

Отчёт по лабораторной работе №1

Дисциплина: Архитектура Компьютера

Азарцова Вероника Валерьевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Установка Linux на Virtualbox	8
4.2	Установка операционной системы	9
4.3	Настройка системы после установки	9
4.4	Установка программного обеспечения для создания документации	11
4.5	Домашнее задание	11
4.6	Контрольные вопросы	12
5	Выводы	14
	Список литературы	15

Список иллюстраций

4.1	Виртуальная машина в VirtualBox	8
4.2	Терминал	9
4.3	Изменение параметра SELinux	10
4.4	Настройка раскладки клавиатуры	10
4.5	Вывод версий Pandoc и Texlive в терминале	11
4.6	Домашнее задание	12

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

1. Установка Linux на Virtualbox
2. Установка операционной системы
3. Настройка системы после установки
4. Установка программного обеспечения для создания документации
5. Домашнее задание
6. Контрольные вопросы

3 Теоретическое введение

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox операционной системы Linux (дистрибутив Fedora).

Описание выполнения работы приведено для дисплейного класса со следующими характеристиками техники:

1. Intel Core i3-550 3.2 GHz, 4 GB оперативной памяти, 80 GB свободного места на жёстком диске;
2. ОС Linux Gentoo (<http://www.gentoo.ru/>);
3. VirtualBox версии 7.0 или новее.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Установка Linux на Virtualbox

Используя скачанный с официального сайта образ, создаю новую виртуальную машину в VirtualBox с указанными в ходе выполнения параметрами (рис. 4.1).

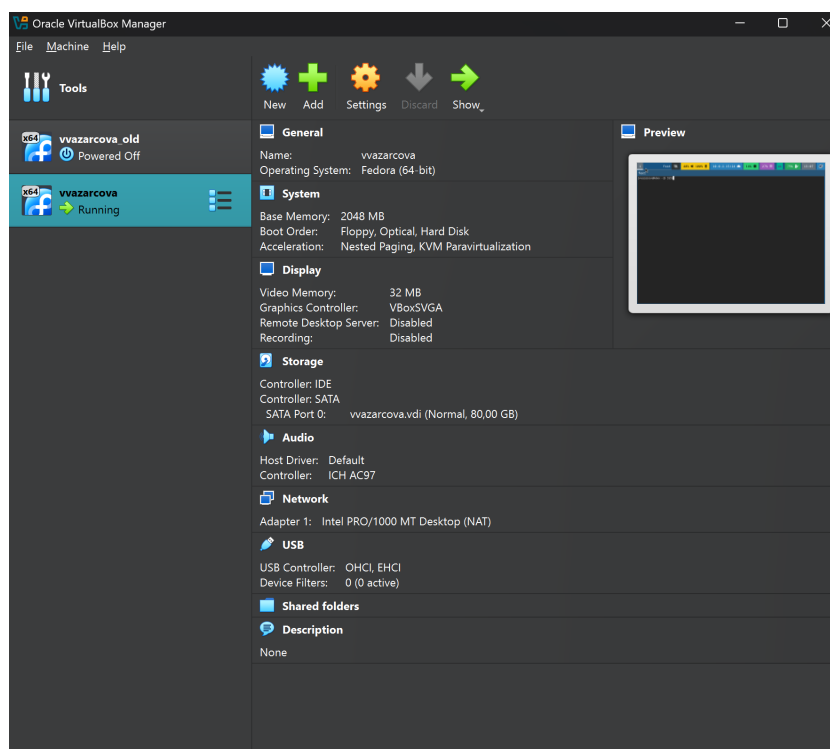


Рис. 4.1: Виртуальная машина в VirtualBox

4.2 Установка операционной системы

Успешно устанавливаю систему и открываю терминал с помощью сочетания клавиш host (win) + enter (рис. 4.2).

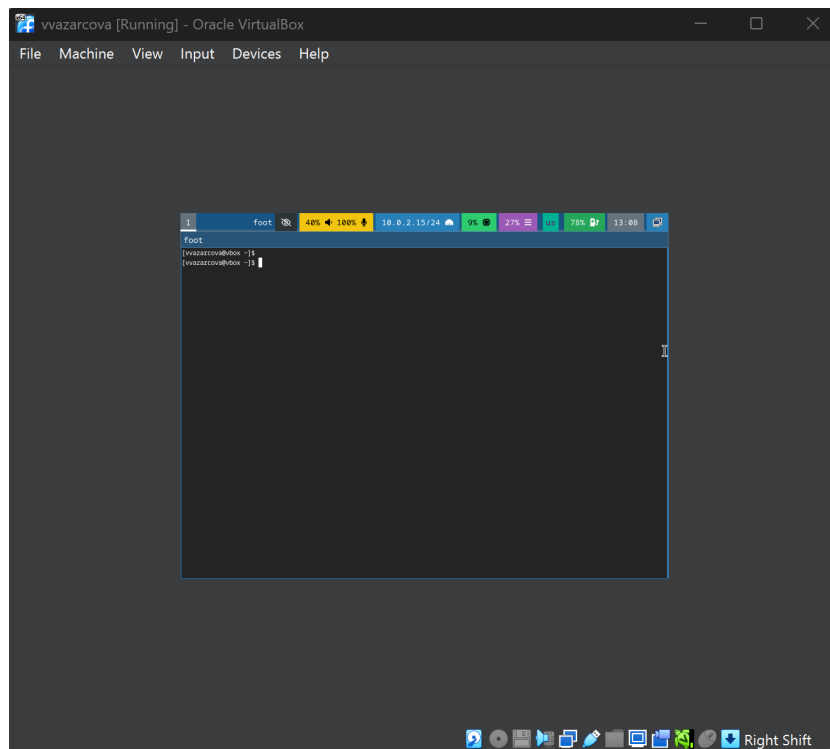


Рис. 4.2: Терминал

4.3 Настройка системы после установки

Меняю параметры SELinux в его файле конфигураций, т.к. в курсе он не изучается (рис. 4.3).

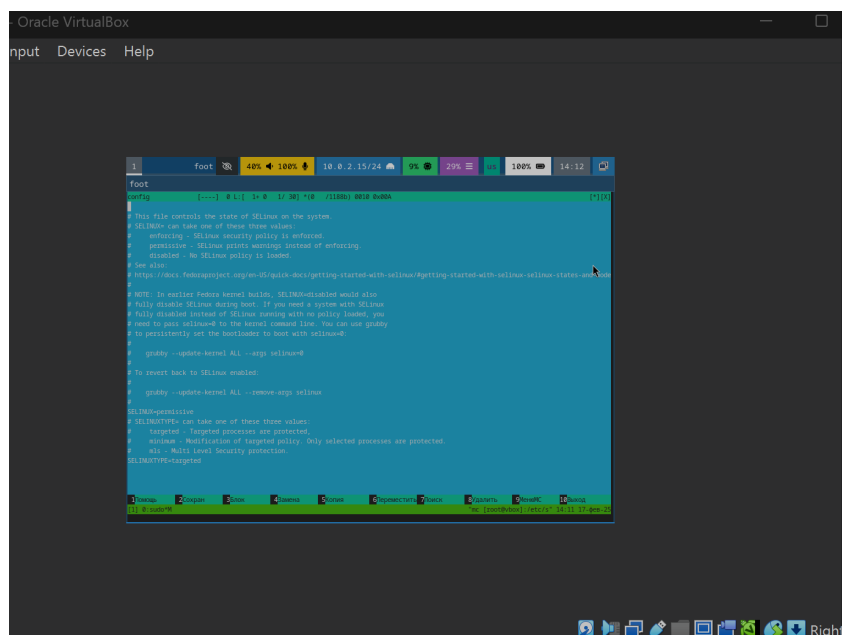


Рис. 4.3: Изменение параметра SELinux

Обновляю все пакеты, устанавливаю средства разработки, провожу прочие действия для повышения комфорта работы и настраиваю раскладку клавиатуры (рис. 4.4).

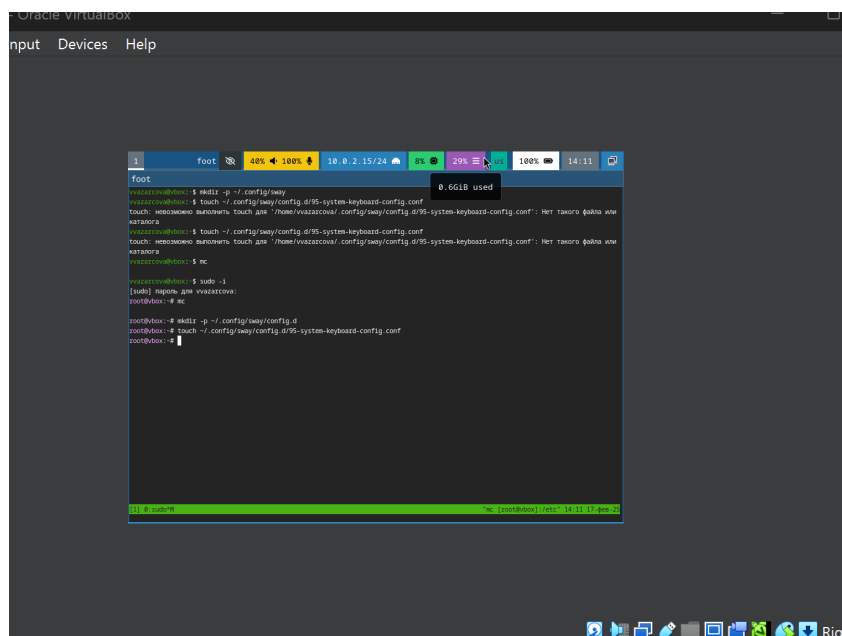
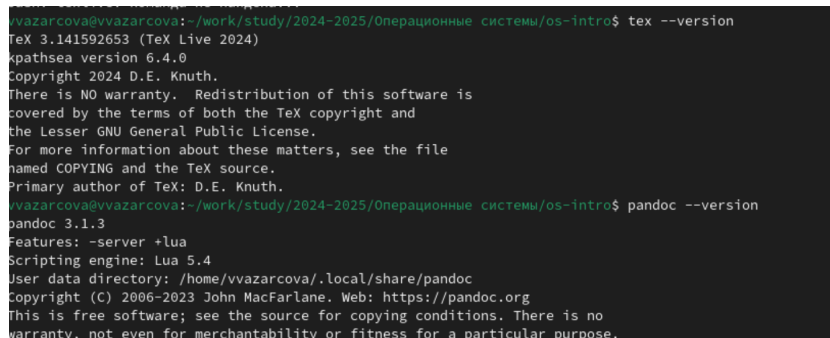


Рис. 4.4: Настройка раскладки клавиатуры

4.4 Установка программного обеспечения для создания документации

Устанавливаю Pandoc и Texlive и проверяю успешность их установки (рис. 4.5).



```
v vazarcova@v vazarcova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ tex --version
TeX 3.141592653 (TeX Live 2024)
kpathsea version 6.4.0
Copyright 2024 D.E. Knuth.
There is NO warranty. Redistribution of this software is
covered by the terms of both the TeX copyright and
the Lesser GNU General Public License.
For more information about these matters, see the file
named COPYING and the TeX source.
Primary author of TeX: D.E. Knuth.
v vazarcova@v vazarcova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ pandoc --version
pandoc 3.1.3
Features: -server +lua
Scripting engine: Lua 5.4
User data directory: /home/vvazarcova/.local/share/pandoc
Copyright (C) 2006-2023 John MacFarlane. Web: https://pandoc.org
This is free software; see the source for copying conditions. There is no
warranty, not even for merchantability or fitness for a particular purpose.
```

Рис. 4.5: Вывод версий Pandoc и Texlive в терминале

4.5 Домашнее задание

Домашнее задание состоит в том, чтобы получить следующую информацию:

1. Версия ядра Linux (Linux version).
2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
3. Модель процессора (CPU0).
4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).
6. Тип файловой системы корневого раздела.
7. Последовательность монтирования файловых систем.

По очереди выполняю данные шаги (рис. 4.6).

```
root
t 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb  8 20:05:26 UTC 2025
root@vazarcova:~# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[  0.000010] tsc: Detected 3071.998 Mhz processor
root@vazarcova:~# dmesg | grep -i "CPU0"
[  0.476944] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) Ultra 9 185H (family: 0x6, model: 0xaa, stepping: 0x4)
root@vazarcova:~# dmesg | grep -i "Memory: 6"
[  0.478581] Memory: 6300360K/6579768K available (22528K kernel code, 4429K rwdata, 16756K rodata, 4884K init, 4724K bss, 274140K reserved, 0K cma-reserved)
root@vazarcova:~# dmesg | grep -i "hypervisor"
[  0.000000] Hypervisor detected: KVM
root@vazarcova:~# dmesg | grep -i "root"
[  0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.12.13-200.fc41.x86_64 root=UUID-ca49d496-d281-41e8-abdc-0a508018a9a1 ro
rootflags=subvol=root rhgb quiet
[  0.216358] Kernel command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.12.13-200.fc41.x86_64 root=UUID-ca49d496-d281-41e8-abdc-0a508018a9a1 ro rootflags=subvol=root rhgb quiet
[  0.497820] ACPI: PCI Root Bridge [PCI0] (domain 0000 [bus 00-ff])
[  0.498007] pci_bus 0000:00: root bus resource [io  0x0000-0x0cf7 window]
[  0.498009] pci_bus 0000:00: root bus resource [io  0x0000-0xffff window]
[  0.498010] pci_bus 0000:00: root bus resource [mem 0x000a0000-0x000bffff window]
[  0.498011] pci_bus 0000:00: root bus resource [mem 0xe0000000-0xfdfdfdf window]
[  0.498012] pci_bus 0000:00: root bus resource [bus 00-ff]
[  0.586142] Trying to unpack rootfs image as initramfs...
[  3.58538] systemd[1]: initrd-switch-root.service: Deactivated successfully.
[  3.58629] systemd[1]: Stopped initrd-switch-root.service - Switch Root.
[  3.583660] systemd[1]: Stopped target initrd-switch-root.target - Switch Root.
[  3.698701] systemd[1]: Stopped target initrd-root-fs.target - Initrd Root File System.
[  3.698956] systemd[1]: plymouth-switch-root.service: Deactivated successfully.
[  3.699010] systemd[1]: Stopped plymouth-switch-root.service - Plymouth switch root service.
[  3.699247] systemd[1]: systemd-fsck-root.service: Deactivated successfully.
[  3.699274] systemd[1]: Stopped systemd-fsck-root.service - File System Check on Root Device.
[  3.768484] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
root@vazarcova:~#
[3] 0:sudo* "vazarcova" 16:47 17-feb-25
```

Рис. 4.6: Домашнее задание

4.6 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учетная запись содержит необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе данные, а так же информацию для авторизации и учета: системного имени (username), идентификатор пользователя (UID), идентификатор группы (CID), полное имя (full name), домашний каталог (home directory), начальная оболочка (login shell).

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

для получения справки по команде; `--help`
для перемещения по файловой системе; `cd`
для просмотра содержимого каталога; `ls`
для определения объёма каталога; `du`
для создания / удаления каталогов / файлов; `mkdir`, `rmdir`, `touch`, `rm`
для задания определённых прав на файл / каталог; `chmod`
для просмотра истории команд; `history`

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

Файловая система - это порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на различных носителях. Примеры: FAT32 представляет собой пространство, разделенное на три части: одна область для служебных структур, форма указателей в виде таблиц и зона для хранения самих файлов. ext3/ext4 - журналируемая файловая система, используемая в основном в ОС с ядром Linux.

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

С помощью команды `df`. Также посмотреть подмонтированные файловые системы можно с помощью утилиты `mount`.

5. Как удалить зависший процесс?

Узнаем `id` процесса: команда `ps`. Далее команда `kill < id >` чтобы “убить” этот процесс; Или `killall` без `id`, что “убьет” все процессы, которые есть в данный момент, для этого не нужно знать `id` процесса.

5 Выводы

Подводя итоги лабораторной работы, я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и настройки её системы для дальнейшей работы.

Список литературы

Dash P. Getting started with oracle vm virtualbox. Packt Publishing Ltd, 2013. 86 p. Colvin H. Virtualbox: An ultimate guide book on virtualization with virtualbox. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. 70 p. van Vugt S. Red hat rhcsa/rhce 7 cert guide : Red hat enterprise linux 7 (ex200 and ex300). Pearson IT Certification, 2016. 1008 p. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система unix. 2-е изд. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 656 p.