

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

**Факультет физико-
математических и естественных
наук Кафедра прикладной
информатики и теории
вероятностей**

ОТЧЕТ

**ПО
ЛАБОРАТОРН
ОЙ РАБОТЕ №
14**

ДИСЦИПЛИНА: АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ

ПОДСИСТЕМ

Лабораторная работа № 14. Настройка файловых служб Samba

14.1. Цель работы

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

14.2. Задание

1. Установите и настройте сервер Samba (см. раздел 14.4.1).
2. Настройте на клиенте доступ к разделяемым ресурсам (см. раздел 14.4.2).
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` (см. раздел 14.4.3).

14.3. Последовательность выполнения работы

14.3.1. Настройка сервера Samba

1. На сервере установите необходимые пакеты:

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

```
[root@server.yassine.net ~]# dnf -y install samba samba-client cifs-utils
Last metadata expiration check: 0:36:40 ago on Sat 24 Dec 2022 05:08:56 PM UTC.
Dependencies resolved.
=====
Package           Arch      Version      Repository    Size
=====
Installing:
cifs-utils         x86_64    6.14-1.el9   baseos       93 k
samba              x86_64    4.16.4-101.el9 baseos      1.4 M
samba-client       x86_64    4.16.4-101.el9 appstream    656 k
Upgrading:
libtevent          x86_64    0.12.0-0.el9 baseos       44 k
Installing dependencies:
python3-dns        noarch    2.1.0-6.el9 baseos      306 k
python3-ldb        x86_64    2.5.2-1.el9 baseos       54 k
python3-samba      x86_64    4.16.4-101.el9 baseos     3.2 M
python3-talloc     x86_64    2.3.3-1.el9 baseos       21 k
python3-tdb        x86_64    1.4.6-1.el9 baseos       22 k
python3-tevent     x86_64    0.12.0-0.el9 baseos       19 k
samba-common-tools x86_64    4.16.4-101.el9 baseos      464 k
samba-libs         x86_64    4.16.4-101.el9 baseos      140 k
tdb-tools         x86_64    1.4.6-1.el9 baseos       35 k
=====
```

2. Создайте группу `sambagroup` для пользователей, которые будут работать с Samba-сервером, и присвойте ей GID 1010:

```
groupadd -g 1010 sambagroup
```

```
[root@server.yassine.net ~]# groupadd -g 1010 sambagroup
```

3. Добавьте пользователя `user` к группе `sambagroup` (вместо `user` используйте ваш логин):

```
usermod -aG sambagroup user
```

```
[root@server.yassine.net ~]# usermod -aG sambagroup yassine
[root@server.yassine.net ~]# S
```

4. Создайте общий каталог в файловой системе Linux, в который предполагается монтировать разделяемые ресурсы:

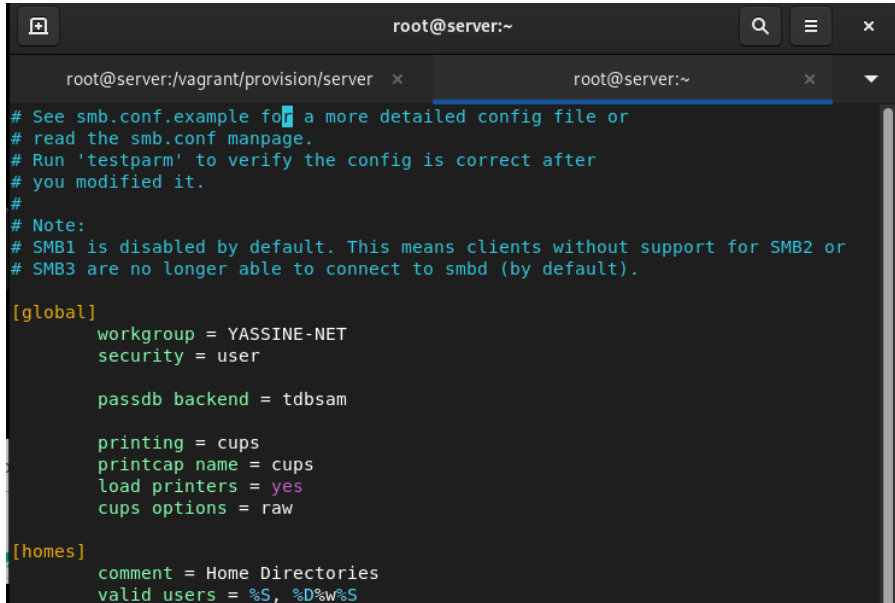
```
mkdir -p /srv/sambasha
```

```
[root@server.yassine.net ~]# mkdir -p /srv/sambasha
[root@server.yassine.net ~]#
```

5. В файле конфигурации `/etc/samba/smb.conf`:

- (а) измените параметр рабочей группы (вместо `USER` укажите имя (логин) вашего пользователя):

```
[global]
workgroup = USER-NET
```

A terminal window titled 'root@server:~' showing the configuration of the smb.conf file. The window has two tabs: 'root@server:/vagrant/provision/server' and 'root@server:~'. The content of the terminal is as follows:

```
# 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 SMB2 or
# SMB3 are no longer able to connect to smbd (by default).

[global]
    workgroup = YASSINE-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
```

test

- (b) в конце файла добавьте раздел с описанием общего доступа к разделяемому ресурсу `/srv/smbashare`:

```
[smbashare]
comment = My Samba Share
path = /srv/smbashare
write list = @smbagroup
    directory mask = 0775

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

6. Убедитесь, что вы не сделали синтаксических ошибок в файле `smb.conf`, используя команду:

```
Testparm
```

```
[root@server.yassine.net ~]# testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
Loaded services file OK.
Weak crypto is allowed

Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions

# Global parameters
[global]
    printcap name = cups
    security = USER
    workgroup = YASSINE-NET
    idmap config * : backend = tdb
    cups options = raw

[homes]
    browseable = No
    comment = Home Directories
```

7. Запустите демон Samba и посмотрите его статус:

```
systemctl start smb
systemctl enable smb
systemctl status smb
```

```
write list @smbdgroup
[root@server.yassine.net ~]# systemctl start smb
[root@server.yassine.net ~]# systemctl enable smb
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service → /usr/lib/systemd/system/smb.service.
[root@server.yassine.net ~]# systemctl status smb
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2022-12-24 18:00:50 UTC; 19s ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
   Main PID: 11654 (smbd)
    Status: "smbd: ready to serve connections..."
     Tasks: 3 (limit: 5785)
    Memory: 11.7M
       CPU: 121ms
    CGroup: /system.slice/smb.service
            └─11654 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
              └─11656 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                └─11657 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
```

8. Для проверки наличия общего доступа попробуйте подключиться к серверу с помощью smbclient:

```
smbclient -L //server
```

(при запросе пароля нажмите **Enter** для работы под анонимным пользователем).

9. Посмотрите файл конфигурации межсетевого экрана для Samba:

```
less /usr/lib/firewalld/services/samba.xml
```

```
<?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 opti
  on to be useful.</description>
  <port protocol="udp" port="137"/>
  <port protocol="udp" port="138"/>
  <port protocol="tcp" port="139"/>
  <port protocol="tcp" port="445"/>
  <helper name="netbios-ns"/>
</service>
/usr/lib/firewalld/services/samba.xml (END)
```

10. Настройте межсетевой экран:

```
firewall-cmd --add-service=samba
```

```
firewall-cmd --add-service=samba --permanent
```

```
firewall-cmd --reload
```

```
[root@server.yassine.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba
```

```
success
```

```
[root@server.yassine.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba --permanent
```

```
success
```

```
[root@server.yassine.net ~]# firewall-cmd --reload
```

```
success
```

```
[root@server.yassine.net ~]#
```

11. Настройте права доступа для каталога с разделяемым ресурсом:

```
chgrp sambagroup /srv/sambashare
```

```
chmod g=rwx /srv/sambashare
```

12. Посмотрите контекст безопасности SELinux:

```
cd /srv
```

```
ls -Z
```

```
[root@server.yassine.net ~]# cd /srv
```

```
[root@server.yassine.net srv]# ls -Z
```

```
unconfined_u:object_r:var_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambasha
```

```
[root@server.yassine.net srv]#
```

13. Настройте контекст безопасности SELinux для каталога с разделяемым ресурсом:

```
semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/sambashare(/.*)?"
```

```
restorecon -vR /srv/sambashare
```

```
chmod: cannot access /srv/sambashare: No such file or directory
```

```
[root@server.yassine.net ~]# cd /srv
```

```
[root@server.yassine.net srv]# ls -Z
```

```
unconfined_u:object_r:var_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambasha
```

```
[root@server.yassine.net srv]# semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/samba
share(/.*)?"
```

```
[root@server.yassine.net srv]# restorecon -vR /srv/sambashare
```

14. Проверьте, что контекст безопасности изменился:

```
cd /srv
```

```
ls -Z
```

```
[root@server.yassine.net ~]# cd /srv
[root@server.yassine.net srv]# ls -Z
unconfined_u:object_r:var_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambasha
[root@server.yassine.net srv]#
```

15. Разрешите экспортировать разделяемые ресурсы для чтения и записи:

```
setsebool samba_export_all_rw 1
setsebool samba_export_all_rw 1 -P
```

```
[root@server.yassine.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1
[root@server.yassine.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1 -P
[root@server.yassine.net srv]#
```

16. Посмотрите UID вашего пользователя и в какие группы он включён:

```
Id
[root@server.yassine.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.yassine.net srv]#
```

cd

17. Под вашим пользователем user попробуйте создать файл на разделяемом ресурсе (вместо user используйте ваш логин):

```
cd /srv/sambashare
touch user@server.txt
[root@server.yassine.net srv]# cd /srv/sambashare
[root@server.yassine.net sambashare]# touche yassine@server.txt
bash: touche: command not found...
Similar command is: 'touch'
[root@server.yassine.net sambashare]# touch yassine@server.txt
```

cd

18. Добавьте вашего пользователя user в базу пользователей Samba (вместо user используйте ваш логин):

```
smbpasswd -L -a user
```

(при запросе укажите пароль для SMB-пользователя, например, совпадающий с паролем учётной записи вашего пользователя user).

```
bash: smbpasswd: command not found...
[root@server.yassine.net sambashare]# smbpasswd -L -a yassine
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user yassine.
[root@server.yassine.net sambashare]#
```

14.3.2. Монтирование файловой системы Samba на клиенте

1. На клиенте установите необходимые пакеты:

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

2. На клиенте посмотрите файл конфигурации межсетевого экрана для клиента Samba:

```
less /usr/lib/firewalld/services/samba-client.xml
```

3. На клиенте настройте межсетевой экран:

```
firewall-cmd --add-service=samba-client
firewall-cmd --add-service=samba-client --permanent
firewall-cmd --reload
```

4. На клиенте создайте группу sambagroup и добавьте в неё пользователя user (вместо user используйте ваш логин):

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

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

```
[global]
workgroup = USER-NET
```
6. Для проверки наличия общего доступа попробуйте подключиться с клиента к серверу с помощью `smbclient`:

```
smbclient -L //server
```

В отчёте укажите, под какой учётной записью вы просматриваете ресурсы сервера.
7. Подключитесь с клиента к серверу с помощью `smbclient` под учётной записью вашего пользователя (вместо `user` используйте ваш логин):

```
smbclient -L //server -U user
```

В отчёте укажите, под какой учётной записью вы просматриваете ресурсы сервера.
8. На клиенте создайте точку монтирования:

```
mkdir /mnt/samba
```
9. На клиенте получите доступ к общему ресурсу с помощью `mount` (вместо `user` используйте ваш логин):

```
mount -o username=user //server/smbashare /mnt/samba
```

При появлении запроса пароля введите пароль SMB-пользователя.
10. Убедитесь, что `user` может записывать файлы на разделяемом ресурсе (вместо `user` используйте ваш логин):

```
cd /mnt/samba
touch user@client.txt
```
11. Отмонтируйте каталог `/mnt/samba`:

```
umount /mnt/samba
```
12. Для настройки работы с Samba с помощью файла учётных данных:
 - (a) на клиенте создайте файл `smbusers` в каталоге `/etc/samba/`:

```
touch /etc/samba/smbusers
chmod 600 /etc/samba/smbusers
```

с содержанием следующего формата:

```
username=<username>
password=<password>
```

Например:

```
username=user
password=123456
```

(вместо `user` используйте ваш логин и SMB-пароль вашего пользователя).
 - (b) На клиенте в файле `/etc/fstab` добавьте следующую строку:

```
//server/smbashare /mnt/samba cifs
vers=3.0,user,rw,uid=user,gid=smbagroup,
credentials=/etc/samba/smbusers,_netdev 0 0
```
 - (c) Подмонтируйте общий ресурс:

```
mount -a
```
13. Убедившись, что ресурс монтируется, вы можете перезагрузить клиента для проверки, что ресурс монтируется и после перезагрузки, а у пользователя есть доступ к разделяемым ресурсам.

14.3.3. Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

1. На виртуальной машине `server` перейдите в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/`, создайте в нём каталог `smb`, в который поместите в соответствующие подкаталоги 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/
[root@server.yassine.net sambashare]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.yassine.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/smb/etc/samba
[root@server.yassine.net server]# cp -R /etc/samba/smb.conf /vagrant/provision/server/smb/etc/samba/

```

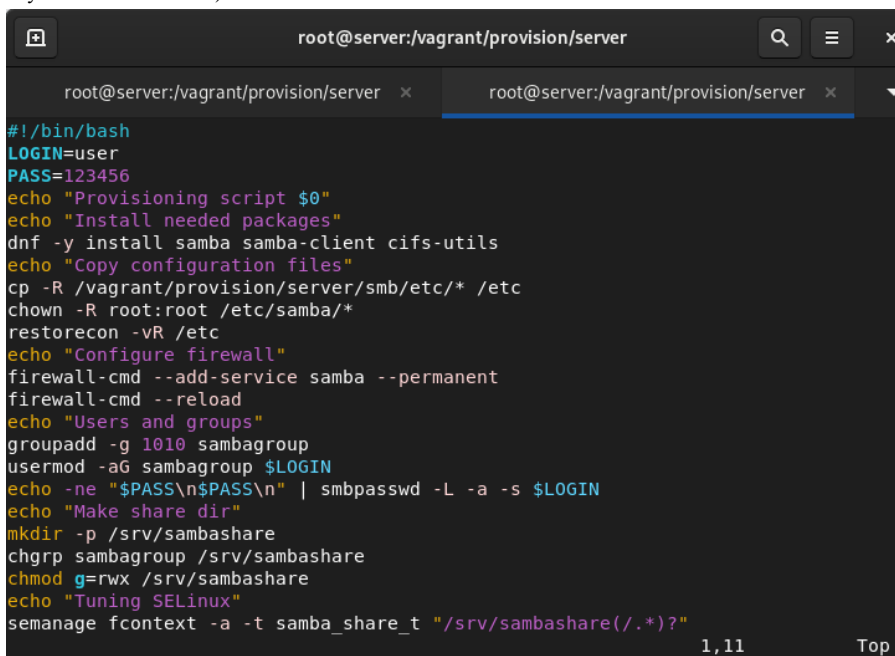
2. В каталоге /vagrant/provision/server создайте исполняемый файл smb.sh:

```

cd /vagrant/provision/server
touch smb.sh
chmod +x smb.sh
[root@server.yassine.net server]# touch smb.sh
[root@server.yassine.net server]# chmod +x smb.sh
[root@server.yassine.net server]#

```

Открыв его на редактирование, пропишите в нём следующий скрипт (вместо user укажите свой логин):



```

root@server:/vagrant/provision/server

#!/bin/bash
LOGIN=user
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(/.*)?"

```

3. На виртуальной машине `client` перейдите в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/client/`, создайте в нём каталог `smb`, в который поместите в соответствующие подкаталоги 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/
```

4. В каталоге `/vagrant/provision/client` создайте исполняемый файл `smb.sh`:

```
cd /vagrant/provision/client
touch smb.sh
chmod +x smb.sh
```

Открыв его на редактирование, пропишите в нём следующий скрипт (вместо `user` укажите свой логин):

```
#!/bin/bash

LOGIN=user

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/smbusers,uid=user,
  ~ gid=sambagroup,_netdev 0 0" >> /etc/fstab

restorecon -vR /etc

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

5. Для отработки созданных скриптов во время загрузки виртуальных машин `server` и `client` 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"
```

