Лабораторная работа № 9

**Тема:** организация общего доступа к файлам.

**Цель:** изучить способы настройки компьютера с операционной системой Linux в качестве сервера и клиента протоколов FTP и SMB.

# Задание

Для выполнения данной работы необходимо, чтобы виртуальные машины имели как связь между собой, так и доступ в интернет. Для этого нужно использовать в VirtualBox тип сети либо «Мост», либо «Сеть NAT».

## 1 Настройка FTP

1.1 Установите на Ubuntu Server приложение, выполняющее функции FTP-сервера:

sudo apt install vsftpd

Проверьте запущен ли FTP-сервер:

sudo systemctl status vsftpd

Если в результатах выполнения предыдущей команды нет зелёной надписи «active(running)», то запустите FTP-сервер:

sudo systemctl start vsftpd

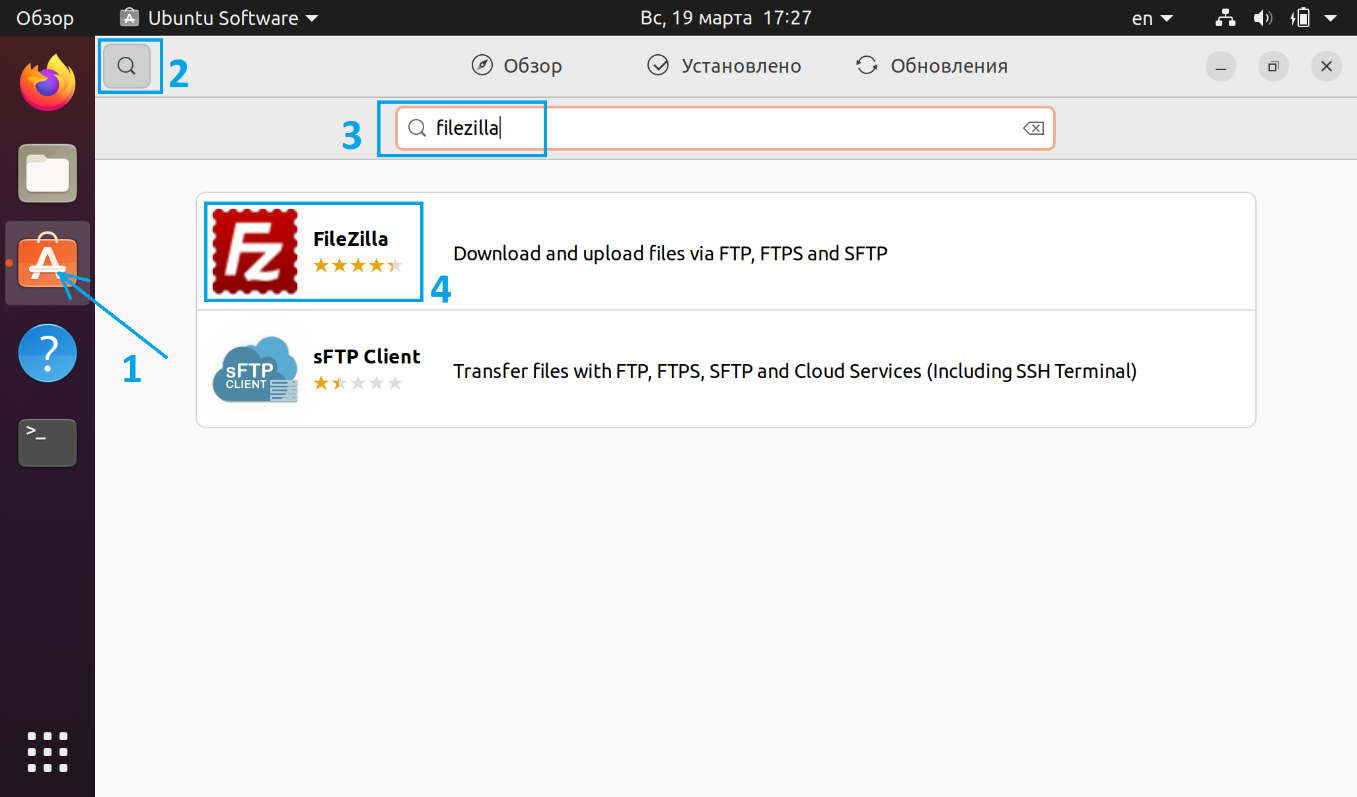
1.2 Доступ авторизованных пользователей

На виртуальную машину с десктопной версией Linux установите любой FTP-клиент, например FileZilla.

Это можно сделать как через терминал командой:

sudo apt install filezilla

так и через магазин приложений как показано на скриншоте ниже.



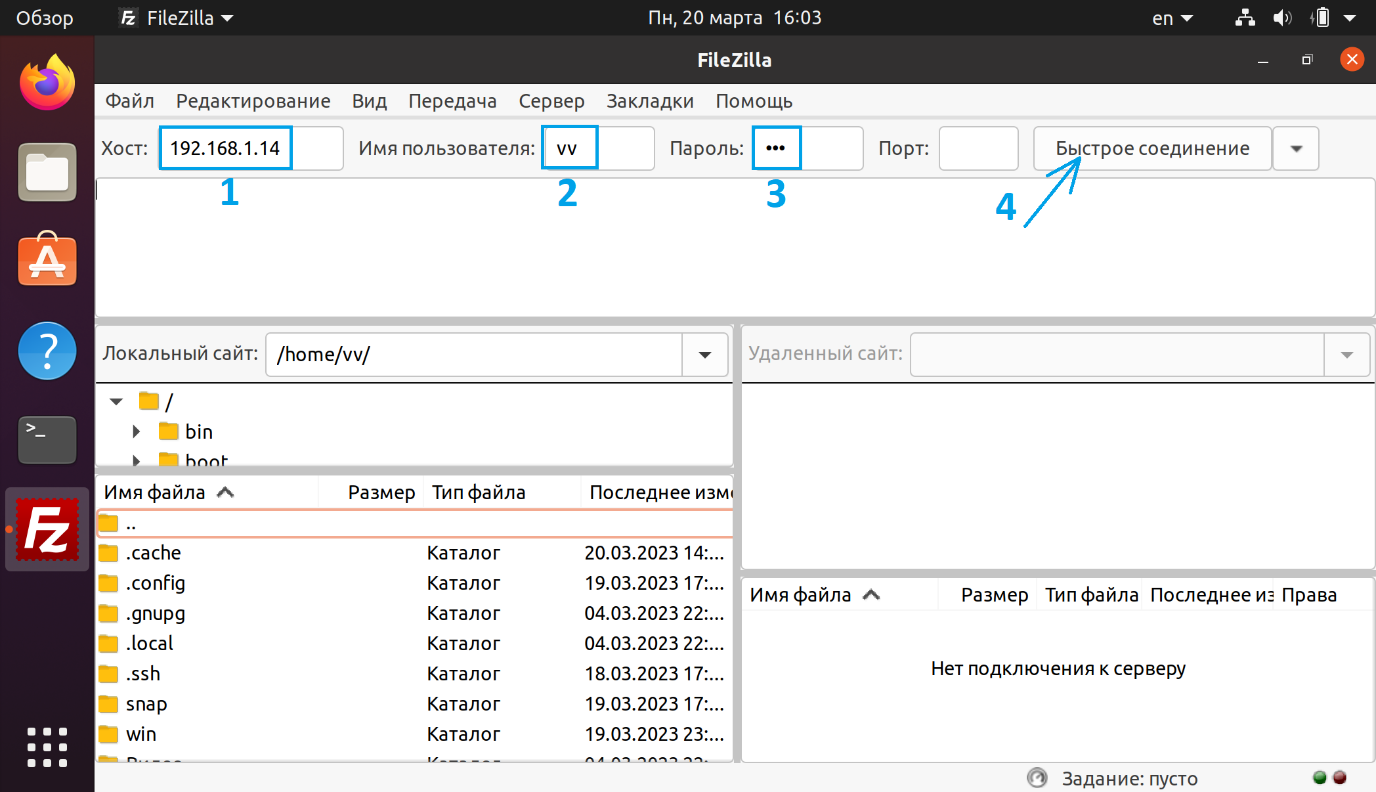
Запустите FTP-клиент и проверьте наличие подключения к серверу. Для этого введите значения в соответствующие поля:

— Хост — IP-адрес виртуальной машины, на которой установлен FTP-сервер.

— Имя пользователя — того, который существует на виртуальной машине с FTP-сервером.

— Порт можно оставить пустым, так как будет использован стандартный порт 21.

Учтите, что конкретные значения IP-адреса и имени пользователя могут (и будут) отличаться от приведённых на скриншоте.



Убедитесь, что в окне справа, подписанном как «Удалённый сайт», можно осуществлять навигацию между папками сервера.

Скопируйте любой файл с сервера на клиентский компьютер.

Попытайтесь переписать какой-либо файл с клиентского компьютера на FTP-сервер в папку, для которой есть право на запись, например в домашнюю папку пользователя. По умолчанию возможности записывать файлы на сервер нет, поэтому эта операция должна завершиться с ошибкой.

Разрешите загрузку файлов на сервер. Для этого откройте конфигурационный файл FTP-сервера:

sudo nano /etc/vsftpd.conf

Найдите в нём строку «#write\_enable=yes» и раскомментируйте её, убрав #.

Сохраните файл (Ctrl+O) и закройте редактор (Ctrl+X).

Перезапустите FTP-сервер:

sudo systemctl restart vsftpd

Попробуйте ещё раз загрузить файл с клиента на сервер.

1.3 Разрешение анонимного входа на FTP-сервер.

Откройте файл конфигурации /etc/vsftpd.conf, найдите строку «anonymous\_enable=NO» и замените на «anonymous\_enable=YES»

Перезапустите FTP-сервер командой приведённой ране.

Заново подключитесь к серверу на этот раз не указывая ни Имя пользователя ни пароль.

После успешного подключения обратите внимание, что список папок и фалов сервера пуст. Это происходит из-за того, что для анонимных пользователей выделена специальная папка, за пределы которой они не могут обращаться. По умолчанию vsftp использует для этого папку «/srv/ftp».

Создайте в ней любой файл:

echo hello | sudo tee file.txt

Убедитесь, что этот файл отобразился в списке файлов сервера на FTP-клиенте и скачайте его. *Ознакомьтесь с описанием команды tee.*

Попробуйте загрузить любой файл на сервер оставаясь подключённым как анонимный пользователь и убедитесь, что это невозможно.

Откройте конфигурационный файл FTP-сервера, найдите в нём и раскомментируйте строчку «anon\_upload\_enable=yes», а также самостоятельно добавьте строчку «anon\_other\_write\_enable=yes»

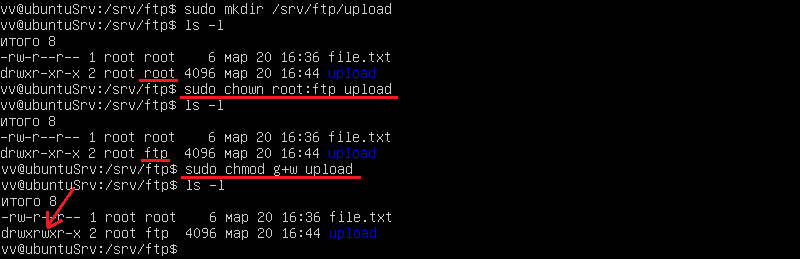
Создайте папку внутри /srv/ftp и смените её владельца командой chown:

sudo mkdir /srv/ftp/upload

sudo chown root:ftp /srv/ftp/upload

sudo chmod g+w /srv/ftp/upload

Проверьте права доступа к папке «/srv/ftp/upload». На скриншоте ниже показан результат выполнения перечисленных команд.



Попробуйте ещё раз загрузить файл с клиента на FTP-сервер. На этот раз попытка должна быть успешной.

Попробуйте скачать обратно на клиента только что загруженный файл и убедитесь, что это невозможно.

На сервере добавьте файлу право на чтение остальными пользователями:

chmod o+r f.txt

Ещё раз попробуйте скачать данный файл с FTP-сервера. На этот раз попытка должна быть успешной.

Чтобы FTP-сервер автоматически присваивал закачиваемым файл правильные права, добавьте в его конфигурационный файл следующую строку «anon\_umask=022».

*Самостоятельно изучите, что такое umask: <https://losst.pro/komanda-umask-v-linux>.*

Заново загрузите файл на FTP-сервер и скачайте его оттуда.

4. Использование команд для доступа к FTP-серверу

На декстопной версии Ubuntu Linux откройте терминал и введите команду

ftp ip\_адрес

подставив вместо «ip\_адрес» реальный адрес виртуальной машины с FTP-сервером.

При запросе введите сначала логин, потом пароль пользователя, существующего на сервере.

Загрузите на сервер любой файл, введя команду FTP (не интерпретатора команд Linux):

put file.txt

Проанализируйте полученные FTP-ответы.

Убедитесь, что файл действительно загружен, выполнив команду ls.

Скачайте его обратно, но сохранив под другим именем, введя FTP-команду:

get file.txt file2.txt

Отключиться от FTP-сервера можно командой exit.

## 2 Настройка SMB

2.1 Установите на Ubuntu Server приложение, выполняющее функции SMB-сервера:

sudo apt install samba

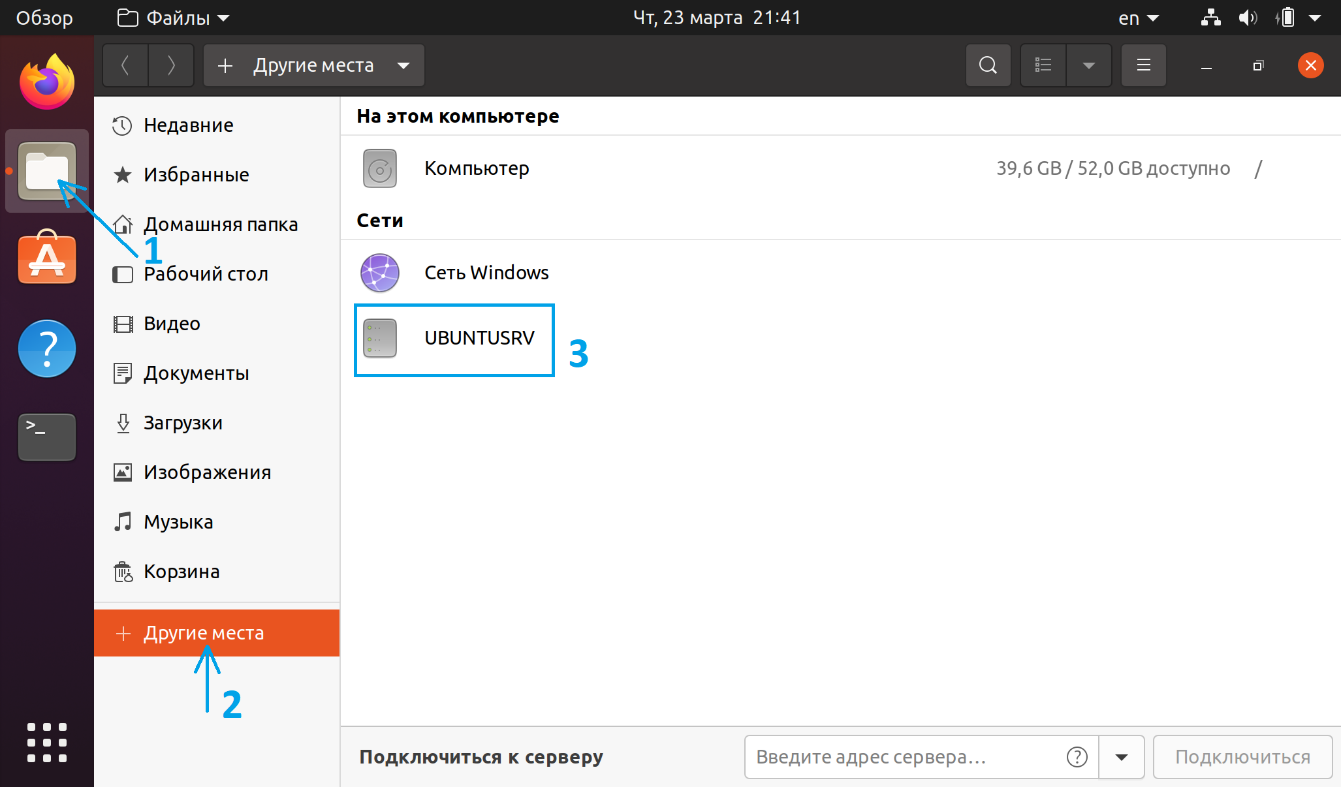
При установке samba может быть задан вопрос о перезапуске служб. Ответьте на него утвердительно.

Проверьте запущен ли SMB-сервер:

sudo systemctl status smbd

В результатах, полученных после выполнения команды должна быть зелёная надписи «active(running)».

На этом этапе уже можно проверить возможность подключения к серверу по SMB. Для этого на виртуальной машине с десктопной версией Linux откройте менеджер файлов, выберите «Другие места» и нажмите на название виртуальной машины с Linux Server. На скриншоте ниже она называется «UBUNTUSRV».



2.2 Создайте новый общий ресурс на Ubuntu Server, доступный по протоколу smb.

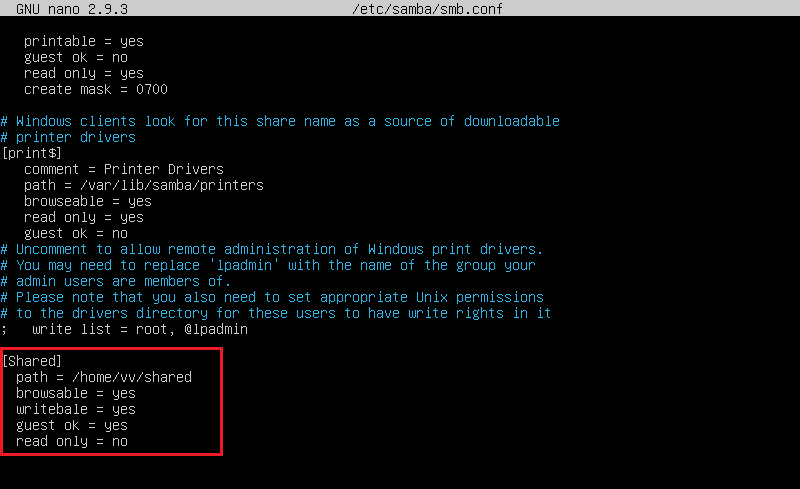
Создайте папку, к которой будет предоставлен общий доступ:

mkdir ~/shared

Откройте конфигурационный файл smb:

sudo nano /etc/samba/smb.conf

В его конец добавьте строки с описанием общего ресурса как показано на скриншоте ниже заменив название домашней папки пользователя на своё.



Сохраните настройки (Ctrl+O), закройте редактор (Ctrl+X) и перезапустите smb-сервер:

sudo systemctl restart smbd

На виртуальной машине с десктопной версией Linux проверьте наличие доступа к созданной общей папке.

Попытайтесь создать файл в общей сетевой папке и убедитесь, что это невозможно.

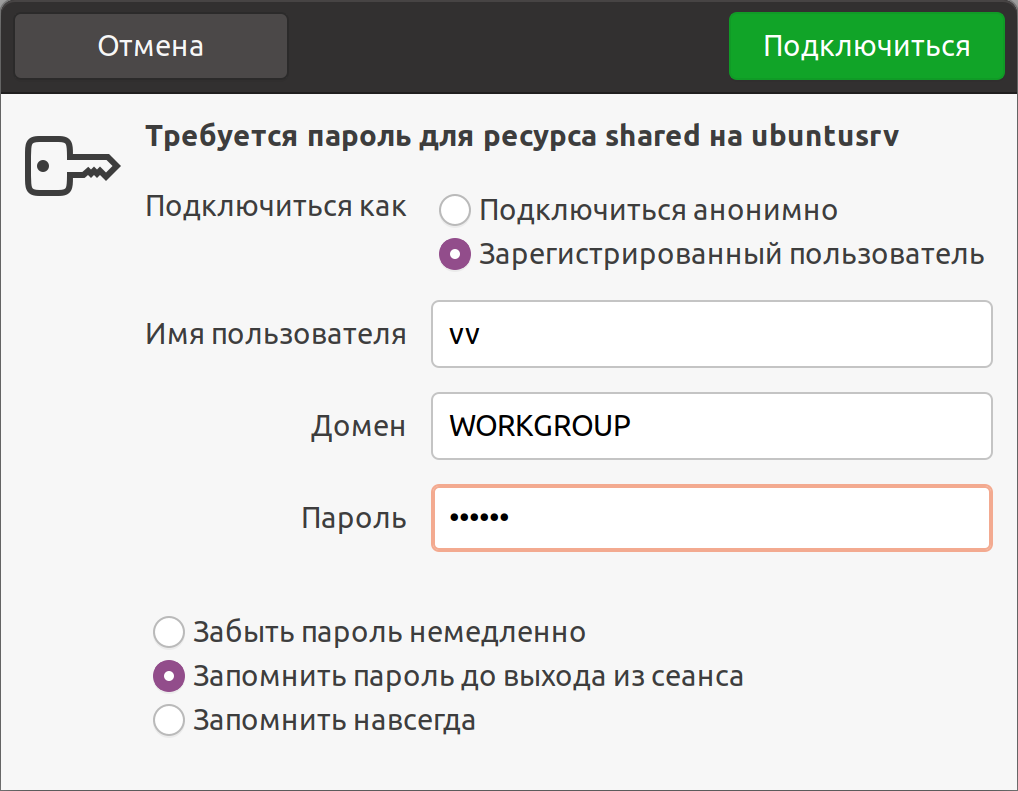
Снова откройте файл с настройками smb и допишите в его конец строчку «valid users = имя\_пользователя», заменив имя\_пользователя на имя реально существующего на Linux Server пользователя.

Занесите этого пользователя в базу данных samba командой:

sudo smbpasswd -a имя\_пользователя

В процессе выполнения этой команды необходимо будет ввести пароль, который будет использоваться для доступа по smb и может не совпадать с паролем пользователя Linux.

Перезапустите smbd, и с десктопной версией Linux зайдите в общую папку. При запросе авторизационных данных введите имя пользователя и пароль, заданные в предыдущей команде.



2.3 Монтирование общей папки

На десктопной версии Linux установите пакет для работы с cifs (Common Internet File System):

sudo apt install cifs-utils

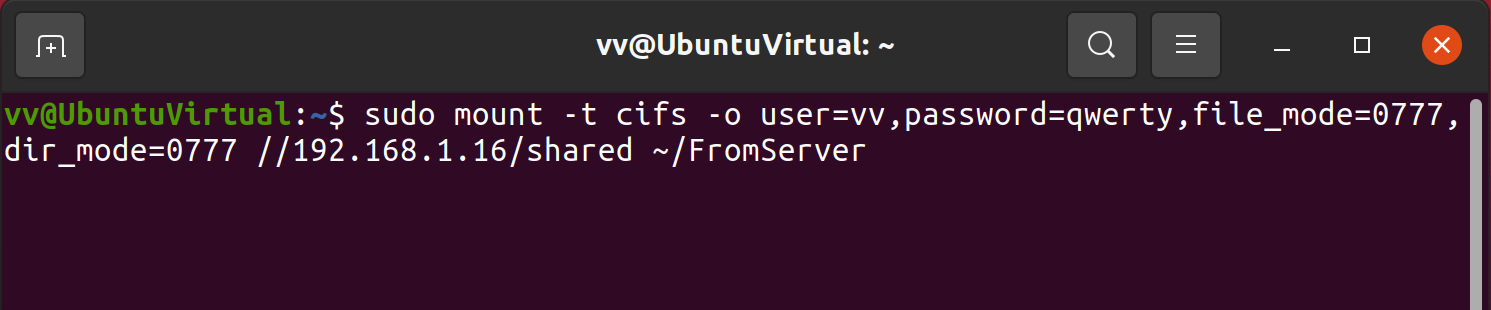
Создайте папку в домашнем каталоге пользователя.

В терминале выполните команду:

sudo mount -t cifs -o user=имя\_пользователя,password=пароль,file\_mode=0777, dir\_mode=0777 //адрес\_общей\_папки /точка\_монтирования

Пробелы между user, password, file\_mode и dir\_mode не ставятся.

На скриншоте ниже показан пример.



Размонтировать сетевую папку можно точно также как и раздел диска:

sudo umount точка\_монтирования

# Контрольные вопросы

1. Каковы основные особенности протокола FTP?

2. Какие порты использует по умолчанию FTP?

4. Что такое пассивный режим работы FTP?

5. Что такое анонимный доступ к FTP?

6. Как создать новый общий ресурс, доступный по протоколу SMB?

7. Как смонтировать сетевую папку, доступную по протоколу SMB?