

Научная презентация

Дисциплина: Операционные системы

Абрамова У. М.

07.03.2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Математический институт имени Никольского, Москва, Россия

Информация

- Абрамова Ульяна Михайловна
- Студент НММбд-01-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246782@pfur.ru
- <https://github.com/Ulyana-abr>

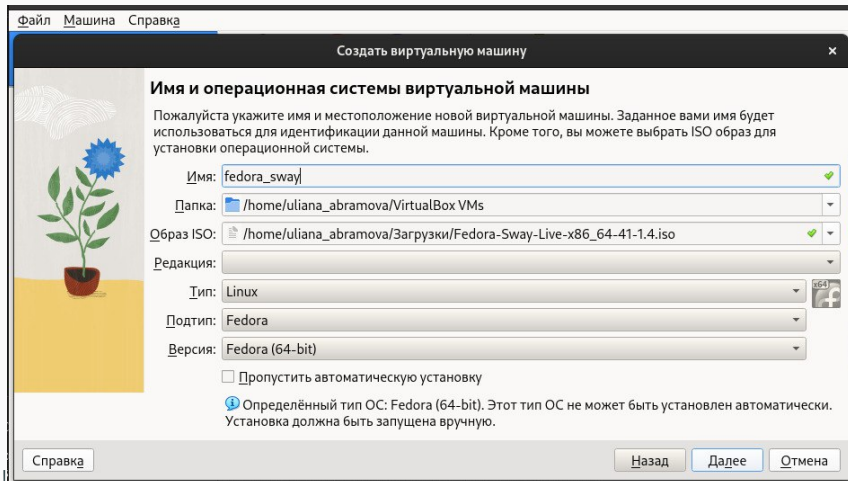
Вводная часть

- В наше время необходимо иметь несколько ОС для различных видов деятельности. Для того, чтобы быстро и удобно переключаться между ними, мы используем виртуальную машину.

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

- Файл установщик VB
- ISO файл FedoraSwaySpin41

1. Установка Linux на Virtualbox Virtualbox был установлен в прошлом семестре, поэтому перейдем к созданию виртуальной машины (рис.1,2)



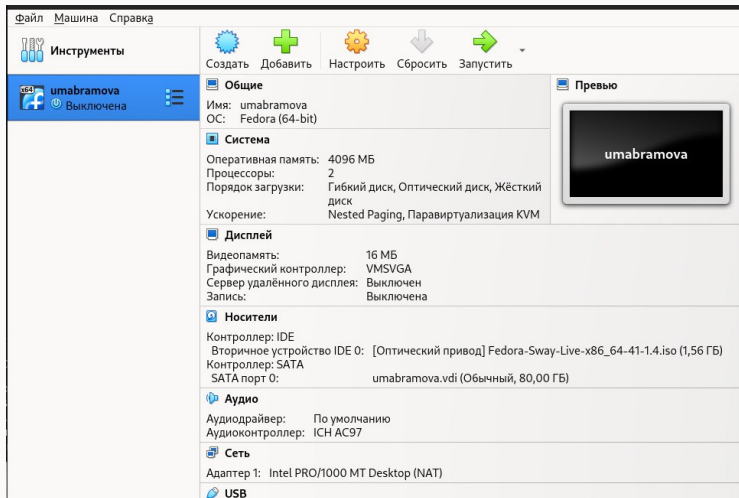


Рис. 1: создание виртуальной машины

2. Настройки после установки После установки виртуальной машины, вхожу в ОС под заданной при установке учетной записью и устанавливаю драйвера для Virtualbox (рис.3)

```
root@unabramova:~# dnf install dkms
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                                Арх.      Версия                                Репозиторий                                Размер
Установка:
dkms                                  noarch    3.1.5-1.fc41                         updates                                    186.2 KiB
Установка зависимостей:
bison                                x86_64    3.8.2-9.fc41                         fedora                                    3.5 MiB
cmake-filesystem                     x86_64    3.30.7-1.fc41                         updates                                    0.0 B
elfutils-libelf-devel                x86_64    0.192-7.fc41                         updates                                    49.5 KiB
flex                                  x86_64    2.6.4-18.fc41                        fedora                                    885.4 KiB
gcc                                   x86_64    14.2.1-7.fc41                         updates                                    103.4 MiB
glibc-devel                           x86_64    2.40-21.fc41                         updates                                    2.3 MiB
kernel-devel                          x86_64    6.12.15-200.fc41                     updates                                    76.7 MiB
kernel-devel-matched                 x86_64    6.12.15-200.fc41                     updates                                    0.0 B
kernel-headers                       x86_64    6.12.4-200.fc41                      updates                                    6.4 MiB
libbtrfs-devel                       x86_64    4.4.38-6.fc41                        updates                                    30.8 KiB
libzstd-devel                         x86_64    1.5.7-1.fc41                         updates                                    206.8 KiB
n4                                    x86_64    1.4.19-10.fc41                       fedora                                    592.9 KiB
nasm                                  x86_64    1:4.4.1-8.fc41                       fedora                                    1.8 MiB
openssl-devel                        x86_64    1:3.2.4-1.fc41                       updates                                    4.3 MiB
patch                                 x86_64    2.7.6-25.fc41                       fedora                                    266.7 KiB
zlib-ng-compat-devel                 x86_64    2.2.3-1.fc41                         updates                                    107.0 KiB
Установка слабых зависимостей:
openssl                              x86_64    1:3.2.4-1.fc41                       updates                                    1.7 MiB

Сводка транзакции:
Установка:      18 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 66 MiB. Необходимо загрузить 66 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 202 MiB (установка 202 MiB, удаление 0 B).
Is this ok [y/N]: y
```

Содержание исследования

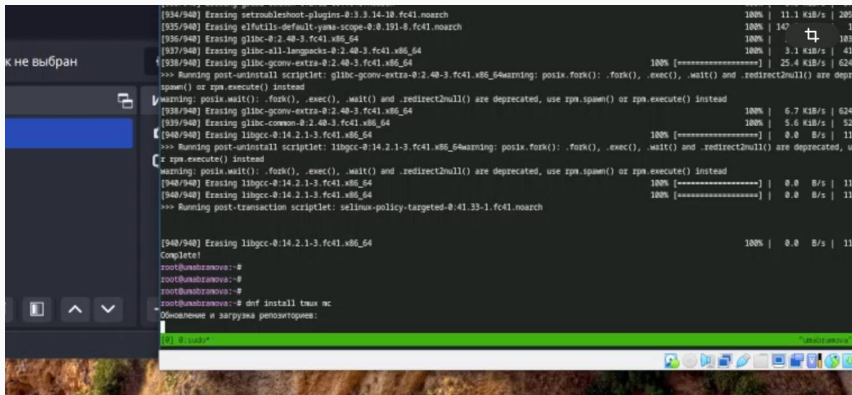
Обновляю пакеты (рис.4)

```

foot
[ 79/475] cairo-0:1.14.5-7.fc41.x86_64 100% 1.3 MiB/s 58.1 KiB 00:00:01
[ 80/475] cairo-1.16-0:1.16.0-7.fc41.x86_64 100% 2.4 MiB/s 62.9 KiB 00:00:01
[ 81/475] compositor-libs-0:1.0.8-1.fc41.x86_64 100% 1.2 MiB/s 53.6 KiB 00:00:01
[ 82/475] cirrus-audio-firmware-0:20241210-1.fc41.noarch 100% 5.8 MiB/s 1.4 MiB 00:00:01
[ 83/475] coreutils-0:9.5-11.fc41.x86_64 100% 4.4 MiB/s 1.1 MiB 00:00:01
[ 84/475] coreutils-common-0:9.5-11.fc41.x86_64 100% 4.5 MiB/s 2.1 MiB 00:00:01
[ 85/475] crypto-policies-0:20250124-1.git4d262e7.fc41.noarch 100% 2.8 MiB/s 97.8 KiB 00:00:01
[ 86/475] openssl-0:1.9.5-1.fc41.x86_64 100% 5.6 MiB/s 353.2 KiB 00:00:01
[ 87/475] nss-0:3.108-0-1.fc41.x86_64 100% 7.2 MiB/s 705.0 KiB 00:00:01
[ 88/475] brcmfmac-firmware-0:20241210-1.fc41.noarch 100% 6.9 MiB/s 9.6 MiB 00:00:11
[ 89/475] openssl-servers-0:1.9.5-1.fc41.x86_64 100% 6.6 KiB/s 533.4 KiB 00:00:01
[ 90/475] gnutls-0:3.8.9-2.fc41.x86_64 100% 6.5 MiB/s 1.2 MiB 00:00:01
[ 91/475] nss-software-0:3.108-0-1.fc41.x86_64 100% 5.8 MiB/s 412.1 KiB 00:00:01
[ 92/475] nss-0:4.36-0-3.fc41.x86_64 100% 5.4 KiB/s 137.4 KiB 00:00:01
[ 93/475] nss-utl-0:3.108-0-1.fc41.x86_64 100% 3.1 MiB/s 86.0 KiB 00:00:01
[ 94/475] openssl-clients-0:1.9.5-1.fc41.x86_64 100% 4.1 MiB/s 768.8 KiB 00:00:01
[ 95/475] nss-sysinit-0:3.108-0-1.fc41.x86_64 100% 1.2 MiB/s 19.2 KiB 00:00:01
[ 96/475] gnutls-dane-0:3.8.9-2.fc41.x86_64 100% 1.4 MiB/s 42.7 KiB 00:00:01
[ 97/475] nss-tools-0:3.108-0-1.fc41.x86_64 100% 4.7 MiB/s 548.8 KiB 00:00:01
[ 98/475] crypto-policies-scripts-0:20250124-1.git4d262e7.fc41.noarch 100% 2.4 MiB/s 132.6 KiB 00:00:01
[ 99/475] nss-software-freebl-0:3.108-0-1.fc41.x86_64 100% 4.3 MiB/s 325.8 KiB 00:00:01
[100/475] cups-client-1:2.4.11-9.fc41.x86_64 100% 3.4 MiB/s 65.7 KiB 00:00:01
[101/475] cups-filters-1:2.4.11-9.fc41.noarch 100% 49.7 KiB/s 13.0 KiB 00:00:01
[102/475] cups-1:2.4.11-9.fc41.x86_64 100% 3.3 MiB/s 1.4 MiB 00:00:01
[103/475] cups-libs-1:2.4.11-9.fc41.x86_64 100% 3.2 MiB/s 253.0 KiB 00:00:01
[104/475] cups-browsed-1:2.1.0-1.fc41.x86_64 100% 2.8 MiB/s 135.9 KiB 00:00:01
[105/475] curl-0:8.9.1-3.fc41.x86_64 100% 3.8 MiB/s 311.9 KiB 00:00:01
[106/475] cpp-0:14.2.1-7.fc41.x86_64 100% 6.4 MiB/s 11.5 MiB 00:00:21
[107/475] libcurl-0:8.9.1-3.fc41.x86_64 100% 2.2 MiB/s 358.0 KiB 00:00:01
[108/475] cxx-libs-0:8.0-1.fc41.x86_64 100% 1.8 MiB/s 60.1 KiB 00:00:01
[109/475] ndctl-0:0.0-1.fc41.x86_64 100% 3.3 MiB/s 192.3 KiB 00:00:01
[110/475] dactl-libs-0:0.0-1.fc41.x86_64 100% 1.3 MiB/s 41.1 KiB 00:00:01
[111/475] ndctl-libs-0:0.0-1.fc41.x86_64 100% 1.6 MiB/s 87.7 KiB 00:00:01
[112/475] dnf-data-0:4.22.0-2.fc41.noarch 100% 853.7 KiB/s 48.1 KiB 00:00:01
[113/475] dnf-plugins-core-0:4.10.0-1.fc41.noarch 100% 1.4 MiB/s 38.0 KiB 00:00:01
[114/475] cups-ippool-1:2.4.11-9.fc41.x86_64 100% 7.8 MiB/s 3.9 MiB 00:00:11
[115/475] python3-dnf-0:4.22.0-2.fc41.noarch 100% 4.2 MiB/s 627.6 KiB 00:00:01
[116/475] python3-dnf-plugins-core-0:4.10.0-1.fc41.noarch 100% 2.5 KiB/s 314.6 KiB 00:00:01
[117/475] libdnf5-cl-0:5.2.10-0-2.fc41.x86_64 100% 4.5 MiB/s 353.0 KiB 00:00:01
[118/475] dnf5-0:5.2.10-0-2.fc41.x86_64 64% [-----] 1.8 KiB/s 698.7 KiB -0:10:10
[119/475] libdnf5-0:5.2.10-0-2.fc41.x86_64 14% [----] 284.6 KiB/s 177.2 KiB -0:00:05
-----
[119/475] Total 20% [-----] 13.9 MiB/s 276.3 MiB -0:00:40
[0] @-cache" "units/anaconda" 15:45 24 Jan 25

```

Устанавливаю программу для удобства работы в консоли (рис.5)



```
[934/948] Erasing setroubleshoot-plugins-0:3.3.14-10.fc41.noarch 100% | 11.1 KiB/s | 285
[935/948] Erasing elfutils-default-yama-scope-0:0.191-8.fc41.noarch 100% | 147 | 1
[936/948] Erasing glibc-0:2.40-3.fc41.x86_64 100% | 183
[937/948] Erasing glibc-all-langpacks-0:2.40-3.fc41.x86_64 100% | 3.1 KiB/s | 41
[938/948] Erasing glibc-gconv-extra-0:2.40-3.fc41.x86_64 100% [=====] | 25.4 KiB/s | 624
>>> Running post-uninstall scriptlet: glibc-gconv-extra-0:2.40-3.fc41.x86_64warning: posix.fork(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are depr
spawn() or rpm.execute() instead
warning: posix.wait(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
[938/948] Erasing glibc-gconv-extra-0:2.40-3.fc41.x86_64 100% | 6.7 KiB/s | 624
[939/948] Erasing glibc-common-0:2.40-3.fc41.x86_64 100% | 5.6 KiB/s | 52
[940/948] Erasing libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64 100% [=====] | 0.0 B/s | 11
>>> Running post-uninstall scriptlet: libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64warning: posix.fork(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, u
x rpm.execute() instead
warning: posix.wait(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
[940/948] Erasing libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64 100% [=====] | 0.0 B/s | 11
[940/948] Erasing libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64 100% [=====] | 0.0 B/s | 11
>>> Running post-transaction scriptlet: selinux-policy-targeted-0:41.33-1.fc41.noarch

[940/948] Erasing libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64 100% | 0.0 B/s | 11
Complete!
root@xunbramova:~#
root@xunbramova:~#
root@xunbramova:~#
root@xunbramova:~# dnf install tmux nc
Обновление и загрузка репозитория:
[0] 0.00s"
```

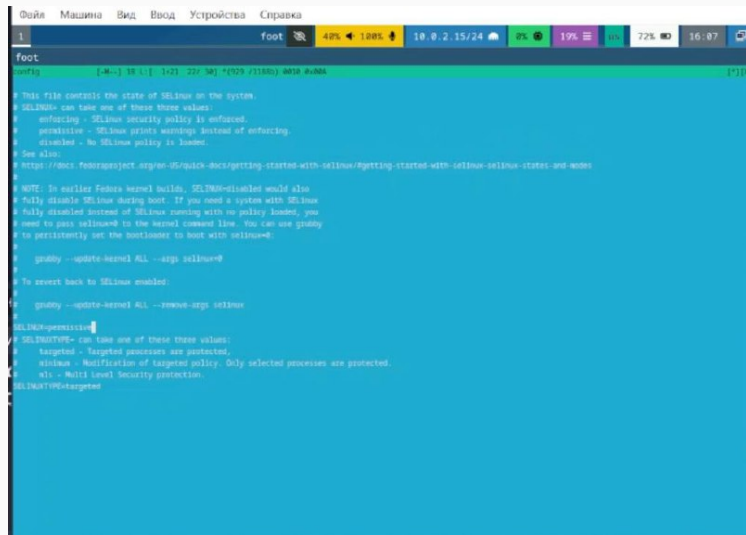
Рис. 4: повышение комфорта работы

Настраиваю автоматическое обновление (рис.6)

```
Завершено!  
root@ulazbranova:~# dnf install dnf-automatic  
Обновление и загрузка репозитория:  
Репозитории загружены.  
Пакет  
Установка:  
dnf5-plugin-automatic  
Арх.      Версия  
x86_64    5.2.10.0-2.fc41  
Репозиторий  
updates  
  
Сводка транзакции:  
Установка:      1 пакета  
  
Общий размер входящих пакетов составляет 141 KiB. Необходимо загрузить 141 KiB.  
После этой операции будут использоваться дополнительные 179 KiB (установка 179 KiB, удаление 0 B).  
Is this ok [y/N]:   
[0] 0:sudo"
```

Рис. 5: автоматическое обновление

И отключаю SELinux (рис.7)



The screenshot shows a terminal window with a dark blue header bar containing the text "Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка". Below the header, the terminal title is "foot". The main content area is a light blue background with black text. The text is the SELinux configuration file, which explains the different SELinux modes: enforcing, permissive, and disabled. It also provides instructions on how to use grubby to update the kernel arguments for SELinux. The terminal cursor is positioned at the end of the line "SELINUX=permissive".

```
foot
config [~] 15 L [ 1:21 22r 50] *(929 /3180) 0010 0x004 [~]

# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
# See also:
# https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/#getting-started-with-selinux-selinux-states-and-modes
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the boot loader to boot with selinux=0.
#
# grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
# grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
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
```

Далее настраиваю раскладку клавиатуры (рис.8)

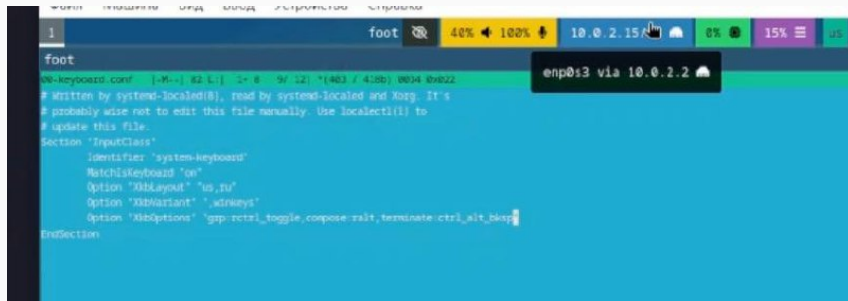
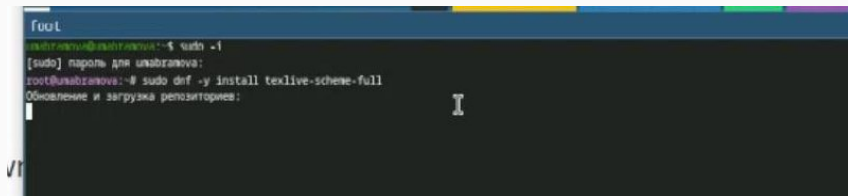


Рис. 7: настройка раскладки клавиатуры

3. Установка программного обеспечения для создания документации Запустив терминальный мультиплексор `tmux` и переключившись на роль супер-пользователя, устанавливаю с помощью менеджера пакетов `pandoc` и `pandoc-crossref` для работы с языком разметки Markdown (рис.9) , а также дистрибутив `TeXLive` (рис.10)

```
Завершено!
root@unabramova:~# wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/3.4/pandoc-3.4-linux-amd64.tar.gz
HTTP response 302 [https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/3.4/pandoc-3.4-linux-amd64.tar.gz]
Adding URL: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/cdb6377c-c961-4c95-ba86-f33fc418a03f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20250224%2Fus-east-1%2Ffs%2Faws4_request&X-Amz-Date=20250224T142641Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=e33d20b6f5bbf76e69b9bald8ed72
Saving 'pandoc-3.4-linux-amd64.tar.gz'
HTTP response 200 [https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/cdb6377c-c961-4c95-ba86-f33fc418a03f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20250224%2Fus-east-1%2Ffs%2Faws4_request&X-Amz-Date=20250224T142641Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=e33d20b6f5bbf76e69b9bald8ed72]
pandoc-3.4-linux-amd 100% [=====] 30.91M 15.70MB/s
nt-type=application%2Foctet[Files: 1 Bytes: 30.91M [0.03MB/s] Redirects: 1 Todo: 0 Errors: 0]
root@unabramova:~# wget https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.10.0/pandoc-crossref-linux.tar.xz
HTTP response 302 [https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.10.0/pandoc-crossref-linux.tar.xz]
Adding URL: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/115de097-ba65-4c73-9556-692174072c6f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20250224%2Fus-east-1%2Ffs%2Faws4_request&X-Amz-Date=20250224T142831Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=36ea985ef05eb3f8279a9e59b4e
Saving 'pandoc-crossref-linux.tar.xz'
HTTP response 200 [https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/115de097-ba65-4c73-9556-692174072c6f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20250224%2Fus-east-1%2Ffs%2Faws4_request&X-Amz-Date=20250224T142831Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=36ea985ef05eb3f8279a9e59b4e]
pandoc-crossref.linu 100% [=====] 10.47M 31.09MB/s
nt-type=application%2Foctet[Files: 1 Bytes: 10.47M [4.55MB/s] Redirects: 1 Todo: 0 Errors: 0]
root@unabramova:~# tar -xvf pandoc-3.4-linux-amd64.tar.gz
root@unabramova:~# tar -xvf pandoc-crossref-linux.tar.xz
root@unabramova:~# sudo cp pandoc-3.4/bin/pandoc /usr/local/bin
root@unabramova:~# sudo cp pandoc-crossref /usr/local/bin
root@unabramova:~#
```

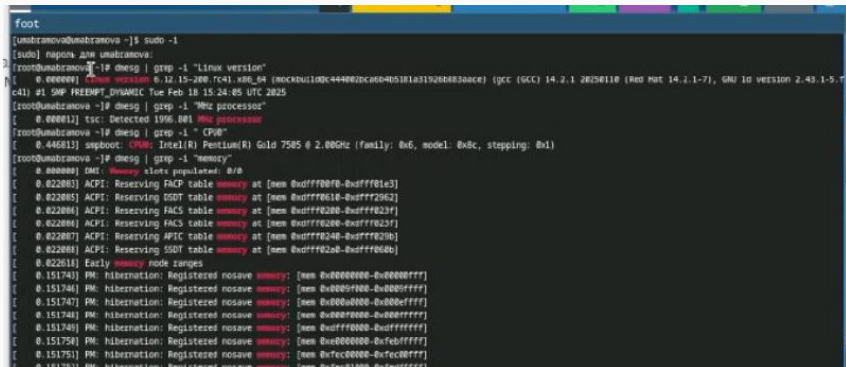
Рис. 8: Установка pandoc, pandoc-crossref



```
root@unabramova:~$ sudo -i
[sudo] пароль для unabramova:
root@unabramova:~# sudo dnf -y install texlive-scheme-full
Обновление и загрузка репозитория:
█
```

Рис. 9: установка texlive

4. Выполнение заданий для самостоятельной работы Выполняя команду `dmesg | grep -i "то,что ищем"`, получаю информацию о версии ядра Linux, частоте и модели процессора, объеме доступной оперативной памяти, типе обнаруженного гипервизора и файловой системы корневого раздела и последовательности монтирования файловых систем (рис.11,12)



```
foot
[umbranova@umbranova ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для umbranova:
[root@umbranova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.12.15-200.fc41.x86_64 (mockbuild@0c444002bca6b40518a31926b883aace) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5.1
c41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Feb 18 15:24:05 UTC 2025
[root@umbranova ~]# dmesg | grep -i "MHz processor"
[ 0.000012] tsc: Detected 1996.801 MHz processor
[root@umbranova ~]# dmesg | grep -i " CPU@"
[ 0.446813] smpboot: CPU0: Intel(R) Pentium(R) Gold 7505 @ 2.00GHz (family: 0x6, model: 0x8c, stepping: 0x1)
[root@umbranova ~]# dmesg | grep -i "memory"
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/8
[ 0.022083] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x0ffff000-0x0ffff01e3]
[ 0.022085] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x0ffff0610-0x0ffff2062]
[ 0.022086] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x0ffff0200-0x0ffff023f]
[ 0.022086] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x0ffff0200-0x0ffff023f]
[ 0.022087] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x0ffff0240-0x0ffff029b]
[ 0.022088] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x0ffff02a0-0x0ffff060b]
[ 0.022616] Early memory node ranges
[ 0.151743] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.151746] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0000f000-0x0000ffff]
[ 0.151747] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000ffff]
[ 0.151748] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000ffff]
[ 0.151749] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0ffff0000-0x0ffff0fff]
[ 0.151750] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000ffff]
[ 0.151751] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec00fff]
[ 0.151751] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfec0ffff]
```

Содержание исследования

```
root@unabrmova ~]# dmesg | grep -i "sda"
[ 1.585812] sd 0:0:0:0: [sda] 167772160 512-byte logical blocks: (85.9 GB/80.0 GiB)
[ 1.585820] sd 0:0:0:0: [sda] Write Protect is off
[ 1.585822] sd 0:0:0:0: [sda] Mode Sense: 00 3a 00 00
[ 1.585831] sd 0:0:0:0: [sda] Write cache: enabled, read cache: enabled, doesn't support DPO or FUA
[ 1.585862] sd 0:0:0:0: [sda] Preferred minimum I/O size 512 bytes
[ 1.536271] sda: sda1 sda2 sda3
[ 1.536621] sd 0:0:0:0: [sda] Attached SCSI disk
[ 2.853771] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 235 /dev/sda3 (8:3) scanned by mount (458)
[ 2.855803] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 4d87d783-7d52-49c6-a45b-2d351964dfb7
[ 2.855843] BTRFS info (device sda3): using crc32c (crc32c-intel) checksum algorithm
[ 2.855853] BTRFS info (device sda3): using free-space-tree
[ 4.984922] BTRFS info (device sda3 state M): use zstd compression, level 1
[ 6.498838] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem c20e86f9-bf03-49a7-83ce-2a1b403d668 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.

root@unabrmova ~]# dmesg | grep -i "mount"
[ 0.344751] mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.344760] mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 2.853771] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 235 /dev/sda3 (8:3) scanned by mount (458)
[ 2.855803] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 4d87d783-7d52-49c6-a45b-2d351964dfb7
[ 4.778752] systemd[1]: run-credentials-systemdxdjournal.service.mount: Deactivated successfully.
[ 4.778644] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount: - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 4.792862] systemd[1]: Listening on systemd-remountfsd.socket: - DDI File System Remount Socket.
[ 4.805785] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount: - Huge Pages File System...
[ 4.818064] systemd[1]: Mounting dev-queue.mount: - POSIX Message Queue File System...
[ 4.812454] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount: - Kernel Debug File System...
[ 4.815496] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount: - Kernel Trace File System...
[ 4.922787] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service: - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 4.999140] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount: - Huge Pages File System.
[ 4.999587] systemd[1]: Mounted dev-queue.mount: - POSIX Message Queue File System.
[ 4.999645] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount: - Kernel Debug File System.
[ 4.999769] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount: - Kernel Trace File System.
[ 5.019333] systemd[1]: Finished systemd-remount-fs.service: - Remount Root and Kernel File Systems.
[ 5.031147] systemd[1]: Mounting sys-fs-fuse-connections.mount: - FUSE Control File System...
[ 6.498838] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem c20e86f9-bf03-49a7-83ce-2a1b403d668 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.

root@unabrmova ~]#
```

Рис. 11: Выполнение команд dmesg | grep -i "то, что ищем"

- Я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

- Чем больше вы практикуетесь и пробуете новое, тем больше и чаще вы будете получать знаний и опыта в разных сферах.