

Отчет по лабораторной работе №1

Операционные системы

Подхалюзина Виолетта Михайловна

Содержание

1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

2 Задание

1. Создание виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Работа с операционной системой после установки
4. Установка программного обеспечения для создания документации
5. Дополнительные задания

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Создание виртуальной машины

Virtualbox я устанавливала и настраивала при выполнении лабораторной работы в курсе “Архитектура компьютера и Операционные системы (раздел”Архитектура компьютера”)”, поэтому сразу открываю окно приложения (рис. 1).

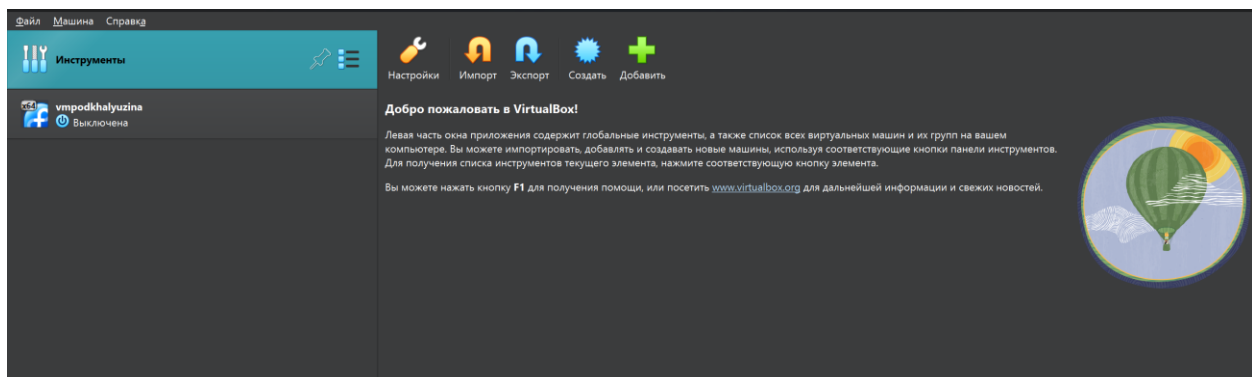


Figure 1: Окно Virtualbox

Нажимая “создать”, создаю новую виртуальную машину, указывая ее имя, путь к папке машины по умолчанию меня устраивает, выбираю тип ОС и версию (рис. 2).

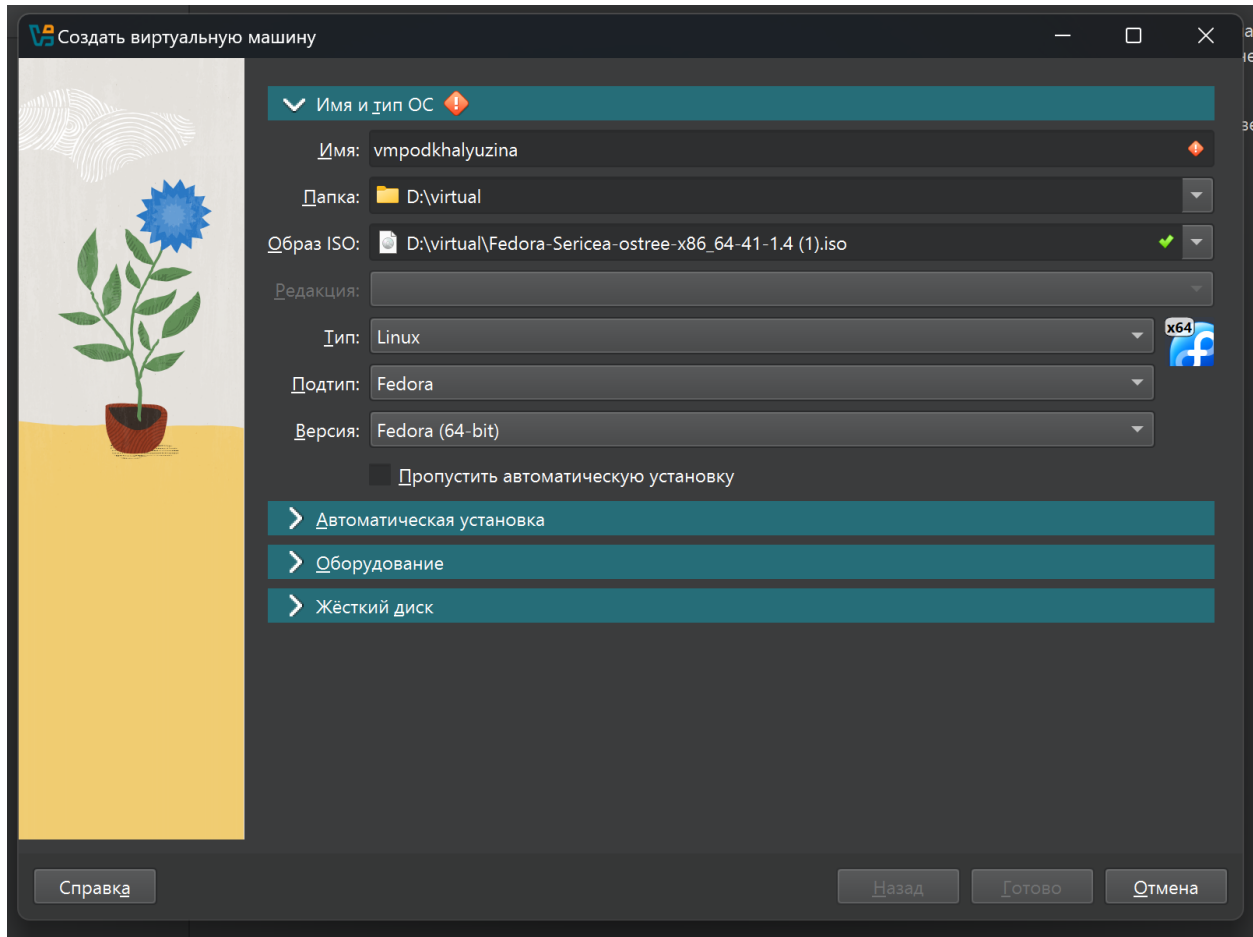


Figure 2: Создание виртуальной машины

Указываю объем основной памяти виртуальной машины размером 4096МБ (рис. 3).

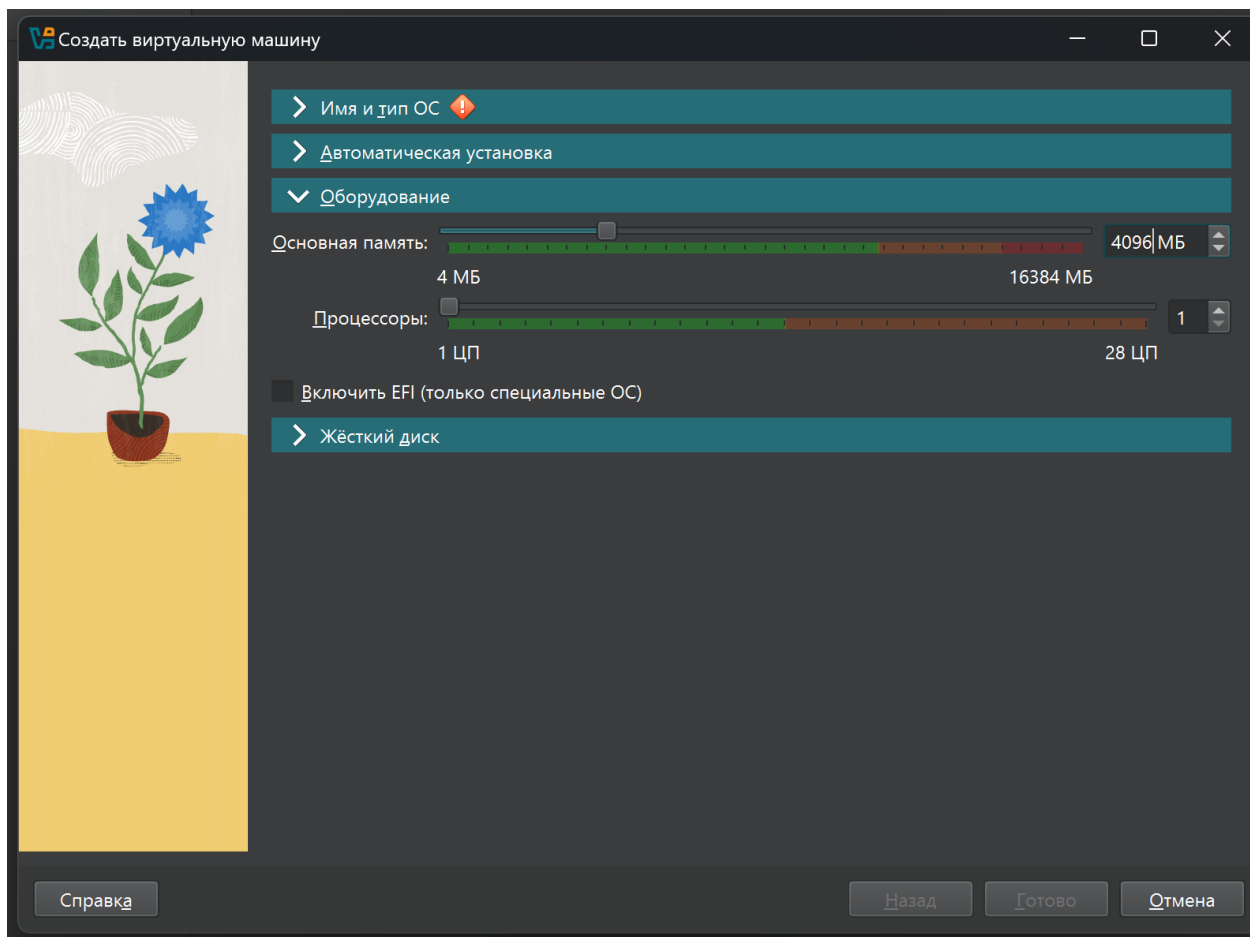


Figure 3: Указание объема памяти

Выбираю создание нового виртуального жесткого диска (рис. 4).



Figure 4: Жесткий диск

Задаю конфигурацию жесткого диска: загрузочный VDI (рис. 5).

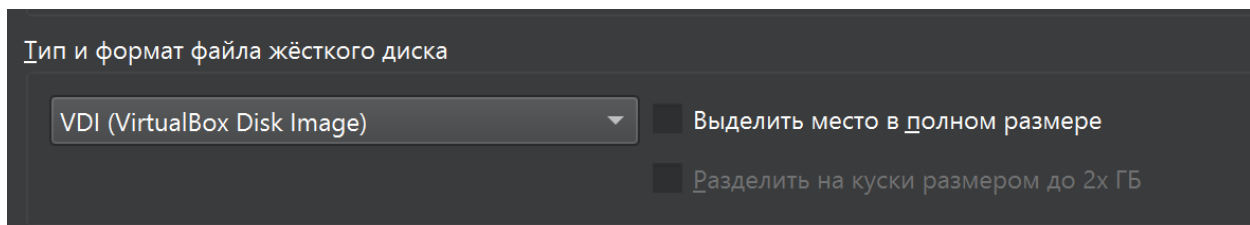


Figure 5: Тип жесткого диска

Задаю размер диска - 80 ГБ, оставляю расположение жесткого диска по умолчанию, т. к. работаю на собственной технике и значение по умолчанию меня устраивает (рис. 6).

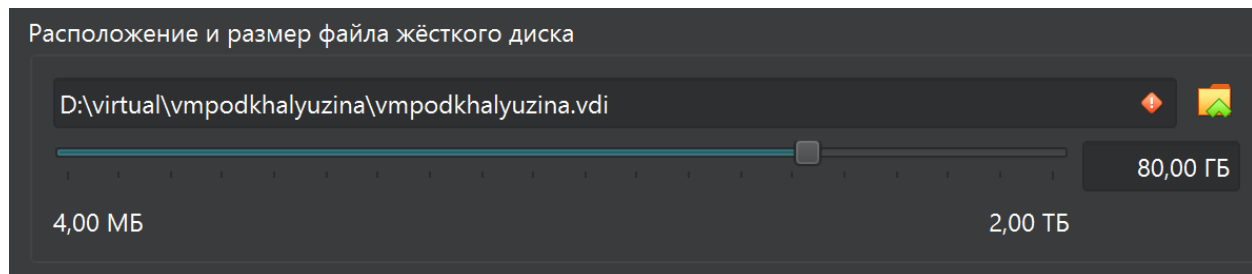


Figure 6: Размер жесткого диска

Выбираю динамический виртуальный жесткого диска при указании формата хранения (рис. 7).

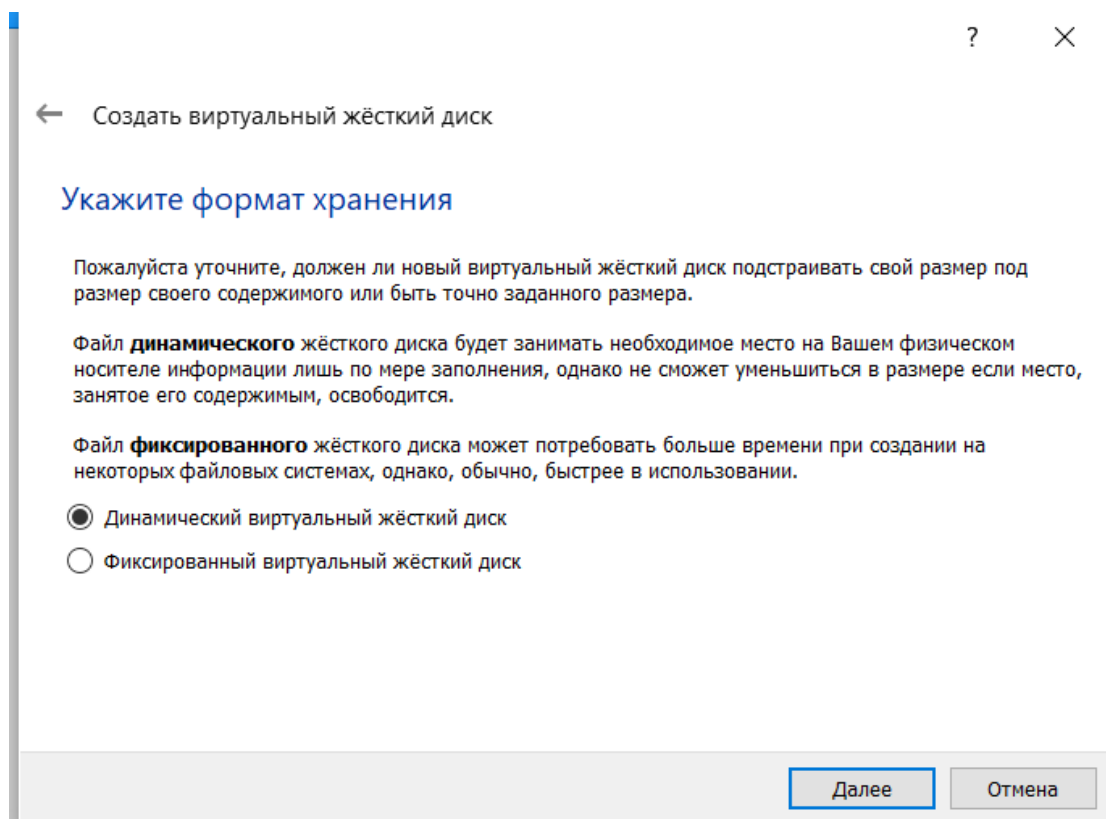


Figure 7: Формат хранения жесткого диска

Выбираю в Virtualbox настройку своей виртуальной машины. Перехожу в “Носители”, добавляю новый привод оптических дисков и выбираю скачанный образ операционной системы Fedora (рис. 8).

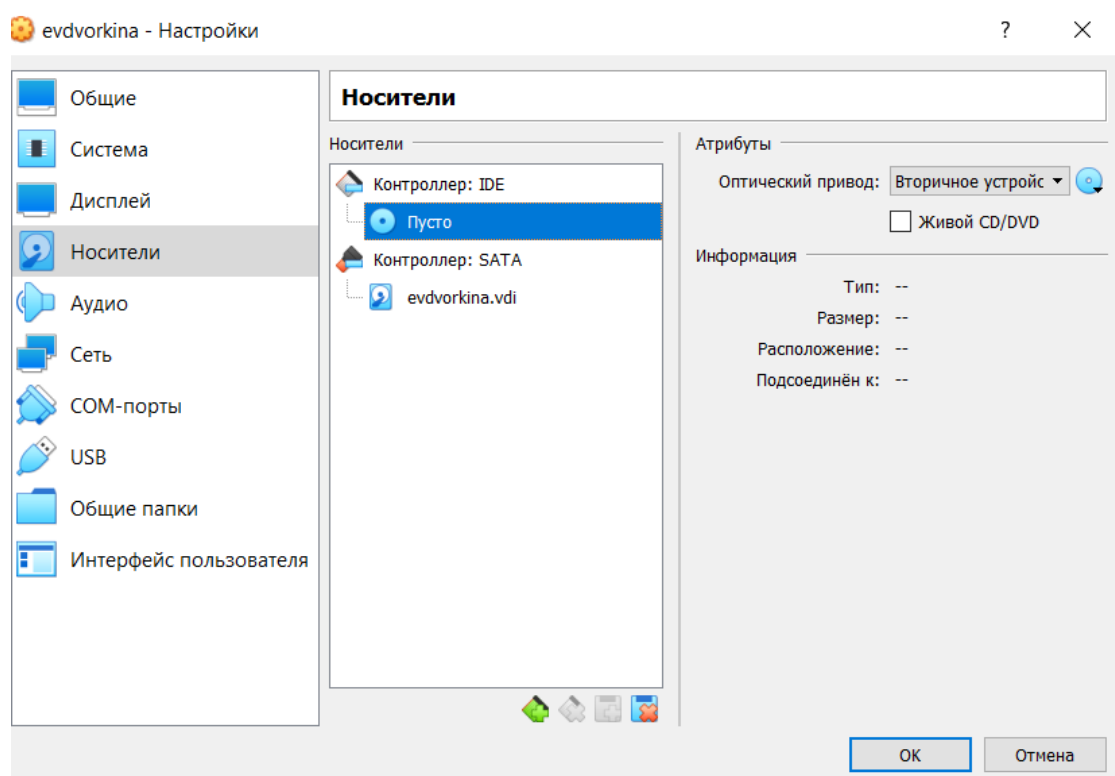


Figure 8: Выбор образа оптического диска

Скаченный образ ОС был успешно выбран (рис. 9).

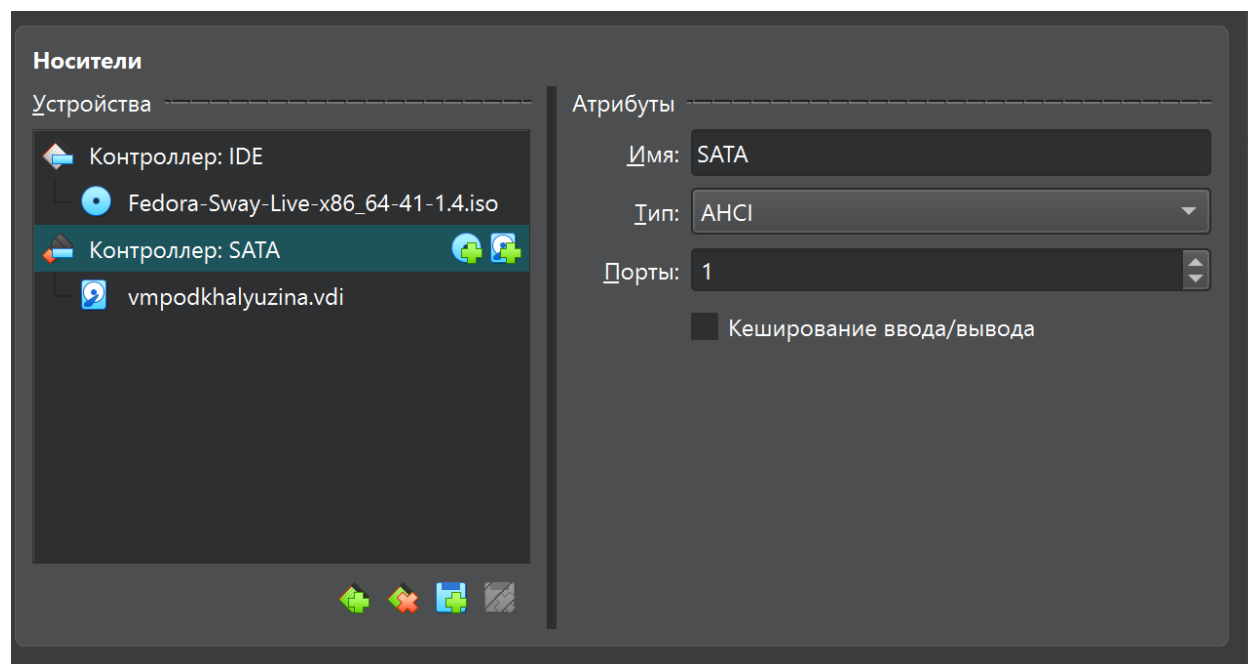


Figure 9: Выбранный образ оптического диска

3.2 Установка операционной системы

Запускаю созданную виртуальную машину для установки (рис. 10).

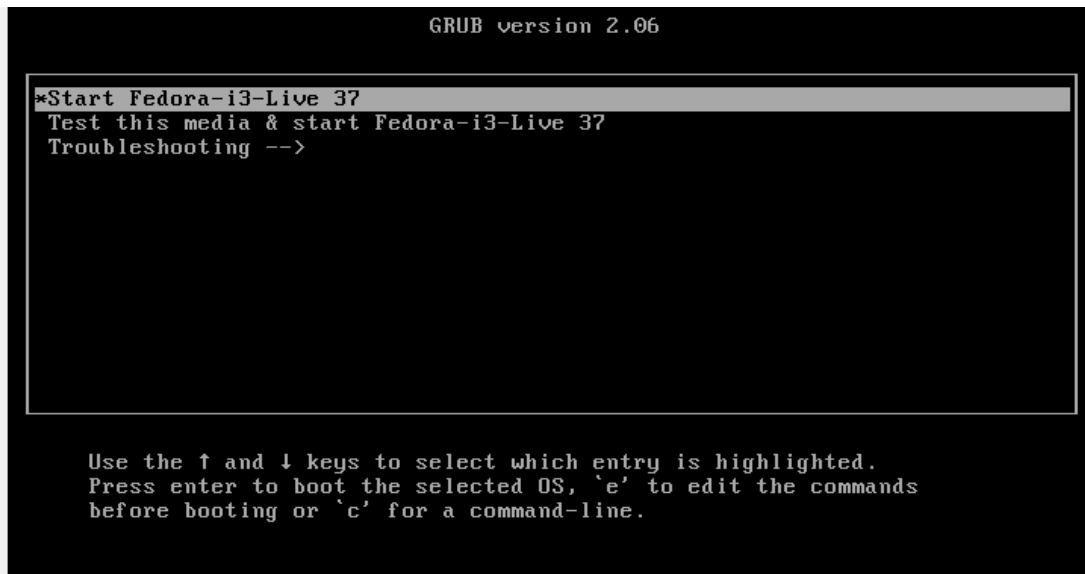


Figure 10: Окно загрузчика

Вижу интерфейс начальной конфигурации. Нажимаю Enter для создания конфигурации по умолчанию, далее нажимаю Enter, чтобы выбрать в качестве модификатора клавишу Win (рис. 11).

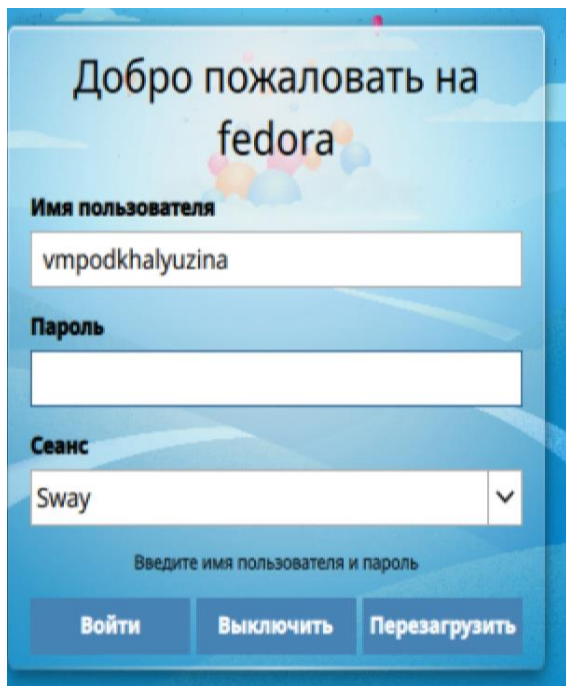
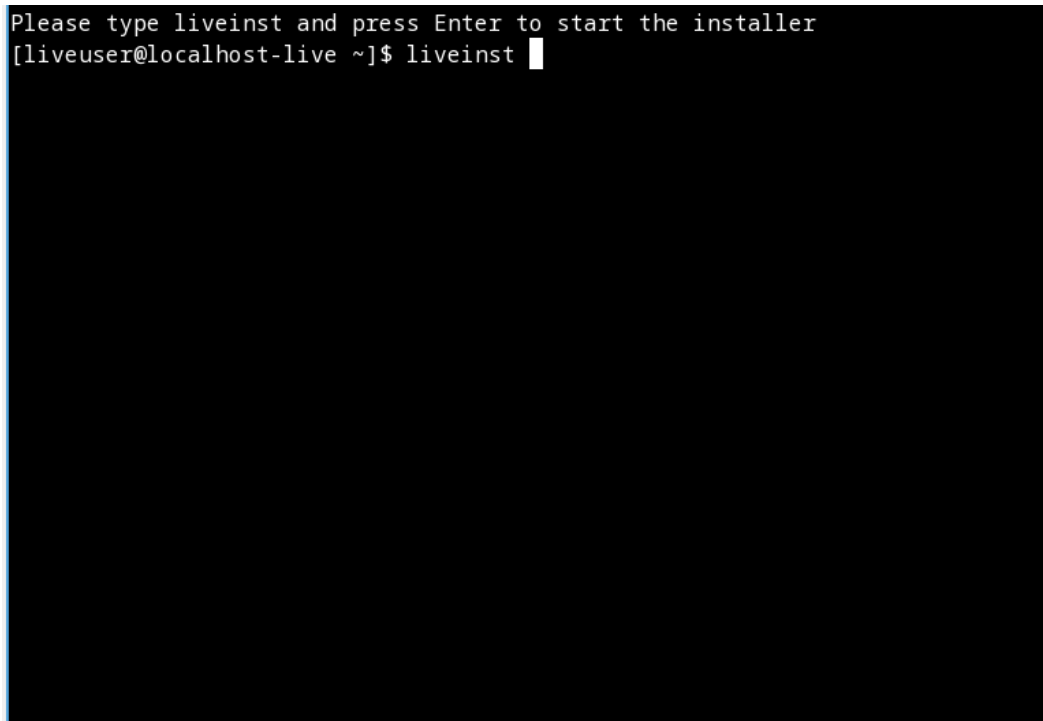


Figure 11: Интерфейс начальной конфигурации

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала. В терминале запускаю liveinst (рис. 12).

A terminal window with a black background and white text. The text reads: "Please type liveinst and press Enter to start the installer" followed by a new line with the prompt "[liveuser@localhost-live ~]\$ liveinst" and a cursor. The terminal window has a blue border.

```
Please type liveinst and press Enter to start the installer
[liveuser@localhost-live ~]$ liveinst
```

Figure 12: Запуск терминала

Чтобы перейти к раскладке окон с табами, нажимаю Win+w. Выбираю язык для использования в процессе установки русски (рис. 13).

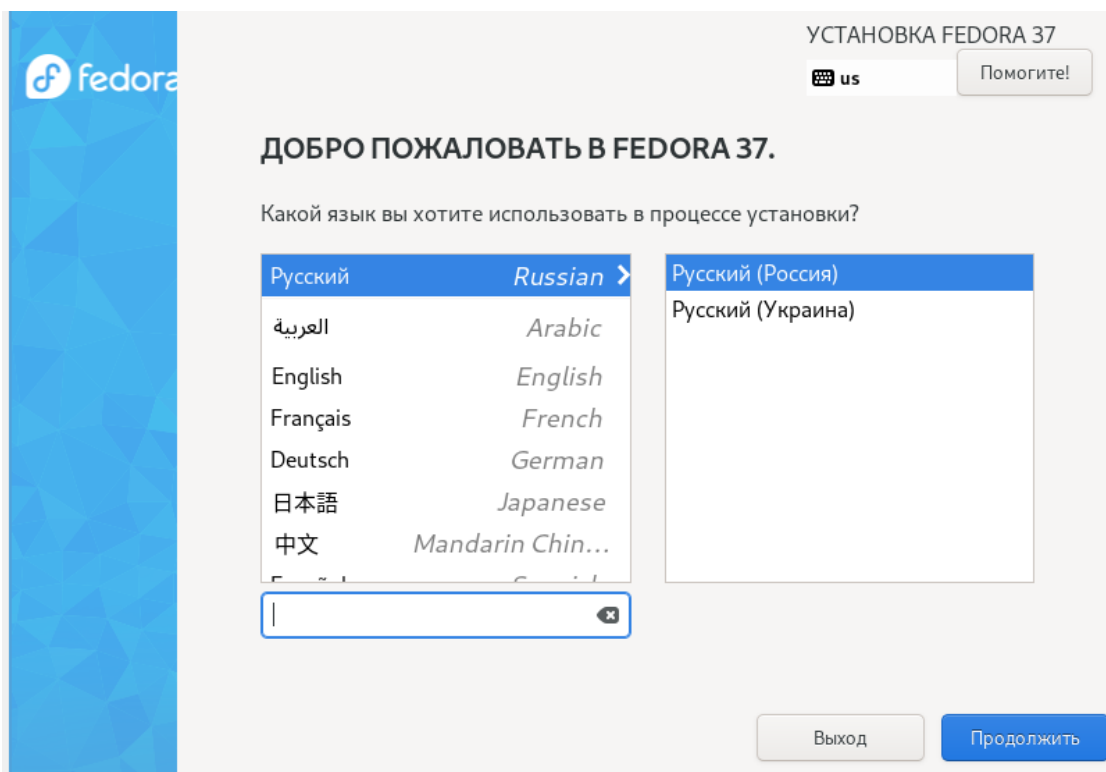


Figure 13: Выбор языка интерфейса

Раскладку клавиатуры выбираю и русскую, и английскую (рис. 14).

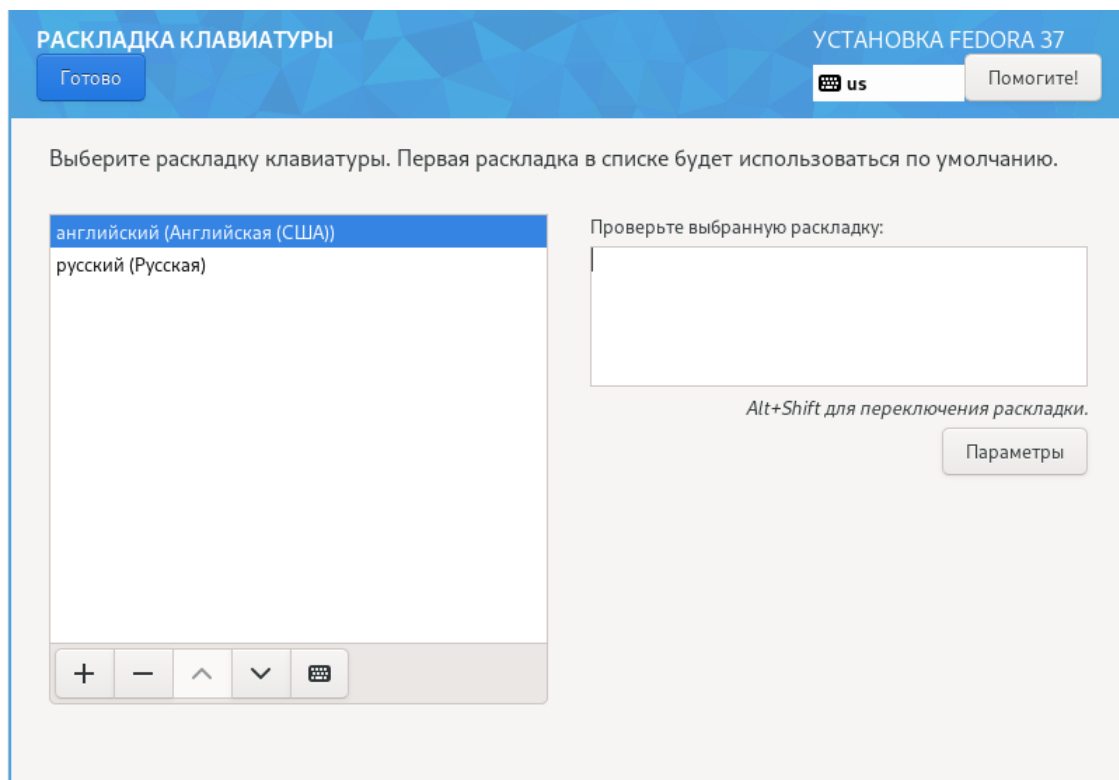


Figure 14: Выбор раскладки клавиатуры

Корректирую часовой пояс, чтобы время на виртуальной машине совпадало с временем в моем регионе (рис. 15).

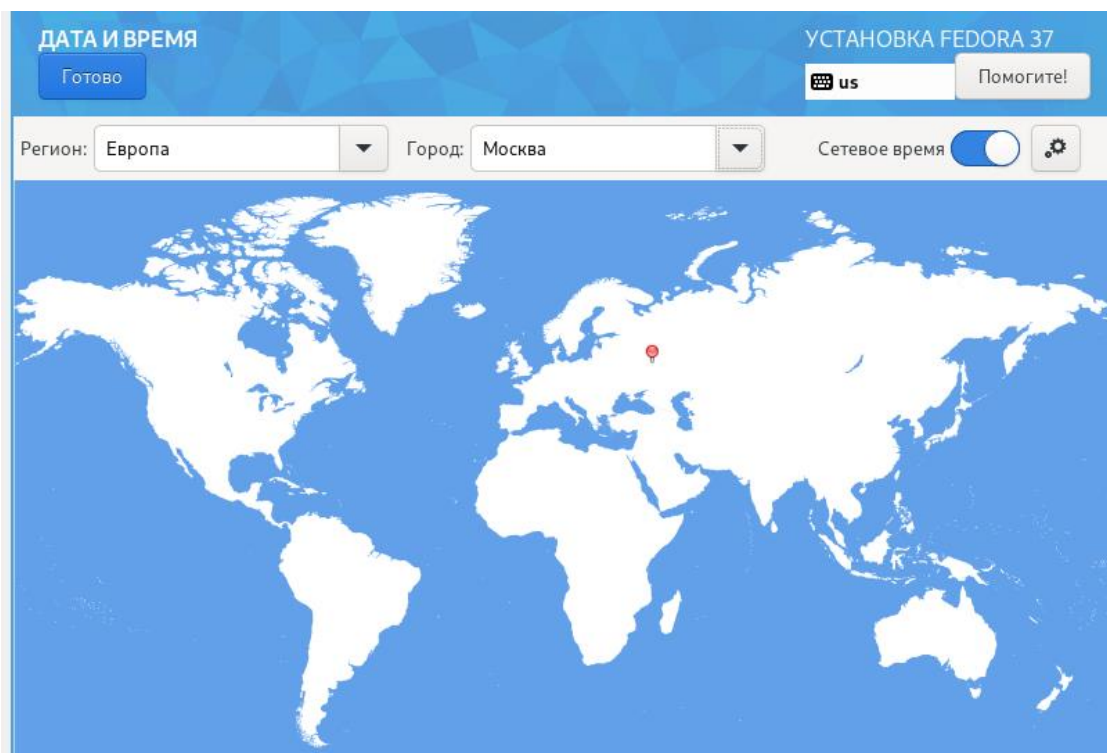


Figure 15: Выбор часового пояса

Проверяю место установки и сохраняю значение по умолчанию (рис. 16).

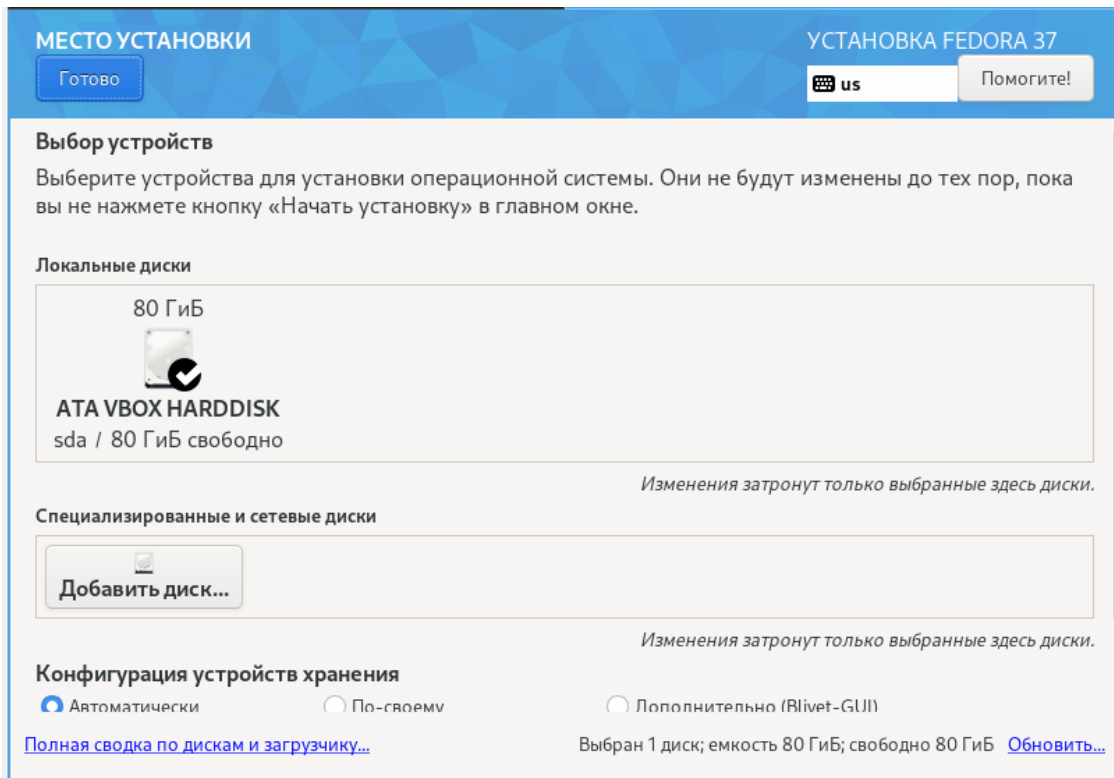


Figure 16: Выбор места установки

Создаю аккаунт администратора и создаю пароль для супер-пользователя (рис. 18).

АККАУНТ АДМИНИСТРАТОРА

УСТАНОВКА FEDORA 37

Готово

us

Помогите!

Учетная запись администратора (root) используется для администрирования системы.

Администратор (он же супер-пользователь) имеет полный доступ ко всей системе. По этой причине вход в систему от имени администратора лучше всего выполнять только для обслуживания или администрирования системы.

☐

Отключить учётную запись root
Отключение учетной записи root приведет к блокировке учетной записи и отключению удаленного доступа от её имени. Это предотвратит непредвиденный доступ с правами администратора к системе.

☒

Включить учётную запись root
Включение учетной записи root позволит вам установить пароль root и, по желанию, включить удаленный доступ от имени администратора в этой системе.

Пароль root:

••••••••

👁

Сложный

Подтверждение:

••••••••

👁

☐ Разрешить вход пользователем root с паролем через SSH

Figure 18: Создание аккаунта администратора

Создаю пользователя, добавляю административные привилегии для этой учетной записи, чтобы я могла свободно выполнять команды как супер-пользователь. Далее операционная система устанавливается. После установки нажимаю “завершить установку” (рис. 20).

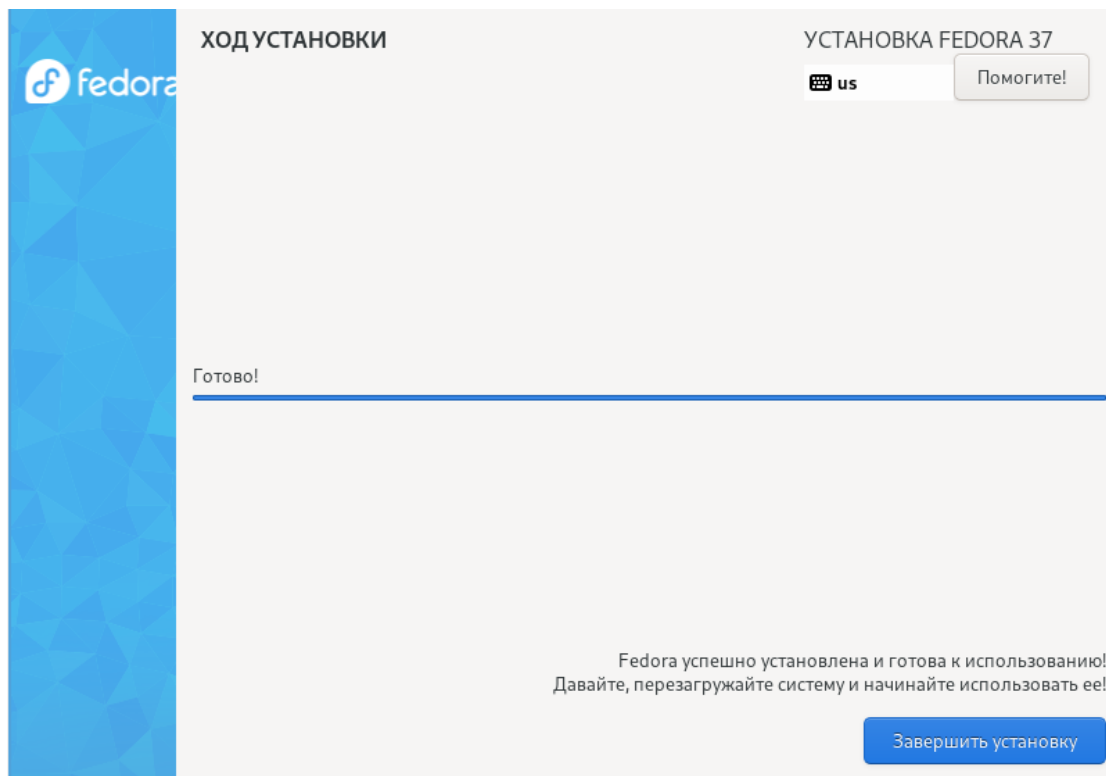


Figure 20: Завершение установки операционной системы

Диск не отключался автоматически, поэтому отключаю носитель информации с образом (рис. 21).

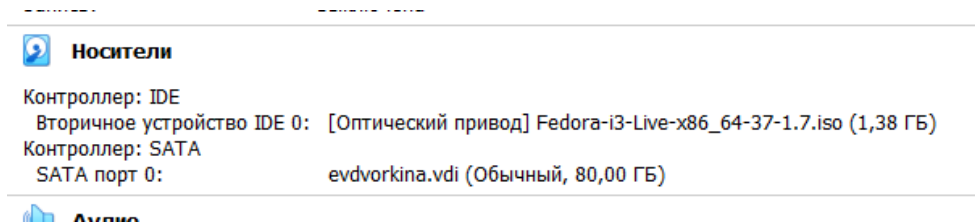


Figure 21: Просмотр оптического диска

Носитель информации с образом отключен (рис. 22).

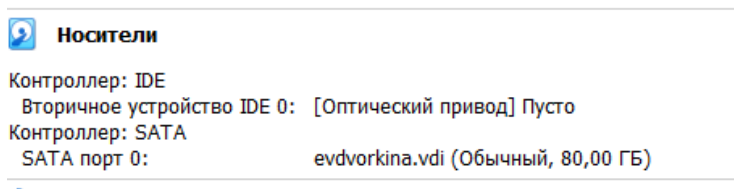


Figure 22: Отключение оптического диска

3.3 Работа с операционной системой после установки

Запускаю виртуальную машину. Вхожу в ОС под заданной мной при установке учетной записью (рис. 23).

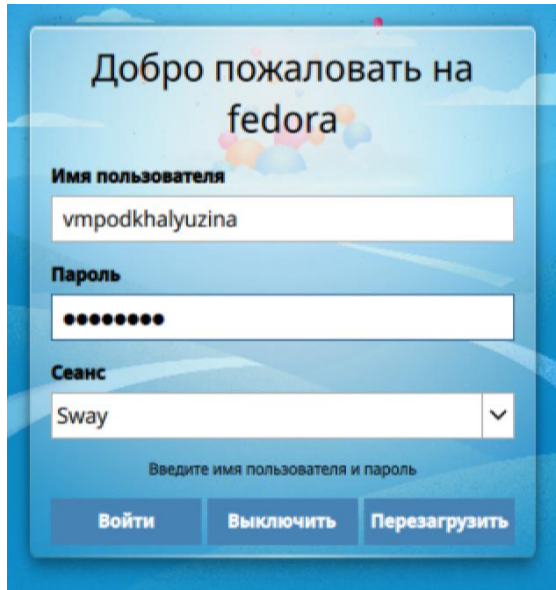


Figure 23: Вход в ОС

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала и переключаюсь на роль супер-пользователя(рис. 24).

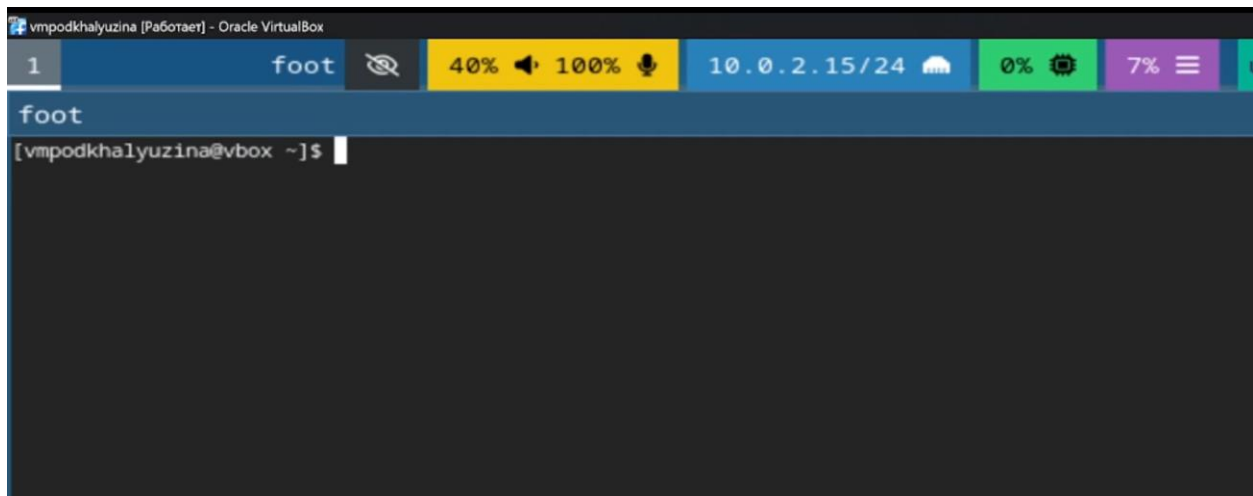


Figure 24: Запуск терминала

Обновляю все пакеты (рис. 25).

```
[root@vbox ~]# dnf -y update
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий Размер
Обновление:
libl3 x86_64 1.1.3-1.fc41 updates 174.9 KiB
замена libl3 x86_64 1.1.1-3.fc41 anaconda 170.9 KiB
python3-boto3 noarch 1.37.5-1.fc41 updates 2.1 MiB
замена python3-boto3 noarch 1.37.3-1.fc41 updates 2.1 MiB
python3-botocore noarch 1.37.5-1.fc41 updates 99.8 MiB
замена python3-botocore noarch 1.37.3-1.fc41 updates 99.7 MiB
qemu-guest-agent x86_64 2:9.1.3-1.fc41 updates 962.9 KiB
замена qemu-guest-agent x86_64 2:9.1.2-3.fc41 updates 962.9 KiB

Сводка транзакции:
Обновление: 4 пакетов
Replacing: 4 packages

Общий размер входящих пакетов составляет 9 MiB. Необходимо загрузить 9 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 73 KiB (установка 103 MiB, удаление 103 MiB).
[1/4] libl3-0:1.1.3-1.fc41.x86_64 100% | 1.6 MiB/s | 103.0 KiB | 00m00s
[2/4] python3-boto3-0:1.37.5-1.fc41.noarch 100% | 2.8 MiB/s | 418.8 KiB | 00m00s
[3/4] qemu-guest-agent-2:9.1.3-1.fc41.x86_64 100% | 1.9 MiB/s | 312.4 KiB | 00m00s
[4/4] python3-botocore-0:1.37.5-1.fc41.noarch 100% | 7.7 MiB/s | 7.7 MiB | 00m01s
-----
[4/4] Total 100% | 6.7 MiB/s | 8.6 MiB | 00m01s
Выполнение транзакции
[ 1/10] Проверить файлы пакета 100% | 74.0 B/s | 4.0 B | 00m00s
[ 2/10] Подготовить транзакцию 100% | 18.0 B/s | 8.0 B | 00m00s
[ 3/10] Обновление python3-botocore-0:1.37.5-1.fc41.noarch 97% [=====] | 76.0 MiB/s | 98.1 MiB | 00m00s
```


Figure 25: Обновления

Устанавливаю программы для удобства работы в консоли: `tmux` для открытия нескольких “вкладок” в одном терминале, `mc` в качестве файлового менеджера в терминале (рис. 26).

```
[root@vbox ~]# dnf install tmux mc
```

Figure 26: Установка `tmux` и `mc`

Устанавливаю программы для автоматического обновления (рис. 27).

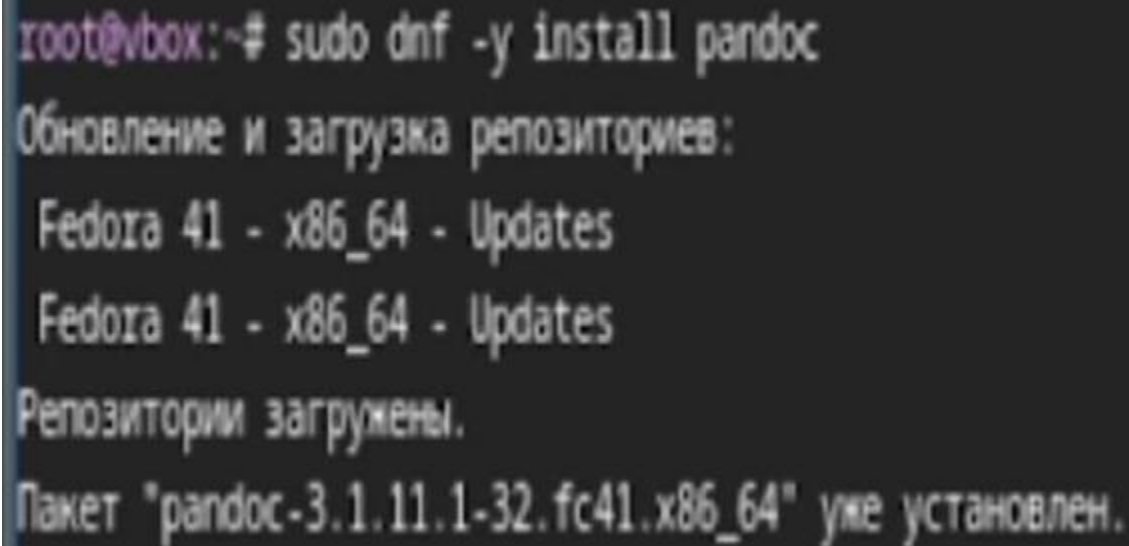


```
[root@vbox ~]# dnf install dnf-automatic
```

Figure 27: Установка программного обеспечения для автоматического обновления

3.4 Установка программного обеспечения для создания документации

Устанавливаю необходимые расширения для pandoc (рис. 28).



```
root@vbox:~# sudo dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозитория:
Fedora 41 - x86_64 - Updates
Fedora 41 - x86_64 - Updates
Репозитории загружены.
Пакет "pandoc-3.1.11.1-32.fc41.x86_64" уже установлен.
```

Figure 28: Установка расширения pandoc

Устанавливаю дистрибутив texlive (рис. 29).



```
[root@vbox ~]# dnf -y install texlive
```

Figure 29: Установка texlive

4 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а так же сделала настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

5 Ответы на контрольные вопросы

1. Учетная запись содержит необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе данные, а так же информацию для авторизации и учета: системного имени (user name) (оно может содержать только латинские буквы и знак нижнее подчеркивание, еще оно должно быть уникальным), идентификатор пользователя (UID) (уникальный идентификатор пользователя в системе, целое положительное число), идентификатор группы (CID) (группа, к к-рой относится пользователь. Она, как минимум, одна, по умолчанию - одна), полное имя (full name) (Могут быть ФИО), домашний каталог (home directory) (каталог, в к-рый попадает пользователь после входа в систему и в к-ром хранятся его данные), начальная оболочка (login shell) (командная оболочка, к-рая запускается при входе в систему).
2. Для получения справки по команде: `-help`; для перемещения по файловой системе - `cd`; для просмотра содержимого каталога - `ls`; для определения объёма каталога - `du` ; для создания / удаления каталогов - `mkdir/rmdir`; для создания / удаления файлов - `touch/rm`; для задания определённых прав на файл / каталог - `chmod`; для просмотра истории команд - `history`
3. Файловая система - это порядок, определяющий способ организации и хранения и именования данных на различных носителях информации. Примеры: FAT32 представляет собой пространство, разделенное на три части: одна область для служебных структур, форма указателей в виде таблиц и зона для хранения самих файлов. ext3/ext4 - журналируемая файловая система, используемая в основном в ОС с ядром Linux.
4. С помощью команды `df`, введя ее в терминале. Это утилита, которая показывает список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер и данные о памяти. Также посмотреть подмонтированные файловые системы можно с помощью утилиты `mount`.
5. Чтобы удалить зависший процесс, вначале мы должны узнать, какой у него `id`: используем команду `ps`. Далее в терминале вводим команду `kill < id процесса >`. Или можно использовать утилиту `killall`, что "убьет" все процессы, которые есть в данный момент, для этого не нужно знать `id` процесса.

6 Выполнение дополнительного задания

Я использую команду `dmesg` в терминале для анализа последовательности загрузки системы, а затем применяю поиск с помощью `dmesg | grep -i`, чтобы найти версию ядра Linux: 6.1.10-200.fc37.x86_64. Однако, когда я пытаюсь искать фразу "Detected Mhz processor", ничего не выводится. Это связано с тем, что запрос не учитывает дополнительные символы внутри строки (я проверяла, использование масок не помогает). В итоге я оставила одно из ключевых слов (могла оставить и два: "Mhz processor") и получила результат: 1992 Mhz. Аналогично я ищу модель процессора. Объем доступной оперативной памяти также исследую с использованием того же

метода поиска, поскольку возникла аналогичная проблема. Я нахожу тип обнаруженного гипервизора, а тип файловой системы корневого раздела можно узнать с помощью утилиты fdisk. Последовательность монтирования файловых систем можно просмотреть, введя в поиск по результатам dmesg слово "mount".
Список литературы.

Список литературы

1. Dash P. Getting started with oracle vm virtualbox. Packt Publishing Ltd, 2013. 86 p.
2. Colvin H. Virtualbox: An ultimate guide book on virtualization with virtualbox. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. 70 p.
3. van Vugt S. Red hat rhcsa/rhce 7 cert guide : Red hat enterprise linux 7 (ex200 and ex300). Pearson IT Certification, 2016. 1008 p.
4. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система unix. 2-е изд. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 656 p.
5. Немец Э. et al. Unix и Linux: руководство системного администратора. 4-е изд. Вильямс, 2014. 1312 p.
6. Колисниченко Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 544 p.
7. Robbins A. Bash pocket reference. O'Reilly Media, 2016. 156 p.