

Лабораторная работа №7

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

Головина М.И.

29 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Факультет Физико-математических и естественных наук

Информация

- Головина Мария Игоревна
- Бакалавр направления подготовки Математика и механика
- студентка группы НММбд - 02- 24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246810@rudn.ru



-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 использования диска и обслуживанию файловой системы.

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:
 - 2.1. 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.
 - 2.2. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
 - 2.3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
 - 2.4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
 - 2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
 - 2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.

Ход работы

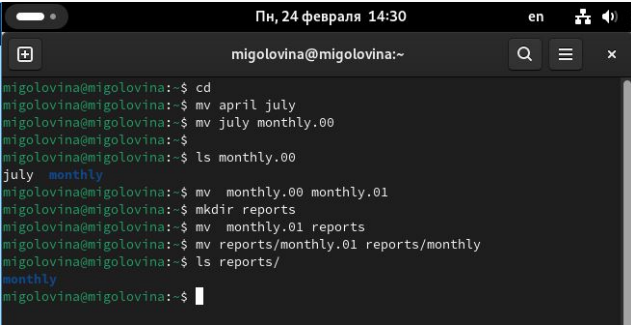
Выполнение примеров из первой части лабораторной работы

Выполнили копирование файлов

```
migolovina@migolovina:~  
migolovina@migolovina:~$ cd  
migolovina@migolovina:~$ touch abc1  
migolovina@migolovina:~$ ls  
abc1      myproject  Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
lab       newdir     Документы  Музыка       Шаблоны  
md2pdf    work       Загрузки   Общедоступные  
migolovina@migolovina:~$ cp abc1 april  
migolovina@migolovina:~$ cp abc1 may  
migolovina@migolovina:~$ mkdir monthly  
migolovina@migolovina:~$ cp april may monthly  
migolovina@migolovina:~$ ls monthly/  
april  may  
migolovina@migolovina:~$ cp monthly/may monthly/june  
migolovina@migolovina:~$ ls monthly/  
april  june  may  
migolovina@migolovina:~$
```

Выполнение примеров из первой части лабораторной работы

Задание по копированию каталогов



```
migolovina@migolovina:~$ cd
migolovina@migolovina:~$ mv april july
migolovina@migolovina:~$ mv july monthly.00
migolovina@migolovina:~$ ls monthly.00
july  monthly
migolovina@migolovina:~$ mv monthly.00 monthly.01
migolovina@migolovina:~$ mkdir reports
migolovina@migolovina:~$ mv monthly.01 reports
migolovina@migolovina:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
migolovina@migolovina:~$ ls reports/
monthly
migolovina@migolovina:~$
```


Выполнение примеров из первой части лабораторной работы

Задание с правами доступа

```
migolovina@migolovina:~  
migolovina@migolovina:~$ cd  
migolovina@migolovina:~$ mv april july  
migolovina@migolovina:~$ mv july monthly.00  
migolovina@migolovina:~$  
migolovina@migolovina:~$ ls monthly.00  
july  monthly  
migolovina@migolovina:~$ mv monthly.00 monthly.01  
migolovina@migolovina:~$ mkdir reports  
migolovina@migolovina:~$ mv monthly.01 reports  
migolovina@migolovina:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly  
migolovina@migolovina:~$ ls reports/  
monthly  
migolovina@migolovina:~$ cd  
migolovina@migolovina:~$ touch may  
migolovina@migolovina:~$ ls -l may  
-rw-r--r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 14:57 may  
migolovina@migolovina:~$ chmod u+x may  
migolovina@migolovina:~$ ls -l may  
-rwxr--r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 14:57 may  
migolovina@migolovina:~$
```

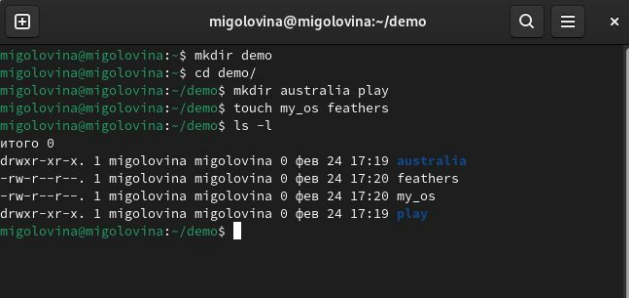
Копирование и перемещение
файлов и каталогов



```
Пн, 24 февраля 15:49 en
migolovina@migolovina:~/ski.plases

migolovina@migolovina:~$ mv equipment ~/ski.plases
migolovina@migolovina:~$ mv ~/ski.plases/equipment ~/sky.plases/equiplist
mv: невозможно переместить '/home/migolovina/ski.plases/equipment' в '/home/migolovina/sky.plases/equiplist': Нет такого файла или каталога
migolovina@migolovina:~$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
migolovina@migolovina:~$ touch abc1
migolovina@migolovina:~$ cp abc1 ~/ski.plases
migolovina@migolovina:~$ cd ~/ski.plases
migolovina@migolovina:~/ski.plases$ mv abc1 equiplist2
migolovina@migolovina:~/ski.plases$ mkdir equipment
migolovina@migolovina:~/ski.plases$ cp equiplist equiplist2 equipment
migolovina@migolovina:~/ski.plases$
```

Задание с правами доступа



```
migolovina@migolovina:~/demo
migolovina@migolovina:~$ mkdir demo
migolovina@migolovina:~$ cd demo/
migolovina@migolovina:~/demo$ mkdir australia play
migolovina@migolovina:~/demo$ touch my_os feathers
migolovina@migolovina:~/demo$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:19 australia
-rw-r--r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:20 feathers
-rw-r--r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:20 my_os
drwxr-xr-x. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:19 play
migolovina@migolovina:~/demo$
```

Задание с правами доступа

```
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod g-x australia
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod o-x australia
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod g-r play/
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod o-r play/
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod u-w my_os
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod u+x my_os
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod g+w feathers
migolovina@migolovina:~/demo$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:19 australia
-rw-rw-r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:20 feathers
-r-xr--r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:20 my_os
drwx--x--x. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:19 play
migolovina@migolovina:~/demo$
```

Задание с правами доступа

```
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod g-x australia
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod o-x australia
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod g-r play/
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod o-r play/
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod u-w my_os
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod u+x my_os
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod g+w feathers
migolovina@migolovina:~/demo$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:19 australia
-rw-rw-r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:20 feathers
-r-xr--r--. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:20 my_os
drwx--x--x. 1 migolovina migolovina 0 фев 24 17:19 play
migolovina@migolovina:~/demo$
```

Копирование, перемещение файлов
и работа с правами доступа

A terminal window with a dark background. The title bar shows a plus icon, the text 'migolovina@migolovina:~/demo', a search icon, and a menu icon. The terminal content shows a series of commands and their output: 'cd demo' changes the directory; 'cp feathers file.old' copies a file; 'mv file.old play' renames the file; 'ls play/' lists the contents of the 'play' directory, showing 'file.old'.

```
migolovina@migolovina:~$ cd demo
migolovina@migolovina:~/demo$ cp feathers file.old
migolovina@migolovina:~/demo$ mv file.old play
migolovina@migolovina:~/demo$ ls play/
file.old
migolovina@migolovina:~/demo$
```

Копирование, перемещение файлов
и работа с правами доступа

```
migolovina@migolovina:~/demo$ cp -r play/ fun
migolovina@migolovina:~/demo$ mv fun/ play/games
migolovina@migolovina:~/demo$ ls play/
file.old  games
migolovina@migolovina:~/demo$
```

Копирование, перемещение файлов
и работа с правами доступа

```
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod u-r feathers
migolovina@migolovina:~/demo$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 migolovina migolovina  0 фев 24 17:19 australia
--w-rw-r--. 1 migolovina migolovina  0 фев 24 17:20 feathers
-r-xr--r--. 1 migolovina migolovina  0 фев 24 17:20 my_os
drwx--x--x. 1 migolovina migolovina 26 фев 24 17:44 play
migolovina@migolovina:~/demo$
```


Копирование, перемещение файлов
и работа с правами доступа

```
migolovina@migolovina:~/demo$ chmod u-x play/  
migolovina@migolovina:~/demo$ cd play/  
bash: cd: play/: Отказано в доступе  
migolovina@migolovina:~/demo$
```

Чтение man по командам

```
MOUNT(8)                                System Administration                                MOUNT(8)

NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-h|-V]

    mount [-l] [-t fstype]

    mount -a [-fFnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]

    mount [-fnrsvw] [-o options] device|mountpoint

    mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device mountpoint

    mount --bind|--rbind|--move olddir newdir

    mount
    --make-[shared|slave|private|unbindable|rshared|rslave|rprivate|runbindable]
mountpoint
```

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёстком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу.

У моего корневого каталога `btrfs` файловая система, поэтому я дам его характеристику. BTRFS (B-Tree Filesystem) — файловая система для Unix-подобных операционных систем, основанная на технике Copy on Write (CoW), призванная обеспечить легкость масштабирования файловой системы, высокую степень надежности и сохранности данных, гибкость настроек и легкость администрирования, сохраняя при этом высокую скорость работы.

2. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры.

Все каталоги можно разделить на две группы: для статической (редко меняющейся) информации – `/bin`, `/usr` и динамической (часто меняющейся) информации – `/var`, `/tmp`.

Исходя из этого администраторы могут разместить каждый из этих каталогов на собственном

Вывод

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

Дорогу осилит идущий
