

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Основы информационной безопасности

Симонова Полина Игоревна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выполнение дополнительного задания	12
5	Ответы на контрольные вопросы	14
6	Выводы	16
7	Список литературы	17

Список иллюстраций

3.1	Окно создания виртуальной машины	7
3.2	Окно установки гостевой ОС	7
3.3	Окно выбора основных характеристик для гостевой ОС	8
3.4	Загрузка операционной системы Rocky	8
3.5	Выбор языка установки	9
3.6	Окно настроек	9
3.7	Выбор раскладки	10
3.8	Изменение часового пояса	10
3.9	Настройка аккаунта root	11
4.1	Версия ядра	12
4.2	Версия процессора	12
4.3	CPU	12
4.4	Доступная память	13
4.5	Гипервизор	13

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 Задание

1. Установка и настройка операционной системы.
2. Найти 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.

3 Выполнение лабораторной работы

Я выполняю лабораторную работу на домашнем оборудовании, поэтому создаю новую виртуальную машину в VirtualBox, выбираю имя, местоположение и образ ISO, устанавливать будем операционную систему Rocky DVD (рис. 1).

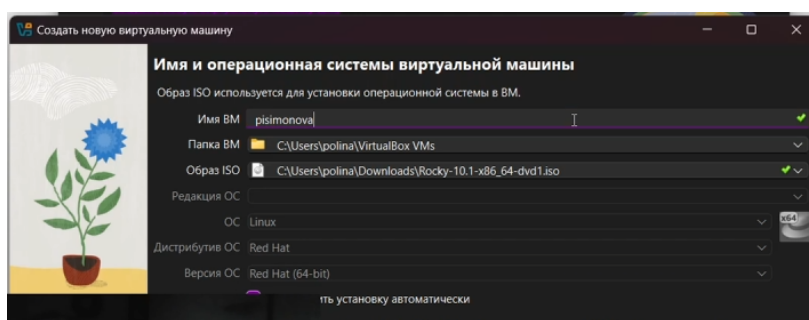


Рисунок 3.1: Окно создания виртуальной машины

Предварительно выбираю имя пользователя и имя хоста (рис. 2).

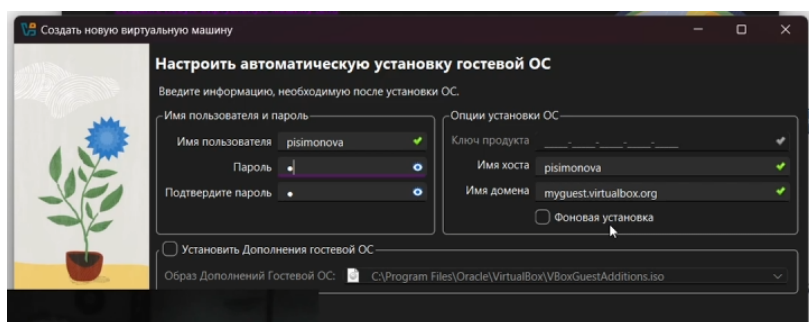


Рисунок 3.2: Окно установки гостевой ОС

Выставляю основной памяти размер 2048 Мб, выбираю 3 процессора, чтобы ничего не висло (рис. 3).

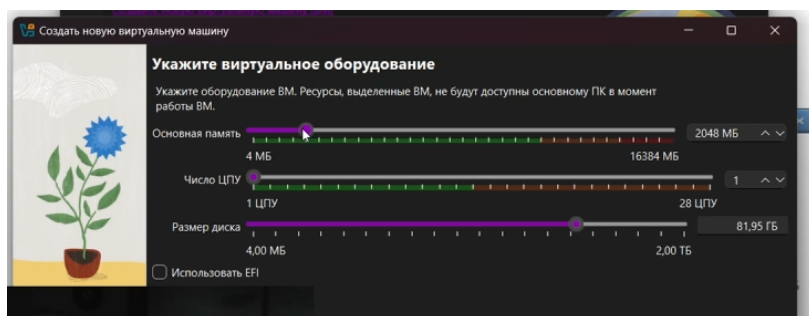


Рисунок 3.3: Окно выбора основных характеристик для гостевой ОС

Начинается загрузка операционной системы (рис. 4).

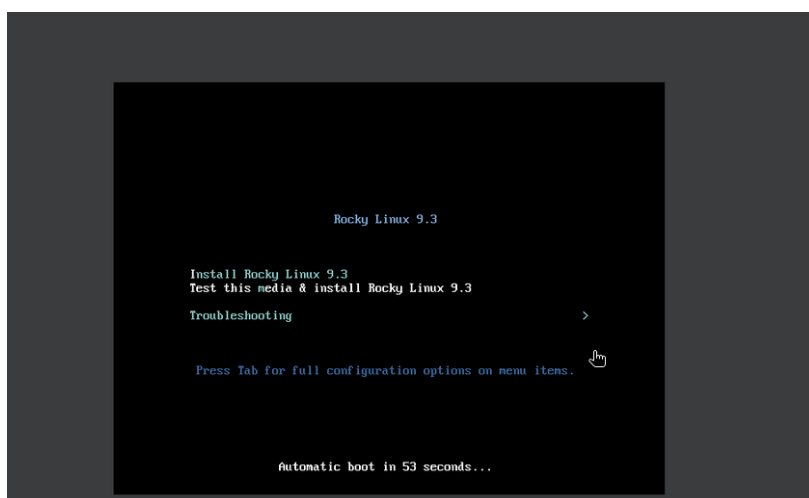


Рисунок 3.4: Загрузка операционной системы Rocky

Выбираю язык установки (рис. 5).

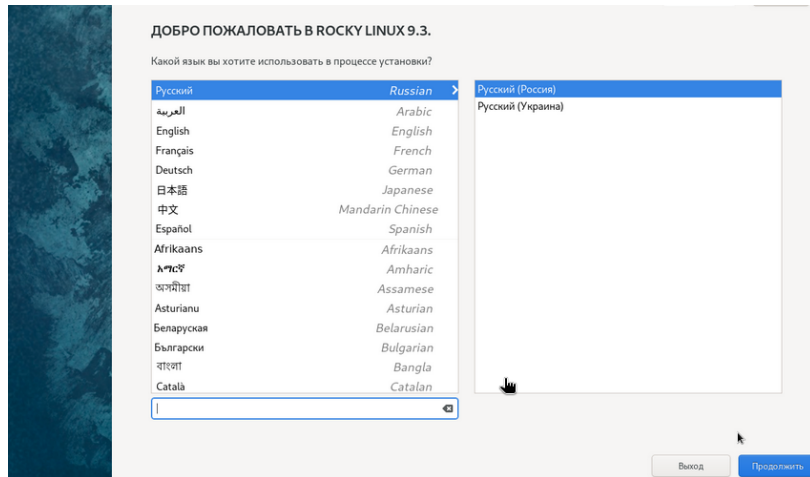


Рисунок 3.5: Выбор языка установки

В обзоре установки будем проверять все настройки и менять на нужные (рис. 6).

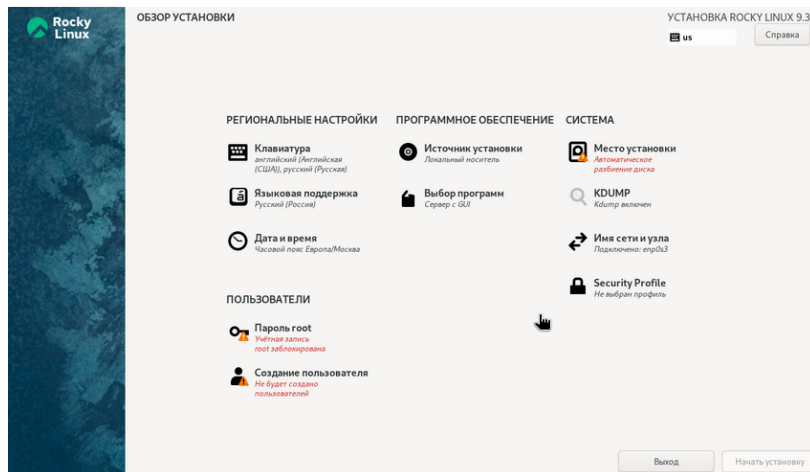


Рисунок 3.6: Окно настроек

Язык раскладки должен быть русский и английский (рис. 7).

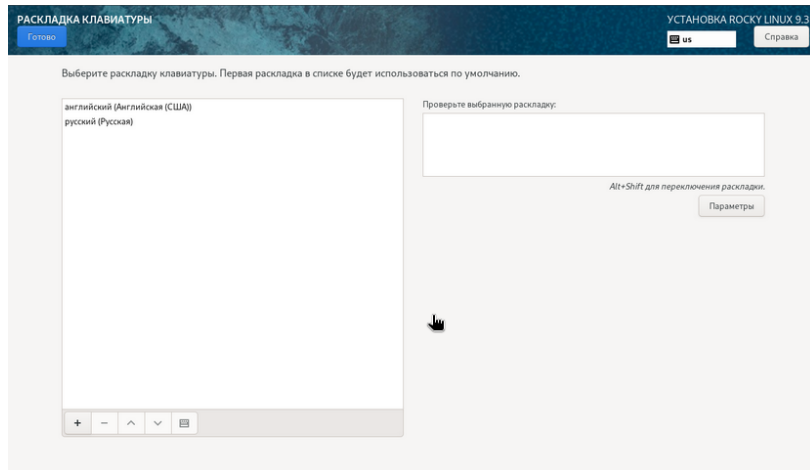


Рисунок 3.7: Выбор раскладки

Часовой пояс поменяла на московское время (рис. 8).

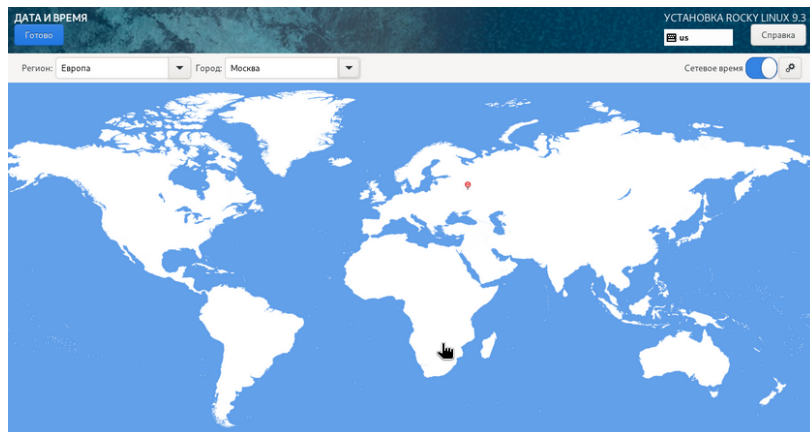


Рисунок 3.8: Изменение часового пояса

Установила пароль для администратора (рис. 9).

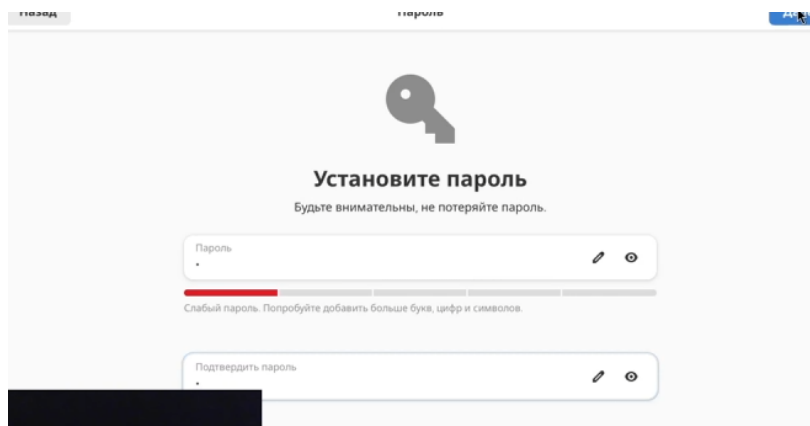


Рисунок 3.9: Настройка аккаунта root

4 Выполнение дополнительного задания

Открываю терминал, в нем прописываю `dmesg | less`. Версия моего ядра 6.12.0-124.8.1.el10_1.x86_64(рис. 10).

```
root@pisimonova:~# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.12.0-124.8.1.el10_1.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-b
uild001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 14.3.1 20250617 (Red Hat 14.3.1-2), G
NU ld version 2.41-58.el10) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Nov 11 22:54:28 UTC 2025
```

Рисунок 4.1: Версия ядра

Далее посмотрела процессор. (рис. 11)

```
root@pisimonova:~# ^C
root@pisimonova:~# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
root@pisimonova:~# dmesg | grep -i "Processor"
[ 0.000005] tsc: Detected 2687.998 MHz processor
[ 0.173167] smpboot: Total of 1 processors activated (5375.99 BogoMIPS)
[ 0.176167] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.176167] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
root@pisimonova:~# dmesg | grep -i "CPU"
[ 0.001785] CPU MTRRs all blank - virtualized system.
[ 0.010620] ACPI: SSDT 0x000000007FFF02A0 000038 (v01 VBOX VBOXCPU 00000000
2 VBOX 0002A122)
[ 0.012977] CPU topo: Max. logical packages: 1
[ 0.012978] CPU topo: Max. logical dies: 1
[ 0.012978] CPU topo: Max. dies per package: 1
[ 0.012980] CPU topo: Max. threads per core: 1
[ 0.012980] CPU topo: Num. cores per package: 1
```

Рисунок 4.2: Версия процессора

Посмотрела CPU (рис.12)

```
root@pisimonova:~# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.172363] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i7-12700H (family: 0x6,
model: 0x9a, stepping: 0x3)
```

Рисунок 4.3: CPU

Далее посмотрела доступную память (рис. 13)

```
root@pisimonova:~# dmesg | grep -i "Memory available"
root@pisimonova:~# dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.010621] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01e3]
[ 0.010622] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff02e0-0x7fff2632]
[ 0.010623] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.010623] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.010623] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff0293]
[ 0.010624] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02a0-0x7fff02d7]
[ 0.011442] Early memory node ranges
[ 0.013063] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
```

Рисунок 4.4: Доступная память

Последним шагом посмотрела корневые директории и гипервизор. (рис.14)

```
iB
root@pisimonova:~# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
root@pisimonova:~# dmesg | grep -i "root"
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.12.0-124.8.1.el10_1.x86_64 root=/dev/mapper/rl-root ro crashkernel=2G-64G:256M,64G-:512M resume=UUID=54e9f060-1322-4e04-b96c-32c05d73635c rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=rl/swap rhgb quiet
[ 0.017253] Kernel command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.12.0-124.8.1.el10_1.x86_64 root=/dev/mapper/rl-root ro crashkernel=2G-64G:256M,64G-:512M resume=UUID=54e9f060-1322-4e04-b96c-32c05d73635c rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=rl/swap rhgb quiet
[ 0.184433] ACPI: PCI Root Bridge [PCI0] (domain 0000 [bus 00-ff])
[ 0.185329] pci_bus 0000:00: root bus resource [io 0x0000-0x0cf7 window]
[ 0.185331] pci_bus 0000:00: root bus resource [io 0x0d00-0xffff window]
[ 0.185331] pci_bus 0000:00: root bus resource [mem 0x000a0000-0x000bffff window]
[ 0.185332] pci_bus 0000:00: root bus resource [mem 0x80000000-0xfdf00000 window]
```

Рисунок 4.5: Гипервизор

5 Ответы на контрольные вопросы

1. Учетная запись содержит необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе данные, а так же информацию для авторизации и учета: системного имени (user name) (оно может содержать только латинские буквы и знак нижнее подчеркивание, еще оно должно быть уникальным), идентификатор пользователя (UID) (уникальный идентификатор пользователя в системе, целое положительное число), идентификатор группы (GID) (группа, к к-рой относится пользователь. Она, как минимум, одна, по умолчанию - одна), полное имя (full name) (Могут быть ФИО), домашний каталог (home directory) (каталог, в к-рый попадает пользователь после входа в систему и в к-ром хранятся его данные), начальная оболочка (login shell) (командная оболочка, к-рая запускается при входе в систему).
2. 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 - `mkdir/rmdir`; для создания / удаления файлов - `touch/rm`; для задания определённых прав на файл / каталог - `chmod`; для просмотра истории команд - `history`
3. Файловая система - это порядок, определяющий способ организации и хранения и именования данных на различных носителях информации. Примеры: FAT32 представляет собой пространство, разделенное на три части: одна область для служебных структур, форма указателей в виде таблиц и зона для хранения самих файлов. ext3/ext4 - журналируемая файловая система,

используемая в основном в ОС с ядром Linux.

4. С помощью команды `df`, введя ее в терминале. Это утилита, которая показывает список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер и данные о памяти. Также посмотреть подмонтированные файловые системы можно с помощью утилиты `mount`.
5. Чтобы удалить зависший процесс, вначале мы должны узнать, какой у него `id`: используем команду `ps`. Далее в терминале вводим команду `kill < id процесса >`. Или можно использовать утилиту `killall`, что «убьет» все процессы, которые есть в данный момент, для этого не нужно знать `id` процесса.

6 Выводы

Я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

7 Список литературы

[0] Методические рекомендации по курсу