

Лабораторная работа №5

Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

Вершинина Ангелина Алексеевна

Содержание

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Цель работы | 5 |
| 2 | Задание | 6 |
| 3 | Теоретическое введение | 7 |
| 4 | Выполнение лабораторной работы | 8 |
| 5 | Выводы | 16 |
| | Список литературы | 17 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|---------------------------------|----|
| 4.1 | Пример 1 | 8 |
| 4.2 | Пример 2 | 9 |
| 4.3 | Пример 3 | 9 |
| 4.4 | Пример 4 | 10 |
| 4.5 | Копирование файла | 10 |
| 4.6 | Перемещение | 10 |
| 4.7 | Копирование каталога | 11 |
| 4.8 | Перемещение каталога | 11 |
| 4.9 | Перемещение каталога | 11 |
| 4.10 | Права доступа | 12 |
| 4.11 | Выполнения упражнений | 13 |
| 4.12 | mount | 13 |
| 4.13 | mount | 14 |
| 4.14 | fsck | 14 |
| 4.15 | kill | 15 |

Список таблиц

1 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.

2 Задание

Используя команды для работы с файлами и каталогами выполнить упражнения

3 Теоретическое введение

Для создания текстового файла можно использовать команду touch. Формат команды:

touch имя-файла

Для просмотра файлов небольшого размера можно использовать команду cat. Формат команды:

cat имя-файла

Для просмотра файлов постранично удобнее использовать команду less. Формат команды:

less имя-файла

4 Выполнение лабораторной работы

Выполню примеры из первой части описания лабораторной работы.

Пример 1. Копирование файлов и каталогов

Задание

Скопировать файл ~/abc1 в файл april и в файл may. Скопировать файлы april и may в каталог monthly. Скопировать файл monthly/may в файл с именем june. (рис. 4.1)

```
[aavershinina@fedora ~]$ touch abc1
[aavershinina@fedora ~]$ cp abc1 april
[aavershinina@fedora ~]$ cp abc1 may
[aavershinina@fedora ~]$ mkdir monthly
[aavershinina@fedora ~]$ cp april may monthly
[aavershinina@fedora ~]$ cp monthly/may monthly/june
[aavershinina@fedora ~]$ ls monthly
april june may
[aavershinina@fedora ~]$
```

Рис. 4.1: Пример 1

Пример 2. Копирование файлов и каталогов

Задание

Скопировать каталог monthly в каталог monthly.00. Скопировать каталог monthly.00 в каталог /tmp (рис. 4.2)


```
[aavershinina@fedora ~]$ mkdir monthly.00
[aavershinina@fedora ~]$ cp -r monthly monthly.00
[aavershinina@fedora ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[aavershinina@fedora ~]$
```

Рис. 4.2: Пример 2

Пример 3. Перемещение и переименование файлов и каталогов

Задание

Изменить название файла april на july в домашнем каталоге. Переместить файл july в каталог monthly.00. Переименовать каталог reports/monthly.01 в reports/monthly. (рис. 4.3)

```
[aavershinina@fedora ~]$ mv april july
[aavershinina@fedora ~]$ mv july monthly.00
[aavershinina@fedora ~]$ ls monthly.00
july  monthly
[aavershinina@fedora ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[aavershinina@fedora ~]$ mkdir reports
[aavershinina@fedora ~]$ ^[[200~mv monthly.01 reports~
bash: mv: команда не найдена...
[aavershinina@fedora ~]$ mv monthly.01 reports
[aavershinina@fedora ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[aavershinina@fedora ~]$
```

Рис. 4.3: Пример 3

Пример 4. Права доступа

Задание

Требуется создать файл ~/may с правом выполнения для владельца. требуется лишить владельца файла ~/may права на выполнении. Требуется создать каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей. Требуется создать файл ~/abc1 с правом записи для членов группы (рис. 4.4)

```

[aavershinina@fedora ~]$ touch may
[aavershinina@fedora ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 aavershinina aavershinina 0 map 11 17:21 may
[aavershinina@fedora ~]$ chmod u+x may
[aavershinina@fedora ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 aavershinina aavershinina 0 map 11 17:21 may
[aavershinina@fedora ~]$ chmod u-x may
[aavershinina@fedora ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 aavershinina aavershinina 0 map 11 17:21 may
[aavershinina@fedora ~]$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
[aavershinina@fedora ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[aavershinina@fedora ~]$ chmod g-r o-r monthly
chmod: невозможно получить доступ к 'o-r': Нет такого файла или каталога
[aavershinina@fedora ~]$ chmod g-r monthly
[aavershinina@fedora ~]$ chmod o-r monthly
[aavershinina@fedora ~]$ chmod g+w abc1
[aavershinina@fedora ~]$

```

Рис. 4.4: Пример 4

Скопирую файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назову его `equipment`. (рис. 4.5)

```

[aavershinina@fedora ~]$ cp /usr/include/sys/io.h /home/aavershinina
[aavershinina@fedora ~]$ mv io equipment
mv: не удалось выполнить stat для 'io': Нет такого файла или каталога
[aavershinina@fedora ~]$ mv io.h equipment
[aavershinina@fedora ~]$

```

Рис. 4.5: Копирование файла

В домашнем каталоге создам директорию `~/ski.places`. Перемещу файл `equipment` в каталог `~/ski.places`. переименую файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`. (рис. 4.6)

```

[aavershinina@fedora ~]$ mkdir ski.places
[aavershinina@fedora ~]$ mv equipment ski.places
[aavershinina@fedora ~]$ mv ~/ski.places/equipment ~/ski.places/equiplist
[aavershinina@fedora ~]$

```

Рис. 4.6: Перемещение

Создам в домашнем каталоге файл abc1 и скопирую его в каталог ~/ski.places, назову его equiplist2. (рис. 4.7)

```
[aavershinina@fedora ~]$ touch abc1
[aavershinina@fedora ~]$ cp abc1 ~/ski.places
[aavershinina@fedora ~]$ mv ~/ski.places/abc1 ~/ski.places/equiplis
t2
[aavershinina@fedora ~]$
```

Рис. 4.7: Копирование каталога

Создам каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.places. Перемещу файлы ~/ski.places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.places/equipment(рис. 4.8)

```
[aavershinina@fedora ~]$ mkdir ~/ski.places/equipment
[aavershinina@fedora ~]$ mv ~/ski.places/equiplist ~/ski.places/equ
iplist2 ~/ski.places/equipment
[aavershinina@fedora ~]$ mkdir
```

Рис. 4.8: Перемещение каталога

Создам и перемещу каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places и назову его plans. (рис. 4.9)

```
[aavershinina@fedora ~]$ mkdir newdir
mkdir: невозможно создать каталог «newdir»: Файл существует
[aavershinina@fedora ~]$ mv ~/newdir ~/ski.places
[aavershinina@fedora ~]$ mv ~/ski.places/newdir ~/ski.places/plans
[aavershinina@fedora ~]$
```

Рис. 4.9: Перемещение каталога

Создам нужные файлы и определю опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет. (рис. 4.10)

```

[aavershinina@fedora ~]$ touch australia
[aavershinina@fedora ~]$ chmod 744 ausrtralia
chmod: невозможно получить доступ к 'ausrtralia': Нет такого файла
или каталога
[aavershinina@fedora ~]$ chmod 744 australia
[aavershinina@fedora ~]$ ls -la australia
-rwxr--r--. 1 aavershinina aavershinina 0 map 11 17:45 australia
[aavershinina@fedora ~]$ chmod u+rwx australia
[aavershinina@fedora ~]$ ls -ls australia
0 -rwxr--r--. 1 aavershinina aavershinina 0 map 11 17:45 australia
[aavershinina@fedora ~]$ touch play
[aavershinina@fedora ~]$ chmod 711 play
[aavershinina@fedora ~]$ ls -l play
-rwx--x--x. 1 aavershinina aavershinina 0 map 11 17:50 play
[aavershinina@fedora ~]$ touch my_os
[aavershinina@fedora ~]$ chmod 544 my_os
[aavershinina@fedora ~]$ ls -l my_os
-r-xr--r--. 1 aavershinina aavershinina 0 map 11 17:51 my_os
[aavershinina@fedora ~]$ touch feathers
[aavershinina@fedora ~]$ chmod 664 feathers
[aavershinina@fedora ~]$ la -l feathers
bash: la: команда не найдена...
[aavershinina@fedora ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 aavershinina aavershinina 0 map 11 17:51 feathers
[aavershinina@fedora ~]$

```

Рис. 4.10: Права доступа

Выполню следующие упражнения: (рис. 4.11)

1. Просмотрите содержимое файла /etc/password.
2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat? *На это не прав доступа, ошибка в терминале*
8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers? *На это не прав доступа, ошибка в терминале*
9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.
10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.

11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло? *На это не прав доступа, ошибка в терминале*
12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.

```
[aavershinina@fedora ~]$ ls /etc/password
ls: невозможно получить доступ к '/etc/password': Нет такого файла
или каталога
[aavershinina@fedora ~]$ cp ~/feathers ~/file.old
[aavershinina@fedora ~]$ mv ~/file.old ~/play
[aavershinina@fedora ~]$ cp ~/play ~/fun
[aavershinina@fedora ~]$ mv ~/fun ~/play
[aavershinina@fedora ~]$ mv ~/play ~/games
[aavershinina@fedora ~]$ chmod u-r ~/feathers
[aavershinina@fedora ~]$ cat ~/feathers
cat: /home/aavershinina/feathers: Отказано в доступе
[aavershinina@fedora ~]$ cp ~/feathers
cp: после '/home/aavershinina/feathers' пропущен операнд, задающий
целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
[aavershinina@fedora ~]$ cp ~/feathers ~/tmp
cp: невозможно открыть '/home/aavershinina/feathers' для чтения: От
казано в доступе
[aavershinina@fedora ~]$ chmod u-x ~/play
chmod: невозможно получить доступ к '/home/aavershinina/play': Нет
такого файла или каталога
[aavershinina@fedora ~]$ chmod u-x ~/games
[aavershinina@fedora ~]$ cd ~/games
bash: cd: /home/aavershinina/games: Это не каталог
[aavershinina@fedora ~]$ chmod u+x ~/games
```

Рис. 4.11: Выполнения упражнений

Выполнение команды man:

Команда man mount: (рис. 4.12 и 4.13)

mount - просмотр используемых в операционной системе файловых систем

```
MOUNT(8)                                System Administration                                MOUNT(8)

NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-h|-V]

    mount [-l] [-t fstype]

    mount -a [-fFnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]
```

Рис. 4.12: mount

```
[aavershinina@fedora ~]$ mount
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,seclabel,size=4096k,nr_inodes=1048576,mode=755,inode64)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,size=2159756k,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
```

Рис. 4.13: mount

Команда man fsck: (рис. 4.14)

fsck - проверить (а в ряде случаев восстановить) целостность файловой системы

```
FSCK(8)                                System Administration                                FSCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTMNP] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype]
    [filesystem...] [--] [fs-specific-options]

DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair one or more
    Linux filesystems. filesystem can be a device name (e.g.,
```

Рис. 4.14: fsck

Команда man kill: (рис. 4.15)

kill - отправить сигнал процессору

```
[aavershinina@fedora ~]$ mount
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,seclabel,size=4096k,nr_inodes=1048576,mode=755,inode64)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,size=2159756k,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relati
```

Рис. 4.15: kill

5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрела практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Список литературы