

Лабораторная работа №7

Операционные системы - Бекауов А.Т

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Введение

Цель данной лабораторной 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 использования диска и обслуживанию файловой системы.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение примеров 1

Сначала выполняю все примеры, приведённые в первой части лабораторной работы

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ cd
[atbekauov@atbekauov ~]$ touch abc1
[atbekauov@atbekauov ~]$
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp abc1 april
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp abc may
cp: не удалось выполнить stat для 'abc': Нет такого файла или каталога
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp abc1 may
[atbekauov@atbekauov ~]$ mkdir monthly
[atbekauov@atbekauov ~]$
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp april may monthly
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp monthly/may monthly/june
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls monthly
april  june  may
[atbekauov@atbekauov ~]$ mkdir monthly.00
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp -r monthly monthly.00
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[atbekauov@atbekauov ~]$ █
```

Выполнение примеров 2

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ cd
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv april july
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv july monthly.00
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls monthly.00
july  monthly
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[atbekauov@atbekauov ~]$ mkdir reports
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv monthly.01 reports/
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[atbekauov@atbekauov ~]$
```

Выполнение примеров 3

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ cd
[atbekauov@atbekauov ~]$ touch may
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 atbekauov atbekauov 0 июн 22 18:23 may
[atbekauov@atbekauov ~]$
[atbekauov@atbekauov ~]$ chmod u+x may
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 atbekauov atbekauov 0 июн 22 18:23 may
[atbekauov@atbekauov ~]$ chmod u-x may
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 atbekauov atbekauov 0 июн 22 18:23 may
[atbekauov@atbekauov ~]$ cd
[atbekauov@atbekauov ~]$ mkdir monthly
```

Выполнение примеров 4

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ chmod g-r,o-r monthly  
[atbekauov@atbekauov ~]$ cd  
[atbekauov@atbekauov ~]$ touch abc1  
[atbekauov@atbekauov ~]$ chmod g+w abc1  
[atbekauov@atbekauov ~]$
```


Выполнение примеров 5

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ sudo fsck /dev/sda1
fsck from util-linux 2.40.1
e2fsck 1.47.0 (5-Feb-2023)
ext2fs_open2: Bad magic number in super-block
fsck.ext2: Superblock invalid, trying backup blocks...
fsck.ext2: Bad magic number in super-block while trying to open /dev/sda1

The superblock could not be read or does not describe a valid ext2/ext3/ext4
filesystem. If the device is valid and it really contains an ext2/ext3/ext4
filesystem (and not swap or ufs or something else), then the superblock
is corrupt, and you might try running e2fsck with an alternate superblock:
    e2fsck -b 8193 <device>
or
    e2fsck -b 32768 <device>

[atbekauov@atbekauov ~]$
```

Выполнение примеров 6

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls
abc1      git-extended  LICENSE  monthly  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
equipment layout.txt    may      reports  Видео  Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
```

Задания 2 - использование `cp` и `mv`

Затем выполняю упражнения под цифрой 2, которые требуют от меня использования `cp`, `ls`, `mkdir` и `mv`.

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls
abc1      git-extended  LICENSE  monthly  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
equipment layout.txt    may      reports  Видео  Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'
[atbekauov@atbekauov ~]$ mkdir ski.places
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv equipment ski.places/
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls ski.places/
equipment
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls ski.places/
equiplist
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv abc1 ski.places/equiplist2
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls ski.places/
equiplist  equiplist2
[atbekauov@atbekauov ~]$ mkdir ski.places/equipment
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv ski.places/equiplist ski.places/equipment/
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv ski.places/equiplist2 ski.places/equipment/
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls ski.places/equipment/
equiplist  equiplist2
[atbekauov@atbekauov ~]$ mkdir newdir
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv newdir ski.places/plans
[atbekauov@atbekauov ~]$ ls ski.places/
equipment  plans
[atbekauov@atbekauov ~]$
```

Задание 3 - использование chmod

Далее выполняю задания под цифрой 3, где требуется задать права доступа файлам, с помощью команды chmod

```
atbekauov@atbekauov ~]$ chmod 744 australia
atbekauov@atbekauov ~]$ ls -l australia
-rwxr--r--. 1 atbekauov atbekauov 0 июн 22 10:42 australia
atbekauov@atbekauov ~]$ chmod 711 play
atbekauov@atbekauov ~]$ ls -l play
-rwx--x--x. 1 atbekauov atbekauov 0 июн 22 10:45 play
atbekauov@atbekauov ~]$ chmod 544 my_os
atbekauov@atbekauov ~]$ ls -l my_os
-r-xr--r--. 1 atbekauov atbekauov 0 июн 22 10:46 my_os
atbekauov@atbekauov ~]$ chmod 664 feathers
atbekauov@atbekauov ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 atbekauov atbekauov 0 июн 22 10:48 feathers
```

Задание 4 - использование cat

Затем использую команду cat вывожу на экран содержимое /etc/passwd.

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/usr/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/usr/sbin/nologin
```

Задание 4 - использование mv и cp

После этого провожу череду копирований и перемещений и папок с помощью команд mv и cp

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp feathers file.old  
[atbekauov@atbekauov ~]$ mv file.old play/  
[atbekauov@atbekauov ~]$ mkdir fun  
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp play fun/  
cp: не указан -r; пропускается каталог 'play'  
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp -r play fun/  
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp -r fun play/games
```

4 - chmod - ограничение прав на чтение файла

Затем с помощью команды `chmod` отключая у владельца файла `feathers` право на чтение. Файл становится недоступен ни для чтения, ни для копирования. Возвращаю права.

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ chmod u-r feathers
[atbekauov@atbekauov ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[atbekauov@atbekauov ~]$ cd feathers file.new
bash: cd: слишком много аргументов
[atbekauov@atbekauov ~]$ cp feathers file.new
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[atbekauov@atbekauov ~]$ chmod u+r feathers
```

4 - ограничение прав на исполнение каталога

Далее ограничиваю право на исполнение каталога play. При попытке войти в каталог получаем отказ. Возвращаю права.

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ chmod u-x play  
[atbekauov@atbekauov ~]$ cd play/  
bash: cd: play/: Отказано в доступе  
[atbekauov@atbekauov ~]$ chmod u+x play
```


Задание 5 - использование man

С помощью man узнаю информацию о командах mount, fsck, mkfs, kill

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ man fsck  
[atbekauov@atbekauov ~]$ man mkfs  
[atbekauov@atbekauov ~]$ man mount  
[atbekauov@atbekauov ~]$ man kill
```

- `mount` — утилита командной строки в UNIX-подобных операционных системах. Применяется для монтирования файловых систем.

- fsck (проверка файловой системы) - это утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых системах Linux. Он использует программы, специфичные для типа файловой системы, которую он проверяет.

- `mkfs` используется для создания файловой системы Linux на некотором устройстве, обычно в разделе жёсткого диска. В качестве аргумента `filesys` для файловой системы может выступать или название устройства

- Команда Kill посылает указанный сигнал указанному процессу. Если не указано ни одного сигнала, посылается сигнал SIGTERM. Сигнал SIGTERM завершает лишь те процессы, которые не обрабатывают его приход. Для других процессов может быть необходимым послать сигнал SIGKILL, поскольку этот сигнал перехватить невозможно.

Заключение

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