

Лабораторная работа № 5

Операционные системы

Дмитрий Игоревич данько НПМбд-01-21

Содержание

Цель работы	1
Задание	1
Теоретическое введение	1
Выполнение лабораторной работы	2
Пункт 1	2
Пункт 2	3
Пункт 3	4
Пункт 4	5
Команды	6
Контрольные вопросы	7
Выводы	7

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 использования диска и обслуживанию файловой системы.

Задание

Задание стоит в необходимости отработки методов работы с терминалом, при многократном обращении к последнему.

Теоретическое введение

[Ссылка на Github](#)

Выполнение лабораторной работы

Пункт 1

Первым делом необходимо выполнить все примеры, что есть в описании лабораторной.

```
[didanjko@didanjko ~]$ touch abc1
[didanjko@didanjko ~]$ cp abc1 april
[didanjko@didanjko ~]$ cp abc1 may
[didanjko@didanjko ~]$ ls
abc1  may  study_2021-2022_os-intro  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
april  study_2021-2022_os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

1

```
[didanjko@didanjko ~]$ mkdir monthly
[didanjko@didanjko ~]$ cp april may monthly
[didanjko@didanjko ~]$ ls
abc1  may  study_2021-2022_os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
april  monthly  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[didanjko@didanjko ~]$ cd monthly/
[didanjko@didanjko monthly]$ ls
april  may
```

2

```
[didanjko@didanjko monthly]$ cd
[didanjko@didanjko ~]$ cp monthly/may monthly/june
[didanjko@didanjko ~]$ ls monthly/
april  june  may
```

3

```
[didanjko@didanjko ~]$ mkdir monthly.00
[didanjko@didanjko ~]$ cp -r monthly monthly.00
[didanjko@didanjko ~]$ ls monthly.00/
monthly
[didanjko@didanjko ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
```

4

```
[didanjko@didanjko ~]$ mv april july
[didanjko@didanjko ~]$ ls
abc1  may  monthly.00  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
july  monthly  study_2021-2022_os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

5

```
[didanjko@didanjko ~]$ mv july monthly.00
[didanjko@didanjko ~]$ ls monthly.00
july  monthly
```

6

```
[didanjko@didanjko ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[didanjko@didanjko ~]$ ls
abc1  monthly  study_2021-2022_os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
may  monthly.01  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

7

```
[didanjko@didanjko ~]$ mkdir reports
[didanjko@didanjko ~]$ mv monthly.01 reports
[didanjko@didanjko ~]$ ls reports/
monthly.01
```

8

```
[didanjko@didanjko ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[didanjko@didanjko ~]$ ls reports/
monthly
```

9

```
[didanjko@didanjko ~]$ touch may
[didanjko@didanjko ~]$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 didanjko didanjko 0 мая 3 08:42 may
[didanjko@didanjko ~]$ chmod u+x may
[didanjko@didanjko ~]$ ls -l may
-rwxrw-r--. 1 didanjko didanjko 0 мая 3 08:42 may
```

10

```
[didanjko@didanjko ~]$ chmod u-x may
[didanjko@didanjko ~]$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 didanjko didanjko 0 мая 3 08:42 may
```

11

```
[didanjko@didanjko ~]$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
[didanjko@didanjko ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[didanjko@didanjko ~]$ chmod g-r monthly
[didanjko@didanjko ~]$ chmod o-r monthly
```

12

```
[didanjko@didanjko ~]$ touch abc1
[didanjko@didanjko ~]$ chmod g+w abc1
[didanjko@didanjko ~]$ ls -l abc1
-rw-rw-r--. 1 didanjko didanjko 0 мая 3 08:46 abc1
```

13

Пункт 2

2.1. Скопируем файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назовём его `equipment`.

```
[didanjko@didanjko ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[didanjko@didanjko ~]$ ls
abc1      may      reports  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
equipment monthly  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

14

2.2. В домашнем каталоге создадим директорию `~/ski.plases`.

2.3. Переместим файл `equipment` в каталог `~/ski.plases`.

```
[didanjko@didanjko ~]$ mkdir ski.plases
[didanjko@didanjko ~]$ ls
abc1      may      reports  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
equipment monthly  ski.plases  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
[didanjko@didanjko ~]$ mv equipment ski.plases/
[didanjko@didanjko ~]$ ls ski.plases/
equipment
```

15

2.4. Переименуем файл `~/ski.plases/equipment` в `~/ski.plases/equiplist`.

```
[didanjko@didanjko ~]$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
[didanjko@didanjko ~]$ ls ski.plases/
equiplist
```

16

2.5. В домашнем каталоге имеем файл abc1 из примера, скопируем его в каталог ~/ski.plases и назовём equiplist2.

```
[didanjko@didanjko ~]$ cp abc1 ski.plases/equiplist2
[didanjko@didanjko ~]$ ls ski.plases/
equiplist  equiplist2
```

17

2.6. Создадим каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.

2.7. Переместим файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.

2.8. Создадим и переместим каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases, назовём его plans.

```
[didanjko@didanjko ~]$ mkdir ski.plases/equipment
[didanjko@didanjko ~]$ mv ski.plases/equiplist ski.plases/equipment/
mv: не удалось выполнить stat для 'ski.plases/equiplist': Нет такого файла или каталога
[didanjko@didanjko ~]$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipment/
mv: не удалось выполнить stat для 'ski.plases/equiplist2': Нет такого файла или каталога
[didanjko@didanjko ~]$ cd ski.plases/
[didanjko@didanjko ski.plases]$ ls
equipment
[didanjko@didanjko ski.plases]$ cd equipment/
[didanjko@didanjko equipment]$ ls
equiplist  equiplist2
[didanjko@didanjko equipment]$ cd
[didanjko@didanjko ~]$ mkdir newdir
[didanjko@didanjko ~]$ mv newdir/ ski.plases/plans
[didanjko@didanjko ~]$ ls ski.plases/
equipment  plans
```

18

Пункт 3

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

3.1. drwxr-r- ... australia 3.2. drwx-x-x ... play 3.3. -r-xr-r- ... my_os 3.4. -rw-rw-r- ... feathers

Заодно создадим данные файлы.

```
[didanjko@didanjko ~]$ mkdir australia play
[didanjko@didanjko ~]$ chmod 744 australia/
[didanjko@didanjko ~]$ chmod 711 play/
[didanjko@didanjko ~]$ ls -l australia/
итого 0
[didanjko@didanjko ~]$ ls -l australia
итого 0
[didanjko@didanjko ~]$ ls -l play/
итого 0
[didanjko@didanjko ~]$ touch my_os
[didanjko@didanjko ~]$ touch feathers
[didanjko@didanjko ~]$ chmod 544 my_os
[didanjko@didanjko ~]$ chmod 664 feathers
[didanjko@didanjko ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 didanjko didanjko 0 мая 3 09:55 feathers
```

19

Пункт 4

Последовательно выполним и объясним следующие пункты:

- 4.1. Просмотреть содержимое файла `/etc/passwd` не сможем, его нет или он скрыт.
- 4.2. Скопируем файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
- 4.3. Переместим файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
- 4.4. Скопируем каталог `~/play` в каталог `~/fun`.
- 4.5. Переместим каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.
- 4.6. Лишим владельца файла `~/feathers` права на чтение.
- 4.7. Если попытаемся просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`, то получим отказ из-за отсутствия права доступа.
- 4.8. Попытавшись скопировать файл `~/feathers` так же получим отказ, по той же причине.
- 4.9. Дадим владельцу файла `~/feathers` право на чтение.
- 4.10. Лишим владельца каталога `~/play` права на выполнение.
- 4.11. Теперь перейти в каталог `~/play` не сможем из-за нехватки прав, имеется ввиду, что выполнение каталога это переход в него, то есть выполнить его мы не можем, а значит и перейти тоже.
- 4.12. Дадим владельцу каталога `~/play` право на выполнение. Теперь можем в него перейти.

Последним прочитаем `man` по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill`.

```
[didanjko@didanjko ~]$ cp feathers file.old
[didanjko@didanjko ~]$ mv file.old play/
[didanjko@didanjko ~]$ cp play/ fun/
cp: не указан -r; пропускается каталог 'play/'
[didanjko@didanjko ~]$ cp -r play/ fun/
[didanjko@didanjko ~]$ mv fun/ play/games
[didanjko@didanjko ~]$ chmod u-r feathers
[didanjko@didanjko ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[didanjko@didanjko ~]$ cp feathers feathers000000000
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[didanjko@didanjko ~]$ chmod u+x feathers
[didanjko@didanjko ~]$ cmod u-x play/
bash: cmod: command not found...
Similar command is: 'kmod'
[didanjko@didanjko ~]$ chmod u-x play/
[didanjko@didanjko ~]$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
[didanjko@didanjko ~]$ chmod u+x play/
[didanjko@didanjko ~]$ cd play/
[didanjko@didanjko play]$ cd
[didanjko@didanjko ~]$
```

Команды

```
touch abc1
cp abc1 april cp abc1 may ls
mkdir monthly
cp april may monthly ls
cd monthly/
ls
cp monthly/may monthly/june cd
cp monthly/may monthly/june ls monthly/
mkdir monthly.00
cp -r monthly monthly.00 ls monthly.00/
cp -r monthly.00 /tmp mv april july ls
mv july monthly.00 ls monthly.00
cd monthly.00/monthly/
ls
cd
mv monthly.00 monthly.01 ls
mkdir reports
mv monthly.01 reports ls reports/
mv reports/monthly.01 reports/monthly ls reports/
touch may
ls -l may chmod u+x may ls -l may chmod u-x may ls -l may mkdir monthly
chmod g-r, o-r monthly chmod g-r monthly chmod o-r monthly chmod g-r o-r
monthly touch abc1
chmod g+w abc1 ls -l abc1 cd /usr/include/sys/
pwd
ls
cd
cp /usr/include/sys/io.h equipment ls
mkdir ski.plases
ls
mv equipment ski.plases/ ls ski.plases/
mv /ski.plases/equipment /ski.plases/equipment mv ski.plases/equipment
ski.plases/equipment mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist ls ski.plases/
cp abc1 ski.plases/equiplist2 ls ski.plases/
mkdir ski.plases/equipment
mv ski.plases/equiplist ski.plases/equiplist ski.plases/equipment/ mv
ski.plases/equiplist ski.plases/equipment/ mv ski.plases/equiplist2
ski.plases/equipment/ cd ski.plases/
ls
cd equipment/
ls
cd
mkdir newdir
mv newdir/ ski.plases/plans ls ski.plases/
cd /etc/password
mkdir australia play chmod 744 australia/ chmod 711 play/ ls -l australia/ ls -l
```

```
australia ls -l play/ touch my_os  
touch feathers  
chmod 544 my_os chmod 664 feathers ls -l feathers cp feathers file.old mv file.old  
play/ cp play/ fun/ cp -r play/ fun/ mv fun/ play/game chmod u-r feathers cat  
feathers  
cp feathers feathers0000000000 chmod u+x feathers chmod u-x play/ chmod u-x play/  
cd play/  
chmod u+x play/ cd play/  
cd  
man fsck  
man mkfs  
man mount  
man kill
```

Контрольные вопросы

1. На компьютере используются разные файловые системы, например proc, sysfs, devtmpfs...
- 2.
- 3.
4. Чаще всего при сохранении, копировании или архивировании/сжатии. Помогает команда fsck
5. Файловая система связывает носитель информации с одной стороны и API для доступа к файлам — с другой. Когда прикладная программа обращается к файлу, она не имеет никакого представления о том, каким образом расположена информация в конкретном файле, так же как и о том, на каком физическом типе носителя он записан.
6. cat - просмотр маленьких файлов. head - предварительный просмотр. more - просмотр больших файлов. tail - просмотр последних строк файла.
7. Перемещение по каталогам системы.
8. Перемещение файлов и каталогов, с возможным переименованием.
9. Некоторое препятствия, присущее файлам и каталогам, ограничивающие возможную работу с ними разным группам лиц.

Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы научились работать с файловыми системами, разобрались в правах доступа.