

Отчет по лабораторной работе №14

Настройка файловых служб Samba

Галацан Николай, НПИбд-01-22

Содержание

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Цель работы | 4 |
| 2 | Выполнение лабораторной работы | 5 |
| 2.1 | Настройка сервера Samba | 5 |
| 2.2 | Монтирование файловой системы Samba на клиенте | 8 |
| 2.3 | Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины | 12 |
| 3 | Выводы | 15 |
| 4 | Ответы на контрольные вопросы | 16 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|---|----|
| 2.1 | Редактирование файла конфигурации <code>/etc/samba/smb.conf</code> | 6 |
| 2.2 | Запуск демона и просмотр статуса, проверка доступа к общему ресурсу | 6 |
| 2.3 | Просмотр файла конфигурации межсетевого экрана для Samba . . | 7 |
| 2.4 | Настройка межсетевого экрана, прав доступа и изменение контекста безопасности | 7 |
| 2.5 | Разрешение экспортирование разделяемых ресурсов для чтения и записи, просмотр <code>id</code> | 7 |
| 2.6 | Создание файла на разделяемом ресурсе, добавление пользователя в базу Samba | 8 |
| 2.7 | Просмотр файла конфигурации межсетевого экрана для клиента Samba | 8 |
| 2.8 | Настройка межсетевого экрана на клиенте, создание группы и добавление пользователя | 9 |
| 2.9 | Проверка наличия общего доступа под разными пользователями . | 9 |
| 2.10 | Создание точки монтирования, проверка записи файлов на разделяемом ресурсе пользователем, отмонтирование каталога | 10 |
| 2.11 | Редактирование файла <code>/etc/samba/smbusers</code> | 10 |
| 2.12 | Редактирование <code>/etc/fstab</code> на клиенте | 11 |
| 2.13 | Монтирование общего ресурса и проверка | 11 |
| 2.14 | Проверка доступа к разделяемым ресурсам после перезагрузки . . | 12 |
| 2.15 | Редактирование <code>smb.sh</code> на сервере | 13 |
| 2.16 | Редактирование <code>smb.sh</code> на клиенте | 14 |

1 Цель работы

Приобретение навыков настройки доступа групп пользователей к общим ресурсам по протоколу SMB.

2 Выполнение лабораторной работы

2.1 Настройка сервера Samba

На сервере устанавливаю необходимые пакеты:

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

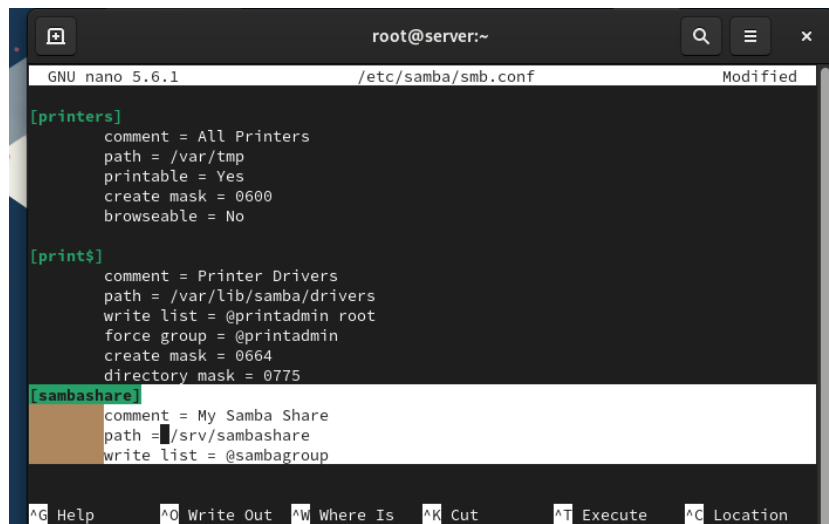
Создаю группу sambagroup для пользователей, которые будут работать с Samba-сервером с GID 1010, добавляю пользователя ngalacan к группе:

```
groupadd -g 1010 sambagroup  
usermod -aG sambagroup ngalacan
```

Создаю общий каталог в файловой системе Linux, в который предполагается монтировать разделяемые ресурсы:

```
mkdir -p /srv/smbashare
```

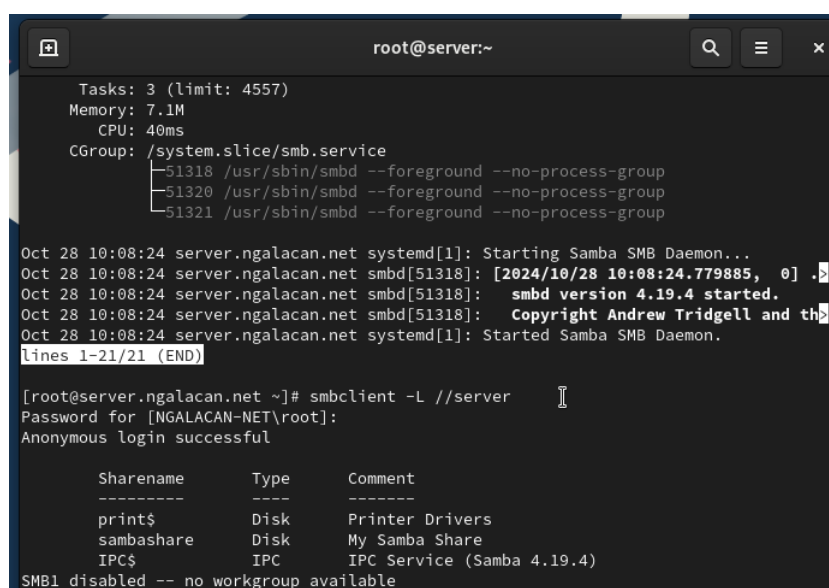
В файле конфигурации /etc/samba/smb.conf вношу изменения, изменив параметр рабочей группы и добавив раздел с описанием общего доступа к разделяемому ресурсу (рис. 2.1).



```
root@server:~  
GNU nano 5.6.1 /etc/samba/smb.conf Modified  
[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  
  
[sambashare]  
comment = My Samba Share  
path = /srv/sambashare  
write list = @sambagroup
```

Рис. 2.1: Редактирование файла конфигурации /etc/samba/smb.conf

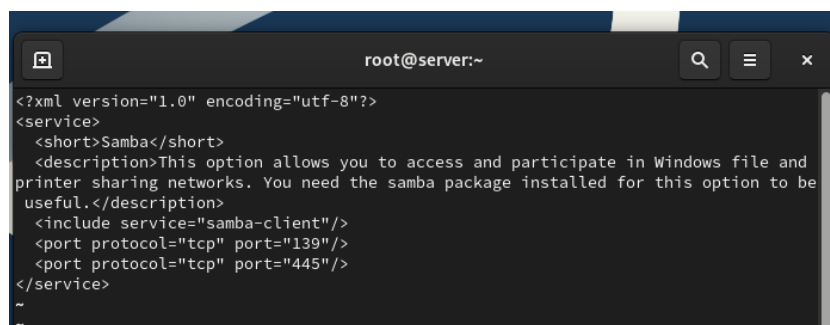
С помощью `testparm` проверяю, нет ли ошибок в файле. Запускаю демон Samba и просматриваю статус. Проверяю доступ к общему ресурсу (рис. 2.2)



```
root@server:~  
Tasks: 3 (limit: 4557)  
Memory: 7.1M  
CPU: 40ms  
CGroup: /system.slice/smb.service  
├─51318 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group  
├─51320 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group  
└─51321 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group  
  
Oct 28 10:08:24 server.ngalacan.net systemd[1]: Starting Samba SMB Daemon...  
Oct 28 10:08:24 server.ngalacan.net smbd[51318]: [2024/10/28 10:08:24.779885, 0] .S  
Oct 28 10:08:24 server.ngalacan.net smbd[51318]: smbd version 4.19.4 started.  
Oct 28 10:08:24 server.ngalacan.net smbd[51318]: Copyright Andrew Tridgell and the  
Oct 28 10:08:24 server.ngalacan.net systemd[1]: Started Samba SMB Daemon.  
lines 1-21/21 (END)  
  
[root@server.ngalacan.net ~]# smbclient -L //server  
Password for [NGALACAN-NET\root]:  
Anonymous login successful  
  
Sharename Type Comment  
-----  
print$ Disk Printer Drivers  
sambashare Disk My Samba Share  
IPC$ IPC IPC Service (Samba 4.19.4)  
SMB1 disabled -- no workgroup available
```

Рис. 2.2: Запуск демона и просмотр статуса, проверка доступа к общему ресурсу

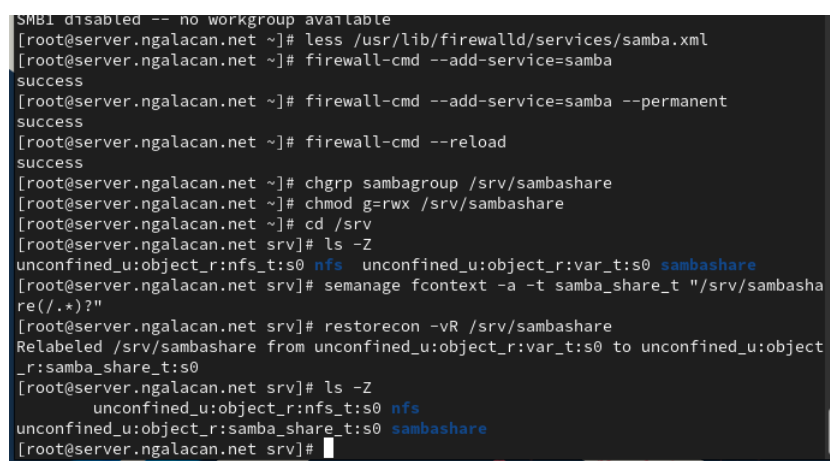
Просматриваю файл конфигурации межсетевого экрана для Samba (рис. 2.3)



```
root@server:~  
<?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>
```

Рис. 2.3: Просмотр файла конфигурации межсетевого экрана для Samba

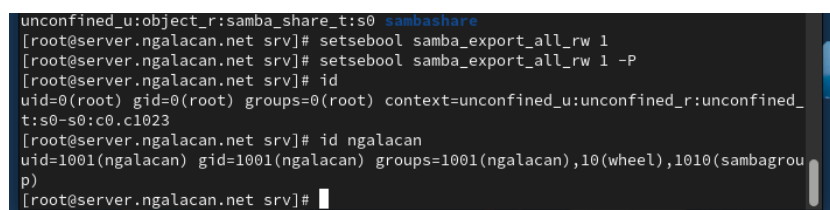
Настраиваю межсетевой экран, права доступа для каталога с разделяемым ресурсом, просматриваю и изменяю контекст безопасности (рис. 2.4)



```
SMBI disabled -- no workgroup available  
[root@server.ngalacan.net ~]# less /usr/lib/firewalld/services/samba.xml  
[root@server.ngalacan.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba  
success  
[root@server.ngalacan.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba --permanent  
success  
[root@server.ngalacan.net ~]# firewall-cmd --reload  
success  
[root@server.ngalacan.net ~]# chgrp sambagroup /srv/sambashare  
[root@server.ngalacan.net ~]# chmod g=rwx /srv/sambashare  
[root@server.ngalacan.net ~]# cd /srv  
[root@server.ngalacan.net srv]# ls -Z  
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambashare  
[root@server.ngalacan.net srv]# semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/sambashare(/.*)?"  
[root@server.ngalacan.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.ngalacan.net srv]# ls -Z  
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs  
unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0 sambashare  
[root@server.ngalacan.net srv]#
```

Рис. 2.4: Настройка межсетевого экрана, прав доступа и изменение контекста безопасности

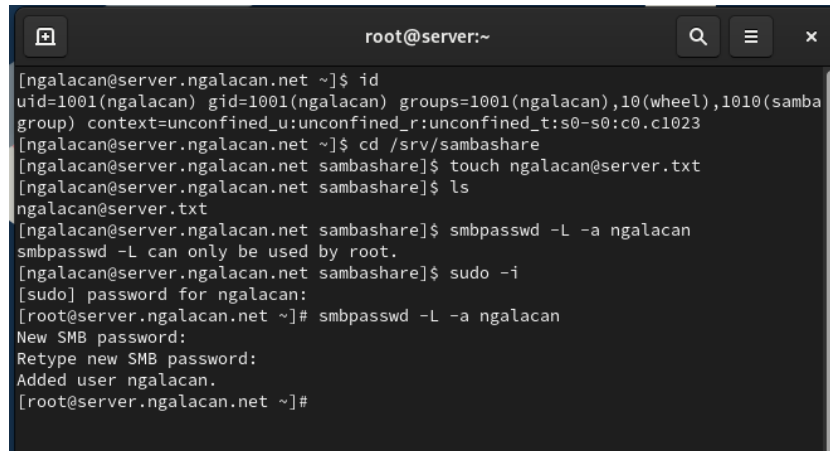
Разрешаю экспортировать разделяемые ресурсы для чтения и записи и просматриваю id пользователя (рис. 2.5).



```
unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0 sambashare  
[root@server.ngalacan.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1  
[root@server.ngalacan.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1 -P  
[root@server.ngalacan.net srv]# id  
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[root@server.ngalacan.net srv]# id ngalacan  
uid=1001(ngalacan) gid=1001(ngalacan) groups=1001(ngalacan),10(wheel),1010(sambagroup)  
[root@server.ngalacan.net srv]#
```

Рис. 2.5: Разрешение экспортирование разделяемых ресурсов для чтения и записи, просмотр id

Под пользователем `ngalacan` создаю файл на разделяемом ресурсе. Добавляю пользователя в базу пользователей Samba (рис. 2.6).



```
root@server:~  
[ngalacan@server.ngalacan.net ~]$ id  
uid=1001(ngalacan) gid=1001(ngalacan) groups=1001(ngalacan),10(wheel),1010(samba  
group) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[ngalacan@server.ngalacan.net ~]$ cd /srv/smbshare  
[ngalacan@server.ngalacan.net sambashare]$ touch ngalacan@server.txt  
[ngalacan@server.ngalacan.net sambashare]$ ls  
ngalacan@server.txt  
[ngalacan@server.ngalacan.net sambashare]$ smbpasswd -L -a ngalacan  
smbpasswd -L can only be used by root.  
[ngalacan@server.ngalacan.net sambashare]$ sudo -i  
[sudo] password for ngalacan:  
[root@server.ngalacan.net ~]# smbpasswd -L -a ngalacan  
New SMB password:  
Retype new SMB password:  
Added user ngalacan.  
[root@server.ngalacan.net ~]#
```

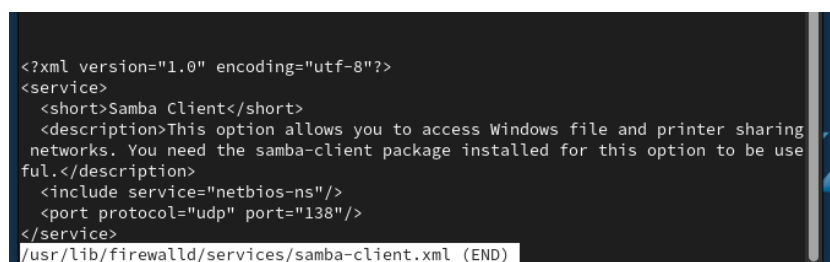
Рис. 2.6: Создание файла на разделяемом ресурсе, добавление пользователя в базу Samba

2.2 Монтирование файловой системы Samba на клиенте

На клиенте устанавливаю необходимые пакеты:

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

Просматриваю файл конфигурации межсетевого экрана для клиента Samba (рис. 2.7).



```
<?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 use  
ful.</description>  
  <include service="netbios-ns"/>  
  <port protocol="udp" port="138"/>  
</service>  
/usr/lib/firewalld/services/samba-client.xml (END)
```

Рис. 2.7: Просмотр файла конфигурации межсетевого экрана для клиента Samba

На клиенте настраиваю межсетевой экран и создаю группу `sambagroup`, куда добавляю своего пользователя (рис. 2.8).


```

Complete:
[root@client.ngalacan.net ~]# less /usr/lib/firewalld/services/samba-client.xml
[root@client.ngalacan.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba-client
success
[root@client.ngalacan.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba-client --permanen
t
success
[root@client.ngalacan.net ~]# firewall-cmd --reload
success
[root@client.ngalacan.net ~]# groupadd -g 1010 sambagroup
[root@client.ngalacan.net ~]# usermod -aG sambagroup ngalacan
[root@client.ngalacan.net ~]#

```

Рис. 2.8: Настройка межсетевого экрана на клиенте, создание группы и добавление пользователя

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

```

[global]
workgroup = NGALACAN-NET

```

Для проверки наличия общего доступа пытаюсь с клиента подключиться к серверу с помощью `smbclient`. По умолчанию ресурсы просматриваются под анонимной учетной записью. Подключаюсь под учетной записью своего пользователя (рис. 2.9).

```

root@client:~
Password for [NGALACAN-NET\root]:
Anonymous login successful

  Sharename      Type      Comment
  -----
  print$         Disk      Printer Drivers
  sambashare     Disk      My Samba Share
  IPC$           IPC       IPC Service (Samba 4.19.4)

SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.ngalacan.net ~]# smbclient -L //server -U ngalacan
Password for [NGALACAN-NET\ngalacan]:
123456
^C
[root@client.ngalacan.net ~]# smbclient -L //server -U ngalacan
Password for [NGALACAN-NET\ngalacan]:

  Sharename      Type      Comment
  -----
  print$         Disk      Printer Drivers
  sambashare     Disk      My Samba Share
  IPC$           IPC       IPC Service (Samba 4.19.4)
  ngalacan       Disk      Home Directories

SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.ngalacan.net ~]#

```

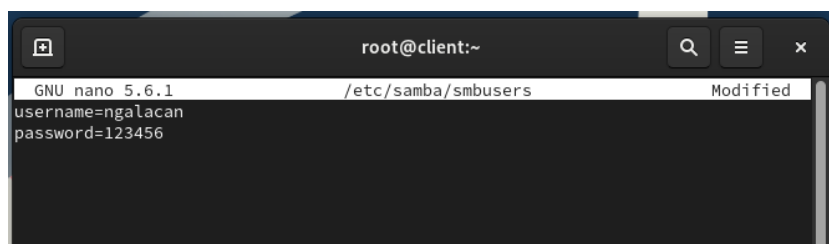
Рис. 2.9: Проверка наличия общего доступа под разными пользователями

Создаю на клиенте точку монтирования, получаю доступ к общему ресурсу с помощью mount, проверяю, что пользователь может записывать файлы на разделяемом ресурсе, после чего отмонтирую каталог /mnt/samba (рис. 2.10).

```
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.ngalacan.net ~]# mkdir /mnt/samba
[root@client.ngalacan.net ~]# mount -o username=ngalacan,user,rw,uid=ngalacan,gid=sambagroup //server/smbashare /mnt/samba
Password for ngalacan@//server/smbashare:
[root@client.ngalacan.net ~]# cd /mnt/samba
[root@client.ngalacan.net samba]# touch ngalacan@client.txt
[root@client.ngalacan.net samba]# ls
ngalacan@client.txt  ngalacan@server.txt
[root@client.ngalacan.net samba]# umount /mnt/samba
umount: /mnt/samba: target is busy.
[root@client.ngalacan.net samba]# cd
[root@client.ngalacan.net ~]# umount /mnt/samba
[root@client.ngalacan.net ~]#
```

Рис. 2.10: Создание точки монтирования, проверка записи файлов на разделяемом ресурсе пользователем, отмонтирование каталога

Для настройки работы с Samba с помощью файла учётных данных создаю файл smbusers (рис. 2.11).



```
root@client:~
GNU nano 5.6.1 /etc/samba/smbusers Modified
username=ngalacan
password=123456
```

Рис. 2.11: Редактирование файла /etc/samba/smbusers

На клиенте в файле /etc/fstab добавляю строку (рис. 2.12)

```

root@client:~
GNU nano 5.6.1 /etc/fstab Modified
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Fri Sep  6 20:56:34 2024
#
# 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=0328215b-c093-49af-921c-282b7fb6ab91 /                    xfs      default
/swapfile none swap defaults 0 0

server.ngalacan.net:/srv/nfs /mnt/nfs nfs _netdev 0 0
//server/smbashare /mnt/samba cifs user,rw,uid=ngalacan,gid=sambagroup,credentials

```

Рис. 2.12: Редактирование /etc/fstab на клиенте

Монтирую общий ресурс: mount -a. Убеждаюсь, что ресурс монтируется (рис. 2.13).

```

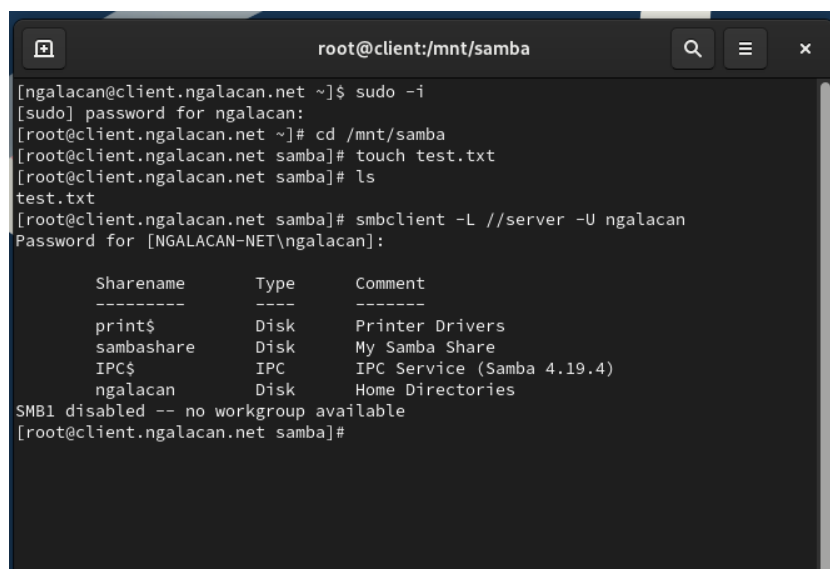
root@client:~
[root@client.ngalacan.net ~]# touch /etc/samba/smbusers
[root@client.ngalacan.net ~]# chmod 600 /etc/samba/smbusers
[root@client.ngalacan.net ~]# nano /etc/samba/smbusers
[root@client.ngalacan.net ~]# nano /etc/fstab
[root@client.ngalacan.net ~]# mount -a
mount: /etc/fstab: parse error at line 16 -- ignored
[root@client.ngalacan.net ~]# nano /etc/fstab
[root@client.ngalacan.net ~]# mount -a
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[root@client.ngalacan.net ~]# systemctl daemon-reload
[root@client.ngalacan.net ~]# mount -a
[root@client.ngalacan.net ~]# smbclient -L //server -U ngalacan
Password for [NGALACAN-NET\ngalacan]:

      Sharename      Type      Comment
      -----
      print$         Disk      Printer Drivers
      sambashare     Disk      My Samba Share
      IPC$           IPC       IPC Service (Samba 4.19.4)
      ngalacan       Disk      Home Directories
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.ngalacan.net ~]#

```

Рис. 2.13: Монтирование общего ресурса и проверка

Перезагружаю клиента и убеждаюсь, что у пользователя есть доступ к разделяемым ресурсам и после перезагрузки (рис. 2.14).

A terminal window titled 'root@client:/mnt/samba' showing a series of commands and their outputs. The user 'ngalacan' runs 'sudo -i' to become root. Then, they navigate to '/mnt/samba' and create a file 'test.txt'. Finally, they use 'smbclient -L //server -U ngalacan' to list available Samba shares. The output shows a table of shares: 'print\$' (Printer Drivers), 'smbashare' (My Samba Share), 'IPC\$' (IPC Service), and 'ngalacan' (Home Directories). A message at the bottom states 'SMB1 disabled -- no workgroup available'.

```
root@client:/mnt/samba
[ngalacan@client.ngalacan.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for ngalacan:
[root@client.ngalacan.net ~]# cd /mnt/samba
[root@client.ngalacan.net samba]# touch test.txt
[root@client.ngalacan.net samba]# ls
test.txt
[root@client.ngalacan.net samba]# smbclient -L //server -U ngalacan
Password for [NGALACAN-NET\ngalacan]:

      Sharename      Type      Comment
      -----
      print$         Disk      Printer Drivers
      smbashare       Disk      My Samba Share
      IPC$           IPC       IPC Service (Samba 4.19.4)
      ngalacan        Disk      Home Directories
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.ngalacan.net samba]#
```

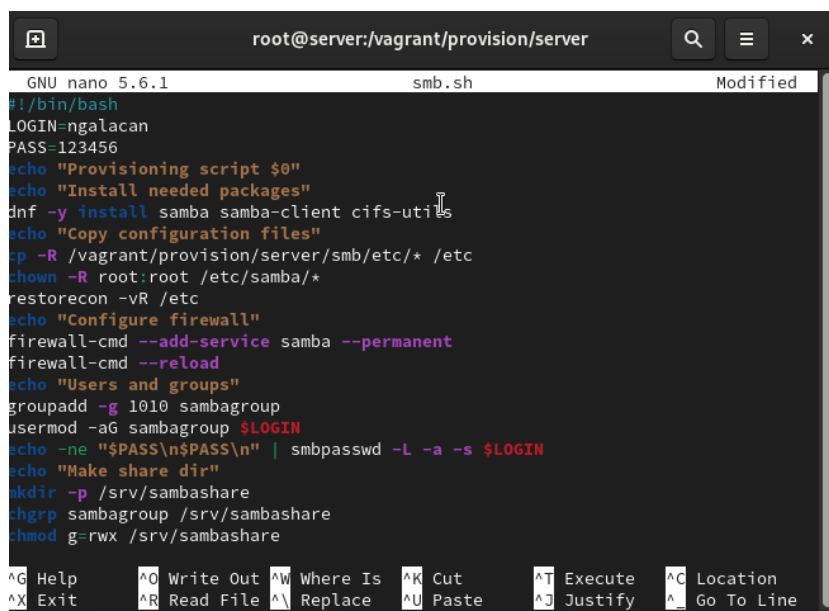
Рис. 2.14: Проверка доступа к разделяемым ресурсам после перезагрузки

2.3 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

На VM server перехожу в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/` и копирую в соответствующие каталоги конфигурационные файлы:

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

Вношу изменения в файл `/vagrant/provision/server/smb.sh` (рис. 2.15).



```
root@server:/vagrant/provision/server
GNU nano 5.6.1 smb.sh Modified
#!/bin/bash
LOGIN=ngalacan
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/smbashare
chgrp sambagroup /srv/smbashare
chmod g=rwx /srv/smbashare

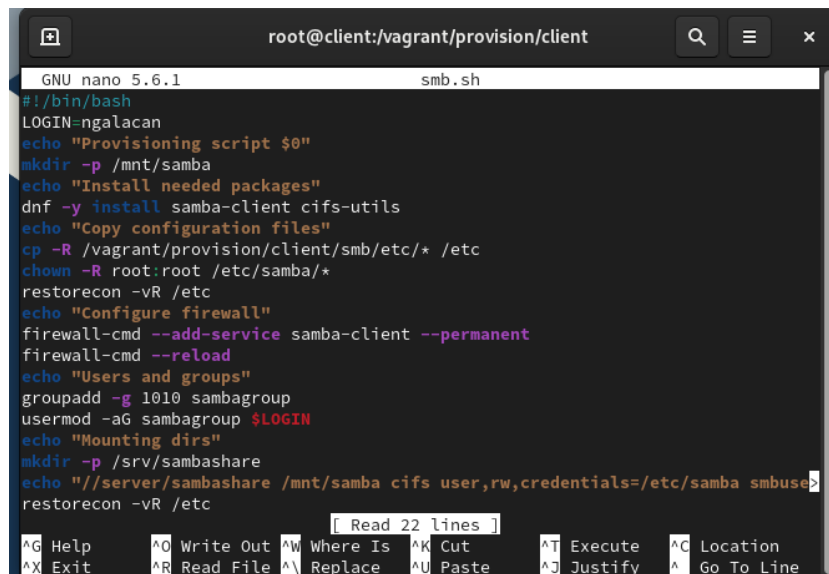
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^N Replace   ^U Paste     ^J Justify  ^_ Go To Line
```

Рис. 2.15: Редактирование smb.sh на сервере

На VM client перехожу в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения и копирую в соответствующие каталоги конфигурационные файлы:

```
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/
```

Создаю и редактирую скрипт /vagrant/provision/client/smb.sh (рис. 2.16).

A screenshot of a terminal window titled 'root@client:/vagrant/provision/client'. The terminal shows the GNU nano 5.6.1 editor editing a file named 'smb.sh'. The script content is as follows:

```
#!/bin/bash
LOGIN=ngalacan
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/smbashare
echo "//server/smbashare /mnt/samba cifs user,rw,credentials=/etc/samba/smbuse"
restorecon -vR /etc
```

The bottom of the terminal shows the nano editor's command palette with options like Help, Write Out, Where Is, Cut, Execute, Location, Exit, Read File, Replace, Paste, Justify, and Go To Line. A status bar at the bottom indicates '[Read 22 lines]'.

Рис. 2.16: Редактирование smb.sh на клиенте

Для отработки созданных скриптов во время загрузки виртуальных машин `server` и `client` в конфигурационном файле `Vagrantfile` добавляю записи 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"
```

3 Выводы

В результате выполнения работы были приобретены навыки настройки доступа групп пользователей к общим ресурсам по протоколу SMB.

4 Ответы на контрольные вопросы

1. Какова минимальная конфигурация для `smb.conf` для создания общего ресурса, который предоставляет доступ к каталогу `/data`?

Минимальная конфигурация для `smb.conf` может включать следующие параметры:

```
[data]
path = /data
browsable = yes
read only = no
```

2. Как настроить общий ресурс, который даёт доступ на запись всем пользователям, имеющим права на запись в файловой системе Linux?

Для этого нужно установить параметр `read only = no`. Пример:

```
[data]
path = /data
browsable = yes
read only = no
```

3. Как ограничить доступ на запись к ресурсу только членам определённой группы?

Используйте параметр `write list`. Пример:


```
[data]
path = /data
browsable = yes
read only = yes
write list = @groupname
```

4. Какой переключатель SELinux нужно использовать, чтобы позволить пользователям получать доступ к домашним каталогам на сервере через SMB?

Необходимо включить переключатель `samba_enable_home_dirs` с помощью команды `setsebool -P samba_enable_home_dirs on`.

5. Как ограничить доступ к определённому ресурсу только узлам из сети 192.168.10.0/24?

Используйте параметр `hosts allow`. Пример:

```
[data]
path = /data
browsable = yes
read only = no
hosts allow = 192.168.10.
```

6. Какую команду можно использовать, чтобы отобразить список всех пользователей Samba на сервере?

Для этого используется команда `pdbedit -L`.

7. Что нужно сделать пользователю для доступа к ресурсу, который настроен как многопользовательский ресурс?

Пользователю необходимо иметь учётную запись Samba и соответствующие права доступа к ресурсу.

8. Как установить общий ресурс Samba в качестве многопользовательской учётной записи, где пользователь `alice` используется как минимальная учётная запись пользователя?

Для этого используется параметр `force user = alice`.

9. Как можно запретить пользователям просматривать учётные данные монтирования Samba в файле `/etc/fstab`?

Для этого используется параметр `credentials`, который позволяет хранить учётные данные в отдельном файле с ограниченным доступом. В файле `/etc/fstab` можно указать:

```
/mountpoint smbfs credentials=/path/to/credentials_file 0 0
```

Файл с учётными данными должен быть доступен только владельцу: `chmod 600 /path/to/credentials_file`

10. Какая команда позволяет перечислить все экспортируемые ресурсы Samba, доступные на определённом сервере?

Для этого используется команда `smbclient` с параметром `-L` и указанием имени сервера: `smbclient -L //server_address -U username`