

Отчёт по лабораторной работе №14

Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Ибрахим Мохсейн Алькамаль

Содержание

1 Цель работы	6
2 Выполнение лабораторной работы	7
2.1 Настройка сервера Samba	7
2.2 Монтирование файловой системы Samba на клиенте	14
2.3 Внесение изменений в настройки внутреннего	18
3 Выводы	22
4 Контрольные вопросы	23

Список иллюстраций

2.1	Установка пакетов samba, samba-client и cifs-utils с помощью dnf	7
2.2	Создание группы sambagroup, добавление пользователя и каталога /srv/sambashare	8
2.3	Редактирование файла smb.conf: настройка workgroup и раздела sambashare	9
2.4	Проверка конфигурации Samba с помощью testparm	10
2.5	Запуск и проверка статуса службы smb через systemctl	11
2.6	Вывод команды smbclient -L //server со списком общих ресурсов	11
2.7	Содержимое файла samba.xml с описанием портов 139 и 445	11
2.8	Добавление службы samba в firewalld и перезагрузка конфигурации	12
2.9	Изменение группы и прав каталога sambashare, просмотр контекста SELinux	12
2.10	Настройка SELinux-контекста samba_share_t для каталога sambashare	12
2.11	Проверка изменённого SELinux-контекста каталога sambashare	12
2.12	Установка SELinux-параметра samba_export_all_rw	13
2.13	Вывод команды id с указанием UID и групп пользователя	13
2.14	Создание файла в каталоге sambashare и добавление пользователя в базу Samba	13
2.15	Установка пакетов samba-client и cifs-utils на клиенте	14
2.16	Настройка службы samba-client в firewalld на клиенте	14
2.17	Создание группы sambagroup и добавление пользователя на клиенте	14
2.18	Изменение параметра workgroup в smb.conf на клиенте	15
2.19	Просмотр ресурсов сервера через smbclient под анонимной учётной записью	16
2.20	Монтирование ресурса //server/sambashare в /mnt/samba	16
2.21	Создание файла на смонтированном ресурсе и размонтирование	16
2.22	Создание файла smbusers с учётными данными	17
2.23	Добавление записи в /etc/fstab для автоматического монтирования Samba	17
2.24	Применение конфигурации fstab с помощью mount -a	17
2.25	Проверка наличия точки монтирования /mnt/samba	18
2.26	Создание каталога smb и копирование smb.conf на сервере	18
2.27	Содержимое скрипта smb.sh для сервера	19
2.28	Подготовка каталога smb и копирование конфигурационных файлов на клиенте	19
2.29	Содержимое скрипта smb.sh для клиента	20

2.30 Добавление provision-блока для сервера в Vagrantfile	20
2.31 Добавление provision-блока для клиента в Vagrantfile	21

Список таблиц

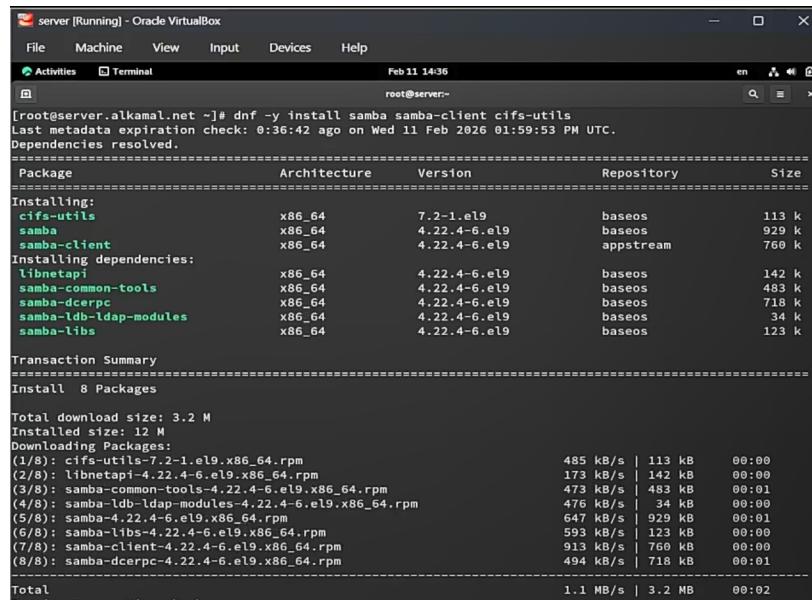
1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

2.1 Настройка сервера Samba

Выполнена установка необходимых пакетов Samba на сервере с использованием менеджера пакетов dnf, включая samba, samba-client и cifs-utils, что подтверждается успешным завершением транзакции установки (рис. 2.1).



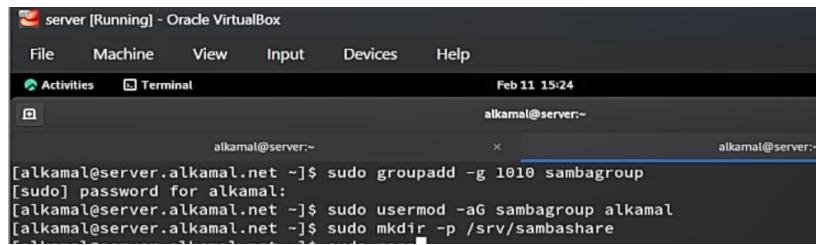
```
[root@server.alkamal.net ~]# dnf -y install samba samba-client cifs-utils
Last metadata expiration check: 0:36:42 ago on Wed 11 Feb 2026 01:59:53 PM UTC.
Dependencies resolved.
=====
Transaction Summary
=====
Install 8 Packages

Total download size: 3.2 M
Installed size: 12 M
Downloading Packages:
cifs-utils-7.2-1.el9.x86_64.rpm          485 kB/s | 113 kB   00:00
libnetapi-4.22.4-6.el9.x86_64.rpm        173 kB/s | 142 kB   00:00
samba-common-tools-4.22.4-6.el9.x86_64.rpm 473 kB/s | 483 kB   00:01
samba-ldb-ldap-modules-4.22.4-6.el9.x86_64.rpm 476 kB/s | 34 kB   00:00
samba-4.22.4-6.el9.x86_64.rpm            647 kB/s | 929 kB   00:01
samba-libs-4.22.4-6.el9.x86_64.rpm       593 kB/s | 123 kB   00:00
samba-client-4.22.4-6.el9.x86_64.rpm     913 kB/s | 760 kB   00:00
samba-dcerpc-4.22.4-6.el9.x86_64.rpm    494 kB/s | 718 kB   00:01
Total                                         1.1 MB/s | 3.2 MB   00:02
```

Рисунок 2.1: Установка пакетов samba, samba-client и cifs-utils с помощью dnf

Создана группа `sambagroup` с идентификатором GID 1010 и пользователь `alkamal` добавлен в данную группу. Также создан каталог общего доступа

/srv/sambashare в файловой системе сервера (рис. 2.2).



```
server [Running] - Oracle VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Activities Terminal Feb 11 15:24
alkamal@server:~$ sudo groupadd -g 1010 sambagroup
[sudo] password for alkamal:
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo usermod -aG sambagroup alkamal
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo mkdir -p /srv/sambashare
```

Рисунок 2.2: Создание группы sambagroup, добавление пользователя и каталога /srv/sambashare

В конфигурационном файле /etc/samba/smb.conf изменён параметр workgroup в разделе [global] на ALKAMAL-NET и добавлен новый раздел [sambashare] с указанием пути /srv/sambashare и параметра write list = @sambagroup, определяющего список пользователей с правом записи (рис. 2.3).

```
GNU nano 5.6.1 /etc/samba/smb.conf
# See smb.conf.example for a more detailed config file or
# read the smb.conf manpage.
# Run 'testparm' to verify the config is correct after
# you modified it.
#
# Note:
# SMB1 is disabled by default. This means clients without support for SMB2
# SMB3 are no longer able to connect to smbd (by default).

[global]
    workgroup = ALKAMAL-NET
    security = user

    passdb backend = tdbsam

    printing = cups
    printcap name = cups
    load printers = yes
    cups options = raw

[homes]
    comment = Home Directories
    valid users = %S, %D%w%S
    browseable = No
    read only = No
    inherit acls = Yes

[printers]
    comment = All Printers
    path = /var/tmp
    printable = Yes
    create mask = 0600
    browseable = No

[print$]
    comment = Printer Drivers
    path = /var/lib/samba/drivers
    # printadmin is a local group
    write list = printadmin root
    force group = printadmin
    create mask = 0664
    directory mask = 0775

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

Рисунок 2.3: Редактирование файла smb.conf: настройка workgroup и раздела sambashare

Проверена корректность синтаксиса файла конфигурации smb.conf с помощью команды testparm. Ошибки конфигурации не обнаружены, что подтверждает корректность настроек сервера Samba (рис. 2.4).

```
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
Loaded services file OK.
Weak crypto is allowed by GnuTLS (e.g. NTLM as a compatibility fallback)

Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions

# Global parameters
[global]
    printcap name = cups
    security = USER
    workgroup = ALKAMAL-NET
    idmap config * : backend = tdb
    cups options = raw

[homes]
    browseable = No
    comment = Home Directories
    inherit acls = Yes
    read only = No
    valid users = %S %D%w%S

[printers]
    browseable = No
    comment = All Printers
    create mask = 0600
    path = /var/tmp
    printable = Yes

[prints]
    comment = Printer Drivers
    create mask = 0664
    directory mask = 0775
    force group = printadmin
    path = /var/lib/samba/drivers
    write list = printadmin root

[sambashare]
    comment = My Samba Share
    path = /srv/sambashare
    write list = @sambagroup
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ █
```

Рисунок 2.4: Проверка конфигурации Samba с помощью testparm

Запущена служба `smb`, выполнено её добавление в автозагрузку и проверен текущий статус. Служба находится в состоянии `active (running)`, что подтверждает успешный запуск демона Samba (рис. 2.5).

```

[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo systemctl start smb
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo systemctl enable smb
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo systemctl status smb
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; preset: disabled)
     Active: active (running) since Wed 2026-02-11 15:02:27 UTC; 23min ago
       Docs: man:smbd(8)
              man:samba(7)
              man:smb.conf(5)
     Main PID: 13330 (smbd)
      Status: "smbd: ready to serve connections..."
        Tasks: 3 (limit: 4493)
       Memory: 8.3M (peak: 9.1M)
          CPU: 30ms
      CGroup: /system.slice/smb.service
              └─13330 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                  ├─13332 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                  └─13333 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

Feb 11 15:02:27 server.alkamal.net systemd[1]: Starting Samba SMB Daemon...
Feb 11 15:02:27 server.alkamal.net systemd[1]: Started Samba SMB Daemon.
[alkamal@server.alkamal.net ~]

```

Рисунок 2.5: Запуск и проверка статуса службы smb через systemctl

Для проверки доступности общего ресурса выполнена команда `smbclient -L //server`. В результате отображён список доступных ресурсов (`print$`, `sambashare`, `IPC$`), что подтверждает корректную публикацию общего каталога (рис. 2.6).

```

Feb 11 15:02:27 server.alkamal.net systemd[1]: Started Samba SMB Daemon.
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ smbclient -L //server
Password for [ALKAMAL-NET\alkamal]:
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
[alkamal@server.alkamal.net ~]

```

Рисунок 2.6: Вывод команды `smbclient -L //server` со списком общих ресурсов

Просмотрен файл конфигурации службы Samba в межсетевом экране `/usr/lib/firewalld/services/samba.xml`, в котором указаны используемые порты TCP 139 и 445 (рис. 2.7).

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<service>
  <short>Samba</short>
  <description>This option allows you to access and participate in Windows file and printer sharing networks. You need the samba package installed for this option to be useful.</description>
  <include service="samba-client"/>
  <port protocol="tcp" port="139"/>
  <port protocol="tcp" port="445"/>
</service>
/usr/lib/firewalld/services/samba.xml (END)

```

Рисунок 2.7: Содержимое файла `samba.xml` с описанием портов 139 и 445

Выполнена настройка межсетевого экрана с добавлением службы `samba`, применением постоянного правила и перезагрузкой конфигурации `firewalld`

(рис. 2.8).

```
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo firewall-cmd --add-service=samba
success
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo firewall-cmd --add-service=samba --permanent
success
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo firewall-cmd --reload
success
[alkamal@server.alkamal.net ~]$
```

Рисунок 2.8: Добавление службы samba в firewalld и перезагрузка конфигурации

Настроены права доступа к каталогу `/srv/sambashare`: изменена групповая принадлежность на `sambagroup` и установлены права `g=rwx`. Проверен текущий контекст SELinux с помощью `ls -Z` (рис. 2.9).

```
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo chgrp sambagroup /srv/sambashare
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ sudo chmod g=rwx /srv/sambashare
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ cd /srv
[alkamal@server.alkamal.net srv]$ ls -Z
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfa  unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambashare
[alkamal@server.alkamal.net srv]$
```

Рисунок 2.9: Изменение группы и прав каталога sambashare, просмотр контекста SELinux

Назначен контекст безопасности SELinux `samba_share_t` для каталога `/srv/sambashare` с использованием `semanage fcontext`, после чего применены изменения командой `restorecon` (рис. 2.10).

```
[unconfined_u:object_r:nfs_t:s0] nfa [unconfined_u:object_r:var_t:s0] sambashare
[alkamal@server.alkamal.net srv]$ sudo semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/sambashare(/.*)?"
[alkamal@server.alkamal.net srv]$ sudo restorecon -vR /srv/sambashare
Relabeled /srv/sambashare from unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 to unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0
[alkamal@server.alkamal.net srv]$
```

Рисунок 2.10: Настройка SELinux-контекста `samba_share_t` для каталога sambashare

Проверено изменение контекста безопасности SELinux с помощью повторного выполнения `ls -Z`. Для каталога `sambashare` установлен тип `samba_share_t` (рис. 2.11).

```
[alkamal@server.alkamal.net srv]$ cd /srv
[alkamal@server.alkamal.net srv]$ ls -Z
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfa  unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0 sambashare
[alkamal@server.alkamal.net srv]$
```

Рисунок 2.11: Проверка изменённого SELinux-контекста каталога sambashare

Разрешён экспорт разделяемых ресурсов Samba для чтения и записи

посредством установки булевого параметра SELinux `samba_export_all_rw` с временным и постоянным применением (рис. 2.12).

```
[alkamal@server.alkamal.net srv]$ sudo setsebool samba_export_all_rw 1  
[alkamal@server.alkamal.net srv]$ sudo setsebool samba_export_all_rw 1 -P  
[alkamal@server.alkamal.net srv]$
```

Рисунок 2.12: Установка SELinux-параметра `samba_export_all_rw`

Определён идентификатор пользователя и его принадлежность к группам с помощью команды `id`. Пользователь `alkamal` имеет UID 1001 и входит в группы `alkamal`, `wheel` и `sambagroup`, что подтверждает его включение в группу доступа к Samba (рис. 2.13).

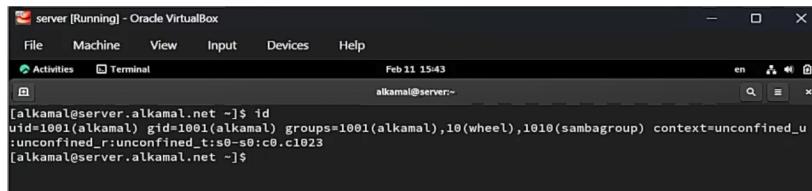


Рисунок 2.13: Вывод команды `id` с указанием UID и групп пользователя

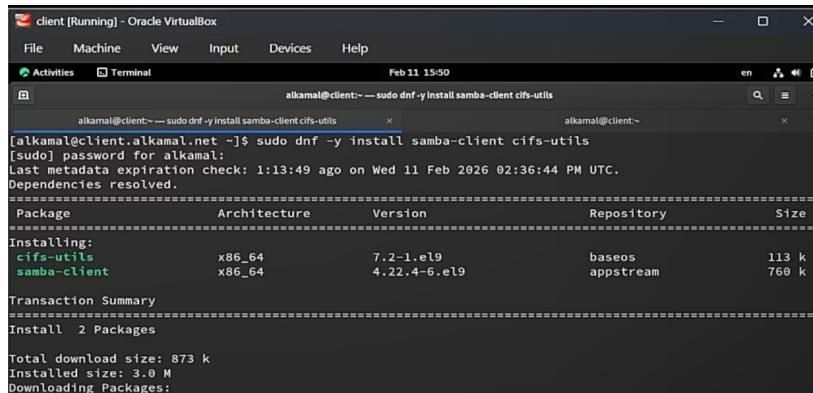
Под пользователем `alkamal` выполнен переход в каталог `/srv/sambashare` и создан файл `alkamal@server.txt`, что подтверждает наличие прав записи на разделяемый ресурс. Далее пользователь добавлен в базу пользователей Samba командой `smbpasswd -L -a alkamal`, после чего учётная запись успешно создана (рис. 2.14).

```
[alkamal@server.alkamal.net ~]$ cd /srv/sambashare  
[alkamal@server.alkamal.net sambashare]$ touch alkamal@server.txt  
[alkamal@server.alkamal.net sambashare]$ sudo smbpasswd -L -a alkamal  
[sudo] password for alkamal:  
New SMB password:  
Retype new SMB password:  
Added user alkamal.  
[alkamal@server.alkamal.net sambashare]$
```

Рисунок 2.14: Создание файла в каталоге `sambashare` и добавление пользователя в базу Samba

2.2 Монтирование файловой системы Samba на клиенте

На клиенте установлены пакеты `samba-client` и `cifs-utils` с использованием `dnf`, что подтверждается успешным завершением транзакции установки (рис. 2.15).



```
[alkamal@client ~]$ sudo dnf -y install samba-client cifs-utils
[sudo] password for alkamal:
Last metadata expiration check: 1:13:49 ago on Wed 11 Feb 2026 02:36:44 PM UTC.
Dependencies resolved.
=====
Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 873 k
Installed size: 3.0 M
Downloading Packages:
```

Рисунок 2.15: Установка пакетов `samba-client` и `cifs-utils` на клиенте

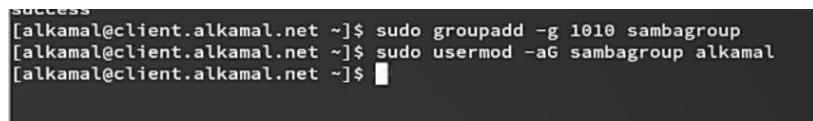
Просмотрен файл конфигурации межсетевого экрана `/usr/lib/firewalld/services/samba-client.xml` после чего добавлена служба `samba-client`, правило сохранено как постоянное и выполнена перезагрузка `firewalld` (рис. 2.16).



```
complete:
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ less /usr/lib/firewalld/services/samba-client.xml
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ firewall-cmd --add-service=samba-client
success
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ sudo firewall-cmd --add-service=samba-client --permanent
success
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ sudo firewall-cmd --reload
success
firewall-cmd: success
```

Рисунок 2.16: Настройка службы `samba-client` в `firewalld` на клиенте

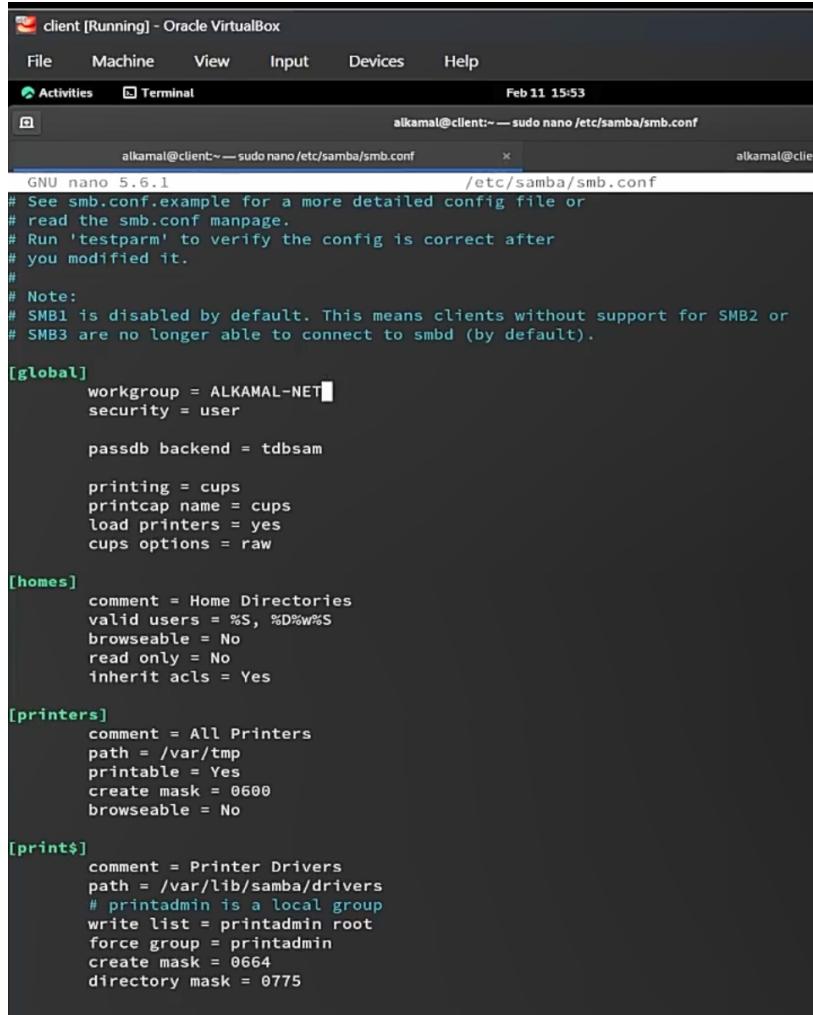
Создана группа `sambagroup` с GID 1010 и пользователь `alkamal` добавлен в данную группу на стороне клиента (рис. 2.17).



```
success
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ sudo groupadd -g 1010 sambagroup
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ sudo usermod -aG sambagroup alkamal
[alkamal@client.alkamal.net ~]$
```

Рисунок 2.17: Создание группы `sambagroup` и добавление пользователя на клиенте

В файле `/etc/samba/smb.conf` на клиенте изменён параметр `workgroup` в разделе `[global]` на ALKAMAL-NET, что обеспечивает соответствие рабочей группе сервера (рис. 2.18).



```
aikamal@client:~$ sudo nano /etc/samba/smb.conf
[global]
    workgroup = ALKAMAL-NET
    security = user

    passdb backend = tdbsam

    printing = cups
    printcap name = cups
    load printers = yes
    cups options = raw

[homes]
    comment = Home Directories
    valid users = %S, %D%w%S
    browseable = No
    read only = No
    inherit acls = Yes

[printers]
    comment = All Printers
    path = /var/tmp
    printable = Yes
    create mask = 0600
    browseable = No

[print$]
    comment = Printer Drivers
    path = /var/lib/samba/drivers
    # printadmin is a local group
    write list = printadmin root
    force group = printadmin
    create mask = 0664
    directory mask = 0775
```

Рисунок 2.18: Изменение параметра `workgroup` в `smb.conf` на клиенте

Выполнена проверка доступности общих ресурсов сервера командой `smbclient -L //server`. Просмотр ресурсов выполнен под анонимной учётной записью (после нажатия Enter при запросе пароля), что подтверждается сообщением `Anonymous login successful` (рис. 2.19).

```
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ smbclient -L //server
Password for [ALKAMAL-NET\alkamal]:
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
[alkamal@client.alkamal.net ~]$
```

Рисунок 2.19: Просмотр ресурсов сервера через smbclient под анонимной учётной записью

На клиенте создана точка монтирования `/mnt/samba`, после чего выполнено подключение общего ресурса `//server/sambashare` с использованием команды `mount` и указанием параметров `username`, `uid`, `gid` и прав доступа. Аутентификация выполнена под пользователем `alkamal` (рис. 2.20).

```
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ sudo mkdir /mnt/samba
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ sudo mount -o username=alkamal,user,rw,uid=alkamal,gid=sambagroup //server/sambashare /mnt/samba
Password for alkamal@//server/sambashare:
[alkamal@client.alkamal.net ~]$
```

Рисунок 2.20: Монтируемый ресурс //server/sambashare в /mnt/samba

Проверена возможность записи в разделяемый ресурс: выполнен переход в каталог `/mnt/samba` и создан файл `alkamal@client.txt`, что подтверждает наличие прав записи. После этого ресурс размонтирован командой `umount` (рис. 2.21).

```
[root@client ~]# cd /mnt/samba
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ touch alkamal@client.txt
[alkamal@client.alkamal.net samba]$ sudo umount /mnt/samba
umount: /mnt/samba: target is busy.
```

Рисунок 2.21: Создание файла на смонтированном ресурсе и размонтирование

Для автоматической аутентификации создан файл `/etc/samba/smbusers` с правами доступа 600, содержащий имя пользователя и пароль SMB (`username=alkamal, password=123456`) (рис. 2.22).

```

client [Running] - Oracle VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Activities Terminal Feb 11 15:59
alkamal@client:~ — sudo nano /etc/samba/smbusers
GNU nano 5.6.1 /etc/samba/smbusers
username=alkamal
password=123456

```

Рисунок 2.22: Создание файла smbusers с учётными данными

В файл `/etc/fstab` добавлена строка для автоматического монтирования ресурса `//server/sambashare` в каталог `/mnt/samba` с использованием типа файловой системы `cifs`, указанием `uid=alkamal, gid=sambagroup`, файла учётных данных и параметра `_netdev` (рис. 2.23).

```

client [Running] - Oracle VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Activities Terminal Feb 11 16:01
alkamal@client:~ — sudo nano /etc/fstab
GNU nano 5.6.1 /etc/fstab Modified
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Fri Feb 6 01:52:40 2026
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
UUID=f93095b3-9d30-43f4-b9e7-d8ab51fd6bc3 / xfs defaults 0 0
/swapfile none swap defaults 0 0
server.alkamal.net:/srv/nfs /mnt/nfs nfs _netdev 0 0
#VAGRANT-BEGIN
# The contents below are automatically generated by Vagrant. Do not modify.
vagrant /vagrant vboxsf uid=1000,gid=1000,_netdev 0 0
#VAGRANT-END
//server/sambashare /mnt/samba cifs user,rw,uid=alkamal,gid=sambagroup,credentials=/etc/samba/smbusers, _netdev 0 0

```

Рисунок 2.23: Добавление записи в `/etc/fstab` для автоматического монтирования Samba

Выполнена команда `mount -a` для применения конфигурации из `/etc/fstab`, что инициировало повторное монтирование ресурса (рис. 2.24).

```

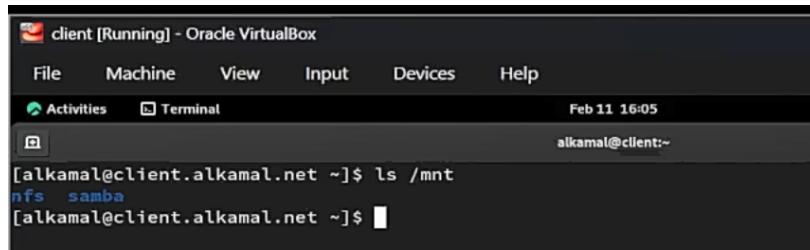
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ sudo mount -a
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemctl still uses
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.

```

Рисунок 2.24: Применение конфигурации fstab с помощью `mount -a`

Проверено наличие смонтированного ресурса в каталоге `/mnt`, где отображается

каталог `samba`, что подтверждает успешное подключение общего ресурса (рис. 2.25).

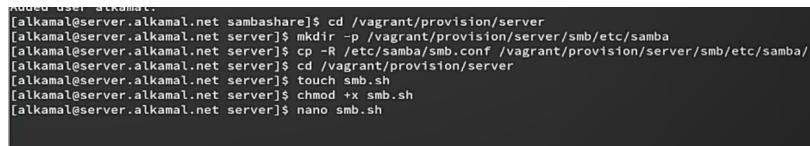


```
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ ls /mnt
nfs samba
[alkamal@client.alkamal.net ~]$
```

Рисунок 2.25: Проверка наличия точки монтирования `/mnt/samba`

2.3 Внесение изменений в настройки внутреннего

На виртуальной машине `server` выполнен переход в каталог `/vagrant/provision/server` создан каталог `smb/etc/samba` и скопирован файл конфигурации `smb.conf` для последующего использования в процессе автоматической настройки (рис. 2.26).



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

Рисунок 2.26: Создание каталога `smb` и копирование `smb.conf` на сервере

В каталоге `/vagrant/provision/server` создан исполняемый файл `smb.sh`, в котором реализован скрипт автоматической установки пакетов Samba, копирования конфигурации, настройки firewall, создания группы `sambagroup`, добавления пользователя `alkamal`, настройки SELinux и запуска службы `smb` (рис. 2.27).

```

GNU nano 5.6.1
#!/bin/bash
LOGIN=alkamal
PASS=123456
echo "Provisioning script $0"
echo "Install needed packages"
dnf -y install samba samba-client cifs-utils
echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/smb/etc/* /etc
chown -R root:root /etc/samba/*
restorecon -vR /etc
echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-service samba --permanent
firewall-cmd --reload
echo "Users and groups"
groupadd -g 1010 sambagroup
usermod -aG sambagroup $LOGIN
echo -ne "$PASS\n$PASS\n" | smbpasswd -L -a -s $LOGIN
echo "Make share dir"
mkdir -p /srv/sambashare
chgrp sambagroup /srv/sambashare
chmod g=rwx /srv/sambashare
echo "Tuning SELinux"
semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/sambashare(/.*)?"
setsebool samba_export_all_rw 1
setsebool samba_export_all_rw 1 -P
restorecon -vR /srv/sambashare
echo "Start smb service"
systemctl enable smb
systemctl start smb
systemctl restart firewalld

```

Рисунок 2.27: Содержимое скрипта smb.sh для сервера

На виртуальной машине **client** выполнен переход в каталог `/vagrant/provision/client` создан каталог `smb/etc/samba` и скопированы файлы `smb.conf` и `smbusers` для последующей автоматической конфигурации (рис. 2.28).

```

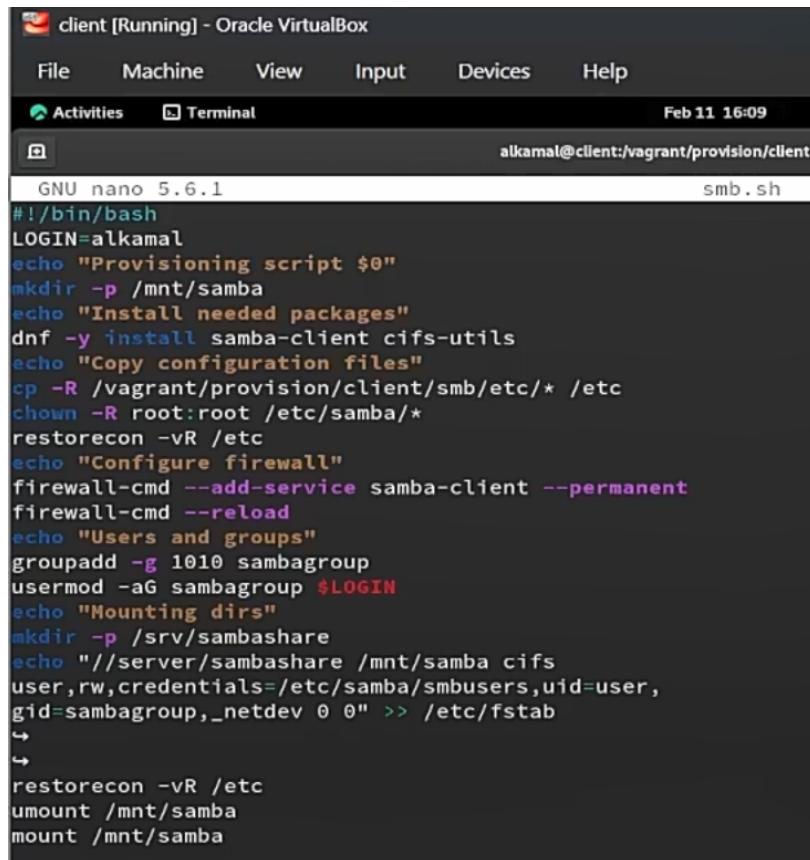
[alkamal@client.alkamal.net ~]$ cd /vagrant/provision/client
[alkamal@client.alkamal.net client]$ mkdir -p /vagrant/provision/client/smb/etc/samba
[alkamal@client.alkamal.net client]$ cp -R /etc/samba/smb.conf /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/
[alkamal@client.alkamal.net client]$ cp -R /etc/samba/smbusers /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/
cp: cannot open '/etc/samba/smbusers' for reading: Permission denied
[alkamal@client.alkamal.net client]$ sudo cp -R /etc/samba/smbusers /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/
[sudo] password for alkamal:
[alkamal@client.alkamal.net client]$ cd /vagrant/provision/client
[alkamal@client.alkamal.net client]$ touch smb.sh
[alkamal@client.alkamal.net client]$ chmod +x smb.sh
[alkamal@client.alkamal.net client]$ nano smb.sh

```

Рисунок 2.28: Подготовка каталога smb и копирование конфигурационных файлов на клиенте

В каталоге `/vagrant/provision/client` создан исполняемый файл `smb.sh`, содержащий команды установки пакетов `samba-client` и `cifs-utils`,

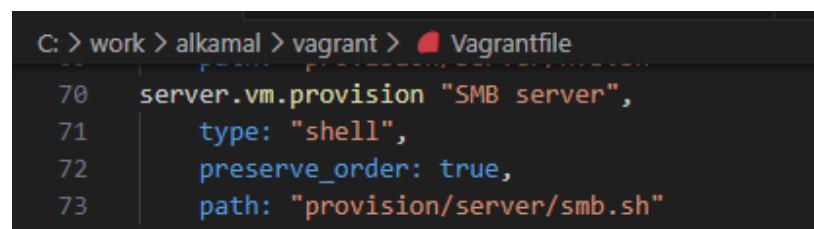
настройки firewall, создания группы sambagroup, добавления пользователя alkamal, добавления записи в /etc/fstab и монтирования ресурса /mnt/samba (рис. 2.29).



```
GNU nano 5.6.1
#!/bin/bash
LOGIN=alkamal
echo "Provisioning script $0"
mkdir -p /mnt/samba
echo "Install needed packages"
dnf -y install samba-client cifs-utils
echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/client/smb/etc/* /etc
chown -R root:root /etc/samba/*
restorecon -vR /etc
echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-service samba-client --permanent
firewall-cmd --reload
echo "Users and groups"
groupadd -g 1010 sambagroup
usermod -aG sambagroup $LOGIN
echo "Mounting dirs"
mkdir -p /srv/sambashare
echo "//server/sambashare /mnt/samba cifs
user,rw,credentials=/etc/samba/smbusers,uid=user,
gid=sambagroup,_netdev 0 0" >> /etc/fstab
↪
↪
restorecon -vR /etc
umount /mnt/samba
mount /mnt/samba
```

Рисунок 2.29: Содержимое скрипта smb.sh для клиента

В конфигурационном файле `Vagrantfile` для виртуальной машины `server` добавлен provision-блок типа `shell` с указанием пути `provision/server/smb.sh` для автоматического выполнения скрипта при запуске машины (рис. 2.30).



```
C: > work > alkamal > vagrant > Vagrantfile
70   server.vm.provision "SMB server",
71     type: "shell",
72     preserve_order: true,
73     path: "provision/server/smb.sh"
```

Рисунок 2.30: Добавление provision-блока для сервера в `Vagrantfile`

Аналогичный provision-блок добавлен для виртуальной машины **client** с указанием пути `provision/client/smb.sh`, что обеспечивает автоматическую настройку клиента при загрузке (рис. 2.31).

```
C: > work > alkamal > vagrant > Vagrantfile
131   client.vm.provision "SMB client",
132     type: "shell",
133     preserve_order: true,
134     path: "provision/client/smb.sh"
```

Рисунок 2.31: Добавление provision-блока для клиента в Vagrantfile

3 Выводы

В ходе работы выполнена полная настройка сервера и клиента Samba с обеспечением совместного доступа к каталогу `/srv/sambashare`. На сервере произведена установка необходимых пакетов, настроена конфигурация `smb.conf`, создана группа `sambagroup`, добавлен пользователь `alkamal`, настроены права доступа и контекст безопасности SELinux, разрешён экспорт ресурсов и запущена служба `smb`.

На клиенте выполнена установка пакетов `samba-client` и `cifs-utils`, настроен межсетевой экран, обеспечено соответствие рабочей группы, реализовано подключение к ресурсу с использованием `smbclient` и монтирование через `mount` и `/etc/fstab` с применением файла учётных данных.

Дополнительно реализована автоматизация конфигурации через provisioning-скрипты `smb.sh` для виртуальных машин `server` и `client`, подключённые в `Vagrantfile`. Это обеспечивает воспроизводимость настройки при загрузке виртуальных машин.

Работоспособность системы подтверждена успешным подключением к общему ресурсу и возможностью записи файлов с клиента на сервер.

4 Контрольные вопросы

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

Минимальная конфигурация для `smb.conf` может включать следующие параметры:

```
[data]
path = /data
browsable = yes
read only = no
```

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

Для этого нужно установить параметр `read only = no`. Пример:

```
[data]
path = /data
browsable = yes
read only = no
```

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

Используйте параметр `write list`. Пример:

```
[data]
path = /data
browsable = yes
read only = yes
write list = @groupname
```

4. Какой переключатель SELinux нужно использовать, чтобы позволить пользователям получать доступ к домашним каталогам на сервере через SMB?

Необходимо включить переключатель `samba_enable_home_dirs` с помощью команды `setsebool -P samba_enable_home_dirs on`.

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

Используйте параметр `hosts allow`. Пример:

```
[data]
path = /data
browsable = yes
read only = no
hosts allow = 192.168.10.
```

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

Для этого используется команда `pdbedit -L`.

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

Пользователю необходимо иметь учётную запись Samba и соответствующие права 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 используется параметр `force user = alice`.

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

Для этого используется параметр `credentials`, который позволяет хранить учётные данные в отдельном файле с ограниченным доступом. В файле `/etc/fstab` можно указать:

```
/mountpoint smbfs credentials=/path/to/credentials_file 0 0
```

Файл с учётными данными должен быть доступен только владельцу: `chmod 600 /path/to/credentials_file`

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

Для этого используется команда `smbclient` с параметром `-L` и указанием имени сервера: `smbclient -L //server_address -U username`