

Лабораторная работа №1

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

Белов Максим Сергеевич, НПИбд-01-21

Содержание

Цель работы	4
Задание	5
Выполнение лабораторной работы	6
Установка Rocky Linux	6
Домашнее задание	7
Вывод	9
Контрольные вопросы	10

Список иллюстраций

1	Установка Rocky	6
2	Подключение образа диска дополнений гостевой ОС	7
3	Версия ядра, частота процессора, модель процессора	7
4	Память, гипервизор, FS, последовательность монтирования файловых систем	8

Цель работы

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

Задание

Установить операционную систему Rocky Linux. А также получить 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.

Выполнение лабораторной работы

Установка Rocky Linux

1. Создадим новую виртуальную машину. Укажем имя виртуальной машины **msbelov**, тип операционной системы — Linux, RedHat. Укажем размер основной памяти виртуальной машины — 2048 МБ. Зададим размер диска — 40 ГБ. После этого запустим виртуальную машину и скорректируем параметры установки.

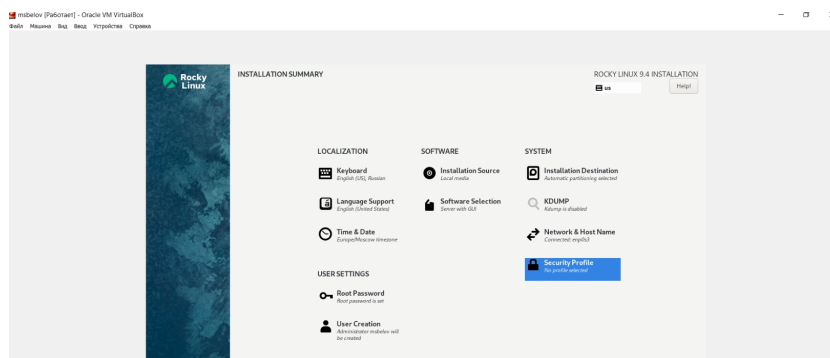


Рис. 1: Установка Rocky

2. После успешной установки, подключим образ диска дополнений гостевой ОС:

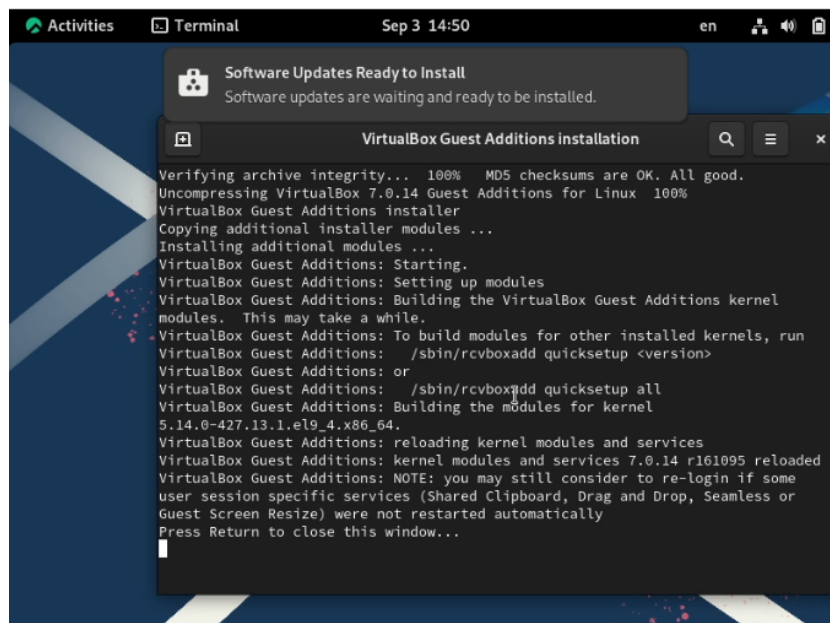


Рис. 2: Подключение образа диска дополнений гостевой ОС

Домашнее задание

Получим следующую информацию: - Версия ядра Linux (Linux version). - Частота процессора (Detected Mhz processor). - Модель процессора (CPU0).

```
msbelov@msbelov:~$ 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
msbelov@msbelov:~$ dmesg | grep -i "Mhz"
[ 0.000012] tsc: Detected 2894.560 MHz processor
[ 2.881967] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:90:eb:8f
msbelov@msbelov:~$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.168629] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 7 4800H with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x60, stepping: 0x1)
```

Рис. 3: Версия ядра, частота процессора, модель процессора

- Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
- Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).
- Тип файловой системы корневого раздела.
- Последовательность монтирования файловых систем.

```

0.021516] Memory: 260860K/2096696K available (16384K kernel code, 5626K rw
data, 11756K rodata, 3892K init, 5956K bss, 340252K reserved, 0K cma-reserved)
0.065500] Freeing SMP alternatives memory: 36K
1.126870] Freeing initrd memory: 55148K
1.377979] Freeing unused decrypted memory: 2028K
1.379061] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 3892K
1.384047] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 532K
msbelov@msbelov ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
0.000000] Hypervisor detected: KVM
2.641964] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on
an unsupported hypervisor.
msbelov@msbelov ~]$ dmesg | grep -i "xfs"
3.663980] SGI XFS with ACLs, security attributes, scrub, quota, no debug e
habled
3.669358] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem 8c2428ce-6ede-4ebf-8755-42458
cel043
3.804582] XFS (dm-0): Starting recovery (logdev: internal)
4.049142] XFS (dm-0): Ending recovery (logdev: internal)
6.786394] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem b6ef5aaa-00b8-4dff-98bd-06939
58905a1
6.806106] XFS (sda1): Ending clean mount
msbelov@msbelov ~]$

```

Рис. 4: Память, гипервизор, FS, последовательность монтирования файловых систем

Вывод

В ходе работы я приобрел практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину.

Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

- Учётная запись пользователя содержит: уникальное имя пользователя (username), уникальный идентификатор пользователя (UID), идентификатор группы (GID), домашний каталог, интерпретатор команд (shell), а также пароль.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

- для получения справки по команде: `man <команда>` (например: `man ls`)
- для перемещения по файловой системе: `cd <путь>` (например: `cd /home/user`)
- для просмотра содержимого каталога: `ls <путь>` (например: `ls /home`)
- для определения объёма каталога: `du -sh <каталог>` (например: `du -sh /var/log`)
- для создания / удаления каталогов / файлов:
 - Создание каталога с помощью `mkdir <каталог>` (например: `mkdir /home/user/newdir`)
 - Удаление каталога с помощью `rmdir <каталог>` (например: `rmdir /home/user/newdir`)
 - Создание файла с помощью `touch <файл>` (например: `touch /home/user/newfile.txt`)
 - Удаление файла с помощью `rm <файл>` (например: `rm /home/user/newfile.txt`)
- для задания определённых прав на файл / каталог: `chmod <права> <файл/каталог>` (например: `chmod 755 /home/user/script.sh`)
- для просмотра истории команд: `history`

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

- Файловая система — это способ организации, хранения и управления данными на носителях. Примеры:
 - **ext4**: стандартная файловая система для большинства дистрибутивов Linux, поддерживает большие файлы и разделы.
 - **NTFS**: файловая система, используемая в Windows, поддерживает сжатие данных и восстановление после сбоев.
 - **FAT32**: простая и широко поддерживаемая файловая система, но имеет ограничения на размер файлов и разделов.

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

- Для просмотра подмонтированных файловых систем можно использовать команды `mount` или `df -h`.

5. Как удалить зависший процесс?

- Для удаления зависшего процесса следует воспользоваться командой `kill <PID>`, где `PID` — идентификатор процесса (например: `kill 1234`). Если процесс не завершился, можно использовать `kill -9 <PID>`.