

Лабораторная работа №14

Администрирование сетевых подсистем

Иванов Сергей Владимирович, НПИбд-01-23

26 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

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

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

Выполнение лабораторной работы

Запускаю виртуальную машину Server. (рис. 1)

```
C:\Users\lserg>cd C:\work_asp\svivanov\vagrant  
  
C:\work_asp\svivanov\vagrant>vagrant up server  
Bringing machine 'server' up with 'virtualbox' provider...  
==> server: You assigned a static IP ending in ".1" or ":1" to  
==> server: This is very often used by the router and can cause  
==> server: network to not work properly. If the network doesn't
```

Рис. 1: Запуск Server

Настройка сервера Samba

На сервере установим необходимые пакеты: (рис. 2)

```
[root@server.svivanov.net ~]# dnf -y install samba samba-client cifs-utils
Last metadata expiration check: 0:00:18 ago on Cp 26 ноя 2025 11:00:59.
Dependencies resolved.
```

Package	Architecture	Version	Repository	Size
Installing:				
cifs-utils	x86_64	7.2-1.el10	baseos	117 k
samba	x86_64	4.22.4-106.el10	baseos	959 k
samba-client	x86_64	4.22.4-106.el10	appstream	770 k
Upgrading:				
libipa_hbac	x86_64	2.11.1-2.el10_1.1	baseos	34 k
libldb	x86_64	4.22.4-106.el10	baseos	181 k
libsmbclient	x86_64	4.22.4-106.el10	baseos	75 k
libsss_certmap	x86_64	2.11.1-2.el10_1.1	baseos	81 k
libsss_idmap	x86_64	2.11.1-2.el10_1.1	baseos	41 k
libsss_nss_idmap	x86_64	2.11.1-2.el10_1.1	baseos	44 k
libsss_sudo	x86_64	2.11.1-2.el10_1.1	baseos	33 k
libtalloc	x86_64	2.4.3-100.el10	baseos	33 k

Рис. 2: Установка необходимого ПО

Создадим группу `sambagroup` для пользователей, которые будут работать с Samba сервером (рис. 3)

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

Рис. 3: Создание группы

Добавим пользователя к группе sambagroup (рис. 4)

```
[root@server.svivanov.net ~]# usermod -aG sambagroup svivanov  
[root@server.svivanov.net ~]# █
```

Рис. 4: Добавление в группу

Создадим общий каталог, в который будем монтировать разделяемые ресурсы (рис. 5)

```
[root@server.svivanov.net ~]# mkdir -p /srv/smbshare  
[root@server.svivanov.net ~]# █
```

Рис. 5: Создание каталога

В файле /etc/samba/smb.conf: изменим параметр рабочей группы (рис. 6)

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

    passdb backend = tdbsam
```

Рис. 6: Редактирование конф.файла

В конце файла добавим раздел с описанием общего доступа к разделяемому ресурсу /srv/sambashare: (рис. 7)

```
[sambashare]
    comment = My Samba Share
    path = /srv/sambashare
    write list = @sambagroup
-- РЕЖИМ ВСТАВКИ --
```

Рис. 7: Редактирование конф.файла

Убедимся, что не сделали синтаксических ошибок в файле (рис. 8)

```
[root@server.svivanov.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
Server role: ROLE_STANDALONE
```

Рис. 8: Проверка синт. ошибок

Настройка сервера Samba

Запустим демон Samba и посмотрим его статус: (рис. 9)

```
[root@server.svivanov.net samba]# systemctl start smb
[root@server.svivanov.net samba]# systemctl enable smb
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service' → '/usr/lib/syst
.
[root@server.svivanov.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 Wed 2025-11-26 11:06:35 UTC; 6s ago
     Invocation: f316020387d547d5aa098f1874c7e6d8
       Docs: man:smbd(8)
             man:samba(7)
             man:smb.conf(5)
    Main PID: 14652 (smbd)
```

Рис. 9: Запуск Samba

Настройка сервера Samba

Для проверки наличия общего доступа попробуем подключиться к серверу с помощью smbclient: (рис. 10)

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

Sharename	Type	Comment
-----	----	-----
print\$	Disk	Printer Drivers
smbashare	Disk	My Samba Share
IPC\$	IPC	IPC Service (Samba 4.22.4)

```
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@server.svivanov.net samba]#
```

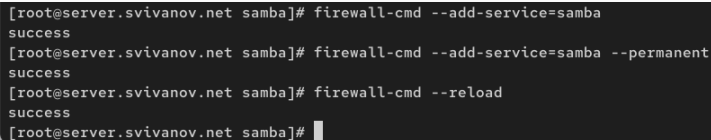
Рис. 10: Проверка наличия общего доступа

Посмотрим файл конфигурации межсетевого экрана для Samba (рис. 11)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<service>
  <short>Samba</short>
  <description>This option allows you to access and participate in Windows fi
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. 11: Просмотр файла конфигурации

Настроим межсетевой экран: (рис. 12)

A terminal window with a dark background and light text. It shows four lines of commands and their outputs. The first line is '[root@server.svivanov.net samba]# firewall-cmd --add-service=samba' followed by 'success'. The second line is '[root@server.svivanov.net samba]# firewall-cmd --add-service=samba --permanent' followed by 'success'. The third line is '[root@server.svivanov.net samba]# firewall-cmd --reload' followed by 'success'. The fourth line is '[root@server.svivanov.net samba]# ' followed by a cursor. The terminal has a title bar with 'root@server.svivanov.net' and 'samba' on the left, and 'Terminal' on the right.

```
[root@server.svivanov.net samba]# firewall-cmd --add-service=samba
success
[root@server.svivanov.net samba]# firewall-cmd --add-service=samba --permanent
success
[root@server.svivanov.net samba]# firewall-cmd --reload
success
[root@server.svivanov.net samba]#
```

Рис. 12: Настройка firewall

Настроим права доступа для каталога с разделяемым ресурсом: (рис. 13)

```
[root@server.svivanov.net samba]# chgrp sambagroup /srv/smbashare  
[root@server.svivanov.net samba]# chmod g=rwx /srv/smbashare  
[root@server.svivanov.net samba]#
```

Рис. 13: Настройка прав доступа

Посмотрим контекст безопасности SELinux: (рис. 14)

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

Рис. 14: Просмотр SELinux

Настроим контекст безопасности SELinux для каталога с разделяемым ресурсом: (рис. 15)

```
[root@server.svivanov.net srv]# semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/smbashare(/.*)?"  
[root@server.svivanov.net srv]# restorecon -vR /srv/smbashare  
Relabeled /srv/smbashare from unconfined_u:object_r:var_t:s0 to unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0  
[root@server.svivanov.net srv]#
```

Рис. 15: Настройка SELinux

Проверим, что контекст безопасности изменился: (рис. 16)

```
[root@server.svivanov.net srv]# cd /srv  
[root@server.svivanov.net srv]# ls -Z  
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0 sambashare  
[root@server.svivanov.net srv]#
```

Рис. 16: Просмотр SELinux

Разрешим экспортировать разделяемые ресурсы для чтения и записи: (рис. 17)

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

Рис. 17: Разрешение экспортирования

Посмотрим UID пользователя и в какие группы он включён (рис. 18)

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

Рис. 18: Просмотр UID пользователя

Под пользователем попробуем создать файл на разделяемом ресурсе: (рис. 19)

```
[svivanov@server.svivanov.net sambashare]$ cd /srv/smbshare  
[svivanov@server.svivanov.net sambashare]$ touch svivanov@server.txt  
[svivanov@server.svivanov.net sambashare]$
```

Рис. 19: Попытка создания файла

Добавим пользователя в базу пользователей Samba: (рис. 20)

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

Рис. 20: Добавление пользователя в базу

Запускаю машину Client (рис. 21)

```
C:\work_asp\svivanov\vagrant>vagrant up client
Bringing machine 'client' up with 'virtualbox' provider...
==> client: Clearing any previously set forwarded ports...
==> client: Fixed port collision for 22 => 2222. Now on port 2200.
==> client: Clearing any previously set network interfaces...
==> client: Preparing network interfaces based on configuration...
      client: Adapter 1: nat
```

Рис. 21: Запуск client

Монтирование файловой системы Samba на клиенте

На клиенте установим необходимые пакеты: (рис. 22)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ sudo dnf -y install samba-client cifs-utils
[sudo] пароль для svivanov:
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64          58 kB/s | 33 kB      00:00
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64          820 kB/s | 5.5 MB    00:06
Rocky Linux 10 - BaseOS                                  7.0 kB/s | 4.3 kB    00:00
Rocky Linux 10 - BaseOS                                 855 kB/s | 1.8 MB    00:02
Rocky Linux 10 - AppStream                               9.8 kB/s | 4.3 kB    00:00
Rocky Linux 10 - AppStream                             258 kB/s | 1.9 MB    00:07
Rocky Linux 10 - Extras                                  5.8 kB/s | 3.1 kB    00:00
Rocky Linux 10 - Extras                                  6.8 kB/s | 4.7 kB    00:00
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture    Version                Repository            Size
=====
Installing:
cifs-utils              x86_64         7.2-1.el10            baseos                117 k
samba-client            x86_64         4.22.4-106.el10       appstream             770 k
=====
```

Рис. 22: Установка необходимого ПО

Монтирование файловой системы Samba на клиенте

На клиенте посмотрим файл конфигурации межсетевого экрана для клиента Samba: (рис. 23)

```
<?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>
~
```

Рис. 23: Просмотр конф. файла

На клиенте настроим межсетевой экран: (рис. 24)

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

Рис. 24: Настройка firewall

Монтирование файловой системы Samba на клиенте

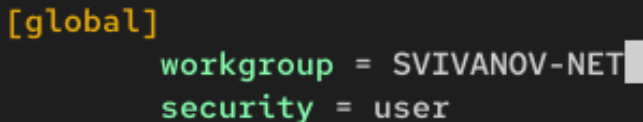
На клиенте создадим группу `sambagroup` и добавим в неё пользователя: (рис. 25)

```
[root@client.svivanov.net ~]# groupadd -g 1010 sambagroup  
[root@client.svivanov.net ~]# usermod -aG sambagroup svivanov  
[root@client.svivanov.net ~]#
```

Рис. 25: Создание группы

Монтирование файловой системы Samba на клиенте

На клиенте в файле конфигурации `/etc/samba/smb.conf` изменим параметр рабочей группы: (рис. 26)



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

Рис. 26: Редактирование `smb.conf`

Монтирование файловой системы Samba на клиенте

Для проверки наличия общего доступа попробуем подключиться с клиента к серверу (рис. 27)

```
[root@client.svivanov.net ~]# smbclient -L //server
Password for [SVIVANOV-NET\root]:
Anonymous login successful
```

Sharename	Type	Comment
-----	----	-----
print\$	Disk	Printer Drivers
smbashare	Disk	My Samba Share
IPC\$	IPC	IPC Service (Samba 4.22.4)

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

Рис. 27: Проверка наличия общего доступа

Монтирование файловой системы Samba на клиенте

```
[root@client.svivanov.net ~]# smbclient -L //server -U svivanov
Password for [SVIVANOV-NET\svivanov]:

      Sharename      Type      Comment
      -----
      print$         Disk      Printer Drivers
      sambashare     Disk      My Samba Share
      IPC$           IPC       IPC Service (Samba 4.22.4)
      svivanov       Disk      Home Directories
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.svivanov.net ~]#
```

Рис. 28: Редактирование fstab

Монтирование файловой системы Samba на клиенте

На клиенте создадим точку монтирования и получим доступ к общему ресурсу: (рис. 29)

```
[root@client.svivanov.net ~]# mkdir /mnt/samba
mkdir: cannot create directory '/mnt/samba': Файл существует
[root@client.svivanov.net ~]# mount -o username=svivanov,user,rw,uid=svivanov,gid=sambagroup //server/
sambashare /mnt/samba
Password for svivanov@//server/sambashare:
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[root@client.svivanov.net ~]# systemctl daemon-reload
[root@client.svivanov.net ~]#
```

Рис. 29: Создание точки монтирования и проверка доступа

Убедимся, что svivanov может записывать файлы на разделяемом ресурсе:
(рис. 30)

```
[root@client.svivanov.net ~]# logout
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ cd /mnt/samba
[svivanov@client.svivanov.net samba]$ touch svivanov@client.txt
[svivanov@client.svivanov.net samba]$
```

Рис. 30: Создание файла на общем ресурсе

Отмонтируем каталог /mnt/samba: (рис. 31)

```
[svivanov@client.svivanov.net samba]$ cd ~  
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ sudo umount /mnt/samba  
[svivanov@client.svivanov.net ~]$
```

Рис. 31: Отмонтирование каталога

Настройка работы с Samba с помощью файла учётных данных

Для настройки работы с Samba с помощью файла учётных данных: (а) создадим файл smbusers в каталоге /etc/samba/ (рис. 32)

```
[root@client.svivanov.net ~]# touch /etc/samba/smbusers
[root@client.svivanov.net ~]# chmod 600 /etc/samba/smbusers
[root@client.svivanov.net ~]# cd /etc/samba/smbusers
-bash: cd: /etc/samba/smbusers: Это не каталог
[root@client.svivanov.net ~]# cd /etc/samba/
[root@client.svivanov.net samba]# vim smbusers
[root@client.svivanov.net samba]# cat smbusers
username=svivanov
password=palann78
[root@client.svivanov.net samba]#
```

Рис. 32: Создание файла

(b) в файле /etc/fstab добавим следующую строку: (рис. 33)



```
#VAGRANT-END
//server/sambashare /mnt/samba cifs user,rw,uid=svivanov,gid=sambagroup,credentials=/etc/samba/smbuser
s,_netdev 0 0

"fstab" 22L, 977B                               21,72  Окончание
```

Рис. 33: Редактирование fstab

(с) Подмонтируем общий ресурс: mount -a (рис. 34)

```
[root@client.svivanov.net etc]# mount -a
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
        the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[root@client.svivanov.net etc]# systemctl daemon-reload
[root@client.svivanov.net etc]#
```

Рис. 34: Подмонтирование общего ресурса

Монтирование файловой системы Samba на клиенте

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ mount | grep samba
//server/smbashare on /mnt/samba type cifs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,vers=3.1.1,cache=strict,upcall_target=app,username=svivanov,uid=1001,forceuid,gid=1010,forcegid,addr=192.168.1.1,file_mode=0755,dir_mode=0755,soft,nounix,serverino,mapposix,repase=nfs,nativesocket,symlink=native,rsize=4194304,ws
ize=4194304,bsize=1048576,retrans=1,echo_interval=60,actimeo=1,closetimeo=1,user,_netdev)
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ls -la /mnt/samba
total 0
drwxr-xr-x. 2 svivanov sambagroup 0 ноя 26 12:42 .
drwxr-xr-x. 5 root      root      43 ноя 26 12:26 ..
-rwxr-xr-x. 1 svivanov sambagroup 0 ноя 26 12:42 svivanov@client.txt
-rwxr-xr-x. 1 svivanov sambagroup 0 ноя 26 11:24 svivanov@server.txt
[svivanov@client.svivanov.net ~]$
```

Рис. 35: Перезагрузка и проверка

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

На машине `server` перейдем в каталог для внесения изменений, создадим в нём каталог `smb`, в который поместим конфигурационные файлы: (рис. 36)

```
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ cd /vagrant/provision/server  
[svivanov@server.svivanov.net server]$ mkdir -p /vagrant/provision/server/smb/etc/samba  
[svivanov@server.svivanov.net server]$ cp -R /etc/samba/smb.conf /vagrant/provision/server/smb/etc/samba/  
[svivanov@server.svivanov.net server]$
```

Рис. 36: Создание каталогов и копирование конф.файлов

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

Создадим скрипт (рис. 37)

```
#!/bin/bash
LOGIN=svivanov
PASS=palann78

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
```

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

На машине client перейдем в каталог для внесения изменений, создадим в нём каталог smb, в который поместим конфигурационные файлы: (рис. 38)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ cd /vagrant/provision/client
[svivanov@client.svivanov.net client]$ mkdir -p /vagrant/provision/client/smb/etc/samba
[svivanov@client.svivanov.net client]$ cp -R /etc/samba/smb.conf /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/
[svivanov@client.svivanov.net client]$ cp -R /etc/samba/smbusers /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/
cp: cannot open '/etc/samba/smbusers' for reading: Отказано в доступе
[svivanov@client.svivanov.net client]$ sudo cp -R /etc/samba/smbusers /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/
[sudo] пароль для svivanov:
[svivanov@client.svivanov.net client]$
```

Рис. 38: Создание каталогов и копирование конф.файлов

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

Создадим скрипт

```
#!/bin/bash
LOGIN=svivanov
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,
DEFW#1-RCTABK/1"
```

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

Для отработки скриптов во время загрузки машин server и client в файле Vagrantfile необходимо добавить: (рис. 40)

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

Рис. 40: Редактирование Vagrantfile

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

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

Рис. 41: Редактирование Vagrantfile

В ходе выполнения лабораторной работы мы приобрели навыки настройки доступа групп пользователей к общим ресурсам по протоколу SMB.