

Лабораторная работа №14

Администрирование сетевых подсистем

Машков Илья Евгеньевич

Содержание

1 Цель работы	5
2 Задание	6
3 Выполнение лабораторной работы	7
3.1 Настройка сервера Samba	7
3.2 Монтирование файловой системы Samba на клиенте	13
3.3 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин	15
4 Выводы	19
Список литературы	20

Список иллюстраций

3.1 Установка необходимых пакетов	7
3.2 Создание группы sambagroup, добавление пользователя и создание общего каталога	8
3.3 Редактирование файла smb.conf	9
3.4 Проверка smb.conf на ошибки	9
3.5 Запуск и проверка Samba	10
3.6 Проверка общего доступа	10
3.7 Просмотр файла конфигурации	11
3.8 Настройка межсетевого экрана	11
3.9 Настройка прав доступа	11
3.10 Изменённый контекст безопасности	11
3.11 Разрешение экспортации	12
3.12 Проверка информации пользователя	12
3.13 Попытка создания txt-файла	12
3.14 Добавление пользователя в базу пользователей	12
3.15 Установка необходимых пакетов на клиент	13
3.16 Просмотр файла конфигурации на клиенте	13
3.17 Настройка firewall на клиенте	14
3.18 Создание группы и добавление пользователя	14
3.19 smb.conf на клиенте	14
3.20 Подключение к серверу	15
3.21 Попытка подключения к общему ресурсу	15
3.22 Правка настроек внутреннего окружения машины server	15
3.23 smb.sh для сервера	16
3.24 smb.sh для клиента	17
3.25 Vagrantfile для сервера	17
3.26 Vagrantfile для клиента	18

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков 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 устанавливаю необходимые пакеты (рис. [3.1]).

```
[root@server ~]# dnf -y install samba samba-client cifs-utils
Last metadata expiration check: 1:08:11 ago on Thu 12 Feb 2026 04:53:07 PM MSK
.
Dependencies resolved.
=====
 Package          Arch    Version       Repository   Size
=====
Installing:
  cifs-utils      x86_64  7.2-1.el9     baseos       113 k
  samba           x86_64  4.22.4-6.el9   baseos       929 k
  samba-client    x86_64  4.22.4-6.el9   appstream   760 k
Installing dependencies:
  libnetapi        x86_64  4.22.4-6.el9   baseos       142 k
  samba-common-tools x86_64  4.22.4-6.el9   baseos       483 k
  samba-dcerpc     x86_64  4.22.4-6.el9   baseos       718 k
  samba-ldb-ldap-modules x86_64  4.22.4-6.el9   baseos       34 k
  samba-libs       x86_64  4.22.4-6.el9   baseos       123 k
Transaction Summary
=====
Install 8 Packages

Total download size: 3.2 M
Installed size: 12 M
Downloading Packages:
[====] --- B/s | 0 B --:-- ETA
```

Рис. 3.1: Установка необходимых пакетов

Создаю группу `sambagroup` для пользователей, которые будут работать с Samba-сервером и присваиваю ей свой GID, добавляю пользователя к этой группе и создаю общий каталог в файловой системе (рис. [3.2]).

```
[root@server ~]# groupadd -g 1010 sambagroup
[root@server ~]# usermod -aG sambagroup user
[root@server ~]# mkdir -p /srv/sambashare
[root@server ~]#
```

Рис. 3.2: Создание группы sambagroup, добавление пользователя и создание ощущения каталога

В файле smb.conf меняю название рабочей группы на своё и добавляю описание общего доступа к разделяемого ресурса /srv/sambashare (рис. [3.3]).

```
[global]
    workgroup = USER-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
    # printadmin is a local group
    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. 3.3: Редактирование файла smb.conf

Проверяю файл на ошибки (рис. [3.4]).

```
[root@server ~]# 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)
```

Рис. 3.4: Проверка smb.conf на ошибки

Запускаю Samba и проверяю статус службы. Вижу, что всё отлично (рис. [3.5]).

```
[root@server ~]# systemctl start smb
systemctl enable smb
systemctl status smb
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service → /usr
/lib/systemd/system/smb.service.
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; preset: di>
   Active: active (running) since Thu 2026-02-12 18:06:55 MSK; 263ms ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
   Main PID: 11582 (smbd)
      Status: "smbd: ready to serve connections..."
        Tasks: 3 (limit: 48821)
       Memory: 12.6M
          CPU: 64ms
        CGroup: /system.slice/smb.service
                  ├─11582 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                  ├─11584 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                  └─11585 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

Feb 12 18:06:55 server systemd[1]: Starting Samba SMB Daemon...
Feb 12 18:06:55 server systemd[1]: Started Samba SMB Daemon.
[lines 1-18/18 (END)]
```

Рис. 3.5: Запуск и проверка Samba

Проверяю наличие общего доступа с помощью smbclient (рис. [3.6]).

```
[root@server ~]# smbclient -L //server
Password for [USER-NET\root]:
Anonymous login successful

      Sharename      Type      Comment
      -----      ----      -----
      print$        Disk      Printer Drivers
      sambashare    Disk      My Samba Share
      IPC$          IPC       IPC Service (Samba 4.22.4)
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@server ~]# █
```

Рис. 3.6: Проверка общего доступа

Просматриваю файл конфигурации samba.xml (рис. [3.7]).

```
<?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

Настраиваю межсетевой экран (рис. [3.8]).

```
[root@server ~]# firewall-cmd --add-service=samba
firewall-cmd --add-service=samba --permanent
firewall-cmd --reload
Warning: ALREADY_ENABLED: 'samba' already in 'public'
success
Warning: ALREADY_ENABLED: samba
success
success
[root@server ~]#
```

Рис. 3.8: Настройка межсетевого экрана

Настраиваю права доступа для каталога с разделяемым ресурсом (рис. [3.9]).

```
[root@server ~]# chgrp sambagroup /srv/sambashare
chmod g=rwx /srv/sambashare
[root@server ~]#
```

Рис. 3.9: Настройка прав доступа

Проверяю, что контекст безопасности изменился (рис. [3.10]).

```
[root@server ~]# cd /srv
ls -Z
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs  unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambashare
[root@server srv]#
```

Рис. 3.10: Изменённый контекст безопасности

Разрешаю экспортировать разделяемые ресурсы для чтения и записи (рис. [3.11]).

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

Рис. 3.11: Разрешение экспортации

Просматриваю id пользователя и вижу, что gid(1001(user)) и он состоит в группе sambagroup (рис. [3.12]).

```
[root@server srv]# id  
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:uncon-  
fined_t:s0-s0:c0.c1023  
[root@server srv]# id user  
uid=1001(user) gid=1001(user) groups=1001(user),10(wheel),1010(sambagroup)  
[root@server srv]#
```

Рис. 3.12: Проверка информации пользователя

Пытаюсь создать txt-файл на разделяемом ресурсе, но получаю отказ в доступе (рис. [3.13]).

```
[user@server ~]$ cd /srv/sambashare  
touch user@server.txt  
touch: cannot touch 'user@server.txt': Permission denied  
[user@server sambashare]$
```

Рис. 3.13: Попытка создания txt-файла

Добавляю пользователя user в базу пользователей Samba и задаю пароль (рис. [3.14]).

```
[root@server srv]# smbpasswd -L -a user  
New SMB password:  
Retype new SMB password:  
Added user user.  
[root@server srv]#
```

Рис. 3.14: Добавление пользователя в базу пользователей

3.2 Монтирование файловой системы Samba на клиенте

Теперь устанавливаю те же пакеты, но уже на клиент (рис. [3.15]).

```
[user@client ~]$ sudo -i
[sudo] password for user:
[root@client ~]# dnf -y install samba-client cifs-utils
Last metadata expiration check: 3:36:22 ago on Thu 12 Feb 2026 02:37:42 PM MSK
.
Dependencies resolved.
=====
 Package           Architecture Version      Repository   Size
=====
Installing:
 cifs-utils        x86_64       7.2-1.el9    baseos       113 k
 samba-client      x86_64       4.22.4-6.el9 appstream   760 k

Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 873 k
Installed size: 3.0 M
Downloading Packages:
(1/2): cifs-utils-7.2-1.el9.x86_64.rpm      613 kB/s | 113 kB     00:00
(2/2): samba-client-4.22.4-6.el9.x86_64.rpm  2.5 MB/s | 760 kB     00:00
-----
Total                                         886 kB/s | 873 kB     00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing          :                                1/1
  Installing         : samba-client-4.22.4-6.el9.x86_64 1/2
  Running scriptlet: samba-client-4.22.4-6.el9.x86_64 1/2
  Installing         : cifs-utils-7.2-1.el9.x86_64    2/2
  Running scriptlet: cifs-utils-7.2-1.el9.x86_64    2/2
  Verifying          : cifs-utils-7.2-1.el9.x86_64    1/2
  Verifying          : samba-client-4.22.4-6.el9.x86_64 2/2

Installed:
  cifs-utils-7.2-1.el9.x86_64      samba-client-4.22.4-6.el9.x86_64

Complete!
[root@client ~]#
```

Рис. 3.15: Установка необходимых пакетов на клиент

Просмотр файла конфигурации samba-client.xml на клиенте (рис. [3.16]).

```
<?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. 3.16: Просмотр файла конфигурации на клиенте

Настраиваю межсетевой экран на клиенте (рис. [3.17]).

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

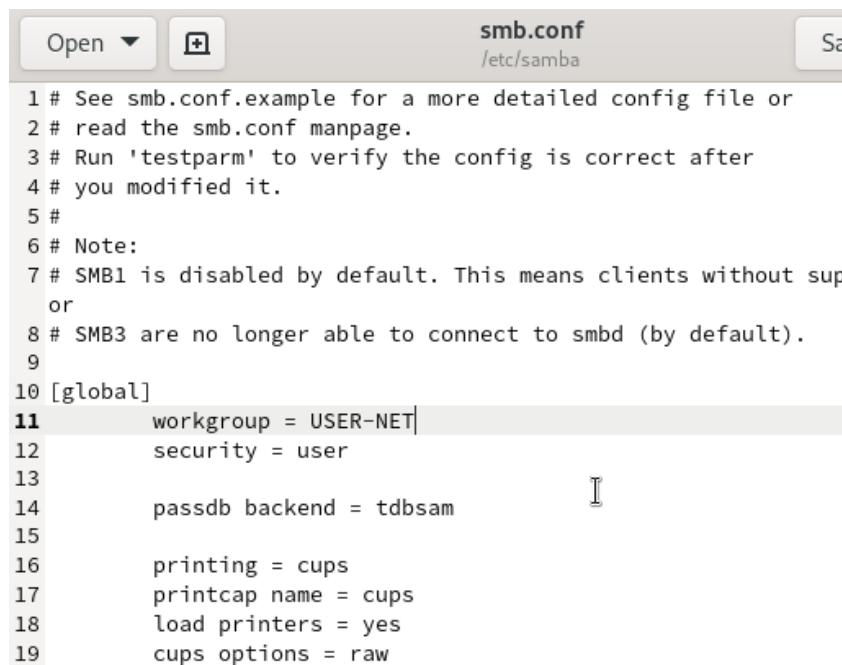
Рис. 3.17: Настройка firewall на клиенте

Создаю группу и добавление пользователя в эту группу на клиенте (рис. [3.18]).

```
[root@client ~]# groupadd -g 1010 sambagroup  
[root@client ~]# usermod -aG sambagroup user  
[root@client ~]# █
```

Рис. 3.18: Создание группы и добавление пользователя

В файле smb.conf изменяю параметр рабочей группы на свой (рис. [3.19]).



The screenshot shows a text editor window with the file `smb.conf` open. The file path is `/etc/samba`. The editor has standard buttons for Open, Save, and Undo/Redo. The code in the file is:

```
1 # See smb.conf.example for a more detailed config file or  
2 # read the smb.conf manpage.  
3 # Run 'testparm' to verify the config is correct after  
4 # you modified it.  
5 #  
6 # Note:  
7 # SMB1 is disabled by default. This means clients without sup  
# or  
8 # SMB3 are no longer able to connect to smbd (by default).  
9  
10 [global]  
11     workgroup = USER-NET  
12     security = user  
13  
14     passdb backend = tdbsam  
15  
16     printing = cups  
17     printcap name = cups  
18     load printers = yes  
19     cups options = raw
```

Рис. 3.19: smb.conf на клиенте

Пробую подключиться к серверу, но этого не происходит (рис. [3.20]).

```
[root@client ~]# smbclient -L //server  
do_connect: Connection to server failed (Error NT_STATUS_NOT_FOUND)  
[root@client ~]# █
```

Рис. 3.20: Подключение к серверу

Пробую получить доступ к общему ресурсу с помощью mount, но терплю неудачу (рис. [3.21]).

```
[root@client ~]# mount -o username=user,user,rw,uid=user,gid=sambagroup //serv  
er/sambashare /mnt/samba  
mount error: could not resolve address for server: Unknown error  
[root@client ~]# █
```

Рис. 3.21: Попытка подключения к общему ресурсу

Все остальные этапы я намеренно пропустил из-за ранее озвученных причин.

3.3 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

Вношу копии конфигурационных файлов, которые мы меняли, в файлы с настройками внутреннего окружения машины server (рис. [3.22]).

```
[root@server srv]# 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 server]# █
```

Рис. 3.22: Правка настроек внутреннего окружения машины server

Создаю скрипт smb.sh, который будет повторять ключевые действия, совершенные на машине server (рис. [3.23]) и client (рис. [3.24]).

```
#!/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(/.*)?"

setsebool samba_export_all_rw 1
setsebool samba_export_all_rw 1 -P

restorecon -vR /srv/sambashare

echo "Start smb service"
systemctl enable smb
```

Рис. 3.23: smb.sh для сервера

```

#!/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

```

Рис. 3.24: smb.sh для клиента

Для отработки скрипта вношу соответствующие изменения Vagrantfile для server (рис. [3.25]) и client (рис. [3.26]).

```

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

```

Рис. 3.25: Vagrantfile для сервера

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

Рис. 3.26: Vagrantfile для клиента

4 Выводы

Во время выполнения данной лабораторной работы я освоил навыки настройки доступа групп пользователей к общим ресурсам по протоколу SMB.

Список литературы

Администрирование сетевых подсистем