

Презентация по лабораторной работе №1

Архитектура компьютеров и операционные системы

Вакутайпа М.

25 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

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

Задание

- Создание виртуальной машины
- Установка операционной системы
- Установка драйверов для VirtualBox
- Настройка раскладки клавиатуры
- Установка имени пользователя и названия хоста
- Установка программного обеспечения для создания документации

- Запускаю VirtualBox:

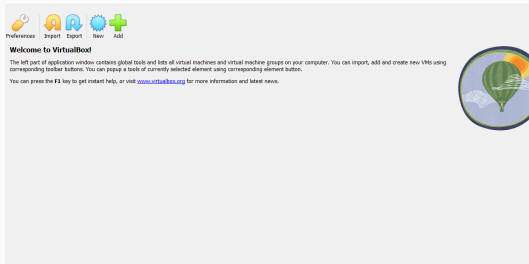




Рис. 1: VirtualBox


- Задаю имя машины и добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ:

 Create Virtual Machine ? ×



Virtual machine Name and Operating System


Please choose a descriptive name and destination folder for the new virtual machine. The name you choose will be used throughout VirtualBox to identify this machine. Additionally, you can select an ISO image which may be used to install the guest operating system.

Name: 

Folder:


ISO Image:

Edition:

Type: 

Version:

☐ Skip Unattended Installation

 Detected OS type: Fedora (64-bit). This OS type cannot be installed unattendedly. The install needs to be started manually.

- Указываю размер основной памяти виртуальной машины:

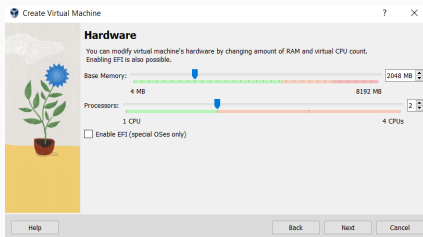


Рис. 2: размер основной памяти

- Задаю размер диска — 100 ГБ:

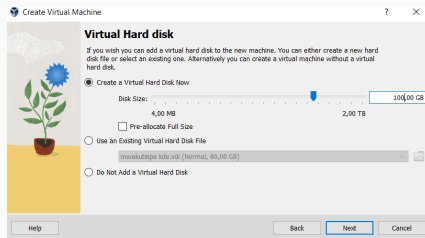
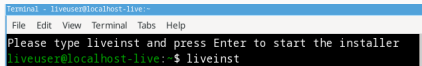


Рис. 3: размер диска

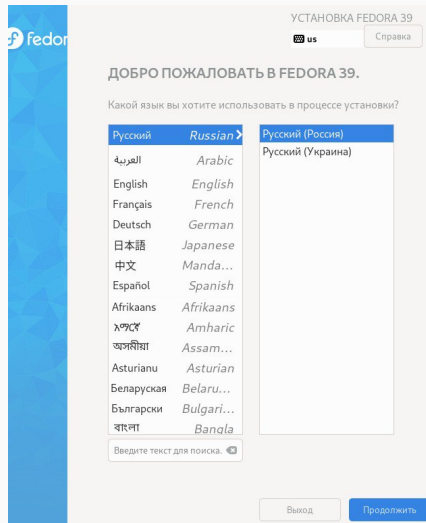
- Нажимаю комбинацию Win+Enter для запуска терминала. В терминале запускаю liveinst:



```
Terminal - liveuser@localhost-live:-  
File Edit View Terminal Tabs Help  
Please type liveinst and press Enter to start the installer  
liveuser@localhost-live:~$ liveinst
```

Рис. 4: liveinst

- Выбираю язык интерфейса и перехожу к настройкам установки операционной системы:



- Место установки ОС оставляю без изменения:

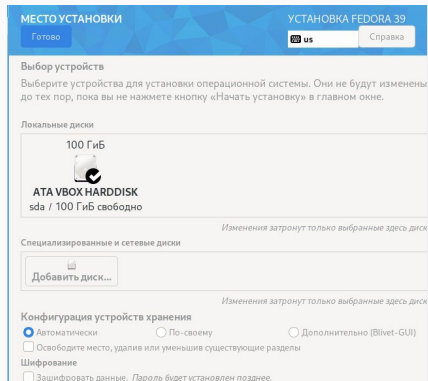
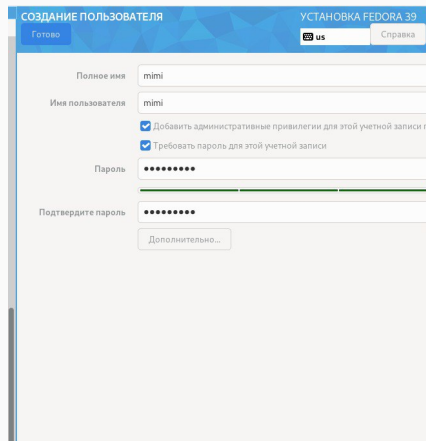


Рис. 6: Место установки ОС

- Устанавливаю имя и пароль пользователя:

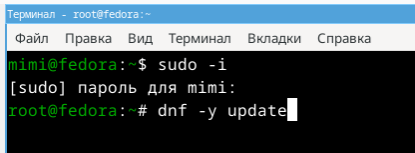


The screenshot shows the 'СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ' (Create User) window in the Fedora 39 installer. The window has a blue header with the title and 'УСТАНОВКА FEDORA 39'. Below the header, there are two buttons: 'Готово' (Done) and 'Справка' (Help). The main form contains the following fields and options:

- Полное имя** (Full name): A text field containing 'mimi'.
- Имя пользователя** (Username): A text field containing 'mimi'.
- Пароль** (Password): A password field with masked characters '••••••••'.
- Подтвердите пароль** (Confirm password): A password field with masked characters '••••••••'.
- Options:** Two checkboxes are checked:
 - ☒ Добавить административные привилегии для этой учетной записи (Add administrative privileges for this account)
 - ☒ Требовать пароль для этой учетной записи (Require password for this account)
- Buttons:** A 'Дополнительно...' (More...) button is located below the password confirmation field.

Рис. 7: имя и пароль пользователя

- Переключаюсь на роль супер-пользователя и обновляю все пакеты:



```
Терминал - root@fedora:~  
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка  
mimi@fedora:~$ sudo -i  
[sudo] пароль для mimi:  
root@fedora:~# dnf -y update
```

Рис. 8: Обновление

- Устанавливаю программы для удобства работы в консоли:

```
root@fedora:~# dnf -y install tmux nc
Последняя проверка обновлений: 0:00:54 назад, от 20 фев 2024 20:15:38.
Пакет tmux-1.2a-7.20230918p1b282a29.fc39.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
=====
Установка:
Пакет      Архитектура  Версия      Репозитории  Размер
-----
nc         x86_64       1:4.8.38-1.fc39      fedora       1.0 M
Установка зависимостей:
gpm-libs   x86_64       1.20.7-44.fc39      fedora       28 k
=====
Результат транзакции
```

Рис. 9: tmux mx

- Устанавливаю программного обеспечения для автоматического обновления:

```
root@kali:~# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:03:34 назад, Вт 20 фев 2024 20:15:38.
Зависимости разрешены.
```

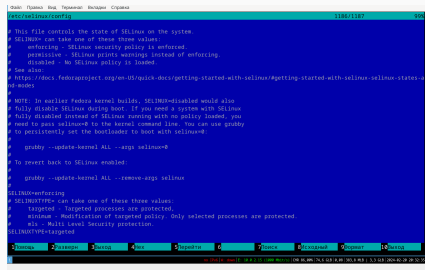
Рис. 10: автоматическое обновление

- Запускаю таймер:

```
root@kali:~# systemctl enable --now dnf-automatic.timer  
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-automatic.timer -> /usr/lib/systemd/system/dnf-automatic.timer.
```

Рис. 11: Запуск таймера

- Я не буду рассматривать работу с системой безопасности SELinux, поэтому отключим его:



```
#!/bin/bash
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELinux can take one of three values:
# enforcing - SELinux security policy is enforced.
# permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
# disabled - No SELinux policy is loaded.
# See also:
# https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/#getting-started-with-selinux-states-a
of-modes
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELinux-disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the boot loader to boot with selinux=0
#
# grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
# grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
SELINUX=enforcing
# SELINUXTYPE can take one of these three values:
# targeted - Targeted processes are protected.
# minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
# mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 12: Замена enforcing на permissive

- Запускаю терминальный мультиплексор tmux, переключаюсь на роль супер-пользователя используя sudo -i и устанавливаю средства разработки:



```
root@fedora:~# dnf -y group install "Development Tools"
```

A terminal window with a black background. The prompt is 'root@fedora:~#'. The command 'dnf -y group install "Development Tools"' is entered. A white cursor is visible at the end of the command line.

Рис. 13: Установке средства разработки

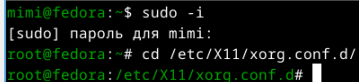
- Устанавливаю пакет DKMS используя `dnf -y install dkms`. В меню виртуальной машины подключаю образ диска дополнений гостевой ОС:

```
root@fedora:~# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@fedora:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run
```

Рис. 14: Подмонтирование диска

- Далее устанавливаю драйвера указав `/media/VBoxLinuxAdditions.run` и перегружаю виртуальную машину.

- Запускаю терминальный мультиплексор tmux. Создаю конфигурационный файл.
- Отредактирую конфигурационный файл и переключаюсь на роль супер-пользователя:



```
mimi@fedora:~$ sudo -i
[sudo] пароль для mimi:
root@fedora:~# cd /etc/X11/xorg.conf.d/
root@fedora:/etc/X11/xorg.conf.d#
```

Рис. 15: отредактирование конфигурационного файла

Левая панель			Файл	Команда	Настройки	Правая панель		
..			/etc/X11/xorg.conf.d	.. (^)>	<= /etc/selinux	.. (^)>		
.и	Имя	Размер	Время правки		.и	Имя	Размер	Время правки
./..		-ВВЕРХ-	ноя 1 04:06		./..		-ВВЕРХ-	фев 20 22:07
00-keyb-d.conf		431	фев 20 11:42		/targeted		142	фев 20 22:07
					.config_backup		1222	фев 20 13:09
					config		1188	фев 20 21:12
					semanage.conf		2668	июл 20 2023

Рис. 16: отредактирование конфигурационного файла

```
00-keyboard.conf [----] 10 L:[ 1+10 11/ 12] *(433 / 434b) 0010 0x00[  
# Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed and Xorg. It's  
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to  
# instruct systemd-localed to update it.  
Section "InputClass"  
    Identifier "system-keyboard"  
    MatchIsKeyboard "on"  
    Option "XkbLayout" "us,ru"  
    Option "XkbModel" "pc105"  
    Option "XkbVariant" ",winkeys"  
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle"  
EndSection
```

Рис. 17: отредактирование конфигурационного файла

- Запускаю виртуальную машину и захожу. Нажимаю комбинацию Win+Enter для запуска терминала. Запускаю терминальный мультиплексор tmux. Переключаюсь на роль супер-пользователя. Создаю пользователя и задаю пароль для пользователя:

```
root@fedora:~# adduser -G wheel mwakutaipa
root@fedora:~# passwd mwakutaipa
Изменение пароля пользователя mwakutaipa.
Новый пароль: █
```

Рис. 18: Создание пользователя

- Проверяю, что имя хоста установлено верно:

```
root@fedora: # hostnamectl
  Static hostname: mwakutaipa
    Icon name: computer-vm
    Chassis: vm 🖥️
  Machine ID: 5ad34ffacc054640bd0fa3bd9050b2f9
    Boot ID: 5fbd000e3e1744ee8545174c1a0948cf
  Virtualization: oracle
  Operating System: Fedora Linux 39 (Thirty Nine)
    CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:39
    OS Support End: Tue 2024-11-12
OS Support Remaining: 8month 3w
    Kernel: Linux 6.7.4-200.fc39.x86_64
    Architecture: x86-64
    Hardware Vendor: innotek GmbH
    Hardware Model: VirtualBox
  Firmware Version: VirtualBox
    Firmware Date: Fri 2006-12-01
    Firmware Age: 17y 2month 2w 6d
```

Рис. 19: Проверка

- Устанавливаю pandoc с помощью менеджера пакетов:

```
root@mwakutaipa: # dnf -y install pandoc
Fedora 39 - x86_64 - Updates          14 kB/s | 18 kB    00:01
Fedora 39 - x86_64 - Updates          515 kB/s | 3.6 MB    00:07
```

Рис. 20: Установка pandoc

- Устанавливаю TexLive с помощью менеджера пакетов:

```
root@mwakutaipa: # dnf -y install texlive-scheme-full  
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:33:25 назад, Ср 21
```

Рис. 21: Установка TexLive

Выводы

При выполнении проделанной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.