

Лабораторная работа №1.
Установка и конфигурация операционной
системы на виртуальную машину

Григорий Матюхин

12 ноября 2022 г.

Содержание

1	Цель работы	3
2	Результат	3
3	Контрольные вопросы	4
4	Вывод	6

1 Цель работы

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

2 Результат

Дождитесь загрузки графического окружения и откройте терминал. В окне терминала проанализируйте последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. Получите следующую информацию.

1. Версия ядра Linux (Linux version).

```
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64
```

2. Частота процессора (Detected Mhz processor).

```
[ 0.000006] tsc: Detected 3393.622 Mhz processor
```

3. Модель процессора (CPU0).

```
[ 0.074954] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 2600
```

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).

```
[ 0.016856] Memory: 215736K/2096616K available
```

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

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

6. Тип файловой системы корневого раздела.

```
[ 3.012575] XFS (dm-0): Mounting U5 Filesystem
[ 3.041010] XFS (vda1): Mounting U5 Filesystem
```

7. Последовательность монтирования файловых систем.

```
[ 3.012575] XFS (dm-0): Mounting U5 Filesystem
[ 3.841010] XFS (vda1): Mounting U5 Filesystem
```

3 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?
Учётная запись, как правило, содержит сведения, необходимые для опознания пользователя при подключении к системе, сведения для авторизации и учёта. Это идентификатор пользователя и его пароль.
2. Укажите команды терминала и приведите примеры:
 - (a) для получения справки по команде;
`man`
Пример:
`man cat, man git`
 - (b) для перемещения по файловой системе;
`cd`
Пример:
`cd` – для перемещения в домашний каталог, `cd ..`, `cd Downloads`
 - (c) для просмотра содержимого каталога;
`ls`
Пример:
`ls -l, ls Downloads`
 - (d) для определения объёма каталога;
`du`
Пример:
`du -sh, du -sh ~`
 - (e) для создания / удаления каталогов / файлов;
`touch file.txt` – Создать файл
`mkdir my_dir` – Создать каталог
`rm file.txt` – Удалить файл
`rm -r my_dir` – Удалить каталог

- (f) для задания определённых прав на файл / каталог;

`chmod`

Пример:

`chmod u+x executable_file`

`chmod g+w file_to_write_to`

`chmod o-r others_cannot_read`

- (g) для просмотра истории команд.

`history`

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система – это инструмент, позволяющий операционной системе и программам обращаться к нужным файлам и работать с ними.

Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem – стандартная файловая система, первоначально разработанная еще для Minix. Содержит максимальное количество функций и является наиболее стабильной в связи с редкими изменениями кодовой базы. Начиная с ext3 в системе используется функция журналирования. Сегодня версия ext4 присутствует во всех дистрибутивах Linux.

JFS или Journaled File System разработана в IBM в качестве альтернативы для файловых систем ext. Сейчас она используется там, где необходима высокая стабильность и минимальное потребление ресурсов (в первую очередь в многопроцессорных компьютерах). В журнале хранятся только метаданные, что позволяет восстанавливать старые версии файлов после сбоев.

ReiserFS так же разработана в качестве альтернативы ext3, поддерживает только Linux. Динамический размер блока позволяет упаковывать несколько небольших файлов в один блок, что предотвращает фрагментацию и улучшает работу с небольшими файлами. Недостатком является риск потери данных при отключении энергии.

XFS рассчитана на файлы большого размера, поддерживает диски до 2 терабайт. Преимуществом системы является высокая скорость работы с большими файлами, отложенное выделение места, увеличение разделов на лету, незначительный размер служебной информации. К недостаткам относится невозможность уменьшения размера, сложность восстановления данных и риск потери файлов

при аварийном отключении питания.

Btrfs или B-Tree File System легко администрируется, обладает высокой отказоустойчивостью и производительностью. Используется как файловая система по умолчанию в OpenSUSE и SUSE Linux.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

Используя команду `findmnt`

5. Как удалить зависший процесс?

Используя команду `kill`

4 Вывод

В ходе выполнения данной работы я приобрел практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.