

Отчёт по лабораторной работе №1

дисциплина: Информационная безопасность

Рыбалко Элина Павловна

Содержание

Цель работы	5
Техническое обеспечение	6
Объект/Предмет исследования	6
Теоретическое введение	7
Выполнение лабораторной работы	8
1. Установка	8
2. Установка имени пользователя и названия хоста	14
3. Домашнее задание	17
Вывод	20
Контрольные вопросы	21
Список литературы	22

Список иллюстраций

1	Создание виртуальной машины	8
2	Указание имени виртуальной машины	9
3	Настройки языка	10
4	Подключение соединения	11
5	Выбор компонент	12
6	Создание пользователя	13
7	Установка	14
8	Запуск терминала	15
9	Полномочия администратора	15
10	Создание пользователя	15
11	Задание пароля	16
12	Установка имени хоста	16
13	Проверка имени хоста	16
14	Версия ядра	17
15	Частота процессора	17
16	Модель процессора	17
17	Объём доступной оперативной памяти	18
18	Тип гипервизора	18
19	Тип файловой системы	18
20	Последовательность монтирования файловых систем	19

Список таблиц

Цель работы

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

Техническое обеспечение

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>) операционной системы Linux (дистрибутив Rocky (<https://rockylinux.org/>) или CentOS (<https://www.centos.org/>)). Выполнение работы возможно как в дисплейном классе факультета физико-математических и естественных наук РУДН, так и дома. Описание выполнения работы приведено для дисплейного класса со следующими характеристиками: – Intel Core i3-550 3.2 GHz, 4 GB оперативной памяти, 20 GB свободного места на жёстком диске; – ОС Linux Gentoo (<http://www.gentoo.ru/>); – VirtualBox верс. 6.1 или старше; – каталог с образами ОС для работающих в дисплейном классе: [/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso/](http://afs.dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso/).

Объект/Предмет исследования

Операционная система Linux.

Теоретическое введение

Установка операционных систем на VirtualBox. VirtualBox представляет собой виртуальную машину с возможностью запустить операционные системы, отличные от установленной на компьютере. Это обычно требуется для тестирования ОС, получения информации о системах и их особенностях. Инсталлировав какую-либо ОС на VirtualBox можно выполнять задачи, неосуществимые на основной операционке. [2].

Выполнение лабораторной работы

1. Установка

Создайте новую виртуальную машину (см. рис. -@fig:001).

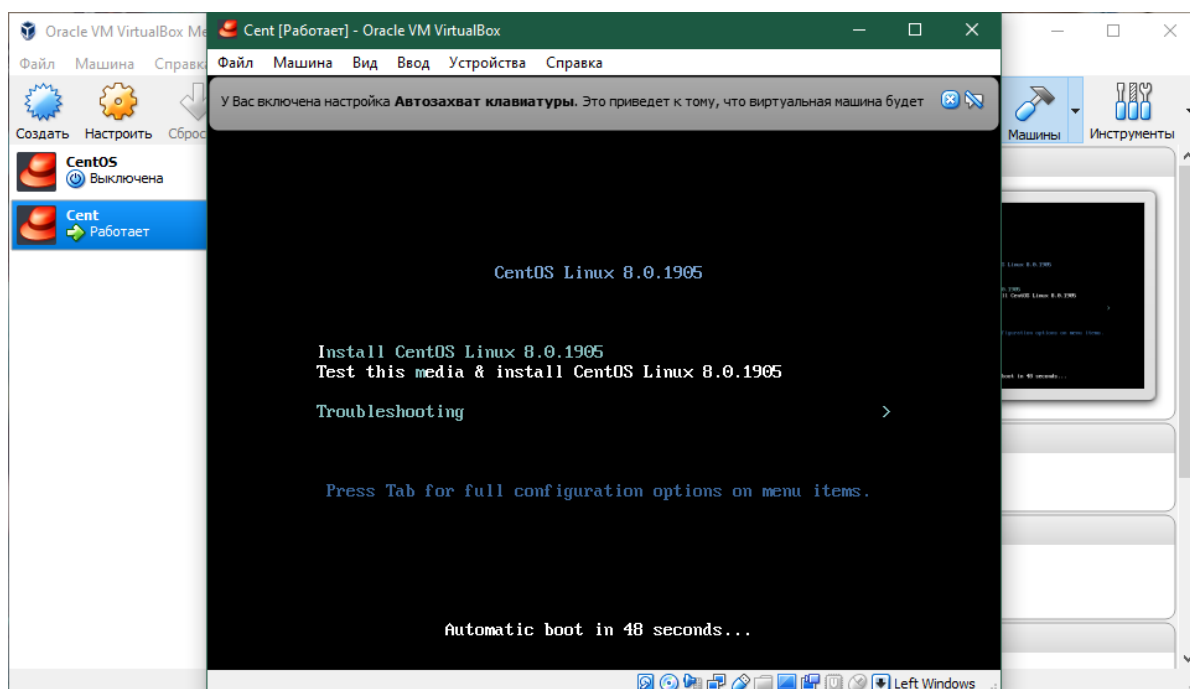


Рис. 1: Создание виртуальной машины

Укажите имя виртуальной машины, тип операционной системы — Linux, RedHat (см. рис. -@fig:002).

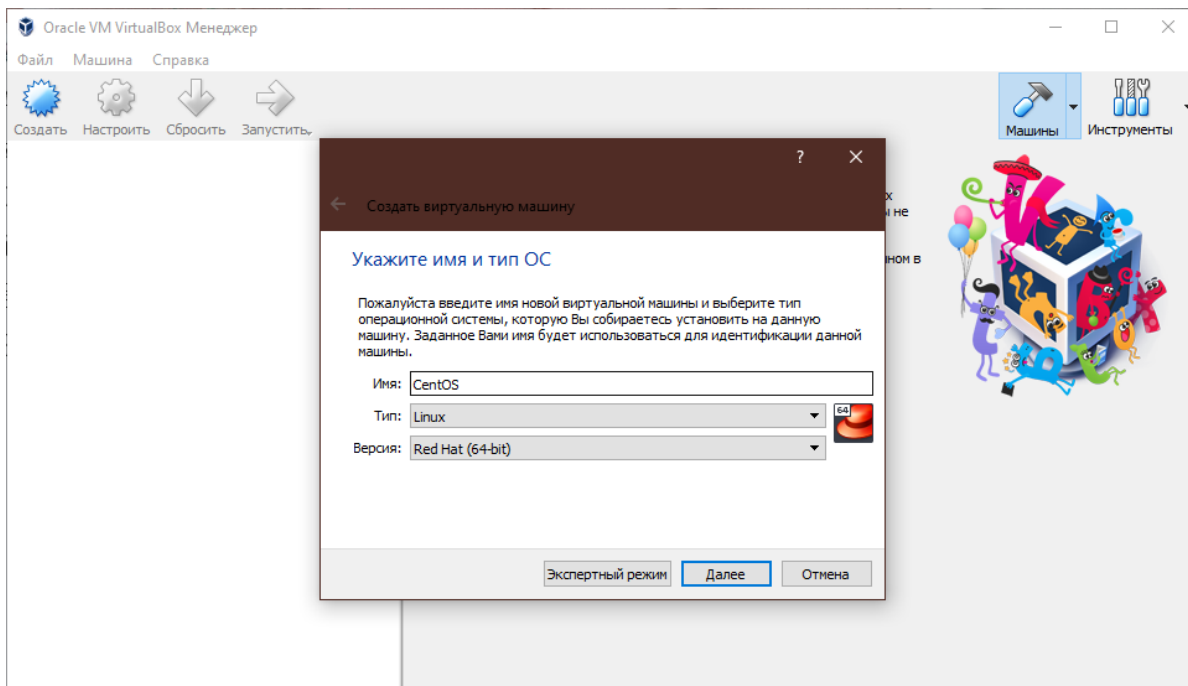


Рис. 2: Указание имени виртуальной машины

Запустите виртуальную машину и перейдите к настройкам установки операционной системы (см. рис. -@fig:003, -@fig:004, -@fig:005, -@fig:006, -@fig:007).

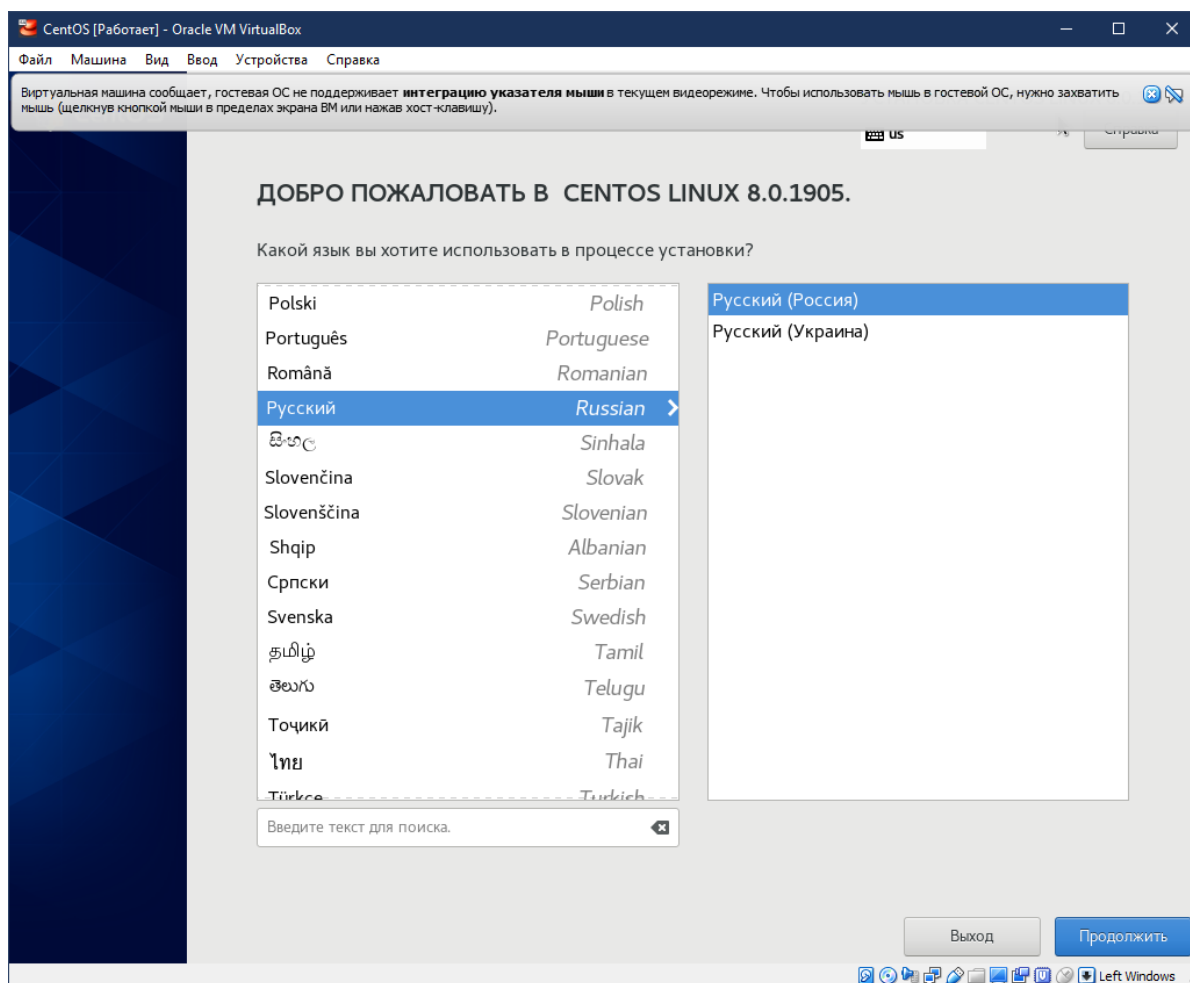


Рис. 3: Настройки языка

Включите сетевое соединение (см. рис. -@fig:004).

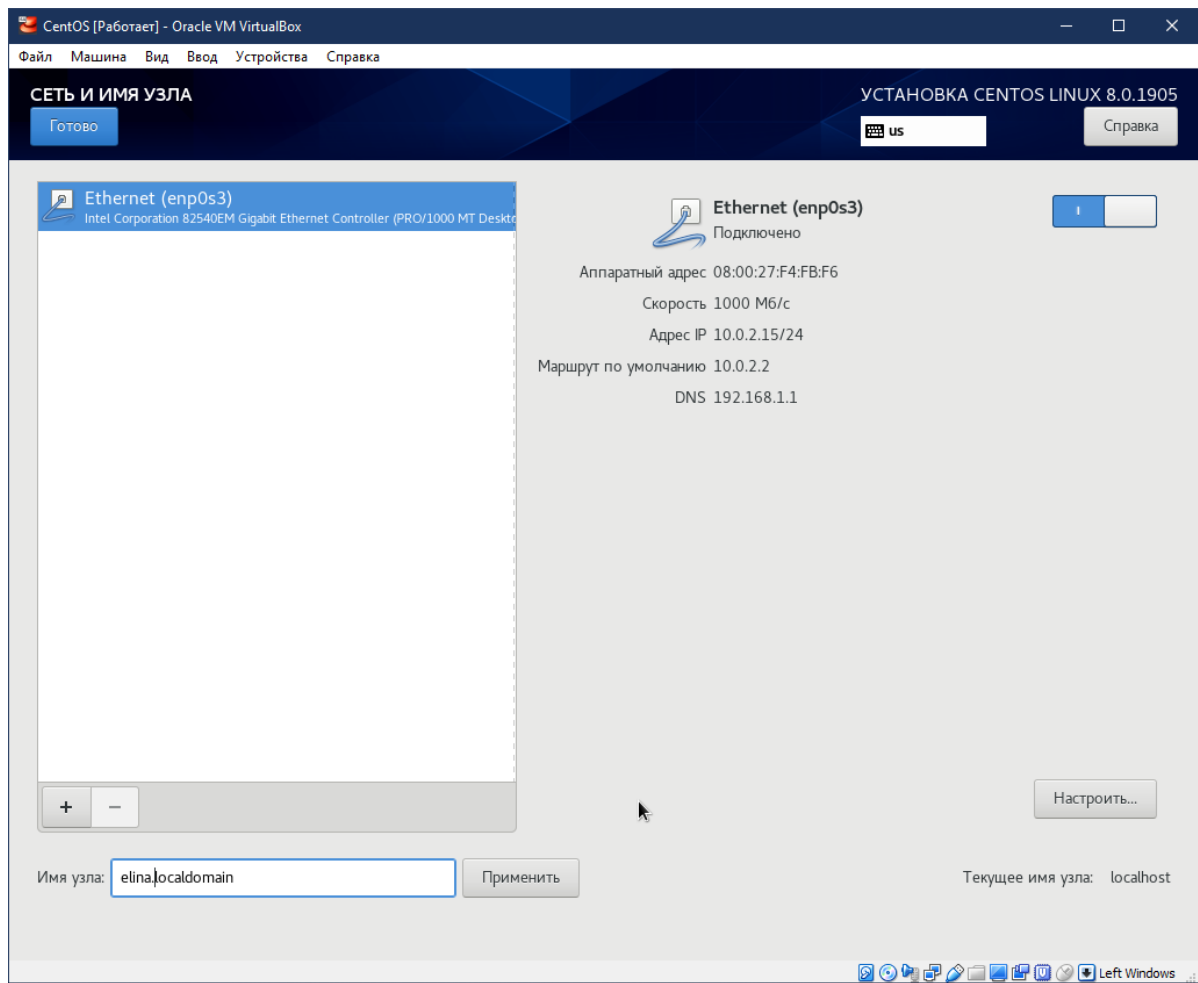


Рис. 4: Подключение соединения

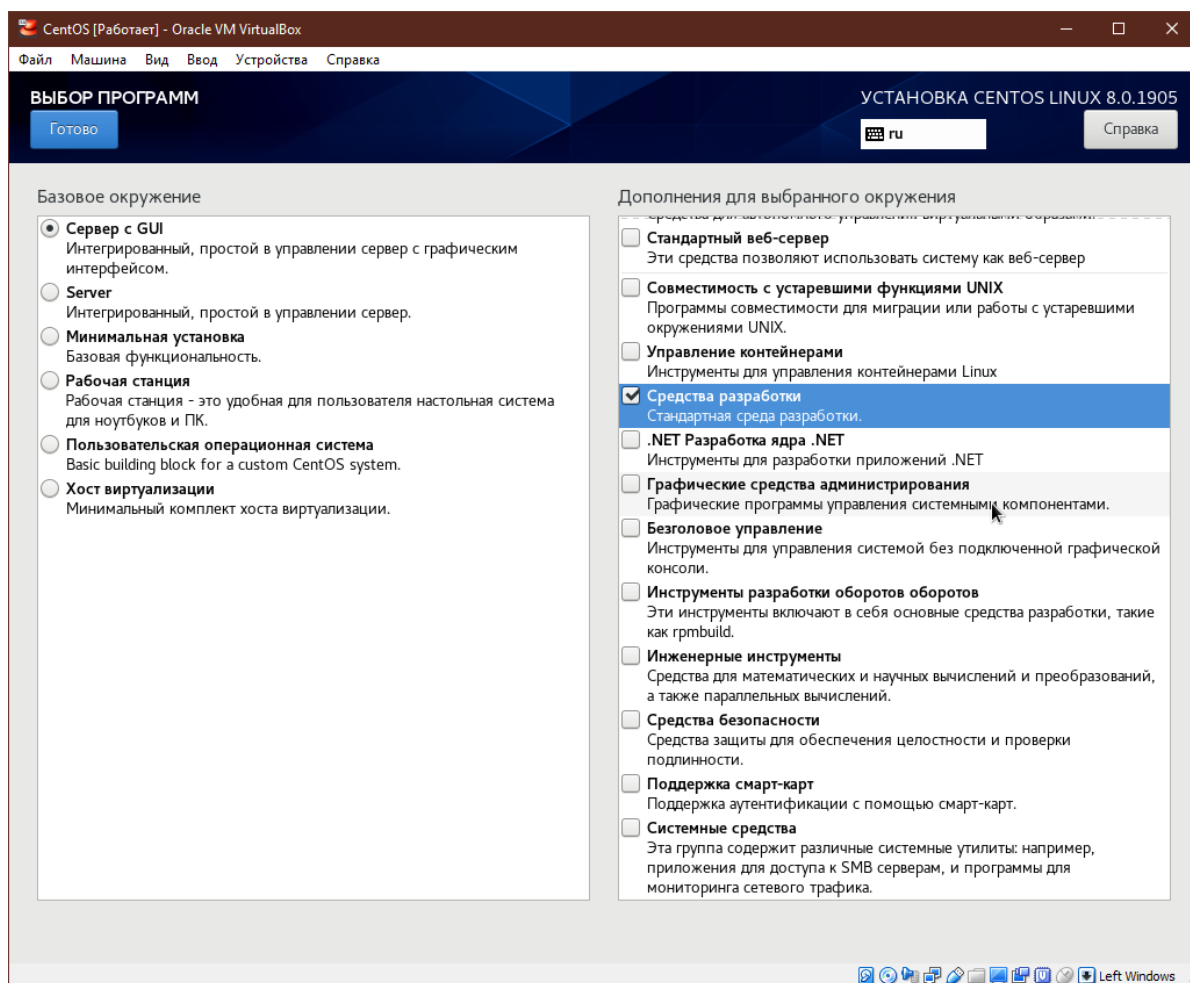


Рис. 5: Выбор компонент

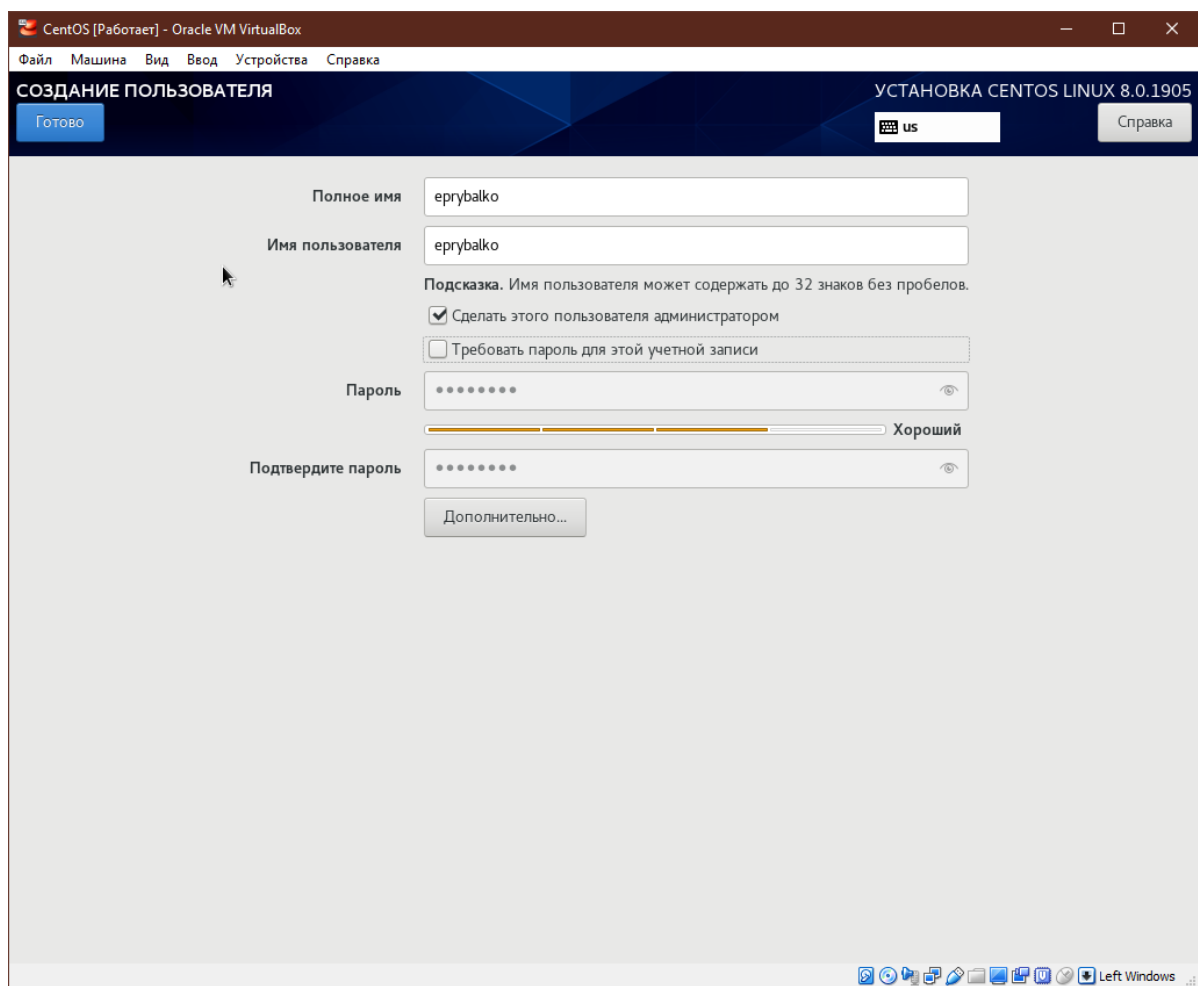


Рис. 6: Создание пользователя

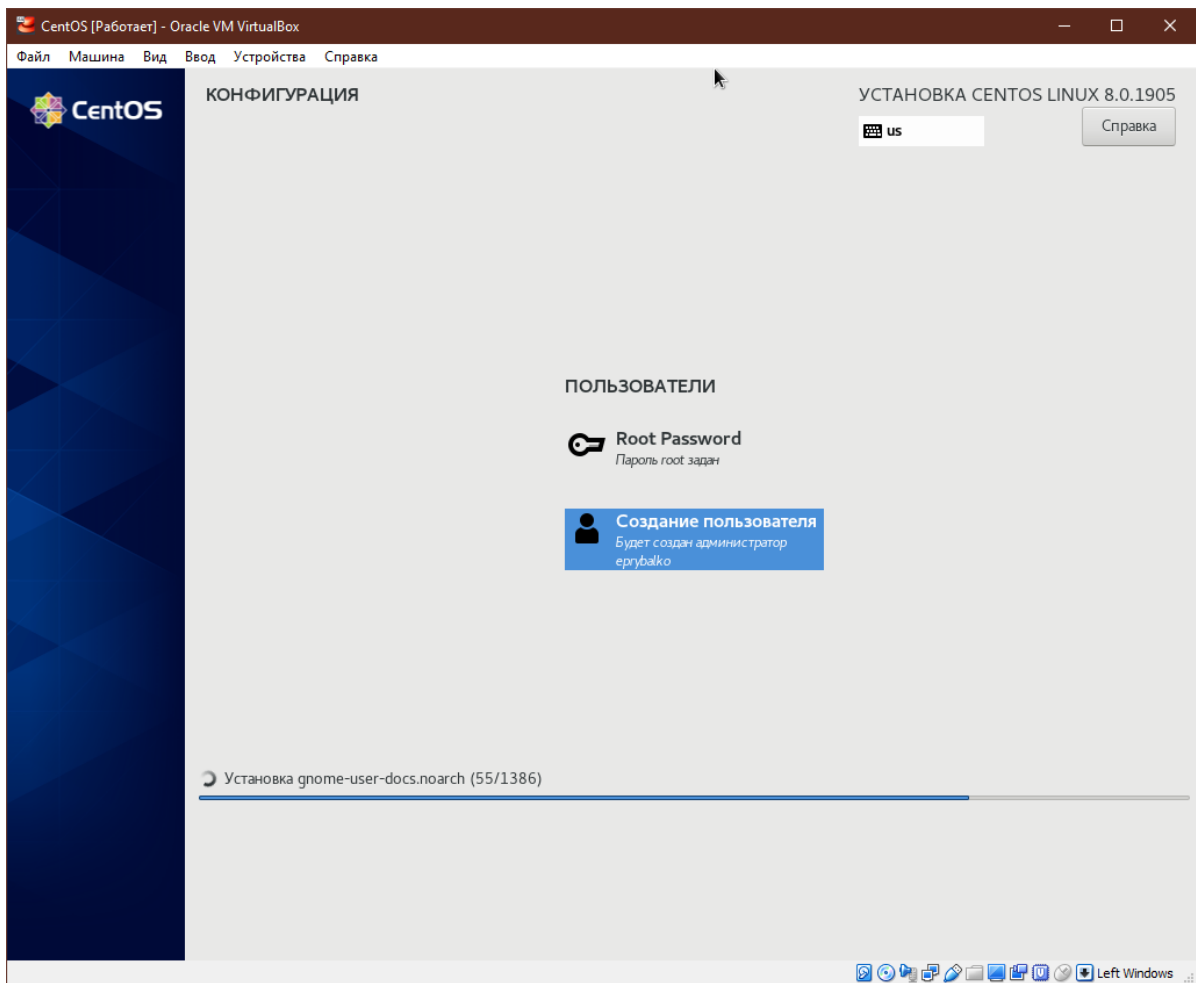


Рис. 7: Установка

2. Установка имени пользователя и названия хоста

1. Запустите виртуальную машину и залогиньтесь (см. рис. -@fig:008).

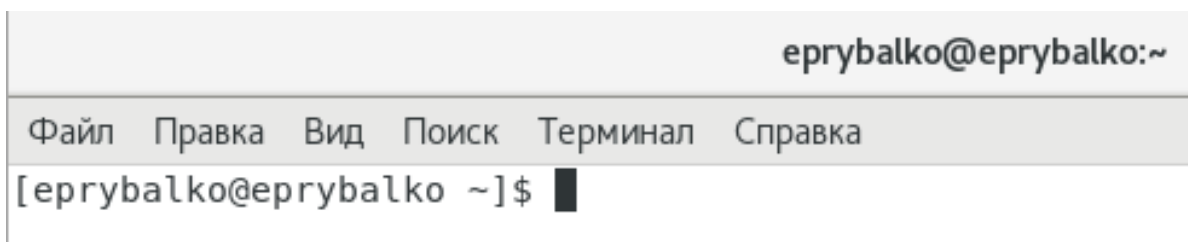


Рис. 8: Запуск терминала

2. Запустите терминал и получите полномочия администратора: su - (см. рис. -@fig:009).

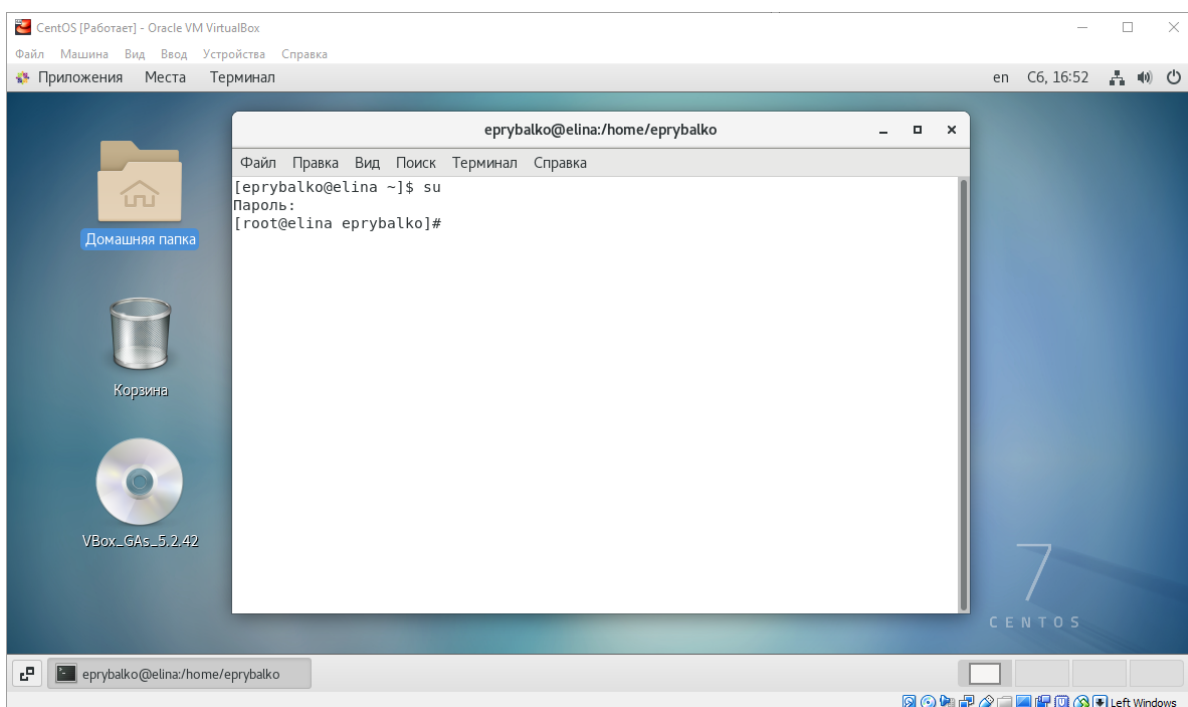


Рис. 9: Полномочия администратора

3. Создайте пользователя (вместо username укажите ваш логин в дисплейном классе): adduser -G wheel username (см. рис. -@fig:010).

```
[root@eprybalko eprybalko]# adduser -G wheel Eprybalko
```

Рис. 10: Создание пользователя

4. Задайте пароль для пользователя (вместо username укажите ваш логин в дисплейном классе): `passwd username` (см. рис. -@fig:011).

```
[root@eprybalko eprybalko]# passwd Eprybalko
Изменяется пароль пользователя Eprybalko.
Новый пароль :
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: В пароле должно быть не меньше 8 символов
Повторите ввод нового пароля :

passwd: все данные аутентификации успешно обновлены.
```

Рис. 11: Задание пароля

5. Установите имя хоста (вместо username укажите ваш логин в дисплейном классе): `hostnamectl set-hostname username` (см. рис. -@fig:012).

```
[root@eprybalko eprybalko]# hostnamectl set-hostname eprybalko
```

Рис. 12: Установка имени хоста

6. Проверьте, что имя хоста установлено верно: `hostnamectl` (см. рис. -@fig:013).

```
[root@eprybalko eprybalko]# hostnamectl
  Static hostname: eprybalko
        Icon name: computer-vm
        Chassis: vm
        Machine ID: 54e644c9f06f0f4e8659b94f0aeae4f7
        Boot ID: 337bbe3379ed4e36b5d8ccaa1485b7fc
  Virtualization: kvm
  Operating System: CentOS Linux 7 (Core)
        CPE OS Name: cpe:/o:centos:centos:7
        Kernel: Linux 3.10.0-1160.el7.x86_64
  Architecture: x86-64
```

Рис. 13: Проверка имени хоста

3. Домашнее задание

Дождитесь загрузки графического окружения и откройте терминал. В окне терминала проанализируйте последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. Можно просто просмотреть вывод этой команды: `dmesg | less` Можно использовать поиск с помощью `grep`: `dmesg | grep -i "то, что ищем"` Получите следующую информацию.

1. Версия ядра Linux (Linux version) (см. рис. -@fig:014).

```
[root@eprybalko eptrybalko]# dmesg | grep -i "Linux Version"
[    0.000000] Linux version 3.10.0-1160.el7.x86_64 (mockbuild@kbuilder.bsys.centos.org) (gcc version 4.8.5 20150623 (Red Hat 4.8.5-44) (GCC) ) #1 SMP Mon Oct 19 16:18:59 UTC 2020
```

Рис. 14: Версия ядра

2. Частота процессора (Detected Mhz processor) (см. рис. -@fig:015).

```
[root@eprybalko eptrybalko]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[    0.000000] tsc: Detected 2993.070 MHz processor
```

Рис. 15: Частота процессора

3. Модель процессора (CPU0) (см. рис. -@fig:016).

```
[root@eprybalko eptrybalko]# dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.574843] smpboot: CPU0: Intel(R) Pentium(R) CPU G3220 @ 3.00GHz (fam: 06, model: 3c, stepping: 03)
```

Рис. 16: Модель процессора

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available) (см. рис. -@fig:017).

```
[root@eprybalko eptrybalko]# dmesg | grep -i "memory"
[ 0.000000] Base memory trampoline at [ffff8b0e40099000] 99000 size 24576
[ 0.000000] crashkernel=auto resulted in zero bytes of reserved memory.
[ 0.000000] Early memory node ranges
[ 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: 981076k/1048512k available (7788k kernel code, 392k absent, 6704
4k reserved, 5954k data, 1984k init)
[ 0.000000] please try 'cgroup_disable=memory' option if you don't want memory cgroup
ps
[ 0.271362] Initializing cgroup subsys memory
[ 0.701615] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 1.990080] Freeing initrd memory: 30740k freed
[ 2.057856] Non-volatile memory driver v1.3
[ 2.058139] crash memory driver: version 1.1
[ 2.134468] Freeing unused kernel memory: 1984k freed
[ 2.138059] Freeing unused kernel memory: 392k freed
[ 2.142187] Freeing unused kernel memory: 536k freed
[ 5.091673] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 kiB
[ 5.091676] [drm] Maximum display memory size is 16384 kiB
[ 5.096227] [TTM] Zone kernel: Available graphics memory: 507378 kiB
```

Рис. 17: Объём доступной оперативной памяти

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected) (см. рис. -@fig:018).

```
[root@eprybalko eptrybalko]# dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.273617] SRBDS: Unknown: Dependent on hypervisor status
[ 5.091673] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 kiB
```

Рис. 18: Тип гипервизора

6. Тип файловой системы корневого раздела (см. рис. -@fig:019).

```
[root@eprybalko eptrybalko]# dmesg | grep -i "dm-0"
[ 6.261745] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 6.380028] XFS (dm-0): Ending clean mount
```

Рис. 19: Тип файловой системы

7. Последовательность монтирования файловых систем (см. рис. -@fig:020).

```
[root@eprybalko epurybalko]# dmesg | grep -i "Filesystem"  
[    6.261745] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem  
[   15.200261] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
```

Рис. 20: Последовательность монтирования файловых систем

Вывод

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

Контрольные вопросы

1. Учётная запись пользователя содержит его системное имя.
2. Команды терминала: – для получения справки по команде: `help`, `man`, `info`
Пример (вывод информации о команде `man`): `man man`; – для перемещения по файловой системе: `cd` Например, команда `cd /tmp`; – для просмотра содержимого каталога: `ls`; – для определения объёма каталога: `df`; – для создания / удаления каталогов / файлов: `mkdir/rmdir/rm`; – для задания определённых прав на файл / каталог: `chmod`; – для просмотра истории команд: `history`.
3. Файловая система – это порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании. Пример: `Extended Filesystem` – это стандартная файловая система для `Linux`. Она была разработана еще для `Minix`.
4. Чтобы посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС, используем команду `mount`.
5. Зависший процесс можно удалить используем комбинацию `Ctrl+C`, если это возможно, затем `SIGTERM` – он хоть и завершает процесс, в крайнем случае – `SIGKILL`.

Список литературы

1. Лабораторная работа №1
2. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА VIRTUALBOX
3. Руководство по формуле Cmd Markdown
4. Руководство по оформлению Markdown файлов