

Лабораторная работа №1

Дисциплина: Операционные системы

Воронов Александр Валерьевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Создание виртуальной машины	8
4.2	После установки	9
4.3	Выполнение домашнего задания	10
5	Контрольные вопросы	12
6	Выводы	14
	Список литературы	15

Список иллюстраций

4.1	Настройки новой виртуальной машины	8
4.2	Установка ОС	9
4.3	Установка средств разработки	9
4.4	Настройки новой виртуальной машины	10
4.5	Установка пакета для работы в консоли	10
4.6	Отключение SELinux	10
4.7	Установка менеджера пакетов	10
4.8	Установка TexLive	10
4.9	Информация о системе	11
4.10	Информация о системе	11

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

1. Запуск VirtualBox и создание новой виртуальной машины (операционная система Linux, Fedora)
2. Настройка установки ОС
3. Перезапуск виртуальной машины и установка драйверов для VirtualBox.
4. Подключение образа диска дополнений гостевой ОС.
5. Установка необходимого ПО для создания документации.
6. Выполнение домашнего задания.

3 Теоретическое введение

Операционная система - это комплекс взаимосвязанных программ, который действует как интерфейс между приложениями и пользователями с одной стороны и аппаратурой компьютера с другой стороны. VirtualBox - это специальное средство для виртуализации, позволяющее запускать операционную систему внутри другой. С помощью VirtualBox мы можем также настраивать сеть, обмениваться файлами и делать многое другое

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Создание виртуальной машины

Создадим новую виртуальную машину, указав имя, размер основной памяти, размер видеопамати, размер диска и других параметров на свое усмотрение, выбираем образ системы Fedora (рис. 4.1).

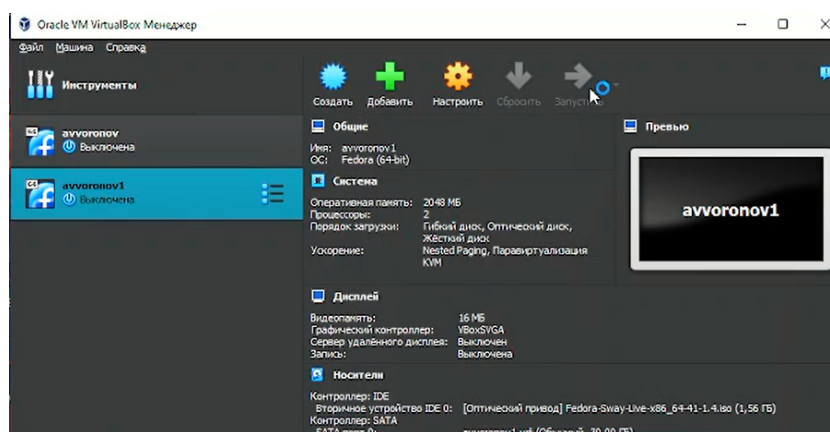


Рис. 4.1: Настройки новой виртуальной машины

Начнем установку операционной системы, внося перед этим необходимые для этого данные (рис. 4.2).

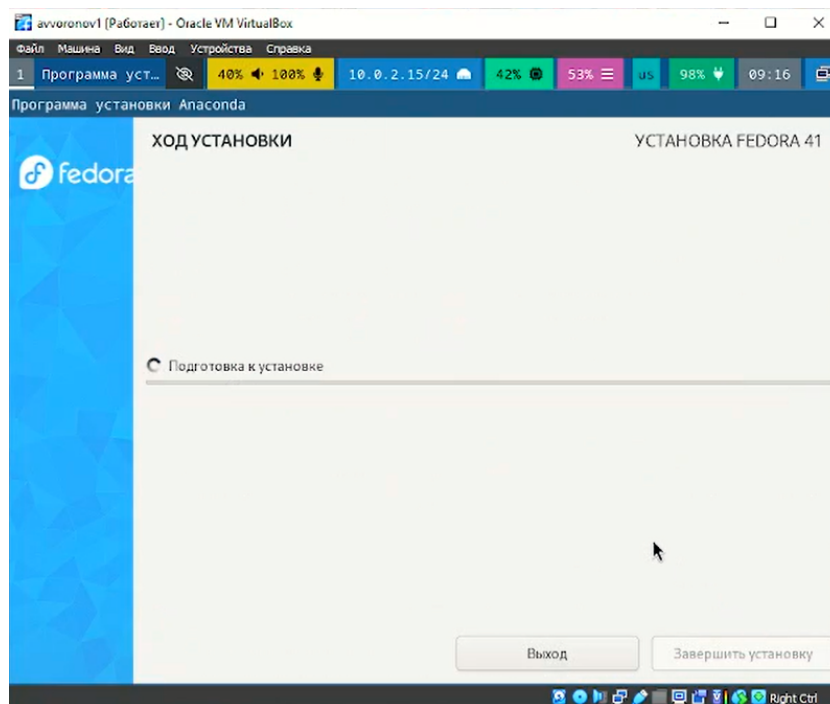


Рис. 4.2: Установка ОС

4.2 После установки

Войдем в ОС под своей учетной записью. В терминале через роль супер-пользователя устанавливаем средства разработки (рис. 4.3).

```
[avvoronov@fedora ~]$ sudo -i

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

M1) Уважайте частную жизнь других.
M2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
M3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.

[sudo] пароль для avvoronov:
[root@fedora ~]# sudo dnf -y group install development-tools
```

Рис. 4.3: Установка средств разработки

Обновляем пакеты все пакеты (рис. 4.4).

```
[root@fedora ~]# sudo dnf -y update
```

Рис. 4.4: Настройки новой виртуальной машины

Для повышения комфорта устанавливаем необходимые пакеты для удобства в консоли (рис. 4.5).

```
[root@fedora ~]# sudo dnf -y install tmux
```

Рис. 4.5: Установка пакета для работы в консоли

Отключаем SELinux (рис. 4.6).

```
SELinux=permissive
# SELinux 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.
SELINUX=permissive
```

Рис. 4.6: Отключение SELinux

Устанавливаем менеджеров пакетов (рис. 4.7).

```
root@fedora:~# sudo dnf -y install pandoc
```

Рис. 4.7: Установка менеджера пакетов

Устанавливаем дистрибутив TexLive (рис. 4.8).

```
root@fedora:~# sudo dnf -y install texlive-scheme-full
[0] 0:bash*
```

Рис. 4.8: Установка TexLive

4.3 Выполнение домашнего задания

Получаем информацию о версии ядра Linux, частоте процессора, модели процессора, объеме доступной оперативной памяти, типе обнаруженного гипервизора, типе файловой системы корневого раздела (рис. 4.9).

```

root@fedora:~# dmesg | grep -i "Linux version"
-bash: dmesg: команда не найдена
root@fedora:~# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.13.5-200.fc41.x86_64 (mockbuildd@be03da54f8364b379359fe70f52a8f23) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 27 15:07:31 UTC 2025
root@fedora:~# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
root@fedora:~# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.307048] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i3-7020U CPU @ 2.30GHz (family: 0x6, model: 0x8e, stepping: 0x9)
root@fedora:~# dmesg | grep -i "Memory available"
root@fedora:~# dmesg | grep -i "Memory available"

```

Рис. 4.9: Информация о системе

Продолжение (рис. 4.10).

```

1 foot 40% 100% 10.0.2.15/24 0% 20% 45 100% 22:37
foot
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.004686] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.004689] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0610-0xdfff2962]
[ 0.004690] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.004692] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.004693] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff029b]
[ 0.004694] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff060b]
[ 0.005614] Early memory node ranges
[ 0.013457] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.013461] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.013462] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000aefff]
[ 0.013463] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000af000-0x000bffff]
[ 0.013466] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfff0fff]
[ 0.013467] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfefbffff]
[ 0.013469] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec0ffff]
[ 0.013470] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfec0ffff]
[ 0.013471] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec0ffff]
[ 0.013472] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfefbffff]
[ 0.013473] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffff0000-0xffffffff]
[ 0.203159] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[ 0.310247] Memory: 3958184K/4193848K available (22528K kernel code, 4456K rodata, 16892K rodata, 4924K init, 4632K bss, 229632K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.310967] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.958485] Freeing initrd memory: 26236K
[ 0.979074] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.324424] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 1.325527] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 4924K
[ 1.326543] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1540K
[ 5.734798] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
root@fedora:~# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
root@fedora:~#
[1] 0: bash* "fedora" 22:37 @1-map-25

```

Рис. 4.10: Информация о системе

5 Контрольные вопросы

- 1) Какую информацию содержит учетная запись пользователя? Имя пользователя, зашифрованный пароль пользователя, идентификационный номер пользователя, идентификационный номер группы пользователя, домашний каталог пользователя, командный интерпретатор пользователя.
- 2) Укажите команды терминала и приведите примеры: -для получения справки по команде: `man man` `cd` -для перемещения по файловой системе: `cd cd ~/Downloads` - для просмотра содержимого каталога: `ls ls ~ Downloads` - для определения объема каталога: `du du Downloads` -для создания каталогов: `mkdir mkdir ~ Downloads/New` - для создания файлов: `touch touch retouch` - для удаления каталогов: `rm rm dir1` - для удаления файлов: `rm -r rm -r text.txt` - для задания определенных прав на файл или каталог: `chmod + x chmod +x text.txt` -для просмотра истории команд: `history`
- 3) Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система - это часть операционной системы, назначение которой состоит в том, чтобы обеспечить пользователю удобный интерфейс при работе с данными, хранящимися на диске, и обеспечить совместное использование файлов несколькими пользователями и процессорами. Примеры файловых систем: Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem - стандартная файловая система для Linux. NTFS (New Technology File System): Стандартная файловая система для Windows.
- 4) Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Команда

mount

5) Как удалить зависший процесс? Команда kill

6 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы я приобрел навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а также настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы