

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Лабораторная работа №1

Казначеев Сергей Ильич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Домашнее Задание	22
6	Выводы	24
7	Ответы на контрольные вопросы	25
	Список литературы	27

Список иллюстраций

4.1	s1	8
4.2	screen2	9
4.3	screen3	9
4.4	screen4	10
4.5	screen5	11
4.6	screen6	12
4.7	screen7	13
4.8	screen9	15
4.9	screen10	16
4.10	screen11	16
4.11	screen12	17
4.12	screen13	17
4.13	screen14	17
4.14	screen15	18
4.15	screen16	18
4.16	screen17	19
4.17	screen19	19
4.18	screen20	20
4.19	screen21	21
4.20	screen22	21
4.21	screen23	21
5.1	screen24	23
5.2	screen25	23

Список таблиц

3.1	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . . .	7
-----	---	---

1 Цель работы

Здесь приводится формулировка цели лабораторной работы. Формулировки цели для каждой лабораторной работы приведены в методических указаниях.

Цель данного шаблона — максимально упростить подготовку отчётов по лабораторным работам. Модифицируя данный шаблон, студенты смогут без труда подготовить отчёт по лабораторным работам, а также познакомиться с основными возможностями разметки Markdown.

2 Задание

Здесь приводится описание задания в соответствии с рекомендациями методического пособия и выданным вариантом.

3 Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы. Например, в табл. 3.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Таблица 3.1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux	
Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

Более подробно про Unix см. в [1–4].

4 Выполнение лабораторной работы

Установка Fedora Sway для начала создаем виртуальную машину (рис. 4.1).

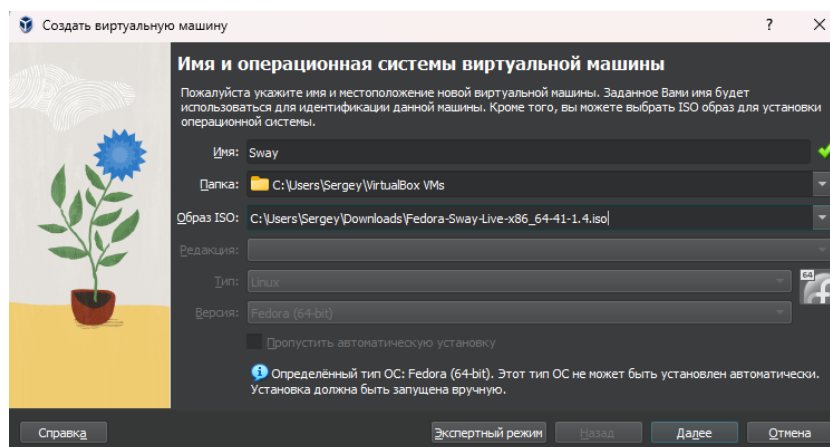


Рис. 4.1: s1

Далее выделяем память и количество ядер процессора

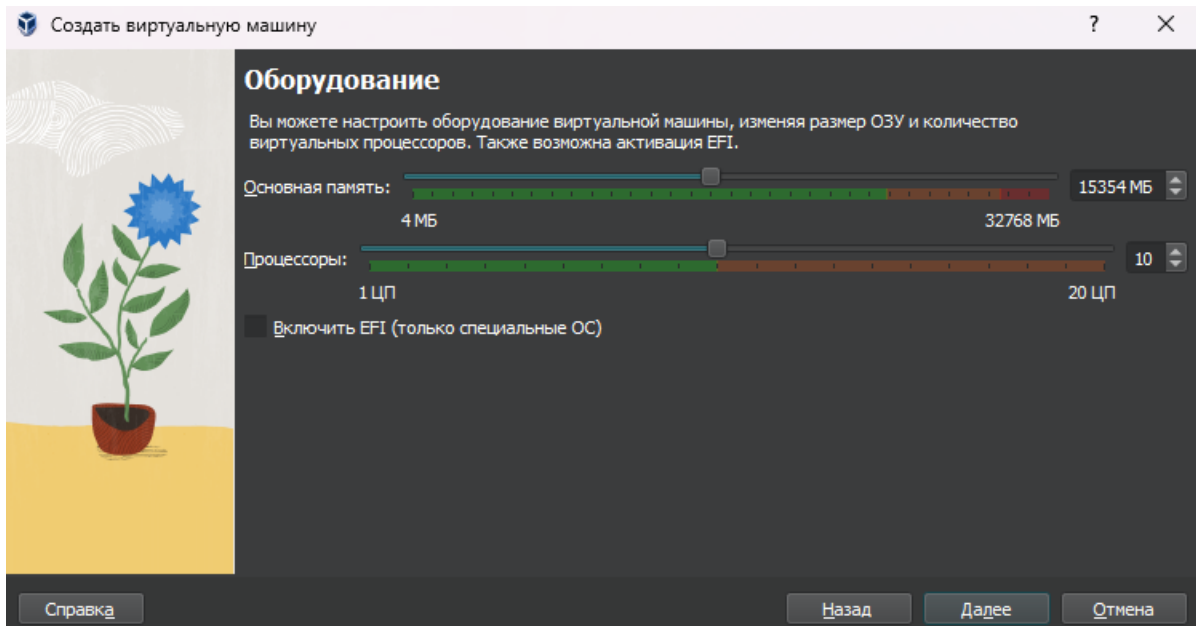


Рис. 4.2: screen2

Выделяем виртуальный диск размером 80гб

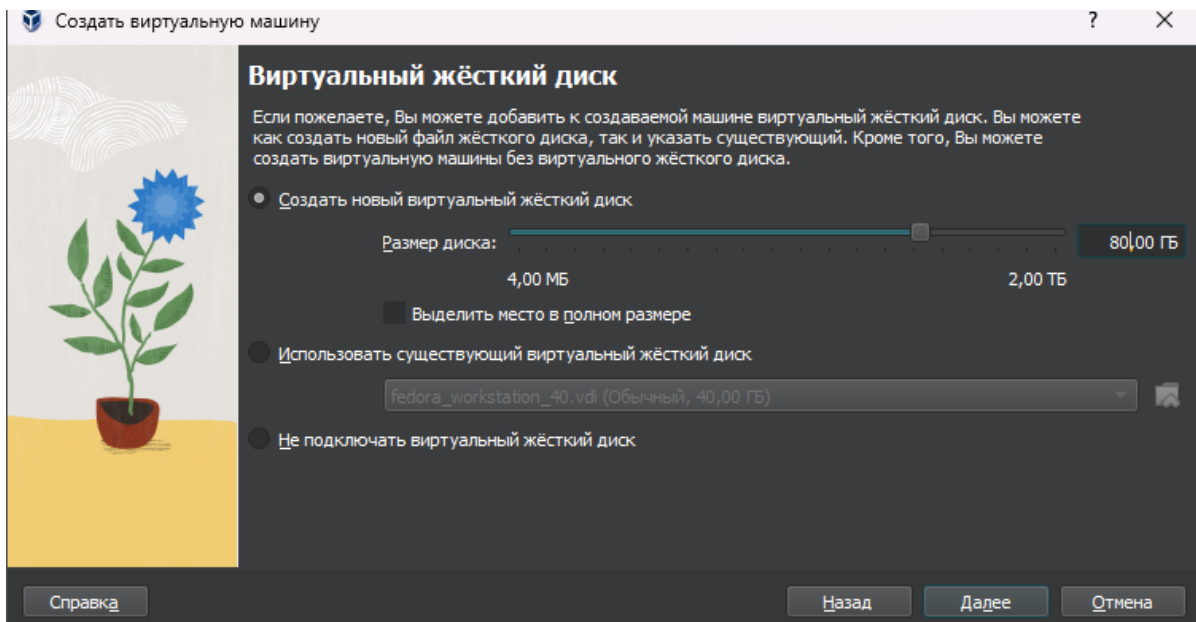


Рис. 4.3: screen3

После чего включаем 3D ускорение

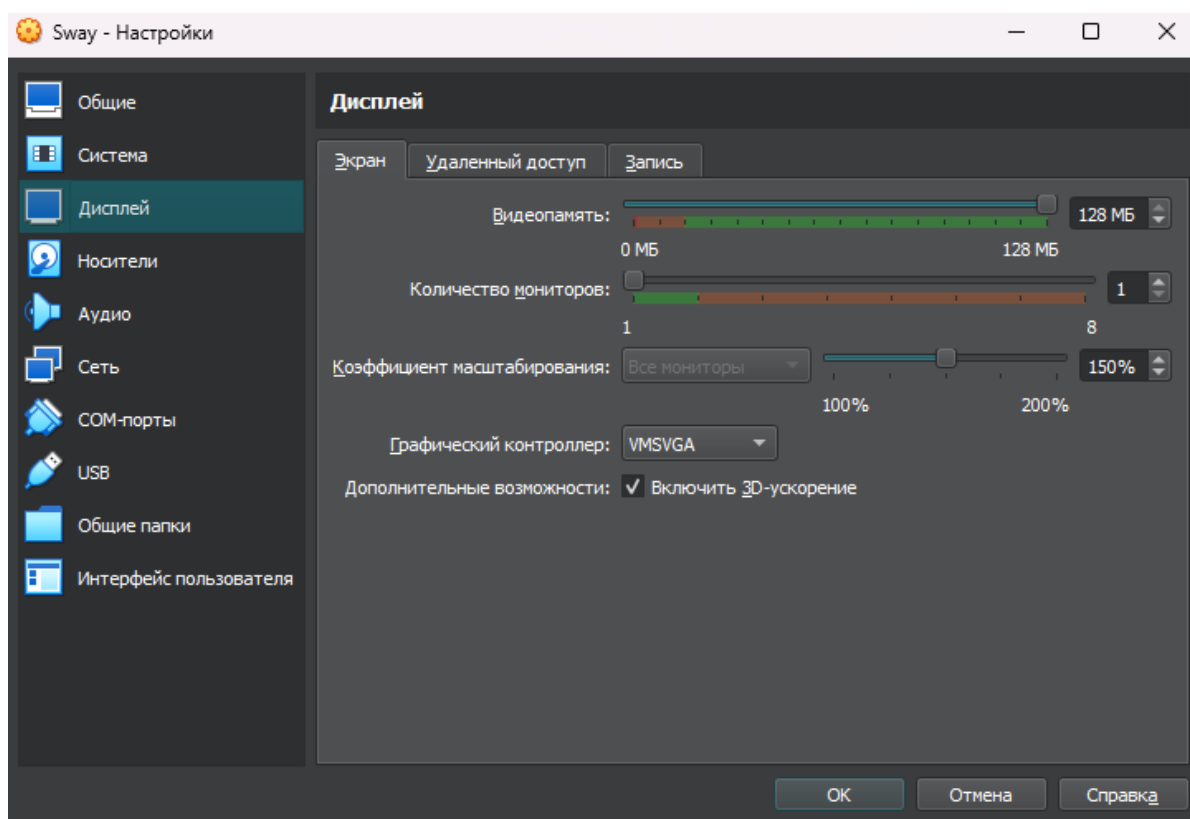


Рис. 4.4: screen4

После установки запускаем виртуальную машину и запустим liveinst

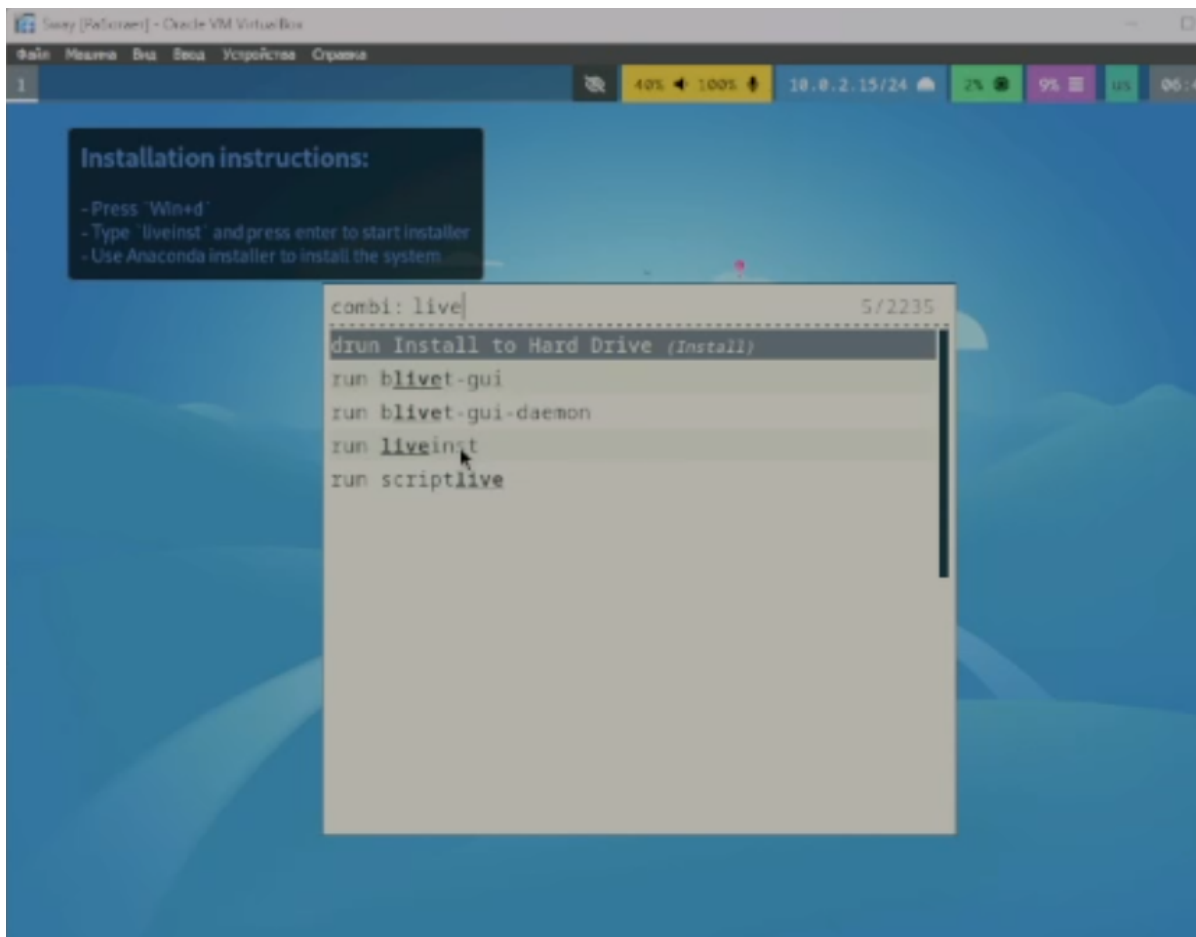


Рис. 4.5: screen5

Далее выбираем язык

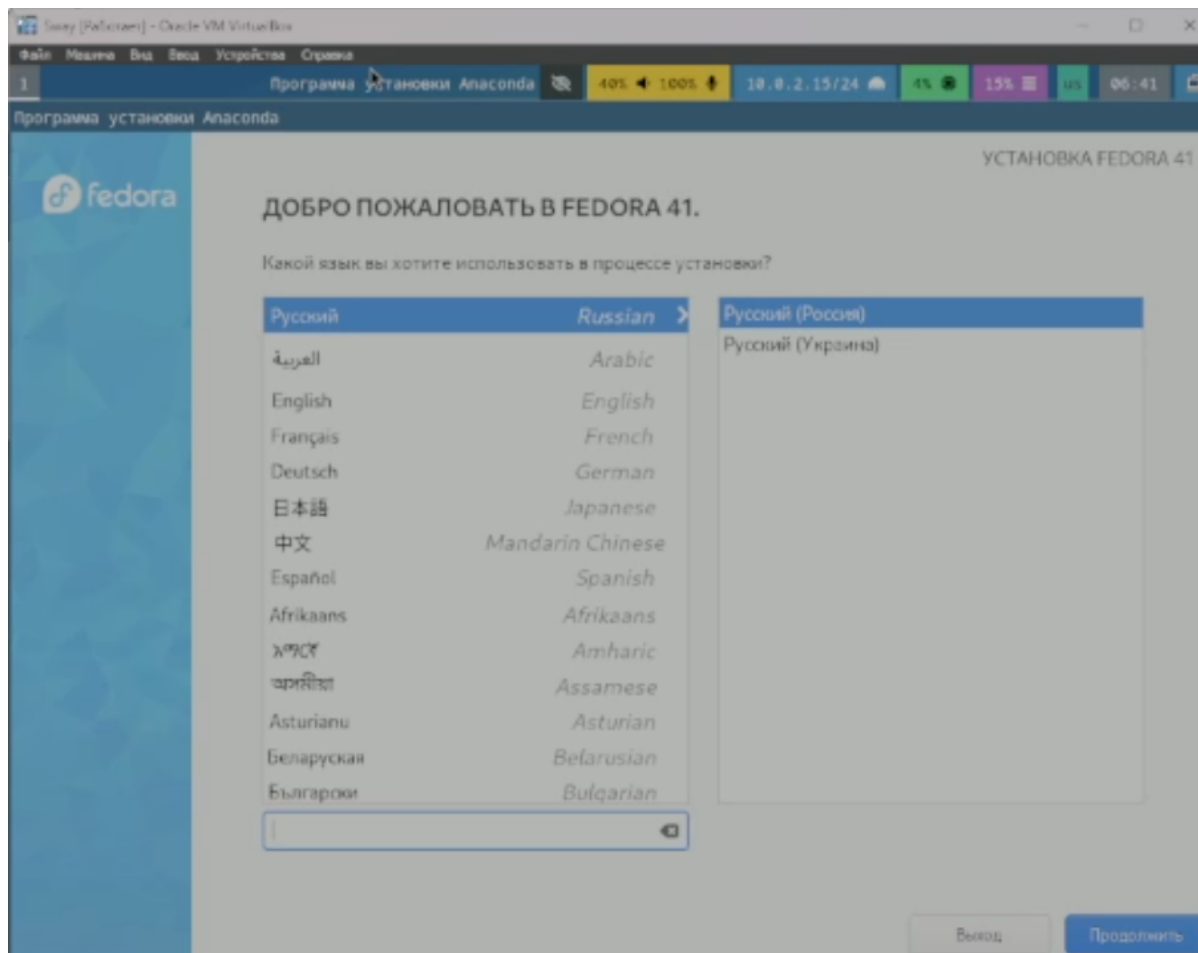


Рис. 4.6: screen6

Указываем диск для установки

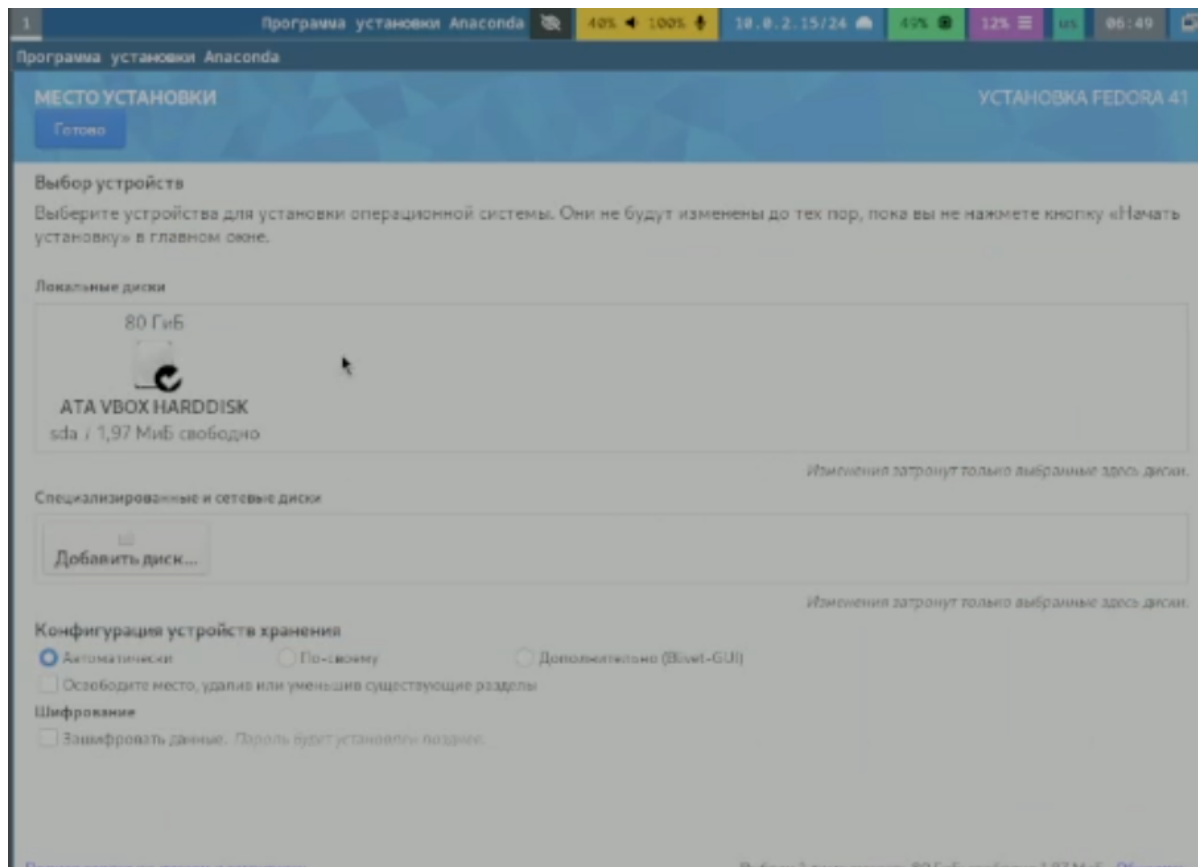
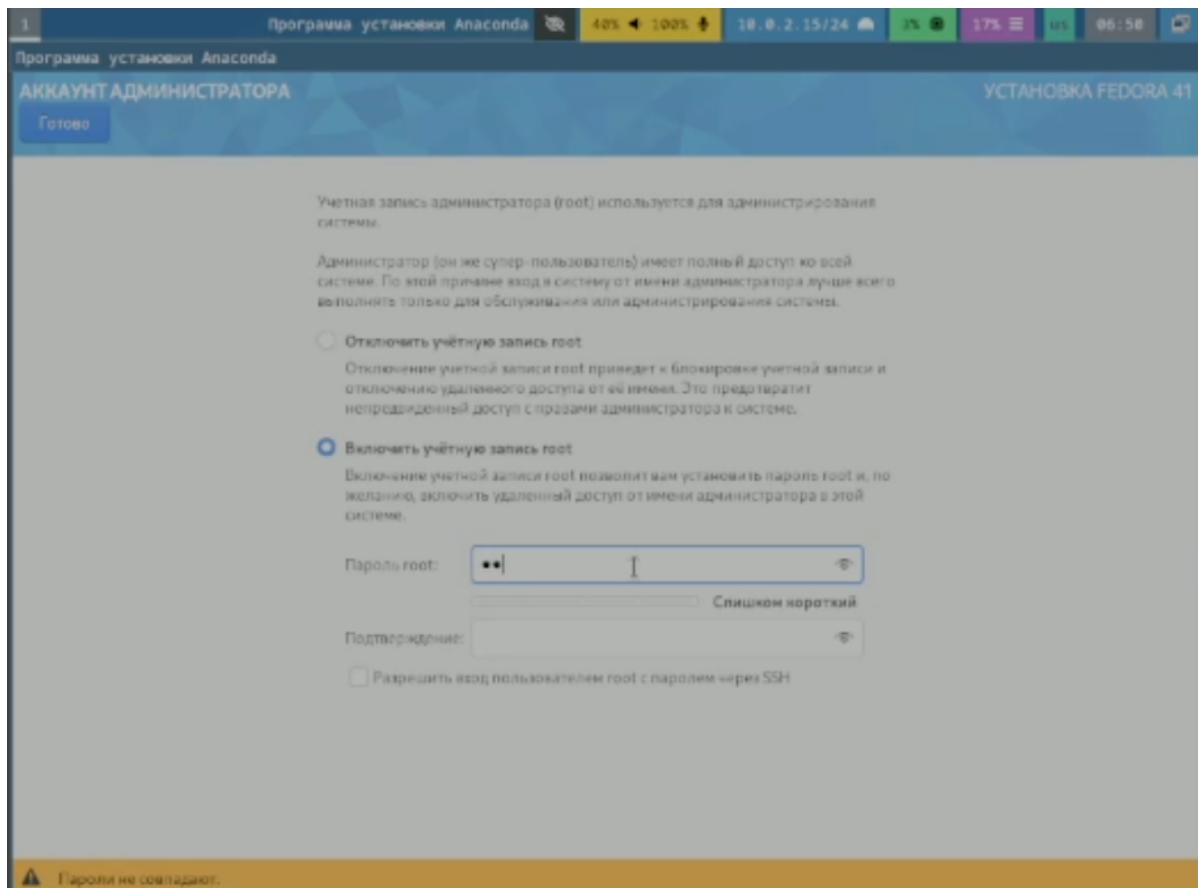


Рис. 4.7: screen7

Включаем root пользователя и укажем для него пароль



Создаем свою учетную запись

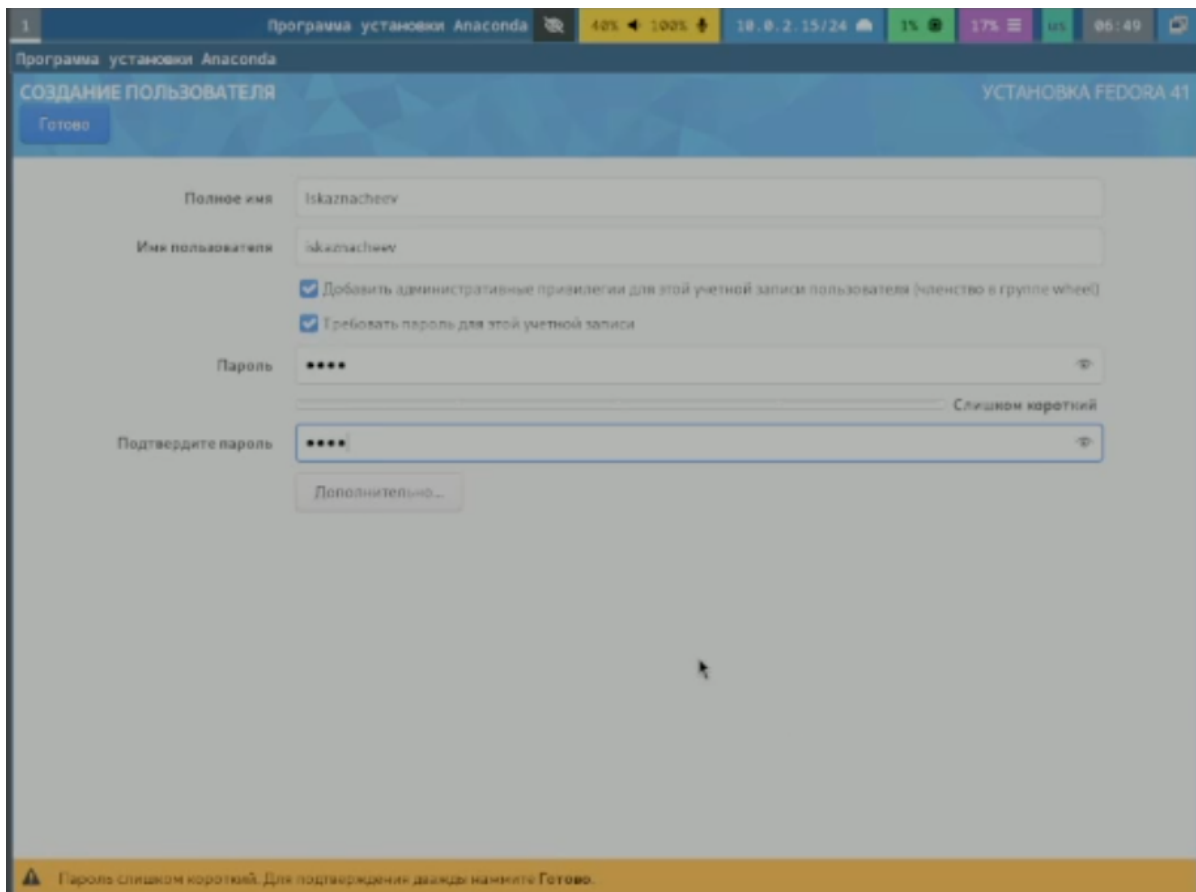


Рис. 4.8: screen9

После чего мы можем изъять загрузочный диск

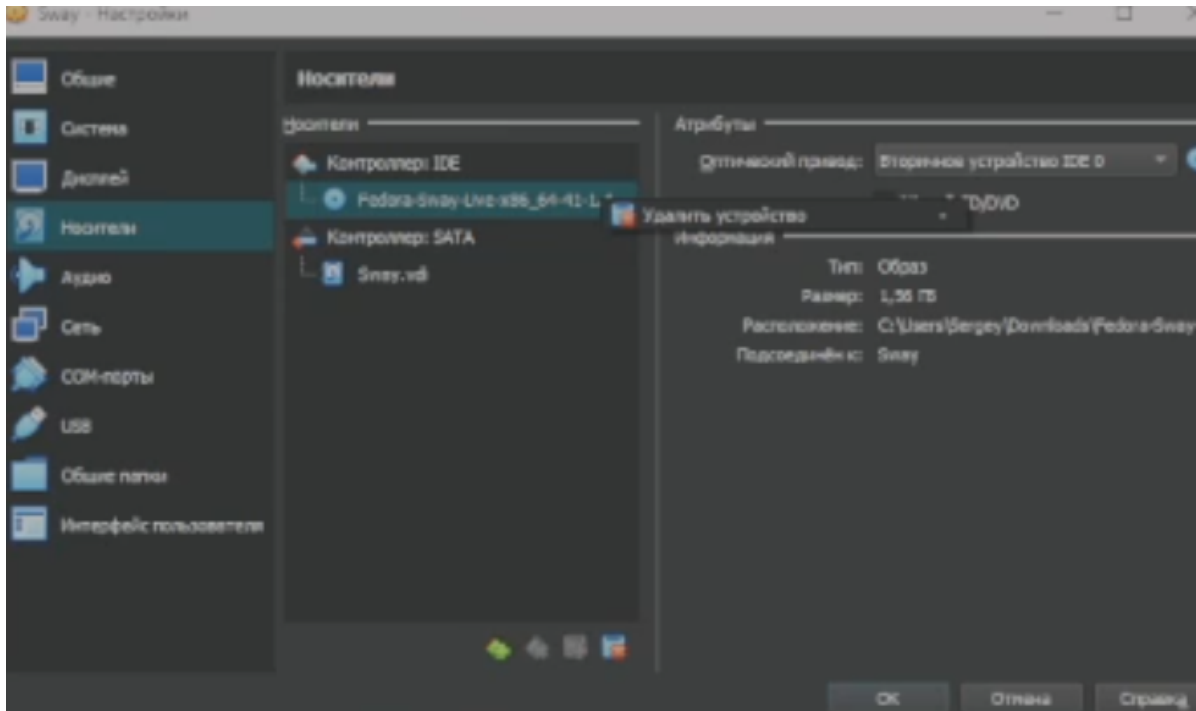


Рис. 4.9: screen10

Переходим в режим супер пользователя

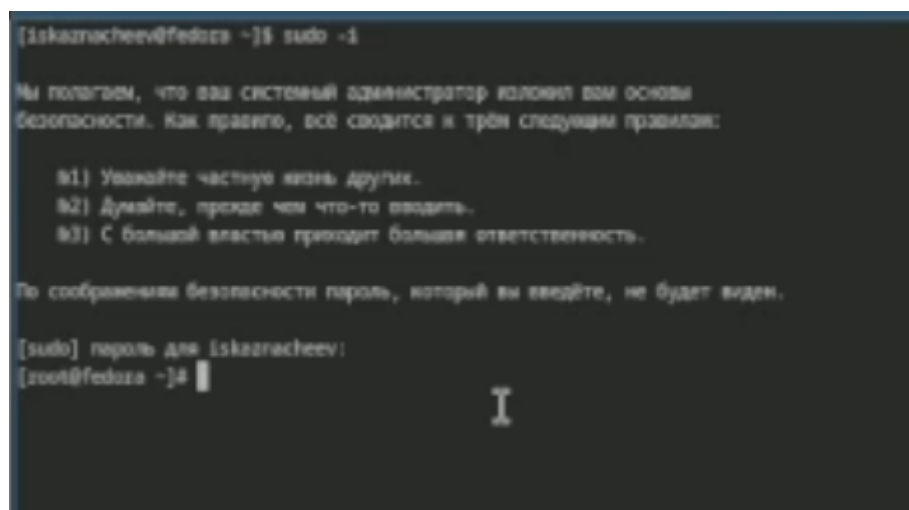


Рис. 4.10: screen11

Далее обновим все пакеты


```
[root@fedora ~]# dnf -y update
Неизвестный аргумент "-" для команды "dnf5". Add "--help" for more information about
the arguments.
[root@fedora ~]#
```

Рис. 4.11: screen12

Далее устанавливаем mc и tmux

```
[root@fedora ~]# dnf -y install tmux mc
```

Рис. 4.12: screen13

Устанавливаем dnf-automatic

```
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
```

Рис. 4.13: screen14

Отключим Selinux

```

# 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-
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would al
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SEL
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded,
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use g
# 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= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected pro
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted

```

Рис. 4.14: screen15

Устанавливаем tmux

```

iskaznacheev@fedora:~$ sudo -i
[sudo] пароль для iskaznacheev:
root@fedora:~#

```

Рис. 4.15: screen16

Создаем файл

```
root@fedora:~# mkdir -p ~/.config/sway
root@fedora:~# touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
```

Рис. 4.16: screen17

Вставляем код который предложен в лабораторной работе

```
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbModel" "pc105"
    Option "XkbVariant" "",
    Option "XkbOptions" "grp:alt_shift_toggle"
EndSection
```

Рис. 4.17: screen19

Теперь поменяем название хоста согласно лабораторной работы


```
root@fedora:~# hostnamectl set-hostname iskaznacheev
root@fedora:~# hostnamectl
  Static hostname: iskaznacheev
    Icon name: computer-vm
    Chassis: vm 
  Machine ID: 634651063ee343cea75d4c4d21a172b4
    Boot ID: 32df3c7c87d44692b50499f43aed059b
  Product UUID: 60b095e3-a3fb-9fa1-9fa2-ca96dcaad774
  Virtualization: oracle
  Operating System: Fedora Linux 41 (Sway)
    CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:41
    OS Support End: Mon 2025-12-15
OS Support Remaining: 9month 3w 5d
    Kernel: Linux 6.12.13-200.fc41.x86_64
    Architecture: x86-64
    Hardware Vendor: innotek GmbH
    Hardware Model: VirtualBox
    Hardware Serial: 0
  Firmware Version: VirtualBox
    Firmware Date: Fri 2006-12-01
    Firmware Age: 18y 2month 2w 4d
root@fedora:~#
```

Рис. 4.18: screen20

Устанавливаем pandoc

```

root@fedora:~# dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий Размер
Установка:
pandoc x86_64 3.1.11.1-32.fc41 fedora 185.0 MiB
Установка зависимостей:
pandoc-common noarch 3.1.11.1-31.fc41 fedora 1.9 MiB

Сводка транзакции:
Установка: 2 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 27 MiB. Необходимо загрузить 27 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 187 MiB (установка 187 MiB,
удаление 0 B).

```

Рис. 4.19: screen21

Скачиваем pandoc-crossref и распаковываем его

```

[iskaznacheev@iskaznacheev Загрузки]$ ls
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[iskaznacheev@iskaznacheev Загрузки]$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
[iskaznacheev@iskaznacheev Загрузки]$ ls
pandoc-crossref pandoc-crossref.1 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[iskaznacheev@iskaznacheev Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref /usr/local/bin
[sudo] пароль для iskaznacheev:

```

Рис. 4.20: screen22

Устанавливаем texlive

```

[iskaznacheev@iskaznacheev Загрузки]$ sudo dnf -y install texlive-scheme-full

```

Рис. 4.21: screen23

5 Домашнее Задание

Теперь с помощью команды `dmesg` получим следующую информацию

1)Версия ядра Linux 6.12.13 2)Частота процессора 3686 3)Модель процессора (CPU0) Core i5-12600KF 4)Объём доступной оперативной памяти 16 5)Тип обнаруженного гипервизора KVM

```

[root@iskaznacheev ~]# dmesg | less
[root@iskaznacheev ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.12.13-200.fc41.x86_64 (mockbuild@2a654
4cfe43faad2558abff29549b) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-
GNU ld version 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb 8 20:0
6 UTC 2025
[root@iskaznacheev ~]# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[root@iskaznacheev ~]# dmesg | grep -i " Mhz processor"
[ 0.000004] tsc: Detected 3686.398 Mhz processor
[root@iskaznacheev ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.166998] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12600KF (
ily: 0x6, model: 0x97, stepping: 0x2)
[root@iskaznacheev ~]# dmesg | grep -i "Memory available"
[root@iskaznacheev ~]# dmesg | grep -i "available"
[ 0.001962] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges
[ 0.001973] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges
[ 0.009720] On node 0, zone Normal: 16 pages in unavailable ranges
[ 0.011031] [mem 0xe0000000-0xfebfffff] available for PCI devices
[ 0.016446] Booted with the nomodeset parameter. Only the system f
ebuffer will be available
[ 0.176895] Memory: 8076772K/8388152K available (22528K kernel cod
4429K rwdara, 16756K rodata, 4884K init, 4724K bss, 302824K reserved,
cna-reserved)
[root@iskaznacheev ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@iskaznacheev ~]# dmesg | grep -i "f"

```

Рис. 5.1: screen24

Тип файловой системы корневого раздела-BTRFS Последовательность монти-
рования файловых систем BTRFS(sda3) и EXT4-fs

```

[root@iskaznacheev ~]# dmesg | grep -i "filesystem"
[ 2.434003] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 21
9fa-58a1-40ca-813d-6b428ff33bd2
[ 4.650387] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 4951e7e4-443e-4978-
1-02cd738545a9 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@iskaznacheev ~]#

```

Рис. 5.2: screen25

6 Выводы

Я приобрел практические навыки установив операционную систему на виртуальную машину и настроил ее для дальнейшей работы

7 Ответы на контрольные вопросы

1)Какую информацию содержит учётная запись пользователя? - Логин пользователя, пароль пользователя, его ID, ID его группы его дополнительная информация домашний каталог пользователя 2)Укажите команды терминала и приведите примеры: для получения справки по команде - Использование команды man Например: man cd - узнать что делает команда cd для перемещения по файловой системе; - Использование команды cd Например: cd ~ переместиться в домашний каталог для просмотра содержимого каталога; - Использование команды ls Например: ls/ посмотреть содержание каталога для определения объёма каталога; - Использование команды du Например: du - выводит размер всех файлов каталогов и подкаталогов для создания / удаления каталогов / файлов; - для создания файлов touch Например touch /text.txt - для удаления каталогов rm Например rm / text.txt - для создания каталогов mkdir Например mkdir /text - для удаления каталогов rmdir Например rmdir /text для задания определённых прав на файл / каталог; - используется команда chmod Например chmod +x/text для просмотра истории команд. - используется команда history Например history 3) Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. - файловая система- это система организации файлов в операционной системе Например FAT - одна из старых файловых систем представленных Microsoft не поддерживала шифрование права пользователей к файлам и не имела возможности журналирования

EXT4 - Более современная файловая система которая активно используется в linux поддерживает журналирование,шифрование и права пользователей к

файлам

- 4) Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? можно посмотреть с помощью команды утилита `df`
- 5) Как удалить зависший процесс? По PID с помощью команды `kill`

Список литературы

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.
2. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.