

# Лабораторная работа № 1

## Создание безопасной экспериментальной среды

Для создания безопасной экспериментальной среды можно использовать выделенные компьютеры (не включённые в корпоративную сеть), однако более удобным решением, в современных условиях, является создание такой среды на основе виртуализации. Сейчас даже на рабочих станциях можно запустить несколько виртуальных машин.

Для создания полноценной среды необходимо развернуть *сетевую ОС с серверными службами*. Поэтому необходимо создать виртуальную машину с ОС семейства GNU/Linux. В данных условиях Вы можете установить ОС «Ubuntu» ([репозиторий](#) поддерживается подразделением ВЦ АлтГУ) или ОС «Rosa» (репозиторий будет доступен только в присутствии преподавателя).

### Задание 1. Создание виртуальной машины

Используя «VirtualBox» создайте и настройте новую виртуальную машину.

1. Проверьте, имеется ли в директории D:\ISO образ диска с дистрибутивом ОС, посмотрите, как называется эта операционная система. Скопируйте в директорию D:\ISO образ диска с дистрибутивом ОС (файл ROSA.FRESH.KDE.R9.x86\_64.iso или ubuntu-16.04.1-desktop-amd64.iso) с ресурса <ftp://10.0.12.224/>. При наличии скачанного дистрибутива предыдущей версии, можно использовать его.
2. Запустите «VirtualBox», посмотрите настройки (> Файл ► Свойства), обратите внимание на *Host-клавишу*. Посмотрите, куда сохраняются виртуальные машины, задайте папку для машин D:\. Отключите обновление.
3. Создайте новый образ виртуальной машины для *Вашей* ОС, например:

**Имя** — ROSA-2017-фамилия;

**Операционная система** — Linux;

**Версия** — Mandriva 64.

Внимательно прочитайте рекомендации мастера, используйте свойства по умолчанию, предлагаемые мастером, кроме двух:

**тип жёсткого диска** — Virtual Machine Disk (VMDK);

**размер** — 20 ГБ.

4. Посмотрите *свойства* полученного образа. Увеличьте размер *основной памяти* до 1024 МБ (можно больше, но не более половины от доступной памяти). Размер *видеопамяти* увеличьте до  $1/4 \div 1/2$  от доступной. Уберите из загрузочных устройств FDD («дискета») и свяжите с приводом оптических дисков скачанный ISO-образ с дистрибутивом (расположенным в D:\ISO). Если на компьютере есть аудиокарта, то выберите на вкладке **Аудио** Аудиоконтроллер Intel HD Audio.
5. Посмотрите «сетевые адаптеры», выберите тип подключения **Сетевой мост**. Добавьте ещё один сетевой адаптер, выберите для него тип подключения NAT.

### Задание 2. Установка ОС

1. Запустите созданную виртуальную машину. По нажатию F12 можно изменить источник загрузки.
2. Следуя руководству мастера, установите гостевую ОС. Для управления устройствами виртуальной машины можно использовать меню или пиктограммы внизу окна.  
Будьте внимательны, **пароль Администратора (root), задаваемый в конце установки ОС подлежит надёжному хранению**, т. к. в случае утери восстановлению/изменению не подлежит. Потребуется переустановка ОС!
3. Зайдите в гостевую ОС и посмотрите установленные компоненты.

### Задание 3. Работа с виртуальной машиной и гостевой ОС GNU/Linux

1. Установите общий буфер обмена в режим двунаправленный (на вкладке Дополнительно в Общих ▷ свойствах виртуальной машины).
2. Проверьте работу сети гостевой ОС, при необходимости измените настройки виртуальной сетевой карты.
3. Посмотрите возможности настройки ОС (через пиктограмму в панели быстрого запуска).
4. Добавьте пользователя `user` с паролем `user` (отдельную группу создавать не надо).
5. Для ОС **Rosa**, запустите **менеджер источников программ**, отключите все включенные источники и добавьте (через меню ► Файл) *пользовательский источник* (для Rosa):
  - тип — Сервер HTTP;
  - URL — <http://10.0.12.224/rosa/>;
  - включите все переключатели.

После добавления этого репозитория появится сообщение об ошибке, связанной с невозможностью добавить 32-разрядный репозиторий (ничего страшного, этого репозитория действительно нет).
6. Для ОС **Ubuntu**, следуйте указаниям, приведённым на <http://linuxupdate.asu.ru/>.
7. Выполните обновление системы.
8. Установите браузер Амауа, редактор BlueFish и ещё какой-нибудь софт по желанию (например, игру).
9. Посмотрите оборудование виртуальной машины.
10. Посмотрите в «VirtualBox», как работает Ваша машина. Сделайте *снимок* машины.
11. Измените настройки рабочего стола, окон. Можете даже «сломать» машину.
12. Выключите машину (можно аварийным способом). Восстановите состояние машины из снимка.
13. Создайте и подключите «общую папку». Для подключения используйте (из-под root) `mount -tvboxsf` папка *точкаМонтирования*, где *папка* — название общей папки в VirtualBox, а *точкаМонтирования* может быть любой доступной директорией в гостевой ОС, например в Вашей домашней директории или `/mnt`.

### Задание 4. Пользовательские настройки ОС GNU/Linux

1. Познакомьтесь с интерфейсом.
2. Изучите пиктограммы быстрого запуска и пиктограммы запущенных программ (в трее).
3. Посмотрите оборудование компьютера.
4. Настройте раскладку клавиатуры (включите флаг страны).
5. Добавьте в панель быстрого запуска виджет «Классическое меню запуска приложений».
6. Измените настройки рабочего стола, окон. Увеличьте число рабочих столов до 4–6.
7. Посмотрите и настройте графические эффекты рабочего стола.

## Задание 5. Работа с файлами в GNU/Linux

1. Используя Dolphin (также доступен из панели быстрого запуска), посмотрите имеющиеся ресурсы, сделайте вид «две панели» (F3).
2. Перейдите в домашнюю директорию, посмотрите скрытые файлы (Alt + .), воспользуйтесь фильтром (Ctrl + I).
3. Включите терминал в Dolphin (F4), посмотрите процессы (ps), посмотрите справку по этой команде (ps -help).
4. Можно выполнить и сохранить необходимые настройки Dolphin через меню ▷ Настройка ► Настроить Dolphin.
5. Узнайте (в Windows) полное название сетевых дисков (P:, U:) и подключите эти ресурсы, используя Dolphin. Для удобства можно добавить часто используемые ресурсы в «точки входа».
6. Попробуйте скопировать *окно*, вставить изображение в документ, сохранить этот документ в формате PDF.
7. Создайте в другой папке ссылку на этот документ. Откройте файл-ссылку, измените, сохраните и закройте. Откройте оригинальный файл, посмотрите изменения.
8. Запустите консоль. Определите своё местонахождение в файловой системе. Посмотрите список файлов. Посмотрите подсказку по команде. Посмотрите документацию (manual) по команде.
9. Запустите консольный файловый менеджер mc.
10. Изучите доступные команды.

## Задание 6. Работа группы виртуальных машин

1. Узнайте у одноклассников адреса их виртуальных машин.
2. Установите сетевое взаимодействие с другими виртуальными машинами в классе. Для этого можно предоставить общий доступ к некоторой папке на своей машине и зайти на такой же ресурс, предоставленной на другой машине.
3. Зайдите на чужую машину под логином `user`.
4. Попробуйте зайти на чужую машину под суперпользователем.
5. Попробуйте выключить чужую машину.
6. Выключите свою виртуальную машину.