

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 14

дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Студент: Бакулин Никита 1032201747

Группа: НПИбд-01-20

МОСКВА

2022 г.

Постановка задачи

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 работы

1.
 - 1.1. На сервере установите необходимые пакеты
 - 1.2. Создайте группу sambagroup для пользователей, которые будут работать с Smbсервером, и присвойте ей GID 1010
 - 1.3. Добавьте пользователя user к группе sambagroup
 - 1.4. Создайте общий каталог в файловой системе Linux, в который предполагается монтировать разделяемые ресурсы

```
Installed:
cifs-utils-6.14-1.el9.x86_64      python3-dns-2.1.0-6.el9.noarch
python3-ldb-2.5.2-1.el9.x86_64    python3-samba-4.16.4-101.el9.x86_64
python3-talloc-2.3.3-1.el9.x86_64 python3-tdb-1.4.6-1.el9.x86_64
python3-tevent-0.12.0-0.el9.x86_64 samba-4.16.4-101.el9.x86_64
samba-client-4.16.4-101.el9.x86_64 samba-common-tools-4.16.4-101.el9.x86_64
samba-libs-4.16.4-101.el9.x86_64  tdb-tools-1.4.6-1.el9.x86_64

Complete!
[root@server.nabakulin.net ~]# groupadd -g 1010 sambagroup
[root@server.nabakulin.net ~]# usermod -aG sambagroup nabakulin
[root@server.nabakulin.net ~]# mkdir -p /srv/smbshare
```

Рисунок 1

- 1.5. В файле конфигурации /etc/samba/smb.conf измените параметр рабочей группы, в конце файла добавьте раздел с описанием общего доступа к разделяемому ресурсу

```
[global]
    workgroup = NABAKULIN-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 = @sambagroup
```

Рисунок 2

- 1.6. Убедитесь, что вы не сделали синтаксических ошибок в файле smb.conf, используя команду
- 1.7. Запустите демон Samba и посмотрите его статус
- 1.8. Для проверки наличия общего доступа попробуйте подключиться к серверу с помощью smbclient

```
[root@server.nabakulin.net ~]# systemctl start smb
[root@server.nabakulin.net ~]# systemctl enable smb
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service → /usr/lib/systemd/system/smb.service.
[root@server.nabakulin.net ~]# systemctl status smb
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Sat 2022-12-24 18:52:41 UTC; 6s ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
    Main PID: 12373 (smbd)
      Status: "smbd: ready to serve connections..."
        Tasks: 3 (limit: 5788)
       Memory: 11.6M
          CPU: 79ms
    CGroup: /system.slice/smb.service
            └─12373 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
              └─12375 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                └─12376 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

Dec 24 18:52:41 server.nabakulin.net systemd[1]: Starting Samba SMB Daemon...
Dec 24 18:52:41 server.nabakulin.net smbd[12373]: [2022/12/24 18:52:41.600004, 0] ../../source3/smbd/server.c:1741(main)
Dec 24 18:52:41 server.nabakulin.net smbd[12373]: smbd version 4.16.4 started.
Dec 24 18:52:41 server.nabakulin.net smbd[12373]: Copyright Andrew Tridgell and the Samba Team 1992-2022
Dec 24 18:52:41 server.nabakulin.net systemd[1]: Started Samba SMB Daemon.
[root@server.nabakulin.net ~]# smbclient -L //server
Password for [NABAKULIN-NET\root]:
Anonymous login successful

   Sharename      Type            Comment
   -----
   print$         Disk            Printer Drivers
   sambashare     Disk            My Samba Share
   IPC$           IPC             IPC Service (Samba 4.16.4)

SMB1 disabled -- no workgroup available
```

Рисунок 3

1.9. Посмотрите 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>
  <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>
```

Рисунок 4

- 1.10. Настройте межсетевой экран
- 1.11. Настройте права доступа для каталога с разделяемым ресурсом
- 1.12. Посмотрите контекст безопасности SELinux
- 1.13. Настройте контекст безопасности SELinux для каталога с разделяемым ресурсом
- 1.14. Проверьте, что контекст безопасности изменился
- 1.15. Разрешите экспортировать разделяемые ресурсы для чтения и записи
- 1.16. Посмотрите UID вашего пользователя и в какие группы он включён
- 1.17. Под вашим пользователем user попробуйте создать файл на разделяемом ресурсе
- 1.18. Добавьте вашего пользователя user в базу пользователей Samba

```
[root@server.nabakulin.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba
success
[root@server.nabakulin.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba --permanent
success
[root@server.nabakulin.net ~]# firewall-cmd --reload
success
[root@server.nabakulin.net ~]# chgrp sambagroup /srv/smbashare
[root@server.nabakulin.net ~]# chmod g=rwx /srv/smbashare
[root@server.nabakulin.net ~]# cd /srv
[root@server.nabakulin.net srv]# ls -Z
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambashare
[root@server.nabakulin.net srv]# semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/smbashare(/.*)?"
[root@server.nabakulin.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.nabakulin.net srv]#
[root@server.nabakulin.net srv]# cd /srv
[root@server.nabakulin.net srv]# ls -Z
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0 sambashare
[root@server.nabakulin.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1
[root@server.nabakulin.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1 -P
[root@server.nabakulin.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.nabakulin.net srv]#
logout
[nabakulin@server.nabakulin.net ~]$ id
uid=1001(nabakulin) gid=1001(nabakulin) groups=1001(nabakulin),10(wheel) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[nabakulin@server.nabakulin.net ~]$ cd /srv/smbashare
[nabakulin@server.nabakulin.net sambashare]$ touch nabakulin@server.txt
touch: cannot touch 'nabakulin@server.txt': Permission denied
[nabakulin@server.nabakulin.net sambashare]$ sudo -i
[sudo] password for nabakulin:
[root@server.nabakulin.net ~]# smbpasswd -L -a nabakulin
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user nabakulin.
```

Рисунок 5

2.

2.1. На клиенте установите необходимые пакеты

2.2. На клиенте посмотрите 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 use
  ful.</description>
  <include service="netbios-ns"/>
  <port protocol="udp" port="138"/>
</service>
```

Рисунок 6

2.3. На клиенте настройте межсетевой экран

2.4. На клиенте создайте группу sambagroup и добавьте в неё пользователя user

```
Installed:
  cifs-utils-6.14-1.el9.x86_64      samba-client-4.16.4-101.el9.x86_64

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

Рисунок 7

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

```
[global]
  workgroup = NABAKULIN-NET
  security = use
```

Рисунок 8

- 2.6. Для проверки наличия общего доступа попробуйте подключиться с клиента к серверу с помощью `smbclient`
- 2.7. Подключитесь с клиента к серверу с помощью `smbclient` под учётной записью вашего пользователя
- 2.8. На клиенте создайте точку монтирования
- 2.9. На клиенте получите доступ к общему ресурсу с помощью `mount`
- 2.10. Убедитесь, что `user` может записывать файлы на разделяемом ресурсе
- 2.11. Отмонтируйте каталог `/mnt/samba`

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

      Sharename      Type      Comment
      -----
      print$         Disk      Printer Drivers
      sambashare      Disk      My Samba Share
      IPC$            IPC       IPC Service (Samba 4.16.4)
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.nabakulin.net ~]# smbclient -L //server -U nabakulin
Password for [NABAKULIN-NET\nabakulin]:

      Sharename      Type      Comment
      -----
      print$         Disk      Printer Drivers
      sambashare      Disk      My Samba Share
      IPC$            IPC       IPC Service (Samba 4.16.4)
      nabakulin       Disk      Home Directories
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.nabakulin.net ~]# mkdir /mnt/samba
[root@client.nabakulin.net ~]# mount -o username=nabakulin //server/sambashare /mnt/samba
Password for nabakulin@//server/sambashare:
[root@client.nabakulin.net ~]# cd /mnt/samba
[root@client.nabakulin.net samba]# touch nabakulin@client.txt
[root@client.nabakulin.net samba]# umount /mnt/samba
umount: /mnt/samba: target is busy.
[root@client.nabakulin.net samba]# cd ..
[root@client.nabakulin.net mnt]# umount /mnt/samba
[root@client.nabakulin.net mnt]# touch /etc/samba/smbusers
[root@client.nabakulin.net mnt]# chmod 600 /etc/samba/smbusers
```

Рисунок 9

- 2.12. Для настройки работы с Samba с помощью файла учётных данных на клиенте создайте файл smbusers в каталоге, на клиенте в файле /etc/fstab добавьте строку

```
username=nabakulin
password=password
```

Рисунок 10

```
#VAGKANT-ENG
server.nabakulin.net:/srv/nfs /mnt/nfs nfs _netdev 0 0
//server/sambashare /mnt/samba cifs vers=3.0,use[redacted],rw,uid=nabakulin,gid=sambagroup,credentials=/etc/samba/smbusers, _netdev 0 0
```

Рисунок 11

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

```
[root@client.nabakulin.net ~]# mount -a
[root@client.nabakulin.net ~]#
```

Рисунок 12

```
[root@client.nabakulin.net ~]# mount -a
[root@client.nabakulin.net ~]# cd /mnt/samba
[root@client.nabakulin.net samba]# ls
nabakulin@client.txt
```

Рисунок 13

3.

3.1. 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

```
[nabakulin@server.nabakulin.net sambashare]$ cd /vagrant/provision/server/
[nabakulin@server.nabakulin.net server]$ mkdir -p /vagrant/provision/server/smb/etc/samba
[nabakulin@server.nabakulin.net server]$ cp -R /etc/samba/smb.conf /vagrant/provision/server/smb/etc/samba/
[nabakulin@server.nabakulin.net server]$ touch smb.sh
[nabakulin@server.nabakulin.net server]$ chmod +x smb.sh
```

Рисунок 14

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


```
#!/bin/bash

LOGIN=nabakulin
PASS=password

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
```

Рисунок 15

3.3. 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

```
[root@client.nabakulin.net samba]# cd /vagrant/provision/client
[root@client.nabakulin.net client]# mkdir -p /vagrant/provision/client/smb/etc/samba
[root@client.nabakulin.net client]# cp -R /etc/samba/smb.conf /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/
[root@client.nabakulin.net client]# cp -R /etc/samba/smbusers /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/
[root@client.nabakulin.net client]# touch smb.sh
[root@client.nabakulin.net client]# chmod +x smb.sh
```

Рисунок 16

3.4. В каталоге /vagrant/provision/client создайте исполняемый файл smb.sh

```
#!/bin/bash

LOGIN=nabakulin

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=nabakulin,gid=sambagrou
p,_netdev 0 0" >> /etc/fstab

restorecon -vR /etc

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

Рисунок 17

3.5. 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"
```

Рисунок 18

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

Рисунок 19

Контрольные вопросы

1. Какова минимальная конфигурация для smb.conf для создания общего ресурса, который предоставляет доступ к каталогу /data?
[data]
comment = Data resource
path = /data
2. Как настроить общий ресурс, который даёт доступ на запись всем пользователям, имеющим права на запись в файловой системе Linux?
writable = yes (read only=no)
3. Как ограничить доступ на запись к ресурсу только членам определённой группы?
read list = @group
4. Какой переключатель SELinux нужно использовать, чтобы позволить пользователям получать доступ к домашним каталогам на сервере через SMB?
semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/smbashare(/.*)?"
restorecon -vR /srv/smbashare
5. Как ограничить доступ к определённому ресурсу только узлам из сети 192.168.10.0/24?
hosts deny = 192.168.10.0/24
6. Какую команду можно использовать, чтобы отобразить список всех пользователей Samba на сервере?
pdbedit -L
7. Что нужно сделать пользователю для доступа к ресурсу, который настроен как многопользовательский ресурс?
smbclient: smbclient -L //server
8. Как установить общий ресурс Samba в качестве многопользовательской учётной записи, где пользователь alice используется как минимальная учётная запись пользователя?
guest ok = yes
guest account = alice
9. Как можно запретить пользователям просматривать учётные данные монтирования Samba в файле /etc/fstab?
veto files = /etc/fstab

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

Smbtree