



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА

Информатика и системы управления
Информационная безопасность (ИУ8)

Безопасность Систем Баз Данных

Отчет по Лабораторной работе №1 “Установка дистрибутива Linux на виртуальную машину”

Выполнил:
Евула А. С.,
студент группы ИУ8-63

Проверил:
Зенькович С. А.,
старший преподаватель
кафедры ИУ8

Москва, 2021

Оглавление

Цель работы.....	3
Основная часть	3
1. Настройка VirtualBox	3
2. Работа с дисками.....	4
Разбиение диска.....	4
Форматирование диска	4
Монтирование разделов	4
Результат	4
3. Установка ОС.....	5
4. Первичная настройка системы (до перезапуска)	5
Настройка локали.....	5
Установка загрузчика.....	5
Установка необходимых перед перезагрузкой пакетов	6
Перезапуск системы.....	6
5. Вторичная настройка системы (после перезапуска).....	6
Сеть.....	6
Пользователь.....	6
Полезные утилиты.....	6
Настройка SSH	7
Установка XORG.....	7
Установка Plasma KDE	7
6. После настройки дистрибутива.....	8
Установка CLion.....	8
Проверка директории /tmp	8
Результат.....	9
Выводы.....	9

Цель работы

Ознакомление и установка дистрибутива Linux на виртуальную машину.

Основная часть

1. Настройка VirtualBox

Был выбран дистрибутив Arch Linux. Ниже показана первичная настройка виртуальной машины в VirtualBox:

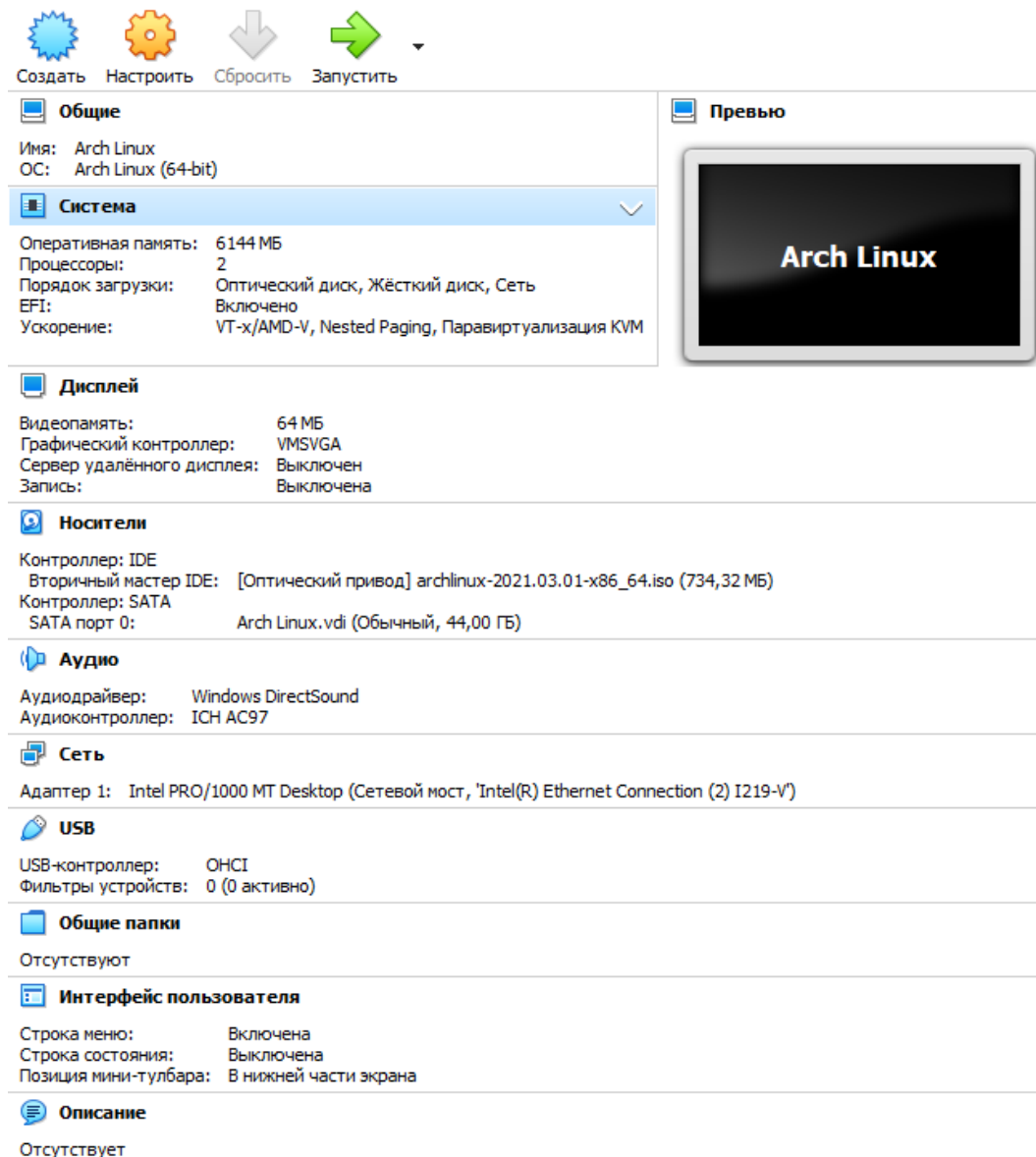


Рисунок 1 - Конфигурация в VirtualBox

2. Работа с дисками

Разбиение диска

/dev/sda1	- 1GB	// EFI	// EFI system	// FAT32
/dev/sda2	- 1GB	// swap	// Linux swap	// SWAP
/dev/sda3	- 6GB	// home	// Linux filesystem	// EXT4
/dev/sda4	- 10GB	// var	// Linux filesystem	// EXT4
/dev/sda5	- 6GB	// opt	// Linux filesystem	// EXT4
/dev/sda6	- 20GB	// root	// Linux filesystem	// EXT4

Форматирование диска

```

cfdisk                                // переход в меню разбиения диска
mkfs.fat -F32 /dev/sda1
mkswap /dev/sda2
mkfs.ext4 /dev/sda3
mkfs.ext4 /dev/sda4
mkfs.ext4 /dev/sda5
mkfs.ext4 /dev/sda6
```

Монтирование разделов

```

mount /dev/sda6 /mnt
mkdir -p -v /mnt/boot/efi
mount /dev/sda1 /mnt/boot/efi
mkdir -p -v /mnt/{home,var,opt}
mount /dev/sda3 /mnt/home
mount /dev/sda4 /mnt/var
mount /dev/sda5 /mnt/opt
swapon /dev/sda2
```

Результат

```

root@archiso ~ # lsblk -f
NAME        FSTYPE     FSVER      LABEL          UUID                                 FSAVAIL  FSUSE%  MOUNTPOINT
loop0      squashfs   4.0
sda
├─sda1      vfat        FAT32      458C-49EF      458C-49EF      1022M    0%      /mnt/boot/efi
├─sda2      swap        1          [SWAP]         2b824902-b30f-442b-8911-6dbe246f5534  5.5G    0%      /mnt/home
├─sda3      ext4        1.0        7a8a8e33-1e5a-4390-8374-b63c930f39ab  9.2G    0%      /mnt/var
├─sda4      ext4        1.0        558362dc-f652-4c1a-8979-cb9bda897558  5.5G    0%      /mnt/opt
├─sda5      ext4        1.0        5ef7bae4-2ca2-4e97-bc32-e5b2c5031f28  18.5G   0%      /mnt
└─sda6      ext4        1.0
sr0         iso9660     Joliet Extension ARCH_202103  2021-03-01-14-38-40-00  0        100%    /run/archiso/bootmnt
root@archiso ~ #
```

Рисунок 2 – список разделов после монтирования

3. Установка ОС

```
pacstrap /mnt base linux linux-firmware // установка ядра, базовой ОС и прошивок
genfstab -U /mnt >> /mnt/etc/fstab // генерация файла параметров разделов диска
arch-chroot /mnt // переход в рут новой системы
```

4. Первичная настройка системы (до перезапуска)

Настройка локали

```
pacman -S nano // установка текстового редактора
ln -sf /usr/share/zoneinfo/Europe/Moscow /etc/localtime
hwclock -systohc
```

Раскомментированы строки в /etc/locale.gen:

```
en_US.UTF8 UTF8
ru_RU.UTF8 UTF8
```

```
locale-gen // генерация локалей
```

Добавлена строка в /etc/hostname:

```
shadowdedulet
```

Добавлены строки в /etc/hosts:

```
127.0.0.1 localhost ::1
localhost 127.0.1.1 shadowdedulet.localdomain shadowdedulet
```

```
mkinitcpio -P // создание начального загрузочного диска
passwd // задаем пароль для рута
```

Установка загрузчика

```
mkdir -p /boot/efi/EFI/arch
cp /boot/vmlinuz linux /boot/efi/EFI/arch/
cp /boot/initramfs linux.img /boot/efi/EFI/arch/
cp /boot/initramfs linux fallback.img /boot/efi/EFI/arch/
```

```
pacman -S grub efibootmgr
grub-install --target=x86_64-efi --efi-directory=/boot/efi
--bootloader-id=GRUB --recheck
grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg
```

Установка необходимых перед перезагрузкой пакетов

```
pacman -S networkmanager net-tools
```

Перезапуск системы

```
exit
umount -R /mnt // отмонтирование всех разделов
reboot
```

5. Вторичная настройка системы (после перезапуска)

Сеть

```
systemctl enable NetworkManager
systemctl start NetworkManager
ping google.com // проверка работы сети
```

Пользователь

```
groupadd ic8-63
useradd -g ic8-63 -m evula
passwd evula
```

Добавление всех прав пользователю:

```
usermod -aG wheel,optical,video,audio,storage evula
echo "evula ALL=(ALL) ALL" >> /etc/sudoers
```

Полезные утилиты

```
pacman -S chromium git sudo
```

Пакеты для улучшения работы VirtualBox

```
pacman -S virtualbox-guest-dkms virtualbox-guest-utils
sudo systemctl start vboxservice
sudo systemctl enable vboxservice
```

Настройка SSH

Изменена строка в /etc/ssh/ssh_config

PasswordAuthentication no

Изменены строки в /etc/ssh/sshd_config

PasswordAuthentication no

ChallengeResponseAuthentication no

AllowUsers evula

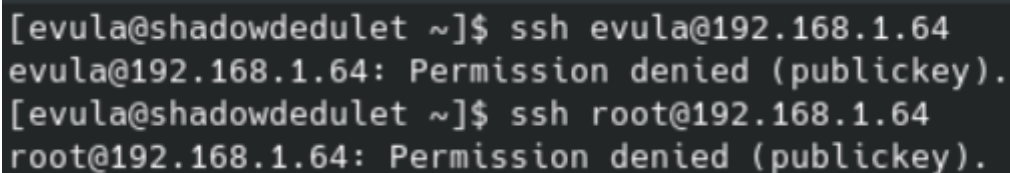
```
sudo systemctl enable ssh
```

```
sudo systemctl start ssh
```

Для проверки работы ssh был сгенерирован и скопирован на сервер публичный ключ:

```
ssh-keygen
```

```
ssh-copy-id username@serveraddress
```



```
[evula@shadowdedulet ~]$ ssh evula@192.168.1.64
evula@192.168.1.64: Permission denied (publickey).
[evula@shadowdedulet ~]$ ssh root@192.168.1.64
root@192.168.1.64: Permission denied (publickey).
```

Рисунок 3 - проверка работы ssh

Установка XORG

```
pacman -S xf86-video-vesa xorg xorg-xinit xorg-server
```

Установка Plasma KDE

```
pacman -S plasma kde-applications sddm
```

```
pacman -S plasma kde-applications sddm
```

```
systemctl enable sddm
```

```
reboot
```

6. После настройки дистрибутива

Установка CLion

```
sudo tar xvzf CLion-2021.1.tar.gz -C /opt //tar.gz архив с оф. сайта  
CLion
```

```
cd /opt/clion-2021.1/bin
```

```
./clion.sh // запуск приложения
```

Проверка директории /tmp

```
df -T /tmp // проверка монтирования папки /tmp
```

// filesystem	Type	1K-blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
// tmpfs	tmpfs	3034604	4	3034600	1%	/tmp

Результат

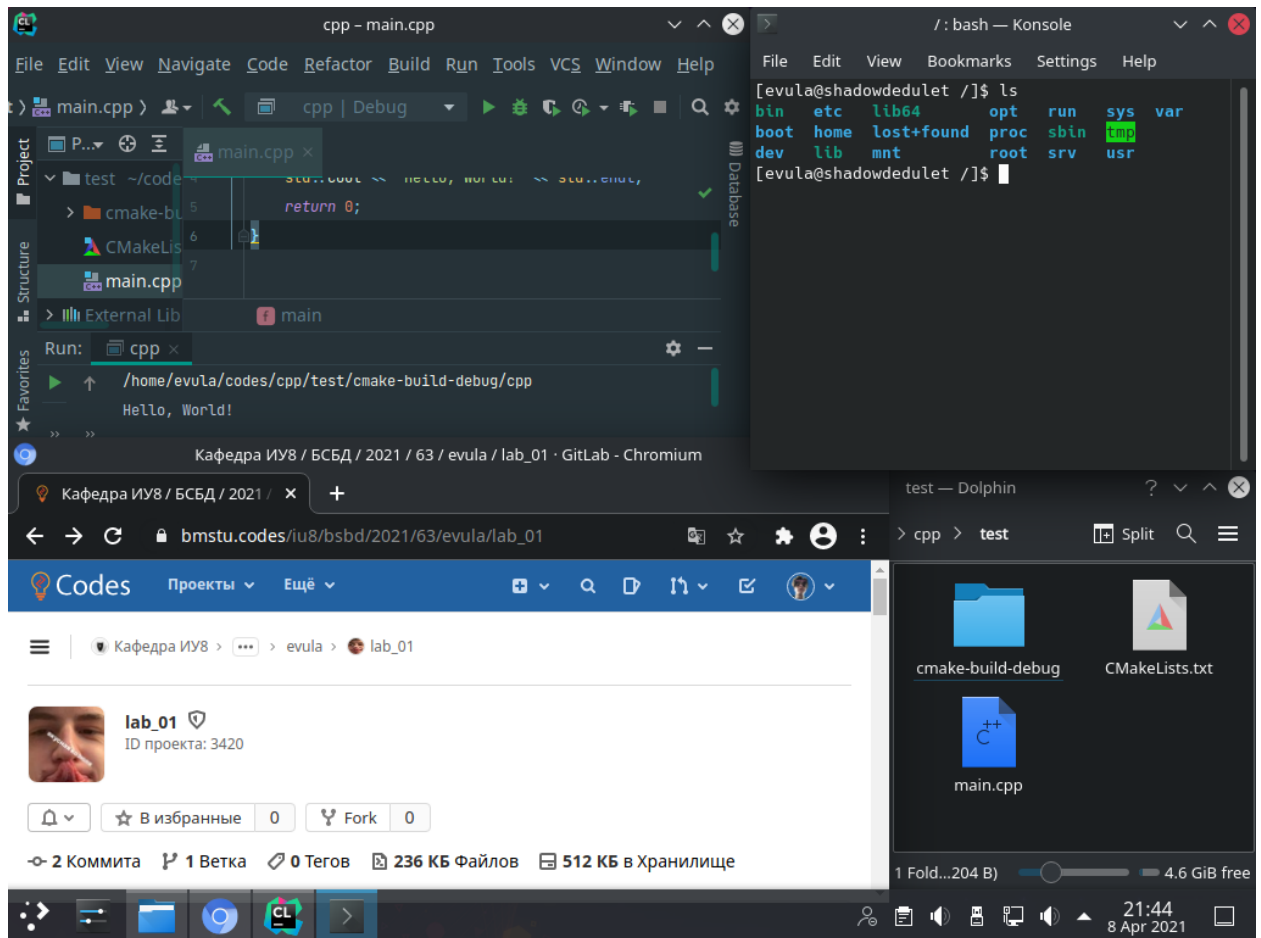


Рисунок 4 - результат выполнения ЛР

Выводы

В результате выполнения лабораторной работы был установлен дистрибутив Arch Linux с рабочим окружением KDE на виртуальную машину. Был установлен и настроен ssh, а также установлены необходимые пакеты (NetworkManager, git, ..) и среда разработки кода (CLion).