

Разбор практического задания

Первое задание

1. Скачать образ диска для установки Ubuntu.
2. Примонтировать образ к операционной системе.

Нам потребуется создать точку монтирования или убедиться, что она существует:

```
sudo mkdir /media/ubuntu_iso
```

Затем смонтировать образ. Используем петлевое псевдоустройство.

```
sudo mount Downloads/ubuntu**.iso /media/ubuntu_iso -o loop
```

Второе задание

Подключите новый жёсткий диск к виртуальной машине, разметьте его и настройте автоматическое монтирование при загрузке.

Создаём новый диск в настройках виртуальной машины в VirtualBox и перезагружаем виртуальную машину.

Убеждаемся, что в директории /dev появилось новое устройство. У меня оно называлось /dev/sdb, у вас может называться так же или по-другому.

Создаём логическую структуру при помощи утилиты fdisk, указываем ей новое устройство.

```
sudo fdisk /dev/sdb
```

Присваиваем диску лейбл gpt (g) и создаём раздел (n).

Нажимаем p и просматриваем наши изменения.

Нажимаем w и записываем изменения.

Затем командой:

```
sudo mkfs.ext4 -F /dev/sdb1
```

отформатируем наше новое устройство в файловую систему ext4.

Теперь можно создать точку монтирования и смонтировать наше новое устройство.

```
sudo mkdir /media/data
```

```
sudo mount /dev/sdb1 /media/data
```

Чтобы не монтировать устройство вручную при каждой перезагрузке виртуальной машины, узнаем ID устройства утилитой blkid и настроим его автоматическое монтирование через файл /etc/fstab.

Третье задание

**Какие файловые системы, помимо ext4, распространены в Linux сейчас?
Каковы их преимущества и интересные особенности?**

Btrfs поддерживает автоматическую дефрагментацию и прозрачную компрессию (сжатие) данных. Подход copy-on-write позволяет не модифицировать данные напрямую, а проводить операции с копией данных. Это позволяет снизить вероятность порчи данных. Кроме того, btrfs поддерживает механизм снапшотов, то есть снятия «слепок» всей файловой системы или её части.

XFS — довольно старая файловая система, однако она замечательно работает с очень большими по размеру файлами. Из-за этого она незаменима в определённом классе промышленных задач, но редко используется на ноутбуках и небольших серверах.

ZFS была разработана Sun Microsystems. Она также использует подход copy-on-write и поддерживает механизм снапшотов. Кроме того, она была создана для поддержки больших хранилищ данных и справляется с этой задачей великолепно. Механизм чек-сумм позволяет следить за целостностью информации и корректировать ошибки. К тому же ZFS без сторонних программ поддерживает технологию RAID — объединение нескольких физических устройств в одно логическое.

Какие файловые системы считаются устаревшими и не используются?

До появления ext4, которая сейчас является файловой системой по умолчанию, существовали ext, ext2, ext3. Ext и ext2 не поддерживали журналирование. Ext3 уже была журналируемой файловой системой, однако ей на смену пришла ext4, которая к текущему моменту гораздо стабильнее.

ReiserFS и пришедшая ей на смену Reiser4. Была одной из перспективных файловых систем, предоставляла возможность сжатия информации, механизмы для сохранения целостности файлов и хорошую производительность, однако сейчас практически не развивается, и маловероятно, что попадёт в ядро Linux.

JFS. Одна из старых, надёжных и хорошо задизайненных файловых систем (разработана в 90-х). Однако она была портирована на Linux, оригинально же разрабатывалась для операционной системы IBM AIX. Под Linux она не так хорошо протестирована, как ext4, и вследствие этого не так широко распространена и практически не используется.