

Лабораторная работа №5

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

Магомед Асхабович Мажитов

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задания	6
3	Ход работы	8
4	Вывод	15
5	Контрольные вопросы.	16

Список иллюстраций

3.1	Копирование файла в текущем каталоге, нескольких файлов и копирование в произвольном каталоге	8
3.2	Копирование каталога в текущем каталоге	8
3.3	Переименование файла в текущем каталоге и перемещение файла	8
3.4	Переименование каталога в текущем каталоге	8
3.5	Перемещение каталога в другой	9
3.6	Переименование каталога, не являющегося текущим	9
3.7	Создание файла /may с правом выполнения для владельца	9
3.8	Лишение владельца файла /may права на выполнение	9
3.9	Создание каталога monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей	9
3.10	Создание файла /abc1 с правом записи для членов группы	9
3.11	Копирование файла abc1 и дальнейшее его переименование	10
3.12	Создание каталога ski.plases	10
3.13	Перемещение equipment и его переименование	10
3.14	Создание abc1, его копирование и переименование	10
3.15	Создание equipment и перемещение файлов	10
3.16	Создание, перемещение и переименование newdir	11
3.17	Создание каталогов	11
3.18	Создание файлов	11
3.19	Присвоение прав доступа	11
3.20	Содержимое passwd	12
3.21	Копирование файла feathers и перемещение file.old	12
3.22	Копирование каталога play	12
3.23	Перемещение каталога fun и его переименование	12
3.24	Лишение право на чтение, попытка прочтения и возвращение права файлу feathers	13
3.25	Лишение права на выполнение и переход в каталог play	13
3.26	Возвращение права на выполнение каталогу play	13
3.27	man mount	13
3.28	man fsck	14
3.29	man kill	14
3.30	man mkfs	14

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 Задания

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:
 - 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.
 - В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
 - Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
 - Переименуйте файл `/ski.places/equipment` в `/ski.places/equiplist`.
 - Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
 - Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
 - Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
 - 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:
 - `drwxr-r- ... australia`
 - `drwx-x-x ... play`

- -r-xr-r- ... my_os
 - -rw-rw-r- ... feathers При необходимости создайте нужные файлы.
4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
- Просмотрите содержимое файла /etc/password.
 - Скопируйте файл /feathers в файл /file.old.
 - Переместите файл /file.old в каталог /play.
 - Скопируйте каталог /play в каталог /fun.
 - Переместите каталог /fun в каталог /play и назовите его games.
 - Лишите владельца файла /feathers права на чтение.
 - Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл /feathers командой cat?
 - Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл /feathers?
 - Дайте владельцу файла /feathers право на чтение.
 - Лишите владельца каталога /play права на выполнение.
 - Перейдите в каталог /play. Что произошло?
 - Дайте владельцу каталога /play право на выполнение.
5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

3 Ход работы

1. Выполнил все примеры, приведенные в первой части описания лабораторной работы.(рис. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10)

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

Рис. 3.1: Копирование файла в текущем каталоге, нескольких файлов и копирование в произвольном каталоге

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

Рис. 3.2: Копирование каталога в текущем каталоге

```
[mamazhitov@fedora ~]$ mv april july
[mamazhitov@fedora ~]$ mv july monthly.00
```

Рис. 3.3: Переименование файла в текущем каталоге и перемещение файла

```
[mamazhitov@fedora ~]$ mv monthly.00 monthly.01
```

Рис. 3.4: Переименование каталога в текущем каталоге


```
[mamazhitov@fedora ~]$ mkdir reports
[mamazhitov@fedora ~]$ mv monthly.01 reports
```

Рис. 3.5: Перемещение каталога в другой

```
[mamazhitov@fedora ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
```

Рис. 3.6: Переименование каталога, не являющегося текущим

```
[mamazhitov@fedora ~]$ touch may
[mamazhitov@fedora ~]$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 mamazhitov mamazhitov 0 мая 3 11:23 may
[mamazhitov@fedora ~]$ chmod u+x may
[mamazhitov@fedora ~]$ ls -l may
-rwxrw-r--. 1 mamazhitov mamazhitov 0 мая 3 11:23 may
```

Рис. 3.7: Создание файла /may с правом выполнения для владельца

```
[mamazhitov@fedora ~]$ chmod u-x may
[mamazhitov@fedora ~]$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 mamazhitov mamazhitov 0 мая 3 11:23 may
```

Рис. 3.8: Лишение владельца файла /may права на выполнение

```
[mamazhitov@fedora ~]$ chmod g-r monthly
[mamazhitov@fedora ~]$ chmod o-r monthly
[mamazhitov@fedora ~]$ ls -l
итого 12
-rw-rw-r--. 1 mamazhitov mamazhitov 5188 апр 24 20:53 123.txt
-rw-r--r--. 1 mamazhitov mamazhitov 4094 апр 29 11:25 '4 kab KA.wmx'
-rw-rw-r--. 1 mamazhitov mamazhitov 0 мая 3 11:18 abc1
drwxr-xr-x. 1 mamazhitov mamazhitov 8 апр 29 16:03 bin
-rw-rw-r--. 1 mamazhitov mamazhitov 0 мая 3 11:23 may
drwx-wx--x. 1 mamazhitov mamazhitov 0 мая 3 11:25 monthly
```

Рис. 3.9: Создание каталога monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей

```
[mamazhitov@fedora ~]$ touch abc1
[mamazhitov@fedora ~]$ chmod g+w abc1
[mamazhitov@fedora ~]$ ls -l abc1
-rw-rw-r--. 1 mamazhitov mamazhitov 0 мая 3 11:31 abc1
```

Рис. 3.10: Создание файла /abc1 с правом записи для членов группы

2. Скопировал файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назвал его equipment.(рис. 3.11)

```
[root@fedora /]# ls
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  srv  tmp  var
boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  snap  sys  usr
[root@fedora /]# cp /usr/include/sys/io.h home/mamazhitov/
```

Рис. 3.11: Копирование файла abc1 и дальнейшее его переименование

3. В домашнем каталоге создал директорию ~/ski.places.(рис. 3.12)

```
[root@fedora mamazhitov]# mkdir ski.places
```

Рис. 3.12: Создание каталога ski.places

4. Переместил файл equipment в каталог ~/ski.places и переименовал его в equiplist2.(рис. 3.13)

```
[root@fedora mamazhitov]# touch equipment
[root@fedora mamazhitov]# mv equipment ski.places
[root@fedora mamazhitov]# mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
```

Рис. 3.13: Перемещение equipment и его переименование

5. Создал в домашнем каталоге файл abc1, скопировал его в каталог ~/ski.places и назвал его equiplist2.(рис. 3.14)

```
[root@fedora mamazhitov]# touch abc1
[root@fedora mamazhitov]# cp abc1 ski.places
[root@fedora mamazhitov]# mv ski.places/abc1 ski.places/equiplist2
```

Рис. 3.14: Создание abc1, его копирование и переименование

6. Создал каталог с именем equipment в каталоге /ski.places. Переместил файлы /ski.places/equiplist и equiplist2 в каталог /ski.places/equipment.(рис. 3.15)

```
[root@fedora ski.places]# mkdir equipment
[root@fedora ski.places]# mv equiplist equiplist2 equipment
[root@fedora ski.places]# ls equipment/
equiplist  equiplist2
```

Рис. 3.15: Создание equipment и перемещение файлов

7. Создал и переместил каталог /newdir в каталог /ski.places и назвал его plans.(рис. 3.16)

```
[root@fedora mamazhitov]# mkdir newdir
[root@fedora mamazhitov]# mv new dir ski.plases
mv: не удалось выполнить stat для 'new': Нет такого файла или каталога
mv: не удалось выполнить stat для 'dir': Нет такого файла или каталога
[root@fedora mamazhitov]# mv newdir ski.plases
[root@fedora mamazhitov]# mv ski.plases/newdir ski.plases/plans
[root@fedora mamazhitov]#
```

Рис. 3.16: Создание, перемещение и переименование newdir

8. Создал необходимые файлы и каталоги.(рис. 3.17, 3.18)

```
[root@fedora mamazhitov]# mkdir australia play
[root@fedora mamazhitov]# ls
```

Рис. 3.17: Создание каталогов

```
[root@fedora mamazhitov]# touch my_os feathers
[root@fedora mamazhitov]# ls
```

Рис. 3.18: Создание файлов

9. Присвоил каталогам и файлам права, указанные в задании.(рис. 3.19)

```
[root@fedora mamazhitov]# chmod 744 australia
[root@fedora mamazhitov]# chmod 711 play
[root@fedora mamazhitov]# chmod 544 my_os
bash: chmod: command not found...
[root@fedora mamazhitov]# chmod 544 my_os
[root@fedora mamazhitov]# chmod 664 feathers
[root@fedora mamazhitov]# ls -l
итого 24
-rw-rw-r--. 1 mamazhitov mamazhitov 5188 апр 24 20:53 123.txt
-rw-r--r--. 1 mamazhitov mamazhitov 4094 апр 29 11:25 '4 kab KA.wmx'
-rw-r--r--. 1 root root 0 мая 3 11:44 abcl
drwxr--r--. 1 root root 0 мая 4 20:14 australia
drwxr-xr-x. 1 mamazhitov mamazhitov 8 апр 29 16:03 bin
-rw-rw-r--. 1 root root 0 мая 4 20:15 feathers
-rw-r--r--. 1 root root 5086 мая 3 11:38 io.h
-rw-rw-r--. 1 mamazhitov mamazhitov 0 мая 3 11:23 may
drwx-wx--x. 1 mamazhitov mamazhitov 0 мая 3 11:25 monthly
-r-xr--r--. 1 root root 0 мая 4 20:15 my_os
drwx--x--x. 1 root root 0 мая 4 20:14 play
```

Рис. 3.19: Присвоение прав доступа

10. Просмотрел содержимое файла /etc/passwd с помощью cat.(рис. 3.20)

```
[root@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
```

Рис. 3.20: Содержимое passwd

11. Скопировал файл /feathers в файл /file.old и переместил file.old в каталог /play. (рис. 3.21)

```
[root@fedora mamazhitov]# cp feathers file.old
[root@fedora mamazhitov]# mv file.old play
```

Рис. 3.21: Копирование файла feathers и перемещение file.old

12. Скопировал каталог /play в каталог /fun. (рис. 3.22)

```
[root@fedora mamazhitov]# cp -r play fun
```

Рис. 3.22: Копирование каталога play

13. Переместил каталог /fun в каталог /play и переименовал его games, однако он почему-то оказался в домашнем каталоге. Тогда я просто переместил его в play. (рис. 3.23)

```
[root@fedora mamazhitov]# mv fun play
[root@fedora mamazhitov]# mv play/fun games
[root@fedora mamazhitov]# mv games play
```

Рис. 3.23: Перемещение каталога fun и его переименование

14. Лишил владельца файла ~/feathers права на чтение, попытался его прочитать, но ничего не произошло. Затем я вернул право на чтение владельцу. (рис. 3.24)

```
[root@fedora mamazhitov]# chmod u-r feathers
[root@fedora mamazhitov]# cat feathers
[root@fedora mamazhitov]# chmod u+r feathers
```

Рис. 3.24: Лишение права на чтение, попытка прочтения и возвращение права файлу feathers

15. Лишил владельца каталога /play права на выполнение и попробовал перейти в него(удачно).(рис. 3.25)

```
[root@fedora mamazhitov]# chmod u-x play
[root@fedora mamazhitov]# cd play
[root@fedora play]#
```

Рис. 3.25: Лишение права на выполнение и переход в каталог play

16. Вернул владельцу право на выполнение каталога *play*. (рис. 3.26)

```
[root@fedora mamazhitov]# chmod u+x play
```

Рис. 3.26: Возвращение права на выполнение каталогу play

17. Прочитал man по командам mount, fsck, mkfs, kill(в скринкасте охарактеризовал их).(рис. [-fig. 3.27;-fig. 3.28;-fig. 3.29;-fig. 3.30;])

```
NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-h|-V]

    mount [-l] [-t fstype]

    mount -a [-fFnrsvw] [-t fstype] [-o optlist]

    mount [-fnrsvw] [-o options] device|mountpoint

    mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device mountpoint

    mount --bind|--rbind|--move olddir newdir
```

Рис. 3.27: man mount

```

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. /dev/sda1), a UUID (e.g. UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc24057f7bd or LABEL=root). Normally, the fsck program will try to
    repair any filesystems that are not clean.

    If no filesystems are specified on the command line, and the -A option is not specified, fsck will

```

Рис. 3.28: man fsck

```

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action for this signal is to terminate the process.
    for the TERM signal in order to perform clean-up steps before terminating in an orderly fashion. If a process
    signal cannot be caught, and so does not give the target process the opportunity to perform any clean-up before
    terminating.

    Most modern shells have a builtin kill command, with a usage rather similar to that of the command described

```

Рис. 3.29: man kill

```

MKFS(8)

NAME
    mkfs - build a Linux filesystem

SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]

DESCRIPTION
    This mkfs frontend is deprecated in favour of filesystem specific mkfs.<type> utils.

    mkfs is used to build a Linux filesystem on a device, usually a hard disk partition. The device argument
    is the number of blocks to be used for the filesystem.

    The exit status returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

```

Рис. 3.30: man mkfs

4 Вывод

Мы 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.

5 Контрольные вопросы.

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёстком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу.
 - У моего корневого каталога btrfs файловая система, поэтому я дам его характеристику. BTRFS (B-Tree Filesystem) — файловая система для Unix-подобных операционных систем, основанная на технике *Copy on Write* (CoW), призванная обеспечить легкость масштабирования файловой системы, высокую степень надежности и сохранности данных, гибкость настроек и легкость администрирования, сохраняя при этом высокую скорость работы.
2. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры.
 - Все каталоги можно разделить на две группы: для статической (редко меняющейся) информации – /bin, /usr и динамической (часто меняющейся) информации – /var, /tmp. Исходя из этого администраторы могут разместить каждый из этих каталогов на собственном носителе, обладающем соответствующими характеристиками. · Корневой каталог. Корневой каталог / является основой любой ФС UNIX. Все остальные каталоги и файлы располагаются в рамках структуры (дерева), порождённой корневым каталогом, независимо от их физического местонахождения. · /bin. В этом каталоге находятся часто употребляемые команды и утилиты системы общего пользования. Сюда входят все базовые команды, доступные даже если была примонтирована только корневая файловая система. Примерами таких

команд являются: `ls`, `cp` и т.д. · `/boot`. Директория содержит всё необходимое для процесса загрузки операционной системы: программу-загрузчик, образ ядра операционной системы и т.п. · `/dev`. Каталог содержит специальные файлы устройств, являющиеся интерфейсом доступа к периферийным устройствам. Наличие такого каталога не означает, что специальные файлы устройств нельзя создавать в другом месте, просто достаточно удобно иметь один каталог для всех файлов такого типа. · `/etc`. В этом каталоге находятся системные конфигурационные файлы. В качестве примеров можно привести файлы `/etc/fstab`, содержащий список монтируемых файловых систем, и `/etc/resolv.conf`, который задаёт правила составления локальных DNS-запросов. Среди наиболее важных файлов – скрипты инициализации и деинициализации системы. В системах, наследующих особенности UNIX System V, для них отведены каталоги с `/etc/rc0.d` по `/etc/rc6.d` и общий для всех файл описания – `/etc/inittab`. · `/home` (необязательно). Директория содержит домашние директории пользователей. Её существование в корневом каталоге не обязательно и её содержимое зависит от особенностей конкретной UNIX-подобной операционной системы. · `/lib`. Каталог для статических и динамических библиотек, необходимых для запуска программ, находящихся в директориях `/bin`, `/sbin`. · `/mnt`. Стандартный каталог для временного монтирования файловых систем – например, гибких и флэш-дисков, компакт-дисков и т. п. · `/root` (необязательно). Директория содержит домашнюю директорию суперпользователя. Её существование в корневом каталоге не обязательно. · `/sbin`. В этом каталоге находятся команды и утилиты для системного администратора. Примерами таких команд являются: `route`, `halt`, `init` и др. Для аналогичных целей применяются директории `/usr/sbin` и `/usr/local/sbin`. · `/usr`. Эта директория повторяет структуру корневой директории – содержит каталоги `/usr/bin`, `/usr/lib`, `/usr/sbin`, служащие для аналогичных целей. Каталог `/usr/include` содержит заголовочные файлы языка C для всевозможных библиотек, расположенных в системе.

- `/usr/local` является следующим уровнем повторения корневого каталога и служит для хранения программ, установленных администратором в дополнение к стандартной поставке операционной системы.
 - `/usr/share` хранит неизменяющиеся данные для установленных программ. Особый интерес представляет каталог `/usr/share/doc`, в который добавляется документация ко всем установленным программам.
 - `/var`, `/tmp`. Используются для хранения временных данных процессов – системных и пользовательских соответственно.
3. Какая операция должна быть выполнена, чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе?
- С помощью команды `cd` мы переходим в каталог, в котором находится файл. С помощью `less` мы открываем этот файл.
4. Назовите основные причины нарушения целостности файловой системы. Как устранить повреждения файловой системы?
- Основные причины нарушения целостности файловой системы:
 - Из-за прерывания операций ввода-вывода выполняемых непосредственно с диском;
 - Сбоя питания;
 - Краха ОС;
 - Нарушения работы дискового КЭШа;
 - Устранение поврежденных файлов: В большинстве случаев, проверка файловой системы способна обнаружить и выполнить ремонт такой ошибки автоматически, и после завершения процесс начальной загрузки продолжится как обычно. Если проблема файловой системы более серьезна, проверка файловой системы не может решить проблему автоматически. В этом случае процесс надо будет запустить вручную.
5. Как создаётся файловая система?
- Обычно при установке Linux создание файловых систем - компетенция инсталлятора, который осуществляет его с некоторыми опциями по умолчанию. Изменить характеристики, определенные для файловой системы

при ее создании, невозможно без повторного выполнения этого процесса .
Файловая система Ext2fs может быть создана любой из следующих команд
- /sbin/mke2fs, /sbin/mkfs, /sbin/mkfs.ext2 с указанием файла устройства в
качестве аргумента. Для создания XFS -mkfs.xfs (из пакета xfsprogs). Для
создания файловой системы ext3fs -mke2fs с опцией j. Файловая система
ReiserFS - /sbin/mkreiserfs из пакета reiserfsprogs.

6. Дайте характеристику командам, которые позволяют просмотреть текстовые файлы.

- Для просмотра небольших файлов -cat. (cat имя-файла) · Для просмотра больших файлов-less . (less имя-файла) · Для просмотра начала файла-head. По умолчанию она выводит первые 10 строк файла. (head [-n] имя-файла), n — количество выводимых строк. · Команда tail . выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла. (tail [-n] имя-файла),n — количество выводимых строк.

7. Приведите основные возможности команды cp в Linux

- При помощи команды cp осуществляется копирование файлов и каталогов (cp[-опции] исходный_файл целевой_файл) Возможности команды cp:
 - копирование файла в текущем каталоге
 - копирование нескольких файлов в каталог
 - копирование файлов в произвольном каталоге
 - опция i в команде cp поможет избежать уничтожения информации в случае, если на место целевого файла вы поставите имя уже существующего файла(т.е. система попросит подтвердить, что вы хотите перезаписать этот файл)
 - Команда cp с опцией r (recursive) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами.

8. Назовите и дайте характеристику командам перемещения и переименования файлов и каталогов.

- Команды `mv` и `mkdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. (`mv [-опции] старый_файл новый_файл`) Для получения предупреждения перед переписыванием файла стоит использовать опцию `i`.

9. Что такое права доступа? Как они могут быть изменены?

- Права доступа - совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы (информации, её носителям, процессам и другим ресурсам) установленных правовыми документами или собственником, владельцем информации. Для изменения прав доступа к файлу или каталогу используется команда `chmod`. (`chmod режим имя_файла`) Права доступа к файлу может поменять только владелец и администратор. Режим (в формате команды) имеет следующую структуру и способ записи:

- `=` установить право
- `“-”` лишить права
- `“+”` дать право
- `r` чтение
- `w` запись
- `x` выполнение
- `u (user)` владелец файла
- `g (group)` группа, к которой принадлежит владелец файла
- `o (others)` все остальные.