

# Лабораторная работа № 1

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

---

Артамонов Т. Е.

6 сентября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Артамонов Тимофей Евгеньевич
- студент группы НКНбд-01-21
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/teartamonov>



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

Мы будем использовать виртуальную машину VirtualBox от Oracle (**VM:bash?**) и установим на нее операционную систему Linux, дистрибутив Rocky (**Rocky:bash?**).

## Выполнение лабораторной работы

---

Скачали iso-файл дистрибутива Rocky с официального сайта для архитектуры x86\_64 и создали новую систему со следующими параметрами (рис. (fig:001?))

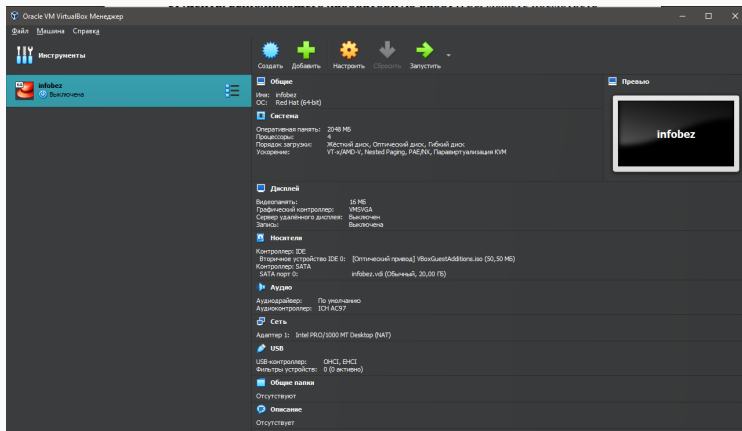


Рис. 1: Параметры системы

# Запустили нашу систему и начали установку Rocky Linux 9.4 (рис. (fig:002?))

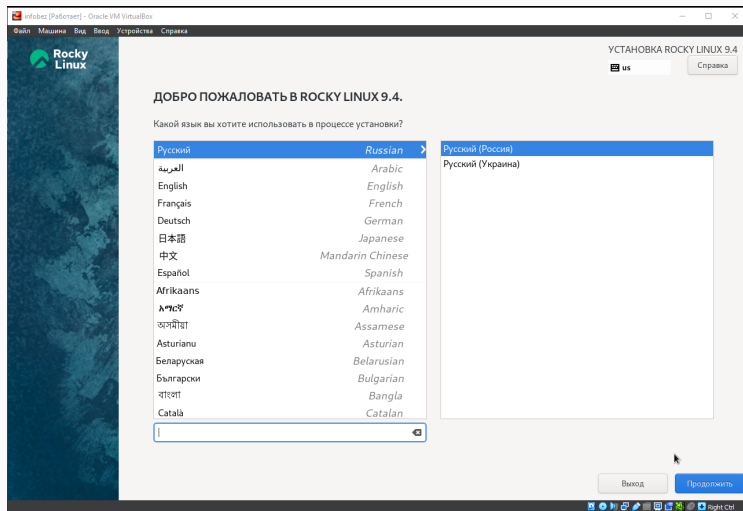
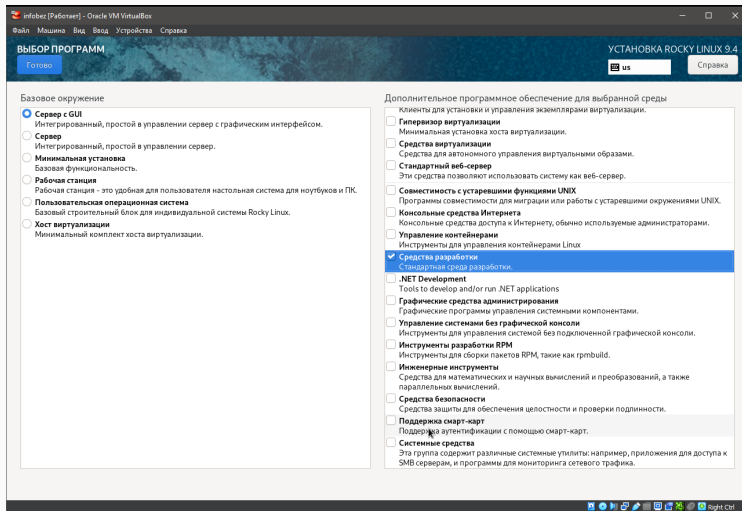


Рис. 2: Настройки языка



Выбрали средства разработки в качестве дополнительного ПО, а также отключили kdump, создали пользователя и сделали его администратором. (рис. (fig:003?))



Дождались установки и перезагрузили систему, Rocky успешно установлен. (рис. (fig:004?))

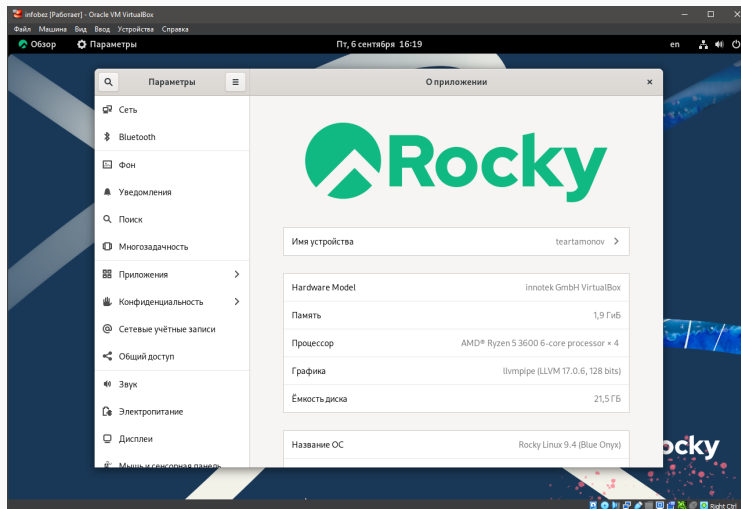
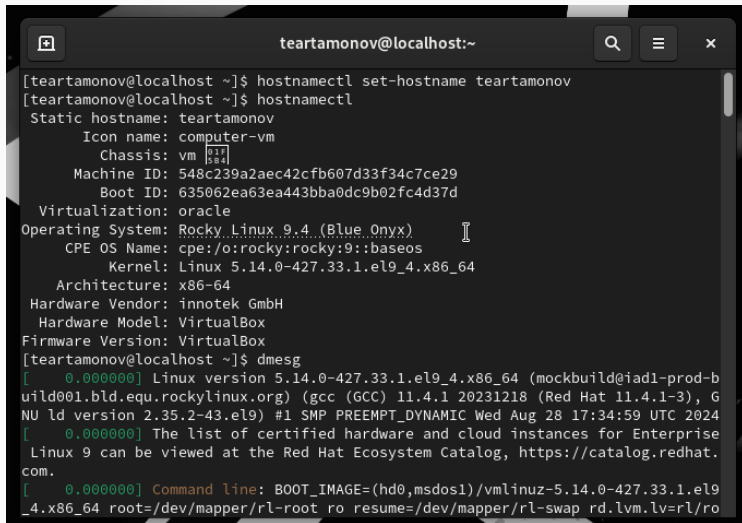


Рис. 4: Параметры системы

Установим имя хоста в соответствие с правилами именования, а так же проанализируем запуск операционной системы с помощью команды dmesg. (рис. (fig:005?))

A terminal window titled 'teartamonov@localhost:~' with search, menu, and close buttons. It shows the execution of 'hostnamectl set-hostname teartamonov' followed by 'hostnamectl' which displays system metadata. Then 'dmesg' is run, showing kernel boot logs including version, GCC, GNU ld, and boot command details.

```
teartamonov@localhost:~  
[teartamonov@localhost ~]$ hostnamectl set-hostname teartamonov  
[teartamonov@localhost ~]$ hostnamectl  
Static hostname: teartamonov  
Icon name: computer-vm  
Chassis: vm  
Machine ID: 548c239a2aec42cfb607d33f34c7ce29  
Boot ID: 635062ea63ea443bba0dc9b02fc4d37d  
Virtualization: oracle  
Operating System: Rocky Linux 9.4 (Blue Onyx)  
CPE OS Name: cpe:/o:rocky:rocky:9::baseos  
Kernel: Linux 5.14.0-427.33.1.el9_4.x86_64  
Architecture: x86-64  
Hardware Vendor: innotek GmbH  
Hardware Model: VirtualBox  
Firmware Version: VirtualBox  
[teartamonov@localhost ~]$ dmesg  
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-427.33.1.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 Aug 28 17:34:59 UTC 2024  
[ 0.000000] The list of certified hardware and cloud instances for Enterprise  
Linux 9 can be viewed at the Red Hat Ecosystem Catalog, https://catalog.redhat.com.  
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,msdos1)/vmlinuz-5.14.0-427.33.1.el9  
_4.x86_64 root=/dev/mapper/rl-root ro resume=/dev/mapper/rl-swap rd.lvm.lv=rl-ro
```

Получим информацию о системе,  
используя команду `dmesg | grep` для  
поиска

---

## Версия ядра и процессор (рис. (fig:006?))

1. Версия ядра Linux (Linux version) - 5.14.0-427.33.1.el9\_4.x86\_64.
2. Частота процессора (Detected Mhz processor) - 3593.256 Mhz.
3. Модель процессора (CPU0) - AMD Ryzen 5 3600 6-Core Processor.

```
[teartamonov@localhost ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 5.14.0-427.33.1.el9_4.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.4.1 20231218 (Red Hat 11.4.1-3), GNU ld version 2.35.2-43.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Aug 28 17:34:59 UTC 2024
[teartamonov@localhost ~]$ dmesg | grep -i "Mhz processor"
[    0.000011] tsc: Detected 3593.256 MHz processor
[teartamonov@localhost ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.219918] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 3600 6-Core Processor (family: 0x17, model: 0x71, stepping: 0x0)
```

Рис. 6: Версия ядра и сведения о процессоре

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available) - 260860K/2096696K.

```
[teartamonov@localhost ~]$ dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.002656] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01e3]
[ 0.002657] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff0620-0x7fff2972]
[ 0.002658] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.002658] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.002659] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff02ab]
[ 0.002660] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02b0-0x7fff061b]
[ 0.003980] Early memory node ranges
[ 0.007458] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.007461] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.007462] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.007462] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.014932] Memory: 260860K/2096696K available (16384K kernel code, 5626K rdata, 11756K rodata, 3892K
```

Рис. 7: Сведения о памяти

### 5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected) - KVM.

```
[teartamonov@localhost ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 3.376699] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor.
[teartamonov@localhost ~]$
```

Рис. 8: Гипервизор

## 6. Тип файловой системы корневого раздела - XFS.

```
[teartamonov@localhost ~]$ dmesg | grep -i "sda"
[ 3.899054] sd 2:0:0:0: [sda] 41943040 512-byte logical blocks: (21.5 GB/20.0 GiB)
[ 3.899072] sd 2:0:0:0: [sda] Write Protect is off
[ 3.899074] sd 2:0:0:0: [sda] Mode Sense: 00 3a 00 00
[ 3.899089] sd 2:0:0:0: [sda] Write cache: enabled, read cache: enabled, doesn't support DPO or FUA
[ 3.899114] sd 2:0:0:0: [sda] Preferred minimum I/O size 512 bytes
[ 3.901018] sda: sda1 sda2
[ 3.903219] sd 2:0:0:0: [sda] Attached SCSI disk
[ 17.274300] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 6207309f-378e-4394-aa6c-03d5e9e4baba
[ 18.748780] XFS (sda1): Ending clean mount
```

Рис. 9: Файловая система



## 7. Последовательность монтирования файловых систем.

```
[teartamonov@localhost ~]$ dmesg | grep -i "file system"
[ 1.704173] systemd[1]: Reached target Initrd /usr File System.
[ 12.844639] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 12.845662] systemd[1]: Stopped target Initrd File Systems.
[ 12.846489] systemd[1]: Stopped target Initrd Root File System.
[ 12.846571] systemd[1]: Reached target Remote File Systems.
[ 12.934840] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 12.937080] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 12.938704] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 12.941591] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 13.116871] systemd[1]: Stopped File System Check on Root Device.
[ 13.190104] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 13.205576] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 13.207267] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 13.208093] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 13.209219] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
```

Рис. 10: Последовательность монтирования файловых систем

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? - *Системное имя, id пользователя, id группы, полное имя, домашний каталог, оболочка и пароль*
2. Укажите команды терминала и приведите примеры: – для получения справки по команде - *help* – для перемещения по файловой системе - *cd* – для просмотра содержимого каталога - *ls* – для определения объёма каталога - *du* – для создания / удаления каталогов / файлов - *mkdir/ rm -r* для директорий, *touch/rm* для файлов – для задания определённых прав на файл / каталог - *chmod* – для просмотра истории команд - *history*
3. Что такое файловая система? - *архитектура хранения данных в операционной системе* Приведите примеры с краткой характеристикой - *NTFS* - *стандартная файловая система для Windows NT, ExFAT* - *файловая система предназначенная для Flash-накопителей, ext4* - *современная файловая система, стандартная для Linux*
4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? - *findmnt*
5. Как удалить зависший процесс? - *kill*

Установили Rocky на виртуальную машину и получили практические навыки по установке и настройке операционных систем на виртуальных машинах.

1. VirtualBox [Электронный ресурс]. Oracle, 2024. URL: <https://www.virtualbox.org/>.
2. Rocky Linux [Электронный ресурс]. Red Hat, Inc., 2024. URL: <https://rockylinux.org>.