

Отчет по лабораторной работе №1

Операционные системы

Серебрякова Дарья Ильинична

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Создание виртуальной машины	7
3.2	Работа с ОС после установки	12
3.3	Установка программного обеспечения для создания документации	15
3.4	Домашнее задание	15
3.5	Ответы на вопросы	17
4	Выводы	19
5	Список литературы	20

Список иллюстраций

3.1	1	7
3.2	2	8
3.3	3	8
3.4	4	9
3.5	5	9
3.6	6	10
3.7	7	10
3.8	8	11
3.9	10	11
3.10	11	12
3.11	12	13
3.12	13	14
3.13	14	14
3.14	15	14
3.15	18	15
3.16	21	15
3.17	23	15
3.18	25	16
3.19	26	16
3.20	27	16
3.21	28	16
3.22	29	16
3.23	30	17
3.24	31	17

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. Создать виртуальную машину
2. Установить операционную систему

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Создание виртуальной машины

Открываю виртуальную машину, нажимаю кнопку создать и задаю первые параметры для новой виртуальной машины (рис. 3.1).

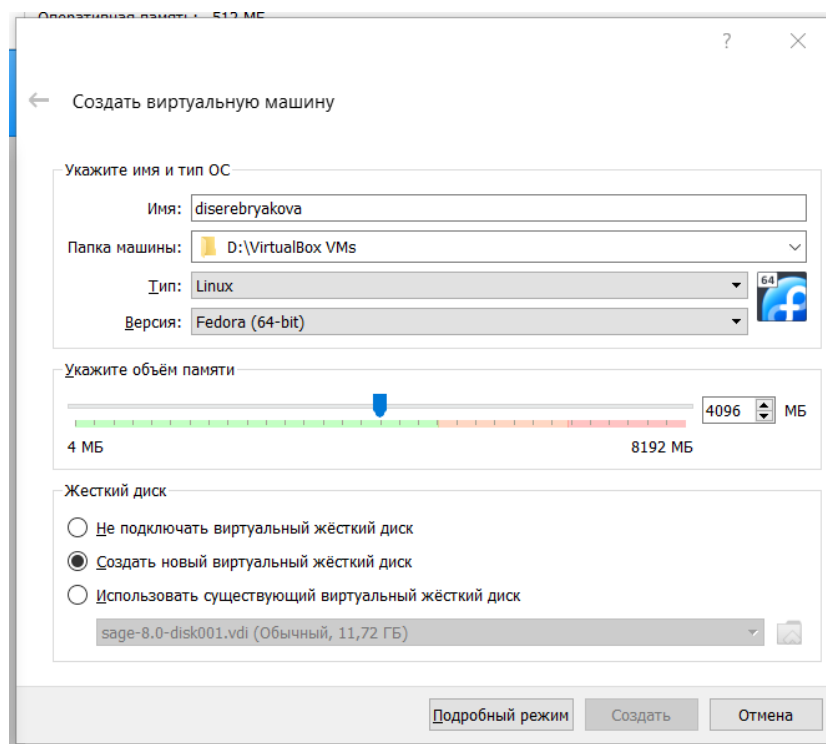


Рис. 3.1: 1

Указываю объем основной памяти (рис. 3.2).

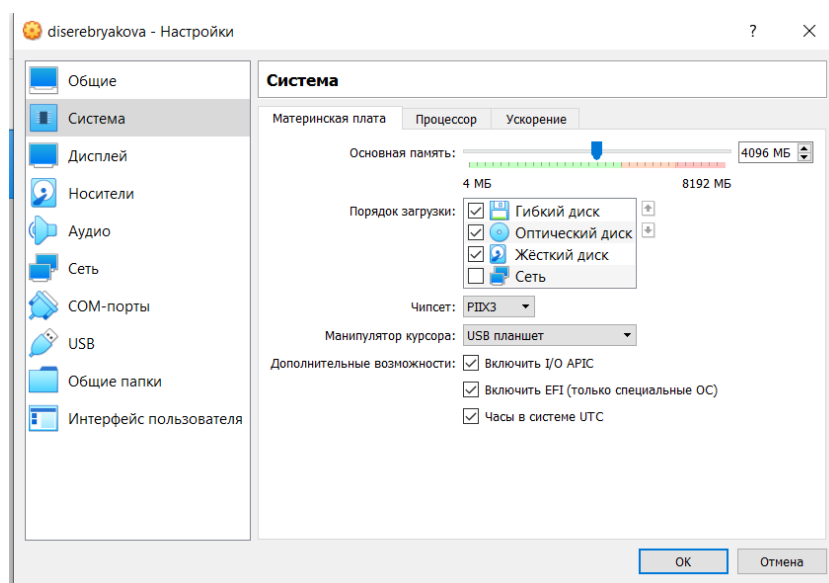


Рис. 3.2: 2

Подключаю двунаправленный буфер обмена (рис. 3.3).

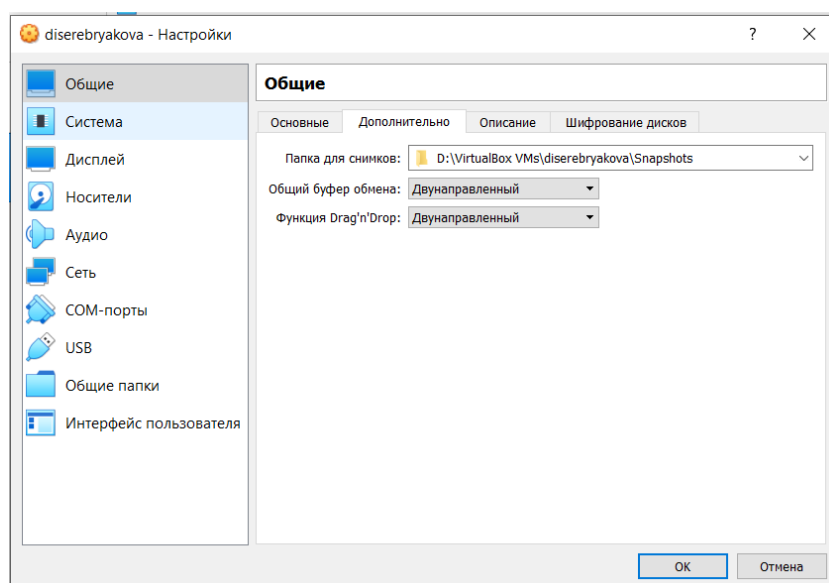


Рис. 3.3: 3

Задаю параметры видеопамати и включаю 3D ускорение (рис. 3.4).

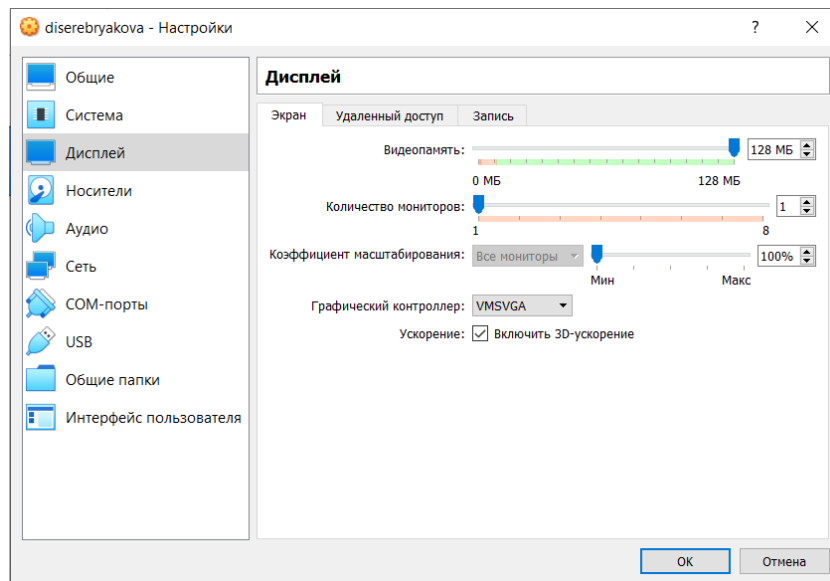


Рис. 3.4: 4

Выбираю скачанный образ ОС (рис. 3.5).

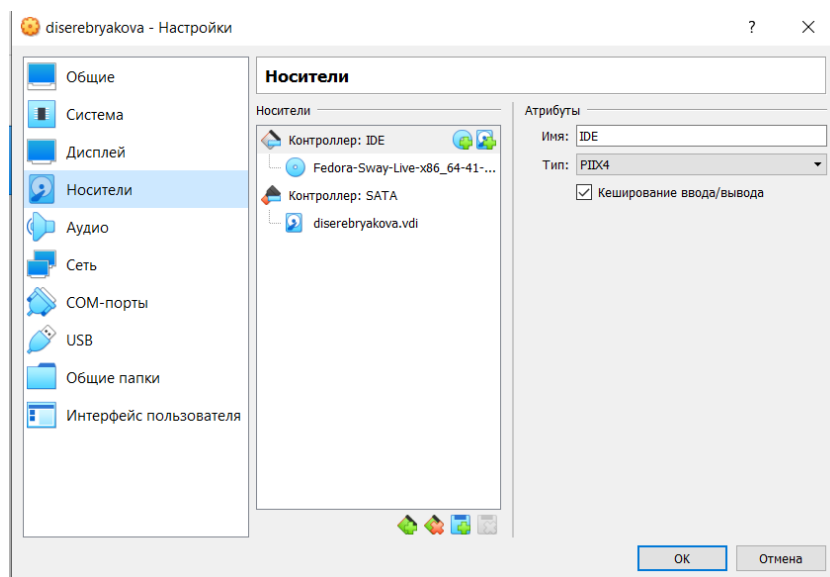


Рис. 3.5: 5

##Установка операционной системы

Запускаю виртуальную машину (рис. 3.6).

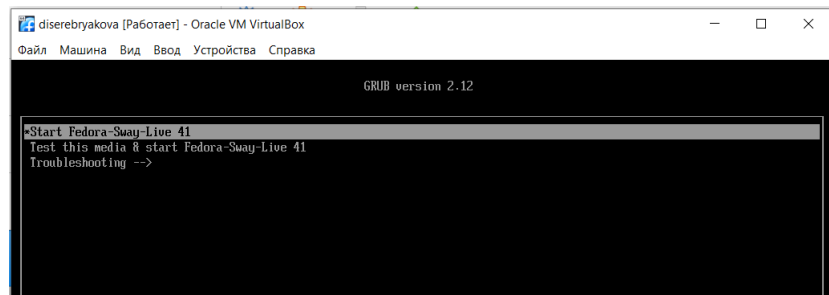


Рис. 3.6: 6

Вижу начальный интерфейс и следую инструкции, чтобы открыть терминал (рис. 3.7).

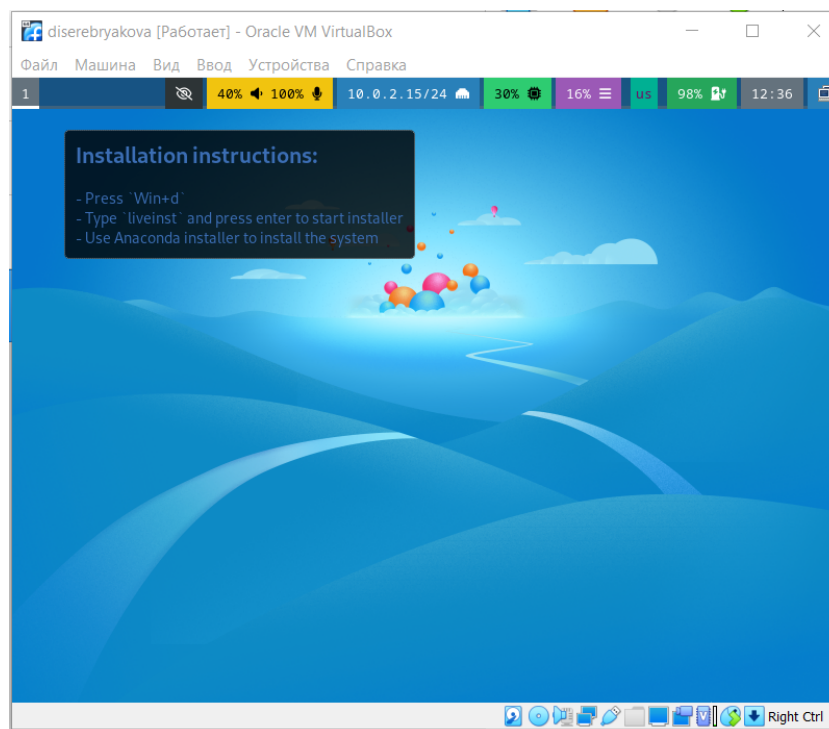


Рис. 3.7: 7

Устанавливаю федору (рис. 3.8).

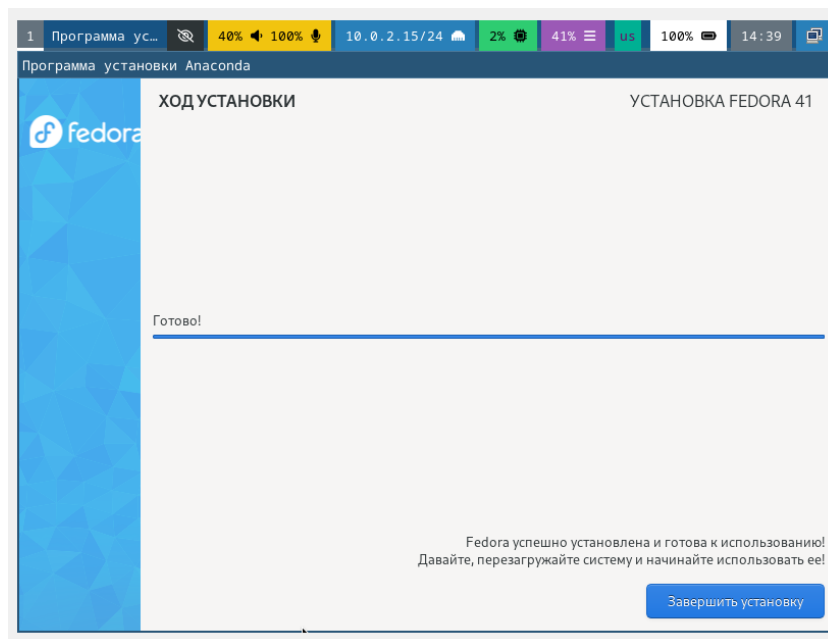


Рис. 3.8: 8

выключаю машину, отключаю носитель информации с образом ОС и включаю виртуальную машину повторно. Вхожу с паролем (рис. 3.9).

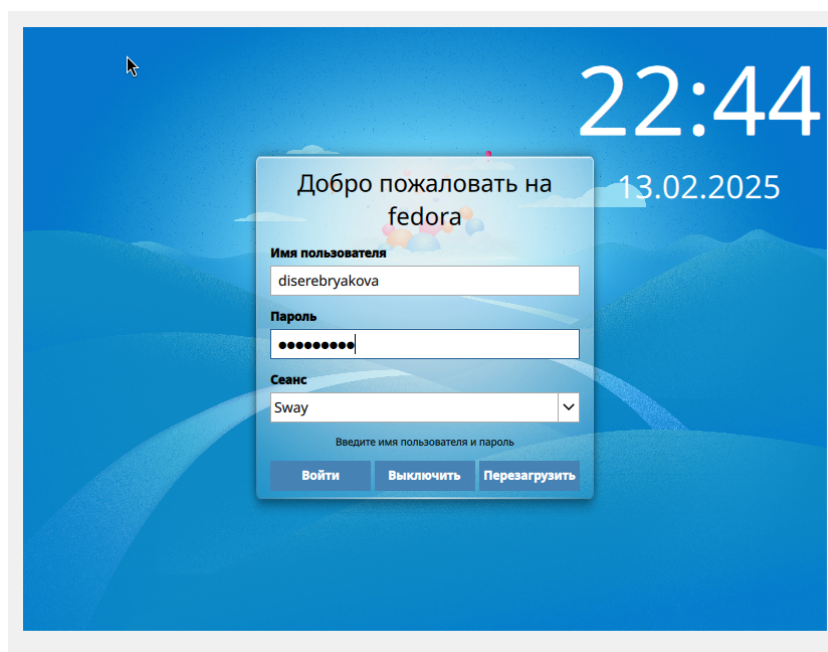


Рис. 3.9: 10

3.2 Работа с ОС после установки

Открываю терминал, переключаюсь на роль супер пользователя (рис. 3.10).

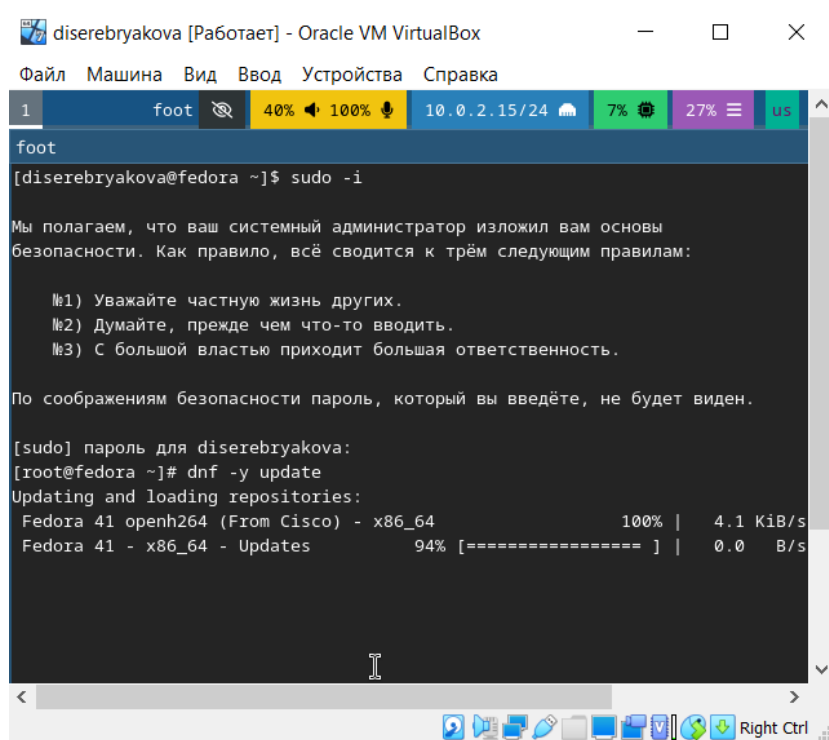


Рис. 3.10: 11

Устанавливаю программы для удобства работы в консоли (рис. 3.11).

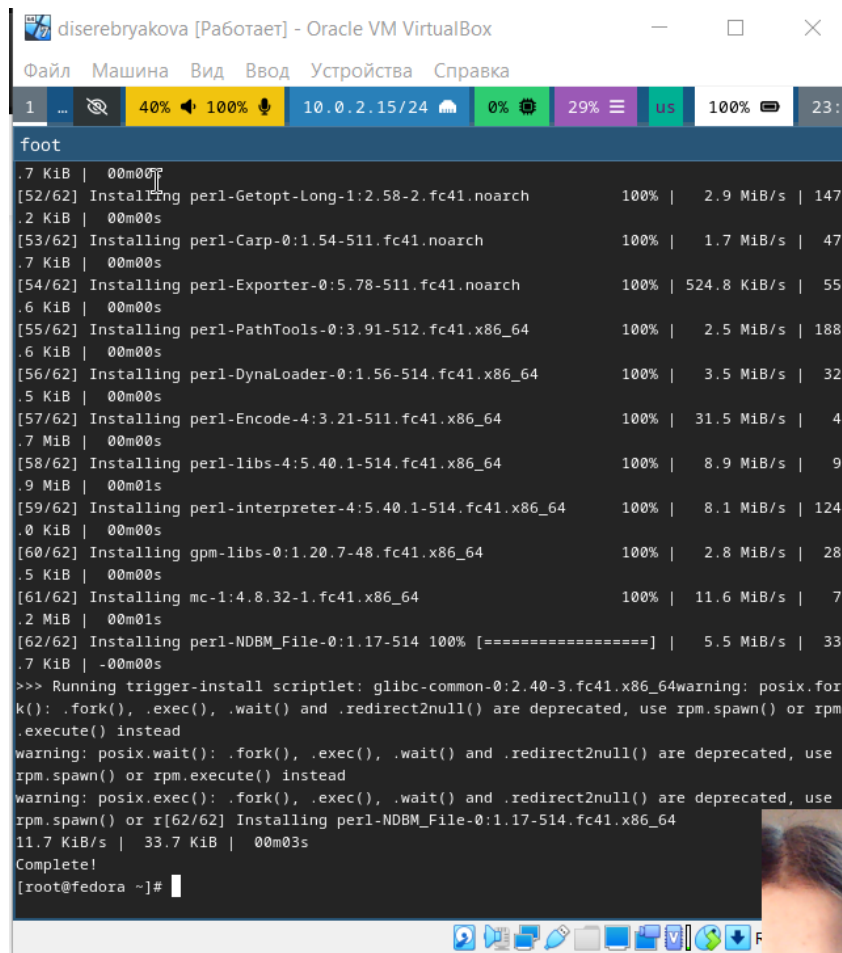


Рис. 3.11: 12

Устанавливаю программы для автоматического обновления (рис. 3.12).

```
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package Arch Version Repository Size
Upgrading:
dnf5 x86_64 5.2.8.1-3.fc41 updates 2.1 MiB
replacing dnf5 x86_64 5.2.6.2-1.fc41 anaconda 1.6 MiB
dnf5-plugins x86_64 5.2.8.1-3.fc41 updates 1.2 MiB
replacing dnf5-plugins x86_64 5.2.6.2-1.fc41 anaconda 1.0 MiB
libdnf5 x86_64 5.2.8.1-3.fc41 updates 3.4 MiB
replacing libdnf5 x86_64 5.2.6.2-1.fc41 anaconda 3.2 MiB
libdnf5-cli x86_64 5.2.8.1-3.fc41 updates 842.7 KiB
replacing libdnf5-cli x86_64 5.2.6.2-1.fc41 anaconda 779.7 KiB
Installing:
dnf5-plugin-automatic x86_64 5.2.8.1-3.fc41 updates 173.2 KiB
Transaction Summary:
Installing: 1 package
Upgrading: 4 packages
Replacing: 4 package
Total size of inbound packages is 3 MiB. Need to download 3 MiB.
After this operation, 1 MiB extra will be used (install 8 MiB, remove 7 MiB).
Is this ok [y/N]: y
[1/5] dnf5-plugin-automatic-0:5.2.8.1-3.fc41.x86_ 100% | 252.6 KiB/s | 133.1 KiB | 00m01s
```

Рис. 3.12: 13

Запускаю таймер (рис. 3.13).

```
[root@fedora ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink '/etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf5-automatic.timer' ->
/systemd/system/dnf5-automatic.timer'.
[root@fedora ~]#
```

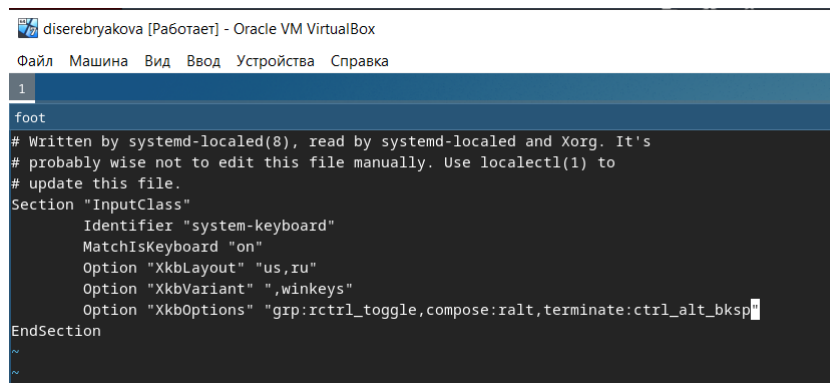
Рис. 3.13: 14

Изменяю открытый файл: меняю значение SELINUX=enforcing на SELINUX=permissive (рис. 3.14).

```
#
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 3.14: 15

Редактирую конфигурационный файл (рис. 3.15).

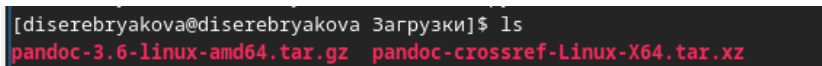


```
diserebryakova [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
1
foot
# Written by systemd-located(8), read by systemd-located and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# update this file.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
~
~
```

Рис. 3.15: 18

3.3 Установка программного обеспечения для создания документации

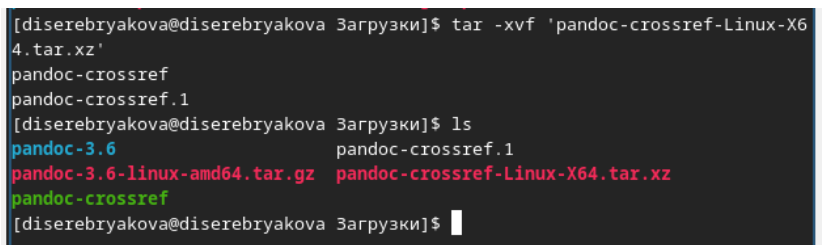
Скачиваю пандок и пандок кроссрэф одинаковых версий (рис. 3.16).



```
[diserebryakova@diserebryakova Загрузки]$ ls
pandoc-3.6-linux-amd64.tar.gz  pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz
```

Рис. 3.16: 21

Распаковываю их и устанавливаю (рис. 3.17).



```
[diserebryakova@diserebryakova Загрузки]$ tar -xvf 'pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz'
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
[diserebryakova@diserebryakova Загрузки]$ ls
pandoc-3.6                                pandoc-crossref.1
pandoc-3.6-linux-amd64.tar.gz             pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz
pandoc-crossref
[diserebryakova@diserebryakova Загрузки]$
```

Рис. 3.17: 23

3.4 Домашнее задание

(рис. 3.18).

```
[root@diserebryakova diserebryakova]# dmesg | grep -i 'Linux version'
[ 0.000000] Linux version 6.11.4-301.fc41.x86_64 (mockbuild@b6b61418589428cb880a702023b56f) (gcc (GCC) 14.2.1 20240912 (Red Hat 14.2.1-1)) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sun Oct 20 15:02:33 UTC 2024
[root@diserebryakova diserebryakova]#
```

Рис. 3.18: 25

(рис. 3.19).

```
[root@diserebryakova diserebryakova]# dmesg | grep -i 'MHz processor'
[ 0.000000] tsc: Detected 2096.094 MHz processor
[root@diserebryakova diserebryakova]#
```

Рис. 3.19: 26

(рис. 3.20).

```
[root@diserebryakova diserebryakova]# dmesg | grep -i 'CPU0'
[ 0.187398] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)
[ 2.559448] clocksource: timekeeping watchdog on CPU0: Marking clocksource 'tsc' as unstable because the skew is too large:
[root@diserebryakova diserebryakova]#
```

Рис. 3.20: 27

(рис. 3.21).

```
[ 0.084110] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[ 0.193535] Memory: 196264K/2096696K available (20480K kernel code, 4340K rwdma, 16032K rodata, 4776K init, 5104K bss, 128844K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.193769] x86/mm: Memory block size: 128MB
```

Рис. 3.21: 28

(рис. 3.22).

```
[root@diserebryakova diserebryakova]# dmesg | grep -i 'Hypervisor detected'
[root@diserebryakova diserebryakova]# dmesg | grep -i 'Hypervisor'
[root@diserebryakova diserebryakova]# dmesg | grep -i 'Hyper'
[root@diserebryakova diserebryakova]# dmesg | grep -i 'visor'
[root@diserebryakova diserebryakova]# dmesg | less
[root@diserebryakova diserebryakova]#
[root@diserebryakova diserebryakova]# dmesg | grep -i 'detected'
[ 0.000000] tsc: Detected 2096.094 MHz processor
[ 0.851343] hub 1-0:1.0: 12 ports detected
[ 1.496111] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 1.496119] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
[ 3.164150] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 3.164150] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
[ 5.124944] zram0: detected capacity change from 0 to 4014080
[root@diserebryakova diserebryakova]#
```

Рис. 3.22: 29

(рис. 3.23).

(рис. 3.24).

```
[ 2.665650] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 213 /dev/sda3 (8:3) scanned by mount (429)
[ 2.671483] BTRFS: info (device sda3): first mount of filesystem 3eb004b3-097b-4dc7-8ab6-df10eed7620
[ 3.765234] systemd[1]: run-credentials-systemd\x2djournal.service.mount: Deactivated successfully.
[ 3.774921] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 3.785378] systemd[1]: Listening on systemd-mountfsd.socket - DDI File System Mounter Socket.
[ 3.794517] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[ 3.802886] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 3.810612] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 3.822234] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 3.984243] systemd[1]: Starting systemd-re.mount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 5.930206] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem dace632b-ccce-45c9-ba92-33105b3bb07 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@diserebryakova diserebryakova]#
```

3.5 Ответы на вопросы

1. Учетная запись содержит необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе данные, а так же информацию для авторизации и учета: системного имени (user name) (оно может содержать только латинские буквы и знак нижнее подчеркивание, еще оно должно быть уникальным), идентификатор пользователя (UID) (уникальный идентификатор пользователя в системе, целое положительное число), идентификатор группы (CID) (группа, к к-рой относится пользователь. Она, как минимум, одна, по умолчанию - одна), полное имя (full name) (Могут быть ФИО), домашний каталог (home directory) (каталог, в к-рый попадает пользователь после входа в систему и в к-ром хранятся его данные), начальная оболочка (login shell) (командная оболочка, к-рая запускается при входе в систему)
2. Для получения справки по команде: `–help`; для перемещения по файловой системе - `cd`; для просмотра содержимого каталога - `ls`; для определения объема каталога - `du` ; для создания / удаления каталогов - `mkdir/rmdir`; для создания / удаления файлов - `touch/rm`; для задания определённых прав на файл / каталог - `chmod`; для просмотра истории команд - `history`
3. Файловая система - это порядок, определяющий способ организации и

хранения и именования данных на различных носителях информации. 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. С помощью команды `df`, введя ее в терминале. Это утилита, которая показывает список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер и данные о памяти. Также посмотреть подмонтированные файловые системы можно с помощью утилиты `mount`
5. Чтобы удалить зависший процесс, вначале мы должны узнать, какой у него `id`: используем команду `ps`. Далее в терминале вводим команду `kill < id процесса >`. Или можно использовать утилиту `killall`, что “убьет” все процессы, которые есть в данный момент, для этого не нужно знать `id` процесса

4 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину

5 Список литературы

1. 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
2. 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.
3. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система unix. 2-е изд. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 656 p.