

Отчет по лабораторной работе №5

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

Данила Андреевич Стариков

Содержание

1	Цель работы	3
2	Выполнение лабораторной работы	4
3	Выводы	14

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 Выполнение лабораторной работы

Задание 1. Примеры из первой части описания лабораторной работы

- Копирование файлов или каталогов (Рис. 2.1 и 2.2):
 1. В домашнем каталоге создали файл `abc1` и скопировали его в файлы `april` и `may`.
 2. Создали каталог `monthly` и скопировали файлы `april` и `may` одной командой.
 3. Скопировали файл в `monthly/may` в `monthly/june`.
 4. Скопировали каталог `monthly` в `monthly.00` с ключом `-r`, так как каталог содержит файлы.
 5. Скопировали каталог `monthly.00` в произвольный каталог `/tmp` (указан полный адрес к каталогу).

```
[dastarikov@fedora ~]$ touch abc1
[dastarikov@fedora ~]$ ls
abc1  key  key.pub  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[dastarikov@fedora ~]$ cp abc1 april
[dastarikov@fedora ~]$ cp abc1 may
[dastarikov@fedora ~]$ ls
abc1  april  key  key.pub  may  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir monthly
[dastarikov@fedora ~]$ cp april may monthly
[dastarikov@fedora ~]$ ls ~/monthly
april  may
[dastarikov@fedora ~]$ cp monthly/may monthly/june
[dastarikov@fedora ~]$ ls monthly
april  june  may
[dastarikov@fedora ~]$ |
```

Рис. 2.1: Выполнение примеров из пункта “Копирование файлов или каталогов”.

```

[dastarikov@fedora ~]$ mkdir monthly.00
[dastarikov@fedora ~]$ cp -r monthly monthly.00
[dastarikov@fedora ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[dastarikov@fedora ~]$ ls m
may          monthly/     monthly.00/
[dastarikov@fedora ~]$ ls monthly.00
monthly
[dastarikov@fedora ~]$ ls /tmp
monthly.00
systemd-private-049883e613c9425baaba8f4df6844bff-chronyd.service-fSVguy
systemd-private-049883e613c9425baaba8f4df6844bff-color.service-5InSv8
systemd-private-049883e613c9425baaba8f4df6844bff-dbus-broker.service-qahv0f
systemd-private-049883e613c9425baaba8f4df6844bff-fwupd.service-M3WwIZ
systemd-private-049883e613c9425baaba8f4df6844bff-low-memory-monitor.service-yQ3Wdc
systemd-private-049883e613c9425baaba8f4df6844bff-ModemManager.service-MqEw4I
systemd-private-049883e613c9425baaba8f4df6844bff-power-profiles-daemon.service-UZ1i16
[dastarikov@fedora ~]$ |

```

Рис. 2.2: Выполнение примеров из пункта “Копирование файлов или каталогов”.

- Перемещение и переименование файлов и каталогов (Рис. 2.3):
 1. Изменили название файла `april` на `july` в домашнем каталоге.
 2. Переместили файл `july` в каталог `monthly.00`.
 3. Переименовали каталог `monthly.00` в `monthly.01`.
 4. Переместили каталог `monthly.01` в каталог `reports`.
 5. Переименовали каталог `reports/monthly.01` в `reports/monthly`.

```

[dastarikov@fedora ~]$ mv april july
[dastarikov@fedora ~]$ mv july monthly.00/
[dastarikov@fedora ~]$ ls monthly.00\
>
july  monthly
[dastarikov@fedora ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir reports
[dastarikov@fedora ~]$ mv monthly.01 reports
[dastarikov@fedora ~]$ mv reports/monthly.01/ reports/monthly
[dastarikov@fedora ~]$ ls
abc1  key  key.pub  may  monthly  reports  work  Видео  Документы  Загру
[dastarikov@fedora ~]$ ls reports
monthly
[dastarikov@fedora ~]$ |

```

Рис. 2.3: Выполнение примеров из пункта “Перемещение и переименование файлов и каталогов”.

- Изменение прав доступа (Рис. 2.4 и 2.5 и 2.6):
 1. Создали файл ~/may с правом выполнения для владельца.
 2. Лишили владельца файла ~/may права на выполнение.
 3. Создали каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей.
 4. Создали файл ~/abc1 с правом записи для членов группы.

```
[dastarikov@fedora ~]$ touch may
[dastarikov@fedora ~]$ ls -l mat
ls: невозможно получить доступ к 'mat': Нет такого файла или каталога
[dastarikov@fedora ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 dastarikov dastarikov 0 map 11 12:02 may
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u+x may
[dastarikov@fedora ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 dastarikov dastarikov 0 map 11 12:02 may
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u-x may
[dastarikov@fedora ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 dastarikov dastarikov 0 map 11 12:02 may
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir monthly
```

Рис. 2.4: Выполнение примеров из пункта “Изменение прав доступа”.

```
[dastarikov@fedora ~]$ chmod g-r,o-r monthly
[dastarikov@fedora ~]$ ls -l
итого 8
-rw-r--r--. 1 dastarikov dastarikov    0 мар 11 11:47 abc1
-rw-----. 1 dastarikov dastarikov 2700 окт  5 12:44 key
-rw-r--r--. 1 dastarikov dastarikov   602 окт  5 12:44 key.pub
-rw-r--r--. 1 dastarikov dastarikov    0 мар 11 12:02 may
drwx--x--x. 1 dastarikov dastarikov   24 мар 11 11:49 monthly
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov   14 мар 11 12:01 reports
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov   52 фев 21 14:00 work
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Видео
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov  266 окт 29 22:59 Документы
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov  806 фев 24 15:01 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov   50 дек 17 11:43 Изображения
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Музыка
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Шаблоны
[dastarikov@fedora ~]$
```

Рис. 2.5: Выполнение примеров из пункта “Изменение прав доступа”.

```
[dastarikov@fedora ~]$ chmod g+w abc1
[dastarikov@fedora ~]$ ls -l
итого 8
-rw-rw-r--. 1 dastarikov dastarikov    0 мар 11 11:47 abc1
-rw-----. 1 dastarikov dastarikov 2700 окт  5 12:44 key
-rw-r--r--. 1 dastarikov dastarikov   602 окт  5 12:44 key.pub
-rw-r--r--. 1 dastarikov dastarikov    0 мар 11 12:02 may
drwx--x--x. 1 dastarikov dastarikov   24 мар 11 11:49 monthly
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov   14 мар 11 12:01 reports
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov   52 фев 21 14:00 work
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Видео
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov  266 окт 29 22:59 Документы
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov  806 фев 24 15:01 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov   50 дек 17 11:43 Изображения
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Музыка
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Шаблоны
[dastarikov@fedora ~]$ |
```

Рис. 2.6: Выполнение примеров из пункта “Изменение прав доступа”.

Задание 2. (Рис. 2.7)

1. Скопировали файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назвали его `equipment`.
2. В домашнем каталоге создали директорию `~/ski.places`.
3. Переместили файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
4. Переименовали файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
5. Создали в домашнем каталоге файл `abc1` и скопировали его в каталог `~/ski.places`, назвали его `equiplist2`.
6. Создали каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
7. Переместили файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
8. Создали и переместили каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назвали его `plans`.


```

[dastarikov@fedora ~]$ cp /usr/include/sys/io.h ~/equipment
[dastarikov@fedora ~]$ ls
equipment  key  key.pub  work  Видео  Документы  Загрузки  Изобр
[dastarikov@fedora ~]$ rmdir ski.places
rmdir: не удалось удалить 'ski.places': Нет такого файла или каталога
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir ski.places
[dastarikov@fedora ~]$ mv equipment ski.places/
[dastarikov@fedora ~]$ ls ski.places/
equipment
[dastarikov@fedora ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[dastarikov@fedora ~]$ ls ski.places/
equiplist
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir abc1
[dastarikov@fedora ~]$ cp abc1 ski.places/equiplist2
cp: не указан -r; пропускается каталог 'abc1'
[dastarikov@fedora ~]$ cp -r abc1 ski.places/equiplist2
[dastarikov@fedora ~]$ ls ski.places/
equiplist  equiplist2
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir ski.places/equipment
[dastarikov@fedora ~]$ mv ski.places/equiplist* ski.places/equipment/
[dastarikov@fedora ~]$ ls ski.places/
equipment
[dastarikov@fedora ~]$ ls ski.places/equipment/
equiplist  equiplist2
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir newdir
[dastarikov@fedora ~]$ mv newdir/ ski.places/plans
[dastarikov@fedora ~]$ ls ski.places/
equipment  plans
[dastarikov@fedora ~]$

```

Рис. 2.7: Выполнение Задания 2.

Задание 3. (Рис. 2.8)

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

1. `drwxr--r--:australia.`
2. `drwx--x--x:play.`
3. `-r-xr--r--:my_os.`
4. `-rw-rw-r--:feather.`

```

[dastarikov@fedora ~]$ mkdir australia play
[dastarikov@fedora ~]$ touch my_os feathers
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u=rwx,g=r,o=r australia
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u=rwx,g=x,o=x play
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u=rx,g=r,o=r my_os
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u=rw,g=rw,o=r feathers
[dastarikov@fedora ~]$ ls -l
итого 8
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 мар 11 12:12 abc1
drwxr--r--. 1 dastarikov dastarikov    0 мар 11 12:26 australia
-rw-rw-r--. 1 dastarikov dastarikov    0 мар 11 12:26 feathers
-rw-----. 1 dastarikov dastarikov 2700 окт  5 12:44 key
-rw-r--r--. 1 dastarikov dastarikov  602 окт  5 12:44 key.pub
-r-xr--r--. 1 dastarikov dastarikov    0 мар 11 12:26 my_os
drwx--x--x. 1 dastarikov dastarikov    0 мар 11 12:26 play
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov   28 мар 11 12:16 ski.places
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov   52 фев 21 14:00 work
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Видео
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov  266 окт 29 22:59 Документы
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov  806 фев 24 15:01 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov   50 дек 17 11:43 Изображения
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Музыка
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov    0 сен 17 21:10 Шаблоны
[dastarikov@fedora ~]$

```

Рис. 2.8: Выполнение Задания 3.

Задание 4. (Рис. 2.9, 2.10, 2.11)

1. Просмотрели содержимое файла /etc/passwd (команда: `cat /etc/passwd`).
2. Скопировали файл ~/feathers в файл ~/file.old (команда: `cp feathers file.old`).
3. Переместили файл ~/file.old в каталог ~/play (команда: `mv file.old play/`).
4. Скопировали каталог ~/play в каталог ~/fun (команда: `cp -r play fun`).
5. Переместили каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games (команда: `mv fun play/games`).

6. Лишили владельца файла ~/feathers права на чтение (команда: `chmod u-r feathers`).
7. При попытке просмотреть файл ~/feathers командой `cat` (команда: `cat feathers`) появилась ошибка отказа в доступе.
8. При попытке скопировать файл ~/feathers (команда: `cp feathers feathers1`) появилась ошибка отказа в доступе.
9. Дали владельцу файла ~/feathers право на чтение (команда: `chmod u+r feathers`).
10. Лишили владельца каталога ~/play права на выполнение (команда: `chmod u-x play`).
11. При попытке перейти в каталог ~/play (команда: `cd play`) появилась ошибка отказа в доступе.
12. Дали владельцу каталога ~/play право на выполнение (команда: `chmod u+x play`).

```
[dastarikov@fedora ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/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:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/usr/share/httpd:/sbin/nologin
```

Рис. 2.9: Выполнение Задания 4.

```

[dastarikov@fedora ~]$ cp feathers file.old
[dastarikov@fedora ~]$ ls
abc1      feathers  key      my_os    ski.places  Видео  Заг
australia file.old  key.pub  play     work        Документы  Изо
[dastarikov@fedora ~]$ mv file.old play/
[dastarikov@fedora ~]$ ls play/
file.old
[dastarikov@fedora ~]$ cp -r play fun
[dastarikov@fedora ~]$ ls
abc1      feathers  key      my_os    ski.places  Видео  Заг
australia fun      key.pub  play     work        Документы  Изо
[dastarikov@fedora ~]$ mv -r fun play/games
mv: неверный ключ - «r»
По команде «mv --help» можно получить дополнительную информацию.
[dastarikov@fedora ~]$ mv fun play/games
[dastarikov@fedora ~]$ ls play/
file.old  games
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u-r feathers
[dastarikov@fedora ~]$ ls -l
итого 8
drwxr-xr-x. 1 dastarikov dastarikov  0 map 11 12:12 abc1
drwxr--r--. 1 dastarikov dastarikov  0 map 11 12:26 australia
--w-rw-r--. 1 dastarikov dastarikov  0 map 11 12:26 feathers
-rw-----. 1 dastarikov dastarikov 2700 окт  5 12:44 key
-rw-r--r--. 1 dastarikov dastarikov  602 окт  5 12:44 key.pub

```

Рис. 2.10: Выполнение Задания 4.

```

[dastarikov@fedora ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[dastarikov@fedora ~]$ cp feathers feathers1
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u+r feathers
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u-x plat
chmod: невозможно получить доступ к 'plat': Нет такого файла или каталога
[dastarikov@fedora ~]$ chmod u-x play
[dastarikov@fedora ~]$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
[dastarikov@fedora ~]$ |

```

Рис. 2.11: Выполнение Задания 4.

Задание 5. (Рис. 2.7)

Получили справочную информацию по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` с помощью утилиты `man`:

1. `mount` — утилита командной строки для монтирования файловых систем.
2. `fsck` — утилита командной строки для проверки и восстановления целостности файловой системы.
3. `mkfs` — утилита командной строки для создания файловой системы.
4. `kill` — утилита командной строки для посылания различных сигналов определенным процессам (завершение, принудительное завершение, приостановка и продолжение и т.д.).

3 Выводы

В рамках лабораторной работы познакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрели практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.