МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ» (СИБГУТИ) ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ (ФИЛИАЛ) (ХИИК СИБГУТИ) СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

по дисциплине ОП.01 Операционные системы и среды

для студентов среднего профессионального образования специальности 09.02.07 Инфокоммуникационные системы и программирование

Часть 2

Хабаровск 2022 32.97

Д-36

Дергунов Е.А., Дергунова Е.Ю. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине ОП.01 Операционные системы и среды для студентов среднего профессионального образования очной формы обучения специальности 09.02.07 Инфокоммуникационные системы и программирование – Хабаровск: ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», 2022. – 117 с.

В пособии приведены методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине ОП.01 Операционные системы и среды, содержащие цель выполнения работ, требования к знаниям и умениям студентов, задания, порядок выполнения и контрольные вопросы.

Для студентов СПО специальности 09.02.07 Инфокоммуникационные системы и программирование.

Рецензент: Маланчук Э.П. – преподаватель ПЦК информационных технологий и естественнонаучных дисциплин ХИИК СибГУТИ

Рассмотрено на заседании ПЦК информационных технологий и естественнонаучных дисциплин ХИИК СибГУТИ протокол № 12 от 18 мая 2022 года.

Содержание

 на основе Linux Arch. Лабораторная работа №13. Установка и настройка операционной системы 18 на основе BSD Лабораторная работа №14. Установка нескольких операционных систем 42 на одном компьютере Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 	 на основе Linux Arch. Лабораторная работа №13. Установка и настройка операционной системы 18 на основе BSD Лабораторная работа №14. Установка нескольких операционных систем 42 на одном компьютере Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Ред ОС Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 	Лабораторная работа №12. Установка и настройка операционной системы	3
Лабораторная работа №13. Установка и настройка операционной системы 18 на основе BSD Лабораторная работа №14. Установка нескольких операционных систем 42 на одном компьютере 42 Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD 57 Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83	Лабораторная работа №13. Установка и настройка операционной системы 18 на основе BSD Лабораторная работа №14. Установка нескольких операционных систем 42 на одном компьютере 42 Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 Операционных системах Arch Linux и Free BSD 57 Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС 73 Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Ред ОС 83 Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	на основе Linux Arch.	
 на основе BSD Лабораторная работа №14. Установка нескольких операционных систем 42 на одном компьютере Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 	 на основе BSD Лабораторная работа №14. Установка нескольких операционных систем 42 на одном компьютере Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Ред ОС Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107 	Лабораторная работа №13. Установка и настройка операционной системы	18
Лабораторная работа №14. Установка нескольких операционных систем 42 на одном компьютере Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 Операционных системах Arch Linux и Free BSD 57 Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83	Лабораторная работа №14. Установка нескольких операционных систем 42 на одном компьютере Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD 57 Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Peg OC 83 Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	на основе BSD	
 на одном компьютере Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 	 на одном компьютере Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Ред ОС Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 	Лабораторная работа №14. Установка нескольких операционных систем	42
Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 Операционных системах Arch Linux и Free BSD 57 Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС 73 Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83	Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы 49 Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 Операционных системах Arch Linux и Free BSD 57 Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС 73 Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Peg OC 83 Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	на одном компьютере	
Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD 57 Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83	Astra Linux Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD 57 Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС 73 Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Ред ОС 83 Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	Лабораторная работа №15. Установка и настройка операционной системы	49
Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83	Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в 57 операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Ред ОС Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	Astra Linux	
операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83	операционных системах Arch Linux и Free BSD Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в операционных системах Astra Linux и Ред ОС Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	Лабораторная работа №16. Настройка доступа к папкам по сети в	57
Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83	Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы 73 Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Ред ОС Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	операционных системах Arch Linux и Free BSD	
Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83	Ред ОС Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Ред ОС Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	Лабораторная работа №17. Установка и настройка операционной системы	73
Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83	Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в 83 операционных системах Astra Linux и Ред ОС Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	Ред ОС	
	операционных системах Astra Linux и Ред ОС Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	Лабораторная работа №18. Настройка доступа к папкам по сети в	83
операционных системах Astra Linux и Ред ОС	Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107	операционных системах Astra Linux и Ред ОС	
Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box 107		Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box	107
Приложение 2. Настройка параметров гостевых операционных систем 113	Приложение 2. Настройка параметров гостевых операционных систем 113	Приложение 2. Настройка параметров гостевых операционных систем	113
	Приложение 3. Команды для ОС Linux 117	Приложение 3. Команды для OC Linux	117

Лабораторная работа №12

Тема: Установка и настройка операционной системы на основе Linux Arch.

Цель: закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с VirtualBox и OC на основе Linux Arch.

Студент должен:

знать:

- способы установки операционной системы;

- пакетный менеджер, применяемый в Manjaro.

уметь:

- устанавливать операционную систему на виртуальную машину;
- управлять конфигурацией диска при установке.

Подготовка к работе:

- подготовить на внешнем носителе образ ОС Manjaro KDE;

- посмотреть порядок установки ОС Manjaro KDE.

Задание: установить операционную систему Manjaro KDE в VirtualBox. Порядок выполнения:

Для создания виртуальной машины, необходимо:

1) запустить программу VirtualBox;

2) нажать на кнопку *Создать*, в открывшемся окне задать виртуальной машине Manjaro произвольное имя, указать тип *Linux*, версию OC – Arch linux, после чего нажать *Далее* (рис. 12.1);

Создать виртуальную машину

Укажите имя и т	ип ОС
Имя:	ManjaroOS
Папка машины:	D:\VB ~
<u>Т</u> ип:	Linux 🗸 🗸
<u>В</u> ерсия:	Arch Linux (64-bit)
<u>У</u> кажите объём г	памяти
	2048 МБ
4 MB	16384 МБ
—Жесткий диск —	
О <u>Н</u> е подключа	ать виртуальный жёсткий диск
Осоздать нов	ый виртуальный жёсткий диск
Использоват	ь существующий виртуальный жёсткий диск
Пусто	× 🗔

Рисунок 12.1 – Указание имени и типа ОС

3) для машины задать объём оперативной памяти равным 2048 МБ;

4) создать новый динамический виртуальный жёсткий диск, при этом выбрать тип *VDI* (рис. 12.2);

	?	×
🗲 Создать виртуальный жёсткий диск		
Укажите тип		
Пожалуйста, укажите тип файла, определяющий формат, который Вы хотите и при создании нового жёсткого диска. Если у Вас нет необходимости использова другими продуктами программной виртуализации, Вы можете оставить данный г изменений.	спользов ть диск параметр	зать с о без
VDI (VirtualBox Disk Image)		
O VHD (Virtual Hard Disk)		
O VMDK (Virtual Machine Disk)		
Экспертный режим Далее	Отм	ена

Рисунок 12.2 – Указание типа виртуального жёсткого диска

5) имя файла оставить без изменения, размер диска указать равным 25 ГБ;

6) нажать на кнопку Создать, после чего виртуальная машина будет готова;

На этом создание виртуальной машины завершено.

Выполнить установку OC Manjaro, для этого нужно следующее:

1) открыть окно настройки системы, во вкладке *Система* активировать пункт *Включить EFI* (рис. 12.3);

🥹 ManjaroOS - Настройки		?	×
Общие	Система		
Система	Материнская плата Процессор Ускорение		
Дисплей	Основная память:	2048 Mb	-
<u> </u> Носители	4 MB 16384 MB		
🕩 Аудио	Порядок загрузки: 🗹 💾 Гибкий диск 🔹		
📑 Сеть	✓ 2 Жёсткий диск □ = Сеть		
🕎 СОМ-порты	Huncet: PIIX3 ▼		
🏈 USB	Манипулятор курсора: USB планшет 🔻		
Общие папки	Дополнительные возможности: 🗹 Включить I/O APIC		
🔲 Интерфейс пользователя	Часы в системе UTC		
	ОК	Отме	ена

Рисунок 12.3 – Включение EFI

2) во вкладке *Носители* выбрать в качестве контроллера IDE свой образ (рис. 12.4), запустить систему;

🥹 ManjaroOS - Настройки		? ;	×	📃 Превью
Общие Носители				
Система Носители Контроллер: IDE	Атрибуты Оптический привод: Вторичный	і масте 🔻 🕻	0	ManiaroOS
Дисплеи Дисплеи Лусто Контгоолеро: SATA	Информация	CD/DVD		Выбрать/создать виртуальный оптический диск Выбруть файл диска
Аудио	Тип: Размер:			Привод хоста 'G:'
Сеть	Расположение: Подсоединён к:			Fedora-Workstation-Live-x86_64-35-1.2.iso linuxmint-20-cinnamon-64bit.iso
СОМ-порты У USB				ru-ru_windows_10_loT_enterprise_ltsc_2021_x64_dvd.iso FreeBSD-13.0-RELEASE-amd64-dvd1.iso
Общие папки			0	Изъять диск из привода
Питерфейс пользователя				
🔶 🔶 🛱 🕻	3			
	OK	Отмена		

Рисунок 12.4 – Подключение образа установщика системы

3) после запуска машины откроется меню загрузчика GRUB, в котором можно выбрать метод загрузки (рис. 12.5). Необходимо выбрать пункт *Boot* with open source drivers, либо не взаимодействовать с GRUB – он будет выбран автоматически.

ManjaroOS [Pa6otaet]	- Oracle	VM VirtualBox	_	\times
Файл Машина Вид	Ввод !	Устройства Справка		
	nc	pioro		
		22:25 UTC		
	Ø	tz=UTC		
		keytable=us		
	•	lang=en_US		
	Ы			
	П	Boot with proprietary drivers		
	D			
	?	Help		
	۹	Detect EFI bootloaders		
		E = Edit Boot Options C = GRUB Commandline		

Рисунок 12.5 – Окно загрузчика GRUB

4) далее появится окно установки системы и загрузки в Live-режиме (рис. 12.6). Найдите и поменяйте язык на русский, а после, выберите *Запустить*;

Qonos 21.2.6	$\odot \sim \diamond \times$
Г	
ро пожаловать в Manja	iro!
му сообществу!	
этой системой, Вы будете испытывать такое же боту. Наслаждайтесь функционалом Manjaro и ос	удовольствие, какое мы испытывали, создавая ее. гавляйте свои отзывы.
ПОДДЕРЖКА	ПРОЕКТ
Форумы 🗷	Принять участие
Discover software 🛛	Разработка 🗷
Списки рассылок 🖉	Пожертвовать 🗷
УСТАНОВКА	
Запустить	
	Запускать при старте
[🔲 🚪 🛄 🚯 🖂 🐠 🖪 🖳 🔺 10:31 PM
	Солов 21.26 Солов 21.26 ро пожаловать в Малја му сообществу! этой системой, Вы будете испытывать такое же у боту. Наслаждайтесь функционалом Малјаго и ост ПОДДЕРЖКА Форумы С Оізсоver software С Списки рассылок С УСТАНОВКА Запустить

Рисунок 12.6 – Окно установки Manjaro KDE

5) в следующем окне приветствия ничего не менять, нажать Далее;

6) в поле регион выбрать Азия, а в зоне Владивосток, нажать Далее;

7) в пункте Клавиатура ничего не менять, нажать Далее;

8) в пункте Разделы выбрать Ручная разметка, нажать Далее;

9) нажать на кнопку Новая таблица разделов, в появившемся окне выбрать Таблицу разделов GUIP (GPT), нажать OK;

10) после этого, выбираем Свободное место и создаем новый раздел (рис. 12.7);

Устройство: 🛛 VBOX HARDDI	SK - 25,00 GiB (/dev/sda) 🗸		Отменить все	изменения
Доступное место 24,99 GiB				
Имя	Файловая система	Метка файловой системы	Точка монтирования	Размер
Доступное место	неизвестный			24,99 GiB
Новая таблица разделов		Co	здать Править	Удалить
Новая группа томов	Изменить размер группы том	ов Отключить группу том	ов Удалить групп	у томов

Рисунок 12.7 – Создание разделов

11) теперь создание необходимых разделов (рис 12.8): ввод необходимого места для раздела (system – 15GiB (15360MiB), swap – 4GiB (4096MiB), EFI – 512MiB, home – оставшееся место), точку монтирования (для system – «/», для home – «/home», EFI – «/boot/efi»), файловую систему (system, home – «ext4», swap – «linuxswap», EFI – «fat32»), флаги для EFI и swap (efi – «boot», swap – «swap»), (рис 12.9); нажать Далее;

ii *	Создать раздел	\sim \sim	` ×
	5,49 GIB		
Размер: Тип раздела:	5626 МиБ 🗘		
Файловая система:	ехt4 У Вифровать		
Точка монтирования	/home		~
Метка ФС:			
Флаги:	apple-tv-recovery bios-grub boot diag hidden hpservice liba		
	✓ ок	🛇 Cano	cel

Рисунок 12.8 – Создание раздела

Устройство: 🔍 VBOX HARDDISK - 25,00 GiB (/dev/sda) 🗸 Отменить				
Root Swap 15,00 GiB ext4 4,00 GiB swap	Системный раздел 512,00 MiB FAT32	EFI Home 5,49 GiB ext4		
Имя	Файловая система	Метка файловой системы	Точка монтирования	Размер
Новый раздел				15,00 GiB
Новый раздел	swap			4,00 GiB
Новый раздел	FAT32		/boot/efi	512,00 MiB
Новый раздел	ext4		/home	5,49 GiB
Новая таблица разделов		C	Создать Править	Удалить
Новая группа томов Измен	нить размер группы то	мов Отключить группу то	мов Удалить груг	пу томов

Рисунок 12.9 – Таблица разделов

12) в пункте Пользователи необходимо ввести имя пользователя, имя компьютера, пароль для Вашей учетной записи и пароль для администратора. По желанию выбрать Использовать тот же пароль для аккаунта администратора (рис 12.10). Нажать Далее;

Как Вас зовут?
IvanMj
Какое имя Вы хотите использовать для входа?
ivanmj 📀
Какое имя у компьютера?
IvanovMj
Выберите пароль для защиты вашей учетной записи.
•••••••••
Автоматический вход, без запроса пароля.
Использовать тот же пароль для аккаунта администратора.
Выберите пароль администратора
••••••••••

Рисунок 12.10 – Настройка

13) в пункте *Сводка* нужно сверить все данные перед установкой системы, после подтверждения сводки нажмите *Установить* (рис 12.11). Появится окно подтверждения – нажать *Приступить к установке*;

Это обзор изменений, которые будут применены при запуске процедуры установки.	
Местоположение	
Установить часовой пояс на Asia/Vladivostok Системным языком будет установлен русский (Россия). Региональным форматом чисел и дат будет установлен русский (Россия).	
Клавиатура	
Установить модель клавиатуры на Generic 105-key PC. Установить раскладку клавиатуры на Russian/Default.	
Разделы	
Manual partitioning on disk /dev/sda (VBOX HARDDISK).	
Текущий:	
Неразмеченное место или неизвестная таблица разделов 25,00 GiB	
После:	ן
Manjaro Swap Системный раздел EFI Home 15,00 GiB ext4 4,00 GiB swap 512,00 MiB FAT32 5,49 GiB ext4	
Создать новую таблицу разделов GPT на /dev/sda (VBOX HARDDISK). Создать новый раздел 15360МиБ на /dev/sda (VBOX HARDDISK). Создать новый раздел 1096МиБ на /dev/sda (VBOX HARDDISK). Отметить 4096МВ раздел linuxswap флагом как swap . Создать новый раздел 512МиБ на /dev/sda (VBOX HARDDISK). Отметить 512МВ раздел fat32 флагом как boot . Созлать новый раздел 5626МиБ на /dev/sda (VBOX HARDDISK).	

Рисунок 12.11 – Сводка

14) установка ОС Manjaro завершена, теперь нужно нажать Готово без выбора пункта Перезагрузить;



15) далее выключение машины (рис. 12.12);

Рисунок 12.12 – Завершение установки

16) извлечь диск из виртуального привода в настройках виртуальной машины, нажимаем *OK* (рис 12.13);

😳 ManjaroOS - Настройки			?	×	
	Носители				Превью
Система Дисплей Дисплей Носители Носители Сеть Сон-порты	Hoorrenv Korrponnep: IDE Margro-kde-21.2.6-220416-In Korrponnep: SATA Manjere0S-disk002.vdi	Атрибуты Оптический привод: Информация Тип: Разнер: Расположение: Подсоединён к:	Вторичный масте. ▼ → Живой CD/DVD Образ 3,54 ГБ D: \Файлы\Download <u>I</u> ManjaroOS		Выбрать/содать виртуальный оптический диск Выбрать файл диска Привод хоста 'G' manjaro-kde-21.2.6-220416-linux315.iso Fedora-Workstation-Live-x86_64-35-1.2.iso linuxmint-20-cinnamon-64bit.iso no unvindence lika 2021 вб1 dedian
 USB Общие папки Интерфейс пользователя 					Гондиниоиз_годог_енерляс_гас_дог_дон_окольо FreeBSD-13.0-RELEASE-amd64-dvd1.iso Изъять диск из роивода
	4 4 🗟 🛱		ОК Отнен	a	

Рисунок 12.13 – Изъятие образа диска из оптического привода

17) запустить виртуальную машину; после запуска появится окно входа в учетные записи – необходимо залогиниться в пользователя (рис 12.14);

четве	21: epr, 19	34 мая 20)22 г.	
Парол	Ь		>	
	0			

Рисунок 12.14 – Выбор учетной записи

18) для обновления системы через терминал необходимо сначала открыть терминал, можно вызвать нажав сочетание горячих клавиш *alt* + *t*. Ввести команды последовательно:

sudo pacman-mirrors –g

sudo pacman -Syyuu

19) после обновления перезагрузить систему.

20) чтобы настроить параметры раскладки клавиатуры перейдите в параметры системы (рис 12.15);



Рисунок 12.15 – Параметры системы

21) далее в Комбинации и клавиши, потом в Переключение раскладки клавиатуры (рис 12.16);

🛃 Внешний вид	>	Системные службы
Manjaro		🔲 Громкость
\rm Конфигурация оборудования		🕃 Диспетчер комнат
式 Ядро		💼 Переключение раскладки кла
📮 Языковые пакеты		и Служба пользовательских ко
Рабочая среда		🚯 Управление питанием
🧾 Поведение рабочей среды	>	KDE Daemon
Диспетчер окон	>	To KWin
🔤 Комбинации қлавиш	>	
📃 Запуск и завершение	>	
	1	
Выбрать следующую расклади	у клав	виатуры: ^
Отсутствуют комбинации по у	പരുക്ഷം	ни вательские комбинации
	-	Ctrl+Alt+K

Рисунок 12.16 – Переключение раскладки

Установка и первичная настройка системы завершена. Следующий шаг – добавление обычного пользователя, установка офисного пакета LibreOffice и пакета русификации, добавление шрифтов Microsoft, установка Wine и WinRAR.

22) чтобы добавить пользователя в систему необходимо перейти в параметры системы на вкладку *Пользователи*, нажать *Создать*, ввести данные для пользователя и *Создать* (рис 12.17);

= *		Пользователи — Параме	етры системы		~ ^ ×
С Поиск]≡	Управление пользователями	Создание пользователя	1	3
🗾 Внешний вид	> [Ваша учётная запись	Имя:	UserMi	
Manjaro		IvanMj			_
🐱 Конфигурация оборудования		ivanmj	Имя пользователя:	usermj	
式 Ядро			Тип учётной записи:	Обычный пользователь	~
具 Языковые пакеты			Пароль:	•	
Рабочая среда			Подтверждение пароля:	•	
🗾 Поведение рабочей среды	>			Создать	
Диспетчер окон	>			Создать	
Комбинации клавиш	>				
📃 Запуск и завершение	>				
🝳 Поиск	>				
Предпочтения пользователя	1				
🛞 Пользователи					
🜲 Уведомления					
具 Локализация	>				
🔡 Приложения	>				
💩 Специальные возможности					
🍪 Бумажник					
👯 Обратная связь					
ョ Учётные записи в Интернете		+ Добавить пользователя			
👱 Выделить изменённые паран	иетры	5 Сброс			/ Применить

Рисунок 12.17 - Создание пользователя

23) для установки пакета LibreOffice перейти в программу для установки и удаления программ (рис 12.18);



Рисунок 12.18 – Открытие приложения

24) в поле поиска ввести *libreoffice* и установить *LibreOffice* (*libreoffice fresh*), всё подтвердить. (рис 12.19);



Рисунок 12.19 – Установка пакета

25) аналогично прошлому пункту установить пакет русификации для *LibreOffice libreoffice-fresh-ru*. После этих установок русский язык автоматически выберется в LibreOffice.

26) установка шрифтов Microsoft выполняется в терминале через команду:

sudo pamac build ttf-ms-fonts

Наличие шрифтов можно проверить в LibreOffice Writer.

27) установка Wine выполняется в терминале, для этого ввести команду: sudo pacman – S wine

28) теперь нужно перейти в другого пользователя, для этого нажать *right* control + delete, подтвердить завершение сеанса, перейти в пользователя UserMj.

29) повторить пункт 21 настройки раскладки клавиатуры.

30) для установки WinRAR через Wine необходимо его скачать: в браузере перейти на официальный сайт WinRAR, перейти в *Download*, найти WinRAR для Windows на русском (рис 12.20);

you are looking for the WinRAF	R 32 bit version <u>cli</u>	<u>ck here</u> , or did not find what y	ou were looking for, pleas	e search below	
elect for download			2		
anguage Russian	~	Version All 🗸	Platform	✓ Arch-Type	All 🗸 Search
atest WinRAR and RAR Versio	ns	Size			Platform
VinRAR 6.11 English 64 bit		3397 KB			Windows
/inRAR 6.11 English 32 bit		3151 KB			Windows
VinRAR 6.11 Russian 64 bit		3631 KB			Windows
/inRAR 6.11 Russian 32 bit		3349 KB			Windows
PRODUCTS	DOWNLOAD	1 INDUSTRIES	PARTNER	SUPPORT	NEWS
		•		0 9	

Рисунок 12.20 – Загрузка WinRAR

31) открыть файловый менеджер *Dolphin*, перейти в папку Загрузки, в ней нажать сочетание горячих клавиш *shift* + F4, в открывшейся консоли написать команду:

wine winrar [нажать на клавишу TAB]

Далее выполнится первичная настройка Wine. При установке самого WinRAR ничего не менять.

Работа в графическом интерфейсе:

1) имя ПК и информация об операционной системе можно посмотреть в Параметры системы – О системе – Дополнительная информация – Системный монитор (рис 12.21);

Система	
Версия KDE Frameworks	5.93.0
Версия Qt	5.15.3
Имя узла	IvanovMj
oc	Manjaro Linux
Версия KDE Plasma	5.24.5

Рисунок 12.21 – Системный монитор

2) разделение жёсткого диска и его разделы можно посмотреть в приложении *Список устройств* (рис 12.22);

Устройства	\sim
🗠 📮 Устройства хранения данных	
— Оптический привод	
 ✓ Жёсткий диск 	
— sda	
— sda1	
— sda2	
— sda3	
sda4	

Рисунок 12.22 – Разделение жёсткого диска

3) права пользователя можно посмотреть в *Параметры системы* – *Пользователи*, выбрав нужного пользователя (рис 12.23);

Имя:	UserMj
Имя пользователя:	usermj
Тип учётной записи:	Обычный пользователь 🗸 🗸

Рисунок 12.23 – Права пользователя

Контрольные вопросы:

1. Как называется файловый менеджер, используемый в Manjaro KDE?

2. Какой системный загрузчик используется при установке Manjaro KDE?

3. Таблица разделов какого типа использовалась при установке Manjaro KDE?

4. Можно ли открыть файловый менеджер с правами root в Manjaro KDE?

5. Что означает ключ – S для команды pacman?

Лабораторная работа №13

Тема: Установка и настройка операционной системы на основе BSD.

Цель: закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с VirtualBox и OC на основе BSD.

Студент должен:

знать:

- способы установки операционной системы;

- способы установки программного обеспечения в ОС;

уметь:

- устанавливать операционную систему на виртуальную машину;

- устанавливать программное обеспечение в операционной

системе;

Подготовка к работе:

- повторить лекционный материал;

- подготовить на внешнем носителе образ ОС FreeBSD.

Задание:

1.Установить операционную систему FreeBSD в VirtualBox;

2.Установить программное обеспечение для системы FreeBSD.

Порядок выполнения:

1) создать новую виртуальную машину, в окне настройки задать имя машины, тип *BSD* и версию *FreeBSD* (64-bit) (рис. 13.1);

🔶 Создать вирт	уальную машину
Укажите им	я и тип ОС
Пожалуйста укл выберите тип о данную машину данной машины	ажите имя и местоположение новой виртуальной машины и перационной системы, которую Вы собираетесь установить на /. Заданное Вами имя будет использоваться для идентификации I.
Имя:	FreeBSD
Папка машины:	D:\Virtualochka ~
Тип:	BSD 🔻 🛀
Версия:	FreeBSD (64-bit)
	Экспертный режим Далее Отмена



2) выделить 2048 МБ оперативной памяти (рис. 13.2);

	?	×
← Создать виртуальную машину		
Укажите объём памяти		
Укажите объём оперативной памяти (RAM) выделенный данной в машине.	иртуаль	ной
Рекомендуемый объём равен 1024 МБ.		
	2048	€ МБ
4 MБ 16384 MБ		
Далее	Отм	ена

Рисунок 13.2 – Выделение оперативной памяти

3) далее создать новый <u>динамический</u> диск с типом *VDI*, выделить 35 ГБ свободного места (рис. 13.3);

🗧 Создать виртуальный жёсткий диск	
Укажите имя и размер файла	
Пожалуйста укажите имя нового виртуального жё кнопку с иконкой папки справа от него.	éсткого диска в поле снизу или используйте
D:\Virtualochka\FreeBSD\FreeBSD.vdi	
Укажите размер виртуального жёсткого диска в и размер файловых данных, которые виртуальная	иегабайтах. Эта величина ограничивает машина сможет хранить на этом диске. 35,00 ГБ
4,00 MB	2,00 16
	Создать Отмена

Рисунок 13.3 – Выделение места для жёсткого диска

4) запустить машину, в появившемся окне выбрать установочный образ (рис. 13.4);



Рисунок 13.4 – Окно выбора загрузочного диска

5) в загрузочном меню как при первом, так и при всех следующих запусках системы нажимать Enter для того, чтобы выбрать пункт *Boot Multi user* (рис. 13.5);



Рисунок 13.5 – Загрузочное меню

6) на приветственном экране выбрать *Install* и нажать Enter (рис. 13.6);



Рисунок 13.6 – Начало установки

7) в окне с выбором раскладки клавиатуры оставить пункт *Continue with us.kbd keymap*, выбрать *Select* и нажать **Enter** (рис. 13.7). Русская раскладка будет добавлена после установки;



Рисунок 13.7 – Выбор раскладки клавиатуры

8) в следующем окне задать имя компьютера в формате <фамилия>Fr (рис. 13.8);

Please	Set Hostname
If you your n	are running on a managed network, please ask network administrator for an appropriate name.
L	<mark>< ОК ></mark>

Рисунок 13.8 – Установка имени компьютера

9) далее, в окне с выбором системных компонентов для установки выбрать *lib32, ports, src*, переключаясь между ними с помощью стрелок и нажав **Пробел** при выделении соответствующего пункта. Затем нажать **Enter** (рис. 13.9);

Choose optional s	Distribution Select ystem components to install:
[] base-dbg [] kernel-dbg [] lib32-dbg [*] jib32 [*] purts [*] src [] tests	Base system (Debugging) Kernel (Debugging) 32-bit compatibility libraries (Debugging) <u>32-bit compatibility libraries</u> Ports tree System source tree Test suite

Рисунок 13.9 – Выбор системных компонентов

10) в меню разделения диска выбрать *Manual* и приступить к созданию разделов (рис. 13.10);



11) выбрать пункт *Create*, нажать **Enter**, в открывшемся окне выбрать *GPT* и нажать *OK*. (рис. 13.11);



Рисунок 13.11 – Выбор таблицы разделов

12) после создания таблицы разделов снова нажать *Create*, с помощью клавиши ТАВ перейти к параметрам раздела и создать раздел *boot* – в поле *Type* ввести *freebsd-boot*, a *Size* – 512KB (рис. 13.12);



Рисунок 13.12 – Создание раздела boot

13) далее создать корневой раздел, указав тип *freebsd-ufs*, размер 25GB, *Mountpoint - /* (рис. 13.13);

Create p made un	partitions for FreeBSD. No changes will be Add Partition
adaØ adaØp	Type: freebsd-ufs Size: 2568 Mountpoint: / Label: < OK > <options> <cancel></cancel></options>
<create></create>	<pre></pre>

14) создать раздел подкачки: тип – *freebsd-swap*, размер – 4GB, без точки монтирования (рис. 13.14);

made un	Add F	artition]	1
ada0p 9 ada0p 1 ada0p 1	rype: Size: 1ountpoint: Label:	reebsa-swap IGB		
<	OK → <opt< td=""><td>ions> <cancel< td=""><td></td><td>isb)</td></cancel<></td></opt<>	ions> <cancel< td=""><td></td><td>isb)</td></cancel<>		isb)

Рисунок 13.14 – Создание раздела подкачки

15) оставшееся место выделить под домашний каталог, выбрав тип *freebsd-ufs* и точку монтирования */home* (рис. 13.15);

Create p	artitions for FreeBSD. No changes will be
made un	Add Partition
<mark>ada0</mark>	Type: freebsd-ufs
ada0p	Size: 6143H8
ada0p	Mountpoint: /home
ada0p	Label:
< <u>Create></u>	<pre>< DX > <options> <concel> </concel></options></pre> <delete> <modify> <revert> < Auto > <finish></finish></revert></modify></delete>

Рисунок 13.15 – Создание раздела под домашний каталог

16) после создания всех разделов проверить их правильность, выбрать *Finish* и нажать **Enter** (рис. 13.16), в открывшемся окне нажать *Commit* для начала установки;

ada0	35 GB	GPT	
ada0p1	512 KB	freebsd-boot	
ada0p2	25 GB	freebsd-ufs	/
ada0p3	4.0 GB	freebsd-swap	none
ada0p4	6.0 GB	freebsd-ufs	/home

Рисунок 13.16 – Список разделов диска

17) далее необходимо установить пароль для root-аккаунта (рис. 13.17); геевор Installer



Рисунок 13.17 – Установка пароля для гоот

18) затем будет предложено настроить сетевой интерфейс, нажать *ОК* (рис. 13.18);



Рисунок 13.18 – Конфигурация сетевого адаптера

19) нажать Yes при вопросе о конфигурации IPv4 (рис. 13.19);



Рисунок 13.19 – Конфигурация IPv4

20) нажать Yes при вопросе о конфигурации DHCP (рис. 13.20);



Рисунок 13.20 – Конфигурация DHCP

21) нажать No при вопросе о конфигурации IPv6 (рис. 13.21);



Рисунок 13.21 – Конфигурация ІРv6

22) в окне с настройкой *IPv4* оставить всё по умолчанию, клавишей TAB выделить *OK* и нажать **Enter** (рис. 13.22);



Рисунок 13.22 – Настройка IPv4

23) в окне с регионами выбрать Asia, нажать OK (рис. 13.23);



Рисунок 13.23 – Выбор региона

24) далее выбрать Russian Federation, нажать OK (рис. 13.24);



Рисунок 13.24 – Выбор страны

25) затем выбрать Amur River, нажать ОК (рис. 13.25), в появившемся окне нажать Yes;



Рисунок 13.25 – Выбор часового пояса

26) оба раза нажать Skip в настройках даты и времени (рис. 13.26);

Time	& Date
Month	Year
May	2022
Sun Mon Tu 18 1 2 19 8 9 1 20 15 16 1 21 22 23 2 22 29 30 3	e Wed Thu Fri Sat 3 4 5 6 7 0 11 12 13 14 7 18 19 20 21 4 25 26 27 28 1
1(a) <set date=""></set>	

Рисунок 13.26 – Установка даты

27) автозапуск сервисов оставить по умолчанию, нажать Enter (рис. 13.27);

Gysten Configuration Choose the services you would like to be started at boot:						
[] local_unbound [*] sshd [] moused [] ntpdate [] ntpd [] powerd [*] dumpdev	Local caching validating resolver Secure shell daemon PS/2 mouse pointer on console Synchronize system and network time at bootime Synchronize system and network time Adjust CPU frequency dynamically if supported Enable kernel crash dumps to /var/crash					

Рисунок 13.27 – Сервисы в автозапуске

28) в настройках безопасности включить 5 последних пунктов с помощью клавиши **Пробел**, затем нажать **Enter** (рис. 13.28);



Рисунок 13.28 – Настройки безопасности системы

29) нажать Yes в окне Add user accounts (рис. 13.29);



Рисунок 13.29 – Добавление пользователя в систему

30) алгоритм добавления пользователя (рис. 13.30): Username: <{имя}fr> // имя пользователя - СТРОГО МАЛЕНЬКИМИ БУКВАМИ Full name: <{Имя}Fr> // полное имя Uid (Leave empty for default): [Enter] // идентификатор пользователя Login group [<{имя}fr>]: [Enter] // группа пользователя - по умолчанию Login group is <{имя}fr>. Invite <{имя}fr> into other groups? []: wheel video operator // группы: wheel – для доступа к root; video, operator – для работы драйверов Login class [default]: [Enter] // класс пользователя – по умолчанию Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]: [Enter] // командная оболочка Home directory [/home/<{имя}fr>]: [Enter] // домашняя папка Home directory permissions (Leave empty for default): [Enter] // права на дом. папку Use password-based authentication? [yes]: [Enter] // входить с паролем? - да Use and empty password? (yes/no) [no]: [Enter] // пустой пароль? - нет Use a random password? (yes/no) [no]: [Enter] // случайный пароль? - нет Enter password: **<ввести пароль для пользователя>** Enter password again: <подтвердить пароль> Lock out the account after creation? [no]: [Enter] // заблокировать аккаунт после создания? - нет [...] OK? (yes/no): Yes // всё ли правильно? - да Add another user? (yes/no): No // добавить ещё пользователя? - нет

Full name: IvanFr
Uid (Leave empty for default):
Login group [ivanfr]:
Login group is ivanfr. Invite ivanfr into other groups? []: <u>wheel video operator</u>
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]:
Home directory [/home/ivanfr]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]:
Username : ivanfr
Password : *****
Full Name : IvanFr
Uid : 1001
Class :
Groups : ivanfr wheel video operator
Home : /home/ivanfr
Home Mode :
Shell : /bin/sh
Locked : no
OK? (yes/no): y

Рисунок 13.30 – Процесс добавления пользователя

31) в окне с финальной настройкой системы нажать Enter (рис. 13.31);



Рисунок 13.31 – Финальная настройка системы

32) в окне с ручной настройкой системы нажать No (рис. 13.32);



Рисунок 13.32 – Вопрос о доп. настройках

33) далее, в окне завершения установки нажать *Reboot* для перезагрузки системы (рис. 13.33) и извлечь установочный образ;



Рисунок 13.33 – Завершение установки

34) при первом запуске системы зайти от имени **root**, введя соответствующий пароль (рис. 13.34);



Рисунок 13.34 – Первый вход в систему

35) обновить систему с помощью команд:

freebsd-update fetch (выведет список компонентов для обновления)

freebsd-update install (установит обновления системы)

После вывода списка компонентов нажимать **Enter**, пока в терминале не появится конец списка, затем нажать **q** для выхода из списка (рис. 13.35);



Рисунок 13.35 – Обновление системы

36) графическая оболочка будет установлена с помощью *desktop installer*. Для того, чтобы установить desktop installer, необходимо ввести команду:

pkg install desktop-installer

37) далее необходимо ввести команду **desktop-installer** для запуска одноимённой программы;

38) после запуска desktop installer'а появится какое-то количество строк с описанием некоторых моментов программы, а затем будет предложено выбрать обычную или продвинутую установку с выбором тех или иных опций – ввести 2 и приступить к настройке (рис. 13.36);



Рисунок 13.36 – Выбор установки desktop installer

39) алгоритм установки рабочего стола:

Press return to continue... [Enter] // нажмите Enter, чтоб продолжить

Switch to latest binary packages instead of quarterly snapshot? (y/n) [n] [Enter]

// переключиться на последние бинарные пакеты? - нет

OK to replace /usr/ports? y/[n] [Enter] // перезаписать /usr/ports? - нет

Update and reboot system before proceeding? (y/n) [y] No

// обновить и перезагрузить систему перед продолжением? - нет

Configure a basic firewall? (y/n) [y] No // настроить firewall? - нет

Are you sure you want to proceed? y/[n] Yes // продолжить? - да

Build from source? (y/n) [n] No // собрать из источников? – НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ

Press return to continue... [Enter]

Selection? [no-selection] 8 // выбор пункта

40) в данном случае рассматривается установка и настройка системы с рабочим окружением KDE Plasma 5 (рис. 13.37);

Рисунок 13.37 – Выбор рабочего стола

41) после выбора рабочего стола:

Press return to continue... [Enter]

Scan for additional sound devices? (y/[n]) [Enter]

// сканировать на дополнительные звуковые устройства? - нет

Install VirtualBox guest additions? (y/n) [y] Yes

// установить гостевые дополнения VBox? - да

Press return to continue... [Enter]

42) затем будет скачиваться и устанавливаться ~200 пакетов для XORG и ~700 пакетов для KDE, это может занять продолжительное время, в зависимости от скорости сети и диска;

43) после установки всех пакетов:

Reconfigure X11 and desktop? (у/n) [у] Yes // настроить X11 и рабочий стол? - да

Run guided graphics driver selection? (y/n) [y] [Enter]

// запустить выбор графического драйвера? - да

Press return to continue... [Enter]

Use moused? (y/n) [y] Yes // использовать мышь? - да

Generate new xorg.conf? (y/n) [n] No // создать новый конфиг xorg? - нет

Enable software cursor? (y/n) [y] Yes // включить программный курсор? - да

Test X11? (y/n) [y] Yes // протестировать X11? - да

Press return to continue... [Enter]

44) после тестирования рабочего стола НЕ ПЕРЕЗАГРУЖАТЬ И НЕ ВЫКЛЮЧАТЬ МАШИНУ, необходимо просто выйти из системы (рис. 13.38) в главном меню для того, чтобы вернуться в консоль и продолжить установку:

Forward X11 DISPLAY to other hosts over ssh? (y/n) [y] Yes

// использовать Х11 как главный дисплейный сервер? - да

Trust all forwarded X11 hosts? (this is a security risk) (y/n) [n] [Enter]

// доверять всем интерфейсам из удалённых серверов Х11? - нет

Accept forwarded X11 DISPLAY from other hosts over ssh? (y/n) [y] Yes

// принять использование Х11 как главного дисплейного сервера? - да

Press return to continue... [Enter]

Enable SDDM graphical login? (y/n) [y] Yes

// включить вход через графический интерфейс? - да

Press return to continue... [Enter]

Settings	🔒 Lock
🗾 System	< Log Out
	💈 Switch User
🔠 Applications 🕜 Places	🔿 Restart 🕛 Shut Down (

Рисунок 13.38 – Выход из системы

45) войти в систему под своим именем, при этом обязательно указав протокол дисплейного сервера – *Plasma* (*X11*) (рис. 13.39);



Рисунок 13.39 – Выбор протокола сервера отображения

46) после входа в систему её необходимо перезагрузить;

47) далее необходимо установить **sudo** и включить администратора в список **sudoers**, для этого открыть терминал и ввести следующие команды:

su – root (для переключения пользователя терминала на root)

pkg install sudo (для установки sudo)

visudo (чтоб открыть и отредактировать список sudoers)

48) в списке *sudoers* найти строку *User privilege specification*, и под root вписать имя администратора, выдав ему необходимые права (рис. 13.40).

<u>Примечание</u>: команда *visudo* использует редактор *vi* для редактирования файла *sudoers*. Использовать кнопку i для перехода в режим редактирования, после редактирования файла нажать **ESC** для выхода из режима редактирования. Чтобы выйти из файла и сохранить изменения, необходимо написать :wq! и нажать **Enter** (рис. 13.41);



Рисунок 13.40 – Включение пользователя в список sudoers



Рисунок 13.41 – Выход из редактора vi

49) ввести в терминале следующие команды для установки программ:

sudo pkg install nano для установки консольного текстового редактора nano; sudo pkg install firefox для установки браузер Mozilla Firefox;

sudo pkg install vic для установки медиаплеера VLC;

sudo pkg install libreoffice ru-libreoffice для установки LibreOffice и пакета для его русификации;

sudo pkg install wine для установки Wine;

<u>Примечание:</u> шрифты TrueType от Microsoft установились вместе с рабочим окружением KDE. Также в KDE по умолчанию присутствует программа для чтения pdf-файлов (Okular), а также архиватор – Ark;

50) далее зарегистрировать в системе обычного пользователя с помощью команды **sudo adduser**, руководствуясь алгоритмом из п.30, при этом указав имя **userfr** и <u>не</u> добавляя в группу *wheel* (рис. 13.42);



Рисунок 13.42 – Добавление обычного пользователя

51) войти в систему от имени созданного пользователя, продолжив работу в нём;

52) далее необходимо русифицировать интерфейс, для этого необходимо зайти в параметры системы, найти пункт *Regional Settings*, нажать *Add languages*, в открывшемся списке найти и выбрать русский язык, нажать *Add* (рис. 13.43);

2		Language	— System Settings		~ ^ ×
د Search	≡	Language			
🗾 Appearance	>	The language at the top o	Add Languages	8	n.
Workspace		🚊 American English (De	slovenčina		
🛃 Workspace Behavior	>		slovenščina		
Window Management	>		suomi		
Shortcuts	>		svenska		
🧮 Startup and Shutdown	>		Tiếng Việt		
Search	>		Türkçe		
Personalization			čeština		
🔔 Notifications			Ελληνικά		
Ø Users			русский		
📮 Regional Settings	>		српски		
🔥 Accessibility			српски (sr@ijekavian)		
Happlications	>		српски (sr@ijekavianlatin)		
裧 KDE Wallet			српски (sr@latin)		
S Online Accounts			тоцикй		
Network			українська		
Settings	>		עברית		
Hardware			العربية		
🖞 Input Devices	>		Add		Add languages
🗾 Highlight Changed Setting	IS	🖪 Defaults 🕤 Rese	t		✓ Apply

Рисунок 13.43 – Добавление языка в систему
53) нажать на кнопку Promote to default, затем Apply (рис. 13.44);

2			Language * — System Settings	~ ^ X
د Search		=	Language	
🗾 Appearance	>		The language at the top of this list is the one you want to see and use most ofte	n.
Workspace			⊕ American English (Default)	Promoto to default
Workspace Behavior	>		A	
Window Management	>		👙 русский	
Shortcuts	>			
Startup and Shutdown	>			
Search	>			
Personalization				
🔔 Notifications				
🙈 Users				
📮 Regional Settings				
🔥 Accessibility		U		
Applications	>			
蘂 KDE Wallet				
Online Accounts				
Network				
Settings	>			
Hardware				
Input Devices	>			Add languages
👱 Highlight Changed Settir	igs		Defaults 5 Reset	🗸 Apply

Рисунок 13.44 – Установка языка по умолчанию

54) перезайти в систему для того, чтобы изменения вступили в силу;

55) для добавления русской раскладки клавиатуры зайти в Параметры системы > Устройства ввода > Раскладки, поставить галочку возле Настроить раскладки, нажать кнопку Добавить (рис. 13.45);

•			Кла	виатура * — Пар	оаметры о	истемы			\sim	^ ×
ŵ	Q Поиск	≡	Клавиатур	a						
	Комбинации клавиш	>	Оборудовани	1е Раскладки	Дополн	ительно				
	Запуск и завершение	>	Область пе		илалки		Комбинации кла			
Q	Поиск	>	CONACTENTE	реключения рас	лладки		комоинации кла	зыйш для т	ереключ	чения
Пр	едпочтения пользователя		💿 Глобаль	но		Основные:				÷
8	Пользователи		🔵 Рабочиі	й стол		«3-й» уровень	(набор типографсі	ких символ	пов):	≓ I
	Уведомления		🔘 Прилож	ение		Альтернативн	ая комбинация:			≓ Ctrl
	Локализация	>	Окно			Bungunung ung			nua 🗖	
88	Приложения	>				экранные уве	домления при сме	ене раскла	дки 💌	
Ġ	Специальные возможности					🖌 Настр	оить раскладки			
6	Бумажник		+ Добави	ть — Удалит	ъ	ереместить ввеј	»х ∨ Перемест	ИТЬ ВНИЗ	Просм	ютр
-	Учётные записи в Интернете		Название	Раски	20142		Вариант	Reality	омбина	בתא פאווופ
Cer	ъ и связь			Английская (СШ	адка		Бариант		ONIGHIN	ация кла
-	Настройка сети	>	us	Апілийская (СШ				_		
Об	орудование									
1	Устройства ввода	>								
	Экран	>	Ограни	чить число раск	ладок, вх	одящих в кольце	переключения			
0	Звуковые устройства		Количе	ство часто испо	льзуемы	раскладок:	$\hat{\mathbf{v}}$			
0	Мультимедиа	>								
0	Управление питанием	>								
<u>_</u>	Выделить изменённые парам	етры	🛱 Справка	🖪 По умолча	нию) Сброс			🗸 Прим	енить

Рисунок 13.45 – Добавление раскладки клавиатуры

56) в открывшемся окне найти русскую раскладку, выбрать её и нажать *ОК* (рис. 13.46);

•		ŀ	(лавиатура *	— Параметры систе	МЫ			~ ^
🗘 🔍 Поиск		Клавиатура						
🚟 Комбинации клавиш	>	Оборудование	Раскладки	Дополнительно				
Запуск и завершение	>	060000 0000			Kaufuur			
Оиск	-	Добав	ить раскладк	у — Параметры сист	гемы		с переклю	чения
редпочтения пользо								≓ Нет
Ользователи	Поиск						золов):	≓ Нет
Уведомления	📕 Румынска	ая (эргономичная	для слепой п	ечати)				-+ Ctrl+Alt+K
Локализация	Румынска	ая (Sun Type 6/7)						
Приложения	Русская	houetaueckag)					ладки 🗸	
Специальные возмоя	 Русская (с 	ронетическая, boнетическая. Wir	ndows)			U		
🝃 Бумажник	 Русская (ф) 	' фонетическая, ЯЖ	ЕРТЫ)				в Прост	иотр
Учётные записи в Ин	Комбинация	клавиш: 📑 Не о	определена	Ø			-	
еть и связь			1 1				ог омоин	ация клави.
Настройка сети	Просмотр				√ <u>О</u> К	⊘ О <u>т</u> мена		
борудование			_		_	_		
Устройства ввода	>							
Экран	>	Ограничи	гь число раск	ладок, входящих в к	ольцо переключ	ения		
Звуковые устройства		Количест	во часто испо	льзуемых раскладо	K:			
Мультимедиа	>			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
Управление питанием	\rightarrow							
 Вылелить изменённые 	е параметры	🛱 Справка	🗟 По умолча	нию 5 сброс				🗸 Примени

Рисунок 13.46 – Добавление русской раскладки

57) затем перейти на вкладку Дополнительно, поставить галочку возле Настроить дополнительные параметры клавиатуры, раскрыть список Переключение на другую раскладку, выбрать удобное сочетание клавиш и нажать Применить (рис. 13.47);

=		Клавиатура * — Параметры системы 🗸 🗸 🗙
С Поиск	≡	Клавиатура
Комбинации клавиш	>	Оборудование Раскладки Дополнительно
🧮 Запуск и завершение 🔷 🗧	>	Настроить дополнительные параметры клавиатуры
Оиск >		
Предпочтения пользователя		Ввод неразрывного пробела
⑧ Пользователи		}- □ Знаки валют
🔔 Уведомления		> 🗌 Использовать клавиатурные индикаторы для отображения дополнительных раскладок
📮 Локализация 🔷 🗧	>	>- 🔲 Использовать клавиатурные индикаторы для отображения модификаторов
🔡 Приложения 🔿	>	>- 🗌 Клавиша для выбора 2-го ряда
🔥 Специальные возможности		>- 🗌 Клавиша для выбора 3-го ряда
衸 Бумажник		7- Клавиша для выбора 3-го ряда 1- Казакица для выбора 5-го ряда
🌍 Учётные записи в Интернете		Комбинация клавиш для прерывания работы Х-сервера
Сеть и связь		>- □ Корейские клавиши хангыль/ханча
😽 Настройка сети 🔷	>	>- 🗌 Настройки японской клавиатуры
Оборудование		>- 📃 Параметры совместимости
谢 Устройства ввода 🛛 🚿		🛩 ···· Переключение на другую раскладку
🔔 Экран 💦	>	Alt+Caps Lock
Звуковые устройства		
Мультимедиа >	>	
Управление питанием	>	
👱 Выделить изменённые параме	тры	🛱 <u>С</u> правка 🕒 По умолчанию 5 Сб <u>р</u> ос 🗸 Применить

Рисунок 13.47 – Настройка сочетания клавиш для переключения раскладки

58) далее необходимо русифицировать Mozilla Firefox, для этого открыть браузер, раскрыть меню настроек в правом верхнем углу, выбрать пункт *Settings* (рис. 13.48);

Mozilla Firefox		~ ^
or enter address		
	Sync and save data	Sign In
	New tab	Ctrl+T
	New window	Ctrl+N
😂 Firef	OX New private window	Ctrl+Shift+P
	Bookmarks	>
	History	>
e or enter address	Downloads	Ctrl+Shift+
	Passwords	
	Add-ons and themes	Ctrl+Shift+A
Хиик	Print	Ctrl+F
\$0D	Save page as	Ctrl+
★YouTube ★XИИ	1K Find in page	Ctrl+I
	Zoom	- 100% + 🖍
	Settings	

Рисунок 13.48 – Настройки Mozilla Firefox

59) в настройках найти пункт Language, нажать Set Alternatives (рис. 13.49);

Language

Choose the languages used to display menus, messages, and notifications from Firefox.

	English (US)	~	Set A <u>l</u> ternatives		
Ch	oose your preferred language fo	or display	/ing pages		Ch <u>o</u> ose
	Use your operating system setti dates, times, numbers, and mea	ngs for ' isureme	English (United States nts.	s, p	osix)" to format
\checkmark	Check your spelling as you <u>t</u> ype				

Рисунок 13.49 – Установка альтернативного языка

60) в открывшемся окне выбрать русский язык, нажать Add, затем OK (рис. 13.50);

Firefox Language Settings	×						
Firefox will display the first language as your default and will display alternate anguages if necessary in the order they appear.							
English (US)	Move <u>U</u> p						
	Move <u>D</u> own						
	<u>R</u> emove						
Русский ~	<u>A</u> dd						
Help	Cancel OK						

Рисунок 13.50 – Добавление русского языка

61) далее необходимо русифицировать LibreOffice, для этого запустить одноимённое приложение, раскрыть вкладку *Tools* и выбрать *Options* (рис. 13.51);

D File	Tools Help			LibreOffice
	>_ Macros		>	
	Extension Manager	Ctrl+Alt+E		
0	Customize			
	差 Options	Alt+F12		
•	<u>R</u> ecent Documents	-		
6	T <u>e</u> mplates	-		

Рисунок 13.51 – Настройки LibreOffice

62) в открывшемся окне выбрать пункт *Language*, выставить русский язык в соответствующих полях и нажать *Apply* и *Restart Now* в появившемся окне (рис. 13.52);

		LibreOffice	
	Options - Language Se	ettings - Languages	~ ^ ×
LibreOffice User Data General View Print Paths Fonts Security	Language Of User interface: Formats Locale setting:	Russian Russian	~
Personalization Application Colors Accessibility Advanced OpenCL Load/Save Language Settings	Default currency: Decimal separator key: Date acceptance <u>p</u> atterns: Default Languages for Doc	Default - RUB Same as locale setting (,) D.M.Y;D.M.;D/M/	vBoxClient: Failure v rc=VERR_INVALID_H
Languages Writing Aids	Western:	Russian	~
LibreOffice Base Charts Internet	Asian:	Default - Chinese (simplified) Default - Hindi For the current document only	notify-send VBoxClient: Failure rc=VERR_INVALID_H
	Enhanced Language Suppo	o rt nguage	notify-send VBoxClient: Failure v rc=VERR_INVALID_H
Help		<u>R</u> eset <u>Apply</u>	notify-send

Рисунок 13.52 – Русификация LibreOffice

63) далее необходимо установить WinRAR: скачать с официального сайта установщик WinRAR x64 с расширением .exe. Перейти в папку Загрузки и открыть скачанный файл с помощью Wine. Дальнейшая установка WinRAR идентична предыдущим системам.

<u>Примечание:</u> ярлык WinRAR на рабочем столе работать не будет, программу придётся искать по пути /home/userfr/.wine/drive_c/Program Files/WinRar. Можно вручную создать ссылку на приложение, но тогда WinRAR будет запускаться на английском языке.

Работа в графическом интерфейсе:

о права пользователя находятся в разделе Пользователи в Параметрах системы;

о установленная ОС показана в разделе *О системе* в *Параметрах* системы;

Работа в терминале:

1) ипате -а выведет имя ПК и информацию об установленной ОС

2) sudo pkg install lsblk для возможности использования команды

lsblk

Контрольные вопросы:

1. Что такое окружение рабочего стола?

2. Что такое дисплейный сервер?

3. Какой протокол дисплейного сервера был использован при выполнении данной работы?

4. Какие основные файловые системы существуют во FreeBSD?

5. Каков максимальный размер раздела boot во FreeBSD?

Лабораторная работа №14

Тема: Установка нескольких операционных систем на одном компьютере.

Цель: Научится устанавливать Windows 10, Ubuntu, OpenSUSE на одном персональном компьютере.

Студент должен:

знать:

- понятие ОС.

уметь:

- работать с VirtualBox;
- устанавливать операционную систему на виртуальную машину;
- работать с OC Windows;
- работать с ОС Ubuntu;
- работать с ОС OpenSUSE.

Подготовка к работе:

- повторить лекционный материал;
- подготовить на внешнем носителе образ ОС Windows
- подготовить на внешнем носителе образ ОС Ubuntu
- подготовить на внешнем носителе образ ОС OpenSUSE Leap

Задание: Установить Windows, Ubuntu, OpenSUSE на один компьютер, соблюдая все необходимые настройки для работы ОС.

Порядок выполнения:

1) запустить программу Oracle VM VirtualBox;

2) нажать кнопку *Создать* (*Ctrl*+*N*);

3) ввести имя, указать тип и версию ОС, затем нажать Далее;

4) указать объем оперативной памяти равным 2048 Мб;

5) создать новый виртуальный жесткий диск, затем указать VDI (VirtualBox Disk Image). Формат хранения выбрать Динамический виртуальный жесткий диск;

6) в поле размера виртуального жесткого диска указать 40 ГБ;

7) нажать кнопку *Создать*, после чего виртуальная машина будет готова;

8) нажать кнопку *Запустить*, после чего откроется окно, где нам нужно будет выбрать заранее подготовленный ISO-образ Windows;

9) в открывшемся окне нажать на кнопку Добавить и выбрать свой загрузочный ISO-образ;

10) после выбора загрузочного диска запускается установка ОС;

11) в окне установщика выбрать нужный язык и другие параметры, нажать Далее, Установить;

12) в поле Активация Windows выбрать пункт У меня нет ключа;

13) поставить галочку о принятии лицензионного соглашения;

14) выбрать тип установки Выборочная;

15) в окне деления диска на разделы создать один раздел для установки операционной системы (рис. 14.1), после чего начнется загрузка операционной системы. По её окончании ОС автоматически перезагрузится;

<u> </u>	овка Windows				
Где вы	хотите уста	новить Windows?			
	Файл		Общий раз	Свободно	Тип
I all	Диск О Раздел 1	: Зарезервировано сист	50.0 MB	38.0 ME	Системный
0	Диск О Раздел 2	2	39.9 ГБ	39.9 FE	Основной
1					
€ у <u>О</u> бно	овить	Х далить Калана Ка	<u>Форматировать</u>	- Коздат	ГЬ
€ <u>я О</u> бно () <u>З</u> агру	овить Узить	<mark>Хдалить</mark> ас <u>ш</u> ирить	<u>Ф</u> орматировать	<u></u> Ж Создат	ГЬ

Рисунок 14.1 – Создание раздела

16) выбрать регион;

17) выбрать основную раскладку клавиатуры, дополнительную раскладку добавить по желанию;

18) выбрать способ настройки для личного использования;

19) в окне создания учетной записи создать автономную учетную запись;

20) в следующем окне, в левом углу выбрать пункт Ограниченные возможности;

21) ввести имя пользователя, а затем пароль (можно пропустить);

22) в окне параметров конфиденциальности для этого устройства можно выключить ненужные службы;

23) в следующем окне служб выбрать вариант Нет;

24) дождаться окончательной установки ОС;

25) после загрузки рабочего стола нажать *ПКМ*, зайти в раздел *Персонализация*;

26) на вкладке *Темы*, в разделе *Сопутствующие параметры* зайти в *Параметры значков рабочего* стола и на вкладке *Значки рабочего* стола поставить галочки напротив *Этот компьютер*, применить изменения;

27) навести курсор на Этот компьютер, нажать ПКМ и выбрать раздел Управление – Управление дисками;

28) выбрать диск С и на области диска нажать ПКМ, затем Сжать том;

29) в разделе *Размер сжимаемого пространства* выставить значение 20480 Мб, выбрать пункт *Сжать*, после чего появляется нераспределенная область на диске;

30) нажать *ПКМ* по нераспределенной области, *Создать простой том*, *Далее*, в разделе *Размер простого тома* выставить значение 10240 Мб;

31) в следующем окне выбрать пункт *Не назначать буквы диска или пути диска*, нажать Далее;

32) выбрать пункт *Не форматировать данный том*, нажать *Далее*, *Готово*. В итоге осталась свободная область с размером в 10 ГБ;

33) нажать *ПКМ* по свободной области и повторить пункты 33-34. В конечном результате должны получиться две области по 10 ГБ (рис. 14.2);

Том		Расположение	Тип	Файловая система	Состояние						
= (C:)		Простой	Базовый	NTFS	Исправен (Загруз	ка, Файл подкачки, Аварийный ,	дамп памяти, Основной				
— (Диск 0 раздел 3) Простой Базовый					Исправен (Раздел восстановления)						
🛲 (Диск 0 раздел	4)	Простой	Базовый	RAW	Исправен (Логиче	ский диск)					
— (Диск 0 раздел 5) Простой Базовый RAW Исправен (Логический диск)											
🔐 VBox_GAs_6.1.8 (D:) Простой Базовый CDFS Исправен (Основной раздел)											
— Зарезервировано системой Простой Базовый NTFS Исправен (Система, Активен, Основной раздел)											
٢							>				
- Диск О											
58306ЫЙ 40.00 ГБ	Зарезерви	(C:)		10.00 FE BA		10.00 FE RAW	500 M/F				
Всети	JUMEINIE:	III,4516 NIFS	така Фай	10,00 T B KA	(Погический лиск)	10,0015 КАМ Исполнен (Лосический анск)	ООЗ МЬ				
	Prenpasen (Prenpaser (Sar)	yska, ward	ricipaten ((norm-recknin Anch)	Prelipiten (Horn-teckini Arick)	Prenpasen (Pageria				
	1	J		1		1	<u></u>				
CD-ROM 0											
CD-ROM	VBox GAs	6.1.8 (D:)									
57 MB	57 ME CDFS										
Всети	Исправен (0	Основной раздел)								

Рисунок 14.2 – Создание простых томов

34) выйти из OC Windows 10;

35) в главном меню VirtualBox выбрать виртуальную машину и зайти в настройки (*Ctrl* + *S*);

36) на вкладке *Носители* нажать на *Контроллер: SATA* и добавить привод оптических дисков;

37) в окне выбор оптического диска выбрать ISO-образ ОС *Ubuntu*. Если нет в списке, то добавить его, нажав *Добавить*;

38) нажать Ок и выйти из меню настроек;

39) запустить виртуальную машину;

40) в окне запуска (рис. 14.3), после появления логотипа VirtualBox, необходимо нажать клавишу *F12*, чтобы перейти в режим загрузки устройств;



Рисунок 14.3 – Загрузка виртуальной машины

41) в окне загрузки устройств, выбрать загрузку *CD-ROM*, нажав клавишу *C*, после чего происходить загрузка ISO образа OC Ubuntu;

42) в начальном меню установки выбрать язык и нажать на *Установить Ubuntu* (рис. 14.4);



Рисунок 14.4 – Установка Ubuntu

- 43) выбрать раскладку клавиатуры и продолжить установку;
- 44) выставить Обычную установку;
- 45) в окне Тип установки выбрать Другой вариант;
- 46) выбрать раздел диска с размером 10 ГБ и нажать на Изменить;

47) в окне Изменить раздел, во вкладке Использовать как: выбрать тип файловой системы Журналируемая файловая система Ext4.

- 48) поставить галочку в поле Форматировать раздел;
- 49) в пункте Точка монтирования выбрать / и нажать Ок (рис. 14.5);

		Установка				(
Тип установки						
			_			
S2.4 MB 20.9 GB 10.7 GB	wn) Sda6 (unkn 10.7 G8	own) sda4 (ntfs) 532.7 MB				
Носитель Тип Точка подключения	и	менить раздел				
/dev/sda2 ntfs /dev/sda5 Vicr	юльзовать как: Жу	рналируемая файловая	система Ext4 💌	-		
/dev/sda6 /dev/sda6.etFs	0 (орматировать раздел				
Точка	монтирования: /		Þ	вая таблина	DATAFAGE	Вернить
Устринство для установки системного		Отменит	ъ			Depingin
/dev/sda ATA VBOX HARDDISK (42.9 GB)						*
			Выход	Назад	Установи	ть сейчас

Рисунок 14.5 – Изменение раздела

50) выбрать измененный раздел и нажать Установить сейчас;

51) появится окно о записи изменений на диск, нажать Продолжить;

52) выбрать регион;

53) далее ввести своё имя, имя компьютера и пароль;

54) дождаться окончания установки ОС, далее будет окно с перезагрузкой;

55) после перезагрузки можно выбрать, какую ОС загрузить;

56) выйти на главный экран VirtualBox;

57) в главном меню *VirtualBox* выбрать виртуальную машину и зайти в настройки (Ctrl + S);

58) на вкладке *Носители* удалить пустой оптический диск, нажать на *Контроллер: SATA* и добавлить привод оптических дисков;

59) в окне выбора оптического диска выбрать ISO-образ ОС *OpenSUSE*. Если нет в списке, то добавить его, нажав *Добавить*;

60) нажать на кнопку Ок и выйти из меню настроек;

61) запустить виртуальную машину;

62) в окне запуска, после появления логотипа *VirtualBox*, необходимо нажать клавишу *F12*, чтобы перейти в режим загрузки устройств;

63) в окне загрузки устройств выбрать загрузку *CD-ROM*, нажав клавишу *C*, после чего происходить загрузка ISO-образа OC *OpenSUSE*;

64) в начальном меню установки, нажав F2, выбрать язык и выбрать пункт Установка (рис. 14.6);

() ope	SUSE	openSl	JSE Leap 15.1		
		Загрузка с же	сткого диска		
		Обновление	_		
		Еще		•	
9	Варианты загру	эки			
F1 Справка	F2 Язык Б Русский	3 Видеорежим По умолчанию	F4 Источник DVD	F5 Ядро По умолчанию	F6 Драйвер Нет

Рисунок 14.6 – Установка OpenSUSE

65) выбрать язык, раскладку клавиатуры и принять лицензионное предложение;

66) в окне Параметры сети нажать Далее;

67) выбрать системную роль Рабочий стол GNOME;

68) в окне разметки диска заходим в Экспертная разметка – Начать с существующих размеров;

69) выбрав пустой раздел с размером 10 ГБ, нажать *Редактировать* (рис. 14.7);



Рисунок 14.7 – Разметка диска 70) выбрать роль *Операционная система*, *Далее*;

71) в следующем окне оставить всё без изменений, затем нажать Далее, принять;

72) продолжить установку, Далее;

73) выбрать часовой пояс;

74) ввести имя пользователя и пароль;

75) установить ОС;

76) дождаться окончания установки ОС OpenSUSE;

77) после перезагрузки в начальном меню выбрать пункт Загрузка с жесткого диска;

78) в меню загрузки можно выбрать любую из трех ОС (рис. 14.8);

@open SUSE .
openSUSE Leap 15.1
Advanced options for openSUSE Leap 15.1
Windows 10 (on /dev/sda1)
Ubuntu 18.04.4 LTS (18.04) (on /dev/sda5)
C: Command Line E: Edit Entry

Рисунок 14.8 – Выбор ОС

Контрольные вопросы:

1. Какую файловую систему требуется выбрать для установки Ubuntu?

2. Перечислить виды OC Windows 10.

3. Диск с какой файловой системой используется при установке Windows 10?

4. Для каких целей физический диск разделяется на логические?

5. Какой максимальный размер файла в систему FAT32?

Лабораторная работа №15

Тема: Установка и настройка операционной системы Astra Linux.

Цель: закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с VirtualBox и OC Astra Linux.

Студент должен:

знать:

- способы установки операционной системы;

- пакетный менеджер, применяемый в Astra Linux.

уметь:

- устанавливать операционную систему на виртуальную машину;

- управлять конфигурацией диска при установке.

Подготовка к работе:

- подготовить на внешнем носителе образ ОС Astra Linux;

- посмотреть порядок установки ОС Astra Linux.

Задание: установить операционную систему Astra Linux в VirtualBox. Порядок выполнения:

Для создания виртуальной машины, необходимо:

1) запустить программу VirtualBox;

2) нажать на кнопку *Создать*, в открывшемся окне задать виртуальной машине *Astra Linux произвольное имя*, указать тип *Linux*, версию OC – *Debian*, после чего нажать *Далее* (рис. 15.1);

Укажите имя и т	ип ОС	
Имя:	Astra Linux	
Папка машины:	D:\VB ~	
Тип:	Linux -	
Версия:	Debian (64-bit)	
Укажите объём 4 МБ	памяти 2048 🖨 МБ 16384 МБ	
-Жесткий диск		
О Не подключ	ать виртуальный жёсткий диск	
• Создать нов	зый виртуальный жёсткий диск	
О Использоват	гь существующий виртуальный жёсткий диск	
ManjaroOS-	disk002.vdi (Обычный, 25,00 ГБ) 🔹 🗔	

Рисунок 15.1 – Указание имени и типа ОС

3) для машины задать объём оперативной памяти равным 2048 МБ;

4) создать новый динамический виртуальный жёсткий диск, при этом выбрать тип *VDI* (рис. 15.2);

	?	\times
🔶 Создать виртуальный жёсткий диск		
Укажите тип		
Пожалуйста, укажите тип файла, определяющий формат, который Вы хотите и при создании нового жёсткого диска. Если у Вас нет необходимости использова другими продуктами программной виртуализации, Вы можете оставить данный изменений.	спользов ть диск параметр	зать с р без
VDI (VirtualBox Disk Image)		
O VHD (Virtual Hard Disk)		
O VMDK (Virtual Machine Disk)		
Экспертный режим Далее	Отм	ена

Рисунок 15.2 – Указание типа виртуального жёсткого диска

5) имя файла оставить без изменения, размер диска указать равным 25 ГБ;

6) нажать на кнопку Создать, после чего виртуальная машина будет готова;

На этом создание виртуальной машины завершено.

Выполнить установку ОС Astra Linux, для этого нужно следующее: 1) открыть окно настройки системы, во вкладке *Система* активировать пункт *Включить EFI* (рис. 15.3);

🥝 Astra Linux - Настройки		?	\times
Общие	Система		
П Система	Материнская плата Процессор Ускорение		
📃 Дисплей	Основная память:	2048 M5	*
<u> </u> Носители	4 M5 16384 M5		
🕩 Аудио	Порядок загрузки: 🗹 💾 Гибкий диск 👘 🖂 💽 Оптический диск 🔹		
📑 Сеть	✓		
🚫 СОМ-порты	Чипсет: РІІХЗ 🔻		
🌽 USB	Манипулятор курсора: USB планшет 🔻		
🔲 Общие папки	Дополнительные возможности: 🖂 Включить I/O APIC		
🔲 Интерфейс пользователя	✓ включить ЕГІ (только специальные ОС) ✓ Часы в системе UTC		
	ОК	Отм	ена

Рисунок 15.3 – Включение EFI

2) во вкладке *Носители* выбрать в качестве контроллера IDE свой образ (рис. 15.4), запустить виртуальную машину;

😟 A:	tra Linux - Настройки			?	×	📃 Превью
	Общие	Носители				
	Система	Носители	Атрибуты			
	Дисплей	Контроллер: IDE	Оптический привод:	Вторичный масте 🔻		Astra Linux
\bigcirc	Носители	Контроллер: SATA	Информация	живои со/ото		выбрать создать виртуальный оттический диск Выбрать файл диска
	Аудио	Astra Linux.vdi	Тип: Размер:	-		Привод хоста 'G:'
₽	Сеть		Расположение:			orel-2.12.43-14.09.2021_10.29.iso
	СОМ-порты		подсоединен к:	-		Fedora-Workstation-Live-x86_64-35-1.2.iso
Ø	USB					linuxmint-20-cinnamon-64bit.iso
	Общие папки					ru-ru_windows_10_lo1_enterprise_ltsc_2021_x64_dvd.iso
	Интерфейс пользователя				0	изъять диск из привода

Рисунок 15.4 – Подключение образа установщика системы

3) после запуска машины откроется меню загрузчика GRUB, в котором можно выбрать метод загрузки (рис. 15.5). Необходимо выбрать пункт Графическая установка ОС (Русский язык).



Рисунок 15.5 – Окно загрузчика GRUB

4) далее появится окно установки системы, на этапе *Лицензия* нужно выбрать *Продолжить;*

5) в пункте *Настройка клавиатуры* выбрать подходящий метод смены раскладки, нажать *Продолжить*;

6) в пункте *Настройка сети* необходимо ввести имя компьютера, нажать Продолжить;

7) в пункте *Настройка учетных записей пользователей и паролей* ввести имя администратора малыми буквами. Нажать *Продолжить*;

8) установите пароль для администратора, нажать Продолжить;

9) в пункте *Настройка времени* выбрать *Москва* +07 – *Владивосток*, нажать *Продолжить*;

10) на этапе Разметка дисков выбрать Вручную, нажать Продолжить;

11) двойным щелчком выбрать раздел жёсткого диска, выбрать Да, нажать Продолжить (рис 15.6);

Разметка дисков
Перед вами список настроенных разделов и их точек монтирования.Выберите раздел,чтобы изменить его настройки (тип файловой системы,точку монтирования и так далее),свободное место,чтобы создать новый раздел,или устройство,чтобы создать на нём новую таблицу разделов.
Автоматическая разметка
Настроить тома iSCSI
SCSI1 (0,0,0) (sda) - 26.8 GB ATA VBOX HARDDISK
Отменить изменения разделов
Закончить разметку и записать изменения на диск
Создать новую пустую таблицу разделов на этом устройстве?
⊖ Нет
• Da
 SCSI1 (0,0,0) (sda) - 26.8 GB ATA VBOX HARDDISK
> 26.8 GB CB06000H0E MECTO

Рисунок 15.6 – Создание таблицы разделов

12) теперь нажать на свободное место, выбрать создать новый раздел, ввести необходимый размер раздела (system – 16,1GB, swap – 4,3GB, EFI – 0,54GB, home – «max»), местоположение – начало. В пункте Использовать как для system и home – «ext4», swap – «раздел подкачки», а для EFI – «системный раздел EFI». Точка монтирования для system – «/», для home – «/home». Свериться по установленным настройкам для раздела и нажать Настройка раздела закончена. Итоговая таблица разделов представлена на рисунке 15.7;

•	SCSI1 (0,0,0) (s	da) - 26.8 GB A	TA۱	/BOX	HARDDISK	
	>		1.0 MB			СВОБОДНОЕ МЕСТО	
	>	#1	15.4 GB		f	ext4	/
	>	#2	4.1 GB		f	подк	подк
	>	#3	511.7 MB	в	f	ESP	
	>	#4	6.9 GB		f	ext4	/home
	>		1.0 MB			СВОБОДНОЕ МЕСТО	

Рисунок 15.7 – Итоговая таблица разделов

13) выбрать Закончить разметку и записать на диск, после выбрать Да, нажать Продолжить.

14) на этапе Выбор базовой системы выбрать linux-5.4-generic, нажать Продолжить.

15) на этапе Выбор программного обеспечения нажать Продолжить.

16) в Дополнительные настройки ОС по необходимости включить параметры, нажать Продолжить;

17) после завершения установки ОС нажать Продолжить. Установщик ОС автоматически извлечёт образ Astra Linux, потом произойдёт автоматическая перезагрузка виртуальной машины и будет загружена ОС Astra Linux.

18) зайти в учетную запись пользователя-администратора.

19) для обновления системы необходимо сочетанием горячих клавиш открыть терминал *alt* + *t*, потом ввести команды последовательно:

sudo apt update

sudo apt dist-upgrade

Теперь необходимо перезагрузить операционную систему.

Установка и обновление системы завершена. Следующий шаг – добавление обычного пользователя, добавление шрифтов Microsoft, установка Wine и WinRAR

20) для добавления пользователя: нажать Super, перейти в Системные, запустить Политика безопасности. Перейти в группу Пользователи, нажать Добавить новый элемент, заполнить поля и подтвердить создание пользователя (рис 15.8);

$\odot \odot \odot \odot +^2 - \odot$	6 🕑 🖉 Обыч	ные		
V- IvanovA	Создание пользоват	геля		
>- 🔤 Группы >- 🏹 Настройки безопасности	Имя:	usera		UID:
>- 🖣 Политики учетной записи	Первичная группа:	usera	📃 Новая	Пароль
Y-∑ Пользователи 1 ivana	Дом. каталог:	/home/usera	📃 Создать	Изменить
>- 🗾 Управление квотами	Оболочка: 3	/bin/bash		🗌 Печатать
	GECOS:	usera		

Рисунок 15.8 – Создание пользователя

21) для установки шрифтов Microsoft необходимо открыть консоль и ввести команды последовательно:

wget http://ftp.de.debian.org/debian/pool/contrib/m/msttcorefonts/ttfmscorefonts-installer_3.7_all.deb -P ~/Downloads

sudo apt install ~/Downloads/ttf-mscorefonts-installer_3.7_all.deb

sudo fc-cache

После установки шрифтов, их наличие можно проверить в приложении Teкct LibreOffice.

22) для установки Wine в консоли нужно ввести команду:

sudo apt install wine

23) далее сочетанием клавиш *alt* + *F4* вызвать окно завершения работы, выбрать *Выход из сессии*; Перейти в обычного пользователя;

24) для установки WinRAR через Wine необходимо его скачать: в браузере перейти на официальный сайт WinRAR, перейти в Download, найти WinRAR для Windows на русском (рис 15.9);

				USEN VOIES	4.0 Stars by On				
If you are looking for th	ne WinRA	R 32 bit version <u>cli</u>	<u>ck here</u> , or d	id not find what	you were lool	ting for, please se	earch below		
Select for download					2				
Language	ian	~	Version	All 🗸	Platform	Windows 🗸	Arch-Type	All 🗸	Search
Latest WinRAR and R	AR Versio	ons		Size				Platfor	m
WinRAR 6.11 English 6	64 bit			3397 KB				Window	WS
WinRAR 6.11 English 3	32 bit			3151 KB				Window	NS
WinRAR 6.11 Russian	64 bit 📥			3631 KB				Window	NS
WinRAR 6.11 Russian	32 bit			3349 KB				Window	NS
PRODUCT	s	DOWNLOAD	1 IN	DUSTRIES	PAR	TNER	SUPPORT	NEW	IS
		D		150	n				IVACY IMPRINT

Рисунок 15.9 – Загрузка WinRAR

25) открыть терминал и ввести команды последовательно: сd Загрузки/

wine winrar [нажать на TAB]

Выполнится первичная настройка Wine и WinRAR начнет свою установку;

Работа в графическом интерфейсе:

1) посмотреть информацию о имени компьютера и операционной системе можно через *Пуск – Системные – Информация о системе* (рис 15.10)



Рисунок 15.10 – Информация о системе

2) разделение жёсткого диска можно посмотреть в приложении Информация о системе в разделе Список устройств, развернув жёсткие диски (рис 15.11);



Рисунок 15.11 – Разделы жёсткого диска

3) права пользователя можно узнать через команду в консоли (рис 15.12):

sudo –v

usera@	Ivanov	/A:~\$ s	sudo	-V				
Sorry,	user	usera	may	not	run	sudo	оп	IvanovA.
	Рису	чюк 15.	12 - 1	Прове	ерка і	прав rc	oot	

Контрольные вопросы:

- 1. Что делает команда wget?
- 2. Что такое sda и sdb в таблице разделов Linux?
- 3. Как называется браузер в Astra Linux?
- 4. Как называется текстовый процессор LibreOffice Astra Linux?
- 5. Какое кодовое название у ОС Astra Linux предназначенной для обычных пользователей?

Лабораторная работа №16

Тема: Настройка доступа к папкам по сети в операционных системах Arch Linux и Free BSD

Цель: закрепить теоретические знания и получить практические навыки по настройке доступа к папкам по сети в операционных системах на основе Arch Linux и Free BSD.

Студент должен:

знать:

- понятие операционной системы;

- понятие локальной сети;

- понятие общего доступа.

уметь:

- работать с VirtualBox;

- работать в системах на базе Linux.

- работать в системах на базе BSD.

Задание:

- Установить сеть между двумя машинами.

Порядок выполнения:

I. Перед началом работы в настройках каждой виртуальной машины необходимо подключить дополнительный сетевой адаптер для внутренней сети. Для этого в настройках, в разделе *Сеть*, выбрать второй сетевой адаптер с типом подключения *Внутренняя сеть*, далее раскрыть список дополнительных параметров и для неразборчивого режима разрешить всё (рис. 16.1) (см. Приложение 1);



Рисунок 16.1 – Создание адаптера внутренней сети.

II. Запустить машину с установленной ОС Manjaro, войти с учетной записи администратора и задать IP-адрес и маску сети:

1) в панели задач в значке сети выбрать *Настроить сетевые соединения* (рис. 16.2);



Рисунок 16.2 – Вход в настройки сетевых соединений

2) в открывшемся окне выбрать *Проводное соединение 2* и перейти во вкладку *IPv4* (рис. 16.3);

Поиск			Имя соединения:	Проводное	соедин	ение 2		
Проводное Ethernet								
Подкл	одное соединение 1 ючено	I	Только вла	стры пров	юднос	544014 002.1X	11 14	
Пров Никог	одное соединение 2 да не использовалось		Только для	устроиства.				
			клонированный	мас-адрес:				Случаиныи
				MTU:			Авт	оматически 🗘
			Согласова	ние линии:	Игноры	ировать		~
				Скорость:	100 M6	байт/с		~
				Дуплекс:	Полно,	дуплексное		\sim
₀—	+	- 1						

Рисунок 16.3 – Выбор адаптера для настройки и переход во вкладку IPv4

3) в качестве метода выбрать Вручную (рис. 16.4);

Основные пара	Провод	Защита	IPv4	IPv6	
	Метод:	Автоматиче	ски	~	
Другие DI	Автоматически				
	Автоматически (только адреса)				
Дом	ены поиска:	Локальный интерфейс			
Идентификатор клиента DHCP:		Вручную			
		Общий с другими компьютерами			
Адрес М	Ласка сети	Отключено			
Descrete 16.4 Descrete estates and the					

Рисунок 16.4 – Выбор метода настройки

4) нажать Добавить, ввести в поле Адрес IP-Адрес, а в поле маска сети – маску сети (рис. 16.5);

Основные пара	. Провод	Защита	IPv4	IPv6
	Вручную		~	
	DNS-серверы:			
До				
Идентификатор н	Идентификатор клиента DHCP:			
Адрес	Маска сети	Шлюз		+ Добавить
192.168.0.5 2	255.255.255.0			— Удалить

Рисунок 16.5 – Ввод локального IP-адреса машины

5) нажать Применить (рис. 16.6);

1мя соединения	: П	роводное со	единение 2			
Основные пара	a	Провод	Защита	IPv4		IPv6
		Метод:	Вручную			~
	DI	NS-серверы:				
,	Дом	ены поиска:				
Идентификатор	о кли	иента DHCP:				
Адрес	M	аска сети	Шлюз		+	Добавить
192.168.0.5	255	5.255.255.0			_	Удалить
Для этого со	оеди	інения требу	ется IPv4 Дополните	льно	Má	аршруты

Рисунок 16.6 – Сохранение настроек

III. Настройка сервиса *Samba* в системе Manjaro. Для этого:

1) на панели задач в Меню запуска приложений зайти во вкладку Система и запустить Установка и удаление программ (рис. 16.7);



Рисунок 16.7 – Менеджер приложений

2) в приложении, нажать комбинацию Ctrl+F и в поле поиска ввести manjaro-settings-samba, нажать Enter (рис. 16.8);



3) выбрать для загрузки *manjaro-settings-samba* и нажать Применить после выбора (рис. 16.9);



Рисунок 16.9 – Выделение пакета для установки

4) нажать Применить (рис. 16.10);



Рисунок 16.10 – Подтверждение установки

IV. Создать и настроить две папки в домашнем каталоге обычного пользователя:

1) войти в учетную запись пользователя usermj.

2) зайти в домашнюю папку пользователя и создать две папки *Read* и *Write_Read* (рис. 16.11);



Рисунок 16.11 – Создание папок в домашнем каталоге пользователя

3) щелчком правой кнопки мыши вызвать контекстное меню и выбрать *Свойства* (рис. 16.12);

				_				
	B		₽					
	Видео	Документы	Загрузки	Изобра	жения	Музыка		
00	бщедоступные	Рабочий стол	Шаблоны		 Открыть Открыть Открыть Открыть Создать Копиров Копиров Создать Переиме Добавит Удалить 	в новой вкладке в новом окне папку в приложени ь ать ать расположение копию еновать ь в «Точки входа» в корзину	и Ctrl+X Ctrl+C Ctrl+Alt+C Ctrl+D F2 Del	>
Road	(Папиа)		Macurafi -		💽 Открыть	терминал	Shift+F4	
Reau	r (Flahka)	and the second	Масштао:		🖶 Комнать	ı		>
		1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1			• Присвои	ть метки		>
					🗘 Упакова	ть		>
					🖪 Свойства	а	Alt+Return	

Рисунок 16.12 – Переход в свойства папки

4) выбрать вкладку *Публикация* и нажать *Включить меня в группу*, ввести пароль и перезагрузить машину (рис. 16.13);



Рисунок 16.13 – Добавление пользователя в группу sambashare

5) снова вызвать окно *Свойства*, в вкладке *Публикация* выбрать *Создать пароль Samba* и ввести пароль *Samba*, который будет использоваться для подключения к машине (рис. 16.14);

🚞 🗶	Свой	іства Read — Do	lphin	~ ^	\times
Основное Права	Публикация	Сведения			
Samba используе что требуется уст которому потреб	т отдельную от сис ановить отдельны /ется доступ к данн	темной базу да й пароль Samba ным.	нных пользователей. Это о а для каждого пользовател	означает, ія,	
Перед получение пользователя нес	м доступа к общим обходимо установи	и ресурсам с пом ить пароль Samb	мощью текущей учётной з ba.	аписи	
Создать пароль	Samba				
Дополнительную	настройку записе	й пользователеі	й и паролей возможно выі vd	полнить с	
помощые програ	initial item and individual in the	poki sinspassi			
			🗸 ок	О Отмен	на

Рисунок 16.14 – Создание пароля samba

6) настроить папки Read (рис. 16.15) и Write_Read (рис. 16.16);

i 🗶			Свойо	тва Read — Dolphin			\sim	\sim	\times
Основное	Права	Публи	кация	Сведения					
🖌 Открыт	ъ общий до	ступ к эт	ой папк	е для компьютеров ло	окальн	ой сети			
Имя: Read									
🗹 Разреш	ить гостево	й достуг	1						
Everyone			Только	чтение				\sim	
ivanmj								~	
usermj								\sim	
amogus								\sim	
		По	казать м	онитор состояния Sar	mba				
									-
						√ ок	0 0	гмен	la

Рисунок 16.15 – Параметры для папки Read

= *	Свої	іства Write_read — Dolphin v ^ ×
Основное Права	Публикаці	ія Сведения
✓ Открыть общий до Имя: Write_read ✓ Разрешить гостево	ступ к этой г й доступ	апке для компьютеров локальной сети
Everyone	Пол	ное управление 🗸 🗸
ivanmj		~
usermj		~
amogus		~
	Показа	ть монитор состояния Samba
		🗸 ОК 🛇 Отмена

Рисунок 16.16 – Параметры для папки Write_Read

V. Запустить машину с установленной ОС FreeBSD, войти с учетной записи администратора и задать IP-адрес и маску сети:

1) зайти в файловый менеджер и, наведясь в выделенную зону, нажать левую кнопку мыши (рис. 16.17);



Рисунок 16.17 – Расположение адресной строки



2) ввести в адресную строку данный адрес и нажать Enter (рис. 16.18);

Рисунок 16.18 – Ввод адреса в адресной строке

3) добавить в конфигурационный файл *rc.conf* выделенные строчки (рис. 16.19);



Рисунок 16.19 – Редактирование rc.conf

4) нажать комбинацию *Ctrl+S* и ввести пароль от root-аккаунта.
5) перезагрузить машину.

VI. Настройка сервиса Samba в системе FreeBSD.

 создать конфигурационный файл с помощью команды *ее* /usr/local/etc/smb4.conf и набрать в редакторе текста следующее:

[global] workgroup = WORKGROUP dns proxy = nolog file = /var/log/samba/%m.log $max \log size = 1000$ client min protocol = SMB2 server role = standalone server passdb backend = tdbsam obey pam restrictions = yes unix password sync = yes passwd chat = *New*UNIX*password* %n\n *ReType*new*UNIX*password* %n\n *passwd:*all*authentication*tokens*updated*successfully* pam password change = yes map to guest = Bad Password usershare allow guests = yes name resolve order = Imhosts bcast host wins security = user guest account = nobody usershare path = /var/lib/samba/usershare usershare max shares = 100force create mode = 0070force directory mode = 0070

[Read] path = /home/userfr/Read browseable = yes guest ok = no read only = yes

[Write_Read] path = /home/userfr/Write_Read browseable = yes guest ok = no read only = no

2) чтобы завершить ввод, нужно нажать комбинацию клавиш Ctrl+C и ввести команду *exit*.

3) далее ввести команду *smbpasswd -a userfr*, после ввести пароль, который будет использоваться для подключения к машине.

4) перезагрузить машину.

VII. Создать две папки *Read* и *Write_Read* в домашнем каталоге обычного пользователя (рис. 16.20):





VIII. Проверить работоспособность сети:

1) для этого на каждой из машин открыть файловый менеджер, войти во вкладку *Сеть* и зайти в *Общие папки (SMB)* (рис. 16.21);



Рисунок 16.21 – Точка входа в сетевые папки

2) в адресную строку ввести ІР-адрес (рис. 16.22 и 16.23);

=	smb:// — Dolphin	? ~ ^ ×
	🖫 🖿 smb://192.168.0.5 🛛 🕙 🗸 🗔 Две пане	ли 🔍 🔳
Точки входа Домашняя папка Корзина В сети Сеть Недавно изменённые Изменены сегодня Изменены вчера Поиск Документы Документы Дзображения Дзображения Дзображения Дзображения Дзображения Дзображения	Открытие	
Устройства	Общие папки (ка на smb://) 😑 Открытие папки	

Рисунок 16.22 – Подключение с FreeBSD к Manjaro

= *	smb:/	// — Dolphin		~ ^ ×
<, >, 📰 📰 🦷	nt smb://192.16	58.0.6 🛛 🛛 🗸	🖌 🕞 Две панели	৭ ≡
Точки входа Домашняя папка Рабочий стол Документы Загрузки Л Музыка Музыка Видеофайлы Корзина В сети Сеть Недавно изменённые Последние файлы Последние файлы Поиск Документы				
⊟ Видеофайлы	1 папка	Масштаб: 🥌	своб	одно 5,1 ГиБ

Рисунок 16.23 – Подключение с Manjaro к FreeBSD

3) при удачном подключении с каждой машины должно быть видно по две папки (рис. 16.24 и 16.25);

*	192.168.0.6 — Dolphin				
<, >, 🖿 🖽 🖽	smb: 192.168.0.6	📑 Две панели 🔍	≡		
Точки входа					
🔂 Домашняя папка					
Рабочий стол					
🗅 Документы	Read Write_Read				
💆 Загрузки					
🖵 Музыка					
🖾 Изображения					
📑 Видеофайлы					
🗓 Корзина					
В сети					
📀 Сеть					
Недавно изменённые					
🗟 Последние файлы					
🐻 Последние расположения					
Поиск					
Документы					
🖾 Изображения					
🖵 Аудиофайлы					
📙 Видеофайлы	2 папки	Масштаб: 🦲	_		

Рисунок 16.24 – Общие папки FreeBSD на Manjaro



Рисунок 16.25 – Общие папки Manjaro на FreeBSD

4) войти в одну из папок и указать логин и пароль:

a) для подключения с Manjaro к FreeBSD нужно ввести в поле *Имя пользователя* имя обычного пользователя в FreeBSD и пароль, который был создан в пункте **VI.6** (рис. 16.26);



Рисунок 16.26 – Подключение к общей папке, расположенной на FreeBSD

б) для подключения с FreeBSD к Manjaro нужно ввести в поле *Имя пользователя* имя обычного пользователя в Manjaro и пароль, который был создан в пункте **IV.4** (рис. 16.27);

—	Write_read — Dolphin	? ~ ^ ×
	smb: 192.168.0.5 > Write_read	две панели 🔍 🗮
Точки входа		
🔂 Домашняя папка		
🗍 Корзина 💧	Диалог аутентификации	\sim ×
В сети		
🔆 Сеть 🗛	Укажите информацию идентификации для	: Сервер
Недавно измен	= 192.168.0.5 Папка = Write_read	
📆 Изменены Имя польз	ователя: usermj	
📆 Изменены		
Поиск	Пароль: •••••••	≪ ∞
📃 Документь	Сохранить пароль	
🛌 Изображен	✓ ок 🛇	Отмена
🞵 Аудиофайл		
📙 Видеофайлы		
Устройства		
🙆 35.0 ГиБ Встроенны		
6.0 ГиБ Встроенный	Write_read (Папка) Масштаб:	свободно 4.9 ГиБ

Рисунок 16.27 – Подключение к общей папке, расположенной на Manjaro
Контрольные вопросы:

- 1. Интернет протокол какой версии используется в данной работе для подключения по локальной сети?
- 2. Что делает строка force create mode = 0070?
- 3. По какому пути находится конфигурационный файл samba во FreeBSD?
- 4. Какой пакет необходимо установить в Manjaro для настройки samba?
- 5. Что делает строка map to guest = Bad Password?

Лабораторная работа №17

Тема: Установка и настройка операционной системы Ред ОС.

Цель: закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с VirtualBox и ОС Ред ОС.

Студент должен:

знать:

- способы установки операционной системы;

- пакетный менеджер, применяемый в Red OS.

уметь:

- устанавливать операционную систему на виртуальную машину;

- управлять конфигурацией диска при установке.

Подготовка к работе:

- подготовить на внешнем носителе образ ОС Red OS;

- посмотреть порядок установки ОС Red OS.

Задание: установить операционную систему Red OS в VirtualBox.

Для создания виртуальной машины, необходимо:

1) запустить программу VirtualBox;

2) нажать на кнопку *Создать*, в открывшемся окне задать виртуальной машине *Red OS произвольное имя*, указать тип *Linux*, версию OC – *Linux 2.6* / 3.x/4.x, после чего нажать Далее (рис. 17.1);

Укажите имя и т	ип ОС
Имя:	Red OS
Папка машины:	D:\VB ~
<u>Т</u> ип:	Linux
<u>В</u> ерсия:	Linux 2.6 / 3.x / 4.x (64-bit)
<u>У</u> кажите объём	памяти
	2048 МБ
4 MB	16384 MB
Жесткий диск	
О <u>Н</u> е подключ	ать виртуальный жёсткий диск
Осоздать нов	ый виртуальный жёсткий диск
Использоват	ть существующий виртуальный жёсткий диск
Astra Linux.	vdi (Обычный, 25,00 ГБ) 🔹 📿

Рисунок 17.1 – Указание имени и типа ОС

3) для машины задать объём оперативной памяти равным 2048 МБ;

4) создать новый динамический виртуальный жёсткий диск, при этом выбрать тип *VDI* (рис. 17.2);

	?	\times
🗲 Создать виртуальный жёсткий диск		
Укажите тип		
Пожалуйста, укажите тип файла, определяющий формат, который Вы хотите и при создании нового жёсткого диска. Если у Вас нет необходимости использова другими продуктами программной виртуализации, Вы можете оставить данный изменений.	іспользов іть диск параметр	зать с р без
VDI (VirtualBox Disk Image)		
O VHD (Virtual Hard Disk)		
O VMDK (Virtual Machine Disk)		
Экспертный режим Далее	Отм	ена

Рисунок 17.2 – Указание типа виртуального жёсткого диска

5) имя файла оставить без изменения, размер диска указать равным 25 ГБ;

6) нажать на кнопку Создать, после чего виртуальная машина будет готова;

На этом создание виртуальной машины завершено.

Выполнить установку OC Red OS, для этого нужно следующее:

1) открыть окно настройки системы, во вкладке *Система* активировать пункт *Включить EFI* (рис. 17.3);

🕑 Re	d OS - Настройки		?	\times
	Общие	Система		
	Система	Материнская плата Процессор Ускорение		
	Дисплей	Основная память:	2048 MB	+
\bigcirc	Носители	4 M5 16384 M5		
	Аудио	Порядок загрузки: 🗹 💾 Гибкий диск 🔹		
Ð	Сеть	✓ У Жёсткий диск ☐ ₽ Сеть		
	СОМ-порты	Чипсет: PIIX3 🔻		
Ø	USB	Манипулятор курсора: USB планшет 🔻		
	Общие папки	Дополнительные возможности: 🗹 Включить I/O APIC		
	Интерфейс пользователя	✓ Включить EFI (только специальные ОС) ✓ Часы в системе UTC		

Рисунок 17.3 – Включение EFI

2) во вкладке *Носители* выбрать в качестве контроллера IDE свой образ (рис. 17.4), запустить систему;

😟 R	ed OS - Настройки			?	×	📃 Превью
	Общие	Носители				
	Система	Носители	Атрибуты			D- 1 OC
	Дисплей	Контроллер: IDE	Оптический привод:	Вторичный масте 🔻		к Red OS
\bigcirc	Носители	Контроллер: SATA	Информация			Выбрать файл диска
	Аудио	Red OS.vdi	Тип: Размер:			Привод хоста 'G:'
Ð	Сеть		Расположение:			orel-2.12.43-14.09.2021_10.29.iso
	СОМ-порты		подсоединен к.			Fedora-Workstation-Live-x86_64-35-1.2.iso
Ø	USB					linuxmint-20-cinnamon-64bit.iso
	Общие папки				0	
	Интерфейс пользователя				6	изоло диск из привода

Рисунок 17.4 – Подключение образа установщика системы

3) после запуска машины откроется меню загрузчика GRUB, в котором можно выбрать метод загрузки (рис. 17.5). Необходимо выбрать пункт *Install RED OS MUROM*. Начнется загрузка установщика.



Рисунок 17.5 – Окно загрузчика GRUB

4) далее появится окно установки системы, на этапе выбора языка выбрать русский и нажать *Продолжить*.

5) в обзоре установки необходимо выполнить настройки пунктов Место установки, Пароль root и Создание пользователя. Нажать на Место установки (рис 17.6);



Рисунок 17.6 – Обзор установки

6) на этапе Выбор устройств – Конфигурация устройств хранения выбрать По-своему, после чего нажать Готово (рис 17.7);

МЕСТО УСТАНОВКИ	YCTAHOBKA RED OS MUROM-7.3.1
Готово	
Выбор устройств	
Выберите устройства для установки операционной систем	1ы. Они не будут изменены до тех пор, пока вы не нажмете кнопку «Начать
установку» в главном окне.	
Локальные диски	
sda / 25 ГиБ своболно	
560 / 25 / 15 C0000410	14
Специализированные и сетевые лиски	изменения затронут только выбранные здесь диски.
Добавить диск	
	Изменения затронут только выбранные здесь диски.
Конфигурация устройств хранения	
О Автоматически	Дополнительно (Blivet-GUI)
Полная сводка по дискам и загрузчику	Выбран 1 диск; емкость 25 ГиБ; свободно 25 ГиБ <u>Обновить</u>

Рисунок 17.7 – Настройка устройства хранения

7) на этапе разметки вручную нужно выбрать в *Схема разбиения* для новых точек монтирования – *Стандартный раздел*. Для создания новых разделов нажать на «+» (рис 17.8);

РАЗМЕТКА ВРУЧНУЮ Готово	УСТАНОВКА RED OS MUROM-7. П ги	3.1
 Новая установка RED OS MUROM-7.3.1 Вы еще не создалть точки монтирования для установки RED OS MUROM-7.3.1. Вы можете: Создать их вримную, нажав кнопку «+». 	Здясь будет показана информация о созданных точках монтирования для установки RED OS MUROM-7.3.1.	
Выбрано 1 устройство хранения	Сбросить все	

Рисунок 17.8 Создание таблицы разделов

8) при создании раздела нужно будет указать точку монтирования (для system – «/», для swap – «swap», для EFI – «/boot/efi», для home – «/home») и объем раздела (для system – 15GiB, для swap – 4GiB, для EFI – 512MiB, для home – 5.5GiB). Так добавить необходимые разделы system, swap, EFI, home. (рис 17.9). Нажать Готово и Принять изменения;

▼Новая установка RED OS М ДАННЫЕ	UROM-7.3.1
/home sda4	5,5 ГиБ 🔉
CHCTEMA /boot/efi sda1 / sda2	512 МиБ 15 ГиБ
swap sda3	4 ГиБ

рисунок 17.9 – Итоговая таблица разделов

9) перейти в *Пароль root*. Ввести пароль для пользователя root. Нажать *Готово*;

10) перейти в Создание пользователя. Заполнить поля и нажать

Сделать этого пользователя администратором (рис 17.10). Нажать Готово;

Полное имя	IvanRed	
Имя пользователя	ivanred	
	 Сделать этого пользователя администратором Требовать пароль для этой учетной записи 	
Пароль	•••••	۲
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Сложный
Подтвердите пароль	••••••	®
	Дополнительно	

Рисунок 17.10 – Создание пользователя

11) нажать на кнопку Начать установку.

12) как только система установится, нажать Перезагрузка системы, установщик автоматически извлечёт образ операционной системы и перезагрузит виртуальную машину.

13) в первичной настройке системы принять лицензионное соглашение, нажать *Продолжить*.

14) теперь необходимо зайти в пользователя.

15) для смены имени компьютера нужно открыть терминал сочетанием клавиш *ctrl* + *alt* + *t* и ввести команды:

sudo hostnamectl set-hostname <имя компьютера>

hostname

Последняя введённая команда выведет новое имя компьютера. Далее перезагрузить операционную систему;

16) для обновления системы необходимо в консоли ввести команды: sudo dnf update

После обновления операционной системы необходимо её перезагрузить.

Установка и первичная настройка операционной системы завершена. Следующий шаг – добавление обычного пользователя, добавление шрифтов Microsoft, установка Wine и WinRAR.

17) чтобы добавить пользователя необходимо открыть Центр управления в пуске, перейти в Администрирование – Управление пользователями, нажать Добавить пользователя, заполнить поля и создать пользователя (рис. 17.11 и рис. 17.12);



Рисунок 17.11 – Управление пользователями

Имя пользователя:	userred
Полное имя:	UserRed
Пароль:	*
Подтвердите пароль:	*
Оболочка:	/bin/bash
Создать домашний в	аталог
 Создать домашний к Домашний каталог: Создать частную гру 	аталог /home/userred
 Создать домашний н Домашний каталог: Создать частную гру Указать ID пользова 	аталог /home/userred ппу для пользователя теля вручную: 1001
 Создать домашний и Домашний каталог: Создать частную гру Указать ID пользова 	аталог /home/userred ппу для пользователя теля вручную: 1001
 Создать домашний і Домашний каталог: Создать частную гру Указать ID пользова Указать ID группы вј 	аталог /home/userred ппу для пользователя теля вручную: 1001 лучную: 1001

Рисунок 17.12 – Создание пользователя

Для установки шрифтов необходимо скачать *TTF (True Type Fonts)* – *Calibri, Times New Roman, Arial* в формате «.ttf». Их установка в систему заключается в копировании скачанных шрифтов в папку /usr/share/fonts.

18) через браузер найти и скачать шрифты, по умолчанию они загрузятся в папку *Загрузки*;

19) архивированные шрифты распаковать в той же папке.

20) открыть файловый менеджер с правами суперпользователя через терминал:

sudo caja

21) скопировать шрифты в папке Загрузки, перейти в папку /usr/share/fonts, туда вставить скопированные файлы (рис 17.13);



Рисунок 17.13 – Установка шрифтов

Теперь необходимо перезагрузить операционную систему. В LibreOffice Writer можно убедиться в наличии установленных шрифтов.

22) для установки Wine открыть терминал и ввести команду: sudo dnf install wine

23) теперь необходимо перейти в обычного пользователя, в пуске нажать Завершить текущий сеанс.

24) для установки WinRAR через Wine необходимо его скачать: в браузере перейти на официальный сайт WinRAR, перейти в *Download*, найти WinRAR для Windows на русском (рис 17.14);

		USEN VOIE	O HID Stats by ONLY		
f you are looking for the W	inRAR 32 bit version	click here, or did not find wha	t you were looking for, p	ease search below	
Select for download			2		
Language Russian	~	Version All 🗸	Platform Wind	ows 🗸 Arch-Type	All v Search
Latest WinRAR and RAR	Versions	Size			Platform
WinRAR 6.11 English 64 bi	t	3397 KE	3		Windows
WinRAR 6.11 English 32 bi	<u>t</u>	3151 KE	3		Windows
WinRAR 6.11 Russian 64 b	it	3631 KE	3		Windows
WinRAR 6.11 Russian 32 b	it	3349 KE	}		Windows
		1			
PRODUCTS	DOWNLOA	D INDUSTRIES	PARTNER	SUPPORT	NEWS
	Ри	сунок 17.14	– Загрузі	o N ka WinRAI	PRIVACY IMPRINT

25) открыть файловый менеджер, перейти в папку Загрузки, открыть контекстное меню, выбрать Открыть консоль, в консоли ввести команду: wine winrar [нажать на ТАВ]

Выполнится первичная установка Wine, после неё запустится программа установки WinRAR, при установке архиватора ничего не менять.

Работа в графическом интерфейсе:

1) для просмотра версии операционной системы и имени компьютера можно открыть утилиту *Системный монитор* – вкладка *Система* (рис 17.15);



Рисунок 17.15 – Информация о системе

2) для просмотра разделения жёсткого диска можно открыть утилиту *Gparted* (рис. 17.16);

٥		/dev/sd	a — GP	arted (от супер	пользова	теля)		$ \ominus \oplus \otimes $
Файл Прав	ка В	ид Устройство Р	аздел	Справка				
<u> 8</u>	\mathbb{N}	ł 🖡 🥱	\checkmark				/dev	ı/sda (25.00 ГиБ) ▼
		/dev/sc 15.00 [la2 ⁻ иБ			/dev/sda3 4.00 ГиБ		/dev/sda4 5.50 ГиБ
Раздел		Имя	Файл	овая система	Точка мо	онтирования	Размер	Использовано
/dev/sda1	9.	EFI System Partition		fat32	/boot/efi		512.00 МиБ	9.60 МиБ 5
/dev/sda2	9.			ext4	/		15.00 ГиБ	9.52 ГиБ
/dev/sda3	0			linux-swap			4.00 ГиБ	11.34 МиБ
/dev/sda4	0.			ext4	/home		5.50 ГиБ	1.62 ГиБ
не размече	ено			не размечено			1.00 МиБ	

Рисунок 17.16 – Разделение жёсткого диска

3) права пользователя можно показать наличием или отсутствием группы wheel, отвечающей за права суперпользователя. Для этого перейти в Центр управления – Управление пользователями, выбрать пользователя, нажать Свойства, во вкладке Группы найти строчку wheel (рис 17.17);

Файл Правка Справка Собавить пользователя Добавить группу Собиства Удалить Обновить Справка 2 Фильтр поиска: Пользователя ПD пользователя Осн. группа Пользователя ID пользователя Осн. группа Полное имя Оболочка Домашний каталог Idvarred 1000 warred WanRed /bin/bash /home/varred Userred 1001 warred VanRed /bin/bash /home/varred Userred 1001 warred VanRed /bin/bash /home/varred Bufeptre rpynnua для этого пользователя: 9 Userred 1001 warred userred 1001 warred Userred 1001 warred warred Userred 0 Condicta nontsobartens (O conception) Bufeptre rpynnua для этого пользователя: 9 wered 10 were were were were were were were wer	•	Менеджер пол	ьзователей (о	т суперпользов	зателя)		€ ⊗
	Файл Правка Спра	вка					
Добавить пользователя Добавить группу свойства Удалить Обновить Справка 2 сильтр поиска: Применить фильтр Пользователя ID пользователя V Ссн. группа Полное имя Оболочка Домашний каталог Ivanred 1000 warred IvanRed /bir/bash /home/ivanred userred 1001 userred UserRed /bir/bash /home/ivanred 1 Свойства пользователя (от суперпользователя: © @ Данные пользователя (verned nasobaarenя: Verna sanucc. Пароль Группа) Выберите группы для этого пользователя: © userred userred userred users Utempter Utmp Verned Verned	B	46	I	B	G (3	
2 Фильтр поиска: Применить фильтр Пользователя Группы Пользователя Осн. группа Полное имя Оболочка Домашний каталог Имя пользователя ГО пользователя Осн. группа Полное имя Оболочка Домашний каталог Имя пользователя 1000 Ivanred IvanRed /bin/bash /home/vanred 1 001 userred UserRed /bin/bash /home/vanred 1 Выберите группы для этого пользователя: © © © © 1 Userred userred users 1 userred userred userred 0 userred users users 0 userse users 0 0 wheel 3 0	Добавить пользовате	ля Добавить группу	Свойства	/далить Обн	овить Спр	авка	
Пользователя Группы Имя пользователя ID пользователя V Ock. группа Полное имя Oболочка Домашний каталог ivanred 1000 Warred VanRed /bin/bash /home/vanred userned 1001 userred UserRed /bin/bash /home/vanred 1 1 1 Выберите группы для этого пользователя: V userred users utempter utempter utempter User 3 veter 4 veter 4 v			2 Фильтр г	тоиска:		🤏 Применить фи	льтр
Имя пользователя ID пользователя V Осн. группа Полное имя Оболочка Домашний каталог Ivanred 1000 Warred VaaRed /bin/bash /home/vanred 1001 userred UserRed /bin/bash /home/varred 1 1 1 1 8ыберите группы для этого пользователя: V userred Users Userred Users Utempter Utempter Utempter Wideo	Пользователи Групп	ы					
ivaned 1000 wared vanRed /bin/bash /home/vaned userved 1001 userved UserRed /bin/bash /home/userved 1 1 Bulčeputer prymis gans storo nonisobatens: () () Bulčeputer prymis gans storo nonisobatens: () users 1 utempter 1 utempter 1 utempter 2 ut	Имя пользователя	ID пользователя 🗸	Осн. группа	Полное имя	Оболочка	Домашний каталог	
userred 1001 userred VserRed /bin/bash /home/userred C GoiActBa пользователя (от суперпользователя: @ @ @ Данные пользователя Учётная запись Пароль Группы Выберите группы для этого пользователя: Ø userred users utempter utempter utempter utempter utempter utempter utempter utempter	ivanred	1000	ivanred	IvanRed	/bin/bash	/home/ivanred	
1 Свойства пользователя (от суперпользователя (Ф 🖗 🖗 🖉 Данные пользователя Учётная запись Пароль Группы) Выберите группы для этого пользователя: У userred Users Utempter Utempter Video Wobpriv Weberl 3	userred	1001	userred	UserRed	/bin/bash	/home/userred	
CCH. rpynna: userred	1		Данные Выбери 9 изе изе изе ите ите ите ите ите ите осн. гру	nonbaobartena : rre rpynnu dna ar rred rs mpter ip io vriv el 3 userred	Учётная запись	пароль Группы	

Рисунок 17.17 – Права пользователя

Контрольные вопросы:

1. Как называется файловый менеджер в Red OS?

2. Какой рабочий стол используется в Red OS?

3.Какое кодовое название у Red OS?

4.Как называется тип шрифтов, по умолчанию отсутствующий в Red OS, но необходимый для пользователей Windows?

5.Что означает группа wheel?

Лабораторная работа №18

Тема: Настройка доступа к папкам по сети в операционных системах Astra Linux и Ред ОС.

Цель: закрепить теоретические знания и получить практические навыки по настройке доступа к папкам по сети в операционных системах на основе Linux.

Студент должен:

знать:

- понятие операционной системы;

- понятие локальной сети;

- понятие общего доступа.

уметь:

- работать с VirtualBox;

- работать в системах на базе Linux.

Задание:

- Установить сеть между двумя машинами.

Порядок выполнения:

I. Перед началом работы в настройках каждой виртуальной машины необходимо подключить дополнительный сетевой адаптер для внутренней сети. Для этого в настройках, в разделе *Сеть*, выбрать второй сетевой адаптер с типом подключения *Внутренняя сеть*, далее раскрыть список дополнительных параметров и для неразборчивого режима разрешить всё (рис. 18.1) (см. Приложение 1);

	Общие	Сеть	2	
	Система	Адаптер 1	Адаптер 2	Адаптер 3 Адаптер 4
	Дисплей	И Включить	ь сетевой адапт	ep3
\bigcirc	Носители	Тиг	подключения:	Внутренняя сеть
\mathbf{P}	Аудио		Имя: Дополнительно	
P	Сеть	1	Тип адаптера:	Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)
	СОМ-порты	Неразбо	орчивый режим:	Разрешить всё 🗸 🗸
Ì	USB		MAC-adpec:	080027CB90EF
	Общие папки			Подключить кабель Пообоос портов
-	Интерфейс пользователя			
				ОК Отмена

Рисунок 18.1 – Создание адаптера внутренней сети.

II. Запустить машину с установленной ОС Astra Linux, войти с учетной записи администратора и задать IP-адрес и маску сети:

l) на па	нели задач в меню Пуск зайти в Панель управления (рис. 18.2);
Веб-браузер Firefox Корзина	
🕒 Офис 🕨	
⊕ Сеть	
💮 Графика 🔹 🕨	
🕨 Мультимедиа 🛛 🕨	
🔇 Научные 🛛 🕨	
🕫 Игры 🔹 🕨	
🚺 Мобильные 🛛 🕨	
⊁ Утилиты 🔹 🕨	
🚱 Системные 🔹 🕨	
💮 Последние 🛛 🕨	
፰ Панель управления	
ම් Менеджер файлов	(ASTRA LINUX*)
Q Поиск	
Этавершение работы	
	С Ц 😯 👷 en 00:23 СР. 1 ИЮН

/ 10.0

Рисунок 18.2 – Вход в панель управления

2) в панели управления перейти во вкладку Сеть и там открыть Сетевые соединения (рис. 18.3);

Панель управления				- □ ×
Панель	» управле	ения		
Рабочий стол Оборудование Прочее Сеть Сеть Система	Параметры сети	Настройка межсетевого экрана	Сетевые соединения	
Справка				Закрыть

Рисунок 18.3 – Расположение настроек сетевых адаптеров

3) в сетевых соединениях выбрать *Проводное соединение 2* и нажать на шестерёнку (рис. 18.4);

Панел	^{ь управления} Панель управл	ения	_ 🗆 X
Pa	🖕 Сетевые соединения	- 🗆 ×	
$\overline{\mathbf{A}}$	Имя	Последнее использование 🔺	
	▼ Ethernet		
💽 п	Проводное соединение 2	1 день назад	
Са Са Са Са	Проводное соединение 1	1 минута назад	
	T - W		
Поиск			
Справи	ka		Закрыть

Рисунок 18.4 – Выбор сетевого адаптера для настройки

4) в открывшемся окне перейти во вкладку Параметры IPv4 (рис. 18.5);

Q	Панель упра	вления			- 🗆 ×		
			Іанель уп	равления	×		
		ония	пое соединение 2	_ 0			
F	имя соедин	ения	роводное соединение .				
11	Основное	Ethernet	Безопасность 802.1х	DCB Прокси Параметры IPv4 Параметры IPv6			
1			Устройство	08:00:27:66:10:B9	·		
		Клони	рованный МАС-адрес				
Į			MTU	автоматический — + бай	йт		
	П	ообуждени	ие по локальной сети	Поумолчанию Phy Unicast Multicas Игнорировать Broadcast Arp Magic	st		
1	Пароль пр	ообуждени	ия по локальной сети				
			Link negotiation	Игнорировать	·]		
			Скорость	100 Мбит/с 👻			
			Дуплекс	Полный			
r.							
ľ				Отменить Сохранит	ть Закрыть		

Рисунок 18.5 – Переход во вкладку Параметры IPv4

5) в качестве метода выбрать Вручную (рис. 18.6);

Q (Танель упр	равления	- 🗆 ×
		Панель управления	
	лмя соеди	Проводное соединение 2	
61	Основное	e Ethernet Безопасность 802.1х DCB Прокси Параметры IPv4 Параметры IPv6	
	Метод	Автоматический (DHCP)	
	Deneru	Автоматический (DHCP, только адрес)	
li i	дополн	Вручную	
	Адрес	Только для локальной связи	
2		Общий с другими компьютерами	
		Выключено	
		Дополнительные серверы DNS	
	Лопол	нительные поисковые домены	-
	допол		
		ID клиента DHCP	
	🗌 Тр	ребовать адресацию IPv4 для этого соединения	
		Маршруть	4
14			
		Отменить Сохра	Закрыть

Рисунок 18.6 – Выбор метода настройки

6) нажать Добавить, ввести в поле Адрес IP-Адрес, а в поле маска сети – маску сети. По окончанию ввода нажать Сохранить (рис. 18.7);

Q	Панель упра	вления								
	Панель управления									
	🔁 Изменен	ие Проводн	юе соединени	ie 2						_ 🗆 ×
	Имя соедин	ения Пр	оводное сое,	динение 2	2					
14	Основное	Ethernet	Безопасност	ъ 802.1х	DCB	Прокси	Пара	метры ІРv4	Параметры IF	210
	Метод	Автоматич	еский (DHCP))						•
I	Дополни	тельные с	татические	адреса						
1	Адрес		1	Маска сет	и			Шлюз		Добавить
	192.168	.0.7	2	255.255.25	5.0					Удалить
	Д	ополнител	ьные серверн	DNS						
	Дополн	ительные г	тоисковые до	мены						
			ID клиента	DHCP						
	Тре	бовать адр	есацию IPv4 д	ұля этого	соеди	нения				
										Маршруты
Ē									Отменить	Сохранить

Рисунок 18.7 – Ввод локального ІР-адреса машины

III. Настройка сервиса Samba в системе Astra Linux. Для этого:

1) в панели управления перейти во вкладку Система и там открыть Менеджер пакетов Synaptic и ввести пароль от учётной записи администратора (рис. 18.8);

Панель управления				_ [×
🐨) 🕻 Панель	управле	ения			
Рабочий стол	Системные альтернативы	Автозапуск	Планировщик задач	Дата и время	
👍 Оборудование					- H
👿 Прочее		>_	GRUB		
Сеть	Вход в систему	Переменные	Загрузчик GRUB2	Мультитерминал	
езопасность		окружения		режим	
Система					
	Синхронизация	Приложения для	Проверка	Инициализация	
	времени	THILDS QUILIES	CONCERNENT	CHETEMBI	
	deb				
	Менеджер пакетов				
Поиск	Synaptic				
Справка				Закры	ыть

Рисунок 18.8 – Запуск Менеджера пакетов

2) в менеджере пакетов нажать комбинацию клавиш *Ctrl+R* для обновления списка пакетов.

3) нажать комбинацию клавиш Ctrl+F для открытия окна поиска и ввести *fly-admin-samba* (рис. 18.9);

🏇 Менеджер пакетов Synaptic			_ 🗆 ×		
Файл Правка Пакет Настроі	йки Справка				
Обновить Отметить все об	іновления Применить Свой	ства Поиск			
Bce	С Пакет	Установленная верс Последняя версия	Описание		
fly-admin-samba	🔄 fly-admin-samba	1.5.6+ci5	Samba configurat		
Разлелы	Samba configuration tool				
Газделы	Получить изображение экрана Получить список изменений				
Состояние	Посетить домашнюю страницу				
Происхождение	Samba configuration tool				
Специальные фильтры					
Результаты поиска					
Архитектура					
Пакетов: 1, 1698 уст. (0 с ош.), 26	для уст.(обн.), 0 для удал.; потребуе	ется 82,4 МВ			

Рисунок 18.9 – Поиск необходимого пакета

4) чтобы выделить найденный пакет для установки нужно два раза нажать Левой кнопкой мыши по найденному пакету, согласиться с необходимыми изменениями и нажать *Применить* (рис. 18.10);

😸 Менеджер пакетов Synaptic		- 🗆 ×
Файл Правка Пакет Настройки	Справка	
С 😼 Обновить Отметить все обно	🚀 🛃 🔍 вления Применить Свойства Поиск	
Bce C	Пакет Установленная верс Последняя версия	Описание
JavaScript Programming Langua fly fly (не свободный) fly (сопутствующий) Администрирование системы Разделы Состояние Происхождение Специальные фильтры	Поиск: fly-admin-samba ▼ Искать в: Описание и название ▼ Отмена Поиск Поиск	389 Directory Serv 389 Directory Serv 389 Directory Serv GNU a2ps - 'Anyth
Результаты поиска		
Архитектура		
14019 пакетов в списке, 1698 устан	овлено, 0 с ошибками, 0 для установки/обновления, 0 для удаления	

Рисунок 18.10 – Установка пакета для работы сервиса Samba

5) перезапустить Панель управления.

6) в панели управления перейти во вкладку Сеть и открыть *Настройка межсетевого экрана* (рис. 18.11);

👰 Панель управления				- 🗆 ×
Панель	» управле	ения		
Рабочий стол Оборудование Прочее Сеть Сеть Система	Параметры сети	Общие папки (Samba)	Настройка межсетевого экрана	Сетевые соединения
Поиск				
Справка				Закрыть

Рисунок 18.11 – Расположение настроек брандмауэра



👰 Панель управлени	я	_ 🗆 ×
(\mathbf{A})	*7 Межсетевой экран	
	Файл Правка Справка	
	Межсетевой экран	
	Профиль: Дом 🔻	
Рабочий стол	Статус:	
👍 Оборудовани	Входящие: Запретить 🔻	
🔯 Прочее	Исходящие: Разрешить 🔻	соединения
Сеть	🗿 Правила Отчёт Журнал	
🧑 Безопасность		
Система	Начало работы	
	Несложный способ управления сетевым экраном, основанный на ufw. Просто, изящно и полезно! :)	
	Основные	
	Если вы обычный пользователь, вы будете в	
Dourse	безопасности с этими настройками	
Справка		Закрыть

Рисунок 18.12 – Включение брандмауэра.

👰 Панель управления	я			_ 🗆 ×
	🌄 Межсетевой э	кран	_ □ ×	
	Файл Правка (Справка		
	Межсетевой э	кран		
	Профиль:	Дом 🔻		
Рабочии стол	Статус:			
Оборудовани	Входящие:	Запретить 🔻		Сетерые
🔯 Прочее	Исходящие:	Разрешить 🔻	~	соединения
Сеть	[Правила Отчёт	Журнал	
🧔 Безопасность	№ Правил	10 Название		
Система				
	(+) - #			
Поиск				
поиск	правило или н	есколько правил удалены		
Справка				Закрыть

8) нажать на знак плюса (рис. 18.13);

Рисунок 18.13 – Добавление правила в брандмауэр

9) в поле поиска ввести *samba*, нажать Добавить и после на Закрыть (рис. 18.14);

👰 Панель упра	вления	-	. 🗆 ×
	Файл Прави	ой экран _ 🗆 ×	
	Межсетево	й экран	
罪 Рабочи	Добавить правило се Предустановленн	тевого экрана ×	
🡍 Оборуд	Политика:	Разрешить	
💽 Прочее	Направление:	в соединения	
Сеть	Категория:	Bce 🗸	
🙆 Безопас	Подкатегория:	Bce 👻	
Система	Приложение:	SAMBA 👻	
		Q samba 🔹 🚺 📀	
		^{2.} Закрыть ¹ Добавить	
Поиск	Правило ил	и несколько правил удалены	
Справка		3:	акрыть

Рисунок 18.14 – Разрешение сервису *Samba* на любые входящие и исходящие подключения

10) перезагрузить брандмауэр;

IV. Создание и настройка папок в домашнем каталоге обычного пользователя системы Astra Linux:

1) войти на учетную запись пользователя usera;

2) зайти в домашнюю папку пользователя и создать две папки *Read* и *Write_Read* (рис. 18.15);



Рисунок 18.15 - Создание папок в домашнем каталоге пользователя

3) перейти на учетную запись администратора *ivana*;

4) на панели задач в меню *Пуск*, раскрыть список *Системные* и открыть *Терминал Fly* (рис. 18.16);



Рисунок 18.16 – Запуск терминала

5) в терминале ввести команду:

sudo chmod 0775 /home/usera

(Это необходимо для того, чтобы Samba могла получать доступ к папкам, которые расположены в домашнем каталоге пользователя

6) открыть Панель управления, перейти во вкладку Сеть и открыть Общие папки (Samba) (рис. 18.17);

Панель управления Панель	ь управле	ения		_
Рабочий стол Оборудование Прочее Сеть Сеть Система Система	Параметры сети	Общие папки (Samba)	Настройка межсетевого экрана	Сетевые Соединения
Справка				Закрыть

Рисунок 18.17 – Настройка общего доступа 7) нажать на знак *Плюса* (Добавить ресурс) (рис. 18.18);

,			
👰 Панель управл	тения	-	- 🗆 ×
	💶 Общие папки Samba –	. 🗆 ×	
	Действия Настройки Справка		
Рабочий	Ресурсы Принтеры		
👍 Оборудог	Название 🗸 Описание Путь		
	🧇 homes Home Directories		
Прочее	print\$ Printer Drivers /var/lib/samba/printers		
🦢 Сеть			
🤞 Безопасн			
Система			
Поиск			
Справка		3	акрыть

Рисунок 18.18 – Добавление сетевого ресурса

8) настройки для папки Read (рис. 18.19);

Настройка ресурса	×
Основные Доступ Дополнительные Аудит Списки управления доступом	
Путь /home/usera/Read	
Описание	
Имя ресурса Read	
Режим доступа	
О Чтение	
Чтение/Запись	
 Принтер Установить права доступа на папку 	
	Да Отмена

Рисунок 18.19 – Параметры для папки Read во вкладке Основные

9) По завершению настройки нажать Да.

10) настройки для папки Write_Read (рис. 18.20);

Настройка ресурса		×
Основные Доступ Дополнительные Аудит Списки управления доступом		
Путь /home/usera/Write_Read		
Описание		
Имя pecypca Write_Read		
Режим доступа		
Чтение		
🔘 Чтение/Запись		
Принтер		
🔳 Установить права доступа на папку		
	Да	Отмена

Рисунок 18.20 – Параметры для папки Write_Read во вкладке Основное

👰 Панель управления		- 🗆 ×
С Общие папки Samba Действия Настройки Справка С С С Расилси Принтерии	×	L
Об Название У Описание	Путь	-
Пр Сет Сет Сет Без Сис Prints Printer Drivers	/home/usera/Read /home/usera/Write_Read /var/lib/samba/printers	ния
Справка		Закрыть

11) нажать на выделенный значок (рис. 18.21);

Рисунок 18.21 – иконка Пользователи Samba

12) Нажать Добавить (рис. 18.22);

👰 Панель управления				- 🗆 ×
С Общие папк Действия Н	и Samba астройки Справка Администрирование пользователей самбы	×	- 0 ×	
Pate Ресурсы Image: Cert Image: Cert Image: Cert Image: Cert		Добавить Изменить Удалить Отмена		р њи ения
Поиск				Закрыть

Рисунок 18.22 – Добавление пользователя Samba

13) в списке выбрать пользователя *usera* и ввести пароль, который будет использоваться для подключения к этой машине (рис. 18.23);

Да Отмена	Панель у Панель у Раб 1	правления Действия н Действия н Ресурсы Название இ Read Write_Re Mrite_Re Peres Peres	ки Samba Настройки Справка Пользовательская информация × Имя пользователя: usera Показать пароль Новый: ••••••••• Пароль Новый: •••••••••• Да Отмена	_ — ×
Поиск	Поиск		Да Отмена	Закрыть

Рисунок 18.23 – Выбор пользователя и создание для него пароля

14) перезапустить сервис Samba (рис. 18.24);

👰 Панель управл	ения			- 🗆 ×
	🥵 Общие папки Samba Действия Настройки Спра	вка — 83	_ =	×
Рабочий	Ресурсы Принтеры			
🡍 Оборудоі	Название 🗸 Описание	1	Путь	
	🧐 Read	/home/usera/Read		
Tipodee	🧐 Write_Read	/home/usera/Write_Read		
Сеть	🧐 homes 🛛 Home Directo	ies		
🧕 Безопасн	🧐 print\$ Printer Drivers	/var/lib/samba/printers		
Система				
Поиск				_
Справка				Закрыть

Рисунок 18.24 – Перезапуск сервиса Samba

V. Запустить машину с установленной Ред ОС, войти с учетной записи администратора и задать IP-адрес и маску сети:

1) на панели задач, в меню Пуск и зайти в Центр управления (рис. 18.25);



Рисунок 18.25 – Вход в Центр управления

2) перейти в группу Интернет и сеть и открыть Расширенная конфигурация сети (рис. 18.26);



Рисунок 18.26 – Расположение настроек сетевых адаптеров

3) выбрать enp0s8 и нажать на шестерёнку (рис. 18.27);

0	Цент	р управления		$\ominus \oplus \otimes$
Фильтр	Интернет и сеть			
٩		Расширенная		
	• Сетевы	е соединения	$\ominus \oplus \otimes$	
Группы	Имя	Последнее испол	ьзование 🔻	
Администрирование	▼ Ethernet			
Оборудование	enp0s3	4 минуты назад	_	
	enp0s8	никогда		
интернет и сеть				
Внешний вид				
Персональные				
Прочие				
Общие задачи				
Изменить тему				
Выставить	1			
предпочтительные	+ - 🌣			
приложения		запуск приложении		
	Технологии			
	🖽 Настройки Onboard	О себе		
]	

Рисунок 18.27 – Выбор сетевого адаптера для настройки

4) далее по алгоритму, который был описан в пункте *I*.

VI. Создать две папки *Read* и *Write_Read* в домашнем каталоге обычного пользователя системы PegOC;

VII. Настройка сервиса Samba в системе РедОс. Для этого:

1) вызвать терминал с помощью комбинации клавиш *Ctrl+Alt+T* и ввести команду:

sudo dnf install share_dir_to_msad

(Установка приложения для настройки сервиса *Samba*) 2) после ввести команду

sudo chmod 0775 /home/userred

(Это необходимо для того, чтобы Samba могла получать доступ к папкам, которые расположены в домашнем каталоге пользователя *userred*.)

3) на панели задач, в меню *Пуск*, раскрыть вкладку *Системные* и запустить *Публикация общего сетевого ресурса* и ввести пароль от root-аккаунта(рис. 18.28);



Рисунок 18.28 – Запуск приложения для настройки параметров сервиса Samba

4) Настройка папки *Read* и создание пароля для подключения к сетевым папкам (рис. 18.29);

∘ Пу	бликация каталога в рабочей г	уппе (от суперпол	ьзователя)	
назначение правил	протоколирование событий	удаление прав	текущие права	
/путь/до/каталога (е	сли указано только имя, оно будет (оздано в корне)		
/home/userred/Read				Выберите папку
Имя рабочей группы	I (Имя по умочанию WORKGROUP)			
WORKGROUP				
NETBIOS ПК имя (имя	вашего ПК - к примеру redos)			
IvanovRed				
Установите пароль S Назначение прав по	а тьа для пользователя(ей) льзователям (пользователи будут	добавлены в группу	си smb_share, перечис	крыть символы
userred			Сп	исок пользователей
Права: 🗹 Чтение	Запись	Исполнение	Аног	нимность
	Подтвер,	цить настройку		

Рисунок 18.29 – Параметры для папки Read

По завершению настройки нажать Подтвердить настройку;

5) Настройка папки Write_Read (рис. 18.30);

назначение правил протоколирование событий /путь/до/каталога (если указано только имя, оно будет с	удаление прав	текущие права	
/путь/до/каталога (если указано только имя, оно будет с			
	оздано в корне)		
/home/userred/Write_Read			Выберите папку
Имя рабочей группы (Имя по умочанию WORKGROUP)			
WORKGROUP			
NETBIOS ПК имя (имя вашего ПК - к примеру redos)			
IvanovRed			
Установите пароль Samba для пользователя(ей)			
·····		Скр	рыть символы
Назначение прав пользователям (пользователи булут	лобавлены в группу	smb share перечисл	
userred	<u></u>	Спи	сок пользователей
Права: 🕑 Чтение 🕑 Запись	Исполнение	Анони	имность
Полтверл	ить настройку		

Рисунок 18.30 – Параметры для папки Write_Read

6) открыть Центр управления и открыть Межсетевой экран (рис. 18.31); Центр управления Администрирование Фильтр Q 🕥 Дата и время Межсетевой экран Группы Настройка принтера НР Настройки принтера Администрирование Управление пакетами Обновление пакетов Оборудование dnfdragora Интернет и сеть Управление устройствами Управление π пользователями ΗP Внешний вид Оборудование Персональные Прочие Bluetooth 🚴 Звук Общие задачи Информация о системе Клавиатура Изменить тему Сочетания клавиш Мышь Выставить клавиатуры предпочтительные приложения Управление питанием Экраны Интернет и сеть Расширенная **6** _ Прокси-сервер_

Рисунок 18.31 – Расположение настроек брандмауэра



Рисунок 18.32 – Включение брандмауэра

100

8) найти в списке службу *Samba*, выделить её, нажать *Применить* и в диалоговом окне выбрать *Да* (рис. 18.33);

0	Центр управления		$\bigcirc \oplus \otimes$
Фильтр	Алминистрирование		
	 Настройка межсетевого экрана 	$\ominus \oplus \otimes$	
Q	Файл Параметры Справка		
Группы	Мастер Применить Перезагрузить Включить Выключить	_	
Администрир			
Оборудовани	Доверенные службы здесь можно задать доверенные службы, которые будут доступны из любых другие порты узлов.	х сетей и	
Интернет и се	е Доверенные интерфей Служба 🗸 Помощник по системе Сог	nntrack	
Внешний вид	И Маскарад Перенаправление пор		
Персональнь	ь Фильтр ICMP		
Прочие	Пользовательские пра		
Общие зада	a	=	
Изменить тем	Ph		
Выставить предпочтите	el SSH		
приложения	Разрешить доступ только к необходимым службам.		
	Межсетевой экран включен. (изменен)		
	Прокси-сервер.		

Рисунок 18.33 – Добавление Samba в список доверенных служб

9) перезагрузить машину.

10) ввести в терминале команду:

sudo pluma /etc/samba/smb.conf

(открыть текстовый файл от имени супер-пользователя с помощью тектового редактора *Pluma*)

11) в текстовом файле удалить выделенный фрагмент (рис. 18.34);



Рисунок 18.34 – Фрагмент для удаления

12) добавить в текстовый файл строчку *read only* = *yes* в выделенном разделе (рис. 18.35);



Рисунок 18.35 – Место добавление строки

После окончания ввода сохранить и закрыть текстовый файл.

13) ввести команду:

sudo chmod 0755 /home/userred/Read

(Запрет всем, кроме владельца, на запись в данной папке) 14) ввести команду:

sudo systemctl restart smb

(Перезагрузка сервиса Samba)

VIII. Проверить работоспособность сети:

1) на обеих машинах зайти на учетную запись обычного пользователя b открыть файловый менеджер.

2) перейти в выделенные вкладки: Astra Linux (рис. 18.36) и РедОС (рис. 18.37);



Рисунок 18.36 – Точка входа в сетевые папки на Astra Linux



Рисунок 18.37 – Точка входа в сетевые папки на РедОС

3) для подключения с Astra Linux на РедОС нужно в адресной строке ввести *smb://192.168.0.8* (рис. 18.38), если настройка была выполнена верно, то подключение будет удачным и появиться диалоговое окно (рис. 18.39), куда нужно будет ввести имя учетной записи обычного пользователя на РедОС и пароль, который был указан в пункте *VII.4*;



Рисунок 18.38 – Подключение с Astra Linux на РедОС

Файл Вид Сеть Сервис Настройка Справка
Ошибка входа для 192.168.08 Ошибка входа для 192.168.08 Сеть
Адрес: Компьютер У Избранное Компьютер Адомашняя Рабочий стол 1 Корзина Акопители Сеть Ошибка входа для 192.168.0.8 Пользователь: userred Пароль: Да Отмена
 Уизбранное Компьютер Домашняя Рабочий стол 1 Корзина Накопители Сеть Ошибка входа для 192.168.0.8 Пользователь: userred Пароль: Отмена
 Компьютер Домашняя Рабочий стол 1 Корзина Накопители Сеть Ошибка входа для 192.168.0.8 Пользователь: userred Пароль: Отмена
 ▲ Домашняя ■ Рабочий стол 1 ■ Корзина → № Накопители → № Накопители → © Сеть
Рабочий стол 1 Т Корзина >- Ф Накопители >- Ф Сеть Ииибка входа для 192.168.0.8 Пользователь: Userred Пароль: Да Отмена
Корзина >- № Накопители >- № Сеть Ошибка входа для 192.168.0.8 Пользователь: Userred Пароль: Да Отмена
>- ✿ Сеть Ошибка входа для 192.168.0.8 Пользователь: userred Пароль:
>- Сеть Пользователь: userred Пароль: Да Отмена
Пароль: Да Отмена
Да Отмена
Да Отмена

Рисунок 18.39 – Успешное подключение, авторизация

4) для подключения с РедОС на Astra Linux нужно зайти в *IVANOVA* (рис. 18.40), после при попытке зайти в одну из папок, появится диалоговое окно (рис. 18.41), куда нужно будет ввести имя учетной записи обычного пользователя на Astra Linux и пароль который был указан в пункте *IV.12*;



Рисунок 18.40 – Подключение с РедОс на Astra Linux



Рисунок 18.41 – Авторизация при входе в папку

Контрольные вопросы:

- 1. Какая команда перезагружает сервер samba?
- 2. Как называется менеджер пакетов в Astra Linux?
- 3. Что делает параметр 0775 в chmod 0775?
- 4. Какой пакет необходимо установить для работы samba в Astra Linux?
- 5. Какое название у терминала в Astra Linux?

Установка и настройка программы Oracle Virtual Box:

1) Установка и настройка Oracle Virtual Box;

2) Установка образа дополнений VBox;

3) Настройка общей папки в VBox;

4) Настройка VBox для внутреннего обмена между гостевыми OC, установленными на одном ПК;

5) Клонирование, импорт и экспорт ОС;

6) Установка плагина для работы с USB 2.0 и 3.0;

7) Включение раздела EFI.

1. Установка и настройка Oracle Virtual Box:

VirtualBox - программа абсолютно бесплатная и полностью на русском языке, что делает её очень привлекательной для использования как на домашнем, так и на рабочем компьютере.

a) для установки программы необходимо перейти на официальный сайт разработчика https://www.virtualbox.org. На главной странице сайта крупным планом выведена кнопка для скачивания последней версии программы.

Нажать на кнопку и перейти на страницу для скачивания: *https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads*. Ниже можно скачать пакет платформы (рис. П1.1).

Virtu	alBox 6.1.10 platform packages
	G→Windows hosts G→OS X hosts Linux distributions G→Solaris hosts

Рисунок П1.1 – Скачивание

б) запустить инсталлятор. В окне приветствия нажать *Next* для начала установки.

В следующем окне (рис. П1.2) можно выбрать компоненты для установки и задать расположение исполняемых файлов.

Click on the icons in t	he tree below to chang	the way features will be installe	ed.
	VirtualBox Networkin VirtualBox Networkin VirtualBox Networkin VirtualBox Networkin VirtualBox Python 2.	Oracle VM VirtualBox 6. application. g dge this feature requires 21 your hard drive. It has subfeatures selected. T	1.6 SMB on 3 of 3 he
<		> subteatures require 932	sus on yo
Location: C:\Pro	gram Files\Oracle\Virtua	Box\	Brows

Рисунок П1.2 – Установка VBox
в) далее процесс установки не потребует от Вас никаких вмешательств, кроме разрешения на создания ярлыков на рабочем столе и в меню «Пуск». По окончанию установки программа запуститься автоматически.

2. Установка образа дополнений VBox:

a) в главном меню VBox выбрать машину, в которой нужно установить образ дополнений, и запустить ее. После загрузки OC, в верхней части окна в панели управления выбрать вкладку *Устройства – Подключить образ диска дополнений гостевой OC* (рис. П1.3);



Рисунок П1.3 – Подключение образа дополнений VBox

б) далее произойдет автозапуск или нужно зайти в Компьютер и выбрать CD-дисковод (D:) VirtualBox Guest Additions (рис. П1.4);



Рисунок П1.4 – Запуск образа дополнений VBox

в) далее следовать шагам мастера установщика. После установки перезагрузить систему.

3. Настройка общей папки в VBox:

а) в главном меню VBox выбрать машину, в которой нужно настроить общую папку. Перейти в настройки машины (Ctrl+S);

б) на вкладке Общие папки добавить новую общую папку (рис. П1.5);

😔 w	in7 - Настройки						?	×
	Общие	Общ	ие папки				1	
	Система	Общие	Общие папки				-	
	Дисплей	Имя	Путь апки машины		Доступ	Авто-подключение	В точке	
$\mathbf{\Sigma}$	Носители	Bp	ременные папки					63
	Аудио		🛞 Добавить общуж	о папку	?	×		
Ð	Сеть		Путь к папке:	C:\Users\User\C	Desktop√	0 ~		
	СОМ-порты		Имя папки:	no				
Ø	USB			🗌 Только для чтен	54 9			
	Общие папки		Точка подключения:	Авто-подключен	HIE			
•	Интерфейс пользователя			Создать постоя	нную паг	ку		
				OK		Отмена		
						ОК	Отне	-sa

Рисунок П1.5 – Подключение общей папки

в) указать путь к папке и поставить галочку на Авто-подключение;

г) применить изменения и запустить машину;

д) заходим в *Компьютер* и в разделе *Сетевое размещение* находится подключенная общая папка;

е) если нужно запустить установщик программы из этой папки, то необходимо на рабочем столе виртуальной машины создать папку и переместить установщик в неё, поскольку не все программы могут устанавливаться из общей папки.

4. Настройка VBox для внутреннего обмена между гостевыми OC, установленными на одном ПК:

a) в главном меню VBox выбрать машину, в которой нужно настроить локальную сеть для внутреннего обмена данными. Перейти в настройки машины (*Ctrl+S*);

б) на вкладке Сеть нужно включить сетевой адаптер. Тип подключения: Внутренняя сеть. Открыть вкладку Дополнительно, в пункте Неразборчивый режим выбрать Разрешить все. Подключить кабель;

в) для включения сети Интернет перейти на вкладку *Адаптер 2*. Включить сетевой адаптер, тип подключения выбрать *NAT*, и во вкладке *Дополнительно*, подключить кабель. Применить изменения (рис. П1.6).

		-		
	Общие	Сеть		
	Система	Адаптер 1 Адаптер 2	Адаптер 3 Адаптер 4	
	Дисплей	Включить сетевой адапти	ep	
\bigcirc	Носители	Тип подключения:	Внутренняя сеть 🔹	
Þ	Аудио	Иня: Фололнительно	intnet	~
•	Сеть	Тип адаптера:	Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)	-
	СОМ-порты	Неразборчивый режин:	Разрешить всё	•
Ø	USB	MAC-adpec:	080027571579	0
	Общие папки		Подключить кабель	
:	Интерфейс пользователя		1000000100100	
				ОК Отмена

Рисунок П1.6 – Подключение общей папки

5. Клонирование, импорт и экспорт ОС:

5.1. Клонирование:

а) в главном меню VBox выбрать машину, которую нужно клонировать. Нажать на нее ПКМ или в панели управления нажать на вкладку *Машина* (рис. П1.7);

🗿 Oracle VM VirtualBox Менеджер						
Файл <u>Машина</u> Справка						
Инструменты			Создать	Настроить	Сбросить	L 3ar
WinXP Bыключена			<mark>е об</mark> и Имя: W ОС: W	цие in7 indows 7 (64-b	vit)	
54 Win7 Ш Выключена		ŧΞ	Сис Операти	тема вная память:	1024 MF	
	\odot	Настроить			Ctrl+	S
Win10	Ģ	Клонироват	гь		Ctrl+	0
🗾 🕘 Выключена	4	Перемести	гь			

Рисунок П1.7 – Клонирование машины

б) выбрать Клонировать (Ctrl+O). В окне клонирования, в разделе Политика MAC-адреса: выбрать Сгенерировать новые MAC-адреса всех сетевых адаптеров, Далее;

в) тип клонирования: Полное клонирование. Клонировать.

5.2. Экспорт:

а) в главном меню VBox выбрать машину для экспорта, вызвать меню Файл и выбрать пункт Экспорт конфигурации (рис. П1.8);



Рисунок П1.8 – Экспорт машины

б) в следующем окне убедиться, что выбрана та машины и нажать Далее;

в) в окне параметров экспорта, можно указать путь, куда будет экспортирована машина. В разделе Политика MAC-адреса выставить значение Включить MAC-адреса всех сетевых адаптеров, далее экспортировать машину.

5.3. Импорт:

а) в главном меню VBox в меню зайти в Файл и выбрать Импорт конфигураций...;

б) выбрать файл, который нужно импортировать. Файлы для импорта содержат разрешение .*ova*. Выбрав файл, нажать *Далее*;

в) в параметрах импорта в разделе Политика MAC-адреса выбрать Включать MAC-адреса всех сетевых адаптеров. Импортировать машину.

6. Установка плагина для работы с USB 2.0 и 3.0:

a) для скачивания плагина зайти на официальный сайт программы. Перейти в раздел *Downloads* и в графе с версией и названием плагина нажать на ссылку *All supported platforms*.

б) далее в программе VBox заходим в панели управления Файл – Настройки (Ctrl+G);

в) во вкладке Плагины добавить скаченный плагин (рис. П1.9);

🤌 VirtualBox - Наст	ройки			?	×
📃 Общие	Плагин	ы			
🔗 Ввод	Плагины				
🚱 Обновления	Активен	Имя		Версия	
😡 Язык					
📃 Дисплей					
📑 Сеть					
Плагины					
Прокси					
			ОК	Отме	на

Рисунок П1.9 – Установка плагина

г) установить плагин. Принять лицензионное соглашение. Плагин установлен.

7. Для добавления раздела *EFI* на жестком диске (OC Windows10, Linux):

Нажмите на образ виртуальной машины и выберите кнопку «Настроить», перейдите в пункт система и включите флажок *Включить EFI* (Рис. П1.10), после чего жмите *ОК*

🌞 Windows10 - Настройки		?	×
Общие	Система		
🔳 Система	Материнская плата Процессор Ускорение		
Дисплей	Основная память:	2048 ME	; 🜩
횓 Носители	4 MБ 8192 ME	5	
🕩 Аудио	Порядок загрузки: 🗹 💾 Гибкий диск 🔹		
📑 Сеть	☑ Жёсткий диск		
🚫 СОМ-порты	Чипсет: РІІХЗ 🔻		
<i> U</i> SB	Манипулятор курсора: USB планшет 🔻		
Общие папки	Дополнительные возможности: Включить I/O APIC		
🚺 Интерфейс пользователя	✓ Включить EFI (только специальные ОС) Часы в системе UTC	-	
	ОК	Отм	ена

Рисунок П1.10 – Включение EFI

Настройка параметров гостевых операционных систем

Таблица П2.1. Имена ПК и администратора.

а) Имя ПК – фамилия студента + ОС;

б) Имя Администратора – имя студента + ОС;

в) Имя Пользователя – User + OC.

Наименование ОС	Имя ПК	Имя Администратора	Имя Пользователя
Windows 10	Ivanov10	Ivan10	User10
Ubuntu	IvanovU	IvanU	UserU
Linux Mint	IvanovM	IvanM	UserM
Fedora	IvanovF	IvanF	UserF
ROSA Fresh	IvanovR	IvanR	UserR
OpenSUSE	IvanovOpS	IvanOpS	UserOpS
Manjaro	IvanovMj	IvanMj	UserMj
FreeBSD	IvanovFr	IvanFr	UserFr
Asra Linux	IvanovA	IvanA	UserA
Red	IvanovRed	IvanRed	UserRed

Таблица П2.2. Параметры для каждой гостевой ОС.

Наименование ОС	ОЗУ	HDD
Windows 10	2 ГБ (рекомендуется 4 ГБ)	30 ГБ 27 Гб
Linux системы	2 ГБ	EFI: 512 МБ swap: 4 ГБ system: 15 ГБ home: 5,5 ГБ
FreeBSD	2 ГБ	boot: 512 КБ system: 25 ГБ swap: 4 ГБ home: 6 ГБ

Наименование ОС	IP-адрес	Маска
Windows 10	192.168.X.1	
Ubuntu	192.168.X.2	
Fedora	192.168.X.3	
OpenSUSE	192.168.X.4	255 255 255 0
Manjaro	192.168.X.5	
FreeBSD	192.168.X.6	
Asrta	192.168.X.7	
Red	192.168.X.8	

Таблица П2.3. IP-адресация внутренних сетевых карт

Для настройки сетевой карты использовать IP-адрес 192.168.Х.1, где Х – это порядковый номер в журнале. Цифра в конце IP-адреса указывает на номер операционной системы, где происходит настройка. Адрес шлюза и DNS-сервера не указывать.

Команды для OC Linux:

- 1) *Isblk* показывает как разделен жесткий диск в системе (в некоторых системах вам придется установить данную команду);
- 2) *df -h* показывает общий объем логического раздела, а также сколько занято;
- 3) *Isb_release -a* -показывает имя и версию OC (в некоторых системах вам придется установить данную команду);
- 4) **ипате** показывает версию ядра Linux;
- 5) whoami показывает имя активного пользователя;
- 6) **hostname** показывает имя компьютера;
- 7) **(название программы) --version** показывает версию указанной программы;
- 8) chmod (777) меняет права на папку или файл. Первая цифра права владельца папки. Вторая цифра - права пользователей, находящихся в группе с владельцем. Третья цифра - права остальных пользователей. Значение цифр: 7 – полный доступ (Чтение и запись), 5 – доступ к файлам (чтение), 0 – нет доступа;
- 9) *chown (имя пользователя) (полный путь к папке)* меняет владельца папки или файла на указанного (Например: *chown ureru /home/admin*);
- ifconfig показывает информацию о сетевом адаптере и подключениях (в некоторых системах вам придется установить nettools);
- 11) ір а показывает информацию о настройках сетевых адаптеров;
- 12) **Із -** показывает владельца папки и права на нее;
- 13) **рwd** указывает полный путь к директории в которой открыт терминал;

Команды для ОС Ubuntu:

apt search (название пакета) – выводит список пакетов для установки;

apt install (название пакета) – устанавливает данный пакет; sudo nautilus – открывает файловый менеджер «Наутилус»;

Команды для ОС Mint:

apt search (название пакета) – выводит список пакетов для установки;

apt install (название пакета) – устанавливает данный пакет; sudo nemo – открывает файловый менеджер «Немо»;

Команды для ОС Fedora:

dnf search (название пакета) – выводит список пакетов для установки;

dnf install (название пакета)</mark> – устанавливает данный пакет; sudo nautilus – открывает файловый менеджер «Наутилус»;

Команды для ОС Rosa:

dnf search (название пакета) – выводит список пакетов для установки; dnf install (название пакета) – устанавливает данный пакет;

sudo dolphin – открывает файловый менеджер «Дельфин»;

Команды для ОС OpenSUSE:

zypper search (название пакета) – выводит список пакетов для установки;

zypper install (название пакета) – устанавливает данный пакет; **sudo dolphin** – открывает файловый менеджер «Дельфин»;

Команды для ОС Manjaro:

Растап -Ss (название пакета) – выводит список пакетов для установки;

Растап - S (название пакета) – устанавливает данный пакет; В **Manjaro** используется файловый менеджер *dolphin*, но его невозможно открыть от имени администратора.

Команды для ОС FreeBSD:

pkg search (название пакета) – выводит список пакетов для установки;

pkg install (название пакета) – устанавливает данный пакет; Во **FreeBSD** используется файловый менеджер *dolphin*, но его невозможно открыть от имени администратора.

Команды для ОС Astra:

apt search (название пакета) – выводит список пакетов для установки;

apt install (название пакета) – устанавливает данный пакет; sudo fly-fm – открывает файловый менеджер «Флай»;

Команды для OC Red:

dnf search (название пакета) – выводит список пакетов для установки;

dnf install (название пакета) – устанавливает данный пакет; саја – открывает файловый менеджер «Кажа»;