

# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

## ОТЧЕТ

### ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № .

дисциплина: Основы администрирования операционных систем

Студент: Замбалова Дина Владимировна

Группа: НПИбд-01-22

МОСКВА

2023 г.

## Постановка задачи

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

## Выполнение работы

Я установила на виртуальную машину операционную систему Linux (дистрибутив Rocky) (Рис. 1). Процесс установки не снимала.

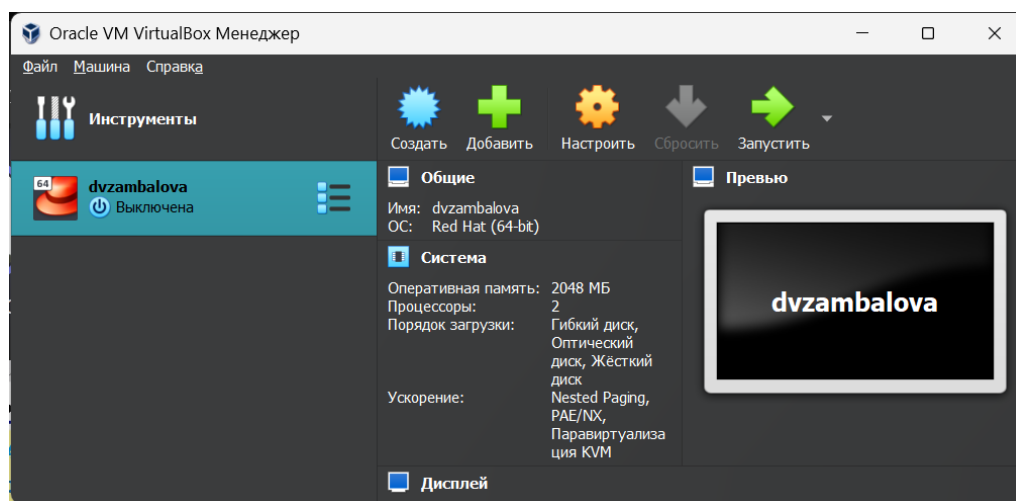


Рис. 1: Установленная ОС на виртуальную машину

Указала имя виртуальной машины dvzambalova, тип операционной системы — Linux, версию операционной системы — RedHat (64-bit). Указала путь к iso-образу устанавливаемого дистрибутива, отметила «Пропустить автоматическую установку».

Указала размер основной памяти виртуальной машины — 2048 МБ и число процессоров — 2. Задала размер виртуального жёсткого диска — 40ГБ.

Запустила виртуальную машину и в окне с меню переключилась на строку «Install Rocky Linux 9.2», нажала Enter для запуска установки образа ОС.

Скорректировала часовой пояс, раскладку клавиатуры, задала в дополнение к английскому языку поддержку русского языка в ОС. В разделе выбора программ указала в качестве базового окружения Server with GUI, а в качестве дополнения — Development Tools.

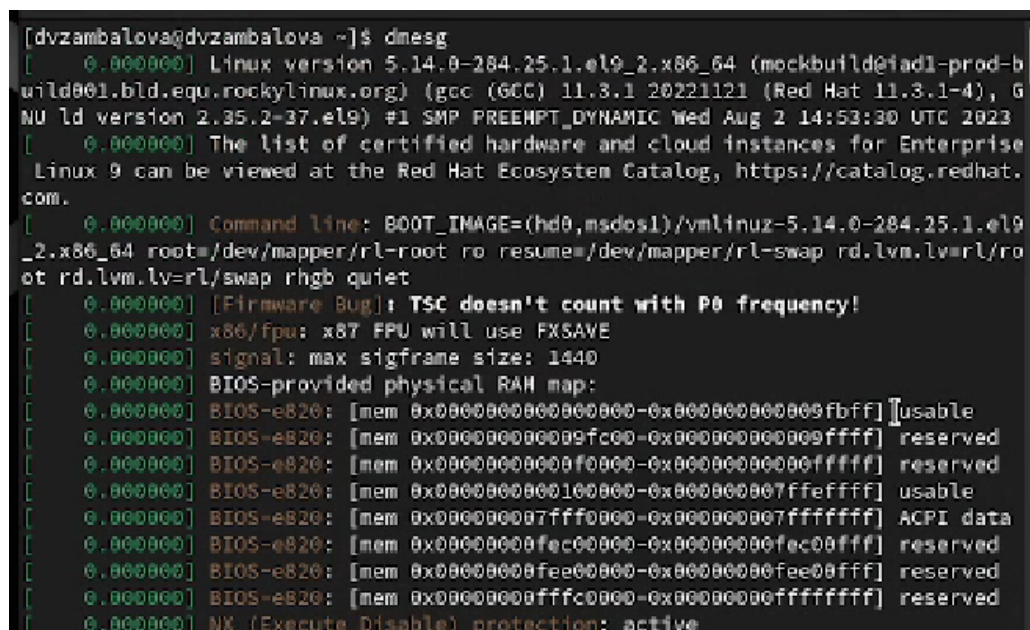
Место установки ОС оставила без изменения. Включите сетевое соединение и в качестве имени узла указала dvzambalova.localdomain. Установила пароль для

root, разрешение на ввод пароля для root при использовании SSH. Затем задала локального пользователя с правами администратора и пароль для него. После задания необходимых настроек нажала на Begin Installation для начала установки образа системы. После завершения установки операционной системы корректно перезапустила виртуальную машину.

Вошла в ОС под заданной вами при установке учётной записью. В меню Устройства виртуальной машины подключила образ диска дополнений гостевой ОС. После загрузки дополнений нажала Enter и корректно перезагрузила виртуальную машину.

### Выполнение домашнего задания:

Дождалась загрузки графического окружения и открыла терминал. В окне терминала проанализировала последовательность загрузки системы, выполнив команду dmesg (рис. 2).



```
[dvzambalova@dvzambalova ~]$ dmesg
[    0.000000] Linux version 5.14.0-284.25.1.el9_2.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-b
uild001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.3.1 20221121 (Red Hat 11.3.1-4), G
NU ld version 2.35.2-37.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Aug 2 14:53:30 UTC 2023
[    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-5.14.0-284.25.1.el9
_2.x86_64 root=/dev/mapper/rl-root ro resume=/dev/mapper/rl-swap rd.lvm.lv=rl/ro
ot rd.lvm.lv=rl/swap rhgb quiet
[    0.000000] [Firmware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!
[    0.000000] x86/fpu: x87 FPU will use FXSAVE
[    0.000000] signal: max sigframe size: 1440
[    0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000000bfff] usable
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000fc00-0x0000000000000ffff] reserved
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000f0000-0x0000000000000ffff] reserved
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000100000-0x000000000007ffff] usable
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000007ffff000-0x000000000007ffff] ACPI data
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00fff] reserved
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00fff] reserved
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc0000-0x00000000ffff] reserved
[    0.000000] NX (Execute Disable) protection: active
```

Рис. 2: Анализ последовательности загрузки системы

Получаю следующую информацию:

Версия ядра Linux (Linux version) (рис. 3).

```
[dvzambalova@dvzambalova ~]$ dmesg | grep -i Linux
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-284.25.1.el9_2.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-b
uild001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.3.1 20221121 (Red Hat 11.3.1-4),
GNU ld version 2.35.2-37.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Aug 2 14:53:30 UTC 2023
[ 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.
[ 0.282542] SELinux: Initializing.
[ 0.435448] ACPI: Added _OSI(Linux-Dell-Video)
[ 0.435448] ACPI: Added _OSI(Linux-Lenovo-MV-HDMI-Audio)
[ 0.435448] ACPI: Added _OSI(Linux-HPI-Hybrid-Graphics)
[ 0.678892] pps_core: LinuxPPS API ver. 1 registered
[ 0.678894] pps_core: Software ver. 5.3.6 - Copyright 2005-2007 Rodolfo Gionetti <gionetti@linux.it>
[ 1.238516] usb usb1: Manufacturer: Linux 5.14.0-284.25.1.el9_2.x86_64 ehci_hcd
[ 1.305291] usb usb2: Manufacturer: Linux 5.14.0-284.25.1.el9_2.x86_64 ohci_hcd
[ 1.405136] Loaded X.509 cert 'Rocky Enterprise Software Foundation: Rocky Linux Driver Signing Cert 101: ce537f0c615c030114acbb01233a5b62b93a1971'
[ 1.405158] Loaded X.509 cert 'Rocky Enterprise Software Foundation: Rocky Linux Kpatch Signing Cert 101: b5ee07c737e57ecbeaed493a51379763b06312c5'
[ 2.798962] evm: security.selinux
[ 3.436846] TERM=Linux
```

Рис. 3: Версия ядра Linux

Частота процессора (Detected Mhz processor) (рис. 4).

```
[dvzambalova@dvzambalova ~]$ dmesg | grep -i mhz
[ 0.000017] tsc: Detected 2095.996 MHz processor
[ 7.675643] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:d6:d4:f8
[dvzambalova@dvzambalova ~]$
```

Рис. 4: Частота процессора

Модель процессора (CPU0) (рис. 5).

```
[dvzambalova@dvzambalova ~]$ dmesg | grep -i CPU0
[ 0.385447] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)
```

Рис. 5: Модель процессора

Объем доступной оперативной памяти (Memory available) (рис. 6).

```
[dvzambalova@dvzambalova ~]$ dmesg | grep -i memory
[ 0.005558] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01e3]
[ 0.005560] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff0010-0x7fff2962]
[ 0.005561] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.005563] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.005564] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff029b]
[ 0.005565] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02a0-0x7fff060b]
[ 0.008830] Early memory node ranges
[ 0.022299] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.022305] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0000f000-0x0000ffff]
[ 0.022307] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.022308] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
```

Рис. 6: Объем доступной оперативной памяти

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected) (рис. 7).

```
[dvzambalova@dvzambalova ~]$ dmesg | grep -i hypervisor
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[dvzambalova@dvzambalova ~]$
```

Рис. 7: Тип обнаруженного гипервизора

Тип файловой системы корневого раздела (рис. 8).

```
[dvzambalova@dvzambalova ~]$ dmesg | grep -i filesystem
[ 13.796016] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 22.807340] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
```

Рис. 8: Тип файловой системы корневого раздела

Последовательность монтирования файловых систем (рис. 9).

```
[dvzambalova@dvzambalova ~]$ dmesg | grep -i mount
[ 0.343168] Mount-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 0.343701] Mountpoint-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 13.796016] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 17.863279] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 17.916582] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 17.934065] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 17.965621] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 17.975210] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 18.257471] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 18.356339] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 18.364554] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 18.365071] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 18.374906] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 22.807340] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
```

Рис. 9: Последовательность монтирования файловых систем

## Контрольные вопросы:

1. Содержит информацию об идентификаторе учетной записи пользователя и ее имени, идентификаторе основной группы пользователя и ее названии
2. Команды тарминала:  
  
для получения справки по команде – info "название команды" или "название команды" --help  
для перемещения по файловой системе – cd "путь"  
для просмотра содержимого каталога – dir либо ls  
для определения объема каталога – du -sh "путь"  
для создания каталога - mkdir "название" для удаления – rmdir "название"  
для создания файла touch "название" или cat > "название" для удаления rm "название"  
для создания каталога с правами mkdir –mode="идентификатор" "название каталога" для правки прав доступа для файла chmod  
для просмотра истории команд – history.
3. Файловая система – это инструмент, позволяющий операционной системе и программам обращаться к нужным файлам и работать с ними. При этом программы оперируют только названием файла, его размером и датой созданий. Все остальные функции по поиску необходимого файла в хранилище и работе с ним берет на себя файловая система накопителя.
4. dmesg | grep “filesystem”
5. pkill «название процесса»

## Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.