

Отчёт по лабораторной работе №1

Развертывание виртуальной машины

Данилова Анастасия Сергеевна

Содержание

0.1	Цель лабораторной работы	3
1	Процесс выполнения лабораторной работы	4
1.1	Создаем виртуальную машину	4
1.2	Установка имени пользователя и названия хоста	15
1.3	Задания:	16
1.4	Контрольные вопросы	18
2	Вывод	22

Список иллюстраций

1.1	Создание виртуальной машины	5
1.2	Основная память	6
1.3	Диск	7
1.4	Образ	8
1.5	Клавиатура	9
1.6	ОС	10
1.7	Выбор программ	11
1.8	Соединение	12
1.9	Пароль	12
1.10	Новый пользователь	13
1.11	Лицензия	13
1.12	Запуск	14
1.13	Перезагрузка	15
1.14	Пользователь	16
1.15	Linux version	16
1.16	processor	17
1.17	CP0	17
1.18	Память	17
1.19	Тип гипервизора	18
1.20	Тип файловой системы	18
1.21	help	19
1.22	man	19
1.23	cd ls	20
1.24	du	20
1.25	файлы	20
1.26	Каталоги	20
1.27	history	21

0.1 Цель лабораторной работы

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

1 Процесс выполнения лабораторной работы

1.1 Создаем виртуальную машину

Тип операционной системы — Linux, RedHat

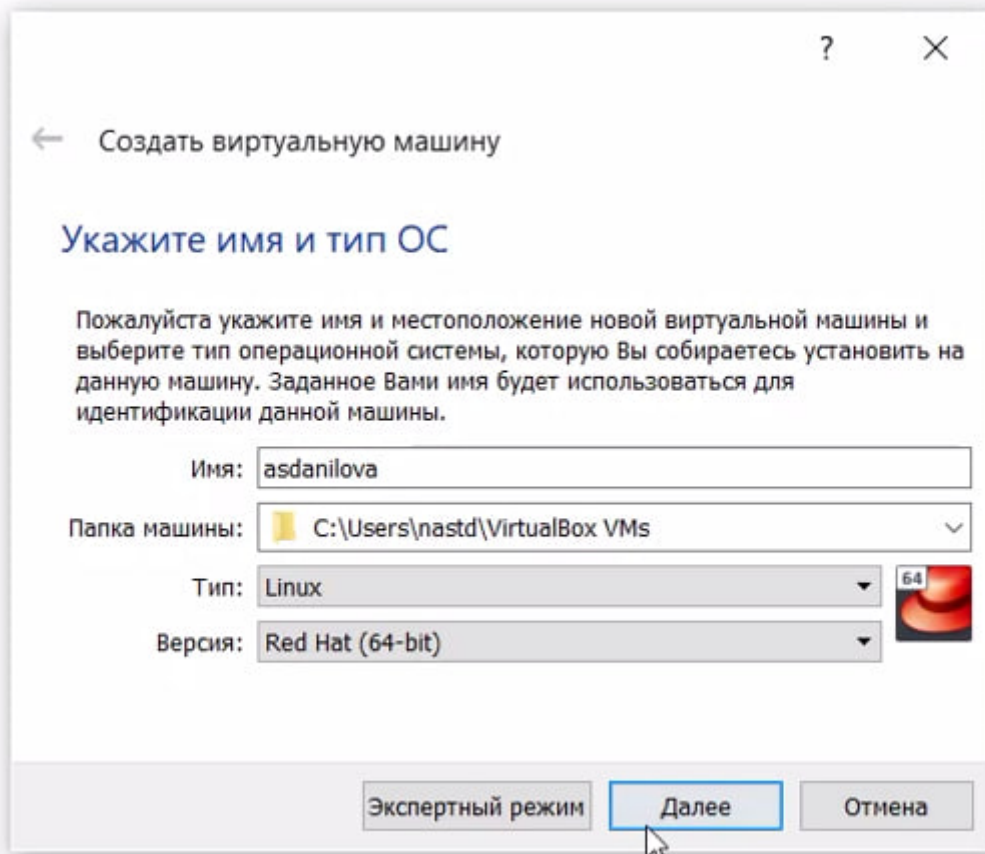


Рис. 1.1: Создание виртуальной машины

Укажем размер основной памяти виртуальной машины — 2048МБ

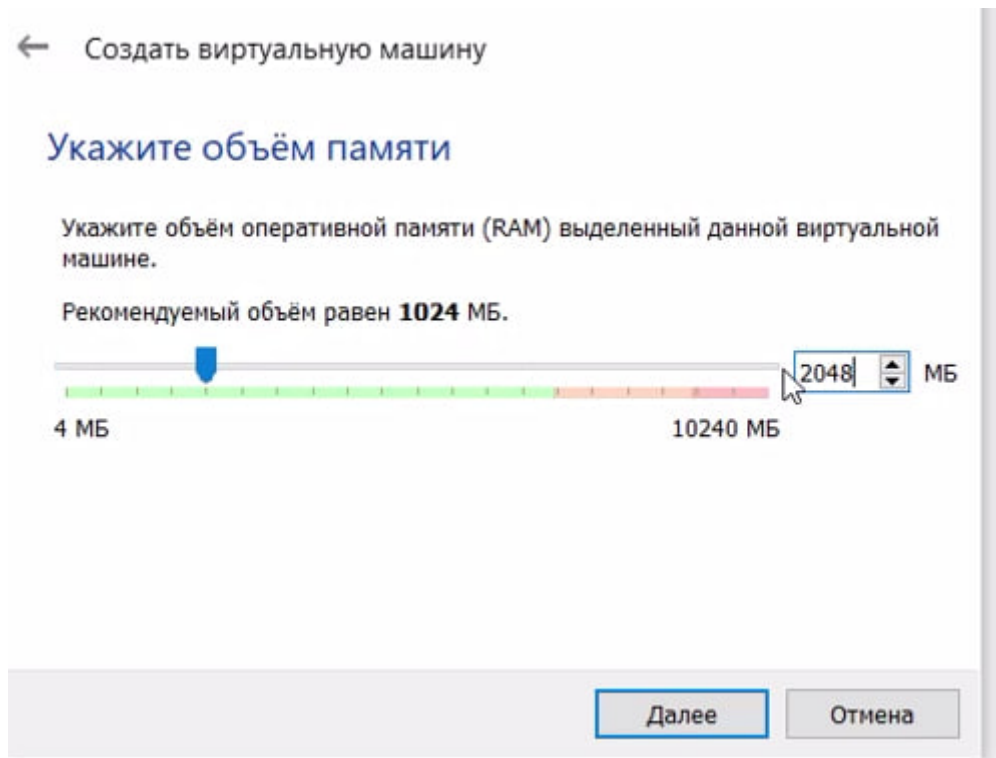


Рис. 1.2: Основная память

Зададим размер диска — 40 ГБ

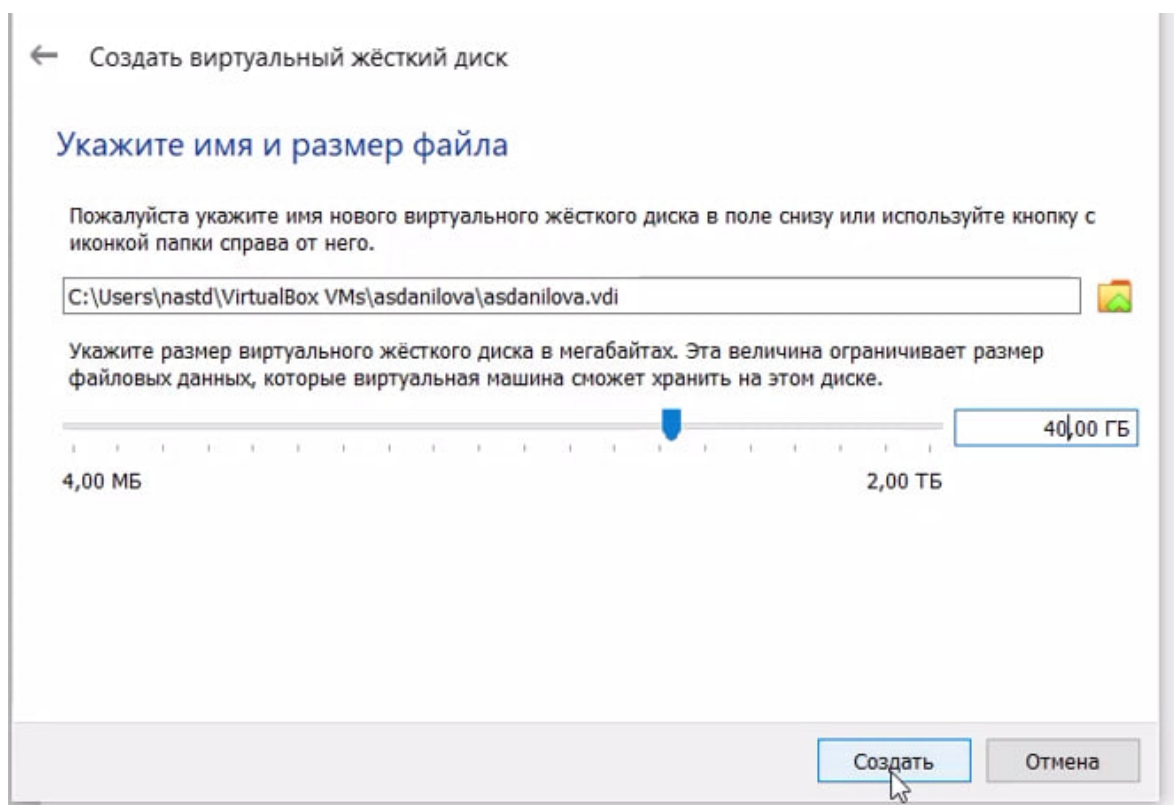


Рис. 1.3: Диск

Добавим новый привод оптических дисков и выберем образ операционной системы

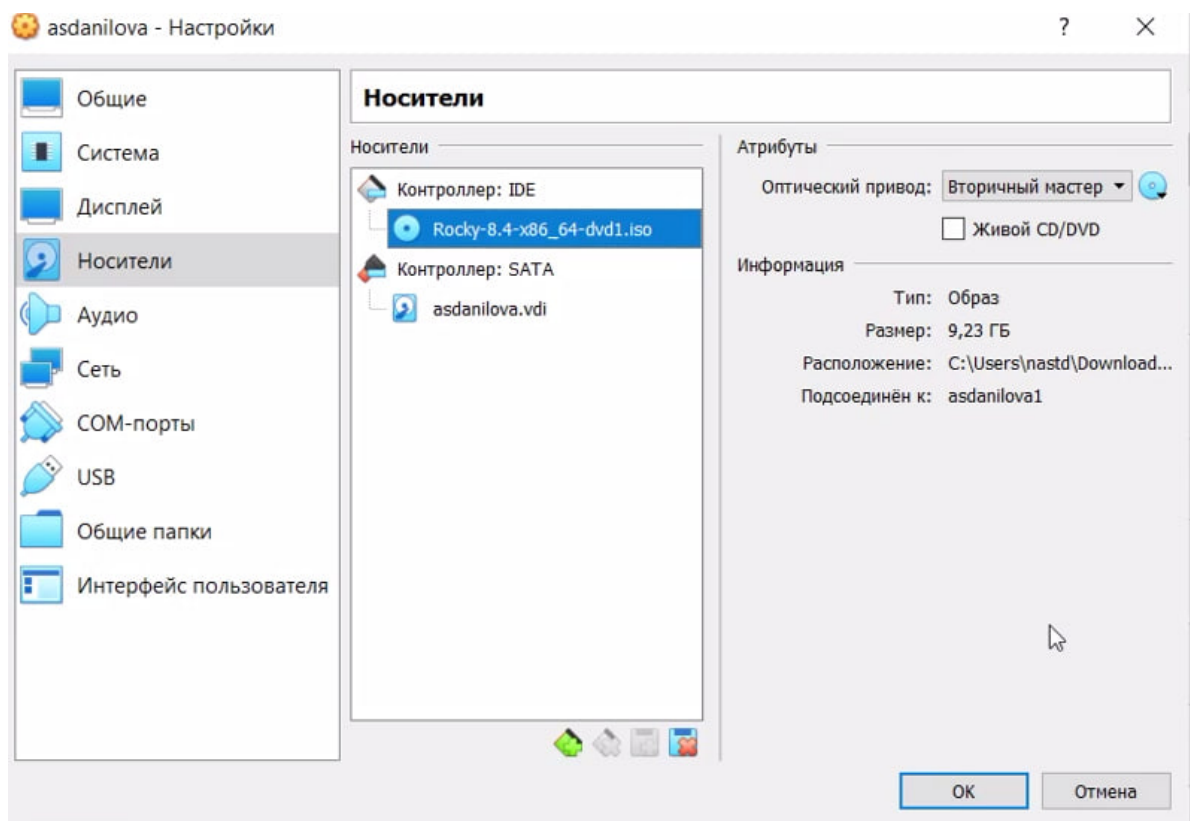


Рис. 1.4: Образ

Раскладка клавиатуры

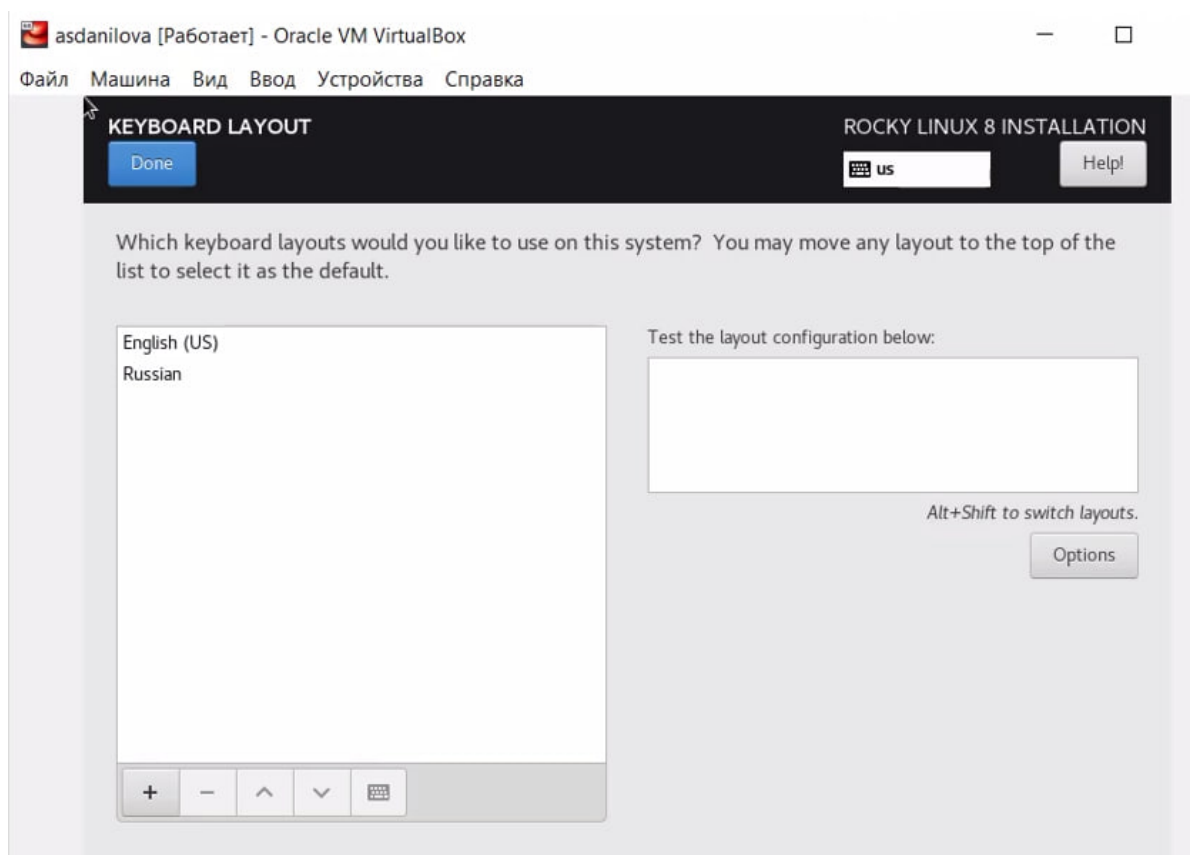


Рис. 1.5: Клавиатура

Место установки ОС оставим без изменения

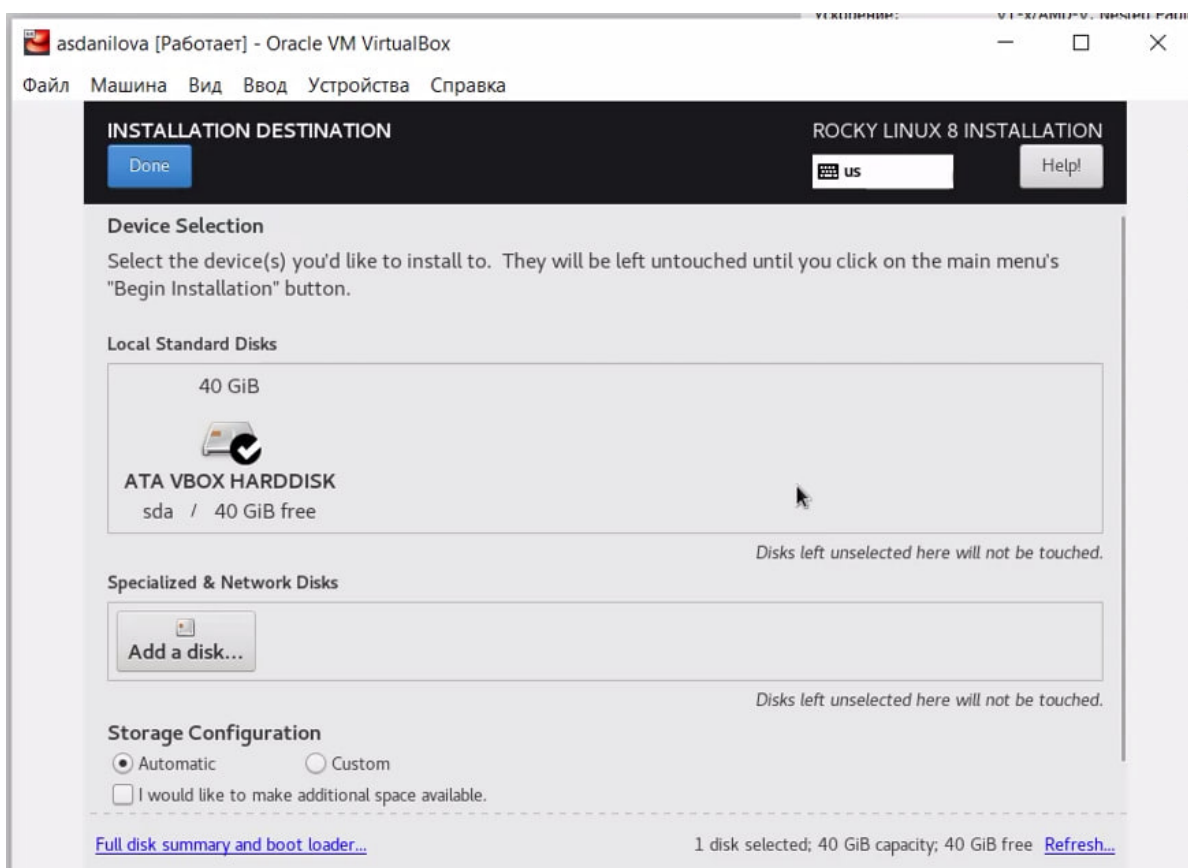


Рис. 1.6: ОС

В разделе выбора программ укажем в качестве базового окружения Server with GUI, а в качестве дополнения — Development Tools

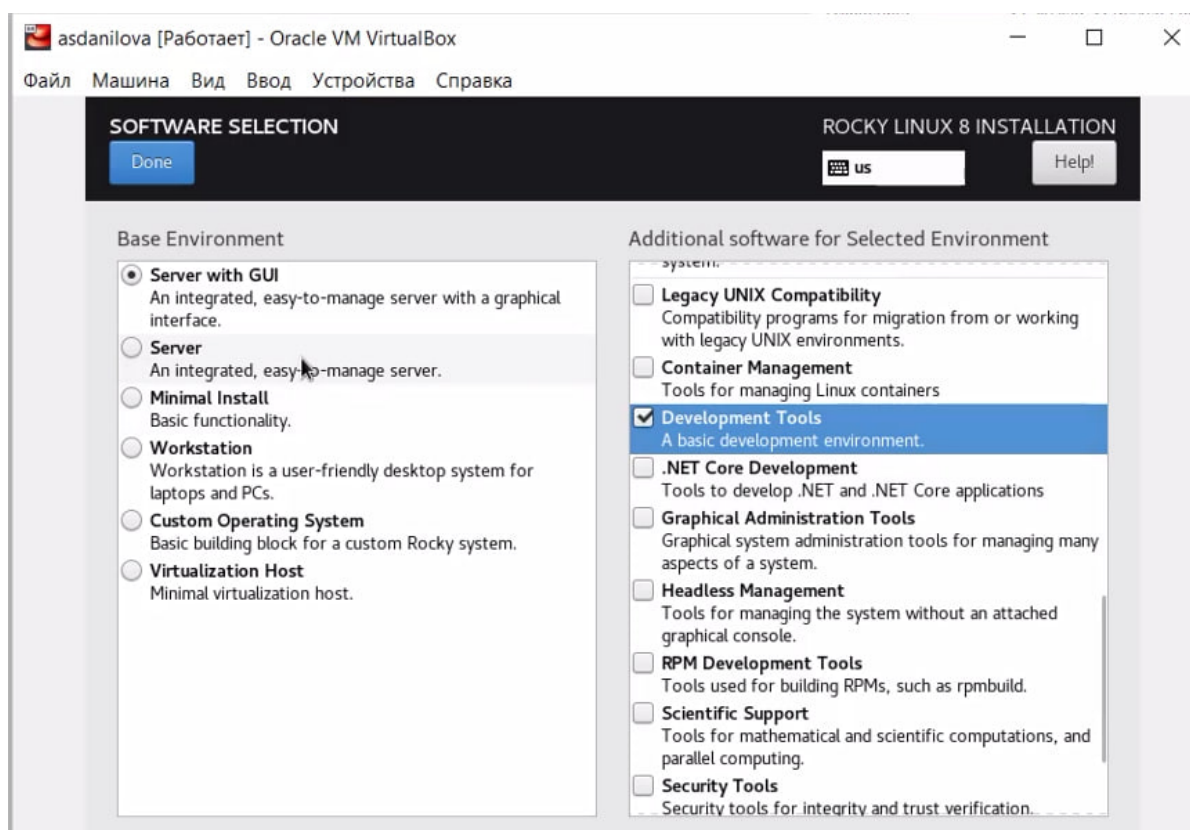


Рис. 1.7: Выбор программ

Включим сетевое соединение и в качестве имени узла укажем user.localdomain

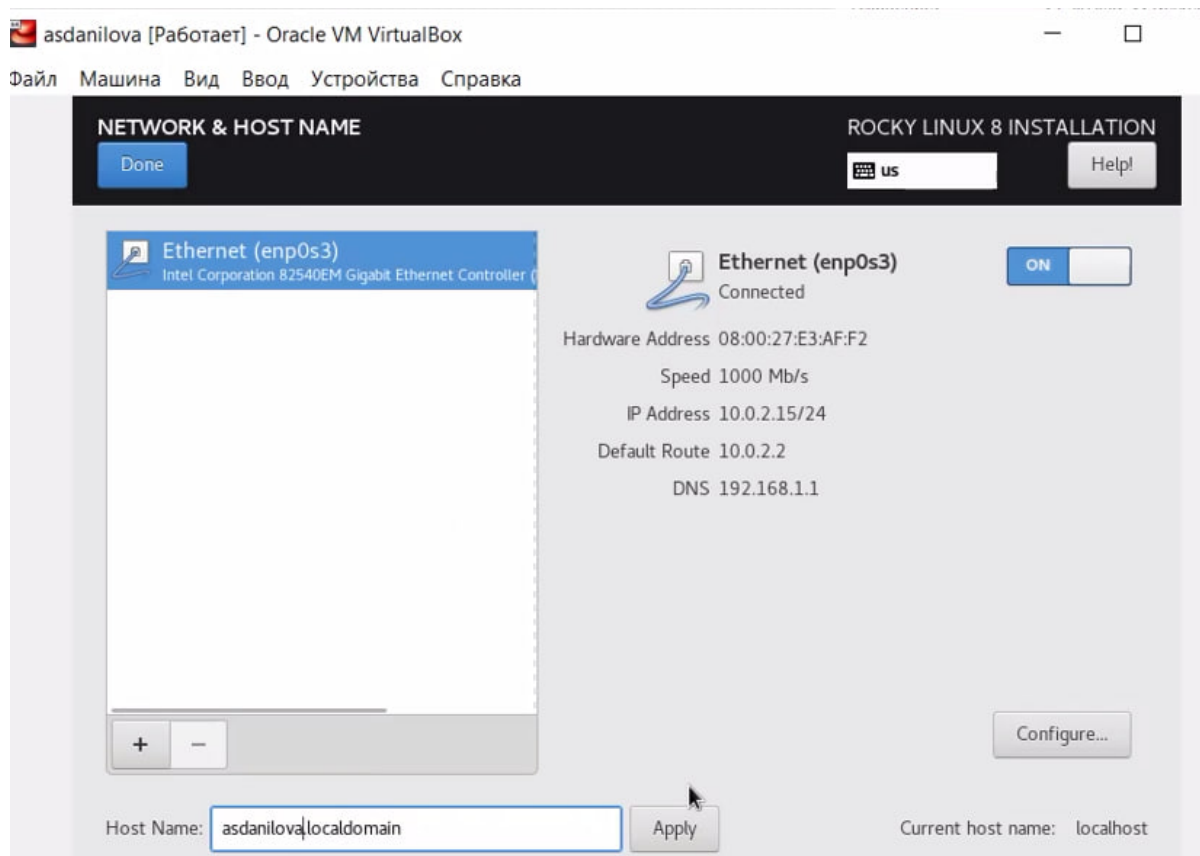


Рис. 1.8: Соединение

Установим пароль для root и пользователя с правами администратора

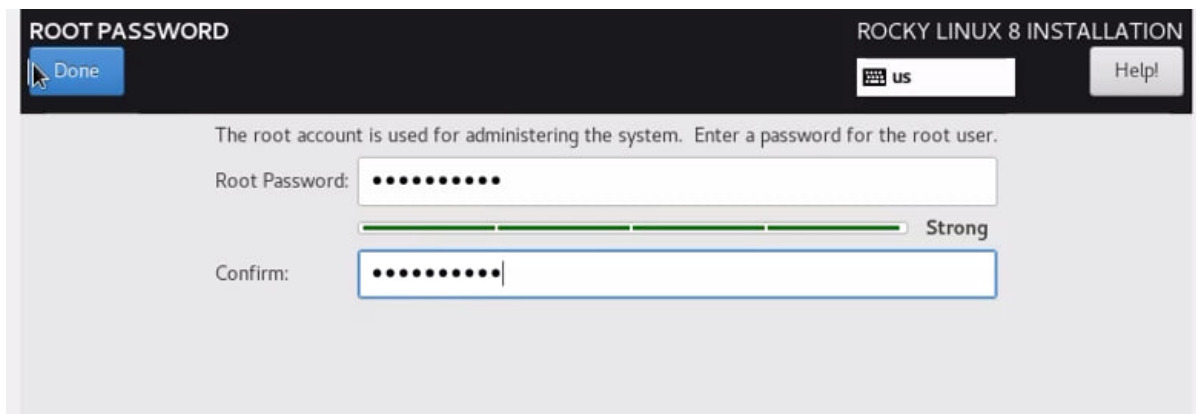


Рис. 1.9: Пароль

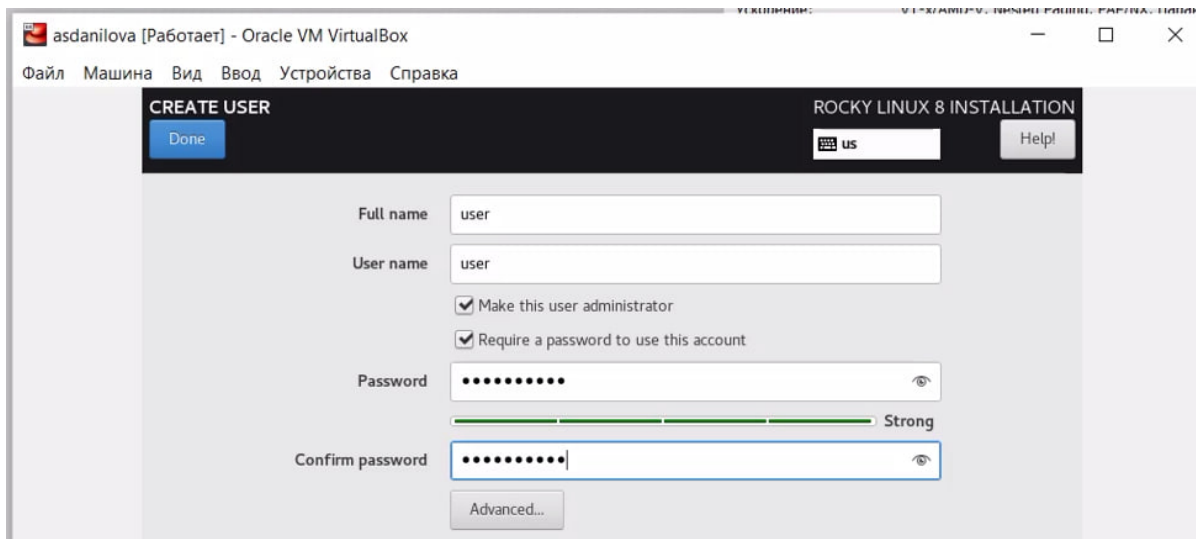


Рис. 1.10: Новый пользователь

Принимаем условия лицензии

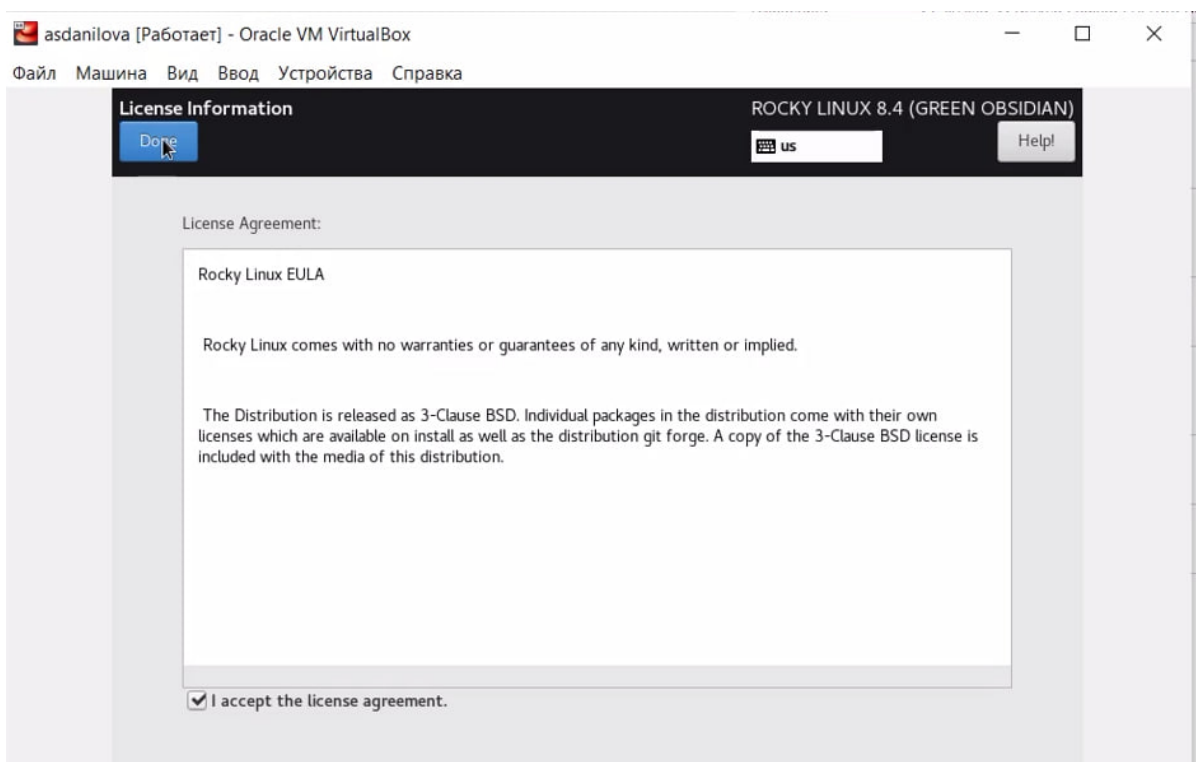


Рис. 1.11: Лицензия

Запуск образа диска дополнений гостевой ОС

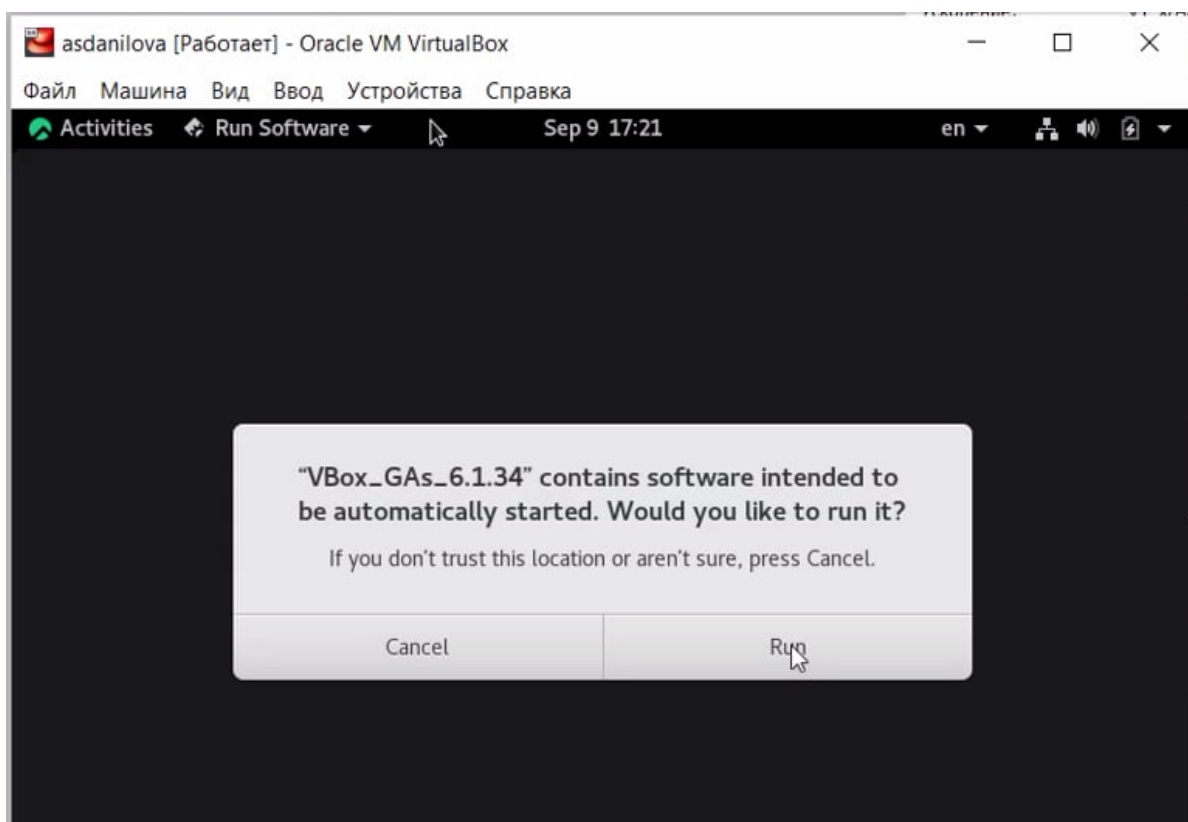


Рис. 1.12: Запуск

Корректная перезагрузка машины

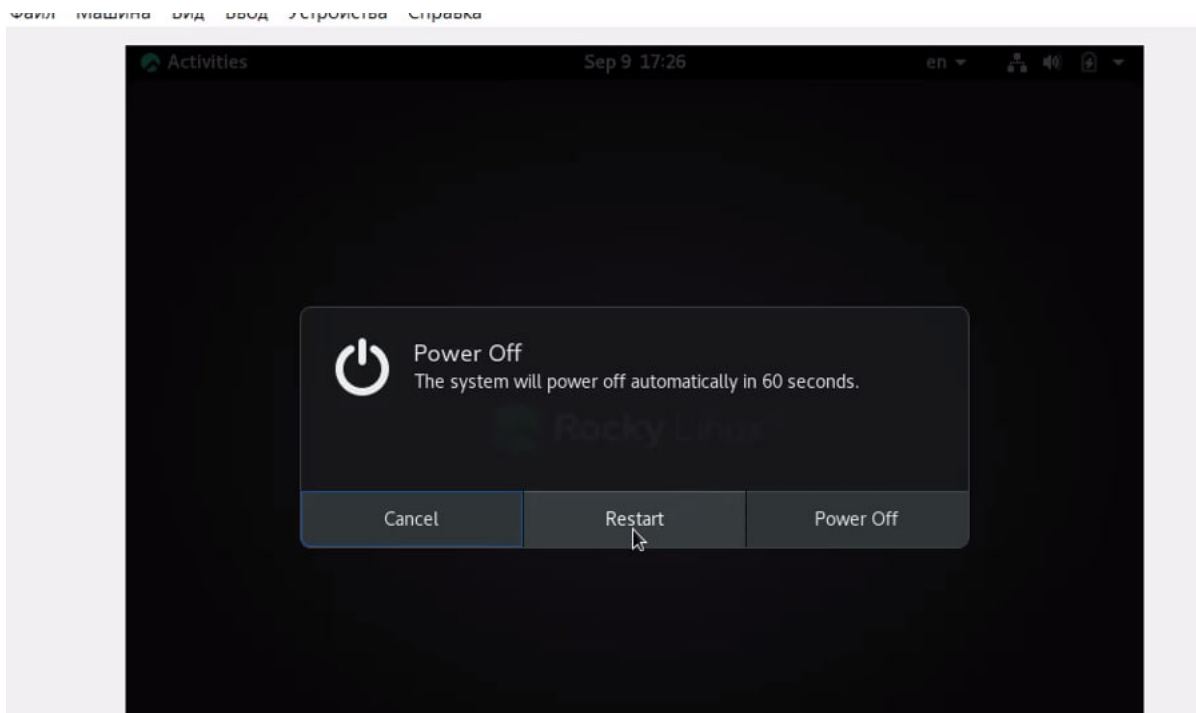


Рис. 1.13: Перезагрузка

1.2 Установка имени пользователя и названия хоста

1. Запустите виртуальную машину и залогиньтесь.
2. Запустите терминал и получите полномочия администратора: `su -`
3. Создайте пользователя: `adduser -G wheel username`
4. Задайте пароль для пользователя: `passwd username`
5. Установите имя хоста: `hostnamectl set-hostname username`
6. Проверьте, что имя хоста установлено верно: `hostnamectl`

```
root@asdanilova:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[user@asdanilova ~]$ su -  
Password:  
[root@asdanilova ~]# adduser -G wheel asdanilova  
[root@asdanilova ~]# passwd asdanilova  
Changing password for user asdanilova.  
New password:  
BAD PASSWORD: The password contains the user name in some form  
Retype new password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
[root@asdanilova ~]# hostnamectl set-hostname asdanilova  
[root@asdanilova ~]# hostnamectl  
Static hostname: asdanilova  
Icon name: computer-vm  
Chassis: vm  
Machine ID: 5dd5082d00a54a42bfaaacb327caa466  
Boot ID: falc264023ba412686db716cafcda98d  
Virtualization: oracle  
Operating System: Rocky Linux 8.4 (Green Obsidian)  
CPE OS Name: cpe:/o:rocky:rocky:8.4:GA  
Kernel: Linux 4.18.0-305.3.1.el8_4.x86_64  
Architecture: x86-64  
[root@asdanilova ~]#
```

Рис. 1.14: Пользователь

1.3 Задания:

1. Версия ядра Linux (Linux version).

```
[root@asdanilova ~]# dmesg | grep -i Linux version  
grep: version: No such file or directory  
[root@asdanilova ~]# dmesg | grep -i Linux  
[ 0.000000] Linux version 4.18.0-305.3.1.el8_4.x86_64 (mockbuild@ord1-prod-x86build003.svc.aws.r  
ockylinux.org) (gcc version 8.4.1 20200928 (Red Hat 8.4.1-1) (GCC)) #1 SMP Thu Jun 17 07:52:48 UTC  
2021  
[ 0.000000] Specific versions of hardware are certified with Red Hat Enterprise Linux 8. Please  
see the list of hardware certified with Red Hat Enterprise Linux 8 at https://catalog.redhat.com.  
[ 0.001000] SELinux: Initializing.
```

Рис. 1.15: Linux version

2. Частота процессора (Detected Mhz processor).


```
[root@asdanilova ~]# dmesg | grep -i processor
[ 0.000000] tsc: Detected 2096.062 MHz processor
[ 0.008000] smpboot: Total of 1 processors activated (4192.12 BogoMIPS)
[ 0.021000] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.021000] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[ 6.051209] Decoding supported only on Scalable MCA processors.
[root@asdanilova ~]#
```

Рис. 1.16: processor

3. Модель процессора (CPU0).

```
[root@asdanilova ~]# dmesg | grep -i cpu
[ 0.000000] kvm-clock: cpu 0, msr 5a801001, primary cpu clock
[ 0.000000] CPU MTRRs all blank - virtualized system.
[ 0.000000] ACPI: SSDT 0x000000007FFF02A0 0001CC (v01 VBOX VBOXCPU 00000002 INTL 20100528)
[ 0.000000] smpboot: Allowing 1 CPUs, 0 hotplug CPUs
[ 0.000000] setup_percpu: NR_CPUS:8192 nr_cpumask_bits:1 nr_cpu_ids:1 nr_node_ids:1
[ 0.000000] percpu: Embedded 54 pages/cpu s184320 r8192 d28672 u2097152
[ 0.000000] pcpu-alloc: s184320 r8192 d28672 u2097152 alloc=1*2097152
[ 0.000000] pcpu-alloc: [0] 0
[ 0.000000] kvm-guest: PV spinlocks disabled - single CPU
```

Рис. 1.17: CPU0

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).

```
[root@asdanilova ~]# dmesg | grep -i memory
[ 0.000000] Early memory node ranges
[ 0.000000] PM: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.000000] PM: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.000000] PM: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.000000] PM: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.000000] Memory: 261668K/2096696K available (12293K kernel code, 2225K rwdara, 7708K rodata, 2480K init, 14048K bss, 130200K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.005693] Freeing SMP alternatives memory: 32K
[ 0.018151] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.737014] Freeing initrd memory: 51788K
[ 0.847066] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.106495] Freeing unused decrypted memory: 2036K
[ 1.106889] Freeing unused kernel memory: 2480K
[ 1.108706] Freeing unused kernel memory: 2012K
[ 1.108896] Freeing unused kernel memory: 484K
[ 2.237820] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 KiB
[ 2.237821] [drm] Maximum display memory size is 16384 KiB
[ 2.238858] [TTM] Zone kernel: Available graphics memory: 1012664 KiB
[root@asdanilova ~]#
```

Рис. 1.18: Память

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

```
[root@asdanilova ~]# dmesg | grep -i hypervisor
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 2.237820] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 kiB
[root@asdanilova ~]#
```

Рис. 1.19: Тип гипервизора

6. Тип файловой системы корневого раздела.

```
[root@asdanilova ~]# mount | grep "^/dev"
/dev/mapper/rl-root on / type xfs (rw,relatime,seclabel,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
/dev/sda1 on /boot type xfs (rw,relatime,seclabel,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
/dev/sr0 on /run/media/user/VBox_GAs_6.1.34 type iso9660 (ro,nosuid,nodev,relatime,nojoliet,check=s,map=n,blocksize=2048,uid=1000,gid=1000,dmode=500,fmode=400,uhelper=udisks2)
[root@asdanilova ~]#
```

Рис. 1.20: Тип файловой системы

1.4 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Она содержит следующее: Где: User ID - логин; Password – наличие пароля; UID - идентификатор пользователя; GID - идентификатор группы по умолчанию; User Info – вспомогательная информация о пользователе (полное имя, контакты и т.д.) Home Dir - начальный (он же домашний) каталог; Shell - регистрационная оболочка.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры: – для получения справки по команде - команды help или man;

```

[root@asdanilova ~]# help unset
unset: unset [-f] [-v] [-n] [name ...]
    Unset values and attributes of shell variables and functions.

    For each NAME, remove the corresponding variable or function.

Options:
    -f      treat each NAME as a shell function
    -v      treat each NAME as a shell variable
    -n      treat each NAME as a name reference and unset the variable itself
            rather than the variable it references

Without options, unset first tries to unset a variable, and if that fails,
tries to unset a function.

Some variables cannot be unset; also see 'readonly'.

Exit Status:
    Returns success unless an invalid option is given or a NAME is read-only.
[root@asdanilova ~]#

```

Рис. 1.21: help

```

CHMOD(1)                                     User Commands                                CHMOD(1)

NAME
    chmod - change file mode bits

SYNOPSIS
    chmod [OPTION]... MODE[.MODE]... FILE...
    chmod [OPTION]... OCTAL-MODE FILE...
    chmod [OPTION]... --reference=RFILE FILE...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of chmod. chmod changes the file mode bits of each given file according to mode, which can be either a symbolic representation of changes to make, or an octal number representing the bit pattern for the new mode bits.

    The format of a symbolic mode is [ugoa...][[-+]=[perms...]...], where perms is either zero or more letters from the set rwXxst, or a single letter from the set ugo. Multiple symbolic modes can be given, separated by commas.

    A combination of the letters ugoa controls which users' access to the file will be changed: the user who owns it (u), other users in the file's group (g), other users not in the file's group (o), or all users (a). If none of these are given, the effect is as if (a) were given, but bits that are set in the umask are not affected.

    The operator + causes the selected file mode bits to be added to the existing file mode bits of each file; - causes them to be removed; and = causes them to be added and causes unmentioned bits to be removed except that a directory's unmentioned set user and group ID bits are not affected.

    The letters rwXxst select file mode bits for the affected users: read (r), write (w), execute (or search for directories) (x), execute/search only if the file is a directory or already has execute permission for some user (X), set user or group ID on execution (s), restricted deletion flag or sticky bit (t). Instead of one or more of these letters, you can specify exactly one of the letters ugo: the permissions granted to the user who owns the file (u), the permissions granted to other users who are members of the file's group (g), and the permissions granted to users that are in neither of the two

```

Рис. 1.22: man

- для перемещения по файловой системе `cd`;
- для просмотра содержимого каталога `ls`;

```
[root@asdanilova ~]# cd ..
[root@asdanilova /]# ls
bin boot dev etc home lib lib64 media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var
[root@asdanilova /]# cd etc
[root@asdanilova etc]#
```

Рис. 1.23: cd ls

– для определения объёма каталога;

```
[root@asdanilova etc]# du -sh /etc
30M    /etc
[root@asdanilova etc]#
```

Рис. 1.24: du

– для создания / удаления каталогов / файлов;

Файлы:

```
[root@asdanilova /]# touch fileee
[root@asdanilova /]# ls
bin boot dev etc fileee home lib lib64 media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var
[root@asdanilova /]# rm fileee
rm: remove regular empty file 'fileee'? y
[root@asdanilova /]# ls
bin boot dev etc home lib lib64 media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var
[root@asdanilova /]#
```

Рис. 1.25: файлы

Каталоги:

```
[root@asdanilova /]# mkdir catalog
[root@asdanilova /]# ls
bin boot catalog dev etc home lib lib64 media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var
[root@asdanilova /]# rm -r catalog
rm: remove directory 'catalog'? y
[root@asdanilova /]# ls
bin boot dev etc home lib lib64 media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var
[root@asdanilova /]#
```

Рис. 1.26: Каталоги

– для задания определённых прав на файл / каталог;

chmod

– для просмотра истории команд.

```
rm: remove directory 'catalog'? y
[root@asdanilova /]# ls
bin boot dev etc home lib lib64 media mnt opt proc root run
[root@asdanilova /]# history
 1 dmesg | tail
 2 dmesg | grep -i Linux version
 3 dmesg | grep -i Linux
 4 dmesg | grep -i detected Mhz processor
 5 dmesg | grep -i Detected Mhz processor
 6 dmesg | grep -i cpu
 7 dmesg | grep -i processor
 8 dmesg | grep -i memory
 9 dmesg | grep -i hypervisor
10 mount
11 mount | grep "^/dev"
12 help
13 cat help
14 help cat
15 help unset
16 help chmod
17 help time
18
```

Рис. 1.27: history

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

Файловая система — архитектура хранения данных, которые могут находиться в разделах жесткого диска и ОП. Выдает пользователю доступ к конфигурации ядра. Определяет, какую структуру принимают файлы в каждом из разделов, создает правила для их генерации, а также управляет файлами в соответствии с особенностями каждой конкретной ФС. Список файловых систем, которые поддерживаются ядром, находится в файле `/proc/filesystems`

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

Команда `findmnt`

5. Как удалить зависший процесс?

Командой `kill`

2 Вывод

Мы приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину. Также настроили минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы.