

Лабораторная работа №7

Презентация

Лазарев Д.М.

23 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Лазарев Даниил Михайлович
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132230808@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`

```
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ cd
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ touch abc1
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ cp abc1 april
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ cp abc1 may
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls
abc1          LICENSE      Документы    'Рабочий стол'
april         may          Загрузки     Шаблоны
Desktop      pass.txt     Изображения
Downloads    work         Музыка
git-extended Видео        Общедоступные
[dmlazarev@dmlazarev ~]$
```

Рис. 1: Копирование файлов

Копирование файлов в каталоги

Теперь попробуем скопировать файлы в другой каталог

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

Рис. 2: Копирование файлов в каталоги

Теперь научимся копировать каталоги

```
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mkdir monthly.00
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ cp -r monthly monthly.00
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls monthly
april  june  may
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls monthly.00
monthly
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls /tmp
monthly.00
```

Рис. 3: Копирование каталогов

Перемещение

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

```
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ cd
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mv april july
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls
abc1      LICENSE  work      Музыка
Desktop   may      Видео     Общедоступные
Downloads monthly  Документы 'Рабочий стол'
git-extended monthly.00 Загрузки  Шаблоны
july       pass.txt Изображения
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mv july monthly.00
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls monthly.00
july monthly
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls monthly.00/monthly/
april june may
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls
abc1      may      Видео     Общедоступные
Desktop   monthly  Документы 'Рабочий стол'
Downloads monthly.01 Загрузки  Шаблоны
git-extended pass.txt Изображения
LICENSE   work      Музыка
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mkdir reports
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mv monthly.01 reports
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls reports/
monthly.01
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
mv: не удалось выполнить stat для 'reports/monthly.01': Her tex
too small или некорректно
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls reports/
monthly
[dmlazarev@dmlazarev ~]$
```

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)

```
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ touch may
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 dmlazarev dmlazarev 0 map 23 13:39 may
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ chmod u+x may
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 dmlazarev dmlazarev 0 map 23 13:39 may
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ chmod u-x may
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 dmlazarev dmlazarev 0 map 23 13:39 may
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ chmod g-r, o-r monthly/
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информа-
цию.
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ rm -R monthly/
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mkdir monthly
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ chmod go-r monthly/
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ touch abc1
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ chmod g+w abc1
[dmlazarev@dmlazarev ~]$
```

Рис. 5: Права доступа

Раздел 2

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

```
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ ls
abc1      LICENSE  work      Музыка
Desktop   may      Видео     Общедоступные
Downloads monthly Документы 'Рабочий стол'
equipment pass.txt Загрузки  Избранное
git-extended reports  Изображения
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ "C
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ mkdir /ski.places
mkdir: невозможно создать каталог '/ski.places': Отказано в дос
tупе
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ mkdir ski.places
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ mv equipment ski.places/
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ ls ski.places/
equipment
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equ
iplist
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ ls ski.places/
equiplist
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ touch abc1
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ cp abc1 ski.places/equiplist2
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ ls ski.places/
equiplist equiplist2
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ mkdir ski.places/equipment
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ ls ski.places/
equiplist equiplist2 equipment
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ mv ski.places/equiplist ski.places/equ
iplist7
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ ls ski.places/equipment/
equiplist equiplist2
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ mkdir newdir
[dnlazarev@dnlazarev ~]$ mv newdir/ ski.places/ plans
```

Рис. 6: Раздел 2

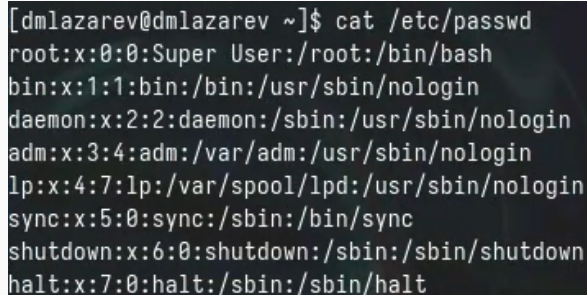
Раздел 3

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

```
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mkdir australia  
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ mkdir play  
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ touch my_os  
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ touch feathers  
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ chmod 744 australia/  
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ chmod 711 play/  
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ chmod 544 my_os  
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ 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 [dmlazarev@dmlazarev ~]\$ and the command cat /etc/passwd has been executed. The output lists system and regular users with their IDs, group IDs, names, home directories, and default shells.

```
[dmlazarev@dmlazarev ~]$ 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
```

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

```
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ cp feathers ~/file.old
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ ls file.old
file.old
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ mv file.old play/
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ cp -r play ~/fun
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ mv fun/ play/games
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ chmod o-r feathers
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ cat feathers
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ chmod u-r feathers
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ cp feathers
cp: после 'feathers' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ ls
abc1          LICENSE      reports      #Изображения
australia     may          ski_places   Музыка
Desktop       monthly     work         #Общедоступные
Downloads     my.os       видео       'Рабочий стол'
feathers       pass.txt    документы   Шаблоны
git-extended  play        Загрузки
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ cp feathers australia/
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ chmod u-r feathers
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ chmod u-x play/
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
[dmilazarev@dmilazarev ~]$ chmod u+Y play/
[dmilazarev@dmilazarev ~]$
```

Рис. 9: Раздел 4.2

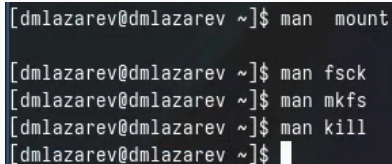
Раздел 5

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

`fsck` - проверка файловой системы

`mkfs` - создание файловой системы Linux

`kill` - убить процесс

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows a series of commands being entered at a prompt: `[dmlazarev@dmlazarev ~]$ man mount`, `[dmlazarev@dmlazarev ~]$ man fsck`, `[dmlazarev@dmlazarev ~]$ man mkfs`, `[dmlazarev@dmlazarev ~]$ man kill`, and finally `[dmlazarev@dmlazarev ~]$` followed by a cursor. The terminal output is not visible, only the commands and the prompt are shown.

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

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