

# **Отчет по лабораторной работе №1**

**Операционные системы**

Юсуфов Джабар Артикович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
3.1	Создание виртуальной машины . . . . .	7
3.2	Установка операционной системы . . . . .	11
3.3	Работа с операционной системой после установки . . . . .	16
3.4	Установка программного обеспечения для создания документации	19
3.5	Дополнительные задания . . . . .	20
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Библиография</b>	<b>24</b>

## **Список иллюстраций**

## **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.

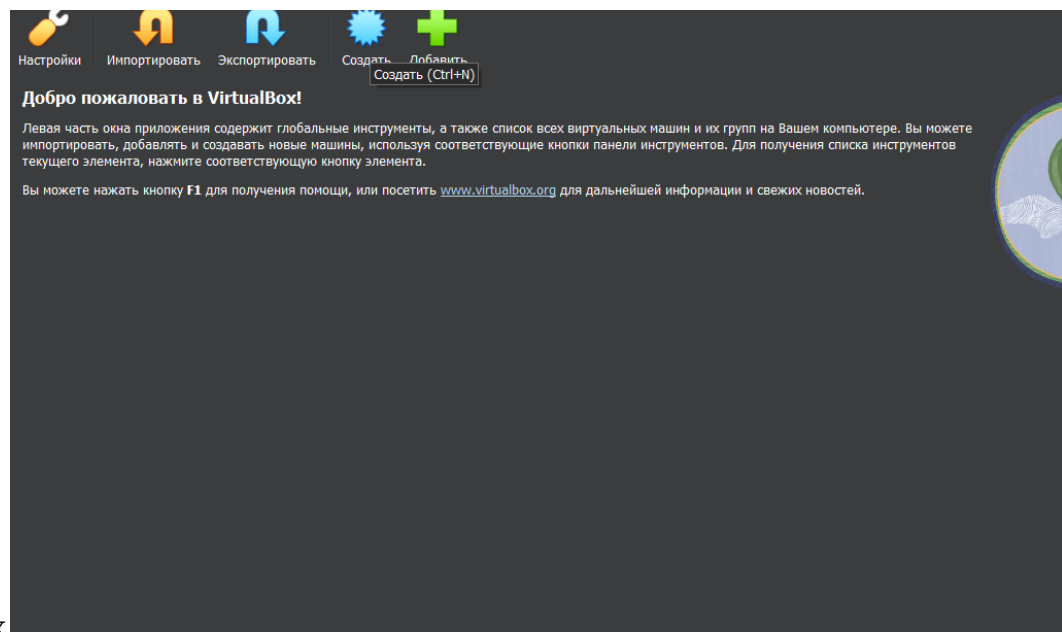
## **2 Задание**

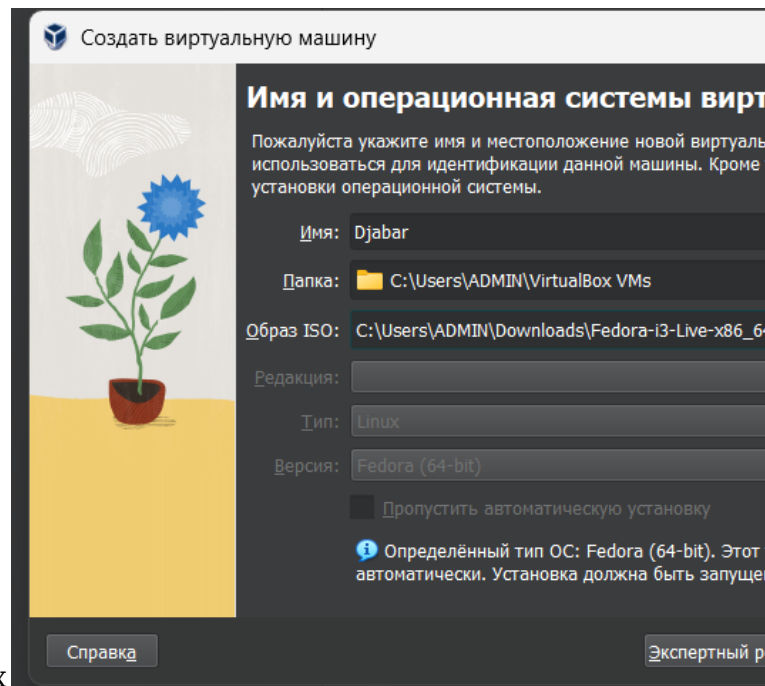
1. Создание виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Работа с операционной системой после установки
4. Установка программного обеспечения для создания документации
5. Дополнительные задания

## 3 Выполнение лабораторной работы

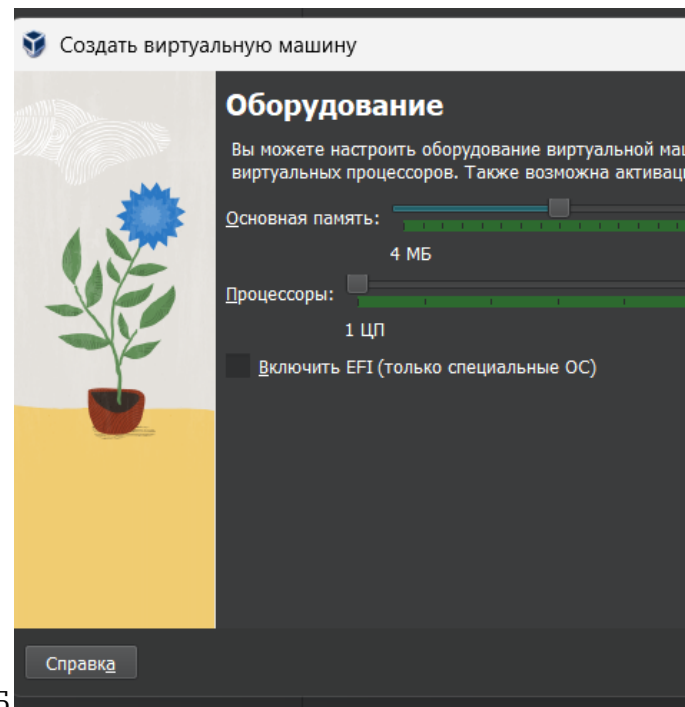
### 3.1 Создание виртуальной машины

Открываю VirtualBox



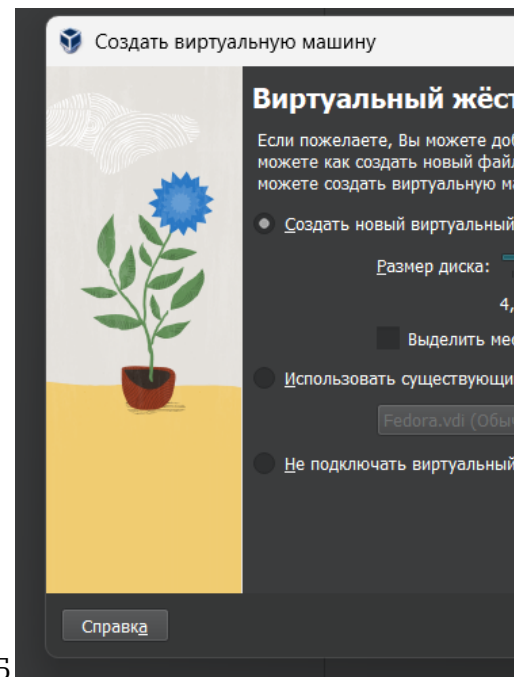


Создаю виртуальную машину в VirtualBox

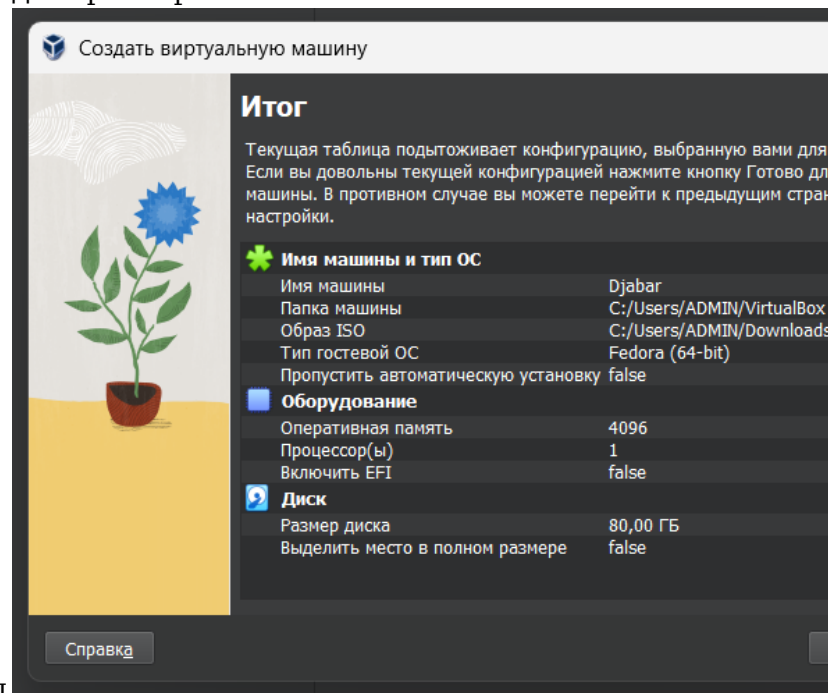


Изменяю размер основной памяти на 4096 МБ



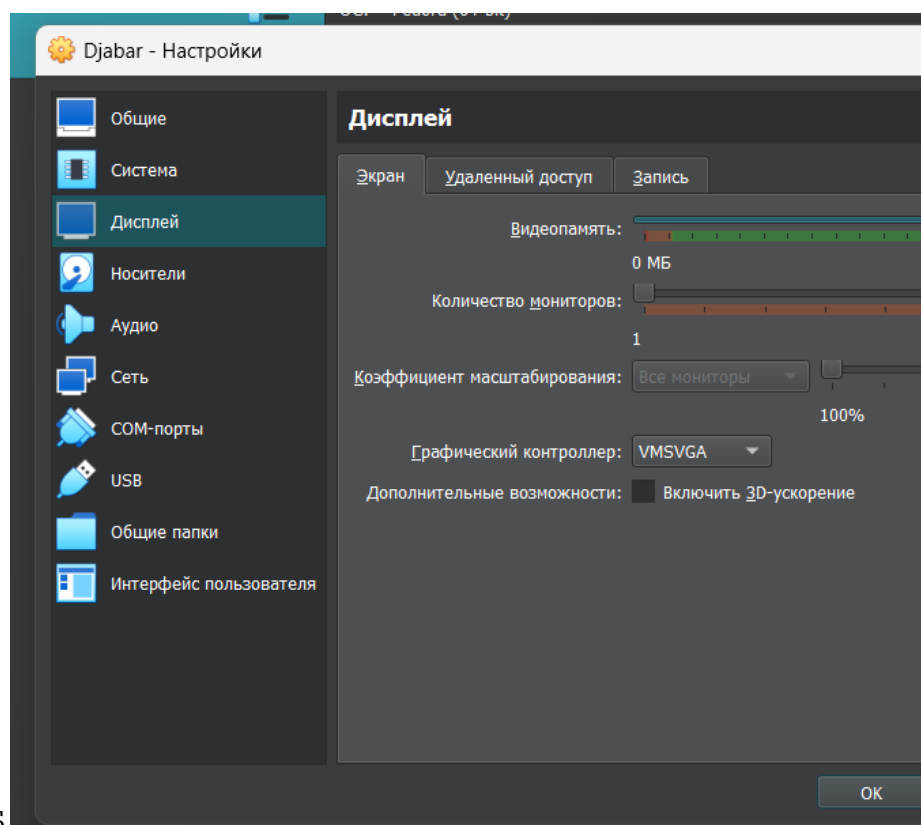


Создаю новый виртуальный жесткий диск размеров в 80 ГБ

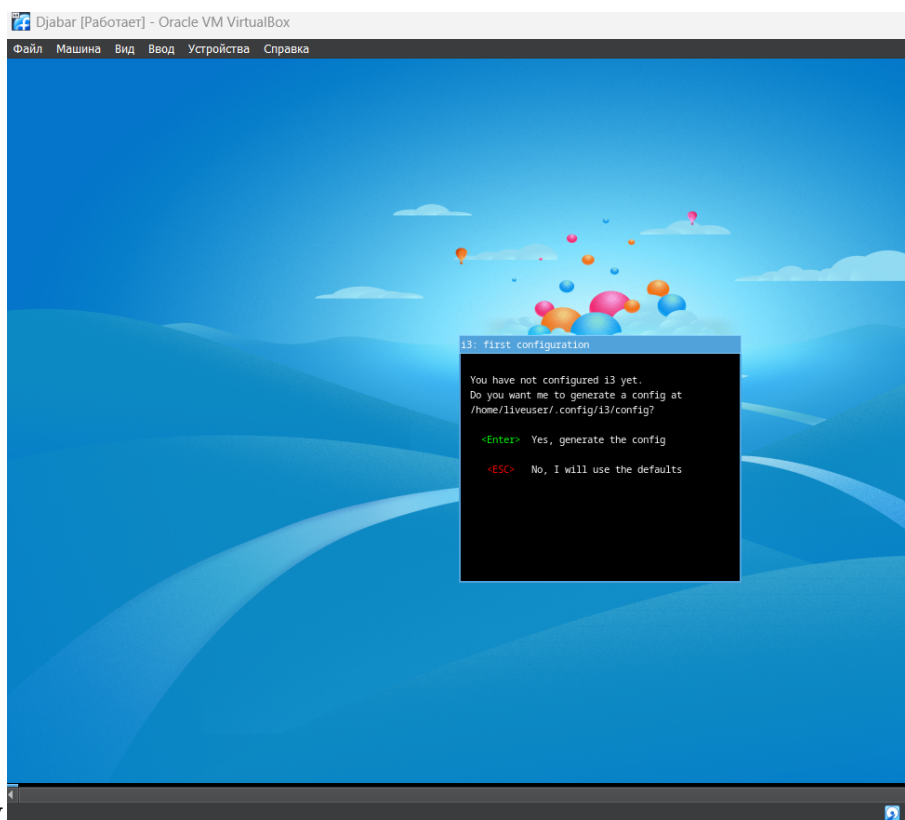


Конфигурация виртуальной машины

Меняю видеопамять на 128 МБ

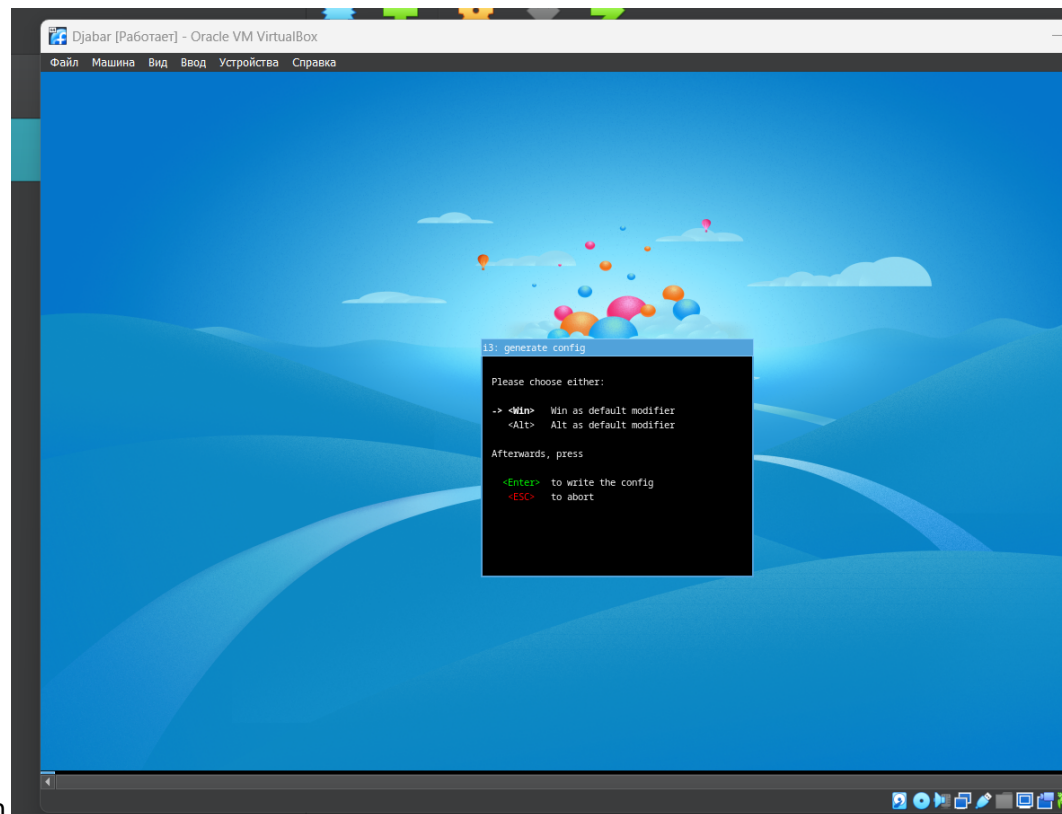


## 3.2 Установка операционной системы



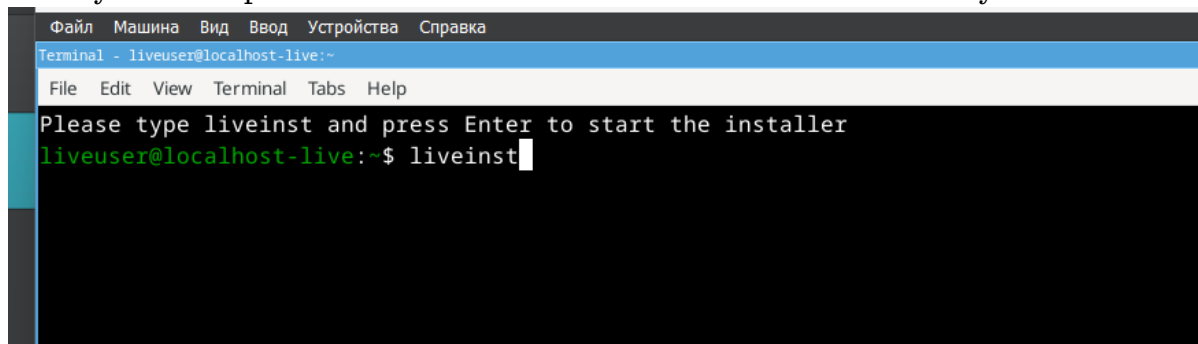
Запустил виртуальную машину

Вижу интерфейс начальной конфигурации. Нажимаю Enter для создания конфигурации по умолчанию, далее нажимаю Enter, чтобы выбрать в качестве моди-

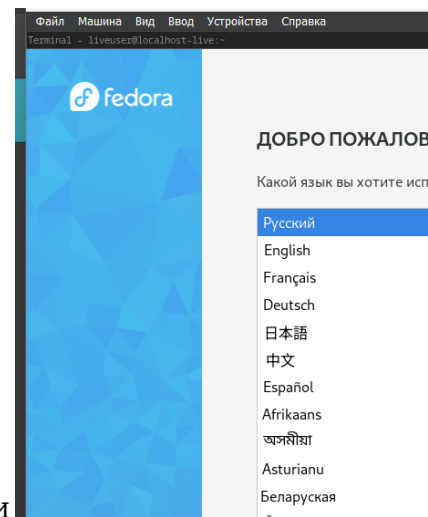


фикатора клавишу Win

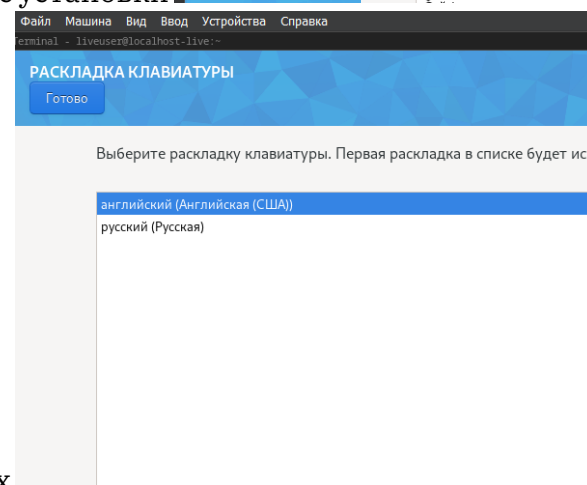
Запускаю Терминал нажатием клавиш Win+Enter и запускаю liveinst



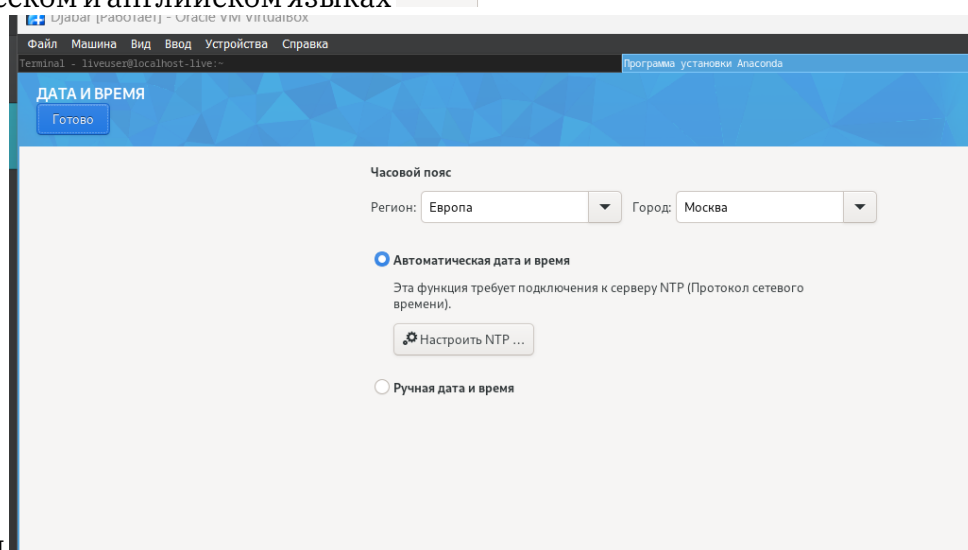
Выбираю язык, который буду использовать в процессе установки



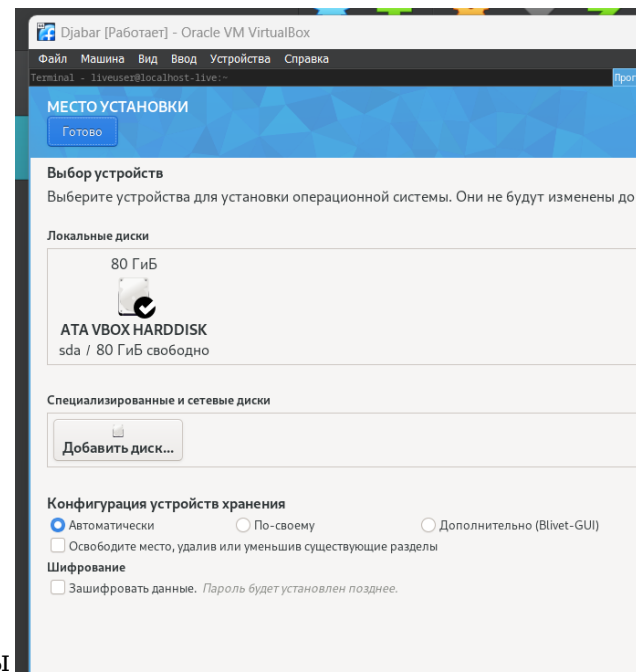
Проверяю раскладку на русском и английском языках



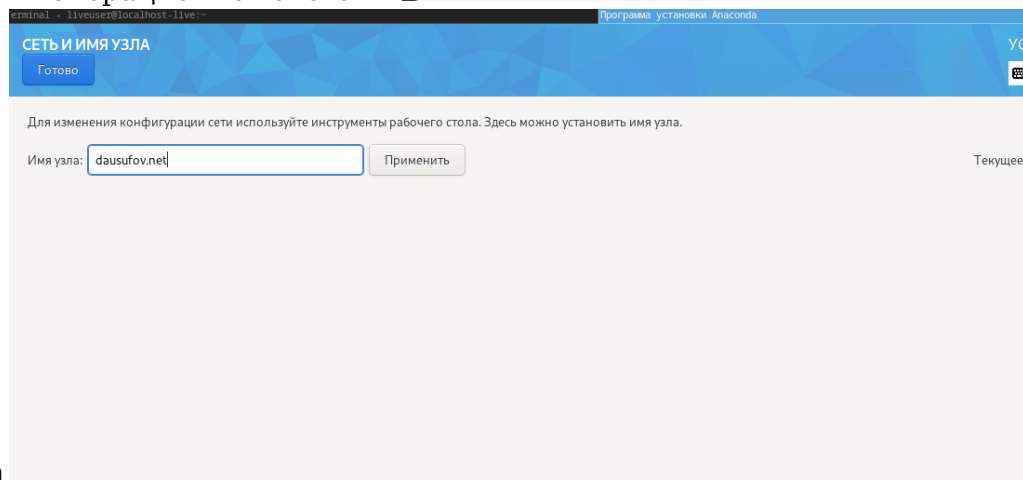
Устанавливаю дату и время



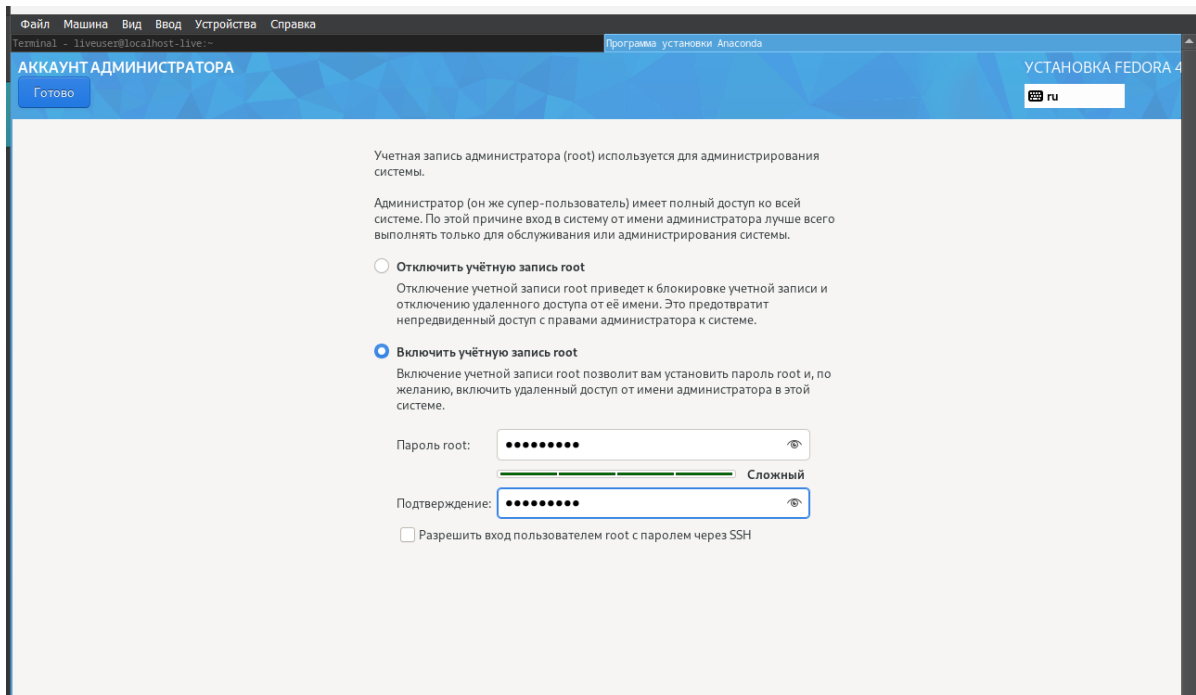
Выбираю место установки операционной системы



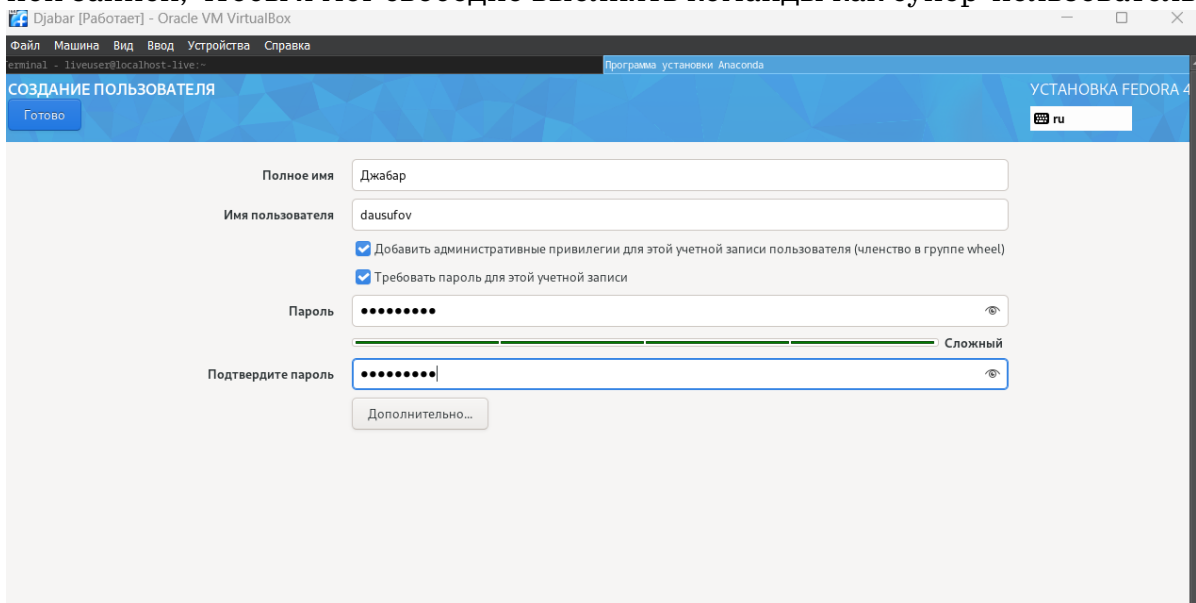
Устанавливаю имя узла

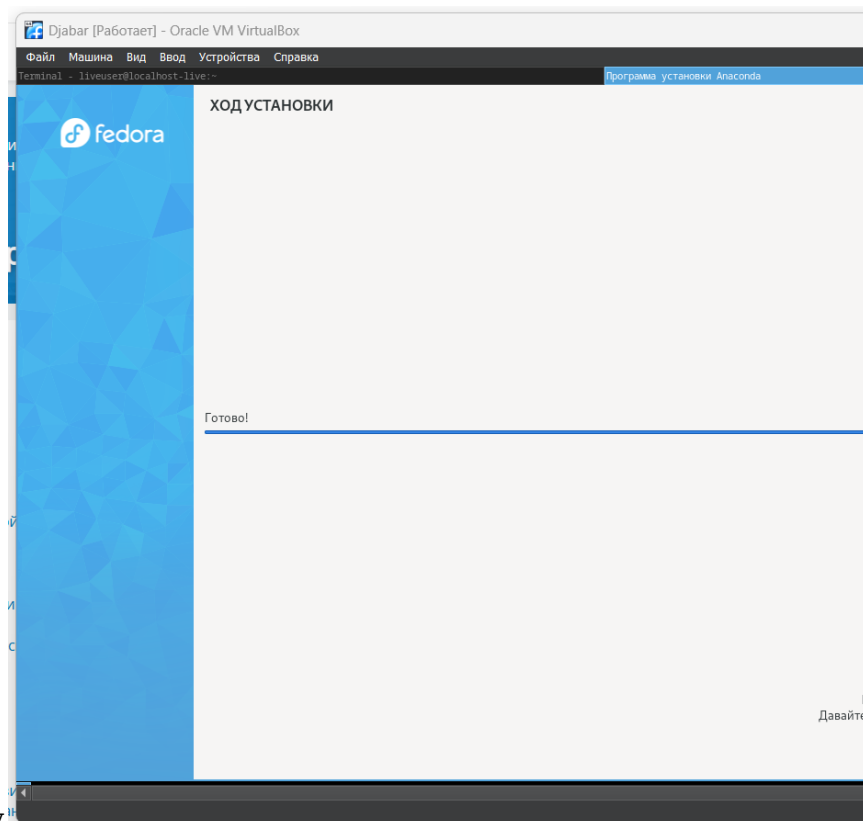


Создаю аккаунт администратора и создаю пароль для супер-пользователя



Создаю пользователя, добавляю административные привелегии для этой учетной записи, чтобы я мог свободно выполнять команды как супер-пользователь





Установил операционную систему

### 3.3 Работа с операционной системой после установки

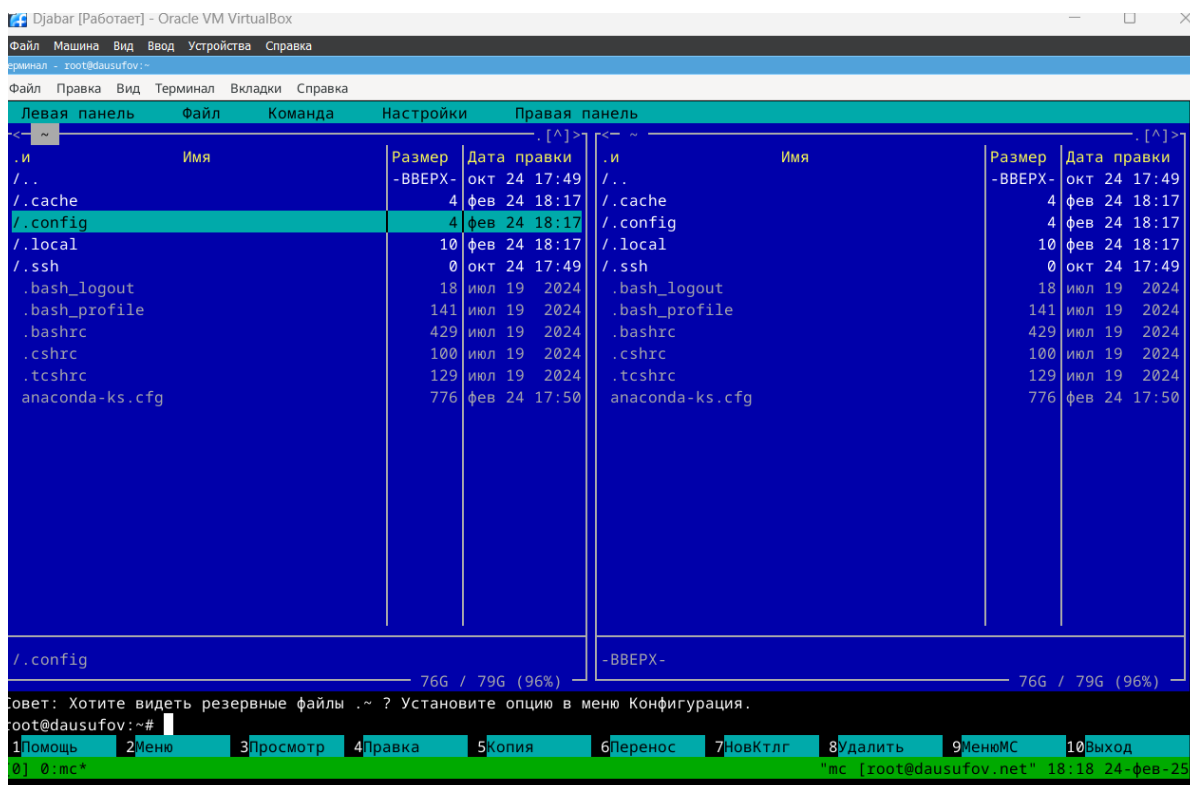
В терминале устанавливаю программы для удобства работы в консоли: `tmux` для открытия нескольких “вкладок” в одном терминале, `mc` в качестве файлового ме-

неджера в терминале

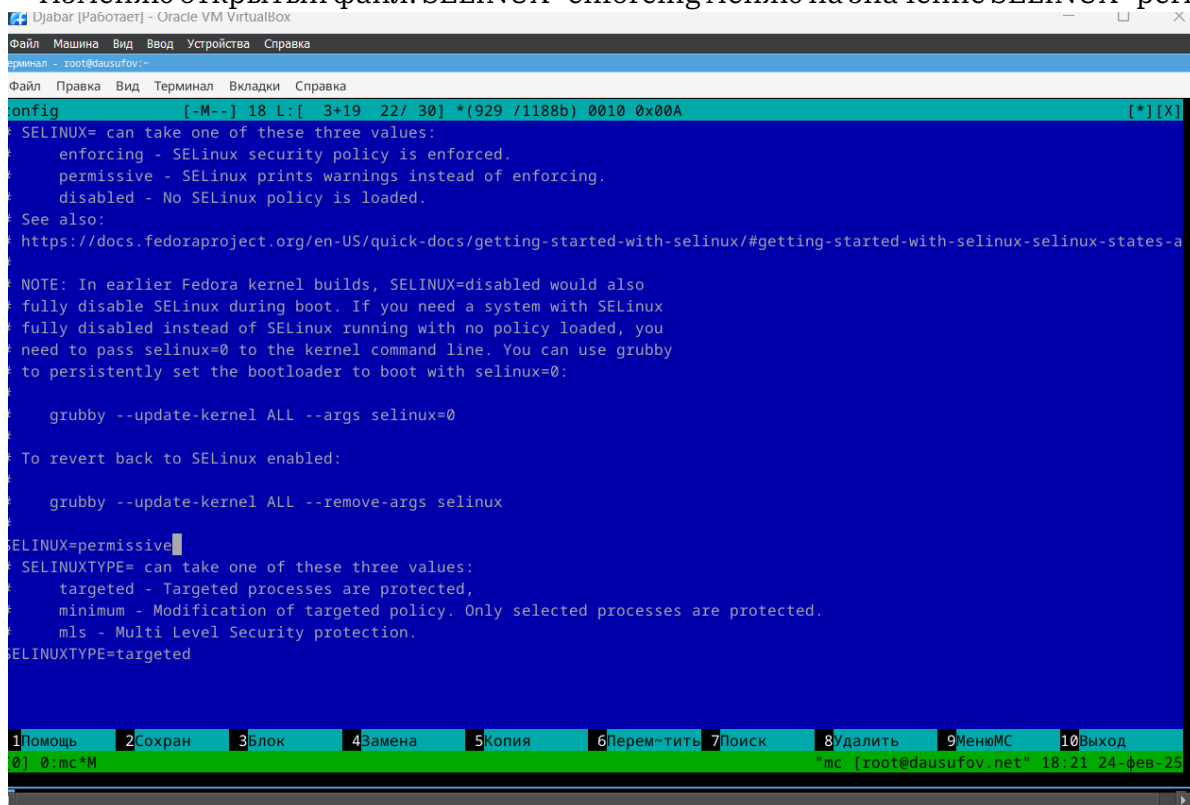
```
Total size of inbound packages is 914 MiB. Need to download 914 MiB.
After this operation, 159 MiB extra will be used (install 3 GiB, remove 2 GiB).
Is this ok [y/N]: y
[ 1/492] kernel-0:6.12.15-200.fc41.x86_64 100% | 1.2 MiB/s
[ 2/492] kernel-core-0:6.12.15-200.fc41.x86_64 100% | 2.2 MiB/s
[ 3/492] kernel-modules-extra-0:6.12.15-200.fc41.x86_64 100% | 2.8 MiB/s
[ 4/492] libyuv-0:0.55.20240704git96bbdb5.fc41.x86_64 100% | 2.1 MiB/s
[ 5/492] openh264-0:2.4.1-2.fc41.x86_64 100% | 323.5 KiB/s
[ 6/492] mozilla-openh264-0:2.4.1-2.fc41.x86_64 100% | 713.0 KiB/s
[ 7/492] opensc-libs-0:0.26.1-1.fc41.x86_64 100% | 404.1 KiB/s
[ 8/492] hiredis-0:1.2.0-3.fc41.x86_64 100% | 542.2 KiB/s
[ 9/492] cpuinfo-0:23.11.04-0.gitd6860c4.fc41.1.x86_64 100% | 518.3 KiB/s
[10/492] ImageMagick-1:7.1.1.43-1.fc41.x86_64 100% | 724.6 KiB/s
[11/492] kernel-modules-core-0:6.12.15-200.fc41.x86_64 100% | 2.5 MiB/s
[12/492] ImageMagick-libs-1:7.1.1.43-1.fc41.x86_64 100% | 1.8 MiB/s
[13/492] NetworkManager-libnm-1:1.50.2-1.fc41.x86_64 100% | 1.1 MiB/s
[14/492] NetworkManager-1:1.50.2-1.fc41.x86_64 100% | 1.2 MiB/s
```

Перемещаюсь в директорию `/etc/selinux`, открываю `md`, ищу нужный файл





Изменяю открытый файл: SELINUX=enforcing меняю на значение SELINUX=permissive



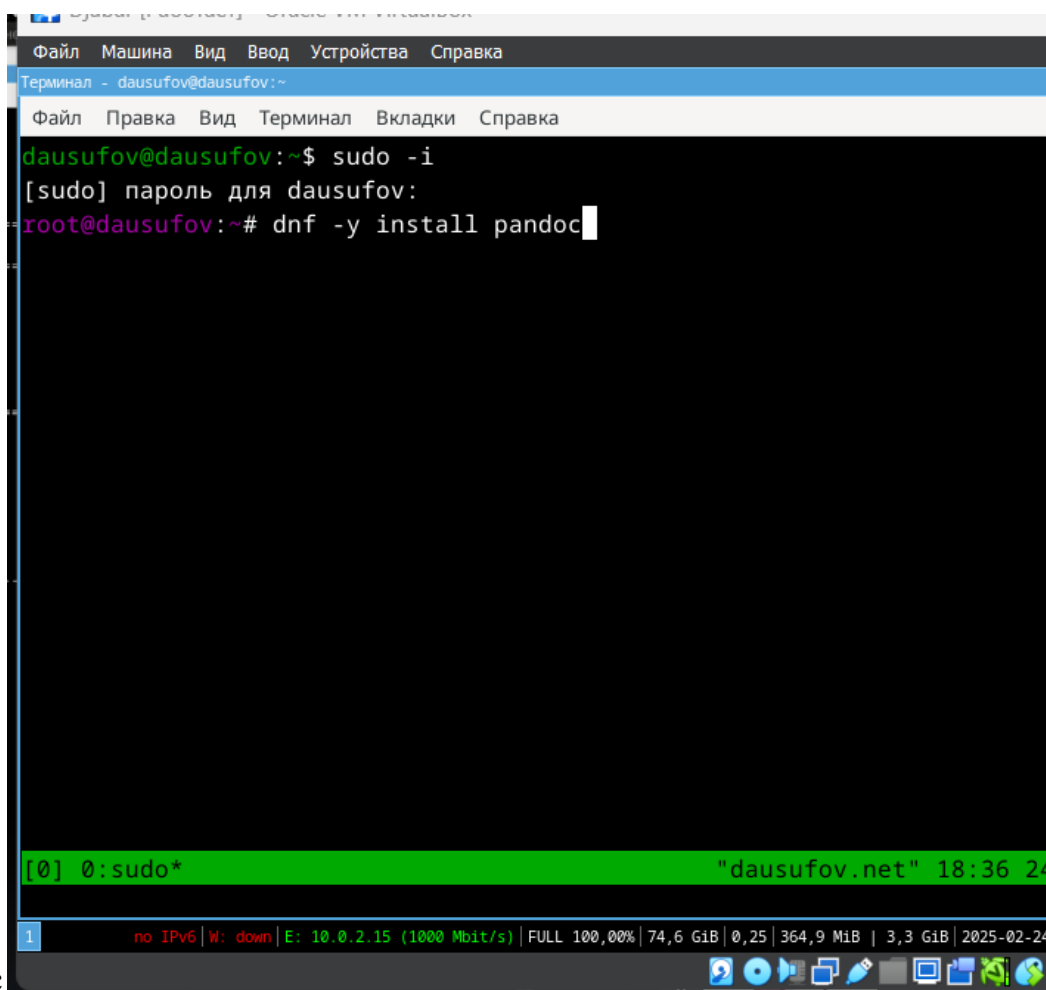
```
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Терминал - root@dhausufov:~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
[13/18] flex-0:2.6.4-18.fc41.x86_64 100% | 47
[14/18] gcc-0:14.2.1-7.fc41.x86_64 23% [====] ] |
[14/18] gcc-0:14.2.1-7.fc41.x86_64 24% [====] ] |
[14/18] m4-0:1.4.19-10.fc41.x86_64 100% | 46
[15/18] gcc-0:14.2.1-7.fc41.x86_64 29% [=====] ] |
[15/18] gcc-0:14.2.1-7.fc41.x86_64 36% [=====] ] |
[15/18] gcc-0:14.2.1-7.fc41.x86_64 37% [=====] ] |
[15/18] openssl-devel-1:3.2.4-1.fc41.x86_64 100% |
[16/18] openssl-1:3.2.4-1.fc41.x86_64 100% |
[17/18] kernel-devel-0:6.12.15-200.fc41.x86_64 100% |
[18/18] gcc-0:14.2.1-7.fc41.x86_64 100% |
-----
[18/18] Total 100% |
Выполнение транзакции
[ 1/20] Проверить файлы пакета 100% | 15.0 B/s | 18.0
[ 2/20] Подготовить транзакцию 100% | 13.0 B/s | 18.0
[ 3/20] Установка make-1:4.4.1-8.fc41.x86_64 100% | 5.8 MiB/s
[ 4/20] Установка m4-0:1.4.19-10.fc41.x86_64 100% | 3.8 MiB/s
[ 5/20] Установка bison-0:3.8.2-9.fc41.x86_64 100% | 8.0 MiB/s
[ 6/20] Установка flex-0:2.6.4-18.fc41.x86_64 100% | 4.3 MiB/s
[ 7/20] Установка openssl-devel-1:3.2.4-1.fc41.x86_64 100% | 890.8 KiB/s
[ 8/20] Установка kernel-headers-0:6.12.4-200.fc41.x86_64 100% | 3.0 MiB/s
[ 9/20] Установка libxcrypt-devel-0:4.4.38-6.fc41.x86_64 100% | 435.2 KiB/s
[10/20] Установка glibc-devel-0:2.40-21.fc41.x86_64 100% | 1.8 MiB/s
[11/20] Установка gcc-0:14.2.1-7.fc41.x86_64 100% | 43.3 MiB/s
[12/20] Установка cmake-filesystem-0:3.30.7-1.fc41.x86_64 100% | 60.3 KiB/s
[13/20] Установка zlib-ng-compat-devel-0:2.2.3-1.fc41.x86_64 100% | 2.1 MiB/s
[14/20] Установка libzstd-devel-0:1.5.7-1.fc41.x86_64 100% | 6.0 MiB/s
[15/20] Установка elfutils-libelf-devel-0:0.192-7.fc41.x86_64 100% | 158.1 KiB/s
[16/20] Установка kernel-devel-0:6.12.15-200.fc41.x86_ 17% [===] | 777.6 KiB/s
[0] 0:dnf*M "mc [roo
```

Устанавливаю dkms

```
>>>
[20/20] Установка openssl-1:3.2.4-1.fc41.x86_64
Завершено!
root@dhausufov:~# mount /dev/sr0 /media/
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@dhausufov:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK.
Uncompressing VirtualBox 7.0.20 Guest Additions for Linux 10
VirtualBox Guest Additions installer
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
```

Подмантировал и запустил media

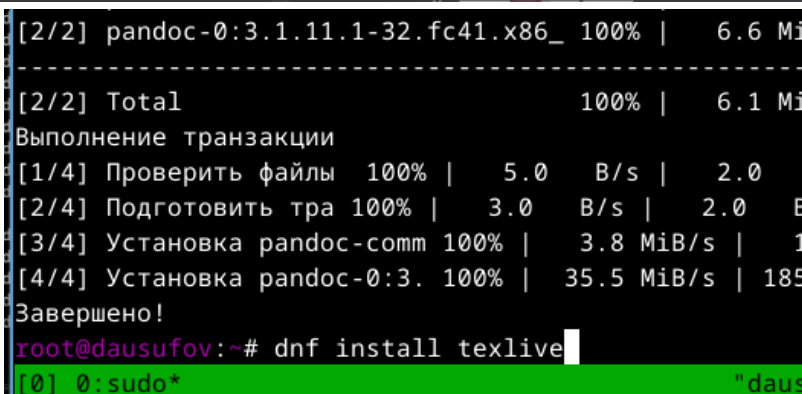
### 3.4 Установка программного обеспечения для создания документации



A terminal window titled "Терминал - dausufov@dausufov: ~" with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Терминал, Вкладки, Справка). The user is logged in as dausufov. The command `sudo -i` is entered, followed by the password prompt. Then, the command `dnf -y install pandoc` is entered. The terminal shows the progress of the installation, including the download of packages and the completion of the transaction. The status bar at the bottom shows network status (no IPv6, W: down, E: 10.0.2.15) and system information (FULL 100,00%, 74,6 GiB, 0,25, 364,9 MiB, 3,3 GiB, 2025-02-24).

```
dausufov@dausufov:~$ sudo -i
[sudo] пароль для dausufov:
root@dausufov:~# dnf -y install pandoc
```

Устанавливаю pandoc



A terminal window showing the progress of the installation of texlive. The command `dnf install texlive` is entered. The terminal shows the progress of the installation, including the download of packages and the completion of the transaction. The status bar at the bottom shows network status (no IPv6, W: down, E: 10.0.2.15) and system information (FULL 100,00%, 74,6 GiB, 0,25, 364,9 MiB, 3,3 GiB, 2025-02-24).

```
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_ 100% | 6.6 MiB
-----
[2/2] Total 100% | 6.1 MiB
Выполнение транзакции
[1/4] Проверить файлы 100% | 5.0 B/s | 2.0
[2/4] Подготовить тра 100% | 3.0 B/s | 2.0
[3/4] Установка pandoc-comm 100% | 3.8 MiB/s | 1
[4/4] Установка pandoc-0:3. 100% | 35.5 MiB/s | 185
Завершено!
root@dausufov:~# dnf install texlive
```

Устанавливаю texlive, но не полностью

```

[133/448] Установка perl-Sp 100% | 1.9 MiB/s | 344.7 KiB |
[134/448] Установка perl-Lo 100% | 1.3 MiB/s | 150.0 KiB |
[135/448] Установка perl-Da 82% | 1.0 MiB/s | 19.0 MiB |
root@dausufov:~# ^C
root@dausufov:~# ^C
root@dausufov:~# dnf install texlive texlive-/* -y
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
[0] 0:sudo* "dausufov.net"

```

Установил texlive до конца

## 3.5 Дополнительные задания

```

Djabar [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
Терминал - dausufov@dausufov:~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
dausufov@dausufov:~$ sudo -i
[sudo] пароль для dausufov:
root@dausufov:~# dmesg | less
root@dausufov:~# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.12.15-200.fc41.x86_64 (mockbuild@c
b5181a31926b883aace) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7
rsion 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Feb 18 15:24:05 U
root@dausufov:~#
root@dausufov:~# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
root@dausufov:~# dmesg | grep -i " Mhz processor"
[ 0.000013] tsc: Detected 3293.810 MHz processor
root@dausufov:~#

```

Узнаю версию ядра Linux

Узнаю частоту процессора

```

root@dausufov:~# dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.662147] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 6600H with Radeon Graph
0x19, model: 0x44, stepping: 0x1)
root@dausufov:~#

```

Узнаю модель процессора

```

root@dausufov:~# dmesg | grep -i "Memory"
[    0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[    0.002949] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[    0.002951] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0610-0xdfff2962]
[    0.002951] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[    0.002952] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[    0.002953] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff0293]
[    0.002954] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff060b]
[    0.005119] Early memory node ranges
[    0.253323] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[    0.253327] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00009f00-0x00009fff]
[    0.253329] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0000a000-0x0000efff]
[    0.253330] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0000f000-0x0000ffff]
[    0.253332] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfff0fff]
[    0.253334] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfefbffff]
[    0.253335] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec00fff]
[    0.253336] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfedfffff]
[    0.253337] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef00000-0xfef00fff]
[    0.253338] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef01000-0xfef0bfff]
[    0.253338] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef0c000-0xfef0ffff]
[    0.560762] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[    0.664840] Memory: 3959132K/4193848K available (22528K kernel code, 4428K rwdats, 16752K
[    0.665540] x86/mm: Memory block size: 128MB
[    1.927757] Freeing initrd memory: 26072K
[    1.951540] Non-volatile memory driver v1.3
[    2.701981] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[    2.702768] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 4884K
[    2.708068] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1680K
[    5.988061] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 131072 KiB, FIFO = 204
[    5.988075] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 131072 KiB
[    9.111283] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) K

```

Узнаю объем доступной оперативной памяти

Узнаю тип обнаруженного гипервизора

```

root@dausufov:~# dmesg | grep -i "Hypervisor detecte
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM

```

```

root@dausufov:~# sudo fdisk -l
Disk /dev/sda: 80 GiB, 85899345920 bytes,
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 5
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 4E3DAE1A-D837-47EE-9231-

Device          Start      End      Sectors  Si
/dev/sda1        2048      4095      2048
/dev/sda2        4096    2101247    2097152
/dev/sda3    2101248  167770111  165668864  7
Disk /dev/zram0: 3,81 GiB, 4094689280 byt
Units: sectors of 1 * 4096 = 4096 bytes
Sector size (logical/physical): 4096 byte
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes /

```

Узнаю тип файловой системы корневого раздела

Узнаю последовательность монтирования файловых систем

```
root@dausurfov: # dmesg | grep -i "mount"
[ 0.560762] Mount-cache hash table entries: 8192 (order:
[ 0.560762] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (o
[ 6.616987] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 18
[ 6.628644] BTRFS info (device sda3): first mount of file
[ 9.075946] systemd[1]: run-credentials-systemd\x2djourn
[ 9.091935] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-bin
[ 9.106511] systemd[1]: Listening on systemd-mountfsd.soc
[ 9.123306] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Hu
[ 9.136899] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSI
[ 9.154819] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount
[ 9.159707] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount
[ 9.540453] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.servi
[ 15.337097] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 324647ac-4
```

## **4 Выводы**

В ходе данной лабораторной работы я приобрел практические навыки установки операционной системы, а также настройки необходимых для дальнейшей работы сервисов

## 5 Библиография

1. Dash, P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox / P. Dash. – Packt Publishing Ltd, 2013. – 86 сс.
2. Colvin, H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. VirtualBox / H. Colvin. – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 сс.
3. Vugt, S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300) : Certification Guide. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide / S. van Vugt. – Pearson IT Certification, 2016. – 1008 сс.
4. Робачевский, А. Операционная система UNIX / А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 656 сс.
5. Немет, Э. Unix и Linux: руководство системного администратора. Unix и Linux / Э. Немет, Г. Снайдер, Т.Р. Хейн, Б. Уэйли. – 4-е изд. – Вильямс, 2014. – 1312 сс.
6. Колисниченко, Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux : Системный администратор / Д.Н. Колисниченко. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 544 сс.
7. Robbins, A. Bash Pocket Reference / A. Robbins. – O'Reilly Media, 2016. – 156 сс.