

Лабораторная работа №7

Презентация

Андрюшин Н. С.

23 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Андрюшин Никита Сергеевич
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132231848@pfur.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`.
- 2.7. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
- 2.8. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назовите его `plans`.

3. Определите 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`

При необходимости создайте нужные файлы.

4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
 - 4.1. Просмотрите содержимое файла `/etc/password`.
 - 4.2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
 - 4.3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
 - 4.4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.
 - 4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.
 - 4.6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.
 - 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?

- 4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?
- 4.9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.
- 4.10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
- 4.11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?
- 4.12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.
- 5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

Копирование файлов

Выполним первый раздел. Научимся копировать файлы с помощью команды `cp`

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cd
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ touch abc1
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cp abc1 april
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cp abc1 may
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls
```

abc1	LICENSE	Доклад	Музыка
april	may	Доклад.zip	Общедоступные
Downloads	pass.txt	Документы	'Рабочий стол'
git-extended	work	Загрузки	Шаблоны
Lab1	Видео	Изображения	

Рис. 1: Копирование файлов

Копирование файлов в каталоги

Теперь попробуем скопировать файлы в другой каталог

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir monthly  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cp april may monthly  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls monthly/  
april  may  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cp monthly/may monthly/june  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls monthly  
april  june  may
```

Рис. 2: Копирование файлов в каталоги

Теперь научимся копировать каталоги

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

Рис. 3: Копирование каталогов

Перемещение

Немного попрактикуемся в перемещении (mv), которое работает схожим образом с ср

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cd
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv april july
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls
abc1      may      Доклад      Общедоступные
Downloads monthly  Доклад.zip  'Рабочий стол'
git-extended monthly.00 Документы  Шаблоны
july      pass.txt Загрузки
Lab1      work     Изображения
LICENSE   Видео    Музыка
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv july monthly.00
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls monthly.00
july  monthly
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls
abc1      may      Видео      Изображения
Downloads monthly  Доклад      Музыка
git-extended monthly.01 Доклад.zip  Общедоступные
Lab1      pass.txt Документы  'Рабочий стол'
LICENSE   work     Загрузки  Шаблоны
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir reports
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv monthly.01 reports
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls reports
monthly.01
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls reports/
monthly
```

Рис. 4: Перемещение

Разберёмся с правами доступа. Изменение прав осуществляется с помощью `chmod`. Мы можем как давать права (кому+что), так и отнимать (у кого-что)

```
nsandryushin@nsandryushin ~]$ cd
nsandryushin@nsandryushin ~]$ touch may
nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 nsandryushin nsandryushin 0 may 22 28:02 may
nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod u+x may
nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 nsandryushin nsandryushin 0 may 22 28:02 may
nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod u-x may
nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 nsandryushin nsandryushin 0 may 22 28:02 may
nsandryushin@nsandryushin ~]$ cd
nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: файл существует
nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
по команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
nsandryushin@nsandryushin ~]$ rm -R monthly
nsandryushin@nsandryushin ~]$ cd
nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir monthly
nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
по команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod g-r o-r monthly
chmod: невозможно получить доступ к 'g-r': Нет такого файла или каталога
nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod go-r monthly
nsandryushin@nsandryushin ~]$ cd
nsandryushin@nsandryushin ~]$ touch abc1
nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod g+w abc1
nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod go-r monthly
```

Рис. 5: Права доступа

Раздел 2

Выполним второй раздел задания. В нём мы поподробнее разберёмся с тем, как работает копирование и перемещение

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls equipment
equipment
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir ski.places
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv equipment ski.places
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls ski.places
equiplist
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ touch abc1
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cp abc1 ski.places/equiplist2
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir ski.places
mkdir: невозможно создать каталог «ski.places»: файл существует
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir ski.places/equiplist2
mkdir: невозможно создать каталог «ski.places/equiplist2»: файл существует
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir ski.places/equipment
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv ski.places/equiplist ski.places/equiplist2
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv ski.places/equipment/ ski.places/equiplist2
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir newdir
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv ski.places/plans
mv: после «ski.places/plans» пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «mv --help» можно получить дополнительную информацию.
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv newdir ski.places/plans
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls ski.places/
equipment plans
```

Рис. 6: Раздел 2

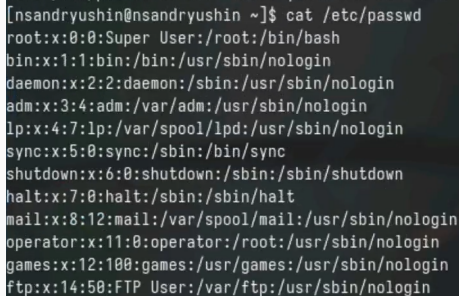
Раздел 3

Выполним третий раздел задания. В нём нужно задать права доступа для 2ух файлов и 2ух каталогов. Мы будем устанавливать их с помощью восьмеричной записи

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir australia  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir play  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ touch my_os  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ touch feathers  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod 744 australia/  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod 711 play/  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod 544 my_os  
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod 664 feathers
```

Рис. 7: Раздел 3

В четвёртом разделе посмотрим содержимое файла `passwd` с помощью `cat`

A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [nsandryushin@nsandryushin ~]\$ and the command cat /etc/passwd has been executed. The output lists system and regular users in a standard passwd file format: username:x:UID:GID:full_name:home_directory:shell. The users listed are root, bin, daemon, adm, lp, sync, shutdown, halt, mail, operator, games, and ftp.

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ 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
games:x:12:100:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/usr/sbin/nologin
```

Рис. 8: Раздел 4.1

Раздел 4.2

Выполним остальную часть раздела. Так, в нём мы узнаём, что мы не можем скопировать файл, если у нас нету прав на его чтение, и не можем перейти в какой-либо каталог, если у нас нет права на его запуск

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cp feathers file.old
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv file.old play/
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cp -r play/ fun/
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv -r fun play/games
mv: неверный ключ —«r»
По команде «mv --help» можно получить дополнительную информацию.
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mv fun play/games
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod u-r feathers
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cp feathers play/
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod u+r feathers
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod u-x play/
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ chmod u+x play/
```

Рис. 9: Раздел 4.2

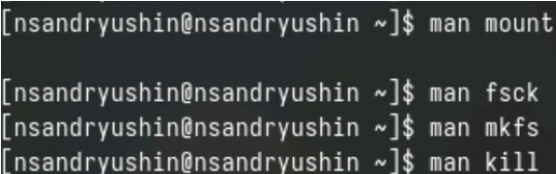
Раздел 5

Теперь с помощью `man` посмотрим описание команд `mount` - для монтирования файловых систем

`fsck` - проверка файловой системы

`mkfs` - создание файловой системы Linux

`kill` - убить процесс



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

Рис. 10: Раздел 5

В результате выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с файлами и каталогами, а также было получено понимание работы с правами доступа