Отчёт по лабораторной работе №14

Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Ибрахим Мохсейн Алькамаль

Содержание

# 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. 1](#fig-1)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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](#fig-2)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 3](#fig-3)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 4](#fig-4)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 5](#fig-5)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 6](#fig-6)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 7](#fig-7)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 8](#fig-8)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 9](#fig-9)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 10](#fig-10)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 11](#fig-11)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 12](#fig-12)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 13](#fig-13)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 14](#fig-14)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 15](#fig-15)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 16](#fig-16)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 17](#fig-17)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 18](#fig-18)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 19](#fig-19)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 20](#fig-20)).

|  |
| --- |
| Рисунок 20: Монтирование ресурса //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. 21](#fig-21)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 22](#fig-23)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 23](#fig-24)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 24](#fig-25)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 25](#fig-26)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 26](#fig-27)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 27](#fig-28)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 28](#fig-29)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 29](#fig-30)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 30](#fig-31)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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. 31](#fig-32)).

|  |
| --- |
| Рисунок 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

1. 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

1. 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

1. 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.

1. 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.

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

Для этого используется команда pdbedit -L.

1. 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.

1. 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.

1. 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

1. 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