

Лабораторная работа №1

**Установка и конфигурация операционной системы на
виртуальную машину**

Крутова Екатерина Дмитриевна

Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Выполнение лабораторной работы	7
Выводы	13
Контрольные вопросы	14
Список литературы	17

Список иллюстраций

1	Начало создания	7
2	Продолжение создания: выделение памяти	8
3	Продолжение создания: виртуальный жесткий диск	8
4	Запуск машины	9
5	Настройки установки операционной системы	9
6	Изменение имени хоста	10
7	Запуск образа диска дополнений гостевой ОС	10
8	1 пункт	11
9	2 пункт	11
10	3 пункт	11
11	4 пункт	12
12	5 пункт	12
13	6 пункт	12
1	пример	14
2	пример	14
3	пример	15
4	пример	15
5	пример	15

Список таблиц

Цель работы

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

Задание

1. Установить операционную систему на виртуальную машину
2. Получите следующую информацию:
 - 1) Версия ядра Linux (Linux version).
 - 2) Частота процессора (Detected Mhz processor).
 - 3) Модель процессора (CPU0).
 - 4) Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
 - 5) Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).
 - 6) Тип файловой системы корневого раздела.
 - 7) Последовательность монтирования файловых систем.

Выполнение лабораторной работы

1. Установка операционной системы на виртуальную машину (рис. [-@fig:001] - [-@fig:007]).

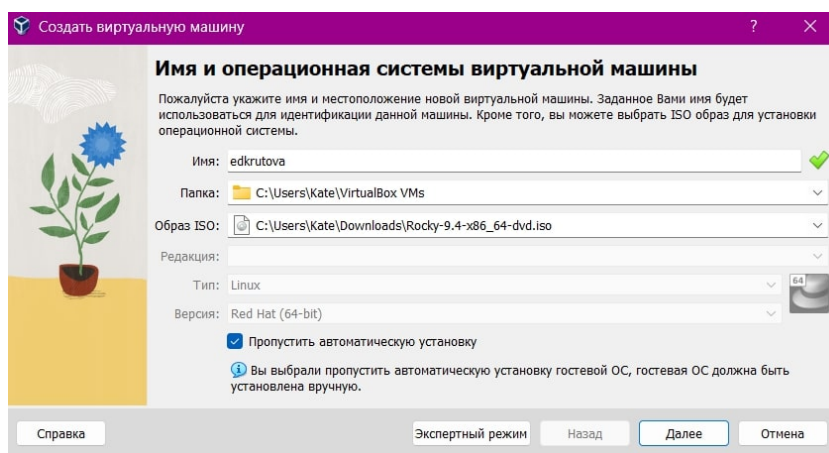


Рис. 1: Начало создания

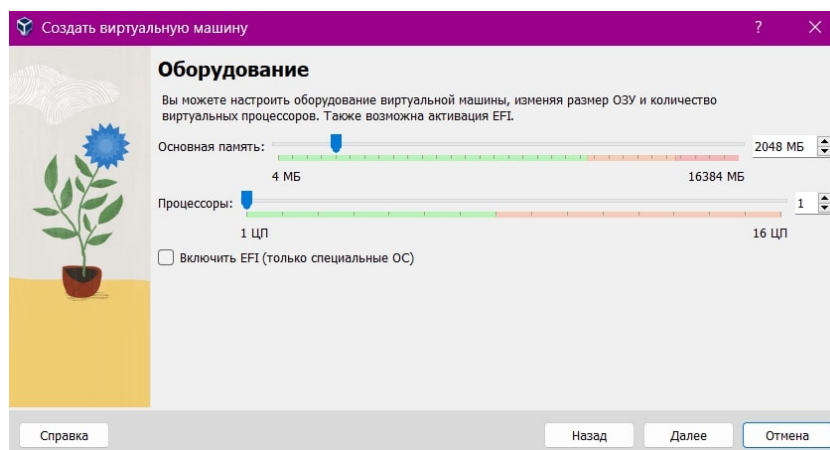


Рис. 2: Продолжение создания: выделение памяти

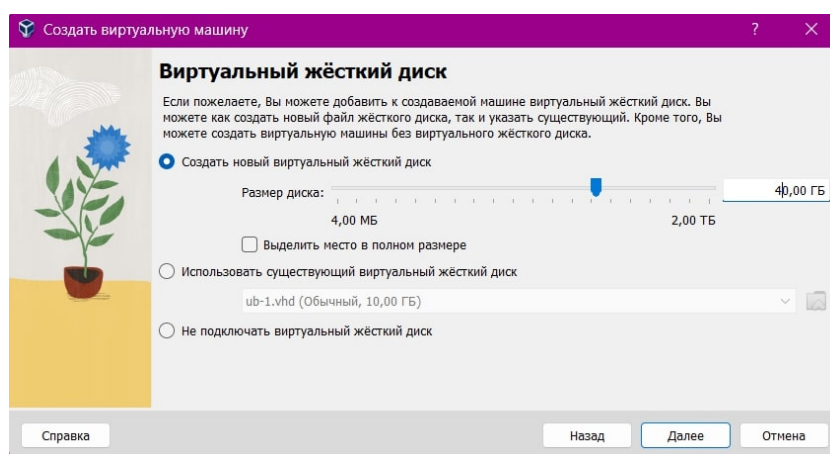


Рис. 3: Продолжение создания: виртуальный жесткий диск

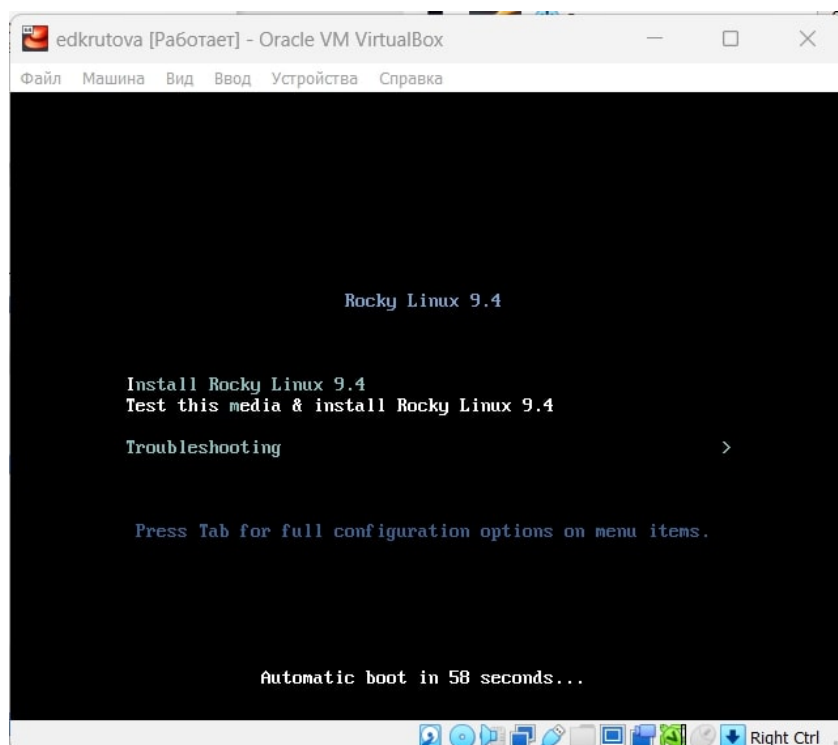


Рис. 4: Запуск машины

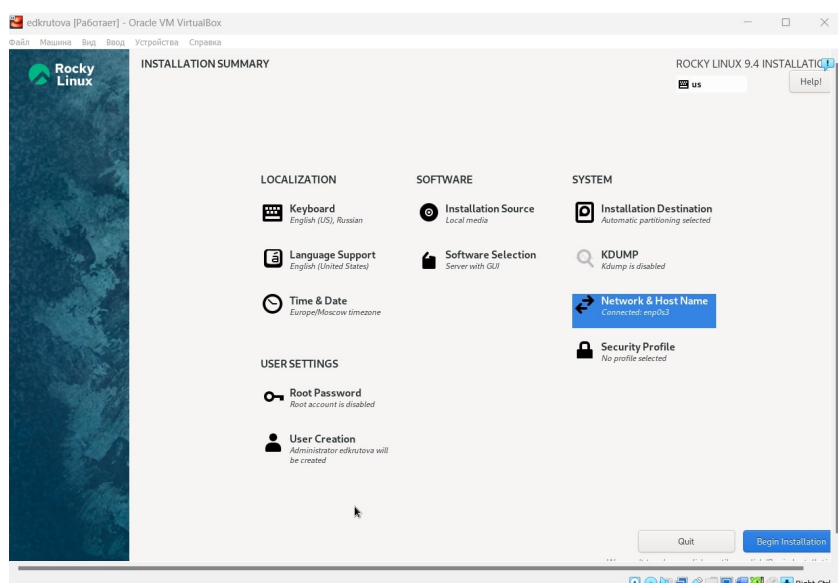


Рис. 5: Настройки установки операционной системы

```

[edkrutova@edkrutova ~]$ su -
Password:
su: Authentication failure
[edkrutova@edkrutova ~]$ hostnamectl set-hostname edkrutova
[edkrutova@edkrutova ~]$ hostnamectl
Static hostname: edkrutova
Icon name: computer-vm
Chassis: vm
Machine ID: 60799348185a435ba0f3081b314cc470
Boot ID: 2706f52f630a410a80d89ec2e4dd1b0e
Virtualization: oracle
Operating System: Rocky Linux 9.4 (Blue Onyx)
CPE OS Name: cpe:/o:rocky:rocky:9::baseos
Kernel: Linux 5.14.0-427.13.1.el9_4.x86_64
Architecture: x86-64
Hardware Vendor: innotek GmbH
Hardware Model: VirtualBox
Firmware Version: VirtualBox
[edkrutova@edkrutova ~]$

```

Рис. 6: Изменение имени хоста

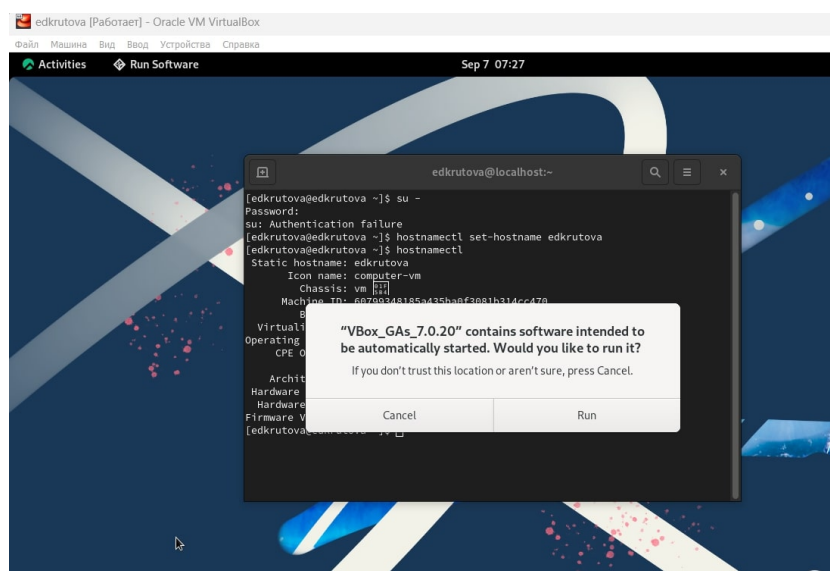


Рис. 7: Запуск образа диска дополнений гостевой ОС

2. Получение информации ([-@fig:008] - [-@fig:013])

```
[edkrutova@edkrutova ~]$ dmesg | grep -i "version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-427.13.1.el9_4.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-b
uild001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.4.1 20231218 (Red Hat 11.4.1-3), G
NU ld version 2.35.2-43.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed May 1 19:11:28 UTC 2024
[ 0.007722] IOAPIC[0]: apic_id 1, version 32, address 0xfec00000, GSI 0-23
[ 0.224494] acpihp: ACPI Hot Plug PCI Controller Driver version: 0.5
[ 0.642876] Block layer SCSI generic (bsg) driver version 0.4 loaded (major 2
46)
[ 0.695810] shpchp: Standard Hot Plug PCI Controller Driver version: 0.4
[ 1.487262] SSE version of gcm_enc/dec engaged.
[ 1.487449] registered taskstats version 1
[ 2.249579] fuse: init (API version 7.36)
[ 2.928945] device-mapper: uevent: version 1.0.3
[ 3.577646] libata version 3.00 loaded.
[ 3.580053] ata_piix 0000:00:01.1: version 2.13
[ 3.614664] ahci 0000:00:0d.0: version 3.0
[ 4.006335] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Running on SVGA version 2.
[edkrutova@edkrutova ~]$
```

Рис. 8: 1 пункт

```
[edkrutova@edkrutova ~]$ dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000009] tsc: Detected 1996.201 MHz processor
[ 0.218804] smpboot: Total of 1 processors activated (3992.40 BogoMIPS)
[ 0.228146] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.228148] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[edkrutova@edkrutova ~]$
```

Рис. 9: 2 пункт

```
[edkrutova@edkrutova ~]$ dmesg | grep -i "cpu0"
[ 0.111955] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.218185] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 7 4700U with Radeon Graphics (family: 0x
17, model: 0x60, stepping: 0x1)
[edkrutova@edkrutova ~]$
```

Рис. 10: 3 пункт

```
[edkrutova@edkrutova ~]$ dmesg | grep -i "memory"
[ 0.002707] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01e3]
[ 0.002708] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff0610-0x7fff2962]
[ 0.002709] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.002709] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.002710] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff0293]
[ 0.002711] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02a0-0x7fff060b]
[ 0.004229] Early memory node ranges
[ 0.007957] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000ffff]
[ 0.007960] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00009f000-0x0000ffff]
[ 0.007961] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x0000ffff]
[ 0.007961] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x0000ffff]
[ 0.016382] Memory: 260860K/2096696K available (16384K kernel code, 5626K rw data, 11748K rodata, 3892K init, 5956K bss, 145300K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.115804] Freeing SMP alternatives memory: 36K
[ 0.220804] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.721810] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.466904] Freeing initrd memory: 57068K
[ 1.895692] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 1.897032] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 3892K
[ 1.899380] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 540K
[ 4.007149] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 16384 kB FIFO = 2048 kB, surface = 507904 kB
[ 4.007156] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 16384 kB
[edkrutova@edkrutova ~]$
```

Рис. 11: 4 пункт

```
[edkrutova@edkrutova ~]$ dmesg | grep -i "hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 4.006384] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor.
[edkrutova@edkrutova ~]$
```

Рис. 12: 5 пункт

```
[edkrutova@edkrutova ~]$ df -Th
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        devtmpfs  4.0M   0    4.0M   0% /dev
tmpfs           tmpfs     984M   0    984M   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     394M   6.1M 388M   2% /run
/dev/mapper/rl-root xfs       37G   5.2G 32G   15% /
/dev/sda1       xfs       960M  272M 689M  29% /boot
tmpfs           tmpfs     197M  120K 197M   1% /run/user/1000
/dev/sr0        iso9660   52M   52M   0 100% /run/media/edkrutova/VBox_GA
s_7.0.20
[edkrutova@edkrutova ~]$
```

Рис. 13: 6 пункт

Выводы

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

Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учётная запись пользователя в Linux содержит следующую информацию:

- Имя пользователя,
- Пароль,
- UID (User ID),
- GID (Group ID),
- Домашний каталог,
- оболочка (Shell),
- Информация о пользователе.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры (рис. [-@fig:014] - [-@fig:018]):

– для получения справки по команде: `man`



```
[edkrutova@edkrutova ~]$ man ls
[edkrutova@edkrutova ~]$
```

Рис. 1: пример

– для перемещения по файловой системе: `cd`



```
[edkrutova@edkrutova ~]$ cd /home/
[edkrutova@edkrutova home]$
```

Рис. 2: пример

– для просмотра содержимого каталога: `ls ()`

```
[edkrutova@edkrutova home]$ ls
edkrutova
[edkrutova@edkrutova home]$
```

Рис. 3: пример

– для определения объёма каталога: `du`

```
[edkrutova@edkrutova home]$ du
0      ./edkrutova/.mozilla/extensions
0      ./edkrutova/.mozilla/plugins
0      ./edkrutova/.mozilla
8      ./edkrutova/.local/share/keyrings
4      ./edkrutova/.local/share/gnome-shell
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/addressbook/trash
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/addressbook/system/photos
84     ./edkrutova/.local/share/evolution/addressbook/system
84     ./edkrutova/.local/share/evolution/addressbook
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/calendar/trash
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/calendar/system
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/calendar
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/mail/trash
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/mail
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/memos/trash
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/memos
0      ./edkrutova/.local/share/evolution/tasks/trash
4      ./edkrutova/.local/share/evolution/tasks/system
4      ./edkrutova/.local/share/evolution/tasks
88     ./edkrutova/.local/share/evolution
```

Рис. 4: пример

– для создания / удаления каталогов / файлов: `mkdir` для создания и `rm` для удаления

```
[edkrutova@edkrutova ~]$ mkdir new_dir
[edkrutova@edkrutova ~]$ ls
Desktop  Downloads  new_dir  Public  Videos
Documents Music      Pictures Templates
[edkrutova@edkrutova ~]$ rm -r new_dir
[edkrutova@edkrutova ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[edkrutova@edkrutova ~]$
```

Рис. 5: пример

– для задания определённых прав на файл / каталог: `chmod`

– для просмотра истории команд: `history`

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система — это способ организации хранения файлов на носителе (диске,

флешке и т. д.).

Примеры распространённых файловых систем:

FAT32 — одна из самых старых файловых систем для персональных компьютеров, предназначалась для гибких дисков.

NTFS — более новая технология, которая создавалась специально для устранения недостатков, присущих FAT32. Построена как бинарное дерево, доступ к файлам открывается по запросу, а искать их можно прямо по названию.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? `cat /proc/mounts`

5. Как удалить зависший процесс?

`kill PID`

Список литературы