Лабораторная работа №5

Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами.

Карпова Есения Алексеевна

Содержание

# 1 Цель работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке исполь- зования диска и обслуживанию файловой системы.

# 2 Задание

1. Выполнение примеров
2. Перемещение и переименования файлов и каталогов
3. Изменение прав доступа
4. Копирование файлов и каталогов
5. Описание команд с помощью мануала

# 3 Теоретическое введение

## 3.1 Основные команды:

* Для создания текстового файла можно использовать команду touch. Формат команды: touch имя-файла
* Для просмотра файлов небольшого размера можно использовать команду cat. Формат команды: cat имя-файла
* Для просмотра файлов постранично удобнее использовать команду less. Формат команды: less имя-файла
* Команда cp используется для копирования файлов и каталогов. Формат команды: cp [-опции] исходный\_файл целевой\_файл
* Команды mv и mvdir предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. Формат команды mv: mv [-опции] старый\_файл новый\_файл

## 3.2 Права доступа

Каждый файл или каталог имеет права доступа (табл. 5.1). В сведениях о файле или каталоге указываются: – тип файла (символ (-) обозначает файл, а символ (d) — каталог); – права для владельца файла (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разре- шено выполнение, - — право доступа отсутствует); – права для членов группы (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено выполнение, - — право доступа отсутствует); – права для всех остальных (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено выполнение, - — право доступа отсутствует).

## 3.3 Изменение прав доступа

Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой chmod. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора. Формат команды: chmod режим имя\_файла

## 3.4 Анализ файловой системы

С помощью команды fsck можно проверить (а в ряде случаев восстановить) целост- ность файловой системы: Формат команды: fsck имя\_устройства

# 4 Выполнение лабораторной работы

1. Выполнение примеров

Проверим работу примеров команд из первой части лабороторной работы. Пример копирования файлов и каталогов(рис. 1).

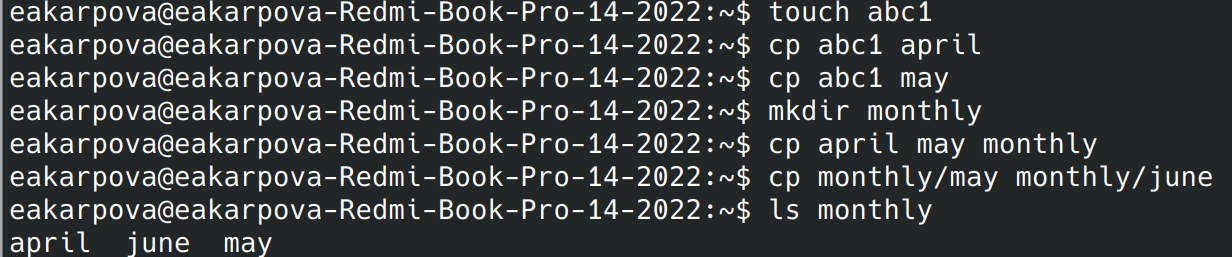


Рис. 1: Пример копирования файлов и каталогов

Пример копирования фалов с утилитой -r (рис. 2).

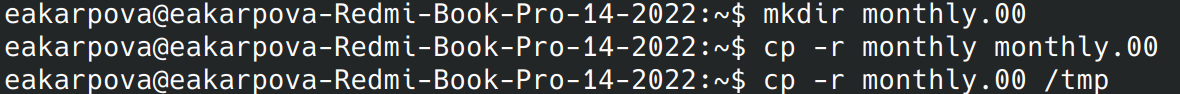


Рис. 2: Пример копирования фалов с утилитой

Пример перемещения и переименовани файлов и каталогов (рис. 3).

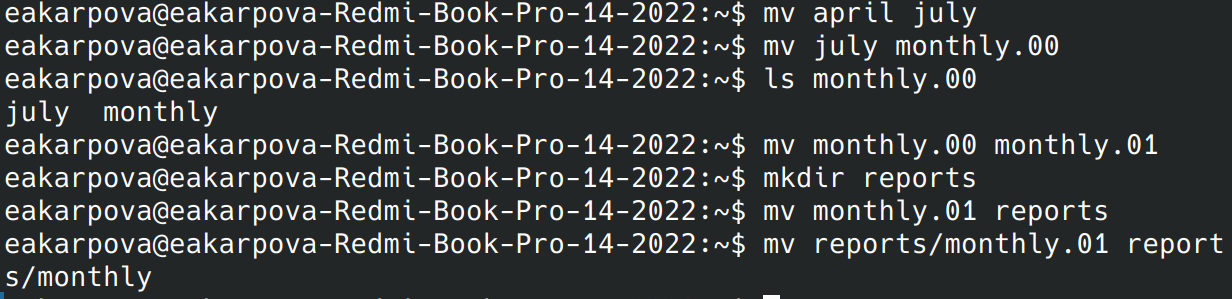


Рис. 3: Пример перемещения и переименовани файлов и каталогов

Пример изменения прав доступа (рис. 4).

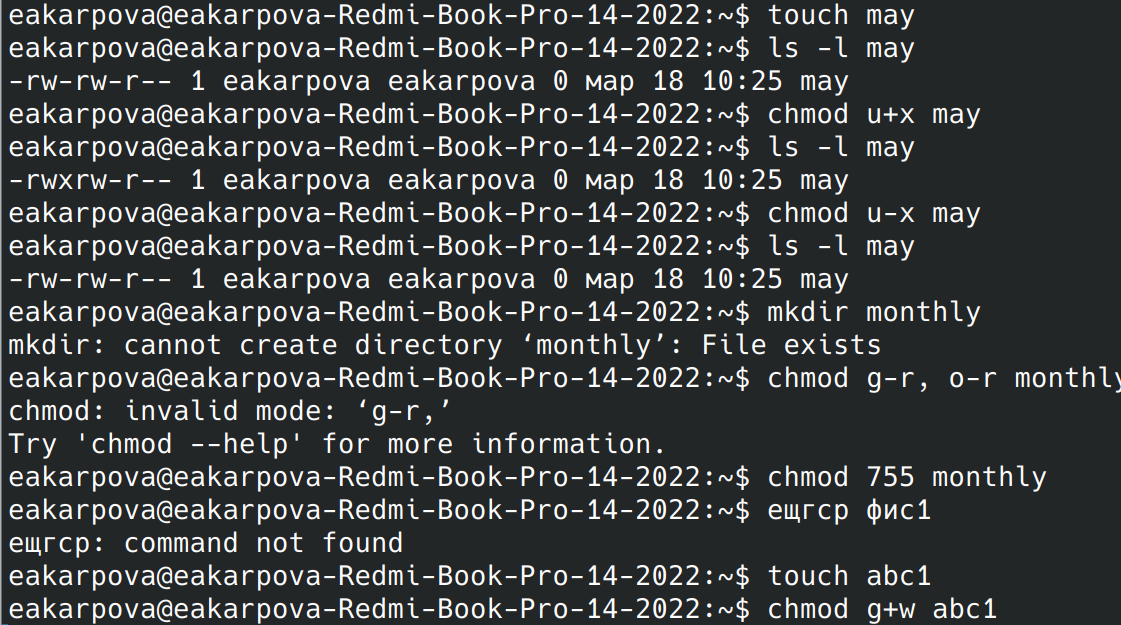


Рис. 4: Пример изменения прав доступа

1. Перемещение и переименования файлов и каталогов

Копирую файл ~/usr/include/aio.h в домашний каталог и переименовываю его в equipment. Затем в домашнем каталоге создаю директорию ~/ski.plases и перемещаю в нее этот файл. Переименовываю equipment в equiplist. Создаю в домашнем каталоге файл abc1 и копирую его в ~/ski.plases с новым названием equiplist2 (рис. 5).

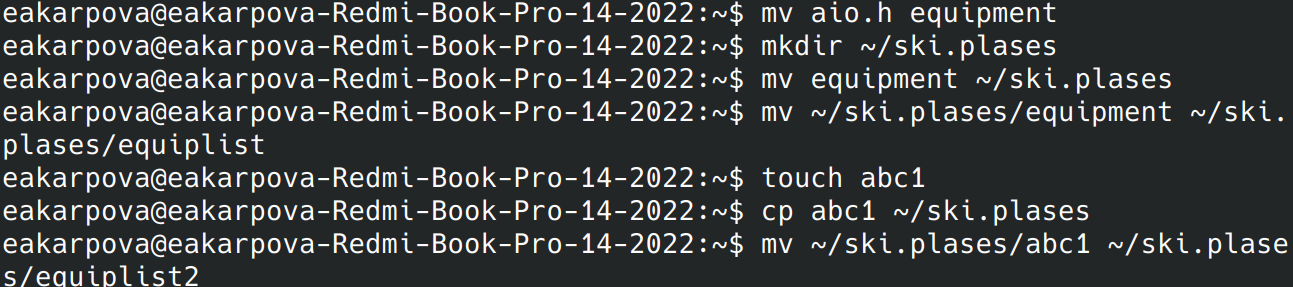


Рис. 5: Работа с директорией ski.pkases

Создаю каталог equipmnet в ~/ski.plases и перемещаю в него файлы equiplist и equiplist2, после чего создаю директорию newdir и перемещаю его в ~/ski.plases с новым названием plans(рис. 6).

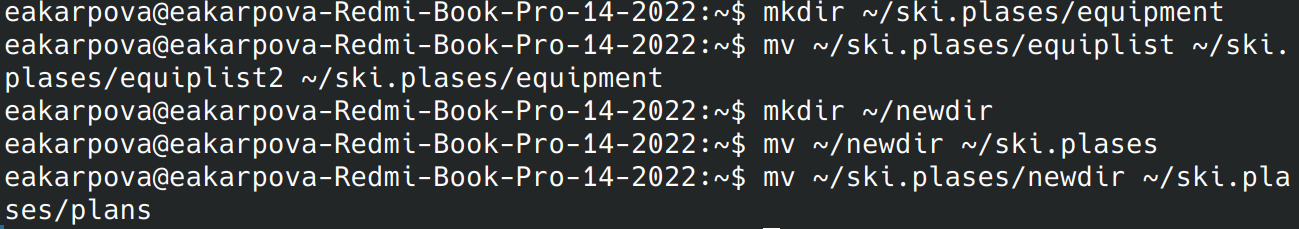


Рис. 6: Работа с директорией equipment

1. Изменение прав доступа

Создаю необходимые файлы с помощью команды touch. С помощью команды chmod и цифровой записи формы доступа присваиваю им выделенные права доступа (рис. 7).

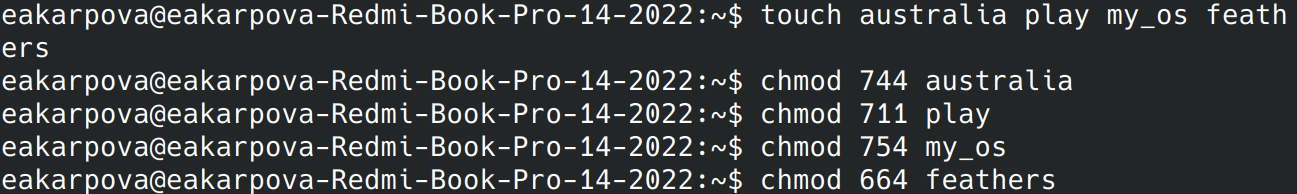


Рис. 7: Изменение прав доступа

1. Копирование файлов и каталогов

С помощью команды cat просматриваю содержимое файла /etc/passwd (рис. 8).

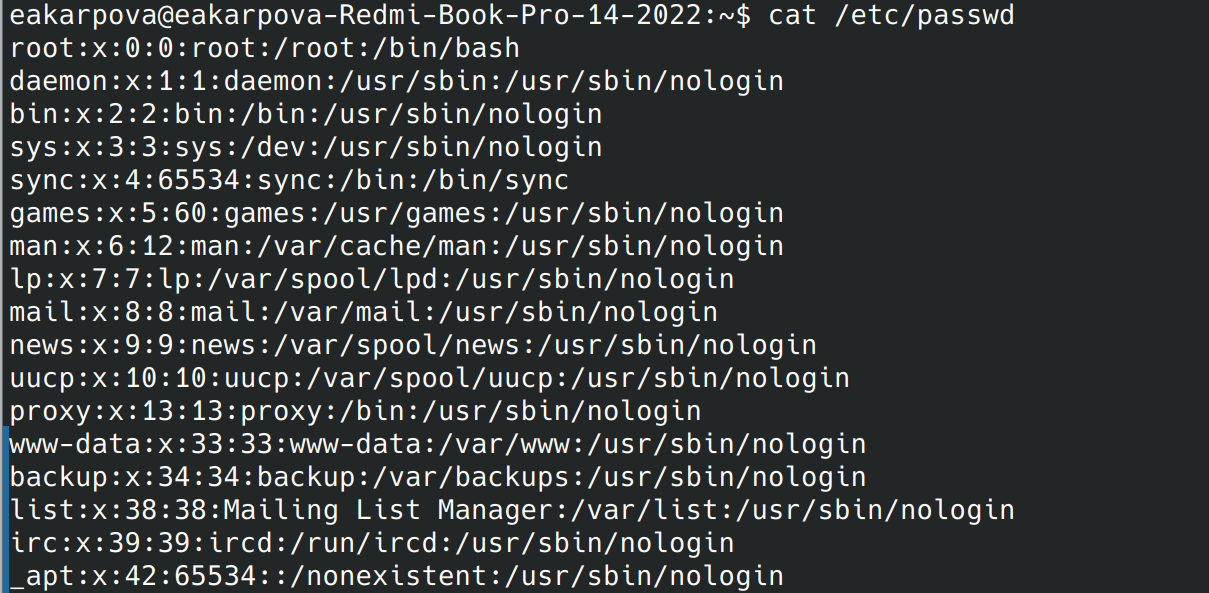


Рис. 8: Просмотр содержимого файла

Копирую файл ~/feathers в файл ~/file.old, после чего перемещаю его в каталог ~/play и копирую ~/play в директорию ~/fun (рис. 9).

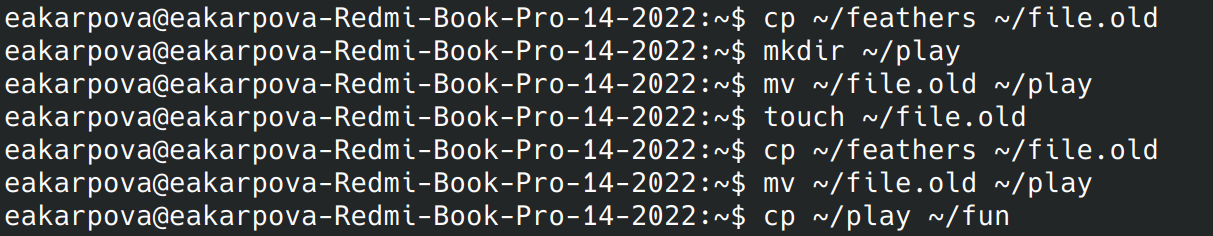


Рис. 9: Работа с директорией ~/feathers

Перемещаю каталог ~/fun в ~/play и переименовываю его в games. С помощью команды chmod лишаю владельца файла права на чтение с помощью утилиты -r. Проверяю это командой cat - все сработало, так как мне отказано в доступе. Также я не могу скопировать этот файл. Возвращаю владельцу файла право на чтение с помощью команды chmod и утилиты +r. Затем лишаю владельца каталога ~/play права на выполнение. После чего пытаюсь перейти в эту директорию и получаю ошибку - отказано в доступе, значит команда сработала верно. Возвращаю владельцу право на выполнение.(рис. 10).

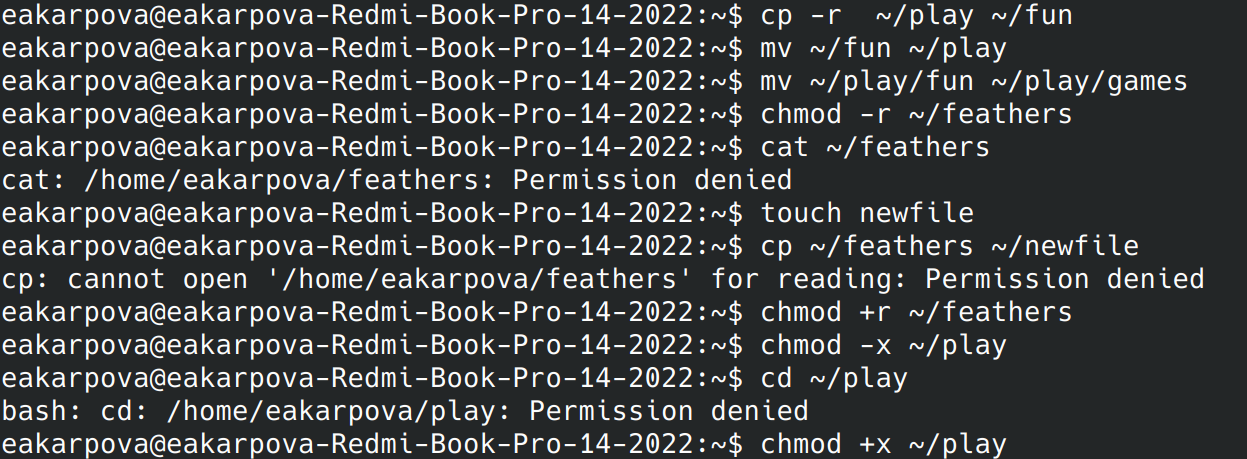


Рис. 10: Работа с правами доступа

1. Описание команд с помощью мануала

С помощью команды man узнаю характеристики команды mount: Команда mount в операционной системе Linux используется для подключения файловых систем к директориям в иерархии файловой системы. Это позволяет доступ к содержимому файловой системы. Пример использования: mount /dev/sdb1 /mnt Эта команда подключает устройство /dev/sdb1 к директории /mnt. (рис. 11).

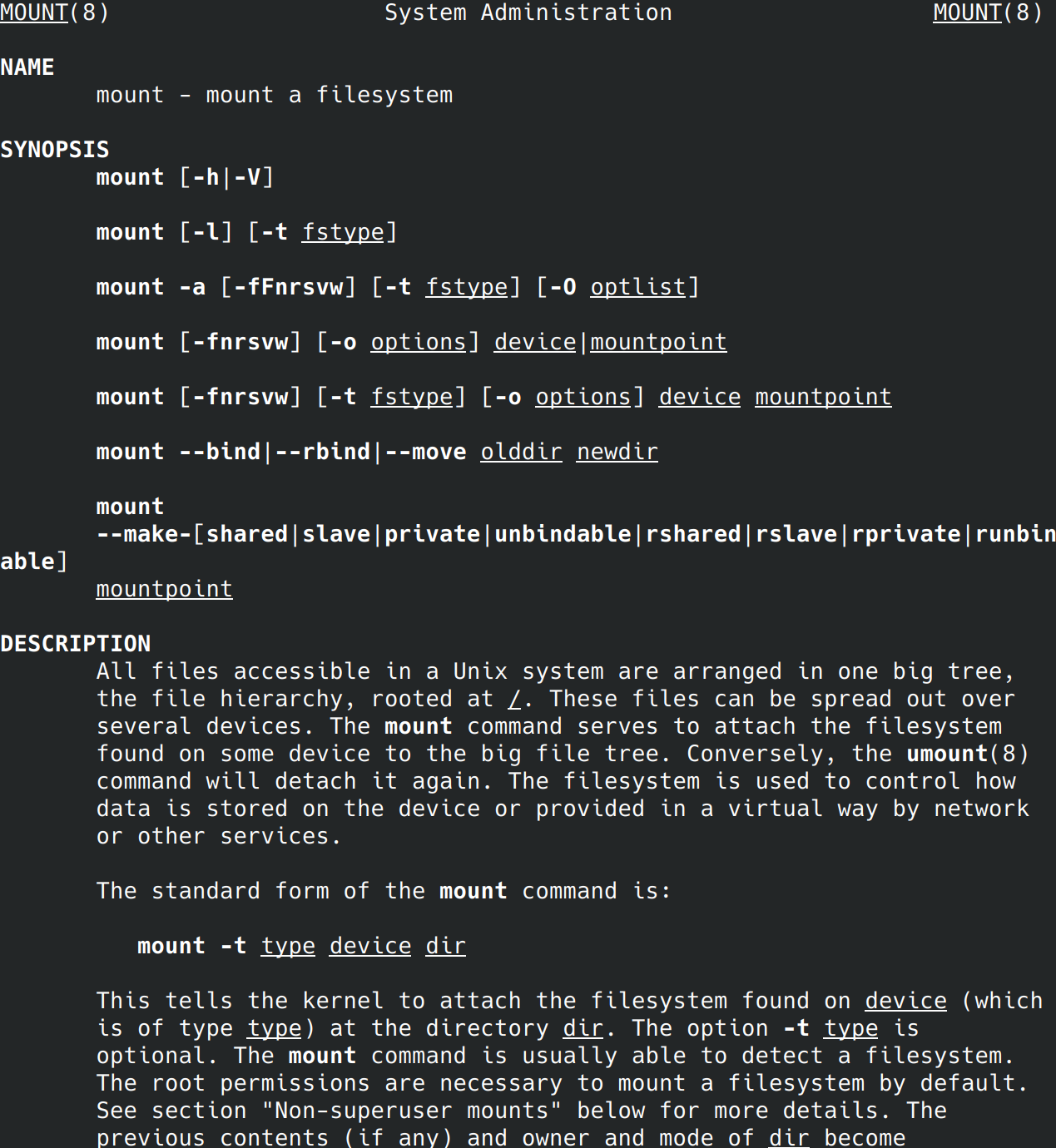


Рис. 11: Описание mount

С помощью команды man узнаю характеристики команды fsck: Команда fsck (File System Consistency Check) используется для проверки и исправления целостности файловой системы. Она помогает обнаружить и исправить ошибки на диске. Пример использования:fsck /dev/sda1 Эта команда проверяет файловую систему на устройстве /dev/sda1. (рис. 12).



Рис. 12: Описание fsck

С помощью команды man узнаю характеристики команды mkfs: Команда mkfs (Make File System) используется для создания новой файловой системы на устройстве. Это позволяет инициализировать диск для использования. Пример использования: mkfs.ext4 /dev/sdc1 Эта команда создает файловую систему ext4 на устройстве /dev/sdc1.

(рис. 13).

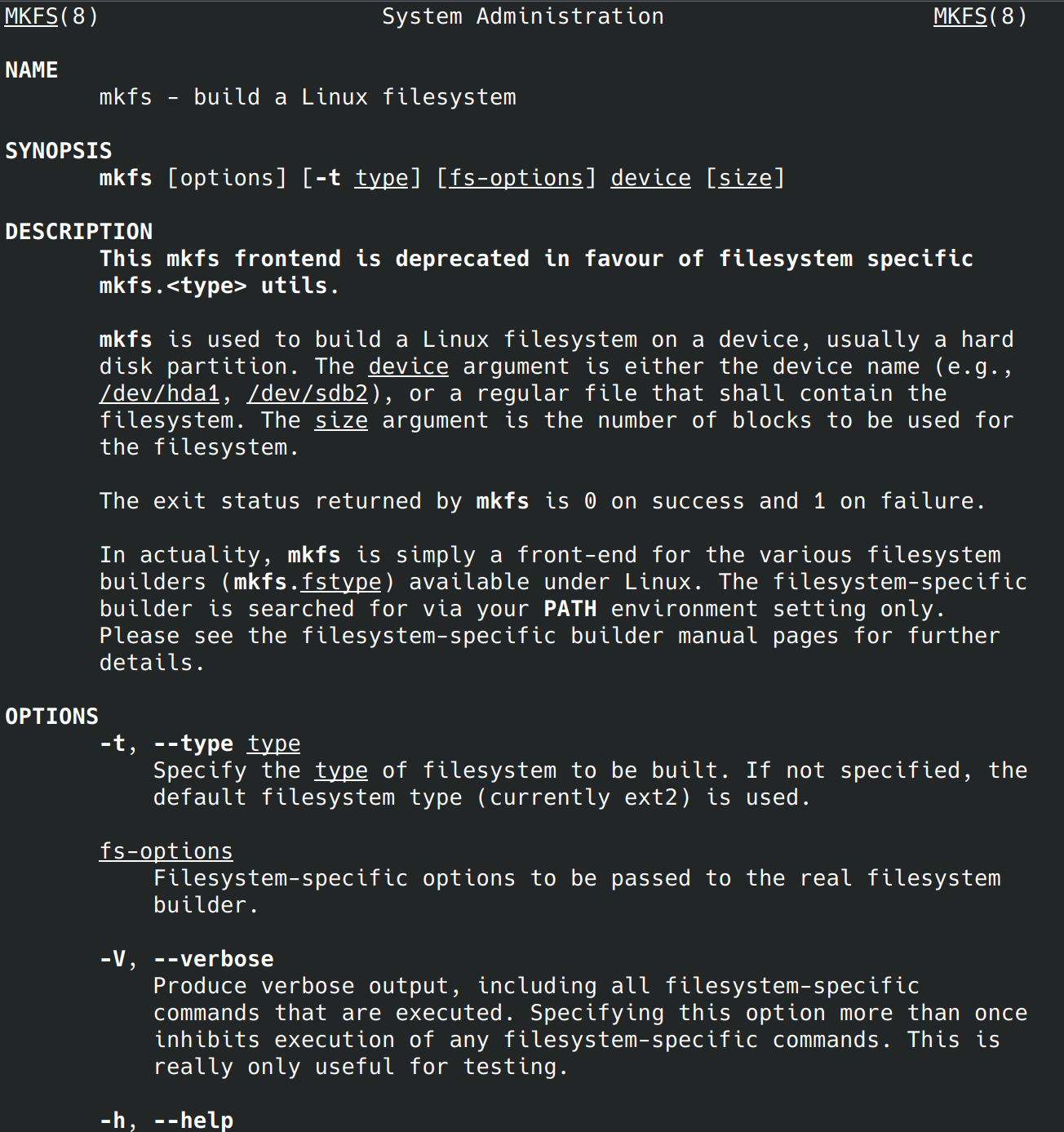


Рис. 13: Описание mkfs

С помощью команды man узнаю характеристики команды kill: Команда kill используется для отправки сигнала процессу или группе процессов для завершения их работы. Это позволяет управлять процессами в системе. Пример использования: kill -9 1234 Эта команда отправляет сигнал SIGKILL процессу с идентификатором 1234 для принудительного завершения (рис. 14).

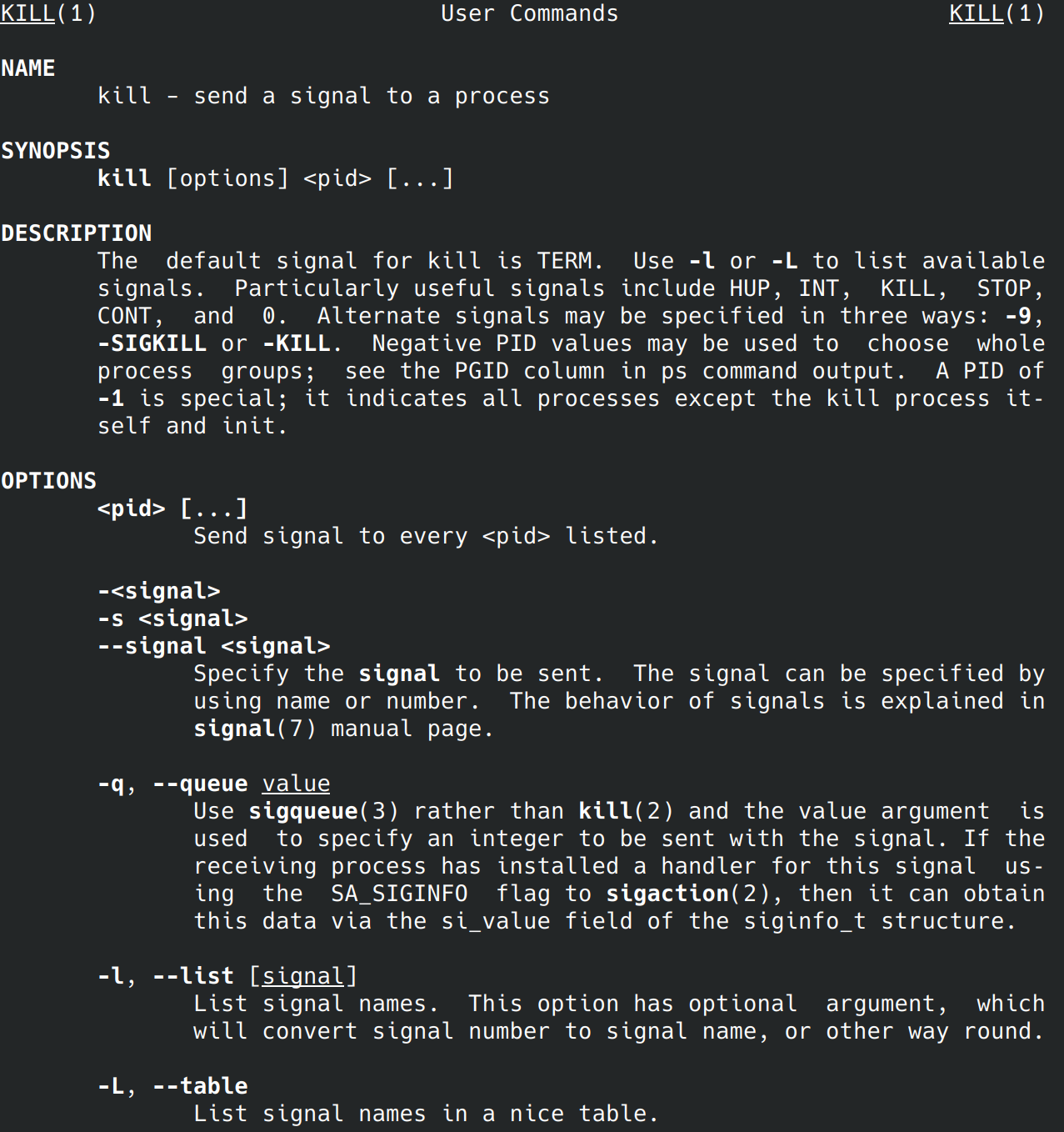


Рис. 14: Описание kill

# 5 Выводы

В ходе выполнения лабороторной работы я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, приобрела практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.