

Отчет по лабораторной работе №1

Дисциплина: Основы информационной безопасности

Иванов Сергей Владимирович

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Контрольные вопросы	16
4	Вывод	18

Список иллюстраций

2.1	Скачивание дистрибутива	5
2.2	Создание виртуальной машины	5
2.3	Указываем характеристики	6
2.4	Виртуальный жесткий диск	6
2.5	Запуск виртуальной машины	7
2.6	Установка языка	7
2.7	Выбор программ	8
2.8	Отключаем KDUMP	8
2.9	Место установки	9
2.10	Сеть и имя узла	10
2.11	Установка пароля для root	10
2.12	Задаем пользователя	11
2.13	Окно настройки установки образа	11
2.14	Завершение установки ОС	12
2.15	Подключение Диска дополнений гостевой ОС	12
2.16	Запуск образа диска	13
2.17	Версия ядра	13
2.18	Частота процессора	13
2.19	Модель процессора	13
2.20	Объем оперативной памяти	14
2.21	Тип гипервизора	14
2.22	Тип файловой системы	14
2.23	Последовательность монтирования файловых систем	15

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 лабораторной работы

Для начала нам нужно скачать дистрибутив DVD-образа операционной системы, соответствующего архитектуре компьютера, скачиваем с сайта разработчика <https://rockylinux.org/download>. (рис. 1).

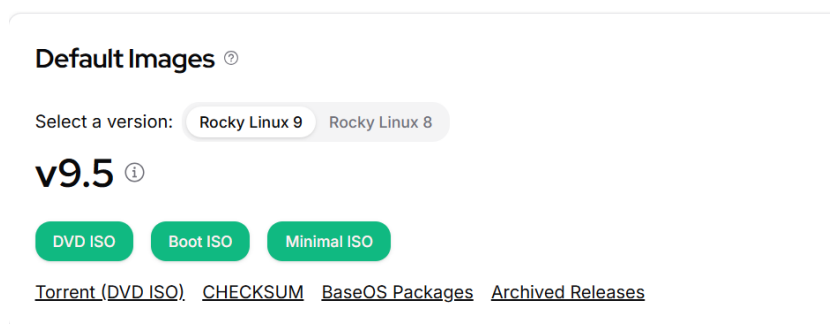


Рис. 2.1: Скачивание дистрибутива

Далее создадим виртуальную машину. Укажем имя машины согласно соглашению о именовании и подключим наш скачанный образ Rocky. (рис. 2).

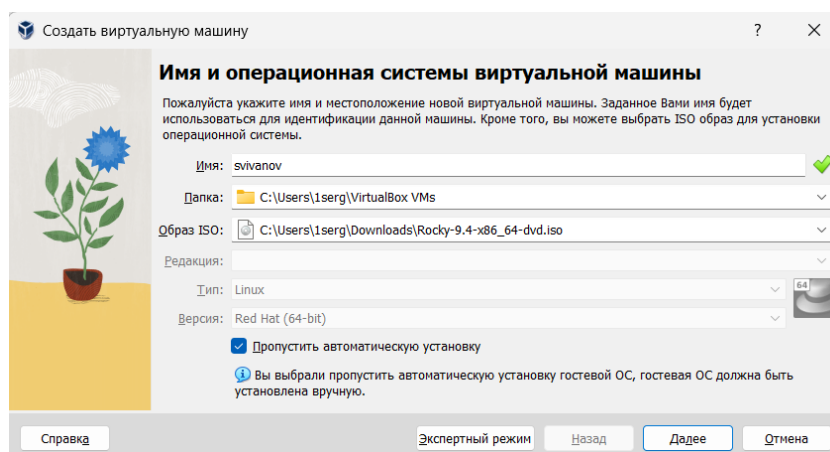


Рис. 2.2: Создание виртуальной машины

Далее нужно указать объём памяти и количество виртуальных процессоров. Я указал 4096 мб оперативной памяти и 4 ЦП. (рис. 3).

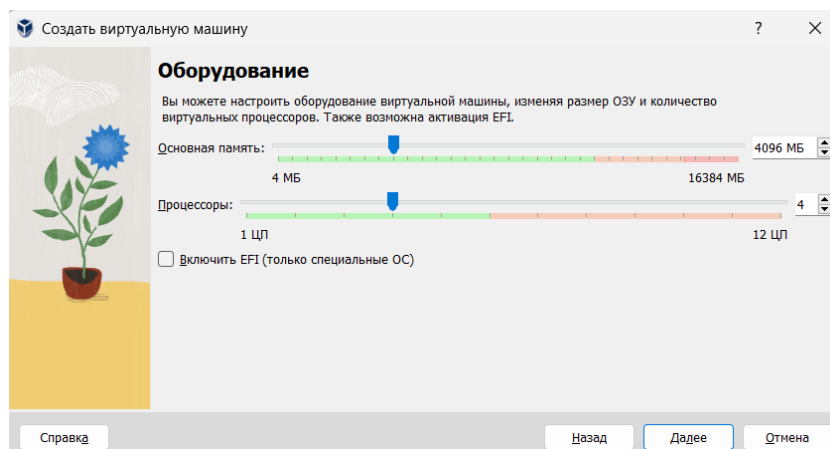


Рис. 2.3: Указываем характеристики

В конце указываем объем памяти виртуального жесткого диска и указываем 40 гб. (рис. 4).

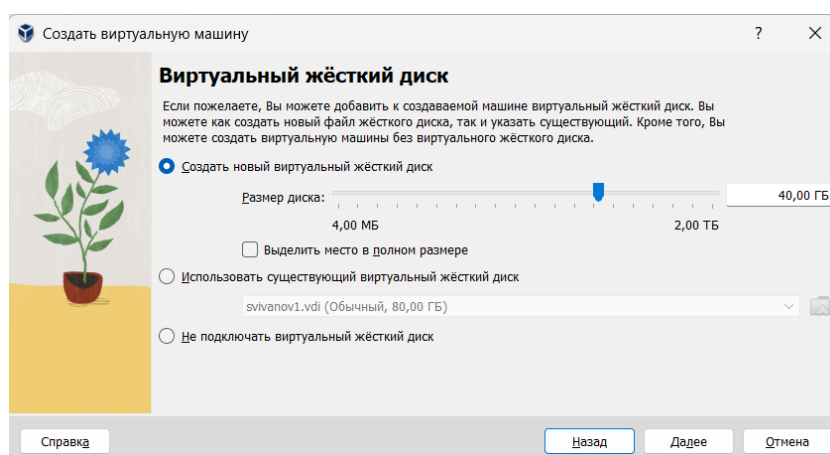


Рис. 2.4: Виртуальный жесткий диск

После выставления всех параметров запускаем виртуальную машину. (рис. 5).

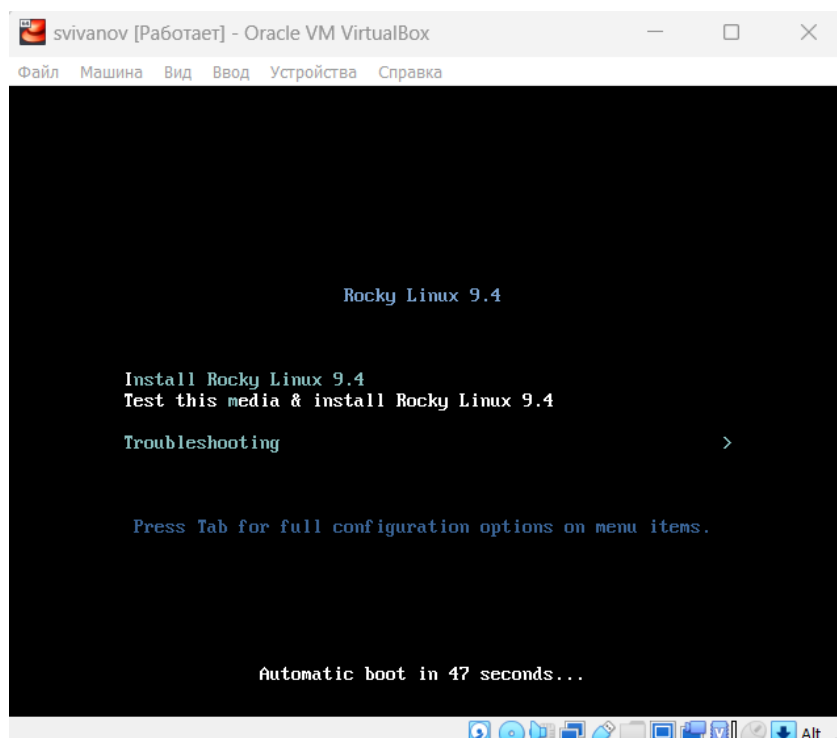


Рис. 2.5: Запуск виртуальной машины

На этом этапе выбираем английский языка интерфейса ОС. (рис. 6).

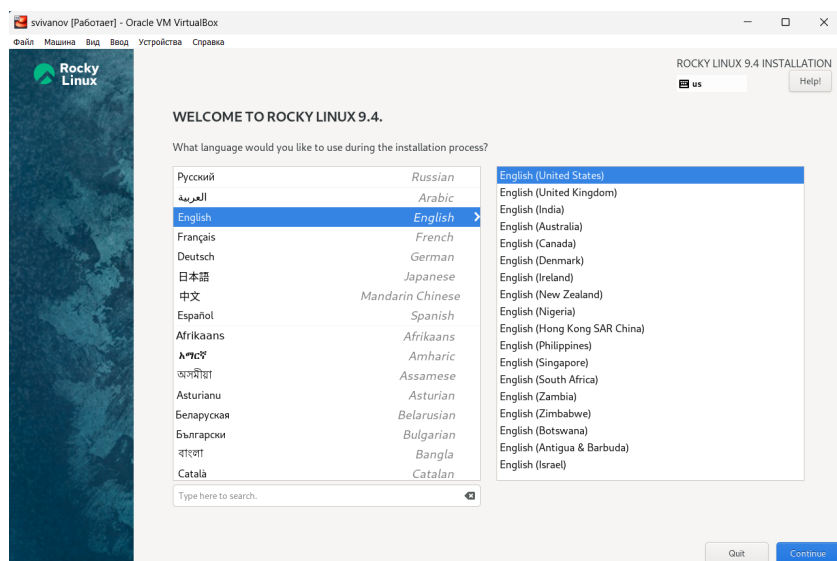


Рис. 2.6: Установка языка

Заходим в окно настройки установки и выбираем необходимые программы. (рис. 7).

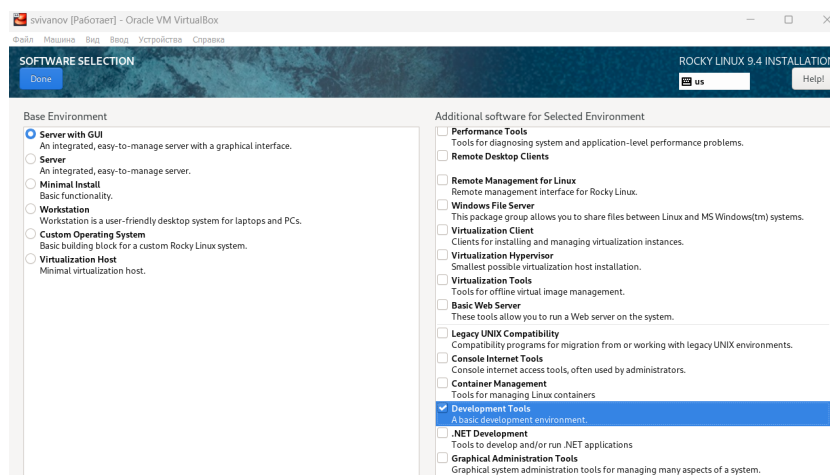


Рис. 2.7: Выбор программ

Далее нам необходимо отключить KDUMP. (рис. 8).

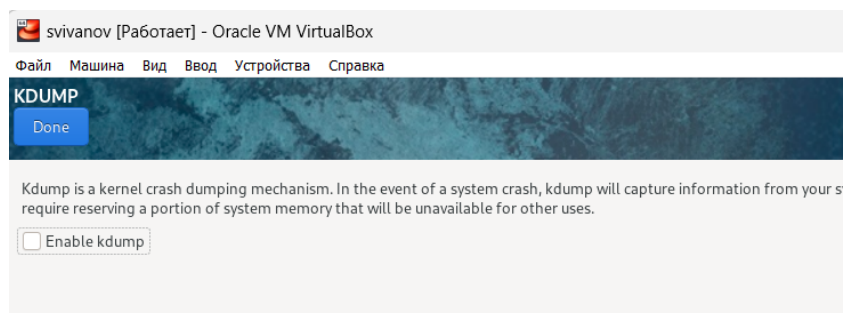


Рис. 2.8: Отключаем KDUMP

Выбираем место установки. (рис. 9).

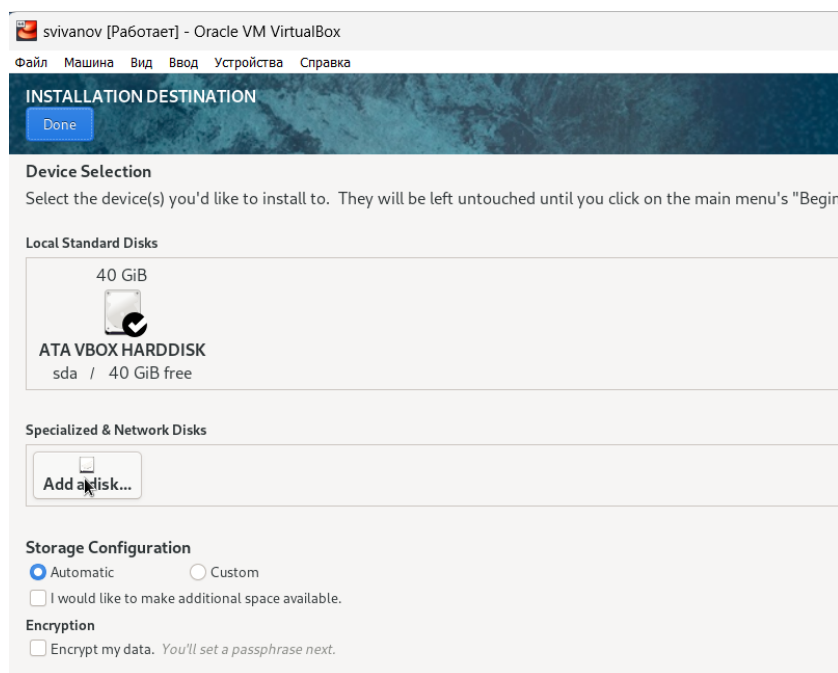


Рис. 2.9: Место установки

Включим сетевое соединение и в качестве имени узла укажем svivanov1.localdomain.
(рис. 10).

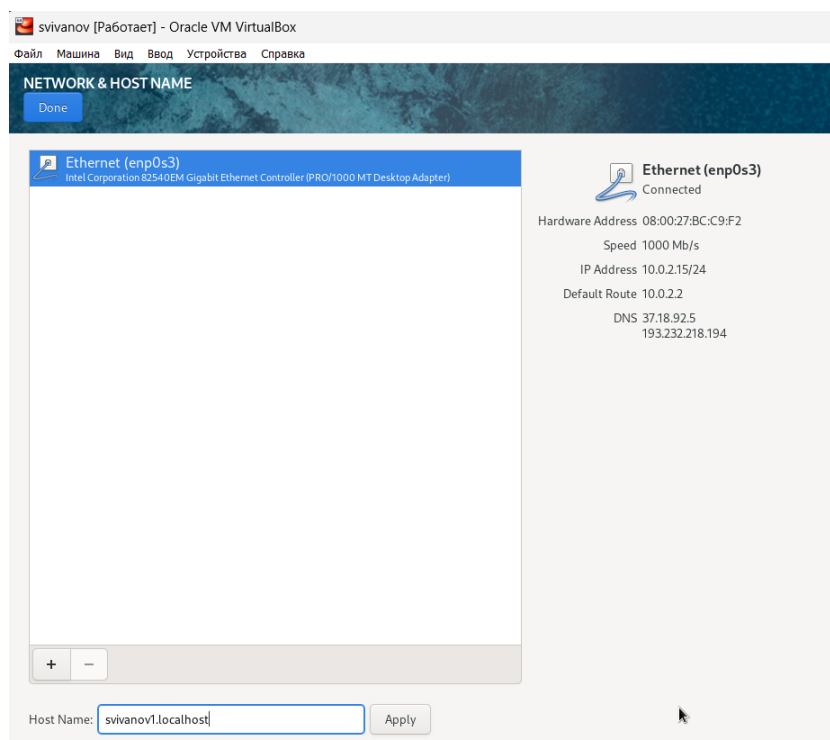


Рис. 2.10: Сеть и имя узла

Установим пароль для root, разрешение на ввод пароля для root при использовании SSH(рис. 11).

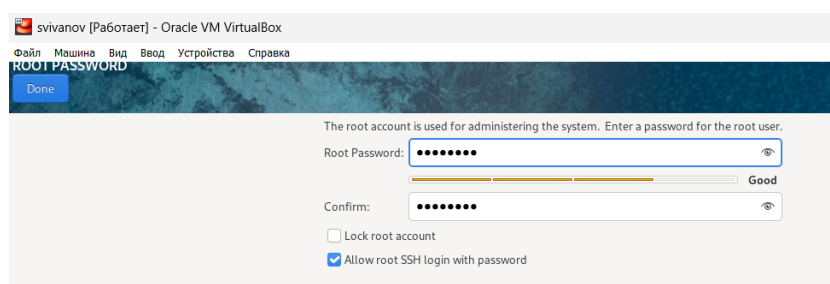


Рис. 2.11: Установка пароля для root

Затем задаем локального пользователя с правами администратора и пароль для него (рис. 12).

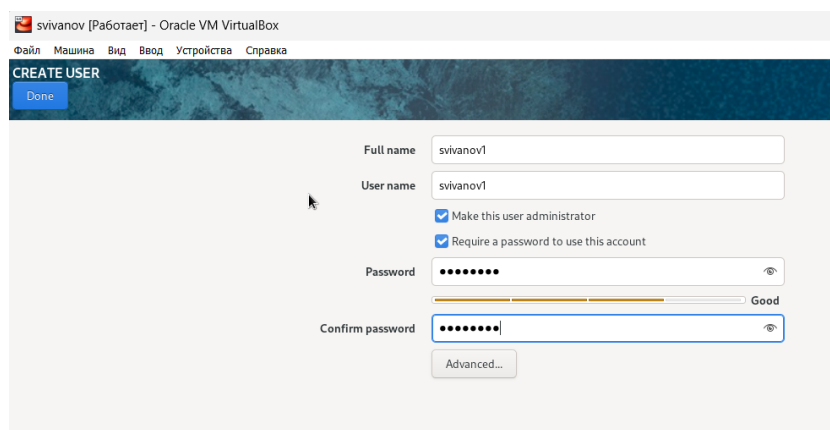


Рис. 2.12: Задаем пользователя

После задания необходимых настроек нажимаю на Begin Installation для начала установки системы (рис. 13).

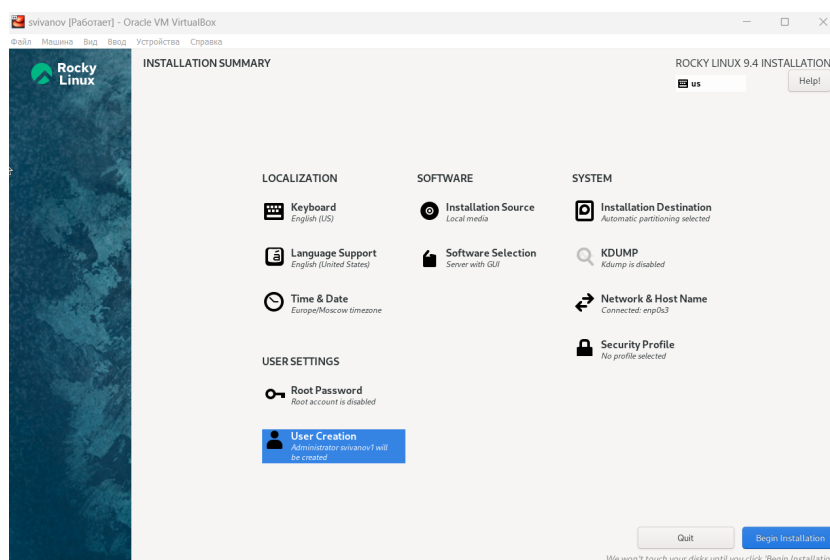


Рис. 2.13: Окно настройки установки образа

После завершения установки операционной системы перезапускаю виртуальную машину (рис. 14).

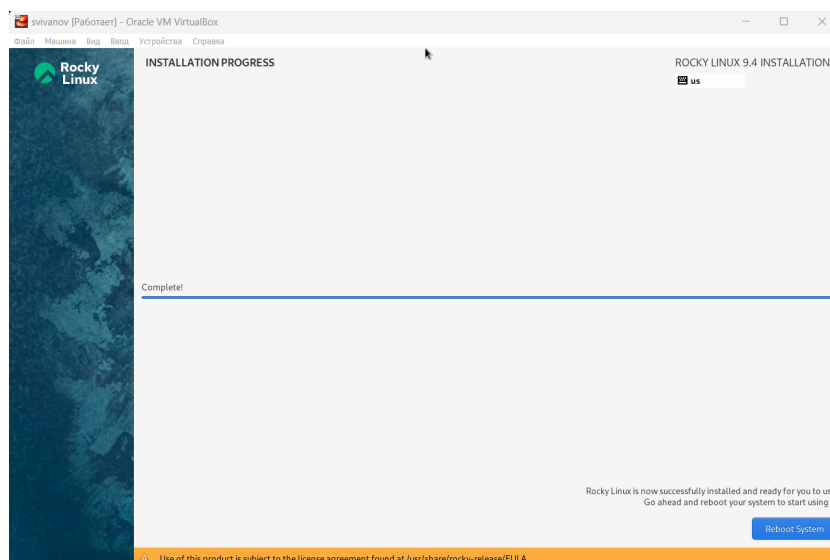


Рис. 2.14: Завершение установки ОС

В меню Устройства виртуальной машины подключаю образ диска дополнений гостевой ОС (рис. 15).

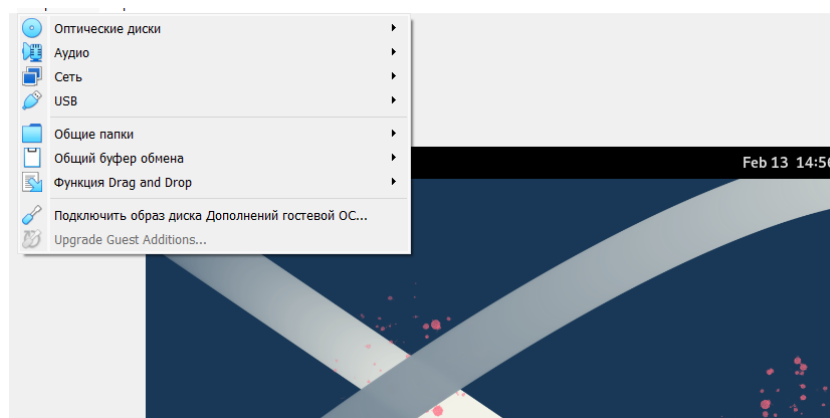


Рис. 2.15: Подключение Диска дополнений гостевой ОС

Запуск образа диска дополнений гостевой ОС. После этого перезагружаю систему (рис. 16).

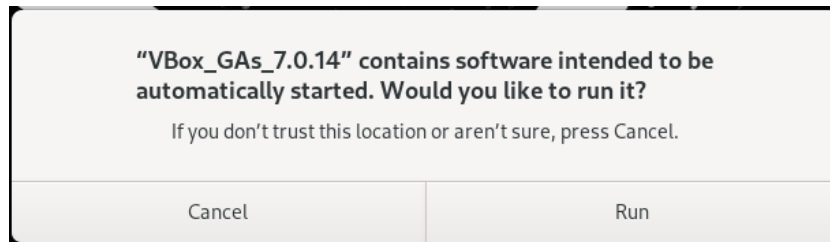


Рис. 2.16: Запуск образа диска

Домашнее задание

- 1) Версия ядра Linux (Linux version). Чтобы посмотреть версию ядра, можно воспользоваться командой `dmesg | grep -i 'linux version'`. Версия ядра: 5.14.0-427. (рис. 17).

```
[svivanov@svivanov ~]$ dmesg | grep "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-427.13.1.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 May 1 19
:11:28 UTC 2024
[svivanov@svivanov ~]$
```

Рис. 2.17: Версия ядра

- 2) Частота процессора (Detected Mhz processor). Частоту процессора можно узнать командой `dmesg | grep -i "Mhz"`. Частота процессора: 2688.004 MHz. (рис. 18).

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ dmesg | grep -i "Mhz"
[ 0.000013] tsc: Detected 2688.004 MHz processor
[ 2.685814] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:9c:4e:c3
[svivanov1@svivanov1 ~]$
```

Рис. 2.18: Частота процессора

- 3) Модель процессора (CPU0). Модель процессора можно посмотреть командой `cat /proc/cpuinfo | grep "model name"`. (рис. 19).

```
[ 0.210608] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-11400H @ 2.70GHz (fam
ily: 0x6, model: 0x8d, stepping: 0x1)
[svivanov1@svivanov1 ~]$
```

Рис. 2.19: Модель процессора

- 4) Объем доступной оперативной памяти (Memory available). Объем доступной оперативной памяти можно посмотреть командой `free -m`. В моём случае: Всего – 3915 Мб. Используется – 1450 Мб. Свободно – 830 Мб. (рис. 20).

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ free -m
              total        used         free       shared    buff/cache   available
Mem:           3915         1450           840          21       1878       2464
Swap:          4043           0         4043
```

Рис. 2.20: Объем оперативной памяти

- 5) Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). Тип обнаруженного гипервизора можно посмотреть командой `dmesg | grep -i "hypervisor detected"`. В моём случае: KVM. (рис. 21).

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[svivanov1@svivanov1 ~]$ S
```

Рис. 2.21: Тип гипервизора

- 6) Тип файловой системы корневого раздела. Тип файловой системы корневого раздела можно посмотреть командой `dmesg | grep -i "filesystem"` (рис. 22).

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"
[ 4.412265] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem ef003f8a-a7fe-4ed0-a8c1-0540b0505e9e
[ 6.583726] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 4075baae-2582-4dc3-84d6-f734ae863fdf
[svivanov1@svivanov1 ~]$
```

Рис. 2.22: Тип файловой системы

- 7) Последовательность монтирования файловых систем. Последовательность монтирования файловых систем можно посмотреть командой `dmesg | grep -i "mount"`. (рис. 23).

```

[svivanovl@svivanovl ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"
[ 4.412265] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem ef003f8a-a7fe-4ed0-a8c1-0540b0505e9e
[ 6.583726] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 4075baae-2582-4dc3-84d6-f734ae863fdf
[svivanovl@svivanovl ~]$ dmesg | grep -i "mount"
[ 0.103628] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.103636] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 4.412265] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem ef003f8a-a7fe-4ed0-a8c1-0540b0505e9e
[ 4.429116] XFS (dm-0): Ending clean mount
[ 5.154176] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Auto
mount Point.
[ 5.177119] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 5.178679] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 5.180184] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 5.181648] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 5.202100] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 5.210492] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 5.210850] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 5.211091] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 5.211320] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 5.226778] systemd[1]: Mounting FUSE Control File System...
[ 5.228531] systemd[1]: Mounting Kernel Configuration File System...
[ 5.232454] systemd[1]: Finished Remount Root and Kernel File Systems.
[ 5.232879] systemd[1]: Mounted Kernel Configuration File System.
[ 5.233128] systemd[1]: OSTree Remount OS/ Bind Mounts was skipped because of an unmet cond
ition check (ConditionKernelCommandLine=ostree).
[ 6.583726] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 4075baae-2582-4dc3-84d6-f734ae863fdf
[ 6.876832] XFS (sda1): Ending clean mount
[svivanovl@svivanovl ~]$

```

Рис. 2.23: Последовательность монтирования файловых систем

3 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учетная запись пользователя содержит системное имя, идентификатор пользователя, идентификатор группы, полное имя, домашний каталог и начальную оболочку.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

- Для получения справки по команде 'man ', например, (man ls)
- Для перемещения по файловой системе 'cd ', например, (cd / - перемещение в корневой каталог)
- Для просмотра содержимого каталога 'ls ', пример, (ls / - содержимое корневого каталога)
- Для определения объёма каталога 'du -s ', пример, (du -s /etc)
- Для создания или удаления каталогов и файлов 'rm ' Пустые каталоги можно удалять командой rmdir (если добавить ключ -s, то можно удалять и не только пустые).
- Для задания определённых прав на файл / каталог 'chmod ', например, (chmod 777 lab8-1.txt)
- Для просмотра истории команд. 'history'

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система – это порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации. Например: ext4. Характеристика: ext4 это файловая система для операционных систем Linux, поддерживающая файлы до 16 терабайт и файловые системы до 1 экзабайта. Обладает улучшенной производительностью, надежностью, поддержкой расширенных атрибутов и обратной совместимостью с Ext2 и Ext3. Обеспечивает быстрые операции чтения и записи данных.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

Команда mount.

5. Как удалить зависший процесс?

Чтобы удалить зависший процесс, можно использовать команду Kill . Pid можно получить командой ps aux | grep “то, что мы ищем”. (kill 5099).

4 Вывод

В ходе работы были приобретены практические навыки установки виртуальной машины и операционной системы на виртуальную машину, а также настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.