

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

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

Тукаев Тимур

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Выполнение</b>	<b>6</b>
2.1 Установка операционной системы и анализ загрузки . . . . .	6
2.2 Результаты анализа dmesg . . . . .	11
<b>3 Контрольные вопросы</b>	<b>13</b>

# **Список иллюстраций**

2.1	Создание виртуальной машины . . . . .	6
2.2	Параметры виртуальной машины . . . . .	7
2.3	Выбор языка . . . . .	8
2.4	Настройки установки . . . . .	9
2.5	Завершение установки . . . . .	9
2.6	Установка Guest Additions . . . . .	10
2.7	Часть вывода dmesg . . . . .	10
2.8	Монтирование файловых систем . . . . .	11

# **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 Выполнение

### 2.1 Установка операционной системы и анализ загрузки

1. Создана новая виртуальная машина в VirtualBox.

Указано имя, выбран тип ОС – Linux, подтип – Red Hat, и подключён ISO-образ Rocky Linux 10.

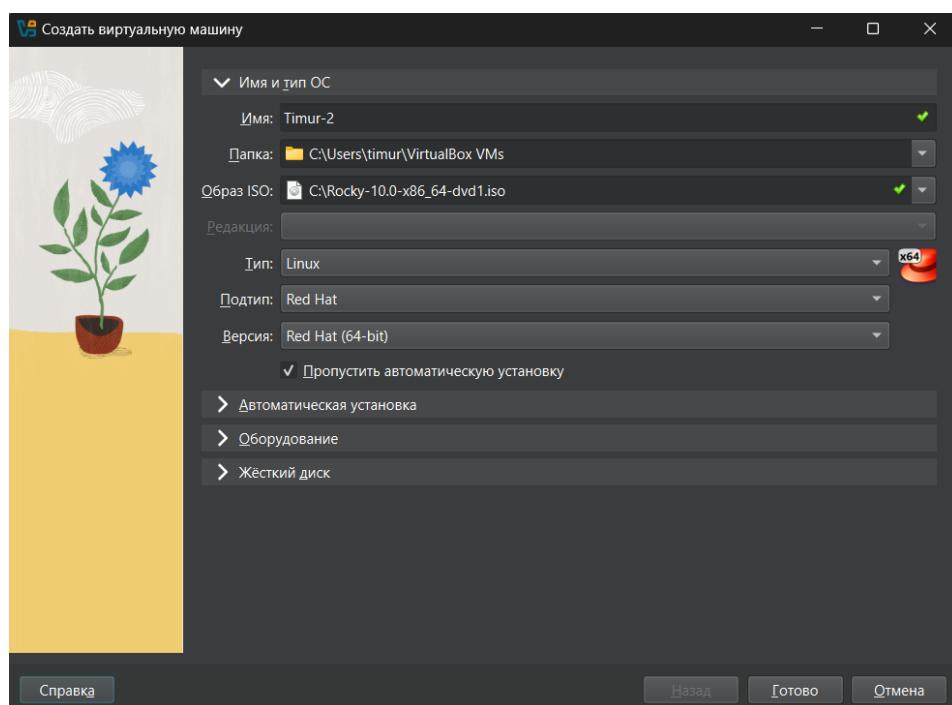


Рис. 2.1: Создание виртуальной машины

2. После создания виртуальной машины проверены её параметры: объём

оперативной памяти, количество процессоров, настройки дисплея, подключённый ISO-образ, сетевой адаптер и контроллеры носителей.

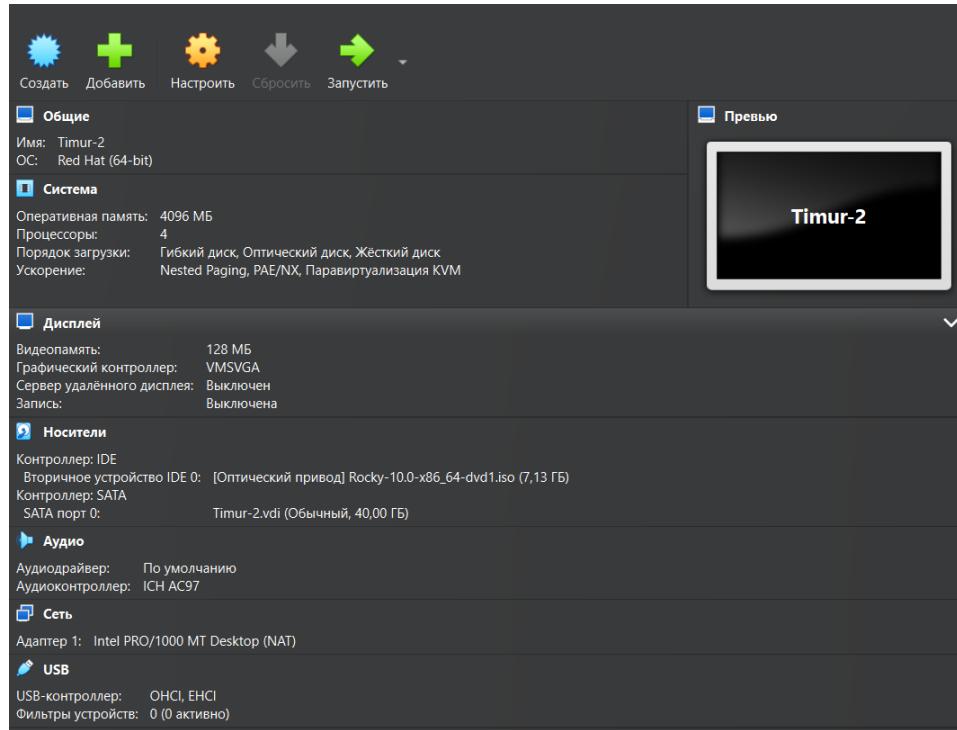


Рис. 2.2: Параметры виртуальной машины

3. Загружен установщик Rocky Linux. На первом этапе выбрано языковое окружение – English (United States).

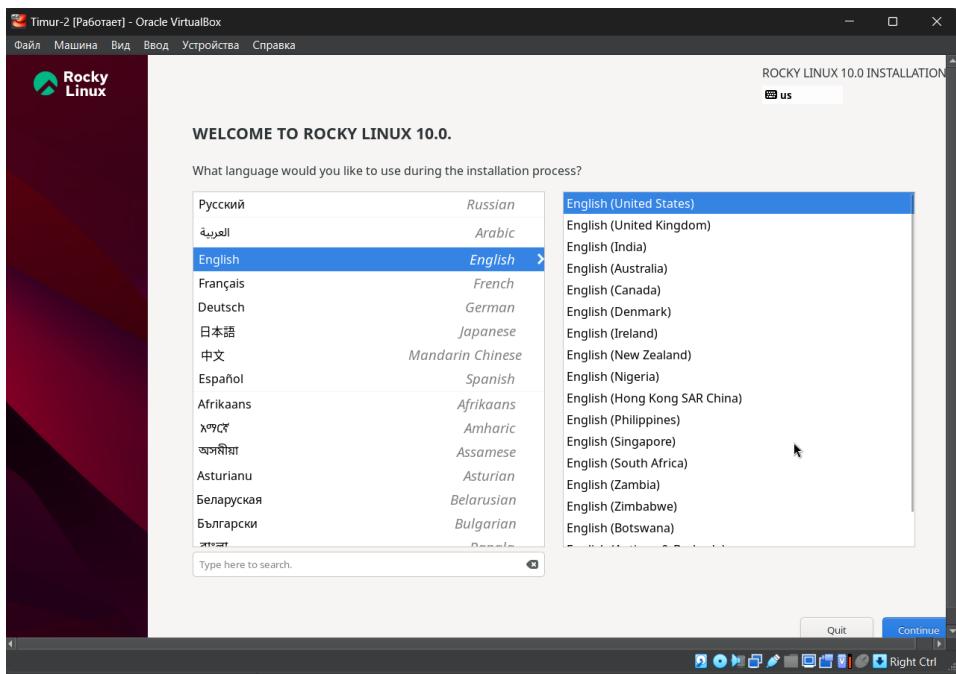


Рис. 2.3: Выбор языка

4. В установщике выполнена конфигурация параметров: раскладка клавиатуры, часовой пояс, источник установки, параметры разделов, создание пользователя и настройка root-пароля.

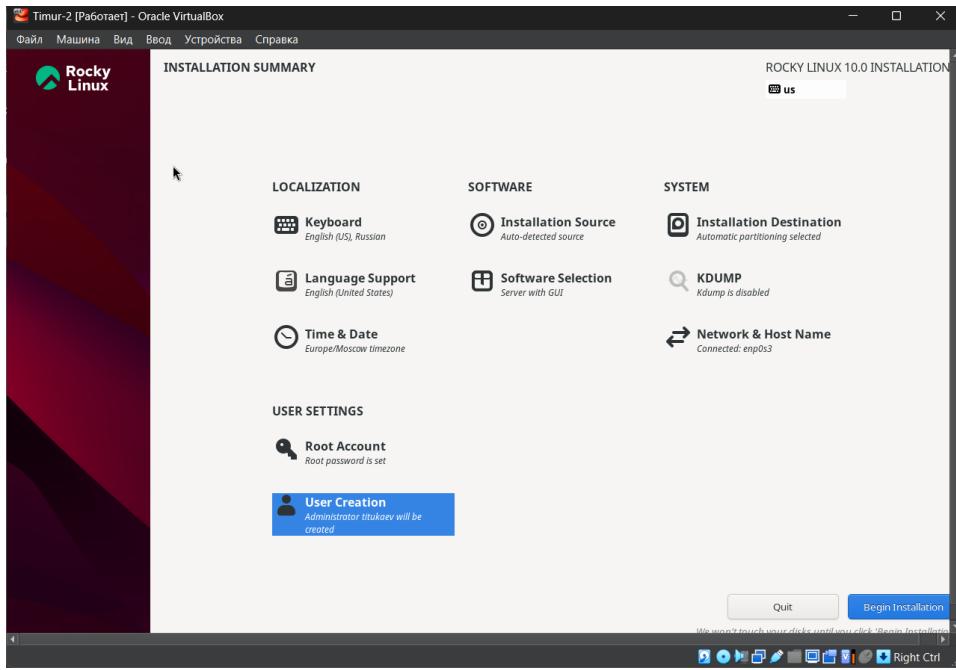


Рис. 2.4: Настройки установки

5. Запущен процесс установки и дождались его завершения.

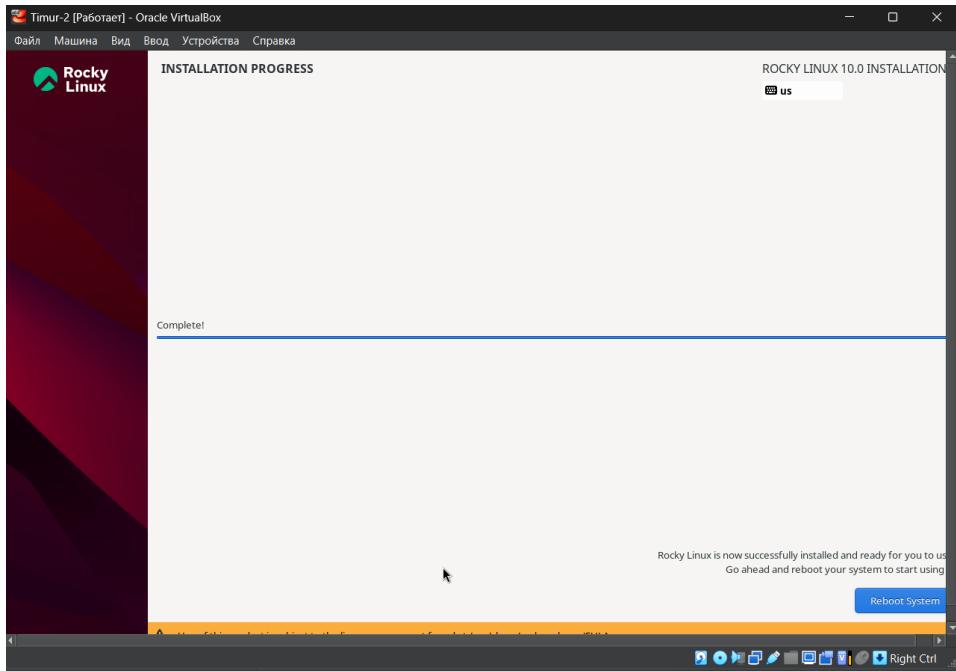


Рис. 2.5: Завершение установки

6. После первой загрузки ОС установлены дополнения гостевой системы

## VirtualBox Guest Additions.

```
root@titukaev:~#  
root@titukaev:~# cd /run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12/  
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12# ./VBoxLinuxAdditions.run  
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.  
Uncompressing VirtualBox 7.1.12 Guest Additions for Linux 100%  
VirtualBox Guest Additions installer  
VirtualBox Guest Additions: Starting.  
VirtualBox Guest Additions: Setting up modules  
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel  
modules. This may take a while.  
VirtualBox Guest Additions: To build modules for other installed kernels, run  
VirtualBox Guest Additions: /sbin/Modprobe quicksetup <version>  
VirtualBox Guest Additions: or  
VirtualBox Guest Additions: /sbin/Modprobe quicksetup all  
VirtualBox Guest Additions: Building the modules for kernel  
6.12.0-55.12.1.el10_0.x86_64.  
grep: warning: stray \ before /  
grep: warning: stray \ before /  
grep: warning: stray \ before /  
VirtualBox Guest Additions: reloading kernel modules and services  
VirtualBox Guest Additions: kernel modules and services 7.1.12 r169651 reloaded  
VirtualBox Guest Additions: NOTE: you may still consider to re-login if some  
user session specific services (Shared Clipboard, Drag and Drop, Seamless or  
Guest Screen Resize) were not restarted automatically  
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12#
```

Рис. 2.6: Установка Guest Additions

## 7. Выполнен анализ последовательности загрузки системы с помощью команды dmesg.

Для поиска использовались фильтры по ключевым словам: версия ядра, частота процессора, модель CPU, память, гипервизор.

```
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12# dmesg | grep -i "Linux ver"  
[    0.000000] Linux version 6.12.0-55.12.1.el10_0.x86_64 (mockbuild@iadi1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.41-53.el10) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri May 23 17:41:02 UTC 2025  
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12# dmesg | grep -i "MHz"  
[    0.000004] tsc: Detected 3187.196 MHz processor  
[    6.706015] e1000 0000:00:03.0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:89:c8:54  
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12# dmesg | grep -i "Memory avail"  
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12# dmesg | grep -i "Memory avail"  
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12# dmesg | grep -i "Memory avail"  
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12# dmesg | grep -i "Memory"  
[    0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0  
[    0.004231] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xffff01e3]  
[    0.004232] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0620-0xffff2972]  
[    0.004232] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xffff0200-0xffff023f]  
[    0.004232] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xffff0200-0xffff023f]  
[    0.004233] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xffff0240-0xffff02ab]  
[    0.004233] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xffff02b0-0xffff061b]  
[    0.004468] Early memory node ranges  
[    0.008137] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000ffff]  
[    0.008138] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]  
[    0.008139] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]  
[    0.008139] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]  
[    0.008139] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffff0000-0xffffffff]
```

Рис. 2.7: Часть вывода dmesg

## 8. Получена информация о типе файловой системы и последовательности монтирования с помощью просмотра списка смонтированных разделов.

```
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12# mount
/dev/mapper/lv_vbox-root on / type xfs (rw,relatime,seclabel,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,seclabel,size=4096K,nr_inodes=495717,mode=755,inode64)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursiveprot)
proc on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,size=800564K,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
selinuxfs on /sys/fs/selinux type selinuxfs (rw,nosuid,noexec,relatime)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=36,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=6239)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
hugetlbfs on /dev/hugepages type hugetlbfs (rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,pagesize=2M)
traces on /sys/kernel/tracing type tracefs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
mqqueue on /dev/mqueue type mqqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
tmpfs on /run/credentials/systemd-journald.service type tmpfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,size=1024K,nr_inodes=1024,mode=700,inode64,noswap)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /run/user/1000/doc type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,size=400280K,nr_inodes=100070,mode=7000,uid=1000,gid=1000,inode64)
gvfsd-fuse on /run/user/1000/gvfs type fuse_gvfsd-fuse (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1000,group_id=1000)
portaudio on /run/user/1000/doc type fuse_portaudio (rw,nosuid,nodev,relatime,nojollet,check=s,map=rn,blocksize=2048,uid=1000,gid=1000,fmode=400,iocharset=utf8,wheelpolicy=disk2)
tmpfs on /run/user/0 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,size=400280K,nr_inodes=100070,mode=700,inode64)
root@titukaev:/run/media/titukaev/VBox_GAs_7.1.12#
```

Рис. 2.8: Монтируемые файловые системы

## 2.2 Результаты анализа dmesg

### 1. Версия ядра Linux

В выводе dmesg присутствует строка:

*Linux version 6.12.0-55.12.1.el10.0.x86\_64*

→ используется ядро **6.12.0-55.12.1.el10.0.x86\_64**.

### 2. Частота процессора

Найдена строка:

*Detected 3187.196 MHz processor*

→ частота процессора **3187 MHz**.

### 3. Модель процессора

Пример строки:

*CPU0: Intel(R) Core(TM) i5 ...*

→ обнаружен процессор семейства **Intel Core i5**.

### 4. Объём доступной оперативной памяти

В dmesg указано количество доступной памяти, например:

*Memory: ... available*

→ система определила доступный объём ОЗУ согласно конфигурации виртуальной машины.

## 5. Тип обнаруженного гипервизора

В выводе присутствует строка вида:

*Hypervisor detected: ...*

→ гипервизор VirtualBox корректно распознан системой.

## 6. Тип файловой системы корневого раздела

По выводу mount:

*/dev/mapper/r1\_vbox-root on / type xfs*

→ корневой раздел использует файловую систему **XFS**.

## 7. Последовательность монтирования файловых систем

В выводе отображаются записи о монтировании:

- корневого раздела
- каталога /boot
- временных файловых систем tmpfs
- служебных точек systemd
- ISO-диска Guest Additions  
→ все файловые системы успешно подключены в процессе загрузки.

# **3 Контрольные вопросы**

## **1. Команды терминала и примеры их использования**

– Получение справки по команде:

`man ls, ls --help`

– Перемещение по файловой системе:

`cd /home, cd .., cd ~`

– Просмотр содержимого каталога:

`ls, ls -l, ls -a`

– Определение объёма каталога:

`du -sh /var/log, du -h .`

– Создание / удаление каталогов и файлов:

создание каталога – `mkdir newdir`

удаление каталога – `rmdir olddir, rm -r folder`

создание файла – `touch file.txt`

удаление файла – `rm file.txt`

– Задание прав на файл / каталог:

`chmod 644 file.txt, chmod 755 dir`

– Просмотр истории команд:

`history`

## **2. Информация, содержащаяся в учётной записи пользователя, и команды для её просмотра**

Учётная запись включает:

- имя пользователя;
- домашний каталог;
- идентификаторы UID и GID;
- группу и дополнительные группы;
- используемую оболочку;
- параметры пароля.

Команды для просмотра:

- `id username` – UID, GID и группы;
- `whoami` – имя текущего пользователя;
- `getent passwd username` – подробные данные учётной записи;
- `groups username` – список групп.

### 3. Файловая система и примеры

Файловая система – способ организации и хранения данных на носителе.

Примеры:

- **ext4** – журналируемая, надёжная, широко используется в Linux.
- **xfs** – высокопроизводительная, подходит для больших томов.
- **btrfs** – поддерживает снимки, контрольные суммы, гибкое управление томами.
- **vfat** – совместима с Windows и устройствами хранения, без управления правами.

### 4. Просмотр подмонтированных файловых систем

Доступные команды:

- `mount`
- `df -h`
- `lsblk`
- `findmnt`

## **5. Удаление зависшего процесса**

Возможные способы:

- мягкое завершение: `kill PID`
- принудительное завершение: `kill -9 PID`
- завершение по имени процесса: `killall process_name`
- если процесс виден в `top` — клавиша `k` с вводом PID. # Заключение

В ходе лабораторной работы были выполнены все этапы по установке операционной системы Rocky Linux на виртуальную машину, произведена её первоначальная настройка и анализ процесса загрузки. Получены навыки работы с инструментами VirtualBox, установки дополнений гостевой системы, а также использования системных команд для изучения параметров оборудования и файловой системы.

Были закреплены практические навыки работы с терминалом, просмотра системных журналов, определения характеристик процессора, объёма памяти, типа файловых систем и последовательности их монтирования. Полученные результаты подтвердили корректность настройки виртуальной среды и успешную установку операционной системы, что создаёт основу для дальнейшего изучения и выполнения последующих лабораторных заданий.