

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

Дисциплина: Архитектура компьютеров и операционные системы

Раздел: Архитектура компьютеров

Студент: Кадров В. М.

Группа: НКАбд-02-22

Студ. билет: № 1132226454

МОСКВА

2022 г.

Содержание

Цель	1
Теоретическое введение	1
Задачи	1
Описание результатов выполнения задания	2
Отчёт о выполнении заданий для самостоятельной работы	10
Ответы на вопросы для самопроверки	15
Выводы	16

Цель

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

Теоретическое введение

Операционная система — это комплекс взаимосвязанных программ, который действует как интерфейс между приложениями и пользователями с одной стороны и аппаратурой компьютера, с другой стороны.

GNU Linux — семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских 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 обеспечения (Open-Source Software). Linux-системы распространяются в основном бесплатно в виде различных дистрибутивов.

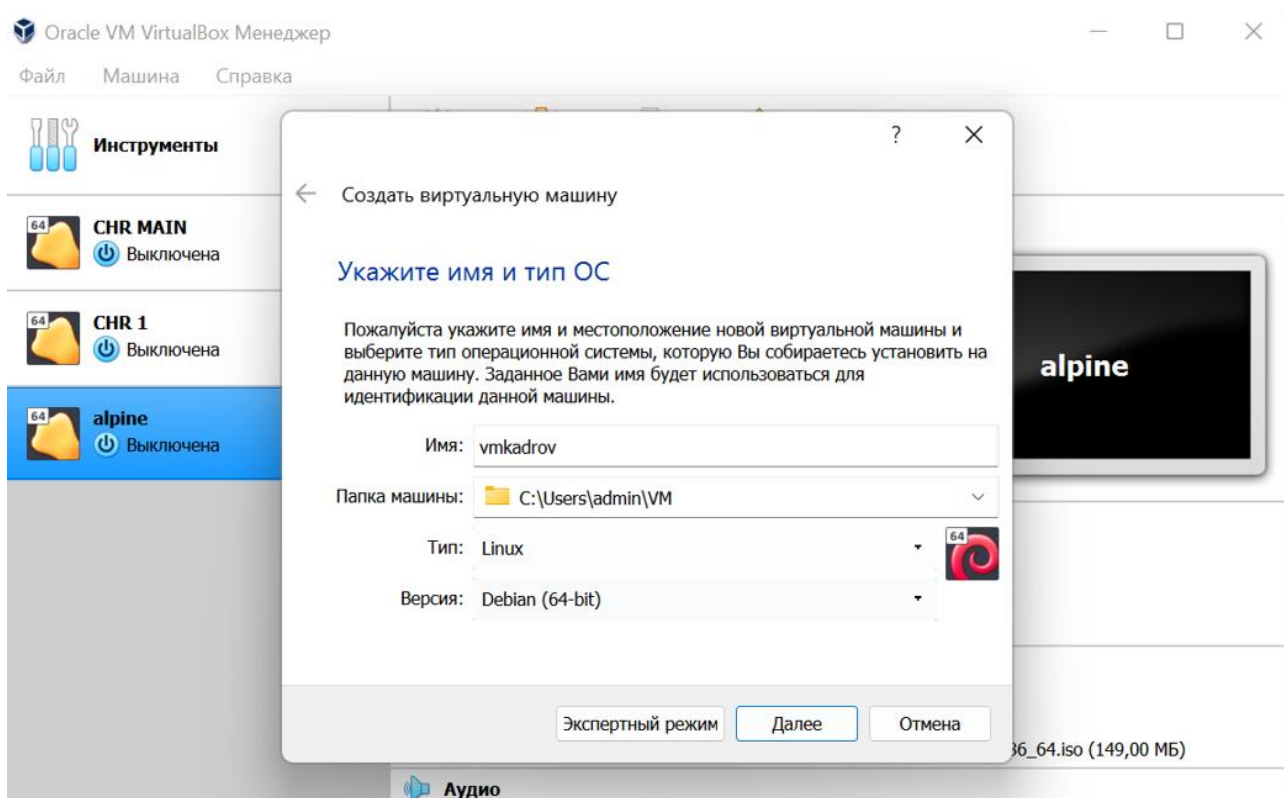
VirtualBox — специальное средство для виртуализации, позволяющее запускать одну или несколько операционных систем на одном компьютере.

Задачи

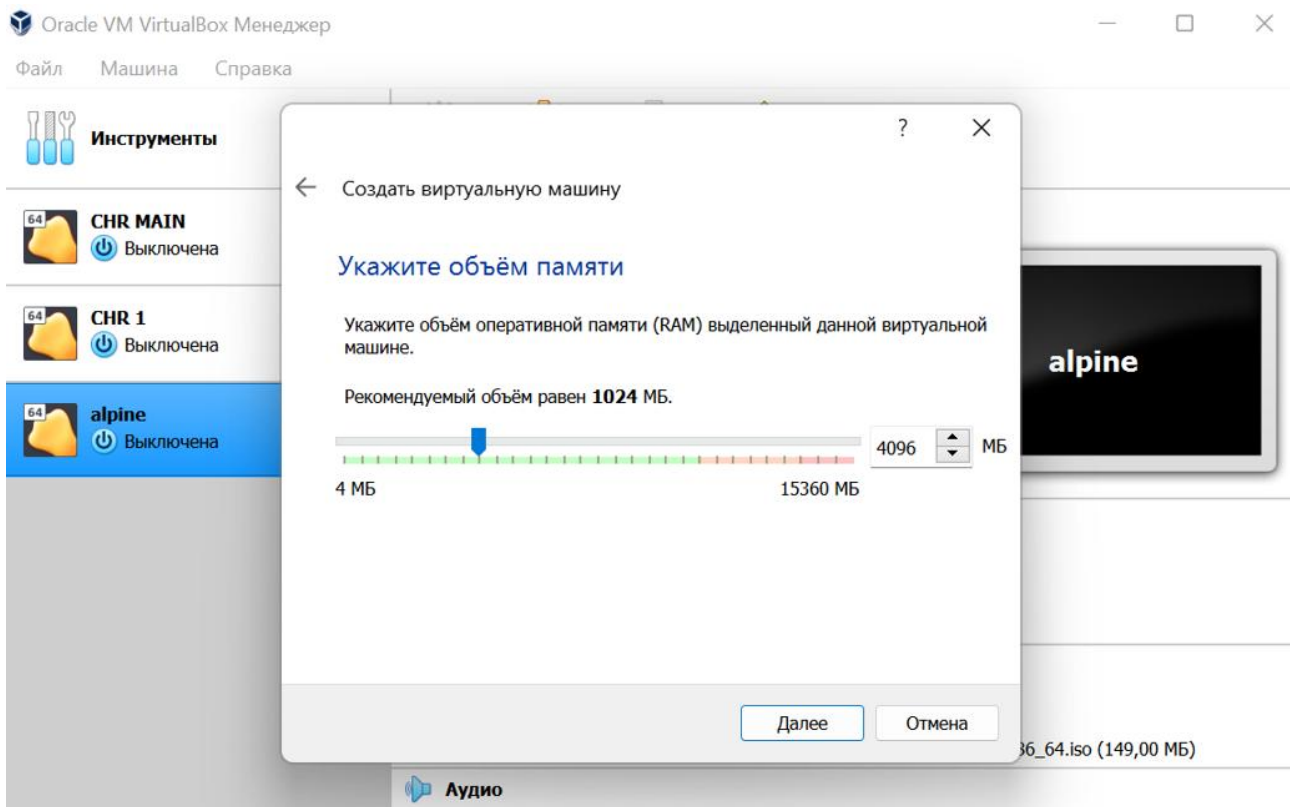
1. Запуск VirtualBox и создание новой виртуальной машины (операционная система Debian)
2. Установка гостевой системы
3. Выполнение самостоятельной работы
4. Ответы на вопросы для самопроверки

Описание результатов выполнения задания

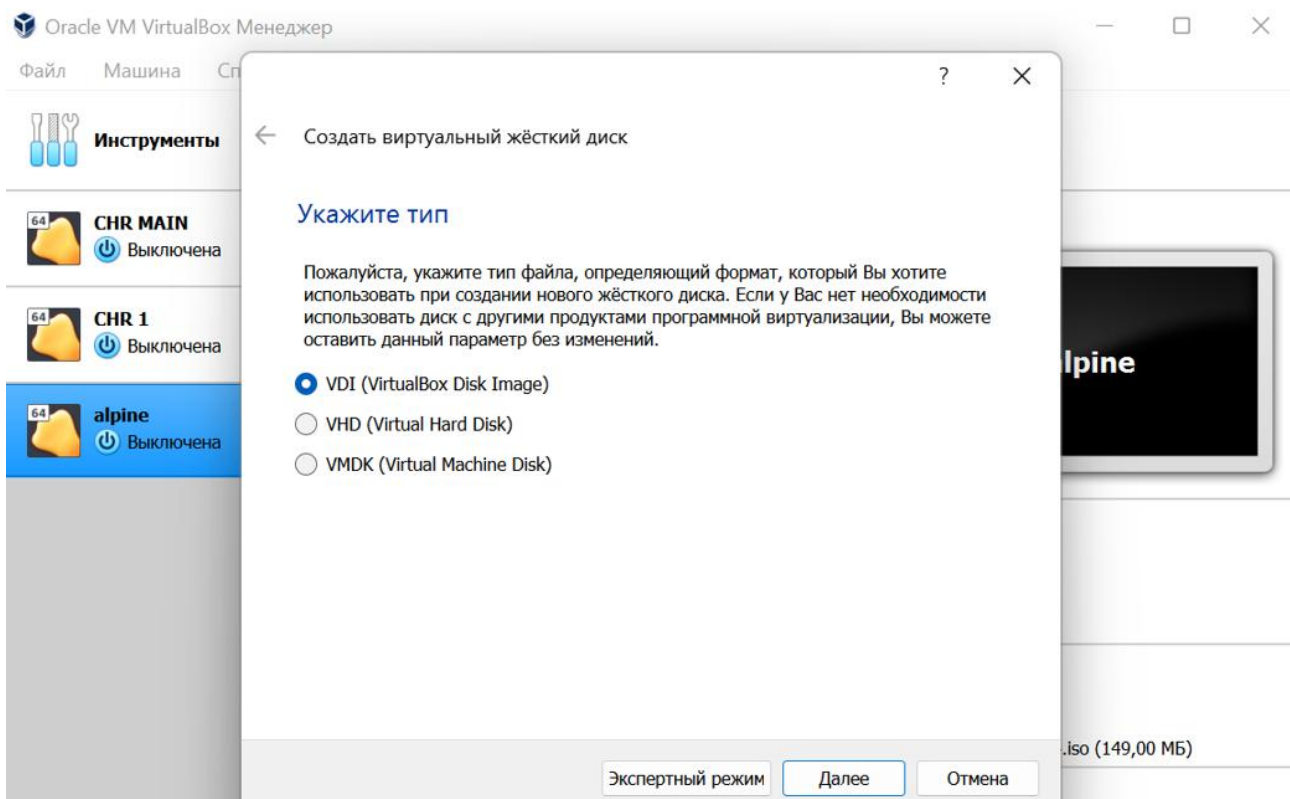
1. Открываем программу VirtualBox. Создаем новую виртуальную машину, указывая имя и тип системы(Linux, Debian). Указываем объем выделяемой оперативной памяти (4096 МБ), тип и объем виртуального диска (VDI, 20 ГБ). После создания монтируем образ установочного диска.



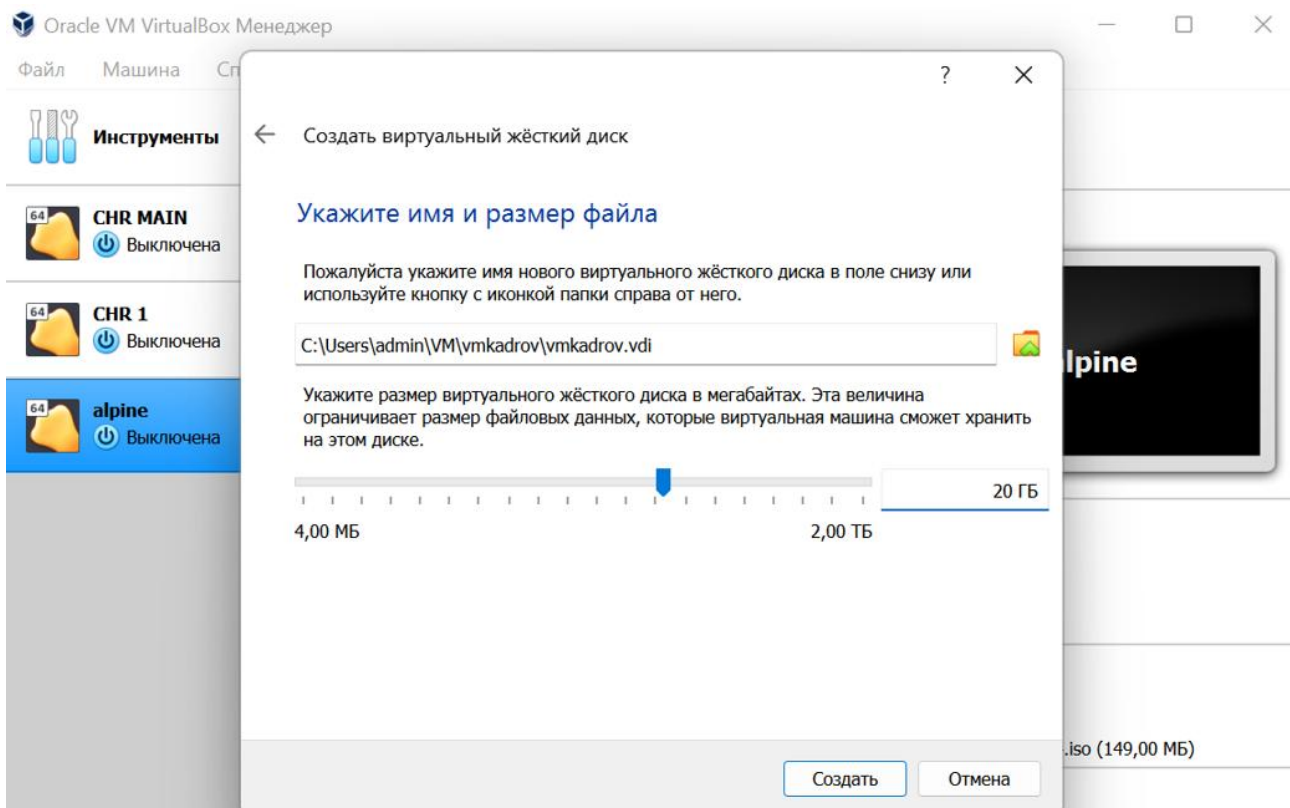
1.1 Имя и тип ОС



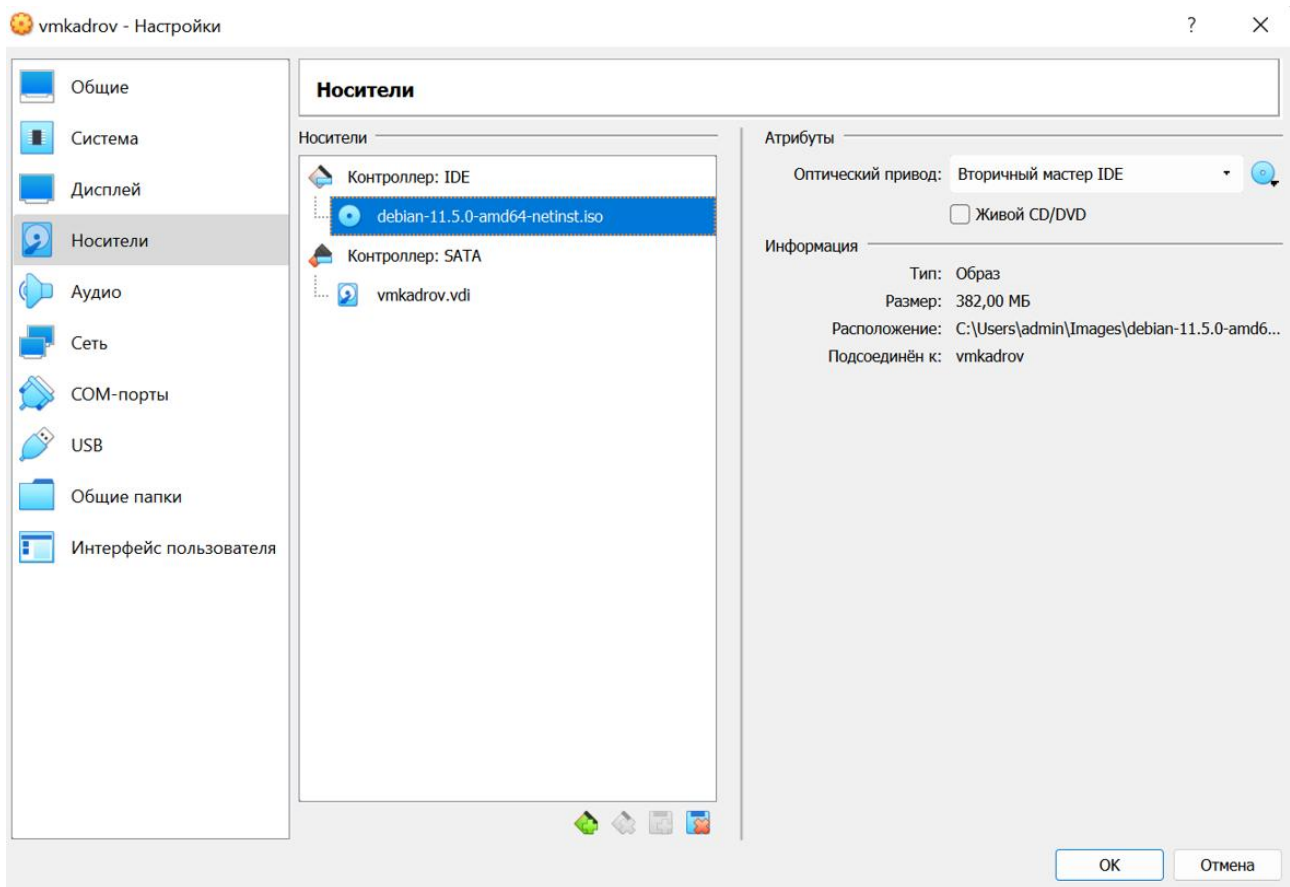
1.2 Объем ОЗУ



1.3 Тип виртуального диска

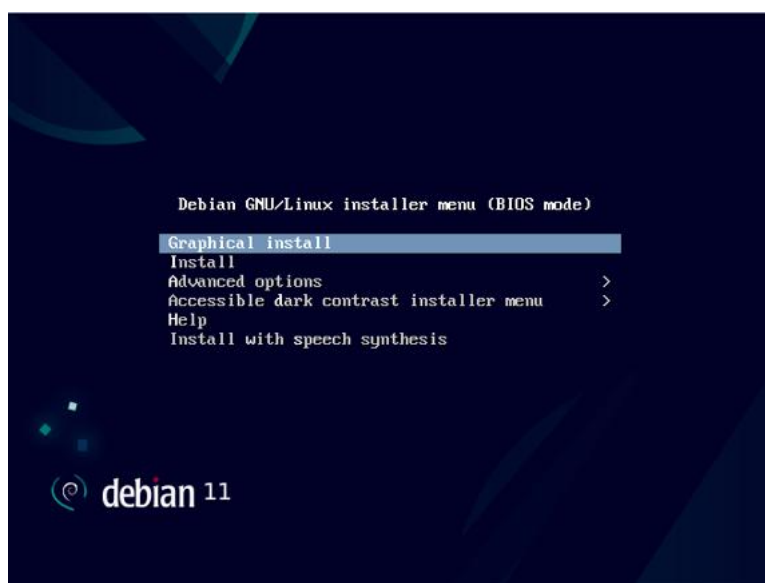


1.4 Объем виртуального диска

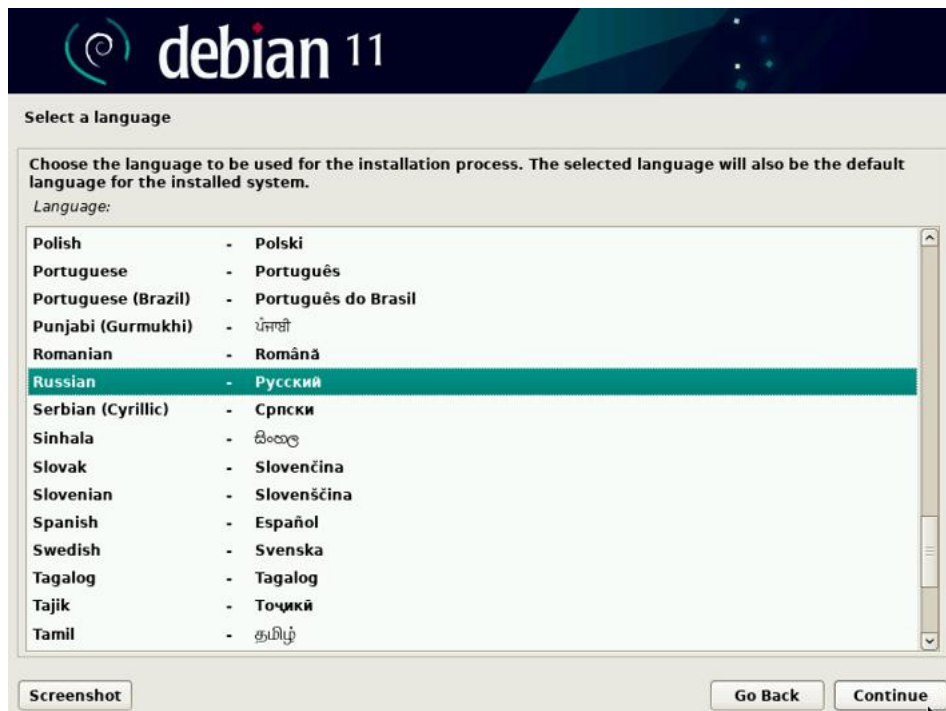


1.5 Образ диска гостевой системы

2. Запускаем программу установки ОС. Выбираем язык, имя хоста и имя новой учетной записи. Размечаем диск и записываем на него системные разделы. Выбираем пакеты для установки. После установки всех пакетов выбираем диск для установки GRUB. Система установлена.



2.1 Окно выбора режима установки



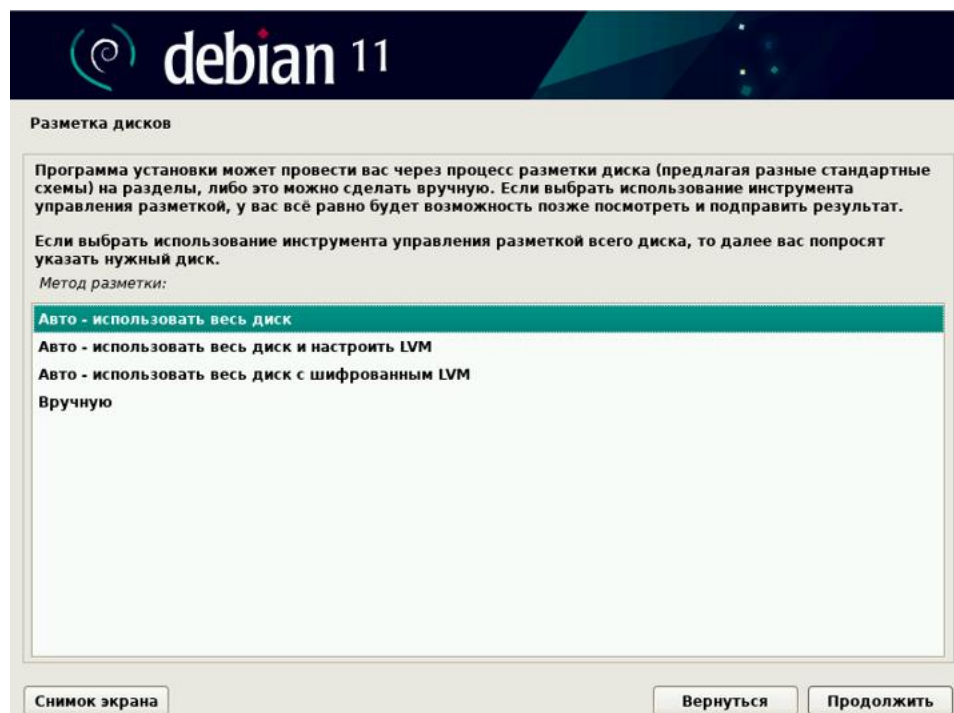
2.2 Выбор языка



2.3 Окно ввода имени компьютера



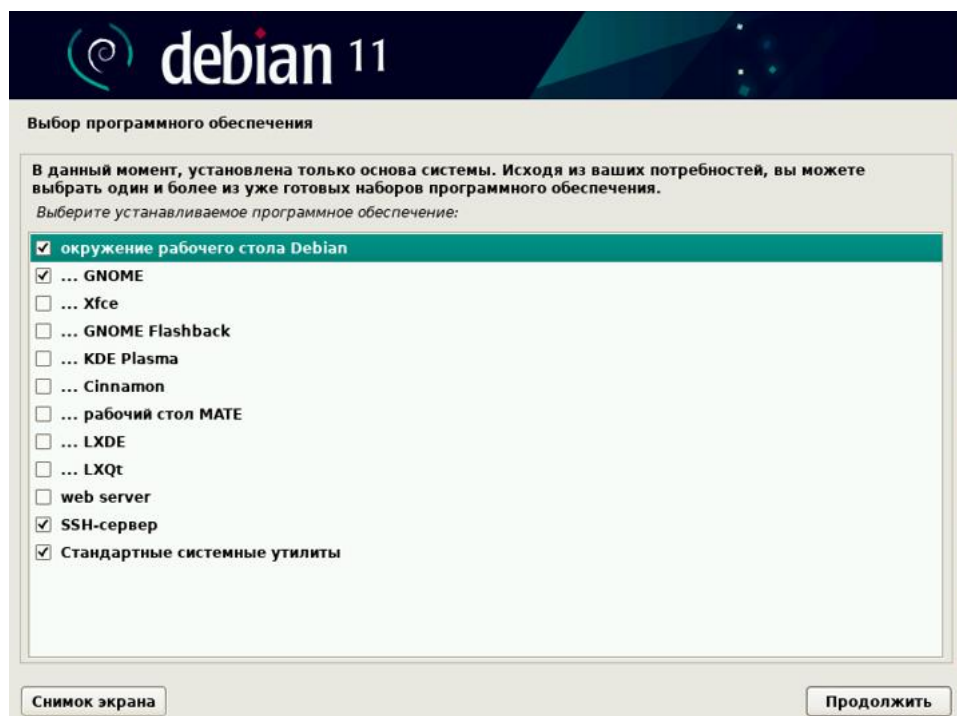
2.4 Окно ввода имени пользователя



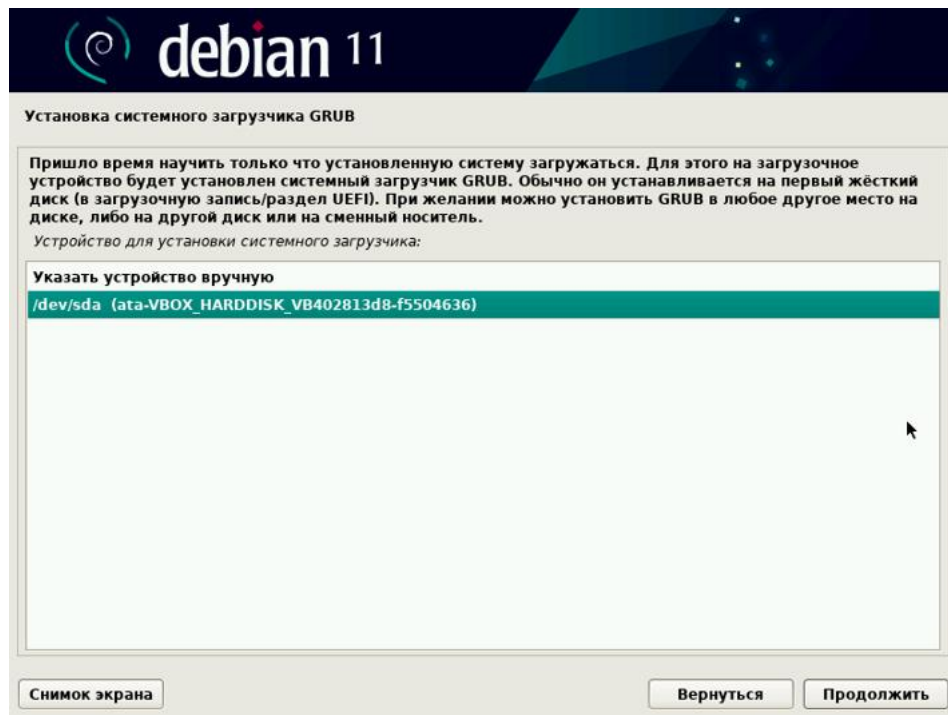
2.5 Окно выбора способа разметки дисков



2.6 Окно выбора схемы разметки



2.7 Окно выбора пакетов для установки

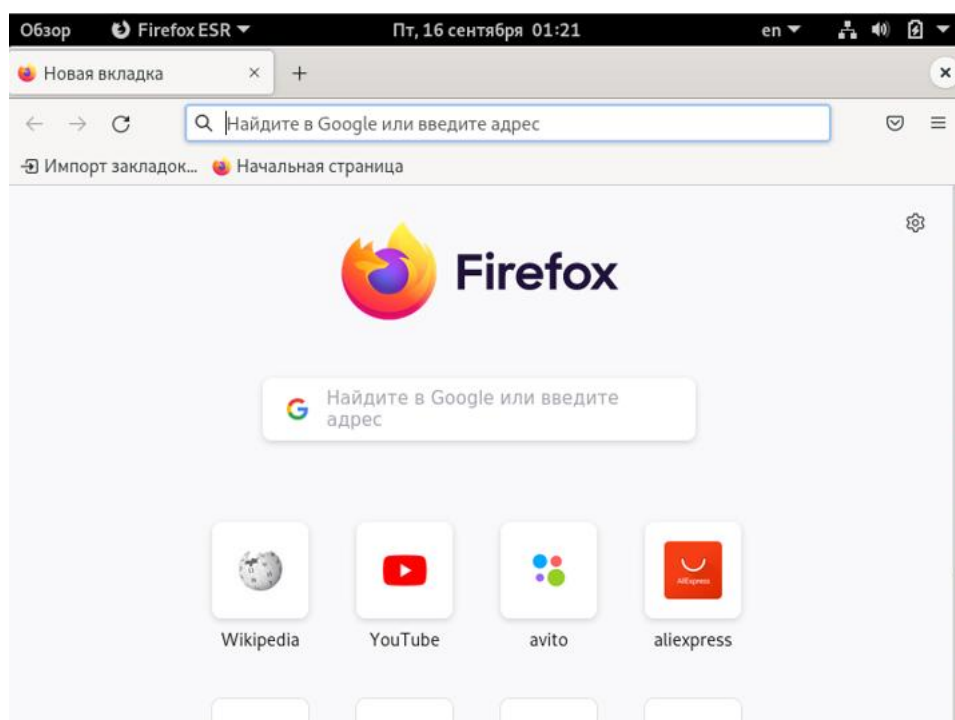


2.8 Окно выбора диска для установки GRUB

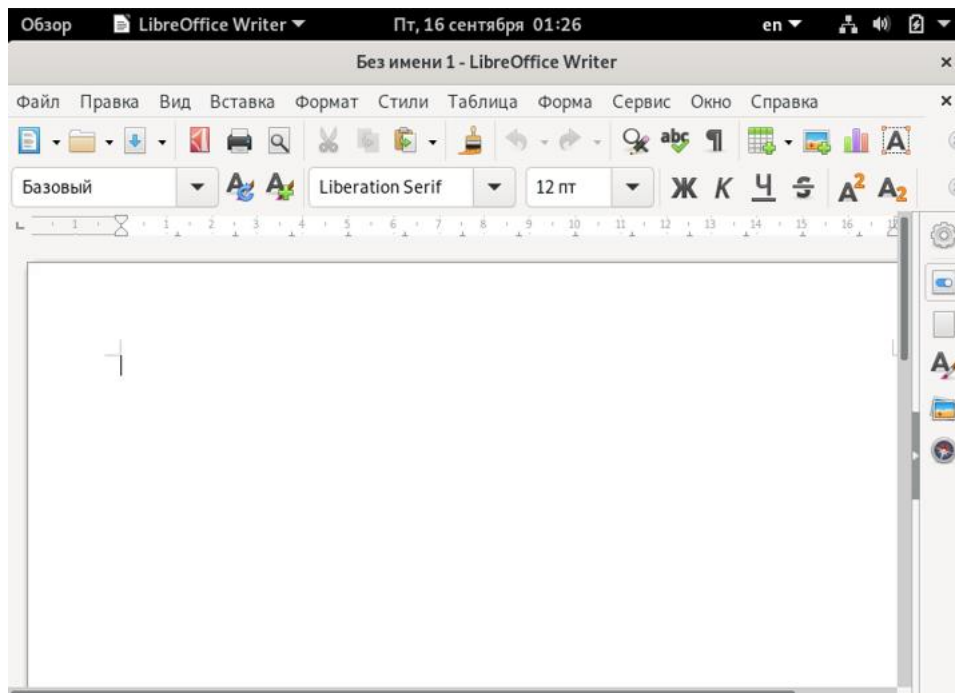
Отчёт о выполнении заданий для самостоятельной работы



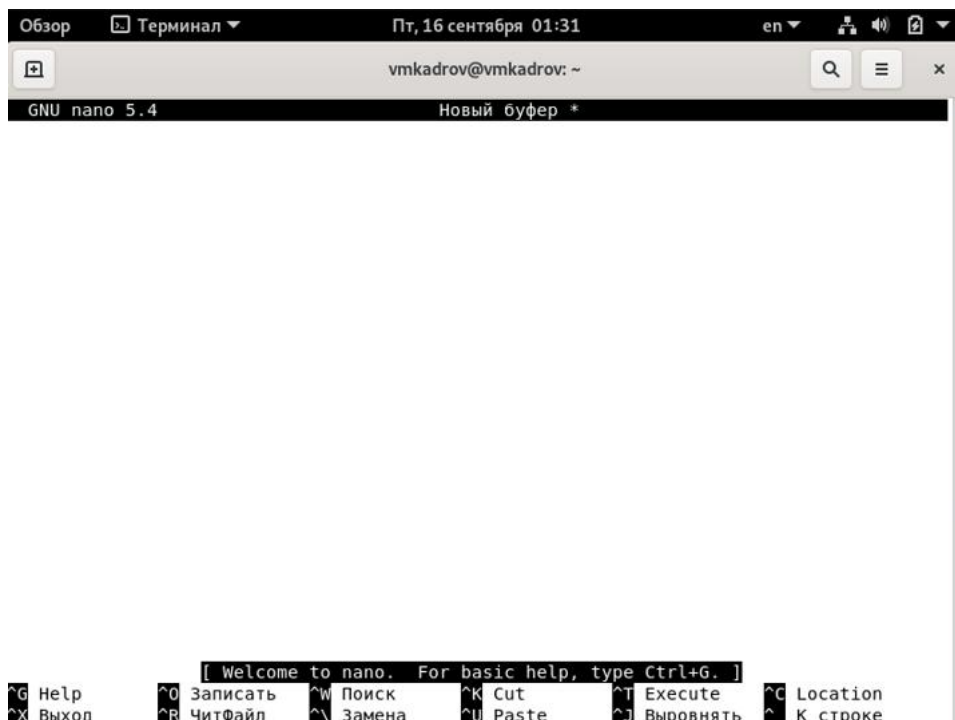
2.9 Запуск системы



3.2 Запуск браузера



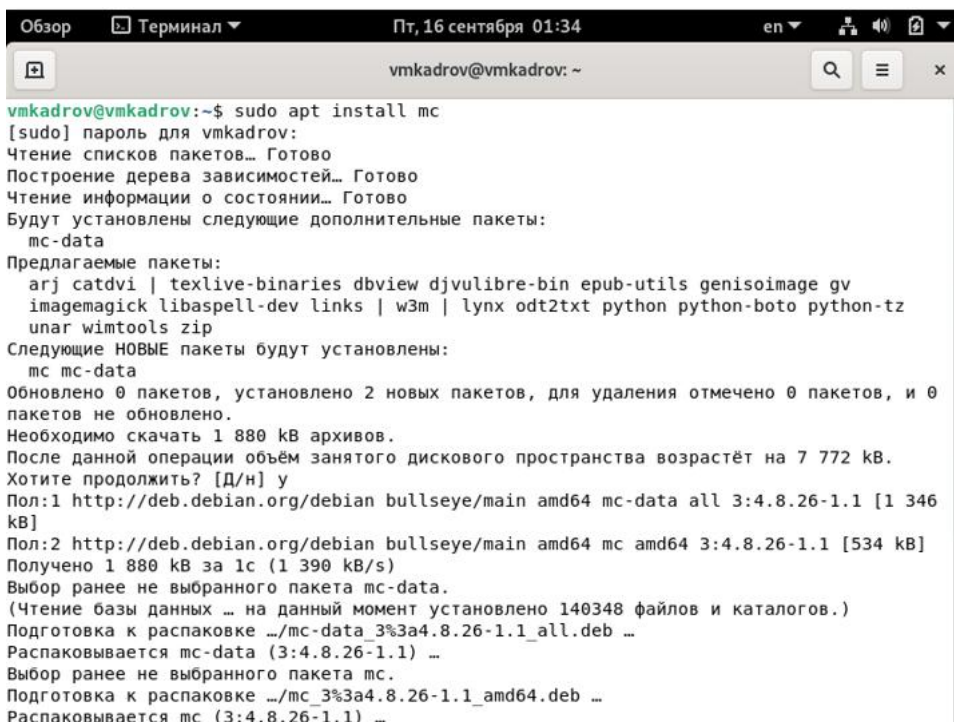
3.3 Текстовый процессор LibreOffice Writer



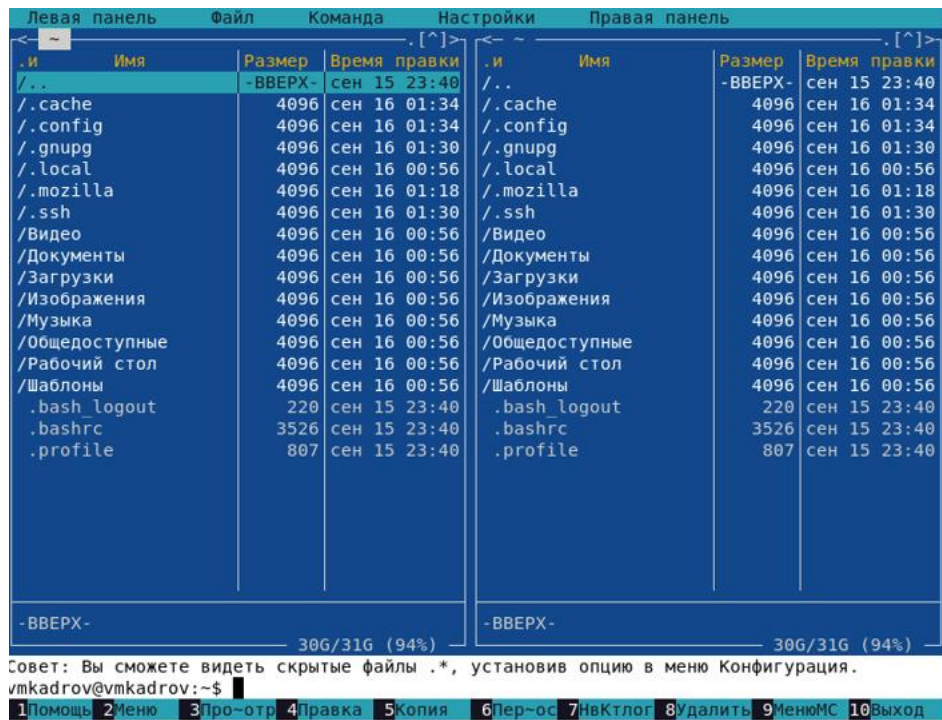
3.4 Текстовый редактор nano



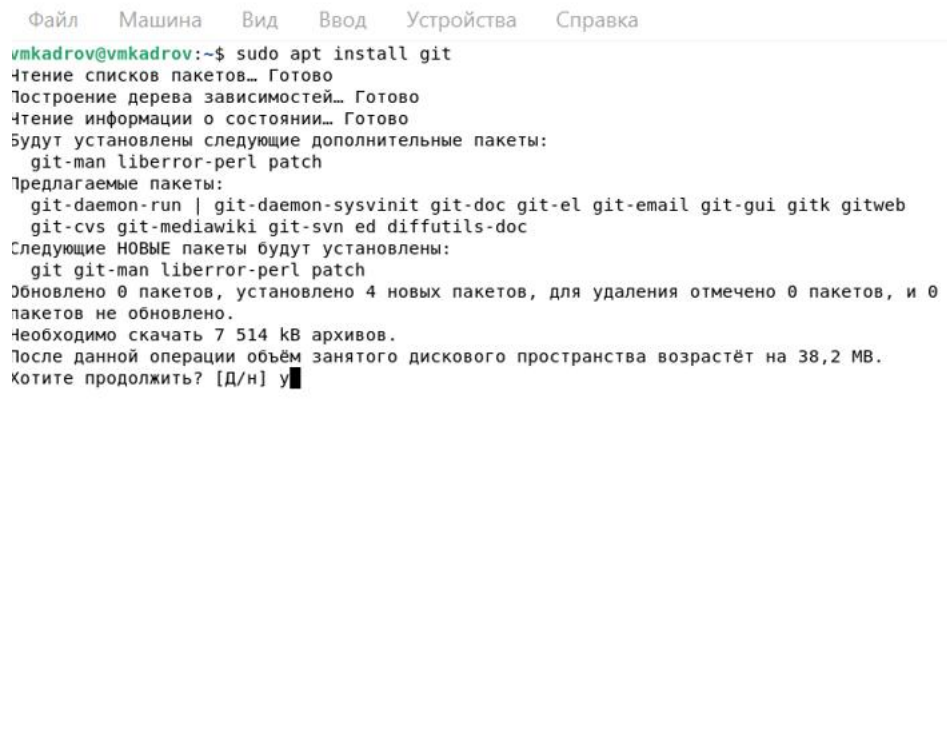
3.5 Терминал



3.6 Установка mc



3.7 Запуск mc



3.8 Установка git

```
vmkadrov@vmkadrov:~$ sudo apt install nasm
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  nasm
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0
пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 421 kB архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 3 378 kB.
Пол:1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 nasm amd64 2.15.05-1 [421 kB]
Получено 421 kB за 0с (1 925 kB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета nasm.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 141728 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке .../nasm_2.15.05-1_amd64.deb ...
Распаковывается nasm (2.15.05-1) ...
Настраивается пакет nasm (2.15.05-1) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.9.4-2) ...
vmkadrov@vmkadrov:~$
```

3.9 Установка nasm

Ответы на вопросы для самопроверки

1) *Дистрибутив операционной системы* — это форма распространения системного программного обеспечения. Кроме ядра и, собственно, операционной системы дистрибутивы обычно содержат широкий набор приложений, таких как редакторы документов и таблиц, мультимедийные проигрыватели, 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).

2) В ОС Linux существует три типа пользователей:

Администраторы — привилегированные пользователи с полным доступом к системе. По умолчанию после установки операционной системы всегда есть один такой пользователь — root.

Локальные пользователи — непривилегированные пользователи. Их учётные записи создаёт администратор. Особенность таких аккаунтов в ограниченном доступе к серверу — они не могут пользоваться некоторыми системными утилитами, могут работать только с теми файлами и папками, к которым им открыт доступ.

Системные пользователи — учетные записи, автоматически создаваемые системой для работы внутренних процессов и служб. Например, после установки веб-сервера Apache, который входит в состав стека LAMP, на сервере появляется пользователь www-data (на CentOS apache), от имени которого потом работает веб-сервер. Такие пользователи нужны для повышения безопасности. Каждый пользователь имеет свой уникальный идентификатор пользователя, UID. Он отличается в зависимости от типа пользователя:

- администратор — 0
- обычный пользователь — от 100
- системный пользователь — от 1 до 100

3) Командная строка (или «консоль») – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Примеры команд:

1. `sudo`. Запустить команду с правами администратора.
2. `history`. Показать список последних введенных команд. Добавив в конце число, можно ограничить количество выводимых элементов.
2. `clear`. Полностью очистить окно терминала от команд и сообщений.

4) *Текстовый процессор* – программа для создания, редактирования и просмотра текстового документа в интерактивном режиме с широкими возможностями для оформления и создания макета для печати. Одними из самых популярных можно считать Microsoft Word, LibreOffice Writer.

5) *Текстовый редактор* – программа для ввода и изменения текста, в том числе исходного кода программ, и просмотра текстовых файлов. Примеры: Блокнот, Nano.

6) *Файловые менеджеры* — это класс программ, служащих для всевозможной работы с файлами, включая поддержку таких операций, как создание, редактирование, копирование и удаление, для обеспечения гибкого и удобного запуска других программ, предназначенных для работы с этими файлами. Примеры: Проводник, Path Finder, Midnight Commander.

Выводы

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