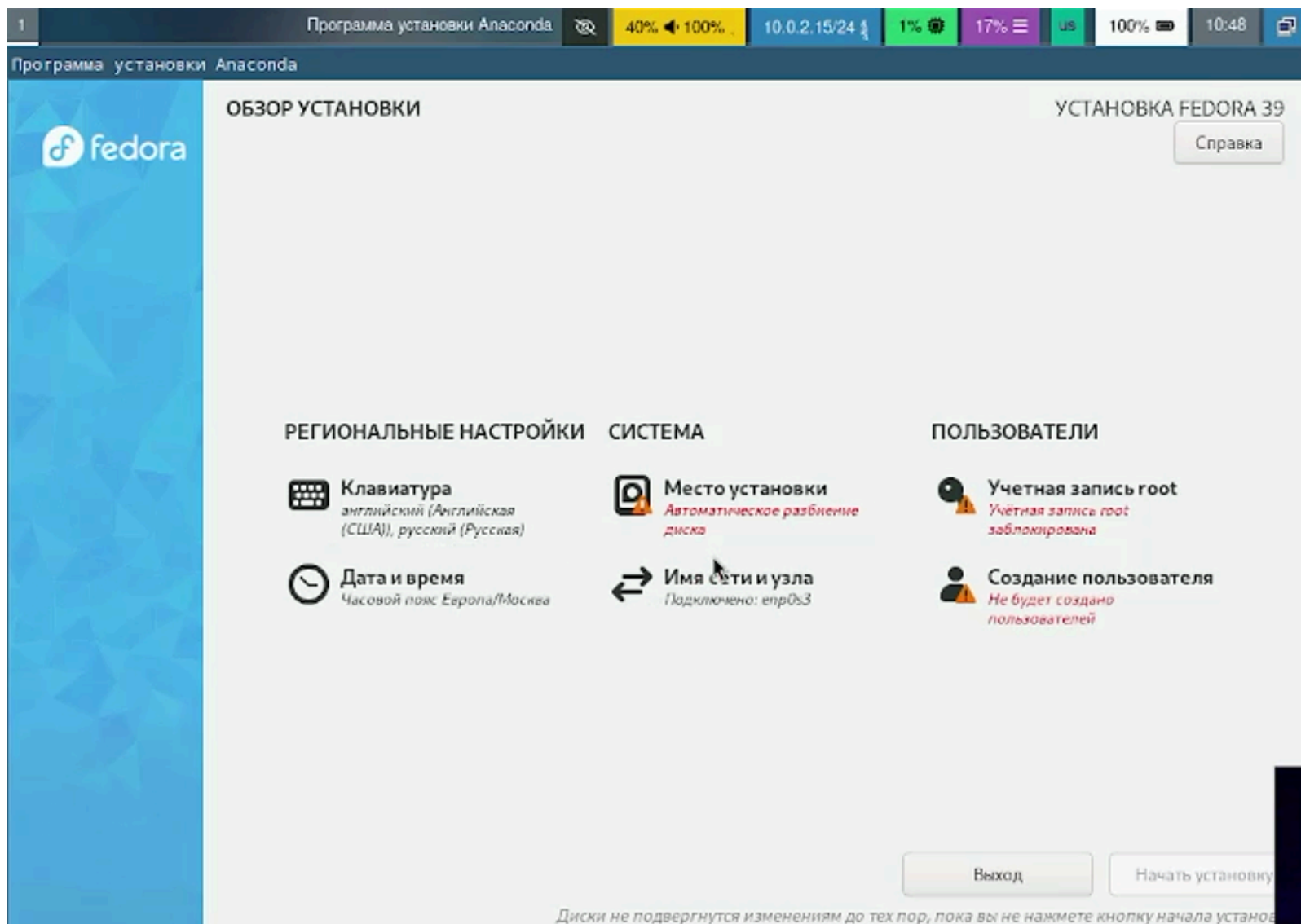


Операционная система

Установка операционной системы



После установки

```
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
1
foot
[бnsolovjev@fedora ~]$ sudo -i

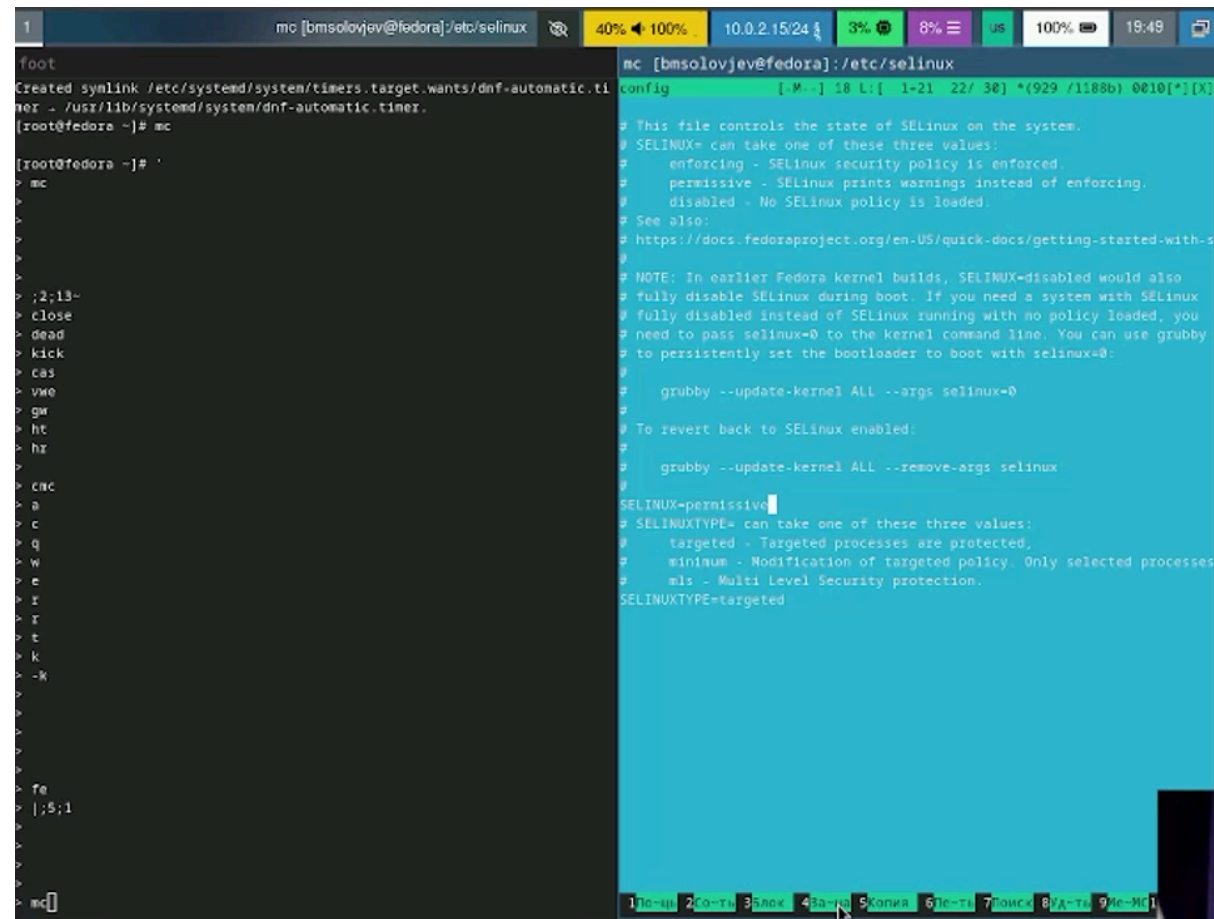
Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

  #1) Уважайте частную жизнь других.
  #2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
  #3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.

[sudo] пароль для бnsolovjev:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для бnsolovjev:
[root@fedora ~]# dnf update
fedora 39 - x86_64      8% [-----] 512 kB/s | 8.3 MB    02:51 ETA
```

Отключаю SELinux. В файле /etc/selinux/config заменяю значение SELINUX=enforcing на SELINUX=permissive. А потом перезагружаю виртуальную машину.



The screenshot shows a terminal window on the left and a file manager window on the right. The terminal window displays the following commands and output:

```
[root@fedora ~]# mc
mc
>
> ;2;13-
> close
> dead
> kick
> cas
> vme
> gw
> ht
> hz
>
> cnc
> a
> c
> q
> w
> e
> r
> t
> k
> -k
>
> fe
> |;5;1
>
mc
```

The file manager window shows the file /etc/selinux/config. The file content is as follows:

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

Установка драйверов для VirtualBox

```
1  
foot  
[bmsolovjev@fedora ~]$ mc  
  
[bmsolovjev@fedora selinux]$ sudo -i  
[sudo] пароль для bmsolovjev:  
[root@fedora ~]# mc  
  
[root@fedora selinux]# dnf install dkms  
█
```

Устанавливаю средства разработки "Development Tools"

```
1 foot 50% 100% 10.0.2.15/24 7% 9% us 100% 2024-02-28

foot
dkms: running auto installation service for kernel 6.7.6-200.fc39.x86_64 Done.
dracut: Disabling early microcode, because kernel does not support it. CONFIG_MICROCODE_[AMD|INTEL]=y
dkms: running auto installation service for kernel 6.7.6-200.fc39.x86_64 Done.

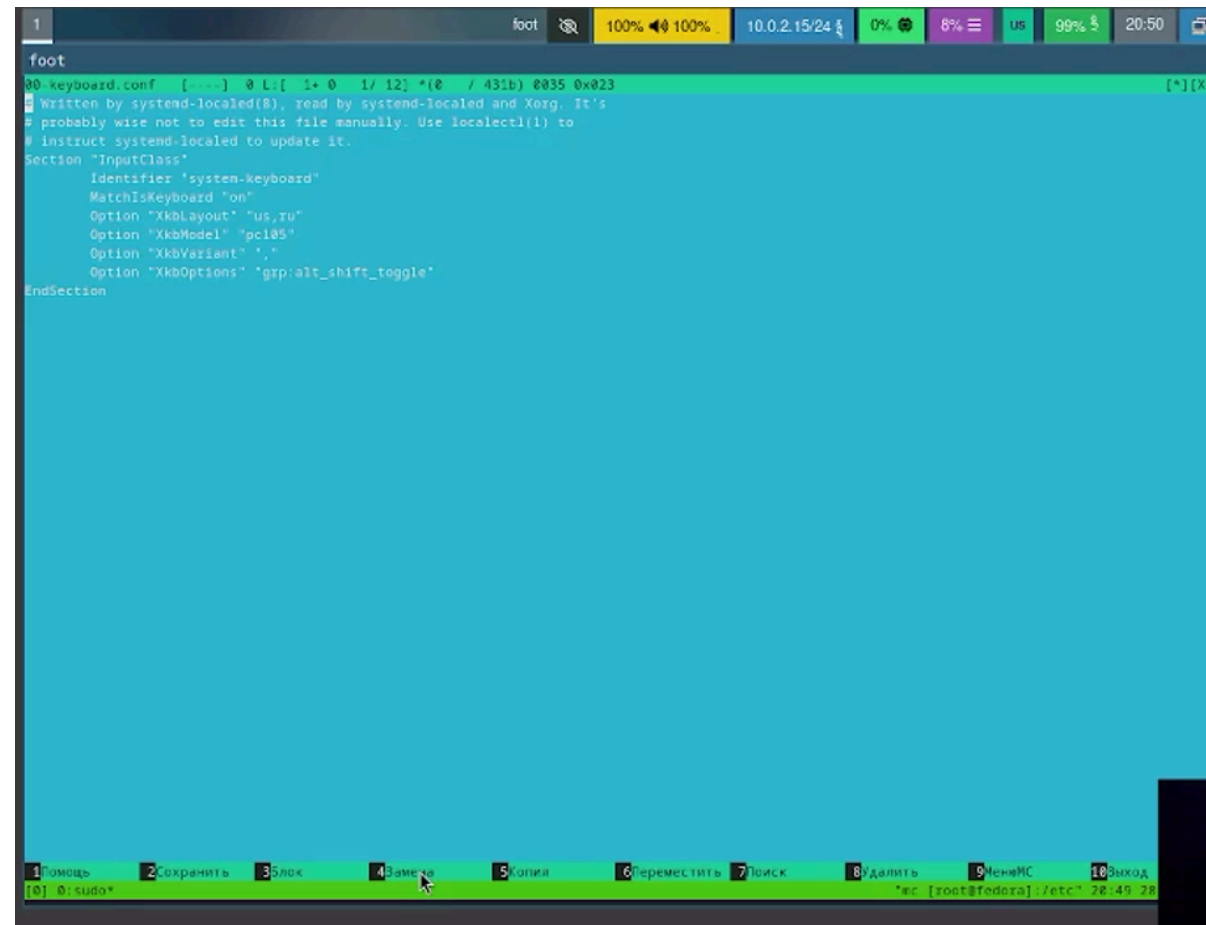
Запуск скрипта: dkms-3.0.12-1.fc39.noarch
Проверка : bison-3.8.2-5.fc39.x86_64 21/21
Проверка : elfutils-libelf-devel-0.189-4.fc39.x86_64 1/21
Проверка : flex-2.6.4-13.fc39.x86_64 2/21
Проверка : gcc-8.2.2-4.fc39.x86_64 3/21
Проверка : gcc-13.2.1-3.fc39.x86_64 4/21
Проверка : glibc-devel-2.38-7.fc39.x86_64 5/21
Проверка : glibc-headers-x86-2.38-7.fc39.noarch 6/21
Проверка : guile22-2.2.7-9.fc39.x86_64 7/21
Проверка : libxcrypt-devel-4.4.36-2.fc39.x86_64 8/21
Проверка : libzstd-devel-1.5.5-4.fc39.x86_64 9/21
Проверка : m4-1.4.19-6.fc39.x86_64 10/21
Проверка : make-1:4.4.1-2.fc39.x86_64 11/21
Проверка : openssl-1:3.1.1-4.fc39.x86_64 12/21
Проверка : openssl-devel-1:3.1.1-4.fc39.x86_64 13/21
Проверка : zlib-devel-1.2.13-4.fc39.x86_64 14/21
Проверка : dkms-3.0.12-1.fc39.noarch 15/21
Проверка : kernel-core-6.7.6-200.fc39.x86_64 16/21
Проверка : kernel-devel-6.7.6-200.fc39.x86_64 17/21
Проверка : kernel-devel-matched-6.7.6-200.fc39.x86_64 18/21
Проверка : kernel-headers-6.7.3-200.fc39.x86_64 19/21
Проверка : kernel-modules-core-6.7.6-200.fc39.x86_64 20/21
Проверка : kernel-modules-core-6.7.6-200.fc39.x86_64 21/21

Установлен:
bison-3.8.2-5.fc39.x86_64 dkms-3.0.12-1.fc39.noarch elfutils-libelf-devel-0.189-4.fc39.x86_64
flex-2.6.4-13.fc39.x86_64 gcc-8.2.2-4.fc39.x86_64 gcc-13.2.1-3.fc39.x86_64
glibc-devel-2.38-7.fc39.x86_64 glibc-headers-x86-2.38-7.fc39.noarch guile22-2.2.7-9.fc39.x86_64
kernel-core-6.7.6-200.fc39.x86_64 kernel-devel-6.7.6-200.fc39.x86_64 kernel-devel-matched-6.7.6-200.fc39.x86_64
kernel-headers-6.7.3-200.fc39.x86_64 kernel-modules-core-6.7.6-200.fc39.x86_64 libxcrypt-devel-4.4.36-2.fc39.x86_64
libzstd-devel-1.5.5-4.fc39.x86_64 m4-1.4.19-6.fc39.x86_64 make-1:4.4.1-2.fc39.x86_64
openssl-1:3.1.1-4.fc39.x86_64 openssl-devel-1:3.1.1-4.fc39.x86_64 zlib-devel-1.2.13-4.fc39.x86_64

Выполнено!
[root@fedora selinux]# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: no medium found on /dev/sr0.
dmesg(1) may have more information after failed mount system call.
[root@fedora selinux]# mount /dev/sr0 /media/
mount: /media: no medium found on /dev/sr0.
dmesg(1) may have more information after failed mount system call.
[root@fedora selinux]# dnf -y group install "Development Tools"
```

Настройка раскладки клавиатуры

Редактирую конфигурационный файл, заменив строки, как указано в ходе лабораторной работы



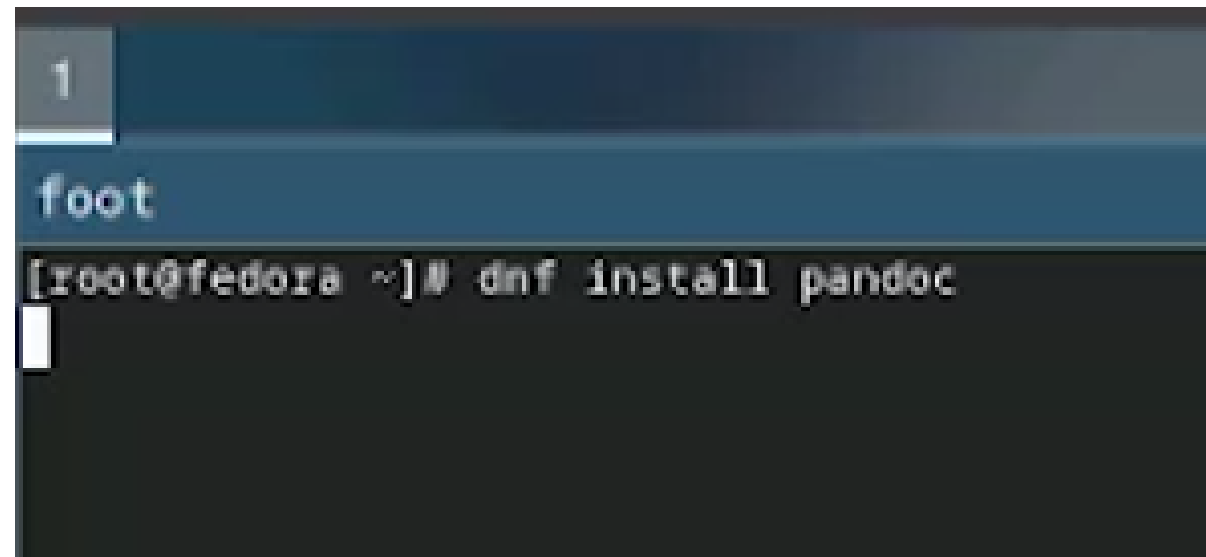
```
1
foot
00-keyboard.conf [ - - ] 0 L: [ 1+ 0 1/ 12] *(0 / 431b) 0035 0x023 [*] [X]
# Written by systemd-locale(8), read by systemd-locale and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# instruct systemd-locale to update it.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbModel" "pc105"
    Option "XkbVariant" ""
    Option "XkbOptions" "grp:alt_shift_toggle"
EndSection
```

1 Помощь 2 Сохранить 3 Блок 4 Вставить 5 Копия 6 Переместить 7 Поиск 8 Удалить 9 Меню 10 Выход

[0] 0: sudo* *ec [root@fedora] : /etc" 20:49:28

Установка ПО для презентаций

Устанавливаю pandoc



```
1  
foot  
[root@fedora ~]# dnf install pandoc
```


Устанавливаю TexLive

```
foot
[root@fedora ~]# dnf install pandoc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:57:11 назад, Ср 28 фев 2024 20:08:07.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура          Версия                Репозиторий           Размер
=====
Установка:
pandoc                x86_64               3.1.3-25.fc39         updates               26 М
Установка зависимостей:
pandoc-common         noarch               3.1.3-25.fc39         updates               527 к
=====
Результат транзакции
=====
Установка 2 Пакета

Объем загрузки: 26 М
Объем изменений: 192 М
Продолжить? [д/н]: y
Загрузка пакетов:
(1/2): pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch.rpm                237 kB/s | 527 kB    00:02
(2/2): pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64.rpm                      472 kB/s | 26 MB    00:56
=====
Общий размер
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка :
Установка : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch                1/1
Установка : pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                      1/2
Запуск скрипглета: pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                2/2
Проверка : pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                        2/2
Проверка : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch                 1/2
Проверка : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch                 2/2
=====
Установлен:
pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                                pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch

Выполнено!
[root@fedora ~]# dnf -y install texlive-scheme-full
```

Домашняя работа

Прописываю все команды и узнаю информацию о системе (dmesg | less и dmesg | grep "информацию, которую хочу узнать")

```
1 foot 100% 10.0.2.15/24 0% 11% us 100% 00:15

[ 1.584821] TCP: Hash tables configured (established 65536 bind 65536)
[ 1.517828] NPTCP token hash table entries: 8192 (order: 5, 196608 bytes, linear)
[ 1.517828] UDP hash table entries: 4096 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 1.517828] UDP-Lite hash table entries: 4096 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 1.517828] NET: Registered PF_UNIX/PF_LOCAL protocol family
[ 1.517828] NET: Registered PF_XDP protocol family
[ 1.517828] pci_bus 0000:00: resource 4 [io 0x0000-0x0cf7 window]
[ 1.517828] pci_bus 0000:00: resource 5 [io 0x0d00-0xffff window]
[ 1.517828] pci_bus 0000:00: resource 6 [mem 0x000a0000-0x000bffff window]
[ 1.517828] pci_bus 0000:00: resource 7 [mem 0xe0000000-0xffffffff window]
[ 1.517828] pci 0000:00:00.0: Limiting direct PCI/PCI transfers
[ 1.517828] PCI: CLS 0 bytes, default 64
[ 1.517828] PCI-DMA: Using software bounce buffering for IO (SWIOTLB)
[ 1.517828] software IO TLB: mapped [mem 0x00000000bfff0000-0x00000000bfff0000] (64MB)
[ 1.517828] platform rtc_cmos: registered platform RTC device (no PNP device found)
[ 1.527362] Trying to unpack rootfs image as initramfs...
[ 1.550395] Initialise system trusted keyrings
[ 1.550429] Key type blacklist registered
[ 1.552107] workingset: timestamp_bits=36 max_order=21 bucket_order=0
[ 1.552127] zbud: loaded
[ 1.562808] integrity: Platform Keyring initialized
[ 1.562818] integrity: Machine Keyring initialized
[ 1.583658] NET: Registered PF_ALG protocol family
[ 1.583668] xor: measuring software checksum speed
[ 1.584240]   prefetch64-sse   : 28138 MB/sec
[ 1.584627]   generic_sse       : 25940 MB/sec
[ 1.584628] xor: using function: prefetch64-sse (28138 MB/sec)
[ 1.584633] Key type asymmetric registered
[ 1.584634] Asymmetric key parser 'x509' registered
[ 2.485856] Freeing initrd memory: 32764K
[ 2.516797] Block layer SCSI generic (bsg) driver version 0.4 loaded (major 245)
[ 2.517828] io scheduler mq-deadline registered
[ 2.517832] io scheduler kyber registered

[0] 0:~bash* "fedora" 00:14 29 Dec 24

[bsolovjev@fedora ~]$ dmesg | grep -i Linux version
grep: version: Нет такого файла или каталога
dmesg: read kernel buffer failed: Операция не позволена
[bsolovjev@fedora ~]$ dmesg | grep -i Linux_version
dmesg: read kernel buffer failed: Операция не позволена
[bsolovjev@fedora ~]$ dmesg | grep -i (Linux version)
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «(»
[bsolovjev@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
dmesg: read kernel buffer failed: Операция не позволена
[bsolovjev@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для bsolovjev:
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 6.7.6-200.fc39.x86_64 (mockbuild@1fbae28e38d40908fb246e7adfe592f) (gcc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6), GNU ld version 2.40-14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Feb 23 18:27:29 UTC 2024
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Detected Nhz processor"
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[    1.035996] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Memory available"
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@fedora ~]#
```

Вывод

При выполнении данной лабораторной работы я научился устанавливать ПО и настраивать операционную систему.

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.