

Отчёт по лабораторной работе 14

Настройка файловых служб Samba

Элсаиед Адел

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение	6
2.1	Настройка сервера Samba	6
2.2	Монтирование файловой системы Samba на клиенте	11
2.3	Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин	17
3	Вывод	20
4	Контрольные вопросы	21

Список иллюстраций

2.1	Настройка файла smb.conf и описание ресурса sambashare	7
2.2	Статус службы Samba	8
2.3	Проверка общих ресурсов с помощью smbclient	9
2.4	Файл конфигурации firewalld для сервиса Samba	9
2.5	Контекст безопасности SELinux для sambashare	10
2.6	Создание тестового файла в sambashare	11
2.7	Файл конфигурации firewalld для samba-client	12
2.8	Настройка firewalld для samba-client	12
2.9	Настройка рабочей группы в smb.conf на клиенте	13
2.10	Просмотр ресурсов сервера под учётной записью пользователя . .	14
2.11	Монтирование общего ресурса Samba	14
2.12	Создание файла на смонтированном ресурсе Samba	15
2.13	Файл учётных данных smbusers	15
2.14	Настройка автоматического монтирования в fstab	16
2.15	Проверка смонтированных ресурсов Samba	16
2.16	Подготовка каталога provisioning и копирование smb.conf на сервере	17
2.17	Provisioning-скрипт smb.sh для сервера	18
2.18	Подготовка каталога provisioning и конфигурационных файлов на клиенте	18
2.19	Provisioning-скрипт smb.sh для клиента	19

Список таблиц

1 Цель работы

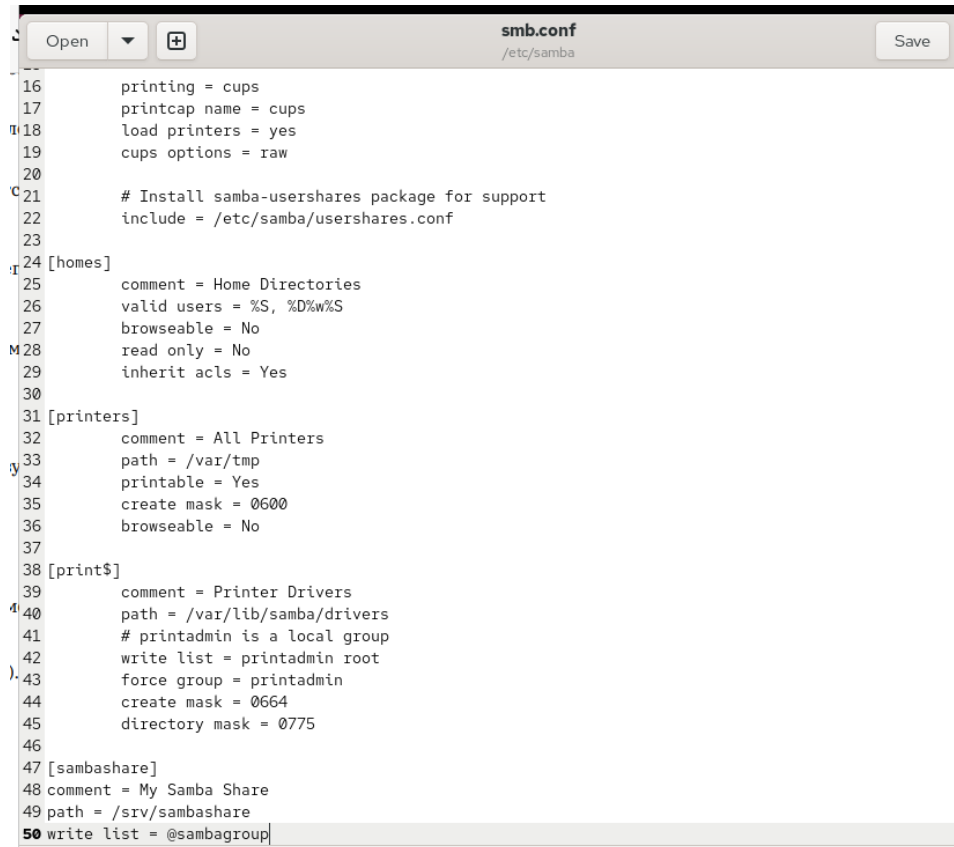
Приобретение навыков настройки доступа групп пользователей к общим ресурсам по протоколу SMB.

2 Выполнение

2.1 Настройка сервера Samba

1. На сервере установлены необходимые пакеты для работы файлового сервера Samba и клиентских утилит. Установка пакетов `samba`, `samba-client` и `cifs-utils` обеспечивает запуск демона SMB, возможность администрирования сервиса и проверку доступа к общим ресурсам с клиентской стороны.
2. Для управления правами доступа к разделяемым ресурсам создана группа `sambagroup` с фиксированным идентификатором GID 1010. Использование отдельной группы позволяет централизованно управлять пользователями, имеющими доступ к Samba-ресурсам.
3. Пользователь системы добавлен в группу `sambagroup`. Это необходимо для предоставления ему прав записи в каталог, который будет экспортироваться через Samba.
4. В файловой системе Linux создан каталог `/srv/smbashare`, предназначенный для размещения разделяемых данных. Каталог расположен в `/srv`, что соответствует стандартному назначению данного пути — хранение данных сетевых сервисов.
5. Выполнена настройка конфигурационного файла `/etc/samba/smb.conf`. В секции `[global]` указано имя рабочей группы вида `USER-NET`, сформированное на основе логина пользователя.

В конец файла добавлен раздел [smbashare], описывающий общий ресурс с путём /srv/smbashare. Для записи в данный ресурс разрешён доступ только пользователям, входящим в группу sambagroup.



```
16      printing = cups
17      printcap name = cups
18      load printers = yes
19      cups options = raw
20
21      # Install samba-usershares package for support
22      include = /etc/samba/usershares.conf
23
24 [homes]
25      comment = Home Directories
26      valid users = %S, %D%w%S
27      browseable = No
28      read only = No
29      inherit acls = Yes
30
31 [printers]
32      comment = All Printers
33      path = /var/tmp
34      printable = Yes
35      create mask = 0600
36      browseable = No
37
38 [print$]
39      comment = Printer Drivers
40      path = /var/lib/samba/drivers
41      # printadmin is a local group
42      write list = printadmin root
43      force group = printadmin
44      create mask = 0664
45      directory mask = 0775
46
47 [smbashare]
48 comment = My Samba Share
49 path = /srv/smbashare
50 write list = @smbagroup
```

Рис. 2.1: Настройка файла smb.conf и описание ресурса smbashare

6. Синтаксис и корректность конфигурационного файла Samba проверены с помощью утилиты testparm. Ошибок в конфигурации не выявлено.
7. Выполнен запуск демона Samba и его добавление в автозагрузку системы. Это гарантирует автоматический запуск службы при каждой загрузке операционной системы.
8. Проверен статус службы smb. Служба находится в состоянии *active (running)*, что подтверждает её успешный запуск и готовность принимать подключения клиентов.

```
[root@server.elsaiedadel.net ~]# systemctl start smb
[root@server.elsaiedadel.net ~]# systemctl enable smb
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service' → '/usr/lib/systemd/system/smb.service'.
[root@server.elsaiedadel.net ~]# systemctl status smb
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Wed 2026-01-07 07:56:35 UTC; 15s ago
 Invocation: bdd1bd35c50848b5a9631a848f91c084
    Docs: man:smbd(8)
          man:samba(7)
          man:smb.conf(5)
 Main PID: 16089 (smbd)
   Status: "smbd: ready to serve connections..."
    Tasks: 3 (limit: 10275)
  Memory: 13.2M (peak: 13.5M)
     CPU: 31ms
   CGroup: /system.slice/smb.service
           └─16089 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
             └─16092 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
               └─16093 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

Jan 07 07:56:35 server.elsaiedadel.net systemd[1]: Starting smb.service - Samba SMB Daemon...
Jan 07 07:56:35 server.elsaiedadel.net systemd[1]: Started smb.service - Samba SMB Daemon.
[root@server.elsaiedadel.net ~]# smbclient -L //server
Password for [ELSAIEADEL-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.elsaiedadel.net ~]#
```

Рис. 2.2: Статус службы Samba

- Для проверки наличия и доступности общих ресурсов выполнено подключение к серверу с помощью `smbclient`. Подключение выполнено в анонимном режиме, после чего получен список доступных ресурсов, включая `smbashare`, что подтверждает корректную публикацию общего каталога.


```
[root@server.elsaiedadel.net ~]# systemctl start smb
[root@server.elsaiedadel.net ~]# systemctl enable smb
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service' → '/usr/lib/systemd/system/smb.service'.
[root@server.elsaiedadel.net ~]# systemctl status smb
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Wed 2026-01-07 07:56:35 UTC; 15s ago
 Invocation: bdd1bd35c50848b5a9631a848f91c084
    Docs: man:smbd(8)
          man:samba(7)
          man:smb.conf(5)
 Main PID: 16089 (smbd)
  Status: "smbd: ready to serve connections..."
    Tasks: 3 (limit: 10275)
  Memory: 13.2M (peak: 13.5M)
    CPU: 31ms
   CGroup: /system.slice/smb.service
           └─16089 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
             └─16092 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
               └─16093 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

Jan 07 07:56:35 server.elsaiedadel.net systemd[1]: Starting smb.service - Samba SMB Daemon...
Jan 07 07:56:35 server.elsaiedadel.net systemd[1]: Started smb.service - Samba SMB Daemon.
[root@server.elsaiedadel.net ~]# smbclient -L //server
Password for [ELSAIEDADEL-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.elsaiedadel.net ~]#
```

Рис. 2.3: Проверка общих ресурсов с помощью smbclient

- Изучен файл описания сервиса Samba в межсетевом экране firewalld `/usr/lib/firewalld/services/samba.xml`. В конфигурации определены TCP-порты 139 и 445, используемые для работы протокола SMB.

```
<?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. 2.4: Файл конфигурации firewalld для сервиса Samba

- В межсетевом экране разрешён сервис Samba. Правило добавлено как во временную конфигурацию, так и в постоянную, после чего выполнена перезагрузка конфигурации firewalld.
- Для каталога `/srv/sambashare` настроены права доступа: группой-владельцем назначена `sambagroup`, а участникам группы предоставлены

права на чтение, запись и выполнение. Это позволяет членам группы создавать и изменять файлы в общем ресурсе.

13. Проверен текущий контекст безопасности SELinux для каталога /srv. На данном этапе каталог имел контекст, не предназначенный для использования Samba.
14. Для каталога общего ресурса настроен корректный SELinux-контекст samba_share_t. После добавления правила выполнено восстановление контекстов, в результате чего каталог получил корректную метку безопасности.
15. Повторная проверка контекста безопасности подтвердила успешное применение типа samba_share_t к каталогу /srv/sambashare.

```
[root@server.elsaiedadel.net ~]#  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba  
success  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba --permanent  
success  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# firewall-cmd --reload  
success  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# chgrp sambagroup /srv/sambashare/  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# chmod g=rwx /srv/sambashare/  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# cd /srv  
[root@server.elsaiedadel.net srv]# ls -Z  
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambashare  
[root@server.elsaiedadel.net srv]# semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/sambashare(/.*)?"  
[root@server.elsaiedadel.net srv]# restorecon -vR /srv/sambashare/  
Relabeled /srv/sambashare from unconfined_u:object_r:var_t:s0 to unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0  
[root@server.elsaiedadel.net srv]# ls -Z  
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0 sambashare  
[root@server.elsaiedadel.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1  
[root@server.elsaiedadel.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1 -P  
[root@server.elsaiedadel.net srv]#
```

Рис. 2.5: Контекст безопасности SELinux для sambashare

16. В SELinux разрешён экспорт разделяемых ресурсов Samba в режиме чтения и записи путём установки соответствующего boolean-параметра. Настройка выполнена как временно, так и на постоянной основе.
17. Проверены UID пользователя и его принадлежность к группам. Вывод команды подтверждает, что пользователь входит в группу sambagroup, что необходимо для записи в общий каталог.

18. Под пользователем выполнена проверка записи в общий ресурс. В каталоге `/srv/smbshare` успешно создан тестовый файл, владельцем которого является пользователь, а группой — `smbagroup`. Это подтверждает корректность настроенных прав доступа и SELinux.

```
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net ~]$  
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net ~]$ id  
uid=1001(elsaiedadel) gid=1010(smbagroup) groups=1010(smbagroup),10(wheel),1001(elsaiedadel) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net ~]$ cd /srv/smbshare/  
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net smbshare]$ touch elsaiedadel@server.txt  
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net smbshare]$ ls -l  
total 0  
-rw-r--r--. 1 elsaiedadel smbagroup 0 Jan 7 08:02 elsaiedadel@server.txt  
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net smbshare]$
```

Рис. 2.6: Создание тестового файла в smbshare

19. Пользователь добавлен в базу пользователей Samba. Для него задан пароль SMB-пользователя, что позволяет выполнять аутентифицированный доступ к ресурсу при подключении клиентов по протоколу SMB.

2.2 Монтирование файловой системы Samba на клиенте

1. На клиентской системе установлены необходимые пакеты для работы с сетевыми ресурсами Samba. Установка `samba-client` и `cifs-utils` обеспечивает возможность просмотра общих ресурсов сервера и их монтирование в файловую систему клиента.
2. Выполнен просмотр файла конфигурации межсетевого экрана для клиента Samba `/usr/lib/firewalld/services/samba-client.xml`. В данном файле определены сетевые параметры и UDP-порт 138, используемый клиентской частью Samba.

```

1
2 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
3 <service>
4   <short>Samba Client</short>
5   <description>This option allows you to access Windows file and printer sharing networks. You need the samba-clie
6 nt package installed for this option to be useful.</description>
7   <include service="netbios-ns"/>
8   <port protocol="udp" port="138"/>
9 </service>
10 /usr/lib/firewalld/services/samba-client.xml (END)

```

Рис. 2.7: Файл конфигурации firewalld для samba-client

3. На клиенте выполнена настройка межсетевого экрана: разрешён сервис `samba-client` во временной и постоянной конфигурации `firewalld`, после чего произведена перезагрузка правил. Это обеспечивает корректную работу клиентских подключений к серверу Samba.

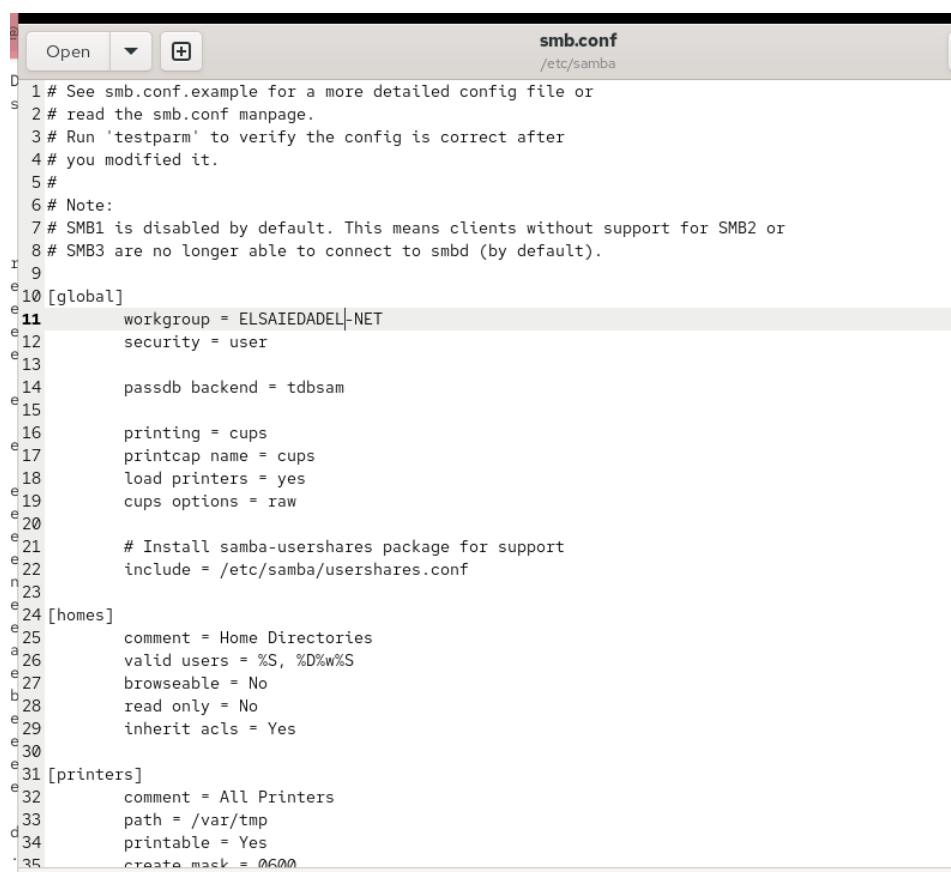
```

1e running scriptlet. cifs-utils-7.2-1.el10.x86_64
1e
1e Installed:
1n  cifs-utils-7.2-1.el10.x86_64                samba-client-4.22.4-106.el10.x86_64
1e
1e Complete!
1a [root@client.elsaiedadel.net ~]#
1e [root@client.elsaiedadel.net ~]# less /usr/lib/firewalld/services/samba-client.xml
1b [root@client.elsaiedadel.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba-client
1e success
1e [root@client.elsaiedadel.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba-client --permanent
1e success
1e [root@client.elsaiedadel.net ~]# firewall-cmd --reload
1e success
1d [root@client.elsaiedadel.net ~]# groupadd -g 1010 sambagroup
1e [root@client.elsaiedadel.net ~]# usermod -aG sambagroup elsaiedadel
1e [root@client.elsaiedadel.net ~]# █

```

Рис. 2.8: Настройка firewalld для samba-client

4. Для корректного сопоставления прав доступа создана группа `sambagroup` с идентификатором GID `1010`, после чего пользователь добавлен в данную группу. Это необходимо для работы с монтируемым ресурсом с правами записи.
5. В конфигурационном файле клиента `/etc/samba/smb.conf` в секции `[global]` изменён параметр рабочей группы на `ELSAIEADEL-NET`, что обеспечивает соответствие рабочей группе сервера Samba.



```
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 support for SMB2 or
8 # SMB3 are no longer able to connect to smbd (by default).
9
10 [global]
11     workgroup = ELSAIEDADEL-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
20
21     # Install samba-usershares package for support
22     include = /etc/samba/usershares.conf
23
24 [homes]
25     comment = Home Directories
26     valid users = %S, %D%W%S
27     browseable = No
28     read only = No
29     inherit acls = Yes
30
31 [printers]
32     comment = All Printers
33     path = /var/tmp
34     printable = Yes
35     create mask = 0600
```

Рис. 2.9: Настройка рабочей группы в smb.conf на клиенте

6. С клиента выполнена проверка наличия общих ресурсов на сервере с помощью `smbclient` без указания пользователя. Просмотр ресурсов осуществлялся под **анонимной учётной записью**, что подтверждается успешным анонимным входом и отображением списка общих ресурсов.
7. Повторно выполнен просмотр ресурсов сервера с указанием имени пользователя. В данном случае ресурсы просматривались под **учётной записью пользователя elsaiededel**, что подтверждает корректную работу аутентифицированного доступа.

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

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

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

Рис. 2.10: Просмотр ресурсов сервера под учётной записью пользователя

8. На клиентской системе создан каталог `/mnt/samba`, предназначенный для монтирования общего ресурса Samba.
9. Выполнено монтирование общего ресурса `//server/smbashare` в каталог `/mnt/samba` с указанием имени пользователя, идентификатора пользователя и группы `sambagroup`. В процессе был введён пароль SMB-пользователя. После монтирования ресурс отображается в списке смонтированных файловых систем типа `cifs`.

```
[root@client.elsaiedadel.net ~]#
[root@client.elsaiedadel.net ~]# mkdir /mnt/samba
[root@client.elsaiedadel.net ~]# mount -o username=elsaiedadel,user,rw,uid=elsaiedadel,gid=sambagroup //server/smbashare /mnt/samba/
Password for elsaiedadel@//server/smbashare:
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[root@client.elsaiedadel.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=elsaiedadel,uid=1001,forceuid,gid=1010,forcegid,addr=192.168.1.1,file_mode=0755,dir_mode=0755,soft,nounix,serverino,mapposix,repase=nfs,rsize=4194304,wsz=4194304,bsize=1048576,retrans=1,echo_interval=60,actimeo=1,closetimeo=1,user)
[root@client.elsaiedadel.net ~]# █
```

Рис. 2.11: Монтирование общего ресурса Samba

10. Под пользователем выполнена проверка записи в смонтированный каталог. В каталоге `/mnt/samba` успешно создан тестовый файл

elsaiedadel@client.txt, что подтверждает наличие прав записи на разделяемом ресурсе.

```
[elsaiedadel@client.elsaiedadel.net ~]$  
[elsaiedadel@client.elsaiedadel.net ~]$ cd /mnt/samba/  
[elsaiedadel@client.elsaiedadel.net samba]$ ls -l  
total 0  
-rwxr-xr-x. 1 elsaiedadel sambagroup 0 Jan  7 08:02 elsaiedadel@server.txt  
[elsaiedadel@client.elsaiedadel.net samba]$ touch elsaiedadel@client.txt  
[elsaiedadel@client.elsaiedadel.net samba]$ ls -l  
total 0  
-rwxr-xr-x. 1 elsaiedadel sambagroup 0 Jan  7 08:11 elsaiedadel@client.txt  
-rwxr-xr-x. 1 elsaiedadel sambagroup 0 Jan  7 08:02 elsaiedadel@server.txt  
[elsaiedadel@client.elsaiedadel.net samba]$
```

Рис. 2.12: Создание файла на смонтированном ресурсе Samba

11. После проверки каталог /mnt/samba был корректно отмонтирован, что завершило тест ручного монтирования ресурса.
12. Для автоматического монтирования ресурса с использованием файла учётных данных на клиенте создан файл /etc/samba/smbusers. Файл содержит имя пользователя и пароль SMB и имеет права доступа, исключающие чтение другими пользователями.

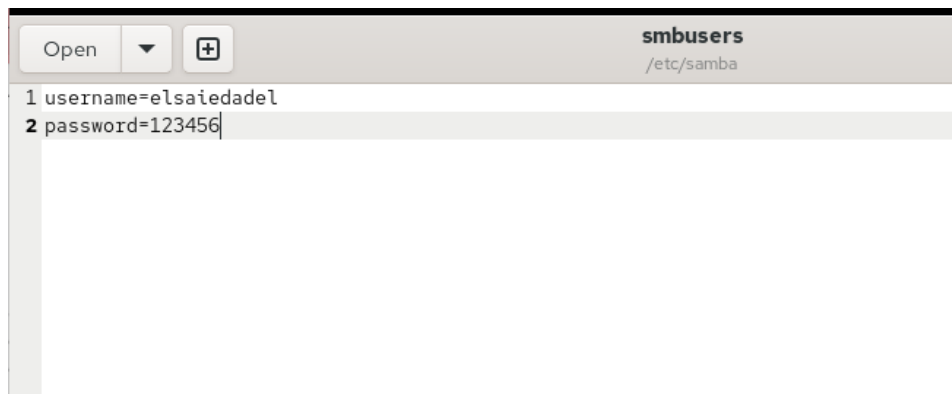
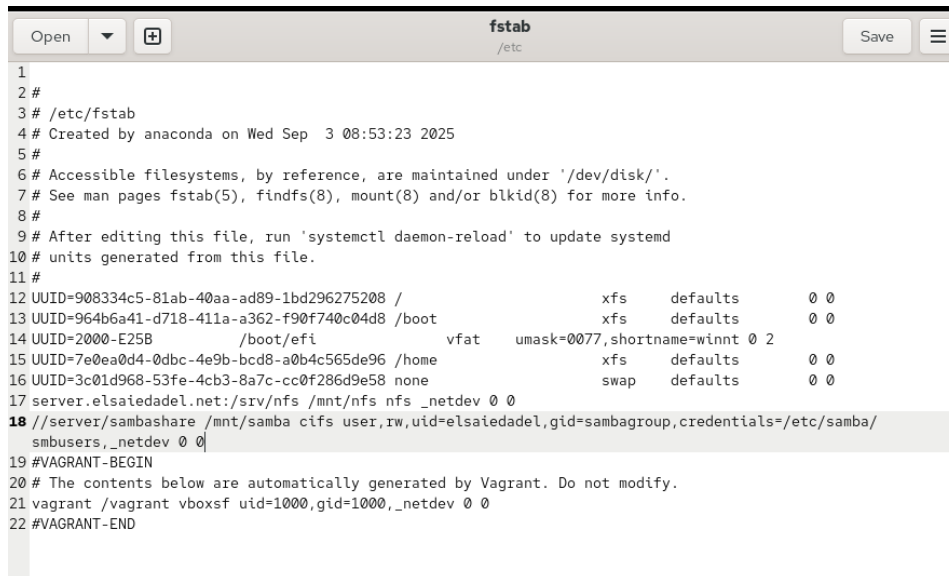


Рис. 2.13: Файл учётных данных smbusers

13. В файл /etc/fstab добавлена строка для автоматического монтирования ресурса //server/smbashare в каталог /mnt/samba с использованием CIFS,

указанием пользователя, группы `smbagroup` и файла учётных данных. Использование параметра `_netdev` гарантирует монтирование после инициализации сети.



```

1
2 #
3 # /etc/fstab
4 # Created by anaconda on Wed Sep 3 08:53:23 2025
5 #
6 # Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
7 # See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
8 #
9 # After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
10 # units generated from this file.
11 #
12 UUID=908334c5-81ab-40aa-ad89-1bd296275208 / xfs defaults 0 0
13 UUID=964b6a41-d718-411a-a362-f90f740c04d8 /boot xfs defaults 0 0
14 UUID=2000-E25B /boot/efi vfat umask=0077,shortname=winnt 0 2
15 UUID=7e0ea0d4-0dbc-4e9b-bcd8-a0b4c565de96 /home xfs defaults 0 0
16 UUID=3c01d968-53fe-4cb3-8a7c-cc0f286d9e58 none swap defaults 0 0
17 server.elsaiedadel.net:/srv/nfs /mnt/nfs nfs _netdev 0 0
18 //server/smbashare /mnt/samba cifs user,rw,uid=elsaiedadel,gid=smbagroup,credentials=/etc/samba/
19 smbusers,_netdev 0 0
20 #VAGRANT-BEGIN
21 # The contents below are automatically generated by Vagrant. Do not modify.
22 vagrant /vagrant vboxsf uid=1000,gid=1000,_netdev 0 0
23 #VAGRANT-END

```

Рис. 2.14: Настройка автоматического монтирования в `fstab`

14. Выполнено монтирование всех файловых систем, описанных в `/etc/fstab`. Проверка вывода смонтированных ресурсов подтверждает успешное автоматическое подключение Samba-ресурса и его доступность для пользователя.

```

[root@client.elsaiedadel.net ~]#
[root@client.elsaiedadel.net ~]# mount -a
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[root@client.elsaiedadel.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=elsaiedadel,uid=1001,forceuid,gid=1010,forcegid,addr=192.168.1.1,file_mode=0755,dir_mode=0755,soft,nounix,serverino,mapposix,reparsenfs,rsize=4194304,wsz=4194304,bsize=1048576,retrans=1,echo_interval=60,actimeo=1,closetimeo=1,user,_netdev)
[root@client.elsaiedadel.net ~]# mount | grep mnt
server.elsaiedadel.net:/srv/nfs on /mnt/nfs type nfs4 (rw,relatime,vers=4.2,rsize=262144,wsz=262144,namlen=255,hard,proto=tcp,timeo=600,retrans=2,sec=sys,clientaddr=192.168.1.30,local_lock=none,addr=192.168.1.1,_netdev)
//server/smbashare on /mnt/samba type cifs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,vers=3.1.1,cache=strict,upcall_target=app,username=elsaiedadel,uid=1001,forceuid,gid=1010,forcegid,addr=192.168.1.1,file_mode=0755,dir_mode=0755,soft,nounix,serverino,mapposix,reparsenfs,rsize=4194304,wsz=4194304,bsize=1048576,retrans=1,echo_interval=60,actimeo=1,closetimeo=1,user,_netdev)
[root@client.elsaiedadel.net ~]# █

```

Рис. 2.15: Проверка смонтированных ресурсов Samba

15. Полученный результат подтверждает, что общий ресурс Samba корректно монтируется на клиенте как вручную, так и автоматически при загрузке

системы, а пользователь имеет полный доступ к разделяемым данным.

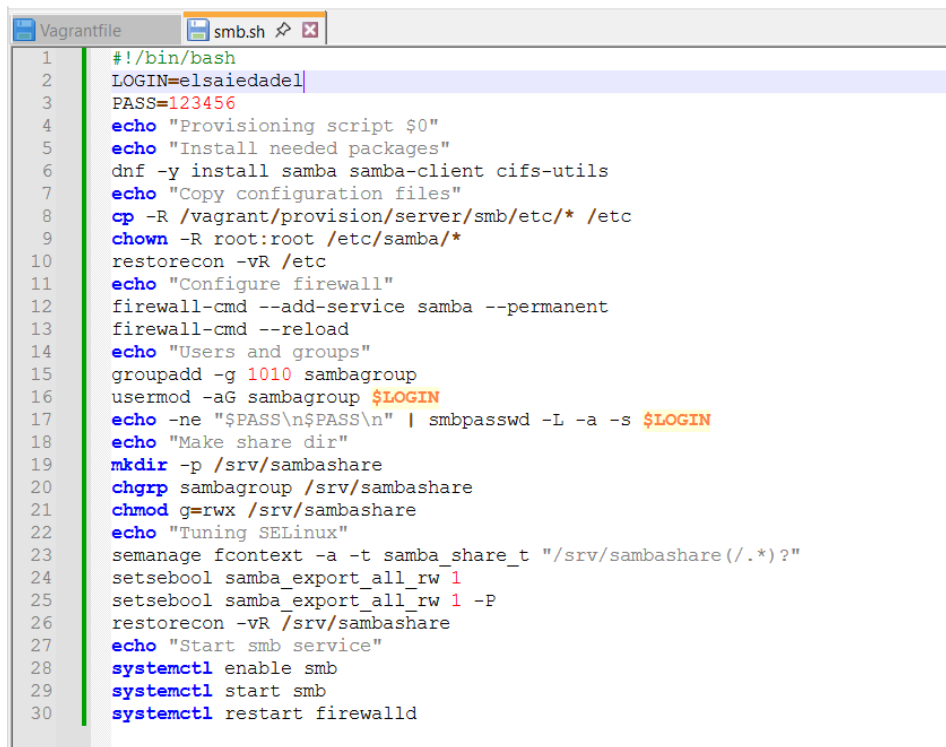
2.3 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

1. На виртуальной машине **server** выполнен переход в каталог `/vagrant/provision/server`, предназначенный для хранения provisioning-скриптов. В данном каталоге создана структура `smb/etc/samba`, в которую скопирован конфигурационный файл Samba `smb.conf`. Это позволяет хранить эталонную конфигурацию сервиса и использовать её при автоматической инициализации виртуальной машины.

```
Added user elsaiedadel.
[root@server.elsaiedadel.net srv]#
[root@server.elsaiedadel.net srv]# cd /vagrant/provision/server/
[root@server.elsaiedadel.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/smb/etc/samba
[root@server.elsaiedadel.net server]# cp -R /etc/samba/smb.conf /vagrant/provision/server/smb/etc/samba/
[root@server.elsaiedadel.net server]# touch smb.sh
[root@server.elsaiedadel.net server]# chmod +x smb.sh
[root@server.elsaiedadel.net server]#
```

Рис. 2.16: Подготовка каталога provisioning и копирование smb.conf на сервере

2. В каталоге `/vagrant/provision/server` создан исполняемый файл `smb.sh`. В данный файл внесён provisioning-скрипт, автоматизирующий настройку Samba-сервера. Скрипт выполняет установку необходимых пакетов, копирование конфигурационных файлов Samba, настройку межсетевого экрана, создание группы `smbagroup`, добавление пользователя в группу, регистрацию пользователя в базе Samba, создание общего каталога `/srv/smbashare`, настройку прав доступа и SELinux-контекстов, а также запуск и включение службы `smb` в автозагрузку.



```
Vagrantfile  smb.sh
1  #!/bin/bash
2  LOGIN=elsaiedadel
3  PASS=123456
4  echo "Provisioning script $0"
5  echo "Install needed packages"
6  dnf -y install samba samba-client cifs-utils
7  echo "Copy configuration files"
8  cp -R /vagrant/provision/server/smb/etc/* /etc
9  chown -R root:root /etc/samba/*
10 restorecon -vR /etc
11 echo "Configure firewall"
12 firewall-cmd --add-service samba --permanent
13 firewall-cmd --reload
14 echo "Users and groups"
15 groupadd -g 1010 sambagroup
16 usermod -aG sambagroup $LOGIN
17 echo -ne "$PASS\n$PASS\n" | smbpasswd -L -a -s $LOGIN
18 echo "Make share dir"
19 mkdir -p /srv/sambashare
20 chgrp sambagroup /srv/sambashare
21 chmod g=rwx /srv/sambashare
22 echo "Tuning SELinux"
23 semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/sambashare(/.*)?"
24 setsebool samba_export_all_rw 1
25 setsebool samba_export_all_rw 1 -P
26 restorecon -vR /srv/sambashare
27 echo "Start smb service"
28 systemctl enable smb
29 systemctl start smb
30 systemctl restart firewallld
```

Рис. 2.17: Provisioning-скрипт smb.sh для сервера

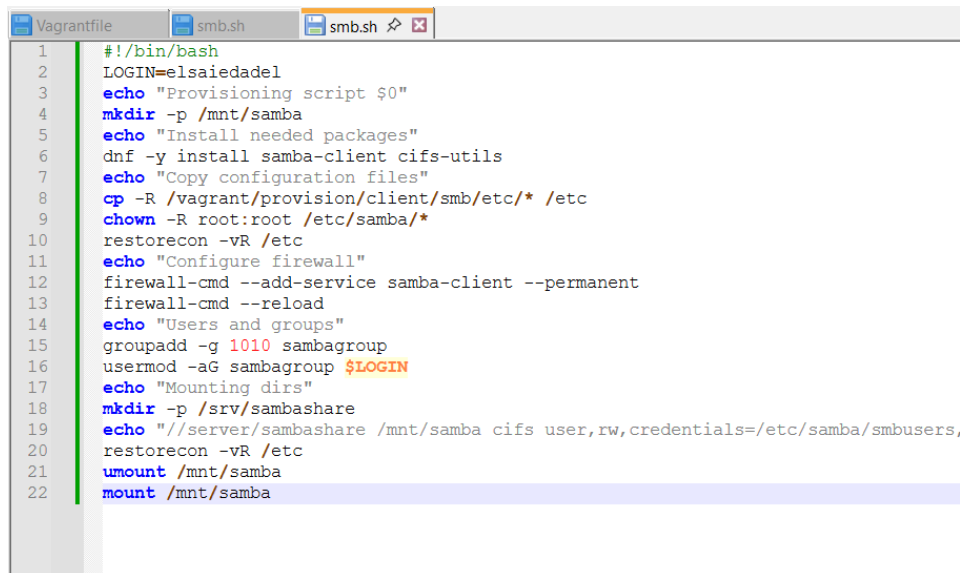
3. На виртуальной машине **client** выполнен переход в каталог `/vagrant/provision/client`. Аналогично серверу создана структура каталогов `smb/etc/samba`, в которую скопированы конфигурационные файлы `smb.conf` и файл учётных данных `smbusers`. Это необходимо для автоматической настройки клиента Samba при загрузке виртуальной машины.

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

Рис. 2.18: Подготовка каталога provisioning и конфигурационных файлов на клиенте

4. В каталоге `/vagrant/provision/client` создан исполняемый файл `smb.sh`, содержащий provisioning-скрипт для клиента Samba. Скрипт выполняет установку клиентских пакетов Samba, копирование конфигурационных

файлов, настройку межсетевого экрана для сервиса `samba-client`, создание группы `sambagroup`, добавление пользователя в группу, создание точки монтирования `/mnt/samba` и настройку автоматического монтирования общего ресурса `//server/smbashare` через файл `/etc/fstab` с использованием файла учётных данных.



```
1  #!/bin/bash
2  LOGIN=elsaiedadel
3  echo "Provisioning script $0"
4  mkdir -p /mnt/samba
5  echo "Install needed packages"
6  dnf -y install samba-client cifs-utils
7  echo "Copy configuration files"
8  cp -R /vagrant/provision/client/smb/etc/* /etc
9  chown -R root:root /etc/samba/*
10 restorecon -vR /etc
11 echo "Configure firewall"
12 firewall-cmd --add-service samba-client --permanent
13 firewall-cmd --reload
14 echo "Users and groups"
15 groupadd -g 1010 sambagroup
16 usermod -aG sambagroup $LOGIN
17 echo "Mounting dirs"
18 mkdir -p /srv/smbashare
19 echo "//server/smbashare /mnt/samba cifs user,rw,credentials=/etc/samba/smbusers,
20 restorecon -vR /etc
21 umount /mnt/samba
22 mount /mnt/samba
```

Рис. 2.19: Provisioning-скрипт `smb.sh` для клиента

5. Для обеспечения автоматического выполнения созданных provisioning-скриптов при запуске виртуальных машин в конфигурационном файле `Vagrantfile` добавлены соответствующие секции. Для виртуальной машины **server** подключён скрипт `provision/server/smb.sh`, а для виртуальной машины **client** — скрипт `provision/client/smb.sh`. Использование параметра `preserve_order: true` гарантирует корректную последовательность выполнения сценариев инициализации.
6. В результате внесённых изменений настройка Samba-сервера и клиента полностью автоматизирована. При каждом запуске виртуальных машин выполняется установка пакетов, настройка сервисов, прав доступа, SELinux и автоматическое монтирование сетевого ресурса без необходимости ручного вмешательства администратора.

3 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы была выполнена настройка и автоматизация файлового сервера Samba и клиентской системы в среде виртуализации. Реализована публикация общего ресурса, настройка аутентифицированного и анонимного доступа, управление правами на уровне пользователей, групп и SELinux, а также монтирование сетевого ресурса на клиенте вручную и автоматически при загрузке системы. Дополнительно была выполнена автоматизация всех этапов настройки с использованием provisioning-скриптов Vagrant, что обеспечило воспроизводимость конфигурации и исключило необходимость ручной настройки после запуска виртуальных машин. Проведённые проверки подтвердили корректность работы сервиса Samba, доступность ресурсов и возможность записи данных пользователями в соответствии с заданными политиками доступа.

4 Контрольные вопросы

1. Какова минимальная конфигурация для smb.conf для создания общего ресурса, который предоставляет доступ к каталогу /data?

Минимальная конфигурация файла `smb.conf` должна включать секцию `[global]` с указанием рабочей группы и секцию ресурса, описывающую каталог `/data`. В описании ресурса необходимо указать путь к каталогу и разрешить доступ. Даже при минимальной конфигурации рекомендуется явно задать параметры чтения и записи, чтобы избежать неоднозначного поведения сервиса.

2. Как настроить общий ресурс, который даёт доступ на запись всем пользователям, имеющим права на запись в файловой системе Linux?

Для этого в настройках ресурса Samba необходимо разрешить запись (`read only = no` или `writable = yes`) и не ограничивать список пользователей или групп. Контроль доступа в этом случае будет осуществляться на уровне прав файловой системы Linux, то есть записывать данные смогут только те пользователи, у которых есть соответствующие права на каталог в Linux.

3. Как ограничить доступ на запись к ресурсу только членам определённой группы?

Для ограничения доступа используется параметр `write list`, в котором указывается группа пользователей с префиксом `@`. Дополнительно необходимо, чтобы каталог в файловой системе Linux принадлежал этой группе и имел права на запись для группы. Таким образом, доступ на запись будет разрешён только членам указанной группы.

4. Какой переключатель SELinux нужно использовать, чтобы позволить

пользователям получать доступ к домашним каталогам на сервере через SMB?

Для этого используется SELinux boolean `samba_enable_home_dirs`. Его включение разрешает экспорт домашних каталогов пользователей через Samba с учётом настроенных прав доступа.

5. Как ограничить доступ к определённому ресурсу только узлам из сети 192.168.10.0/24?

Ограничение доступа выполняется с помощью параметров `hosts allow` и `hosts deny` в описании ресурса Samba. В `hosts allow` указывается сеть `192.168.10.`, а в `hosts deny` — значение `ALL`. Это позволяет подключаться к ресурсу только узлам из заданной подсети.

6. Какую команду можно использовать, чтобы отобразить список всех пользователей Samba на сервере?

Для просмотра списка пользователей Samba используется команда `pdbedit -L`. Она отображает всех зарегистрированных пользователей базы Samba и их основные атрибуты.

7. Что нужно сделать пользователю для доступа к ресурсу, который настроен как многопользовательский ресурс?

Пользователь должен иметь учётную запись в системе Linux, быть добавленным в базу пользователей Samba и, при необходимости, входить в соответствующую группу. Также пользователю требуется знать пароль SMB-пользователя для аутентифицированного доступа к ресурсу.

8. Как установить общий ресурс Samba в качестве многопользовательской учётной записи, где пользователь alice используется как минимальная учётная запись пользователя?

Для этого при монтировании ресурса используется параметр `multiuser`, а также указывается базовый пользователь (например, `alice`), от имени которого выполняется первичное подключение. Остальные пользователи могут подключаться к ресурсу, используя собственные учётные данные, при условии, что они зарегистрированы.

стрированы в Samba.

9. Как можно запретить пользователям просматривать учётные данные монтирования Samba в файле /etc/fstab?

Для этого учётные данные выносятся в отдельный файл (например, /etc/samba/smbusers), на который устанавливаются права доступа 600. В файле /etc/fstab указывается только путь к файлу с учётными данными, что предотвращает просмотр логинов и паролей другими пользователями.

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

Для просмотра списка экспортируемых ресурсов используется команда `smbclient -L //server`. Она позволяет получить перечень доступных общих ресурсов, а также информацию о режиме доступа и комментариях к ним.