

Лабораторная работа № 1. Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

1.1. Цель работы

Приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

1.2. Указания к работе

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>) операционной системы Linux, дистрибутив Centos.

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 техники:

- Intel Core i3-550 3.2 GHz, 4 GB оперативной памяти, 8GB свободного места на жёстком диске;
- ОС Linux Gentoo (<http://www.gentoo.ru/>);
- VirtualBox верс. 4.3.18 или старше.

1.3. Последовательность выполнения работы

Загрузить в дисплейном классе операционную систему Linux. Осуществить вход в систему.

Запустить терминал. Перейти в каталог `/var/tmp`:

```
cd /var/tmp
```

Создать каталог с именем пользователя (желательно совпадающим с логином студента в дисплейном классе), например, `avkorolkova`:

```
mkdir avkorolkova
```

Перейти в общий каталог, где размещён образ виртуальной машины:

```
cd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/common/files
```

Скопировать образ, например, `CentOS-6.6-i386-bin-DVD1.iso` виртуальной машины в созданный на предыдущем шаге каталог:

```
cp CentOS-6.6-i386-bin-DVD1.iso /var/tmp/avkorolkova
```

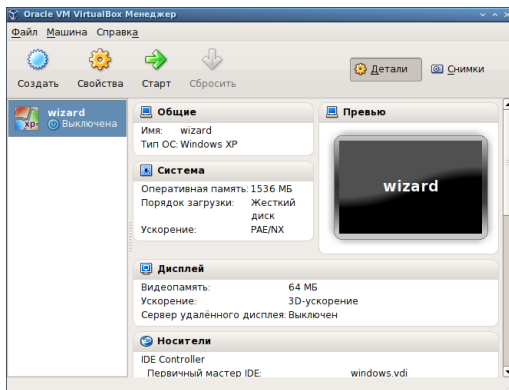


Рис. 1.1. Менеджер VirtualBox

Запустить виртуальную машину (рис. 1.1), введя VirtualBox в командной строке.

Проверить в свойствах VirtualBox месторасположение каталога для виртуальных машин. Для этого в VirtualBox выбрать **Файл** > **Свойства**, вкладка **Общие**. В поле **Папка для машин** (рис. 1.2) должно стоять `/var/tmp/имя_пользователя`

где имя пользователя — логин (учётная запись) студента в дисплейном классе. Если указан другой каталог, то **изменить его**, как указано выше.

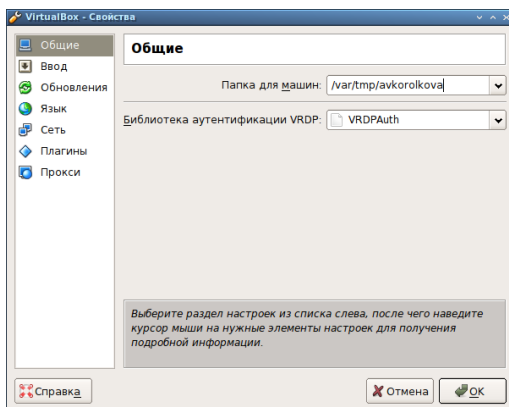


Рис. 1.2. Окно «Свойства» VirtualBox

Создать новую виртуальную машину. Для этого в VirtualBox выбрать **Машина** » **Создать**.

Указать имя виртуальной машины — Base, тип операционной системы — Linux, RedHat (рис. 1.3). Указать размер основной памяти виртуальной машины — 1024 МБ (рис. 1.4).

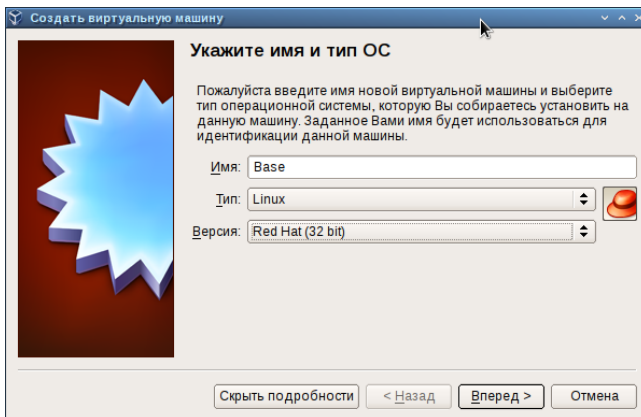


Рис. 1.3. Окно «Имя машины и тип ОС»

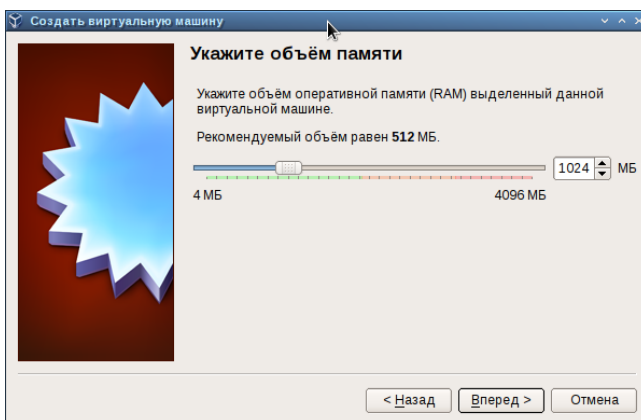


Рис. 1.4. Окно «Размер основной памяти»

Задать конфигурацию жёсткого диска — загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск (рис. 1.5–1.7).

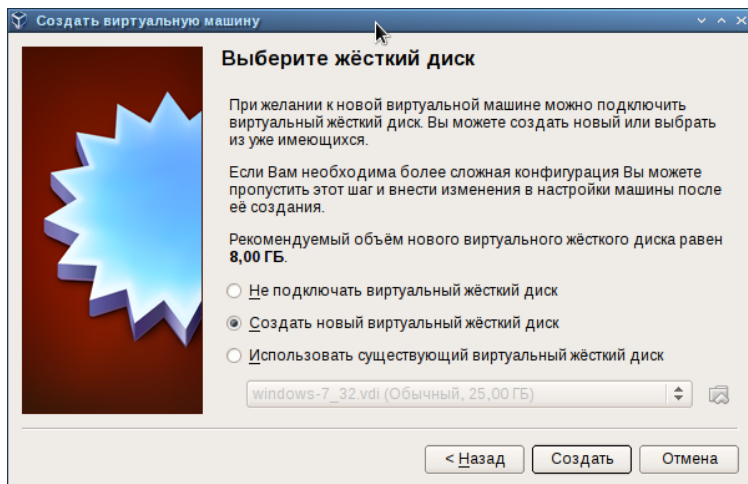


Рис. 1.5. Окно «Виртуальный жёсткий диск»

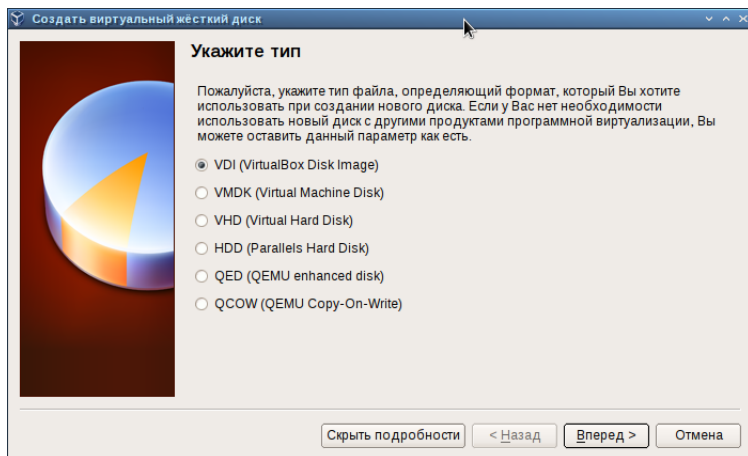


Рис. 1.6. Окно «Мастер создания нового виртуального диска»

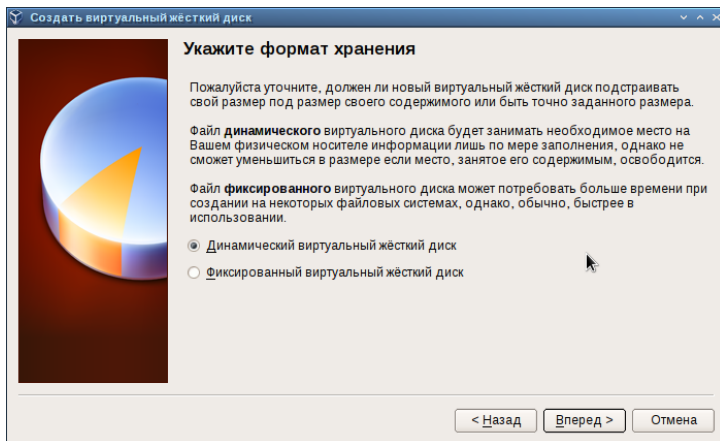


Рис. 1.7. Окно «Дополнительные атрибуты виртуального диска»

Задать размер диска — 40 ГБ, его расположение — в данном случае `/var/tmp/имя_пользователя/Base/Base.vdi` (рис. 1.8).

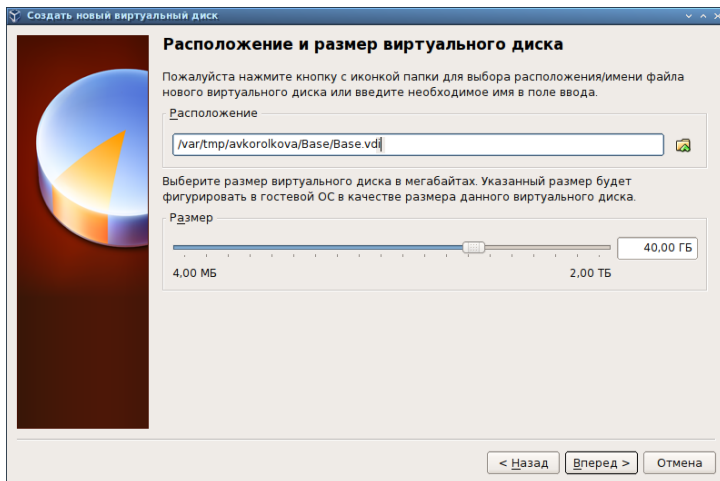


Рис. 1.8. Окно «Расположение и размер виртуального диска»

Выделить в окне менеджера VirtualBox виртуальную машину Base, и открыть окно **Свойства**. Проверить, что папка для снимков виртуальной машины Base имеет путь /var/tmp/имя_пользователя/Base/Snapshots. Для этого надо выбрать в VirtualBox **Свойства** виртуальной машины Base, **Общие**, вкладка **Дополнительно** (рис. 1.9).

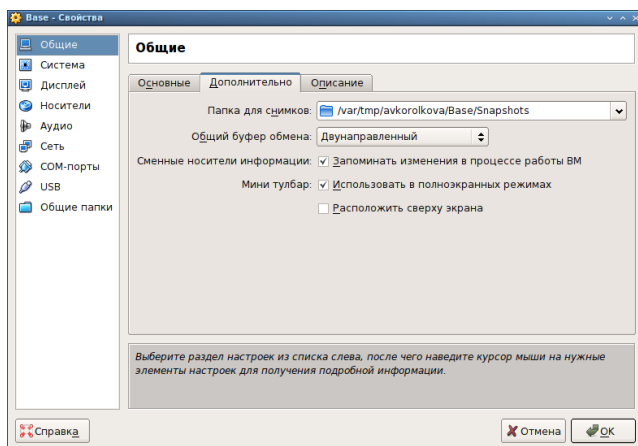


Рис. 1.9. Окно «Свойства» виртуальной машины Base

Выбрать в VirtualBox **Свойства** » **Носители** виртуальной машины Base. Добавить новый привод оптических дисков и выбрать образ CentOS-6.6-i386-bin-DVD1.iso (рис. 1.10–1.11).

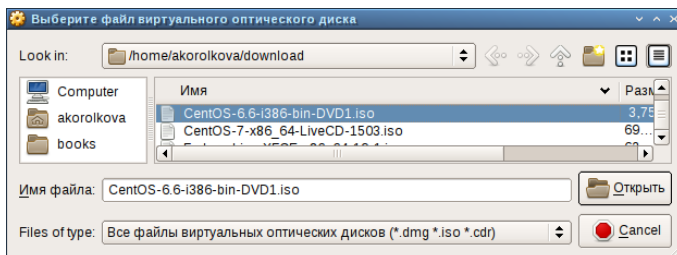


Рис. 1.10. Окно «Носители» виртуальной машины Base:
выбор образа оптического диска

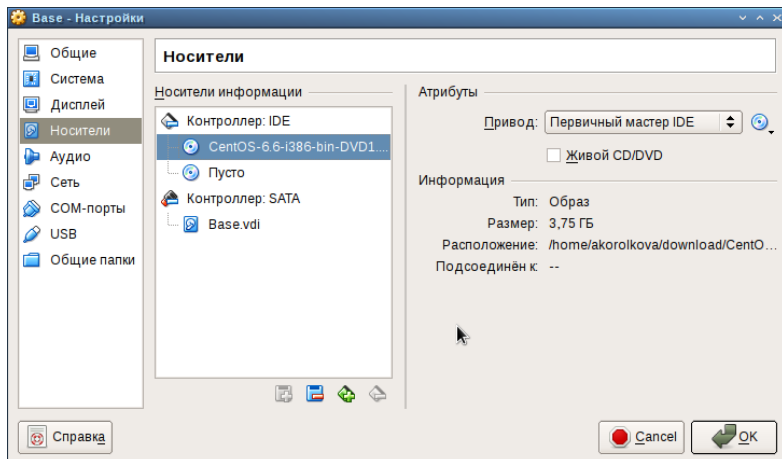


Рис. 1.11. Окно «Носители» виртуальной машины Base

Запустить виртуальную машину Base, выбрать установку системы на жёсткий диск (рис. 1.12).

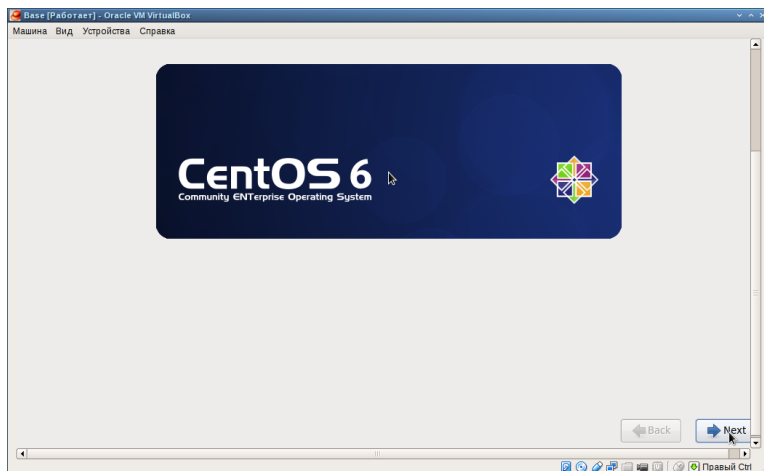


Рис. 1.12. Запуск установки системы

Установить русский язык для интерфейса (рис. 1.13) и раскладки клавиатуры (рис. 1.14).

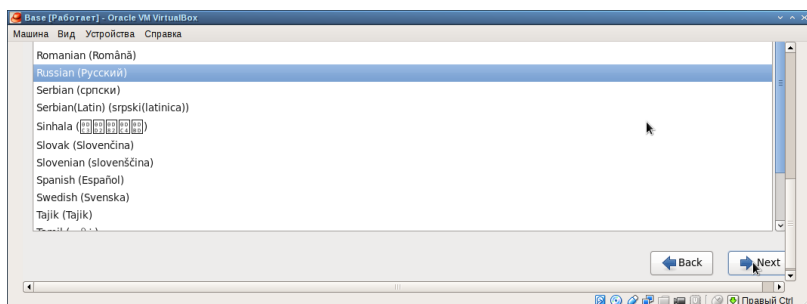


Рис. 1.13. Виртуальная машина Base. Установка русского языка

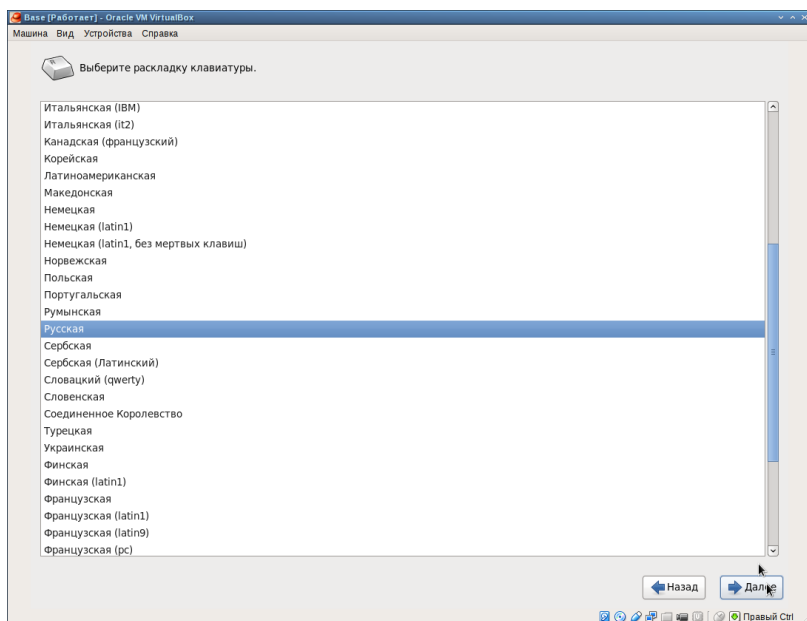


Рис. 1.14. Виртуальная машина Base. Установка русского языка для раскладки клавиатуры

Указать **Стандартные накопители** (рис. 1.15) для установки ОС. В окне конфигурации жёсткого диска выбрать **Да, удалить данные** (рис. 1.16).

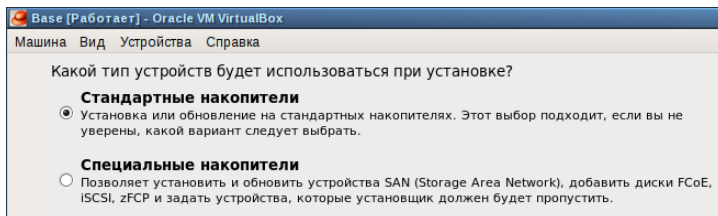


Рис. 1.15. Виртуальная машина Base

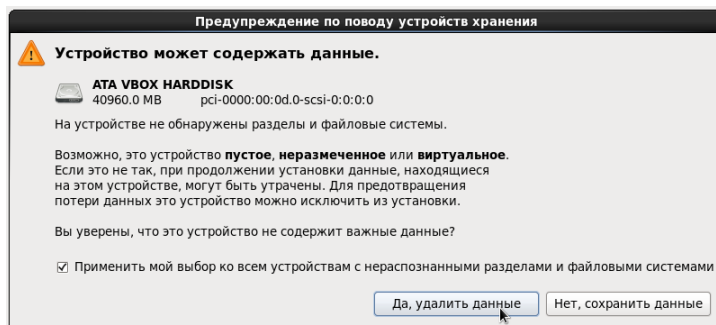


Рис. 1.16. Конфигурация жёсткого диска

В качестве имени машины указать «имя_пользователя.localdomain» (рис. 1.17). Указать часовой пояс «Москва» (рис. 1.18).

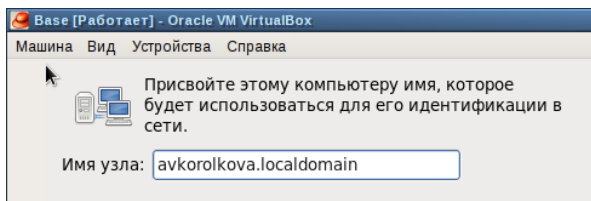


Рис. 1.17. Задать сетевое имя виртуальной машины

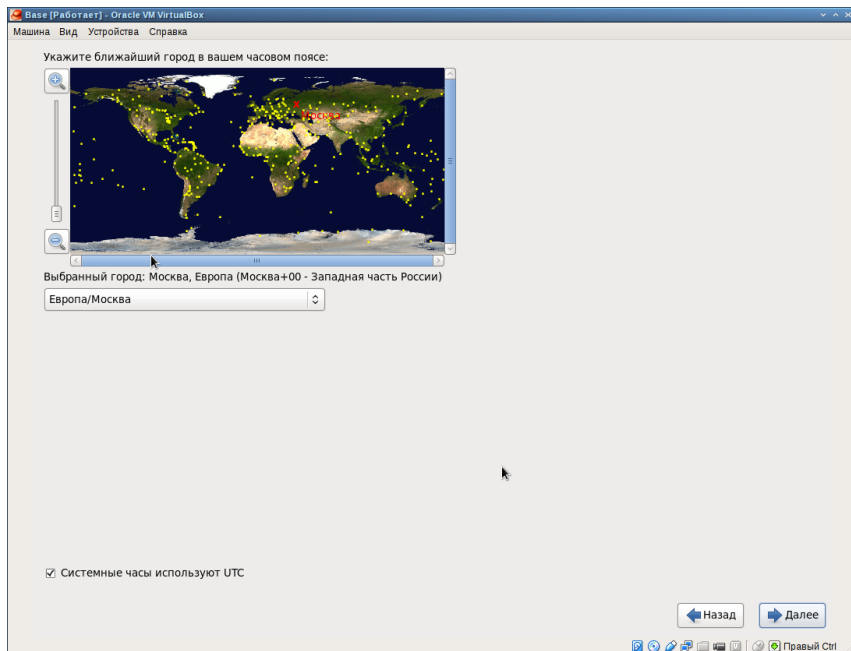


Рис. 1.18. Указать часовой пояс «Москва»

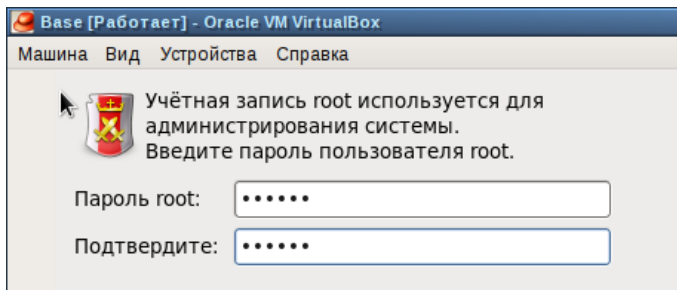


Рис. 1.19. Установка пароля для root

Установить пароль для root (рис. 1.19).

При конфигурировании размера жёсткого диска указать «Всё пространство» (рис. 1.20).

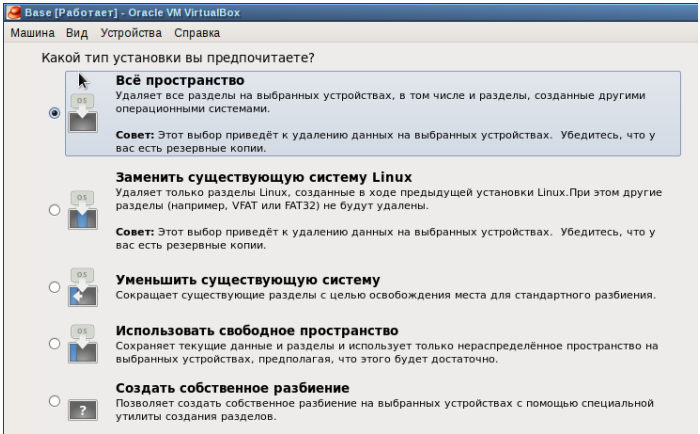


Рис. 1.20. Конфигурирование размера жёсткого диска

Выбрать вариант стандартной установки CentOS (рис. 1.21).

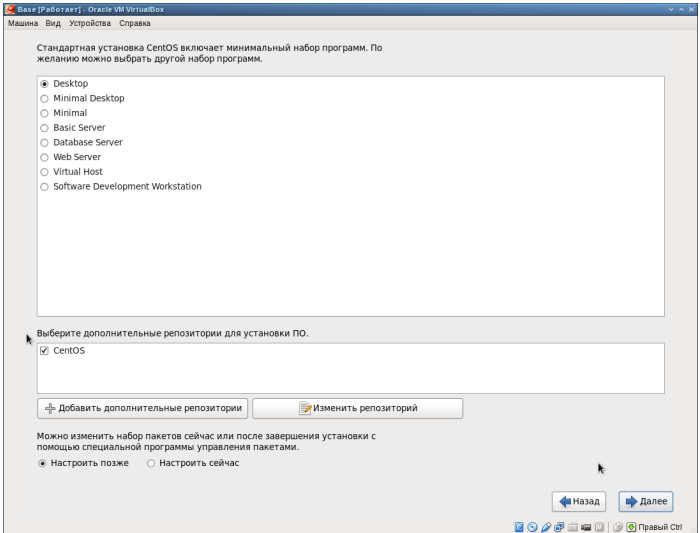


Рис. 1.21. Варианты стандартной установки CentOS

Завершить установку операционной системы (рис. 1.22) и перезагрузить её.

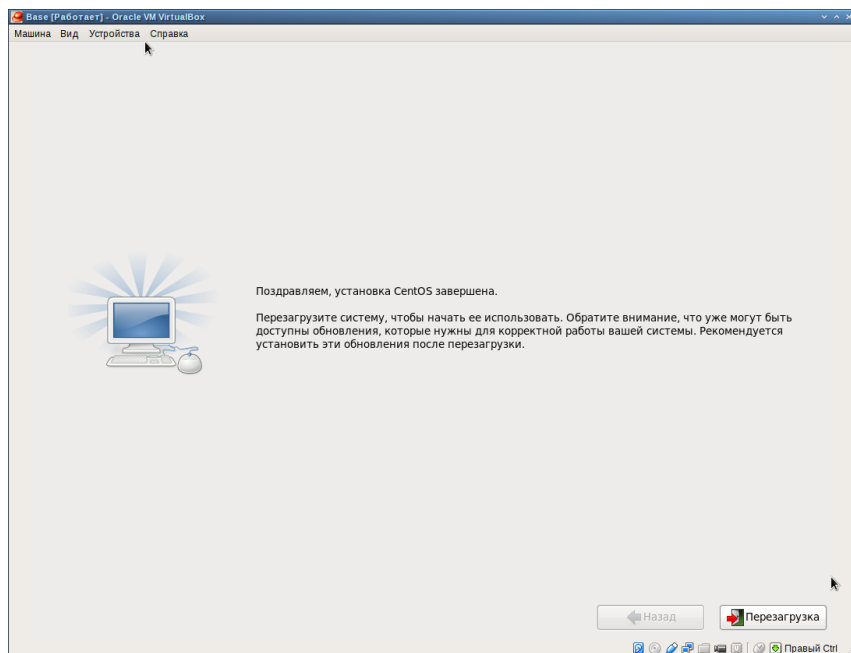


Рис. 1.22. Виртуальная машина Base. Завершение установки

В VirtualBox оптический диск должен отключиться автоматически, но если это не произошло, то необходимо отключить носитель информации с образом, выбрав **Свойства** **Носители** **CentOS-6.6-i386-bin-DVD1.iso** **Удалить устройство**.

Запустить виртуальную машину Base и настроить её (рис. 1.23–1.26).

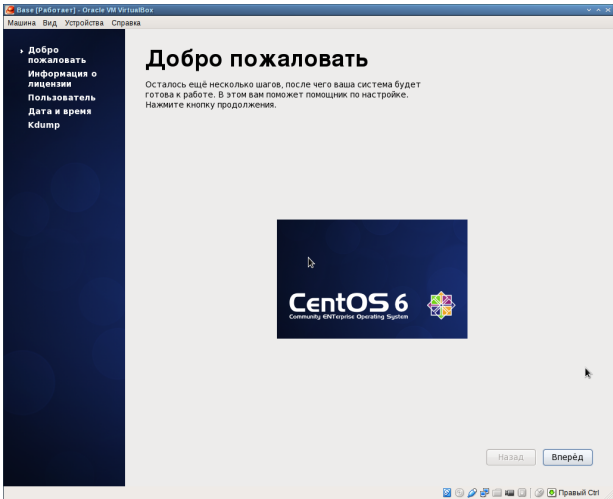


Рис. 1.23. Запуск системы

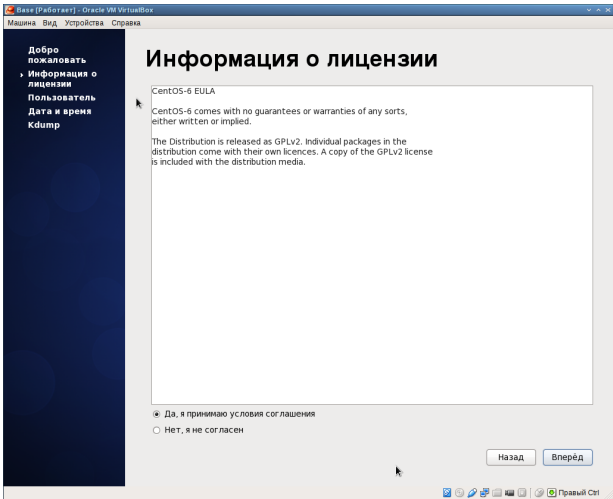


Рис. 1.24. Информация о лицензии

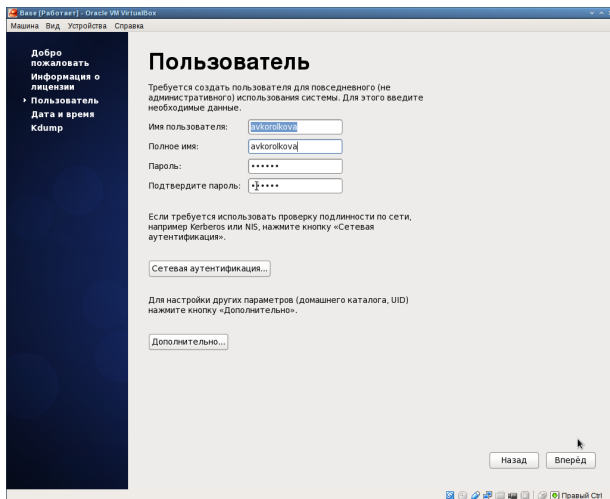


Рис. 1.25. Настройка виртуальной машины: учётная запись

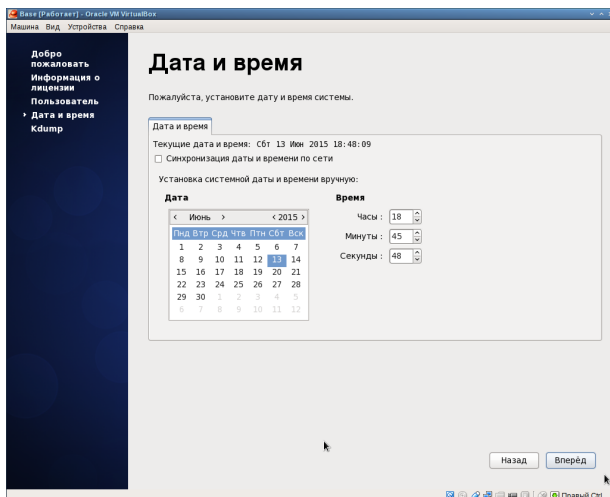


Рис. 1.26. Настройка виртуальной машины: дата и время

Подключиться к виртуальной машине с помощью созданной учётной записи (рис. 1.27).

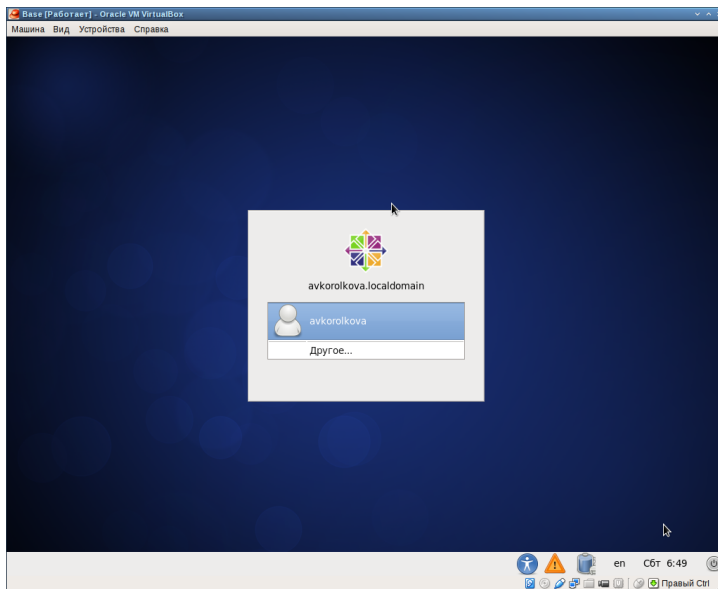


Рис. 1.27. Подключение к виртуальной машине

На виртуальной машине Base запустить терминал, перейти под учетную запись `root` с помощью команды `su`.

С помощью команды `yum update` обновить системные файлы и установить необходимые программы, например, `mc`:

```
yum update
yum install mc
```

После установки необходимых программ можно завершить работу виртуальной машины. Её конфигурация сохранится на жёстком диске в директории `/var/tmp/имя_пользователя/Base`.

Для того чтобы другие виртуальные машины могли использовать машину Base и её конфигурацию как базовую, необходимо произвести следующие действия. В VirtualBox в меню выбрать **Файл** **Менеджер виртуальных носителей** **Жёсткие диски** и, выделив «Base.dvi», указать **Освободить** (рис. 1.28–1.30).

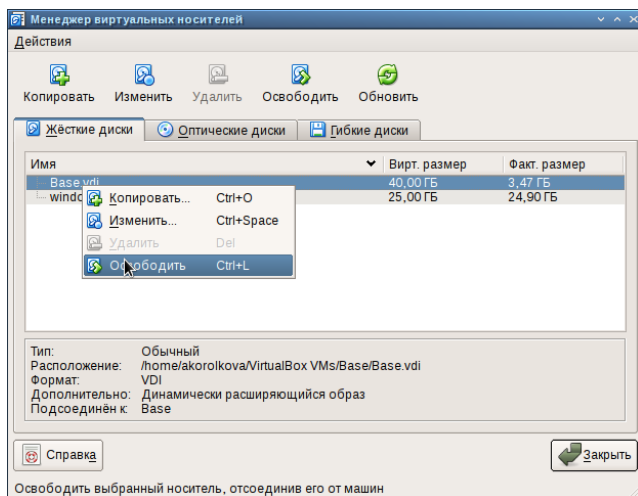


Рис. 1.28. Менеджер виртуальных носителей: освободить жёсткий диск

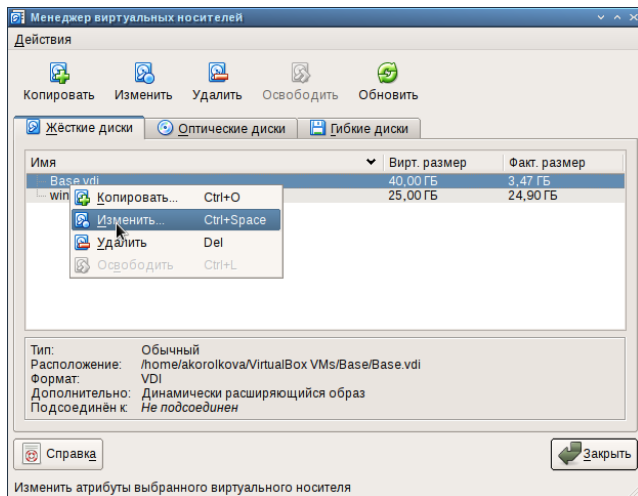


Рис. 1.29. Менеджер виртуальных носителей:
изменить свойства жёсткого диска

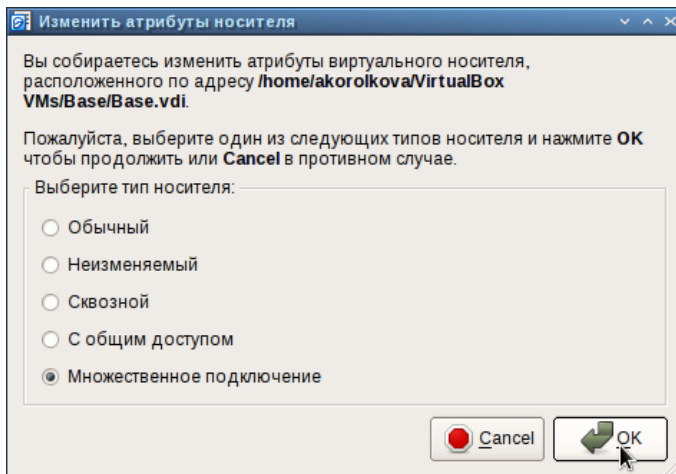


Рис. 1.30. Менеджер виртуальных носителей: множественное подключение

Теперь на основе виртуальной машины Base можно создать машину Host2, выбрав в VirtualBox **Машина» Создать** и в «Мастере создания новой виртуальной машины» указав в качестве имени машины Host2, в качестве типа операционной системы — Linux, версия «RedHat», а при конфигурации виртуального жёсткого диска выбрав «Использовать существующий жёсткий диск» Base.vdi.

1.4. Содержание отчёта

Отчёт должен включать:

1. титульный лист;
2. формулировку цели работы;
3. описание процесса выполнения задания. Для каждого действия, производимого в командной строке, в отчёт следует включить:
 - краткое описание действия;
 - вводимая команда или команды;
 - результаты выполнения команд (снимок экрана);
4. выводы, согласованные с целью работы.