

Презентация по лабораторной работе №7

Операционные системы

Федорова А.И

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Целью данной лабораторной работы является 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. Выполнить все примеры из лабораторной работы
2. Выполнить команды по копированию, созданию и перемещению файлов и каталогов
3. Определить опции команды `chmod`
4. Изменить права доступа к файлам
5. Прочитать документацию о командах `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill`

Выполнение лабораторной работы

Выполнение примеров

Создаю файл, дважды копирую его с новыми именами и проверяю, что все команды были выполнены корректно.

```
aifedorova@aifedorova:~$ cd  
aifedorova@aifedorova:~$ touch abc1  
aifedorova@aifedorova:~$ cp abc1 april  
aifedorova@aifedorova:~$ cp abc1 may  
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 1: Создание файла

Создаю директорию, копирую в нее два файла, созданных на прошлом этапе, проверяю, что все скопировалось.

```
aifedorova@aifedorova:~$ mkdir monthly  
aifedorova@aifedorova:~$ cp april may monthly  
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 2: Создание директории

Копирую файл, находящийся не в текущей директории в файл с новым именем тоже не текущей директории.

```
aifedorova@aifedorova:~$ cp monthly/may monthly/june  
aifedorova@aifedorova:~$ ls monthly  
april  june  may  
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 3: Копирование файла

Выполнение примеров

Создаю новую директорию. Копирую предыдущую созданную директорию вместе со всем содержимым в каталог /tmp. Затем копирую предыдущую созданную директорию в новую созданную.

```
aifedorova@aifedorova:~$ mkdir monthly.00  
aifedorova@aifedorova:~$ cp -r monthly monthly.00  
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 4: Создание директории

```
aifedorova@aifedorova:~$ cp -r monthly.00 /tmp  
aifedorova@aifedorova:~$
```


Переименовываю файл, затем перемещаю его в каталог.

```
aifedorova@aifedorova:~$ mv april july
aifedorova@aifedorova:~$ mv july monthly.00
aifedorova@aifedorova:~$ ls monthly.00
july  monthly
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 6: Переименовывание файла

Выполнение примеров

Создаю новую директорию, переименовываю monthly.00 в monthly.01, перемещаю директорию в директорию reports, переименовываю эту директорию, убираю из названия 01.

```
aifedorova@aifedorova:~$ mv monthly.00 monthly.01
aifedorova@aifedorova:~$ mkdir reports
aifedorova@aifedorova:~$ mv monthly.01 reports
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 7: Создание директории

```
aifedorova@aifedorova:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
```

Выполнение примеров

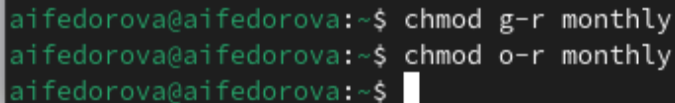
Создаю пустой файл, проверяю права доступа у него, изменяю права доступа, добавляя пользователю (создателю) возможность выполнять файл .

```
aifedorova@aifedorova:~$ touch may
aifedorova@aifedorova:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 aifedorova aifedorova 0 map 20 18:40 may
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 9: Работа с правами доступа

```
aifedorova@aifedorova:~$ touch may
aifedorova@aifedorova:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 aifedorova aifedorova 0 map 20 18:40 may
aifedorova@aifedorova:~$
```

Меняю права доступа у директории: группы и остальные пользователи не смогут ее прочесть.

A terminal window with a dark background and green text. It shows three lines of commands being entered at the prompt 'aifedorova@aifedorova:~\$'. The first two lines are 'chmod g-r monthly' and 'chmod o-r monthly'. The third line shows the prompt with a cursor, indicating the command has been entered but not yet executed.

```
aifedorova@aifedorova:~$ chmod g-r monthly
aifedorova@aifedorova:~$ chmod o-r monthly
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 11: Работа с правами доступа

Изменяю права доступа у директории, запрещаю группам и остальным пользователям читать. Создаю новый пустой файл, даю ему права доступа: группы могут в этом чате писать содержимое.

```
aifedorova@aifedorova:~$ chmod g+w abc1  
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 12: Работа с правами доступа

Выполнить команды по копированию, созданию и перемещению файлов и каталогов

Копирую файл в домашний каталог с новым именем, создаю новую пустую директорию, перемещаю файл в эту директорию, переименовываю файл.

```
aifedorova@aifedorova:~$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 13: Копирование файла

```
aifedorova@aifedorova:~$ mkdir ski.places
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 14: Копирование файла

Выполнить команды по копированию, созданию и перемещению файлов и каталогов

```
aifedorova@aifedorova:~$ mv equipment ski.plases
aifedorova@aifedorova:~$ ls ski.plases
equipment
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 15: Копирование файла

```
aifedorova@aifedorova:~$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
aifedorova@aifedorova:~$ ls ski.plases
equiplist
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 16: Копирование файла

Выполнить команды по копированию, созданию и перемещению файлов и каталогов

Создаю новый файл, копирую его в новую директорию, но уже сразу с новым именем. Создаю внутри этого каталога подкаталог, перемещаю файлы в подкаталог.

```
aifedorova@aifedorova:~$ ls
abc1      monthly      reports      Изображения
bin       pandoc-3.1.11.1  ski.plases  Музыка
Desktop   pandoc-3.1.11.1-linux-amd64.tar.gz  work        Общедоступные
Downloads pandoc-3.1.12.1  Видео       'Рабочий стол'
LICENSE   pandoc-crossref  Документы   Шаблоны
may       pandoc-crossref.1  Загрузки

aifedorova@aifedorova:~$ cp abc1 ski.plases/equiplist2
aifedorova@aifedorova:~$ ls ski.plases
equiplist  equiplist2
aifedorova@aifedorova:~$
```


Выполнить команды по копированию, созданию и перемещению файлов и каталогов

Создаю новую директорию, в этой же строчке перемещаю ее с новым именем в директорию, созданную в прошлый раз.

```
aifedorova@aifedorova:~$ mkdir newdir  
aifedorova@aifedorova:~$ mv newdir ski.places/plans  
aifedorova@aifedorova:~$ ls ski.places  
equipment  plans  
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 19: Создание директории

Определить опции команды chmod

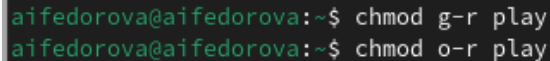
Проверяю, какие права нужно поменять и как, чтобы у новой директория были нужные по заданию права.

```
aifedorova@aifedorova:~$ chmod g-x australia
aifedorova@aifedorova:~$ ls -l
итого 39760
-rw-rw-r--. 1 aifedorova aifedorova      0 map 20 17:48  abc1
drwxr--r-x. 1 aifedorova aifedorova      0 map 20 20:04  australia
```

Рис. 20: Работа с правами доступа

Определить опции команды chmod

Проверяю, какие права нужно поменять и как, чтобы у новых файлов были нужные по заданию права.

A terminal window with a dark background and green text. It shows two lines of commands being executed. The first line is 'aifedorova@aifedorova:~\$ chmod g-r play' and the second line is 'aifedorova@aifedorova:~\$ chmod o-r play'.

```
aifedorova@aifedorova:~$ chmod g-r play
aifedorova@aifedorova:~$ chmod o-r play
```

Рис. 21: Работа с правами доступа

Определить опции команды chmod

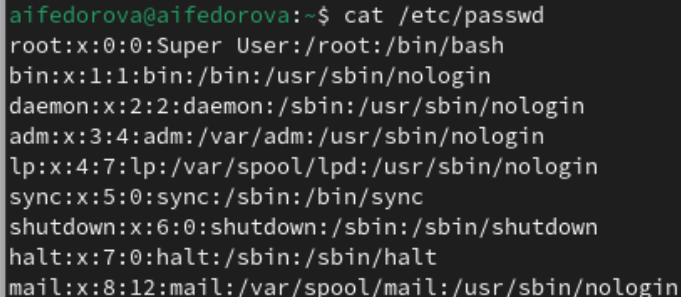
Создаю файл, добавляю в правах доступа право но исполнение и убираю право на запись для владельца, затем создаю следующий файл, ему в правах доступа добавляю право на запись для группы.

```
aifedorova@aifedorova:~$ touch my_os  
aifedorova@aifedorova:~$ chmod u-w my_os  
aifedorova@aifedorova:~$ chmod g-wx my_os  
aifedorova@aifedorova:~$ chmod o-wx my_os
```

Рис. 22: Работа с правами доступа

Чтение файла

Читаю содержимое файла.

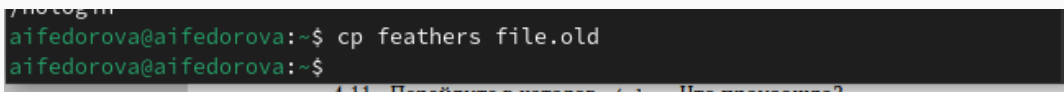


```
aifedorova@aifedorova:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown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

Рис. 23: Чтение файла

Выполнить команды по копированию, созданию и перемещению файлов и каталогов

Копирую файл с новым именем, перемещаю его в ранее созданную директорию, рекурсивно ее копирую с новым именем, рекурсивно копирую в нее скопированную до этого папку.



```
ai Fedorova@ai Fedorova:~$ cp feathers file.old  
ai Fedorova@ai Fedorova:~$
```

A terminal window with a dark background. The prompt is 'ai Fedorova@ai Fedorova:~\$'. The first command entered is 'cp feathers file.old'. The second line shows the prompt again, indicating the command has been executed.

Рис. 24: Копирование файла

Изменить права доступа к файлам

Убираю право на чтение у файла для создателя, поэтому не могу его прочесть, также не могу его скопировать, потому что отказано в доступе на чтение, возвращаю все права.

```
aifedorova@aifedorova:~$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 aifedorova aifedorova 0 map 20 20:19 feathers
aifedorova@aifedorova:~$ chmod u-w feathers
aifedorova@aifedorova:~$ ls -l feathers
-r--rw-r--. 1 aifedorova aifedorova 0 map 20 20:19 feathers
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 25: Работа с правами доступа

```
aifedorova@aifedorova:~$ chmod u+r feathers
aifedorova@aifedorova:~$ ls -l feathers
```

Изменить права доступа к файлам

Убираю у директории право на исполнение для пользователя, пытаюсь в нее войти - отказано в доступе, возвращаю все права.

```
aifedorova@aifedorova:~$ chmod u-x play
aifedorova@aifedorova:~$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 27: Работа с правами доступа

Прочитать документацию о командах mount, fsck, mkfs, 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.

Прочитать документацию о командах `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill`

- `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.

Я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Я 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

Итоговый слайд

Спасибо за внимание!