

Отчёт по лабораторной работе №1

Дисциплина: Операционные системы

Алиева Милена Арифовна

Содержание

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 (Linux, Fedora).
- 2) Настройка установки операционной системы.
- 3) Перезапуск виртуальной машины, установление имени и пароля пользователя.

3 Теоретическое введение

Операционная система (ОС) — это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. GNU Linux — семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем, на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты. Дистрибутив GNU Linux — общее определение ОС, использующих ядро Linux и набор библиотек и утилит, выпускаемых в рамках проекта GNU, а также графическую оконную подсистему X Window System.

4 Выполнение лабораторной работы

- 1) Создаём новую виртуальную машину, для этого в VirtualBox выбираем Машина, затем Создать. Указываем имя, выбираем Linux, Fedora. Указываем также размер основной памяти виртуальной машины - от 2048 МБ. Задаём конфигурацию жёсткого диска - загрузочный, VDI, динамический виртуальный диск. Также задаём размер диска - 80 ГБ.

- 2) Запускаем виртуальную машину (Install to Hard Drive), выбираем язык. Переходим к настройкам. Корректируем часовой пояс, раскладку клавиатуры.
- 3) После установки этих настроек продолжаем саму установку. Нажимаем Начать установку, после установки выключаем машину.
- 4) Далее изымаем образ диска из дисководов. Запускаем машину заново. После этого начинаем настройку Fedora Linux 36. Соглашаемся с Политикой Конфиденциальности. Последующие настройки оставляем без изменения. Затем задаем имя учетной записи и устанавливаем пароль.
- 5) Виртуальная машина готова к работе.
- 6) Домашняя работа:

Используем поиск с помощью команды `grep`. Получим следующую информацию:

Версия ядра Linux (Linux version) (рис. [1])

```
[maalieva@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.17.5-300.fc36.x86_64 (mockbuild@kernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.0.1 20220413 (Red Hat 12.0.1-0), GNU ld version 2.37-24.fc36) #1 SMP PREEMPT Thu Apr 28 15:51:30 UTC 2022
```

Figure 1: Версия ядра Linux

Частота процессора (Detected Mhz processor) (рис. [2])

```
[maalieva@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[maalieva@fedora ~]$ dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000012] tsc: Detected 2495.312 MHz processor
[ 0.176054] smpboot: Total of 1 processors activated (4990.62 BogoMIPS)
[ 0.183994] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.183996] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
```

Figure 2: Частота процессора

Модель процессора (CPU0) (рис. [3])

```
[maalieva@fedora ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.061014] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.175038] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 3 2200U with Radeon Vega Mobile Gfx (family: 0x17, model: 0x11, stepping: 0x0)
[maalieva@fedora ~]$
```

Figure 3: Модель процессора

Объём доступной оперативной памяти (Memory available) (рис. [4])

```
[maalieva@fedora ~]$ free -m
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	1233	514	183	3	535	570
Swap:	1232	430	802			

```
[maalieva@fedora ~]$
```

Figure 4: Объём доступной оперативной памяти

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected) (рис. [5])

```
[maalieva@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
```

```
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

```
[maalieva@fedora ~]$
```

Figure 5: Тип обнаруженного гипервизора

Последовательность монтирования файловых систем (рис. [6])

```
[maalieva@fedora ~]$ dmesg | grep -i "mounted"
```

```
[ 5.442683] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
```

```
[ 5.443430] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
```

```
[ 5.444752] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
```

```
[ 5.445003] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
```

```
[ 7.938869] EXT4-fs (sda1): mounted filesystem with ordered data mode. Quota mode: none.
```

```
[maalieva@fedora ~]$
```

Figure 6: Последовательность монтирования файловых систем

- 7) Контрольные вопросы:
 1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? Имя пользователя, зашифрованный пароль пользователя, идентификационный номер пользователя, домашний каталог пользователя, командный интерпретатор пользователя, идентификационный номер группы пользователя.
 2. Укажите команды терминала: а) для получения справки по команде: man б) для перемещения по файловой системе: cd в) для просмотра содержимого каталога: ls г) для определения объёма каталога: du д) для создания каталогов: mkdir для удаления каталогов: rm для создания файлов: touch для удаления файлов: rm -r е) для задания определённых прав на файл / каталог: chmod + x ж) для просмотра истории команд: history
 3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система - часть операционной системы

назначений которой в том, чтобы обеспечить пользователю удобный интерфейс при работе с данными, хранящимися на диске.

Примеры файловых систем: Ext2, Ext 3, Ext4 - стандартная файловая система Linux XFS - высокопроизводительная файловая система, ее преимущество в высокой скорости работы с большими файлами, отложенном выделении места и в быстром увеличении разделов

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Это делается с помощью команд mount
5. Как удалить зависший процесс? С помощью команды kill

5 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы №1 я приобрела навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а также научилась устанавливать необходимые настройки для дальнейшей работы.

Список литературы