

Отчет по лабораторной работе №1

Операционные системы

Киселева Елизавета Александровна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Создание виртуальной машины	7
3.2	Установка операционной системы	10
3.3	Работа с операционной системой после установки	11
3.4	Установка программного обеспечения для создания документации	16
4	Выводы	17
5	Ответы на контрольные вопросы	18
	Список литературы	20

Список иллюстраций

3.1	Указание объема памяти	7
3.2	Жесткий диск	8
3.3	Размер жесткого диска	9
3.4	Выбор образа оптического диска	9
3.5	Запуск терминала	10
3.6	Выбор раскладки клавиатуры	10
3.7	Завершение установки операционной системы	11
3.8	Вход в ОС	12
3.9	Запуск терминала	12
3.10	Обновления	13
3.11	Установка tmux и mc	13
3.12	Установка программного обеспечения для автоматического обновления	14
3.13	Запуск таймера	14
3.14	Изменение файла	14
3.15	Установка пакета dkms	15
3.16	Примонтирование диска	15
3.17	Установка драйвера	15
3.18	Редактирование файла	16
3.19	Установка pandoc	16
3.20	Установка texlive	16

Список таблиц

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. Нажимая “создать”, создаю новую виртуальную машину, указываю ее имя, путь к папке машины по умолчанию меня устраивает, выбираю тип ОС и версию. Указываю объем основной памяти виртуальной машины размером 4096МБ (рис. fig. 3.1).

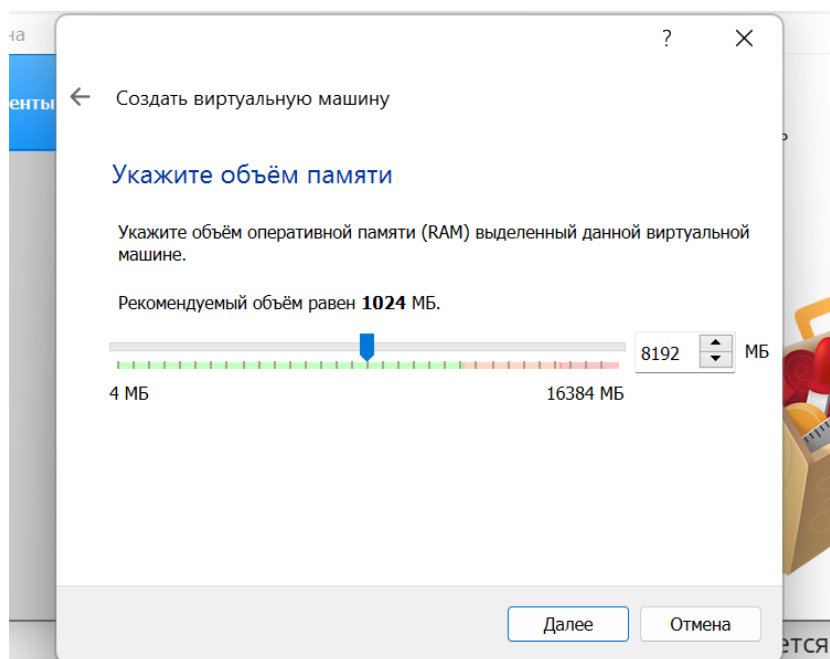


Рис. 3.1: Указание объема памяти

Выбираю создание нового виртуального жесткого диска (рис. fig. 3.2).

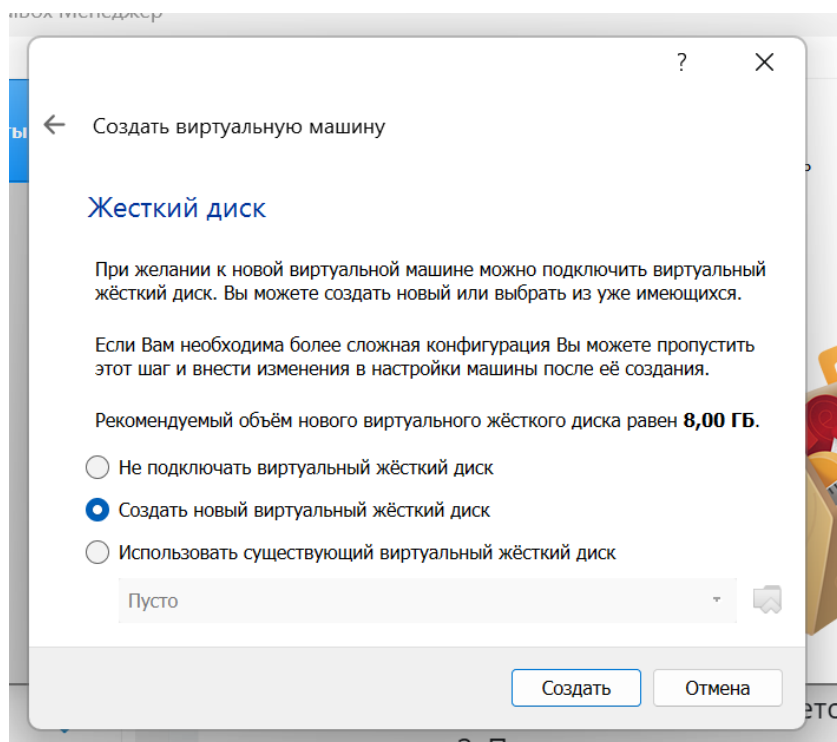


Рис. 3.2: Жесткий диск

Задаю размер диска - 80 ГБ, оставляю расположение жесткого диска по умолчанию, т. к. работаю на собственной технике и значение по умолчанию меня устраивает (рис. fig. 3.3).

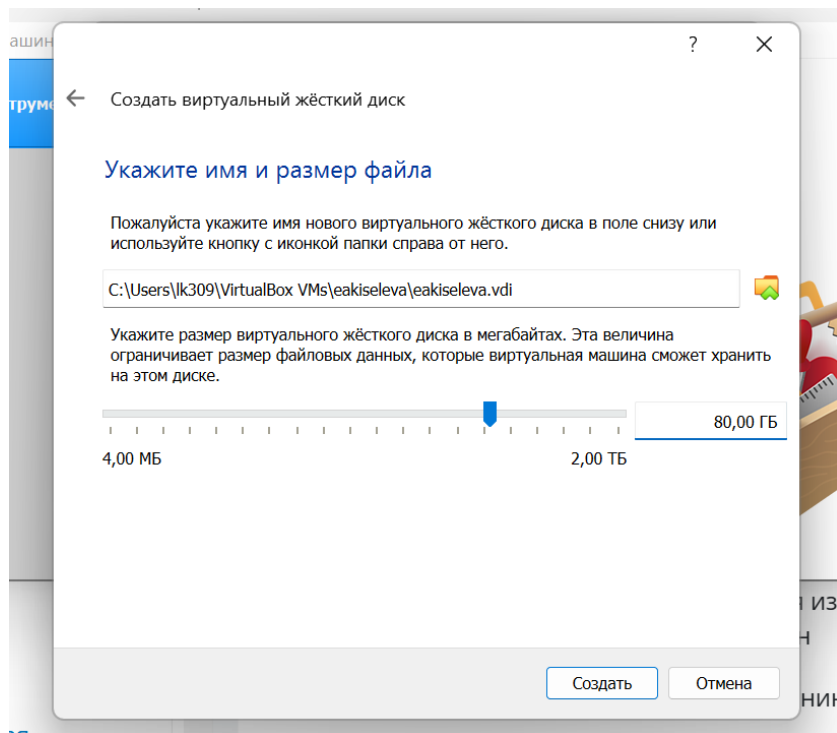


Рис. 3.3: Размер жесткого диска

Выбираю в Virtualbox настройку своей виртуальной машины. Перехожу в “Носители”, добавляю новый привод оптических дисков и выбираю скачанный образ операционной системы Fedora (рис. fig. 3.4).

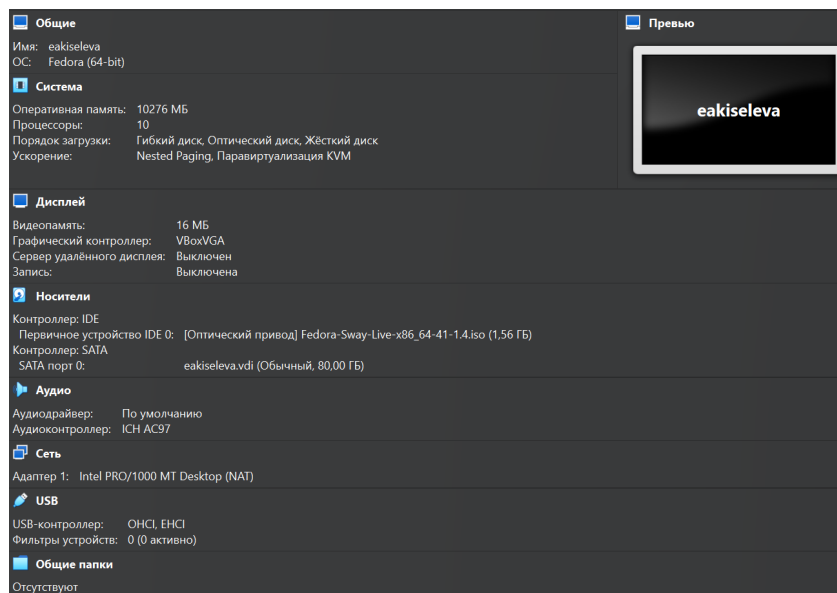


Рис. 3.4: Выбор образа оптического диска

3.2 Установка операционной системы

Запускаю созданную виртуальную машину для установки. Нажимаю Win+Enter для запуска терминала. В терминале запускаю liveinst (рис. fig. 3.5).

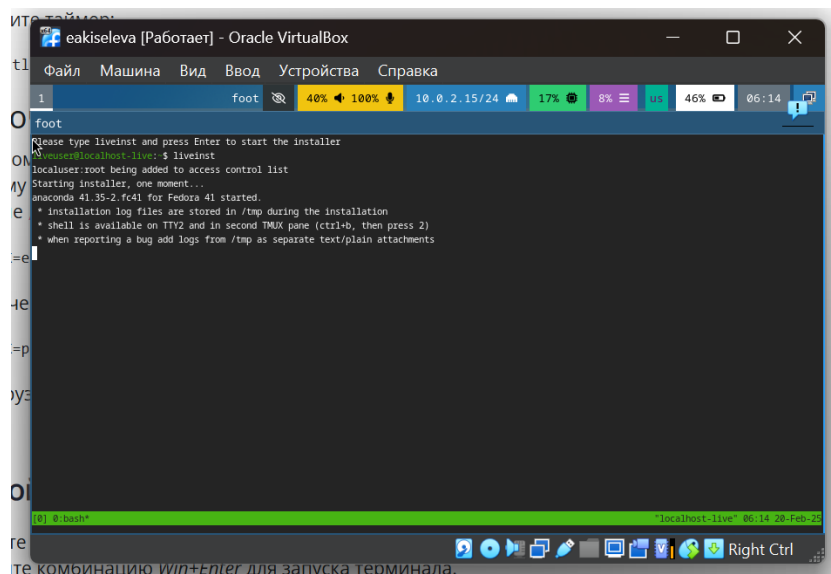


Рис. 3.5: Запуск терминала

Раскладку клавиатуры выбираю и русскую, и английскую (рис. fig. 3.6).

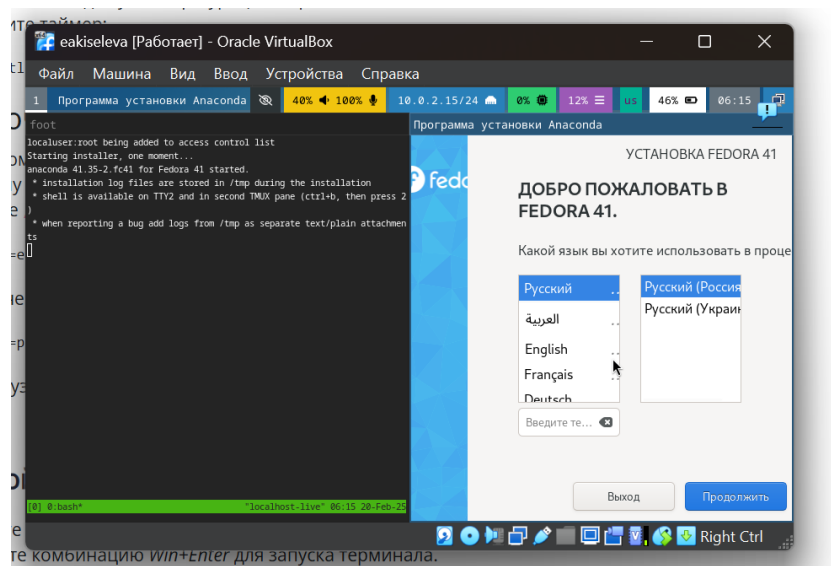


Рис. 3.6: Выбор раскладки клавиатуры

Далее операционная система устанавливается. После установки нажимаю “завершить установку” (рис. fig. 3.7).

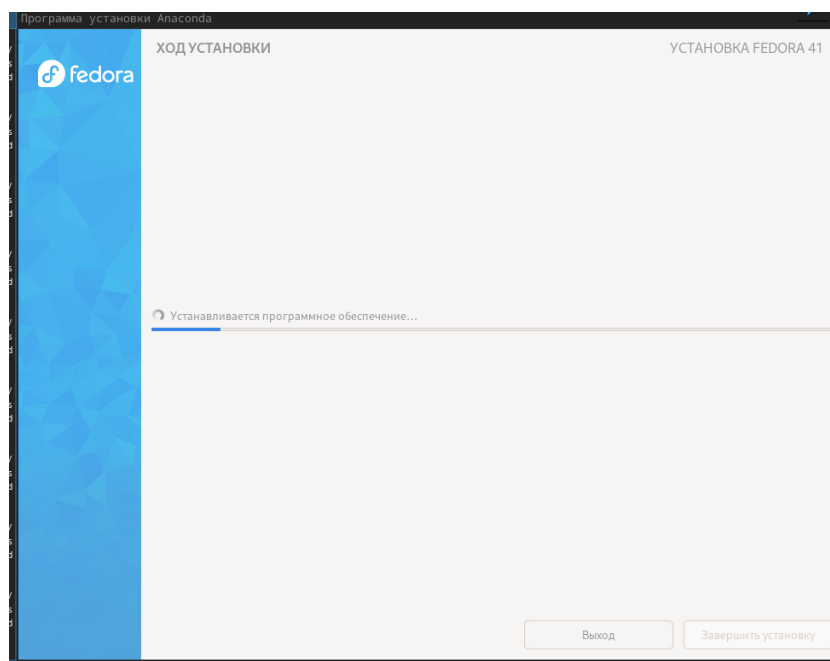


Рис. 3.7: Завершение установки операционной системы

3.3 Работа с операционной системой после установки

Запускаю виртуальную машину. Вхожу в ОС под заданной мной при установке учетной записью (рис. fig. 3.8).

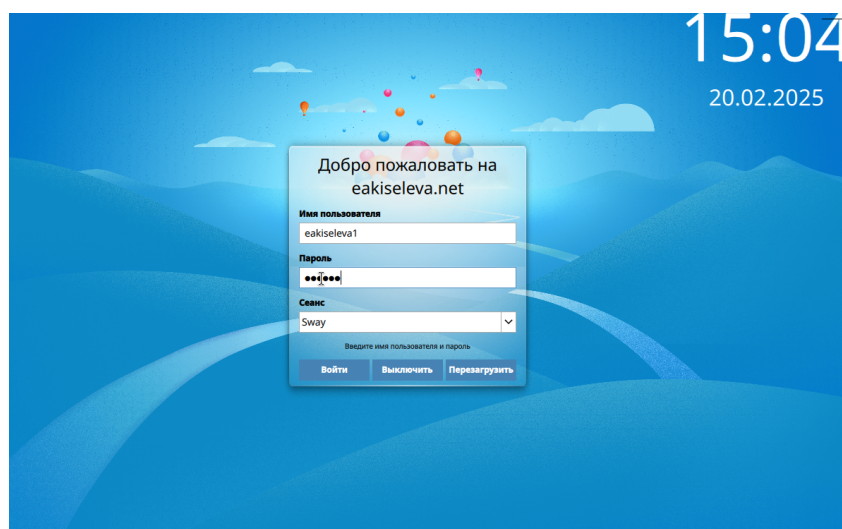


Рис. 3.8: Вход в ОС

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала и переключаюсь на роль супер-пользователя(рис. fig. 3.9).

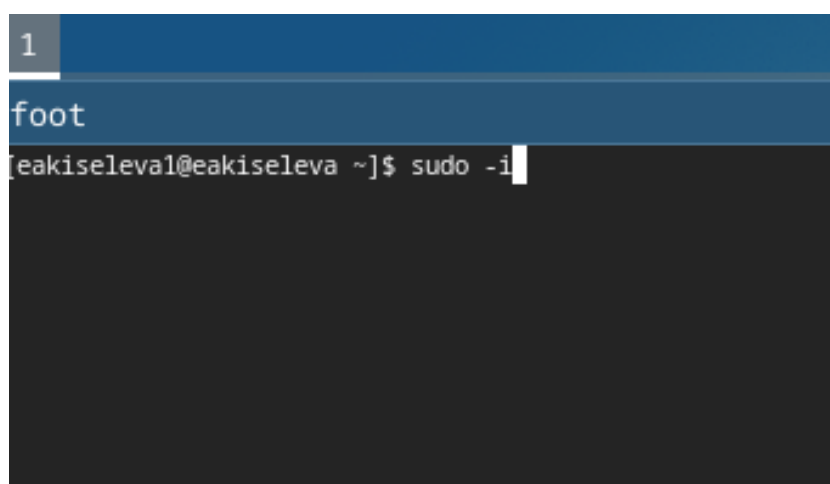


Рис. 3.9: Запуск терминала

Обновляю все пакеты (рис. fig. 3.10).

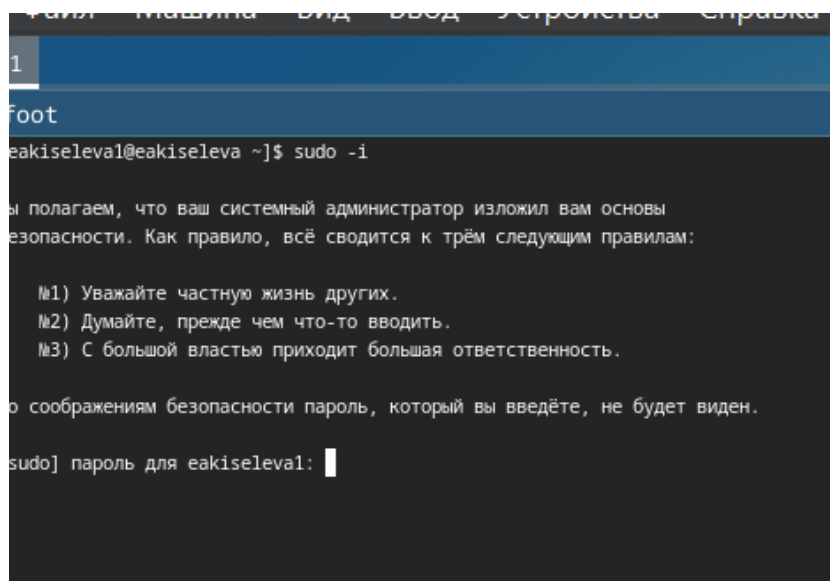


Рис. 3.10: Обновления

Устанавливаю программы для удобства работы в консоли: `tmux` для открытия нескольких “вкладок” в одном терминале, `mc` в качестве файлового менеджера в терминале (рис. fig. 3.11).

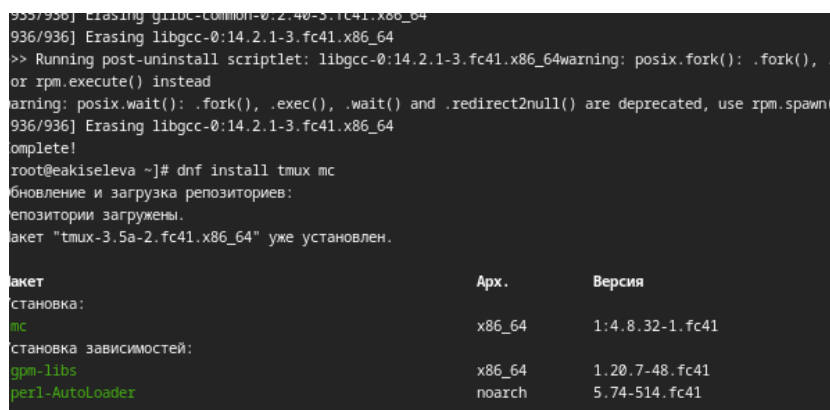


Рис. 3.11: Установка `tmux` и `mc`

Устанавливаю программы для автоматического обновления (рис. fig. 3.12).

```
[root@eakiseleva ~]# dnf install dnf-automatic
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий
Установка:
dnf5-plugin-automatic x86_64 5.2.10.0-2.fc41 update
Сводка транзакции:
Установка: 1 пакета
Общий размер входящих пакетов составляет 141 KiB. Необходимо загрузить 141 KiB
После этой операции будут использоваться дополнительные 179 KiB (установка 179 KiB)
Is this ok [y/N]:
```

Рис. 3.12: Установка программного обеспечения для автоматического обновления

Запускаю таймер (рис. fig. 3.13).

```
Завершено!
[root@eakiseleva ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink '/etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf5-automatic.timer'
to '/usr/lib/systemd/system/dnf5-automatic.timer'.
[root@eakiseleva ~]#
```

Рис. 3.13: Запуск таймера

Перемещаюсь в директорию /etc/selinux, открываю md, ищу нужный файл. Изменяю открытый файл: SELINUX=enforcing меняю на значение SELINUX=permissive (рис. fig. 3.14).

```
grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
SELINUX=permissive
SELINUXTYPE= can take one of these three values:
    targeted - Targeted processes are protected,
    minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes
    mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 3.14: Изменение файла

Перезагружаю виртуальную машину. Снова захожу в ОС, снова запускаю терминал, запускаю терминальный мультиплексор. Переключаюсь на роль суперпользователя. Устанавливаю пакет dkms (рис. fig. 3.15).

```
[eakiseleva1@eakiseleva ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для eakiseleva1:
[root@eakiseleva ~]# dnf install dkms
```

Рис. 3.15: Установка пакета dkms

В меню виртуальной машины подключаю образ диска гостевой ОС и примонтирую диск с помощью утилиты mount (рис. fig. 3.16).

```
Завершено!
[root@eakiseleva ~]# mount /dev/sr0 /media/
mount: /media: fsconfig system call failed: /dev/sr0: Can't
lookup blockdev.
       dmesg(1) may have more information after failed mount
system call.
[root@eakiseleva ~]#
```

Рис. 3.16: Примонтирование диска

Устанавливаю драйвера (рис. fig. 3.17).

```
root@eakiseleva ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All
ood.
Uncompressing VirtualBox 7.1.4 Guest Additions for Linux 100%
VirtualBox Guest Additions installer
This system appears to have a version of the VirtualBox Guest Add
tions
already installed. If it is part of the operating system and kep
up-to-date,
here is most likely no need to replace it. If it is not up-to-d
te, you
ould get a notification when you start the system. If you wish
to replace
```

Рис. 3.17: Установка драйвера

Перезагружаю виртуальную машину. Перехожу в директорию /tc/X11/xorg.conf.d, открываю tc для удобства, открываю файл 00-keyboard.conf. Редактирую конфигурационный файл (рис. fig. 3.18).

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 (GID) (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.

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. Немет 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.