# Отчёт о выполнении лабораторной работы №6 Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

***Российский Университет Дружбы Народов***  
***Факульткт Физико-Математических и Естественных Наук***

***Дисциплина:*** *Операционные системы*

***Работу выполняла:*** *Арежина Адриана*

*1032201674*

*НКНбд-01-20*

***Москва. 2021г.***

## Цель работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержа- нием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по про- верке использования диска и обслуживанию файловой системы.

## Задание

1. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:

* Скопируйте файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла io.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него.
* В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski.plases.
* Переместите файл equipment в каталог ~/ski.plases.
* Переименуйте файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist.
* Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.plases, назовите его equiplist2.
* Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.
* Переместите файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.
* Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назо- вите его plans.

1. Определите опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

* drwxr–r– … australia
* drwx–x–x … play
* -r-xr–r– … my\_os
* -rw-rw-r– … feathers При необходимости создайте нужные файлы.

1. Проделайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

* Просмотрите содержимое файла /etc/password.
* Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
* Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
* Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
* Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
* Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
* Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?
* Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?
* Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.
* Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
* Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?
* Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.

1. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактери- зуйте, приведя примеры.

## Выполнение работы

1. Выполнила следующие действия:

* Скопировала файл /usr/include/sys/io.txt в домашний каталог и назвала его equipment (см рисунок ниже [копирование](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/1.JPG)). ![](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* В домашнем каталоге создала директорию ~/ski.plases (см рисунок ниже [ski.plases](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/2.JPG)). ![ski.plases](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Переместила файл equipment в каталог ~/ski.plases (см рисунок ниже [перемещение](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/3.JPG)). ![перемещение](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Переименовала файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist (см рисунок ниже [переименовала](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/4.JPG)). ![переименовала](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Создала в домашнем каталоге файл abc1 и скопировала его в каталог ~/ski.plases, назвала его equiplist2 (см рисунок ниже [abc1](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/5.JPG)). ![abc1](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Создала каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.
* Переместила файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment (см рисунок ниже [equipment](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/6.JPG)). ![equipment](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Создала и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовите его plans (см рисунок ниже [newdir](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/7.JPG)). ![newdir](data:text/html; charset=utf-8;base64,)

1. Определила опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

* drwxr–r– … australia (см рисунок ниже [australia](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/8.JPG)) ![australia](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* drwx–x–x … play (см рисунок ниже [play](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/9.JPG)) ![play](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* -r-xr–r– … my\_os (см рисунок ниже [my\_os](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/10.JPG)) ![my_os](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* -rw-rw-r– … feathers (см рисунок ниже [feathers](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/11.JPG)) ![feathers](data:text/html; charset=utf-8;base64,)

1. Проделала приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

* Скопировала файл ~/feathers в файл ~/file.old (см рисунок ниже [copy](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/12.JPG)). ![copy](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Переместила файл ~/file.old в каталог ~/play(см рисунок ниже [file.old](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/13.JPG)). ![file.old](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Скопировала каталог ~/play в каталог ~/fun(см рисунок ниже [copy2](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/14.JPG)). ![copy2](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Переместила каталог ~/fun в каталог ~/play и назвала его games(см рисунок ниже [mv](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/15.JPG)). ![mv](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Лишила владельца файла ~/feathers права на чтение (см рисунок ниже [user](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/16.JPG)). ![user](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Не получилось просмотреть файл ~/feathers командой cat (см рисунок ниже [cat](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/17.JPG)). ![cat](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Не получилось скопировать файл ~/feathers (см рисунок ниже [cp](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/18.JPG)). ![cp](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Дала владельцу файла ~/feathers право на чтение (см рисунок ниже [usr](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/19.JPG)). ![usr](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение (см рисунок ниже [ow](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/20.JPG)). ![ow](data:text/html; charset=utf-8;base64,)
* НЕ получилось перейти в каталог ~/play.
* Дала владельцу каталога ~/play право на выполнение (см рисунок ниже [pl](https://github.com/Adriana-Arezhina/Lab/blob/main/Lab06/pict/21.JPG)). ![pl](data:text/html; charset=utf-8;base64,)

1. Прочитала man по командам mount, fsck, mkfs, kill Это команды для работы с файловой системой команда mount используется для подключения (монтирования) файловых систем и переносных накопителей fsck - проверяет файловую систему и исправляет в одной или нескольких файловых системах Linux. mkfs - позволяет создать файловую систему Linux kill - убивает процесс

## Контрольные вопросы

1. На моем компьютере установлена NTFS – основная файловая система семейства Windows NT. TmpFS — это быстрая и эффективная файловая система в ОЗУ, а не на ПЗУ, как прочие ФС. Предназначена для временного хранения файлов с оптимальным расходом памяти и скоростными характеристиками. Обычно используется при монтировании в каталог /tmp, в котором много постоянно меняющихся временных мелких файлов, поэтому может быть целесообразно размещать их в памяти. Ext4 - журналируемая файловая система, используемая в ОС на ядре Linux. Основана на файловой системе Ext3, но отличается тем, что в ней представлен механизм записи файлов в непрерывные участки блоков (екстенты), уменьшающий фрагментацию и повышающий производительность.
2. /bin - основные программы, необходимые для работы в системе: командные оболочки shell, основные утилиты

* /boot - каталог, который содержит ядро системы— главную программу, загружающую и исполняющую все остальные
* /dev - каталог, в котором содержатся псевдофайлы устройств. с точки зрения linux все физические устройства, как главные, так и периферийные, представляют собой файлы особого типа, в которые система может записывать данные и из которых она может их считывать. пользователь не должен работать с этими файлами, поскольку запись неправильных данных в файл устройства может повредить устройство или хранящиеся на нём данные
* /etc - в этом каталоге содержатся системные конфигурационные файлы — текстовые файлы, которые считываются при загрузке системы и запуске программ и определяют их поведение. настройка и администрирование linux в конечном итоге сводится к редактированию этих файлов, даже если оно выполняется при помощи графических средств конфигурирования системы
* /home - в структуре файловой системы linux каждый пользователь имеет отдельный личный каталог для своих данных (т.н. домашний каталог), и все пользовательские каталоги выделены в отдельный общий каталог /home
* /mnt - каталоги для монтирования файловых систем сменных устройств и внешних файловых систем
* /proc - файловая система на виртуальном устройстве, её файлы содержат информацию о текущем состоянии системы
* /root - каталог администратора системы
* /sbin - системные утилиты
* /usr - программы и библиотеки, доступные пользователю
* /var - рабочие файлы программ, различные временные данные: очереди (письма на отправку, файлы на печать и др.), системные журналы (файлы, в которые записывается информация о происходящих в системе событиях)
* /tmp - временные файлы

1. Для того чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе, необходимо выполнить команду mount
2. Основные причины нарушения целостности файловой системы: фппаратный сбой, программные прерывания, ошибка по вине человека. Команда fsck производит исправление файловой системы.
3. Создать файловую систему linux, семейства ext, на устройстве можно с помощью команды mkfs.
4. Для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой cat. Формат команды: cat имя-файла Для просмотра больших файлов используйте команду less — она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов (длина страницы соответствует размеру экрана). Формат команды: less имя-файла
5. Копирование файлов и каталогов осуществляется при помощи команды cp. Формат команды: cp [-опции] исходный*файл целевой*файл CP может осуществлять Копирование файлов в текущий или произвольный каталог.
6. Команды mv и mvdir предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. Формат команды mv: mv [-опции] старый\_файл новый\_файлё Позволяет делать: Переименование файлов в текущем каталоге; Перемещение файлов в другой каталог; Переименование каталогов в текущем каталоге; Перемещение каталога в другой каталог; Переименование каталога, не являющегося текущим;
7. Права доступа — совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы. Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой chmod. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользовательс правами администратора.

## Вывод

Ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрела практические навыки по применению команд дляработы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.