**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе № 1**

*дисциплина: Архитектура компьютера*

Студент: Поляков Глеб Сергеевич

Группа: НПИбд 02 22

**МОСКВА**

2022 г.

**Содержание:**

1. **Цель работы 5**
2. **Задание 6**
3. **Теоретическое введение 7**
4. **Выполнение лабораторной работы 10**
5. **Вывод 20**

**Список иллюстраций:**

Рис. 1 10

Рис. 2 10

Рис. 3 11

Рис. 4.1 11

Рис. 4.2 12

Рис. 4.3 12

Рис. 5.1 13

Рис. 6.1 13

Рис. 6.2 14

Рис. 6.3 14

Рис. 6.4 15

Рис. 6.5 15

Рис. 7.1 16

Рис. 7.2 16

Рис. 7.3 17

Рис. 7.4 18 Рис. 7.5 18

Рис. 7.6 19

Рис. 7.7 19

**Список таблиц:**

**1 Цель работы**

Приобретение практических навыков установки операционной̆ системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

**2 Задание**

Установить дистрибутив Linux на виртуальную машину (Parallels Desktop).

Запустить ОС на виртуальной машине, запустить Терминал и установить Midnight Commander.

Запустить Mozilla Firefox и LibreOffice Writer.

**3 Теоретическое введение**

**3.1. Введение в GNU Linux**

*Операционная система (ОС)* — это комплекс взаимосвязанных программ, пред- назначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимо- действия с пользователем. Сегодня наиболее известными операционными си- стемами являются ОС семейства Microsoft Windows и UNIX-подобные системы.

*GNU Linux* — семейство переносимых, многозадачных и многопользователь- ских операционных систем, на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обес- печения (Open-Source Software). Linux-системы распространяются в основном бесплатно в виде различных дистрибутивов.

*Дистрибутив GNU Linux* — общее определение ОС, использующих ядро Linux и набор библиотек и утилит, выпускаемых в рамках проекта GNU, а также гра- фическую оконную подсистему X Window System. Дистрибутив готов для конеч- ной установки на пользовательское оборудование. Кроме ядра и, собственно, операционной системы дистрибутивы обычно содержат широкий набор прило- жений, таких как редакторы документов и таблиц, мультимедийные проигры- ватели, системы для работы с базами данных и т.д. Существуют дистрибутивы, разрабатываемые как при коммерческой поддержке (Red Hat / Fedora, SLED / OpenSUSE, Ubuntu), так и исключительно усилиями добровольцев (Debian, Slackware, Gentoo, ArchLinux).

**3.2. Введение в командную строку GNU Linux**

Работу ОС GNU Linux можно представить в виде функционирования множе- ства взаимосвязанных процессов. При загрузке системы сначала запускается ядро, которое, в свою очередь, запускает оболочку ОС (от англ. shell «оболочка»). Взаимодействие пользователя с системой Linux (работа с данными и управле- ние работающими в системе процессами) происходит в интерактивном режиме посредством командного языка. Оболочка операционной системы (или команд- ная оболочка, интерпретатор команд) — интерпретирует (т.е. переводит на машинный язык) вводимые пользователем команды, запускает соответствую- щие программы (процессы), формирует и выводит ответные сообщения. Кроме того, на языке командной оболочки можно писать небольшие программы для выполнения ряда последовательных операций с файлами и содержащимися в них данными — сценарии (скрипты).

Из командных оболочек GNU Linux наиболее популярны bash, csh, ksh, zsh. Команда echo $SHELL позволяет проверить, какая оболочка используется. В качестве предустановленной командной оболочки GNU Linux используется одна из наиболее распространённых разновидностей командной оболочки — bash (Bourne again shell).

В GNU Linux доступ пользователя к командной оболочке обеспечивается через терминал (или консоль). Запуск терминала можно осуществить через главное меню. Приложения Стандартные Терминал (или Консоль) или нажав Ctrl + Alt + t . Интерфейс командной оболочки очень прост. Обычно он состоит из пригла- шения командной строки (строки, оканчивающейся символом $), по которому

пользователь вводит команды:

iivanova@dk4n31:~$

Это приглашение командной оболочки, которое несёт в себе информацию об имени пользователя iivanova, имени компьютера dk4n31 и текущем каталоге, в котором находится пользователь, в данном случае это домашний каталог пользователя, обозначенный как ~).

Команды могут быть использованы с ключами (или опциями) — указаниями, модифицирующими поведение команды. Ключи обычно начинаются с символа (-) или (--) и часто состоят из одной буквы. Кроме ключей после команды могут быть использованы аргументы (параметры) — названия объектов, для которых нужно выполнить команду (например, имена файлов и каталогов). Например, для подробного просмотра содержимого каталога documents может быть использована команда ls с ключом -l:

iivanova@dk4n31:~$ ls -l documents

В данном случае ls – это имя команды, l – ключ, documents – аргумент. Ко- манды, ключи и аргументы должны быть отделены друг от друга пробелом.

Ввод команды завершается нажатием клавиши Enter , после чего команда передаётся оболочке на исполнение. Результатом выполнения команды могут являться сообщения о ходе выполнения команды или об ошибках. Появление приглашения командной строки говорит о том, что выполнение команды за- вершено.

Иногда в GNU Linux имена программ и команд слишком длинные, однако bash может завершать имена при их вводе в терминале. Нажав клавишу Tab , можно завершить имя команды, программы или каталога. Например, пред- положим, что нужно использовать программу mcedit. Для этого наберите в командной строке mc, затем нажмите один раз клавишу Tab . Если ничего не происходит, то это означает, что существует несколько возможных вариантов завершения команды. Нажав клавишу Tab ещё раз, можно получить список имён, начинающихся с mc:

iivanova@dk4n31:~$ mc

mc mcd mcedit mclasserase mcookie mcview

mcat mcdiff mcheck mcomp mcopy

iivanova@dk4n31:~$ mc

Более подробно о работе в операционной системе Linux см., например, в [13; 16].

**4 Выполнение лабораторной работы**

Приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

1. Скачивание образа дистрибутива Fedora Linux 36. Рис. 1Graphical user interface, application, email

   Description automatically generated

Рис. 1 Скачивание дистрибутива Fedora Linux

1. Скачивание виртуальной машины Parallels Desktop 18 Рис 2.

A picture containing background pattern

Description automatically generated

Рис. 2 Скачивание виртуальной машины

1. Запуск и настройка виртуальной машины Рис. 3

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Рис. 3 Стартовый экран Parallels Desktop 18

1. Установка дистрибутива в виртуальную машину Рис. 4.1-3

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Рис 4.1 Создание новой виртуальной машины

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Рис 4.2 Выделение памяти

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Рис 4.3 Продолжение установки

1. Запуск ОС Рис 5.1

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Рис. 5.1 Запуск ОС

1. Установка ОС на жесткий диск Рис. 6.1-5

Graphical user interface

Description automatically generated

Рис 6.1 Выбор языка

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Рис 6.2 Экран установкиGraphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Рис. 6.3 Экран настройки устройств хранения

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Рис. 6.4 Экран настройки раскладок клавиатуры

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Рис. 6.5 Процесс установки системы на жесткий диск

1. Выполнение заданий для самопроверки Рис 7.1-7

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Рис. 7.1 Запуск Mozilla Firefox

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Рис. 7.2 Запуск LibreOffice Writer

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Рис. 7.3 Запуск текстового редактора

Text

Description automatically generated

Рис 7.4 Установка Midnight Commander

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Рис 7.5 Запуск Midnight Commander

Text

Description automatically generated

Рис. 7.6 Установка Git

Text

Description automatically generated

Рис. 7.7 Установка Assembler NASM

**5 Выводы**

Выполняя лабораторную работу, я приобрел практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.