

Отчет по лабораторной работе №1

Дисциплина: Операционные системы

Оширова Юлия Николаевна, НКАбд-02-22

Содержание

1 Цель работы	5
2 Задание	6
3 Теоретическое введение	7
4 Выполнение лабораторной работы	8
5 Вывод	13
6 Домашнее задание (№4)	14
7 Ответы на контрольные вопросы (№5)	16
Список литературы	18

Список иллюстраций

4.1	Окно “Имя машины и тип ОС”	8
4.2	Окно “Объем основной памяти”	9
4.3	Окно “Создание жесткого диска на виртуальной машине”	9
4.4	Окно определения типа подключения виртуального жесткого диска”	10
4.5	Окно определения формата виртуального жесткого диска”	10
4.6	Окно определения размера виртуального динамического жесткого диска и его расположения”	10
4.7	Запуск и установка дистрибутива Ubuntu на жесткий диск	11
4.8	Окно установки имени и пароля пользователя	12
4.9	Установка местонахождения и часового пояса	12

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки ОС на виртуальную машину, настройки, необходимые для дальнейшей работы сервисов.

2 Задание

1. Запуск VirtualBox и создание новой виртуальной машины (операционная система Linux, в моем случае дистрибутив Ubuntu).
2. Настройка установки операционной системы.
3. Перезапуск виртуальной машины; установка имени и пароля пользователя, других функций.
4. Выполнение домашнего задания.
5. Выполнение контрольных вопросов для самопроверки.

3 Теоретическое введение

Операционная система (ОС) является системным программным обеспечением, благодаря которому приводится в действие технические средства компьютера. Это программное обеспечение координирующее работу ЭВМ и производящее управление другими программными модулями посредством скоординированной последовательности операций. [1]

VirtualBox – это специальное средство для виртуализации, позволяющее запускать операционную систему внутри другой. С помощью VirtualBox мы можем не только запускать ОС, но и настраивать сеть, обмениваться файлами и делать многое другое.

Дистрибутив ОС – инициализация аппаратной части, загрузка урезанной версии системы и запуск программы-установщика, программа-установщик (для выбора режимов и параметров установки) и набор специальных файлов, содержащих отдельные части системы.

4 Выполнение лабораторной работы

№1

Скачиваем и устанавливаем VirtualBox, создаем новую виртуальную машину. Для этого в VirtualBox выбираем Машина Создать. Укажем имя виртуальной машины, тип операционной системы – Linux, Ubuntu. Укажем размер основной памяти виртуальной машины – от 2048 МБ. Зададим конфигурацию жесткого диска – загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск. А также укажем размер диска – 80 ГБ.

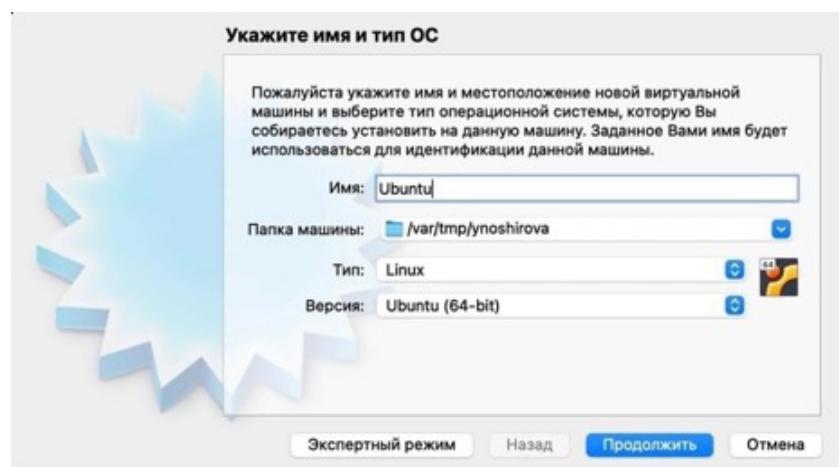


Рис. 4.1: Окно “Имя машины и тип ОС”

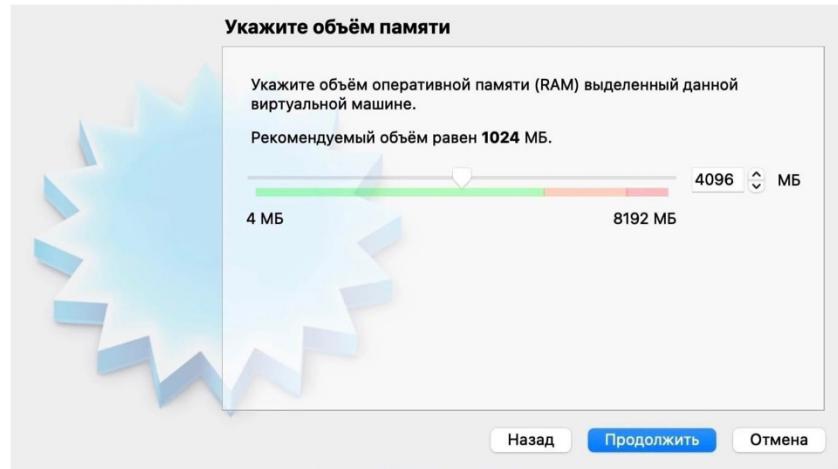


Рис. 4.2: Окно “Объем основной памяти”

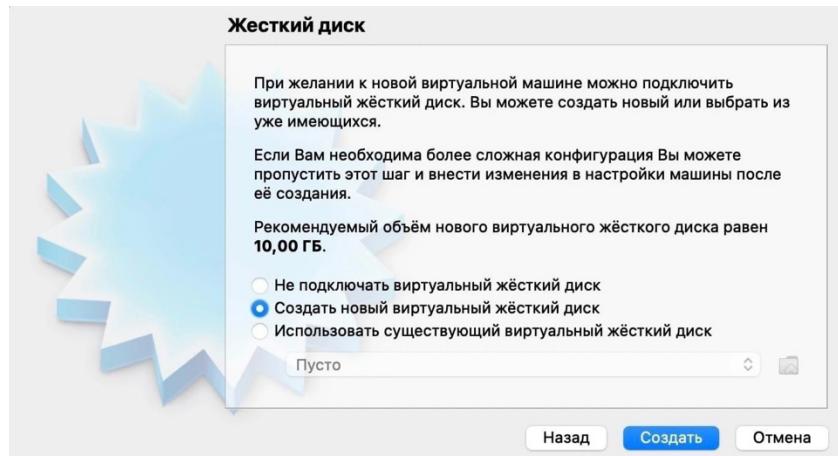


Рис. 4.3: Окно “Создание жесткого диска на виртуальной машине”

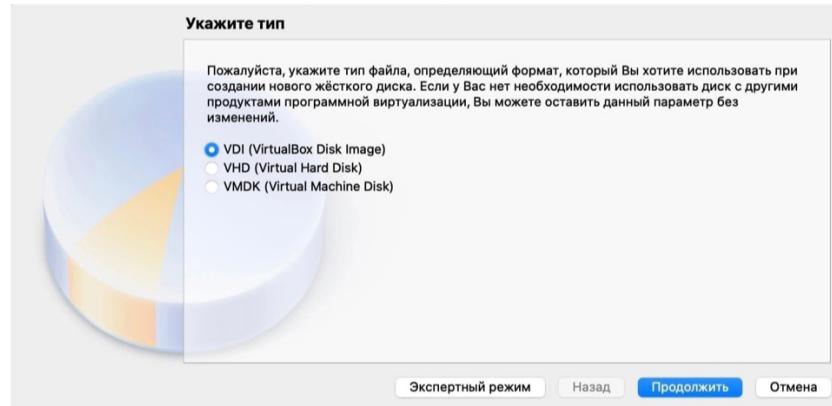


Рис. 4.4: Окно определения типа подключения виртуального жесткого диска”

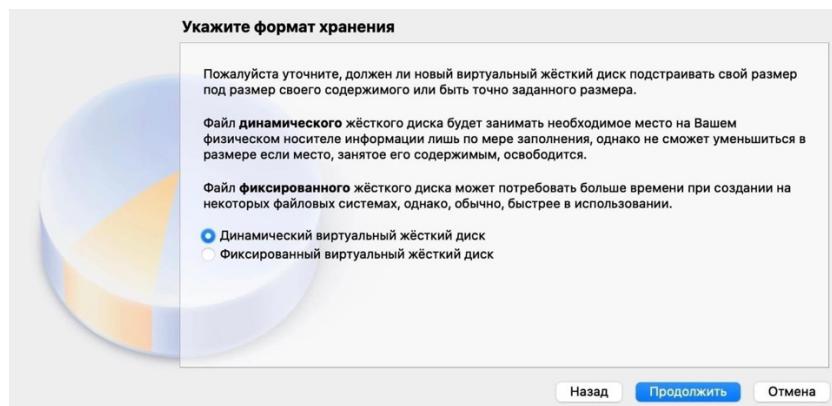


Рис. 4.5: Окно определения формата виртуального жесткого диска”

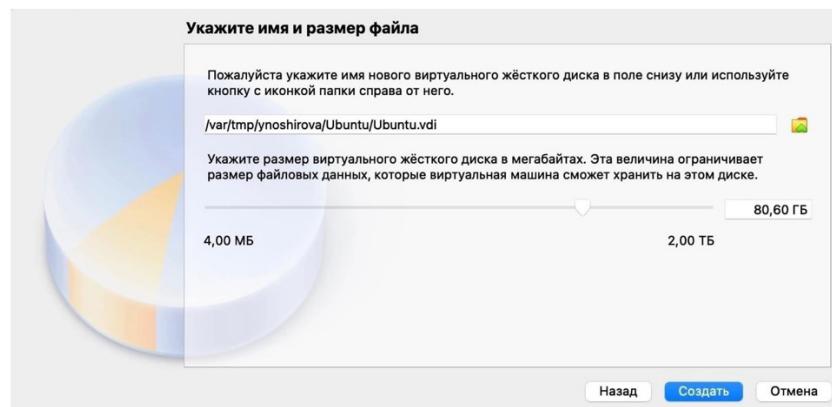


Рис. 4.6: Окно определения размера виртуального динамического жесткого диска и его расположения”

№2

Запускаем виртуальную машину, выбираем язык интерфейса, позже переходим к установке операционной системы (дистрибутива Ubuntu). Проверяем часовой пояс, раскладку клавиатуры. Место установки ОС оставляем без изменения.

Примечание: к сожалению, во время установки операционной системы, мой ноутбук работал очень медленно и некорректно, скриншоты не сохранялись в фото, поэтому я представлю фотографии, сделанные с помощью телефона

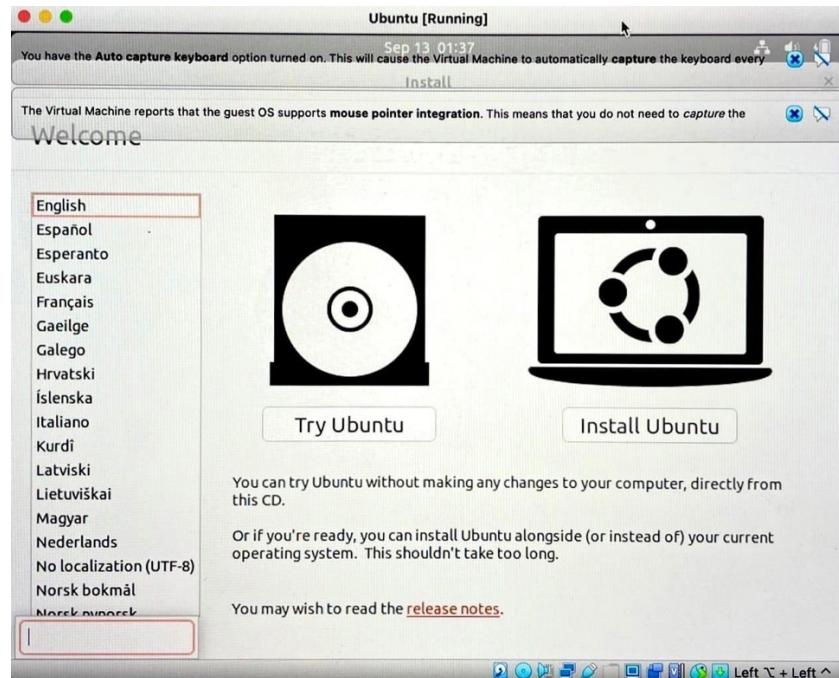


Рис. 4.7: Запуск и установка дистрибутива Ubuntu на жесткий диск

№3

После завершения установки операционной системы перезапускаем виртуальную машину. Устанавливаем имя и пароль для пользователя.

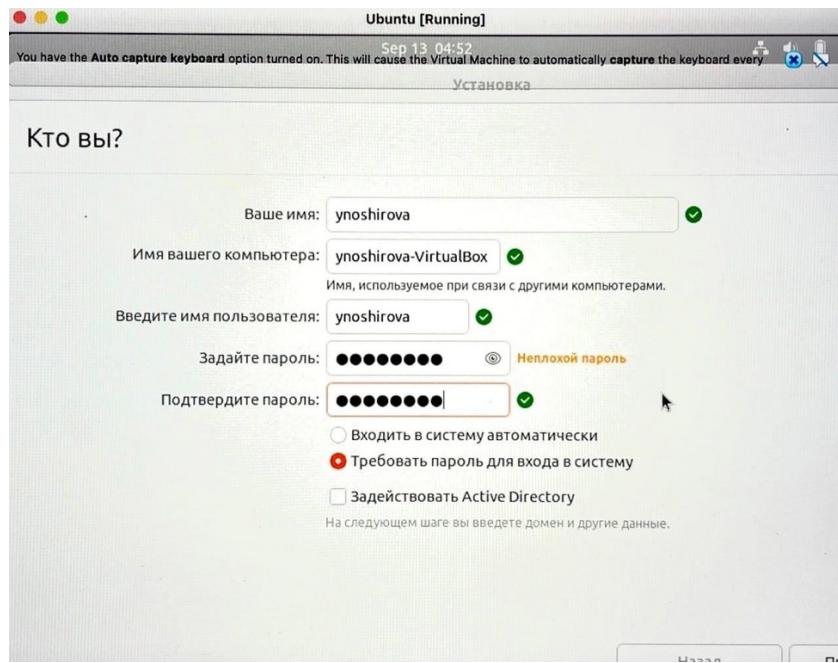


Рис. 4.8: Окно установки имени и пароля пользователя

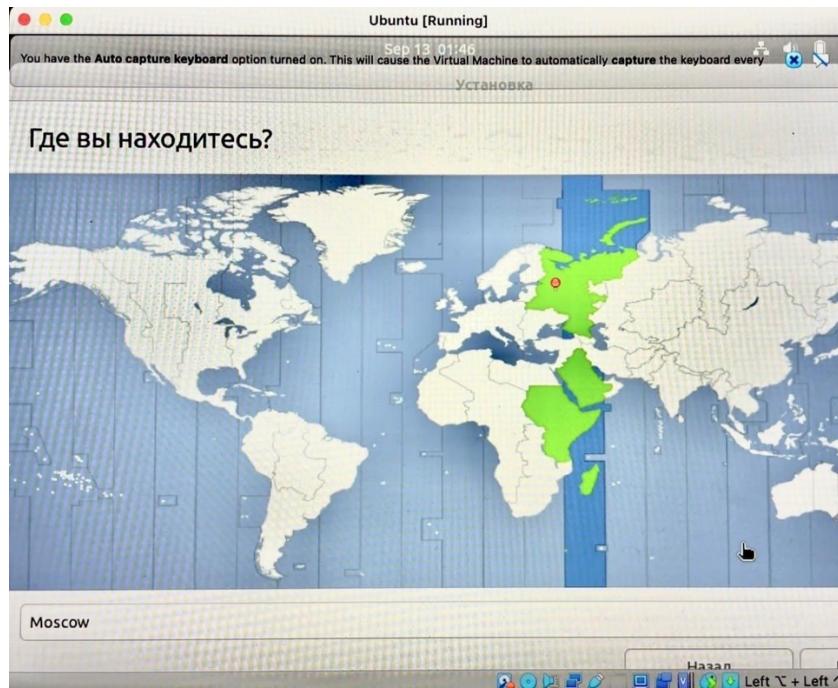


Рис. 4.9: Установка местонахождения и часового пояса

5 Вывод

В результате выполнения лабораторной работы были приобретены навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а также настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

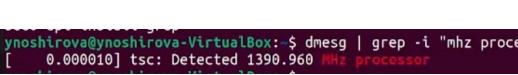
6 Домашнее задание (№4)

Нам нужно было получить следующую информацию с помощью команды `dmesg | grep -i` “то, что ищем”:

- Версия ядра Linux (Linux version);
- Частота процессора (Detected Mhz processor);
- Модель процессора (CPU0);
- Объем доступной оперативной памяти (Memory available);
- Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected);
- Тип файловой системы корневого раздела;
- Последовательность монтирования файловых систем.



```
ynoshirova@ynoshirova-VirtualBox: $ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.15.0-60-generic (buildd@lcy02-and64-054) (gcc (Ubuntu 11.3.0-1ubuntu1-22.04) 11.3.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.38) #66-Ubuntu SMP Fri Jan 20 14:29:49 UTC 2023 (Ubuntu 5.15.0-60.66-generic 5.15.78)
```



```
ynoshirova@ynoshirova-VirtualBox: $ dmesg | grep -i "mhz processor"
[ 0.000010] tsc: Detected 1390.960 MHz processor
```



```
ynoshirova@ynoshirova-VirtualBox: $ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.456805] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8257U CPU @ 1.40GHz (family: 0x6, model: 0x8e, stepping: 0xa)
```



```
ynoshirova@ynoshirova-VirtualBox: $ dmesg | grep -i "mount"
0.324819] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes)
0.324962] Mount point-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes)
3.161139] EXT4-fs (sda3): mounted filesystem with ordered data mode.
3.839432] systemd[1]: Set up auto-mount Arbitrary Executable File Format...
3.842702] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
3.844365] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
3.846525] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
3.856838] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
4.051067] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
4.077664] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
4.077856] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
4.077955] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
4.078063] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
4.121077] EXT4-fs (sda3): re-mounted. Opts: errors=remount-ro. Quota...
4.154146] systemd[1]: Finished Remount Root and Kernel File Systems.
4.181861] systemd[1]: Mounting FUSE Control File System...
4.188611] systemd[1]: Mounting Kernel Configuration File System...
```



```
ynoshirova@ynoshirova-VirtualBox: $ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

```
ynoshirova@ynoshirova-VirtualBox: ~ $ dmesg | grep -i "mount"
[ 0.324819] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.324962] Mount-point-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 3.161139] EXT4-fs (sda3): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null). Quota mode: none.
[ 3.839432] systemd[1]: Set up auto mount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 3.842702] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 3.844365] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 3.846525] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 3.856838] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 4.051007] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 4.077664] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 4.077856] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 4.077955] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 4.078063] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 4.121077] EXT4-fs (sda3): re-mounted. Opts: errors=remount-ro. Quota mode: none.
[ 4.154146] systemd[1]: Finished Remount Root and Kernel File Systems.
[ 4.181167] systemd[1]: Mounting FUSE Control File System...
[ 4.188611] systemd[1]: Mounting Kernel Configuration File System...
```



7 Ответы на контрольные вопросы (№5)

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Имя пользователя, зашифрованный пароль пользователя, идентификационный номер пользователя, идентификационный номер группы пользователя, домашний каталог пользователя, командный интерпретатор пользователя.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры: – для получения справки по команде; – для перемещения по файловой системе; – для просмотра содержимого каталога; – для определения объёма каталога; – для создания / удаления каталогов / файлов; – для задания определённых прав на файл / каталог; – для просмотра истории команд.

- a) для получения справки по команде: man
- b) для перемещения по файловой системе: cd
- c) для просмотра содержимого каталога: ls
- d) для определения объёма каталога: du
- e) для создания каталогов: mkdir
- f) для создания файлов: touch
- g) для удаления каталогов: rm
- h) для удаления файлов: rm –r

i) для задания определённых прав на файл / каталог: chmod + x

j) для просмотра истории команд: history

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система — это часть операционной системы, назначение которой состоит в том, чтобы обеспечить пользователю удобный интерфейс при работе с данными, хранящимися на диске, и обеспечить совместное использование файлов несколькими пользователями и процессами.

Примеры файловых систем:

- Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem – стандартная файловая система для Linux.
- JFS или Journaled File System была разработана в IBM для AIX UNIX и использовалась в качестве альтернативы для файловых систем ext. Она используется там, где необходима высокая стабильность и минимальное потребление ресурсов.
- ReiserFS – была разработана намного позже, но в качестве альтернативы ext3 с улучшенной производительностью и расширенными возможностями.
- XFS – это высокопроизводительная файловая система. Преимущества: высокая скорость работы с большими файлами, отложенное выделение места, увеличение разделов на лету и незначительный размер служебной информации.

[3]

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

С помощью команды mount.

5. Как удалить зависший процесс?

С помощью команды kill.

Список литературы

1. YouTube (Как установить Ubuntu на MacBook)
2. Лабораторная работа №1