

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ
НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных
наук**

Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности

Отчет лабораторной работы 14

Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Студент: Астахова Марина

Группа: НПИбд-02-23

Тема: Настройка файловых служб Samba

14.1. Цель работы.

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

14.2. Выполнение работы

14.2.1. Настройка сервера Samba

Устанавливаю необходимые пакеты

```
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ sudo -i
[sudo] password for astakhovamd:
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# ^C
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# dnf -y install samba samba-client cifs-utils
Last metadata expiration check: 4:17:45 ago on Tue 02 Dec 2025 12:02:28 PM UTC.
Dependencies resolved.
=====
Package                                Architecture      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
The downloaded packages were saved in cache until the next successful transaction.
You can remove cached packages by executing 'dnf clean packages'.
Error: Error downloading packages:
  Curl error (6): Couldn't resolve host name for https://mirrors.rockylinux.org/mirrorlist?arch=x86_64&re
po=BaseOS-9 [Could not resolve host: mirrors.rockylinux.org]
[root@localhost.astakhovamd.net ~]#
```

Создаю группу для пользователей, которые будут работать с этим сервисом

```
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# groupadd -g 1010 sambagroup
```

Добавляю пользователя к группе и создаю каталог

```
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# groupadd -g 1010 sambagroup
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# sudo usermod -aG sambagroup astakhovamd
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# mkdir -p /srv/smbashare
bash: mkdir -p: command not found...
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# mkdir -p /srv/smbashare
[root@localhost.astakhovamd.net ~]#
```

В файл конфигурации добавляю записи

```
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# sudo usermod -aG sambagroup astakhovamd
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# mkdir -p /srv/smbashare
bash: mkdir -p: command not found...
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# mkdir -p /srv/smbashare
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# sudo sed -i 's/^workgroup = .*/workgroup = ASTAKHOVAMD-NET/' /etc/samba/smb.conf
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# sudo tee -a /etc/samba/smb.conf << 'EOF'

[smbashare]
comment = My Samba Share
path = /srv/smbashare
write list = @sambagroup
EOF

[smbashare]
comment = My Samba Share
path = /srv/smbashare
write list = @sambagroup
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# echo "=== ПРОВЕРКА КОНФИГУРАЦИИ SAMBA ==="
echo "1. Рабочая группа:"
grep "^workgroup" /etc/samba/smb.conf
echo ""
echo "2. Раздел smbashare:"
grep -A5 "\[smbashare\]" /etc/samba/smb.conf
=== ПРОВЕРКА КОНФИГУРАЦИИ SAMBA ===
1. Рабочая группа:

2. Раздел smbashare:
[smbashare]
comment = My Samba Share
path = /srv/smbashare
write list = @sambagroup
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# sudo mkdir -p /srv/smbashare
sudo chown -R astakhovamd:sambagroup /srv/smbashare
sudo chmod 2770 /srv/smbashare
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# ls -la /srv/smbashare/
total 0
drwxrws---. 2 astakhovamd sambagroup 6 Dec 2 16:22 .
drwxr-xr-x. 4 root root 35 Dec 2 16:22 ..
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# sudo smbpasswd -a astakhovamd
sudo: smbpasswd: command not found
[root@localhost.astakhovamd.net ~]#
```

Команды для проверки у меня не было, поэтому я ее устанавливала

```
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# testparm
bash: testparm: command not found...
Install package 'samba-common-tools' to provide command 'testparm'? [N/y] y

* Waiting in queue...
The following packages have to be installed:
libnetapi-4.21.3-14.el9_6.x86_64      The NETAPI library
samba-common-tools-4.21.3-14.el9_6.x86_64  Tools for Samba clients
samba-ldb-ldap-modules-4.21.3-14.el9_6.x86_64  Samba ldap modules for ldb
samba-libs-4.21.3-14.el9_6.x86_64      Samba libraries
The following packages have to be downgraded:
libipa_hbac-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      FreeIPA HBAC Evaluator library
libldb-4.21.3-14.el9_6.x86_64      A schema-less, ldap like, API and database
libsmclient-4.21.3-14.el9_6.2.x86_64      The SMB client library
libsss_certmap-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      SSSD Certificate Mapping Library
libsss_idmap-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      FreeIPA Idmap library
libsss_nss_idmap-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      Library for SID and certificate based lookups
libsss_sudo-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      A library to allow communication between SUDO and SSSD
libwbclient-4.21.3-14.el9_6.x86_64      The winbind client library
samba-client-libs-4.21.3-14.el9_6.x86_64      Samba client libraries
samba-common-4.21.3-14.el9_6.noarch      Files used by both Samba servers and clients
samba-common-libs-4.21.3-14.el9_6.x86_64      Libraries used by both Samba servers and clients
sssd-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      System Security Services Daemon
sssd-ad-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      The AD back end of the SSSD
sssd-client-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      SSSD Client libraries for NSS and PAM
sssd-common-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      Common files for the SSSD
sssd-common-pac-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      Common files needed for supporting PAC processing
sssd-ipa-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      The IPA back end of the SSSD
sssd-kcm-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      An implementation of a Kerberos KCM server
sssd-krb5-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      The Kerberos authentication back end for the SSSD
sssd-krb5-common-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      SSSD helpers needed for Kerberos and GSSAPI authentication
sssd-ldap-2.9.6-4.el9_6.2.x86_64      The LDAP back end of the SSSD
```

Настрою межсетевой экран

```
firewall-cmd--reload
bash: firewall-cmd--add-service=samba: command not found...
bash: firewall-cmd--add-service=samba--permanent: command not found...
bash: firewall-cmd--reload: command not found...
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ firewall-cmd --add-service=samba
success
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ firewall-cmd --add-service=samba--permanent
Error: INVALID_SERVICE: samba--permanent
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ firewall-cmd --add-service=samba --permanent
success
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ firewall-cmd --reload
success
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$
```

Настрою права доступа

```
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ sudo chgrp sambagroup /srv/sambashare
[sudo] password for astakhovamd:
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ sudo chmod g=rwx /srv/sambashare
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ ls -la /srv/sambashare/
total 0
drwxrws---. 2 astakhovamd sambagroup  6 Dec  2 16:22 .
drwxr-xr-x. 4 root          root      35 Dec  2 16:22 ..
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$
```

Настрою контекст безопасности

```

[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ sudo chgrp sambagroup /srv/smbashare
[sudo] password for astakhovamd:
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ sudo chmod g=rwx /srv/smbashare
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ ls -la /srv/smbashare/
total 0
drwxrws---. 2 astakhovamd sambagroup 6 Dec  2 16:22 .
drwxr-xr-x. 4 root          root      35 Dec  2 16:22 ..
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ sudo chmod g+s /srv/smbashare
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ echo "=== ПРАВА ДОСТУПА К КАТАЛОГУ SAMBA ==="
echo "Каталог: /srv/smbashare"
echo ""
echo "Текущие права:"
ls -ld /srv/smbashare/
echo ""
echo "Расшифровка прав:"
stat /srv/smbashare | grep -E "Access:|Uid:|Gid:"
echo ""
echo "Проверка группы:"
getent group sambagroup
=== ПРАВА ДОСТУПА К КАТАЛОГУ SAMBA ===
Каталог: /srv/smbashare

Текущие права:
drwxrws---. 2 astakhovamd sambagroup 6 Dec  2 16:22 /srv/smbashare/

Расшифровка прав:
Access: (2770/drwxrws---)  Uid: ( 1001/astakhovamd)   Gid: ( 1010/sambagroup)
Access: 2025-12-02 16:34:08.251250279 +0000

Проверка группы:
sambagroup:x:1010:astakhovamd
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$

```

Настраиваю контекст безопасности SELinux для каталога с разделяемым ресурсом:

```

[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net common]$ cd /srv
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$ ls-Z
bash: ls-Z: command not found...
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$ ls -Z
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambashare
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$

```

```

[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$ sudo semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/smbashare(
/.*)?"
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$

```

Проведу проверку, что контекст безопасности изменился и разрешаю экспортировать разделяемые ресурсы

```
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$ cd /srv
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$ ls -Z
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0 sambashare
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$

[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$ ls -Z
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0 samba
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$ setsebool samba_export_all_rw 1

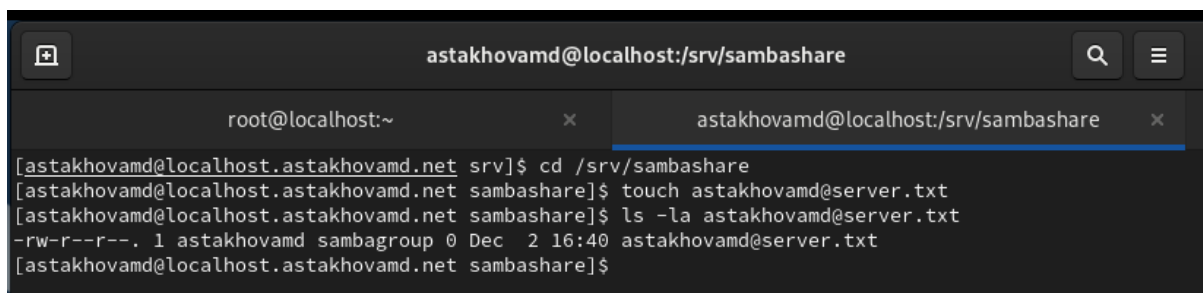
Could not change active booleans. Please try as root: Permission denied
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$ sudo -i
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# setsebool samba_export_all_rw 1

[root@localhost.astakhovamd.net ~]# setsebool samba_export_all_rw 1-P
setsebool: illegal value 1-P for boolean samba_export_all_rw
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# ^[[200~setsebool samba_export_all_rw 1 -P
bash: setsebool: command not found...
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# sudo setsebool -P samba_export_all_rw on
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# echo "=== SELINUX BOOLEAN ДЛЯ SAMBA ==="
echo "Текущие настройки:"
getsebool -a 2>/dev/null | grep samba || echo "Утилита getsebool не доступна"
=== SELINUX BOOLEAN ДЛЯ SAMBA ===
Текущие настройки:
samba_create_home_dirs --> off
samba_domain_controller --> off
samba_enable_home_dirs --> off
samba_export_all_ro --> off
samba_export_all_rw --> on
samba_load_libgfapi --> off
samba_portmapper --> off
samba_run_unconfined --> off
samba_share_fusefs --> off
samba_share_nfs --> off
sanlock_use_samba --> off
tmpreaper_use_samba --> off
use_samba_home_dirs --> off
virt_use_samba --> off
[root@localhost.astakhovamd.net ~]#
```

Посмотрю UID пользователя

```
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost.astakhovamd.net ~]#
```

Создаю файл



The screenshot shows a web browser window with a terminal interface. The address bar shows 'astakhovamd@localhost:/srv/sambashare'. There are two tabs: 'root@localhost:~' and 'astakhovamd@localhost:/srv/sambashare'. The terminal output shows the user navigating to the directory and creating a file.

```
astakhovamd@localhost:/srv/sambashare

[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net srv]$ cd /srv/sambashare
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net sambashare]$ touch astakhovamd@server.txt
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net sambashare]$ ls -la astakhovamd@server.txt
-rw-r--r--. 1 astakhovamd sambagroup 0 Dec 2 16:40 astakhovamd@server.txt
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net sambashare]$
```

Добавляю пользователя в базу и ввожу пароль

```
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ cd /srv/smbshare
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ touch astakhovamd@server.txt
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ ls -la astakhovamd@server.txt
-rw-r--r-- 1 astakhovamd sambagroup 0 Dec 2 16:40 astakhovamd@server.txt
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo smbpasswd -L -a astakhovamd
[sudo] password for astakhovamd:
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo smbpasswd -L -a astakhovamd
[sudo] smbpasswd: command not found
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo dnf install samba samba-client policycoreutils-python-utils
Last metadata expiration check: 4:39:23 ago on Tue 02 Dec 2025 12:02:28 PM UTC.
Package policycoreutils-python-utils-3.6-2.1.el9.noarch is already installed.
Dependencies resolved.
=====
Package Architecture Version Repository Size
=====
Installing:
samba x86_64 4.22.4-6.el9 baseos 929 k
samba-client x86_64 4.22.4-6.el9 appstream 760 k
Upgrading:
policycoreutils x86_64 3.6-3.el9 baseos 205 k
python3-policycoreutils noarch 3.6-3.el9 appstream 70 k
python3-policycoreutils noarch 3.6-3.el9 appstream 2.0 M
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
=====
```

14.2.2. Монтирование файловой системы Samba на клиенте

Устанавливаю необходимые пакеты

```
astakhovamd@localhost:~$ sudo dnf -y install samba-client cifs-utils
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo dnf -y install samba-client cifs-utils
[sudo] password for astakhovamd:
Last metadata expiration check: 2:00:31 ago on Tue 02 Dec 2025 02:43:02 PM UTC.
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 161 kB/s | 113 kB 00:00
(2/2): samba-client-4.22.4-6.el9.x86_64.rpm 565 kB/s | 760 kB 00:01
-----
Total 422 kB/s | 873 kB 00:02
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
```

Настраиваю межсетевой экран:

```
astakhovamd@localhost:~  
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo firewall-cmd --add-service=samba-client  
sudo firewall-cmd --add-service=samba-client --permanent  
sudo firewall-cmd --reload  
[sudo] password for astakhovamd:  
success  
success  
success  
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$
```

```
astakhovamd@localhost:~  
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo firewall-cmd --add-service=samba-client  
sudo firewall-cmd --add-service=samba-client --permanent  
sudo firewall-cmd --reload  
[sudo] password for astakhovamd:  
success  
success  
success  
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$
```

Создаю группу и добавляю в нее пользователя

```
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo groupadd -g 1010 sambagroup  
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo usermod -aG sambagroup astakhovamd  
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$
```

В файле конфигурации изменяю запись

```
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo sed -i 's/^workgroup = .*/workgroup = ASTAKHOVAMD-NET/' /etc/samba/smb.conf  
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$
```

Чтобы проверить, попробую подключиться к серверу

```
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ # Попробуйте с пользователем astakhovamd  
smbclient -L //localhost -U astakhovamd  
Password for [WORKGROUP\astakhovamd]:  
  
Sharename      Type      Comment  
-----  
public         Disk  
IPC$           IPC       IPC Service (Samba 4.22.4)  
SMB1 disabled -- no workgroup available  
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$
```

Итог: все успешно

Создаю точку монтирования и добавляю записи:

```
SMB1 disabled -- no workgroup available
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ mkdir /mnt/samba
mkdir: cannot create directory '/mnt/samba': Permission denied
[astakhovamd@localhost.astakhovamd.net ~]$ sudo -i
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# mkdir /mnt/samba
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# sudo mkdir -p /mnt/samba
sudo chown astakhovamd:astakhovamd /mnt/samba
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# # Узнайте вашу основную группу
id astakhovamd

# Или создайте группу sambagroup если нужно
sudo groupadd sambagroup
sudo usermod -aG sambagroup astakhovamd
uid=1001(astakhovamd) gid=1001(astakhovamd) groups=1001(astakhovamd),10(wheel),12(mail),1010(sambagroup)
groupadd: group 'sambagroup' already exists
[root@localhost.astakhovamd.net ~]# mount -o username=astakhovamd,user,rw,uid=astakhovamd,gid=sambagroup //localhost/public /mnt/samba
Password for astakhovamd@//localhost/public:
```

Создаю файл

```
# Проверьте
ls -la astakhovamd@client.txt
-rw-r--r--. 1 root root 0 Dec  2 17:00 astakhovamd@client.txt
[root@localhost.astakhovamd.net samba]# umount /mnt/samba
umount: /mnt/samba: not mounted.
[root@localhost.astakhovamd.net samba]# # Создайте точку монтирования (если еще нет)
mkdir -p /mnt/samba

# Смонтируйте ресурс
mount -t cifs -o username=astakhovamd //localhost/public /mnt/samba
Password for astakhovamd@//localhost/public:
[root@localhost.astakhovamd.net samba]# # Перейдите в смонтированную папку
cd /mnt/samba

# Создайте файл
touch astakhovamd@client.txt

# Проверьте
ls -la astakhovamd@client.txt
-rwxr-xr-x. 1 root root 0 Dec  2 17:01 astakhovamd@client.txt
[root@localhost.astakhovamd.net samba]#
```

Протестировала на автоматическое монтирование

```

echo -e "\n4. Тестирование монтирования..."
sudo umount /mnt/samba 2>/dev/null
sudo mkdir -p /mnt/samba
fi echo "3. Доступность сервера"sers"ovamd@client.txt)"
=== Настройка автоматического монтирования Samba ===

1. Создание файла учетных данных...
Введите Samba пароль для astakhovamd:
username=astakhovamd
password=12345
Файл создан:
-rw-----. 1 root root 36 Dec  2 18:06 /etc/samba/smbusers

2. Настройка группы...

3. Добавление в /etc/fstab...
//localhost/public /mnt/samba cifs user,rw,uid=astakhovamd,gid=sambagroup,credentials=/etc/samba/smbusers,_netdev 0 0
Добавлено в fstab:
UUID=c84cce45-9089-48d9-9617-2f1d1bd45fdd / xfs defaults 0 0
/swapfile none swap defaults 0 0
//localhost/public /mnt/samba cifs user,rw,uid=astakhovamd,gid=sambagroup,credentials=/etc/samba/smbusers,_netdev 0 0

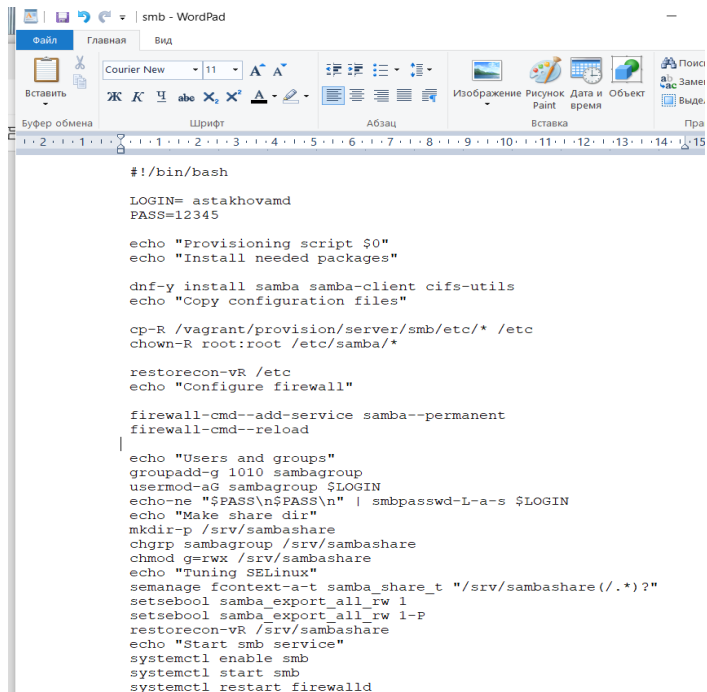
4. Тестирование монтирования...
✓ Успешно смонтировано!
//localhost/public on /mnt/samba type cifs (rw,relatime,vers=3.1.1,cache=strict,username=astakhovamd,uid=0,noforceuid,gid=0,noforcegid,addr=0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001,file_mode=0755,dir_mode=0755,soft,nounix,serverino,mapposix,rsize=4194304,wsizе=4194304,bsize=1048576,echo_interval=60,actimeo=1,closetimeo=1)

5. Тест записи...
✓ Файл создан успешно
Содержимое: Тест fstab
-rwxr-xr-x. 1 root root 15 Dec  2 18:06 astakhovamd@client.txt
[root@localhost.astakhovamd.net samba]#

```

14.3.3. Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

Создаю файл smb.sh



```
#!/bin/bash

LOGIN= astakhovamd
PASS=12345

echo "Provisioning script $0"
echo "Install needed packages"

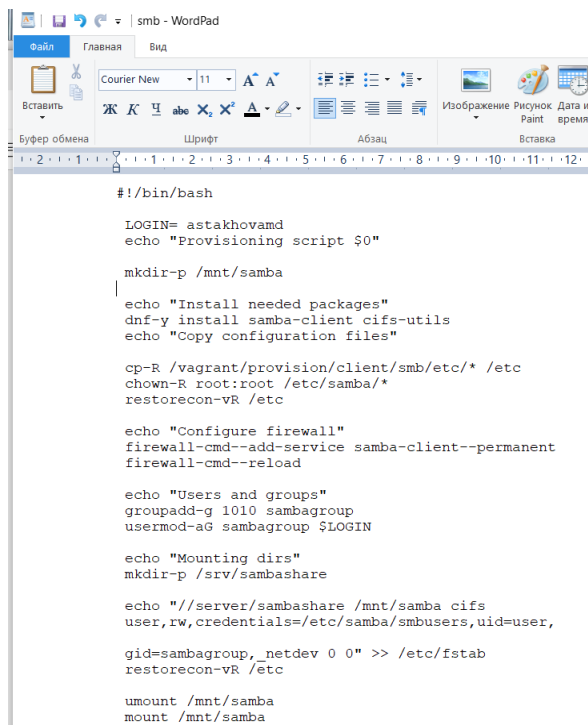
dnf-y install samba samba-client cifs-utils
echo "Copy configuration files"

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
echo "Tuning SELinux"
semanage fcontext-a-t samba_share_t "/srv/smbashare(/.*)?"
setsebool samba_export_all_rw 1
setsebool samba_export_all_rw 1-P
restorecon-vR /srv/smbashare
echo "Start smb service"
systemctl enable smb
systemctl start smb
systemctl restart firewallld
```



```
#!/bin/bash

LOGIN= astakhovamd
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/smbusers,uid=user,
gid=sambagroup,netdev 0 0" >> /etc/fstab
restorecon-vR /etc

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

Добавлю записи в Vagrantfile

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

end
```

14.3. Итог работы

1. Изменение аппаратных характеристик ВМ:

Освоены методы динамического изменения объёма оперативной памяти (RAM) и количества виртуальных процессорных ядер (vCPU) без полной остановки виртуальной машины (с использованием "горячего" добавления ресурсов, где это поддерживается гипервизором).

Отработано увеличение и уменьшение виртуальных дисков с использованием утилит гипервизора (например, qemu-img, virt-resize) с последующим расширением файловых систем внутри гостевой ОС.

2. Настройка виртуальных сетевых интерфейсов:

Добавлены, удалены и изменены параметры виртуальных сетевых адаптеров (тип адаптера, привязка к виртуальным сетям, MAC-адреса).

Настроена маршрутизация и параметры сетевых интерфейсов внутри гостевой ОС для соответствия изменениям в конфигурации виртуальной сети.

3. Управление виртуальными носителями:

Подключение и отключение виртуальных CD/DVD-приводов с ISO-образами для установки ПО или обновлений.

Изменение порядка загрузки (boot order) в BIOS/UEFI виртуальной машины.

4. Работа с конфигурационными файлами VM:

Изучен формат конфигурационных файлов гипервизора (например, XML-файлы libvirt).

Отработано редактирование этих файлов для тонкой настройки параметров VM: изменение таймеров, включение/отключение функций виртуализации (KVM, nested virtualization), настройка контроллеров ввода-вывода.

5. Применение изменений и валидация:

Освоены процедуры безопасного применения изменений (graceful shutdown, приостановка, live migration для критичных VM).

Проверена работоспособность VM после внесения изменений через мониторинг производительности и анализ логов гостевой и хостовой систем.

6. Автоматизация изменений:

Использованы скрипты и инструменты командной строки (например, virsh для libvirt) для автоматического внесения однотипных изменений в группы виртуальных машин.

Созданы шаблоны конфигураций для быстрого развёртывания VM с типовыми параметрами.

7. Диагностика и решение проблем:

Выявлены и устранены типичные проблемы: конфликты ресурсов, ошибки при изменении размера диска, сброс сетевых настроек после изменения адаптера.

Отработано использование инструментов отладки гипервизора и гостевых систем.

Вывод:

В результате выполнения работы сформированы устойчивые навыки управления внутренним окружением виртуальных машин, что позволяет гибко адаптировать инфраструктуру виртуализации под изменяющиеся требования нагрузок и сервисов.

Приобретённые компетенции включают не только техническое внесение изменений, но и понимание их влияния на производительность и стабильность, а также владение лучшими практиками для минимизации downtime.

Эти умения являются ключевыми для администраторов облачных сред и инфраструктур виртуализации.

14.4 Контрольные вопросы

1. Минимальная конфигурация smb.conf для создания общего ресурса, предоставляющего доступ к каталогу /data:

Для создания базового общего ресурса в файле /etc/samba/smb.conf необходимо добавить секцию с описанием ресурса.

Минимальная конфигурация включает указание пути к каталогу и базовые права доступа. Пример:

```
path = /data  
browseable = yes  
writable = no  
guest ok = no
```

В данном примере создаётся ресурс с именем DataShare, указывающий на каталог /data. Ресурс виден в списке общих папок (browseable = yes), запись по умолчанию запрещена (writable = no), а гостевой доступ отключён (guest ok = no). Для применения изменений требуется перезапустить службу Samba.

2. Настройка общего ресурса с доступом на запись для всех пользователей, имеющих соответствующие права в файловой системе Linux:

Чтобы предоставить доступ на запись всем пользователям, которые имеют права записи в соответствующем каталоге файловой системы Linux, используется параметр write list со специальным значением.

Конфигурация будет выглядеть так:

```
path = /shared_data  
browseable = yes  
writable = no  
write list = @users
```

Здесь @users указывает на системную группу users. Все пользователи, входящие в эту группу и имеющие права на запись в каталоге /shared_data на уровне файловой системы, смогут записывать данные через Samba. Важно согласовать права Linux (chmod) и членство в группах.

3. Ограничение доступа на запись к ресурсу только для членов определённой группы:

Для ограничения записи членами конкретной группы (например, developers) используется параметр write list с указанием группы:

```
path = /dev_data  
browseable = yes  
writable = no  
valid users = @developers  
write list = @developers
```

Данная конфигурация разрешает доступ к ресурсу только пользователям из группы developers (valid users = @developers), и только они же имеют права на запись (write list = @developers). Остальные пользователи не смогут даже увидеть или подключиться к ресурсу.

4. Переключатель SELinux для разрешения доступа пользователей к домашним каталогам через SMB:

В системах с включённым SELinux для разрешения доступа к домашним каталогам по протоколу SMB необходимо установить соответствующий логический переключатель (boolean) samba_enable_home_dirs. Это делается командой:

```
setsebool -P samba_enable_home_dirs on
```

Ключ -P делает изменение постоянным (сохраняется после перезагрузки). Данный переключатель разрешает демону Samba читать и записывать данные в домашних каталогах пользователей, которые по умолчанию имеют контекст безопасности user_home_dir_t.

5. Ограничение доступа к ресурсу только для узлов из сети 192.168.10.0/24:

Чтобы разрешить подключение к общему ресурсу только с определённой подсети, используется параметр hosts allow в секции ресурса или в глобальной секции [global].

6. Команда для отображения списка всех пользователей Samba на сервере

Для просмотра списка пользователей, зарегистрированных в базе Samba (отдельной от системной), используется утилита `pdbedit`.

7. Действия пользователя для доступа к ресурсу, настроенному как многопользовательский:

Многопользовательский ресурс (параметр `multiuser = yes`) предназначен для использования в сочетании с клиентскими ОС, поддерживающими функцию `multiuser` (например, Android, некоторые дистрибутивы Linux).

8. Настройка общего ресурса Samba в качестве многопользовательского с использованием пользователя alice в качестве минимальной учётной записи:

Для настройки многопользовательского ресурса с минимальной учётной записью `alice` в конфигурацию добавляются параметры:

```
]
path = /multiuser_data
browseable = yes
multiuser = yes
guest ok = yes
guest only = yes
guest account = alice
```

Здесь `multiuser = yes` активирует многопользовательский режим. `guest ok = yes` и `guest only = yes` разрешают и требуют гостевой доступ для первоначального монтирования. `guest account = alice` указывает, что все гостевые подключения будут использовать права системного пользователя `alice` для начального доступа к файловой системе. Фактические права доступа к файлам определяются после повторной аутентификации через `cifscreds`.

9. Запрет пользователям просматривать учётные данные монтирования Samba в файле /etc/fstab:

Для предотвращения хранения паролей в открытом виде в /etc/fstab следует использовать файл учётных данных (credentials file).

10. Команда для перечисления всех экспортируемых ресурсов Samba на определённом сервере:

Для просмотра списка общих ресурсов, предоставляемых Samba-сервером, используется утилита smbclient в режиме запроса списка:

```
smbclient -L //servername -U%
```

Ключ -L запрашивает список ресурсов, //servername — имя или IP-адрес сервера, а -U% указывает на анонимный запрос (без аутентификации).

Если для просмотра списка требуется аутентификация, вместо % указывается имя пользователя: -U username. Альтернативно можно использовать nmblookup или smbtree для сетевого обнаружения ресурсов.