

Лабораторная работа-05

Markdown

Доленко Дарья Васильевна НБИбд-01-21

Содержание

1	Цель работы	6
2	Выполнение лабораторной работы	7
3	Вывод	16
4	Контрольные вопросы	17
	Список литературы	20

Список иллюстраций

2.1	Создание и копирование файла в текущем каталоге	7
2.2	Создание и копирование каталога	7
2.3	Копирование файла в произвольном каталоге с проверкой	7
2.4	Копирование каталога в текущем каталоге	7
2.5	Копирование каталогов в произвольном каталоге	8
2.6	Переименование файлов в текущем каталоге	8
2.7	Перемещение файлов в другой каталог	8
2.8	Переименовывание каталогов в текущем каталоге	8
2.9	Перемещение каталогов в другой каталог	8
2.10	Переименование каталога, не являющегося текущим	8
2.11	Создание файла с определенными правами	9
2.12	Лишение владельца прав на выполнение.	9
2.13	Создание каталога с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей.	9
2.14	Создание каталога с правом записи для членов группы.	9
2.15	Проверка целостности файловой системы.	10
2.16	Копирование и смена имени файла.	10
2.17	Создание директории.	10
2.18	Перемещение файла в каталог.	10
2.19	Смена имени файла в домашней директории.	11
2.20	Создание, копирование и переименование файла.	11
2.21	Создание каталога в каталоге.	11
2.22	Перемещение файла в каталог.	11
2.23	Создание, перемещение и переименование каталога.	11
2.24	Изменение прав каталога australia.	12
2.25	Проверка изменения прав.	12
2.26	Изменение прав каталога play.	12
2.27	Проверка изменения прав.	12
2.28	Изменение прав файла my_os.	12
2.29	Проверка изменения прав.	12
2.30	Изменение прав файла feathers.	12
2.31	Проверка изменения прав.	13
2.32	Просмотр содержимого файла	13
2.33	Различные операции с файлом.	13
2.34	Различные операции с каталогом.	13
2.35	Изменение прав файла и проверка их действия.	14
2.36	Изменение прав каталога и проверка их действия.	14

2.37 Чтение команды.	14
2.38 Чтение команды.	15
2.39 Чтение команды.	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 Выполнение лабораторной работы

Выполняю примеры, приведенные в первой части лабораторной работы:

Копирую файл в текущем каталоге: копирую файл ~/abc1 в файл april и в файл may. (рис. 2.1)

```
[dvdolenko@fedora ~]$ cd  
[dvdolenko@fedora ~]$ touch abc1  
[dvdolenko@fedora ~]$ cp abc1 april  
[dvdolenko@fedora ~]$ cp abc1 may
```

Рис. 2.1: Создание и копирование файла в текущем каталоге

Копирую несколько каталогов в каталог: копирую файлы april, may в каталог monthly. (рис. 2.2)

```
[dvdolenko@fedora ~]$ mkdir monthly  
[dvdolenko@fedora ~]$ cp april may monthly
```

Рис. 2.2: Создание и копирование каталога

Копирую файлы в произвольном каталоге: копирую файл monthly/may в файл с именем june: рис. 2.3)

```
[dvdolenko@fedora ~]$ cp april may monthly  
[dvdolenko@fedora ~]$ cp monthly/may monthly/june  
[dvdolenko@fedora ~]$ ls monthly  
april june may
```

Рис. 2.3: Копирование файла в произвольном каталоге с проверкой

Копирую каталог monthly в каталог monthly.00. (рис. 2.4)

```
[dvdolenko@fedora ~]$ mkdir monthly.00  
[dvdolenko@fedora ~]$ cp -r monthly monthly.00
```

Рис. 2.4: Копирование каталога в текущем каталоге

Копирую каталог monthly.00 в каталог /tmp. (рис. 2.5)



Рис. 2.5: Копирование каталогов в произвольном каталоге

Изменяю название файла april на july в домашнем каталоге: (рис. 2.6)



Рис. 2.6: Переименование файлов в текущем каталоге

Перемещаю файл july в каталог monthly.00. (рис. 2.7)



Рис. 2.7: Перемещение файлов в другой каталог

Переименовываю каталог monthly.00 в monthly.01. (рис. 2.8)

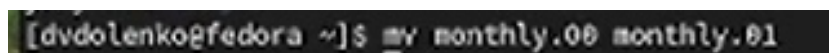


Рис. 2.8: Переименовывание каталогов в текущем каталоге

Перемещаю каталог monthly.01 в каталог reports. (рис. 2.9)

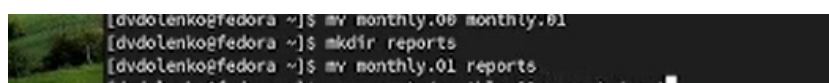


Рис. 2.9: Перемещение каталогов в другой каталог

Переименовываю каталог reports/monthly.01 в reports/monthly. (рис. 2.10)



Рис. 2.10: Переименование каталога, не являющегося текущим

Создаю файл ~/may с правом выполнения для владельца. (рис. 2.11)


```
[dvdolenkogfedora ~]$ cd
[dvdolenkogfedora ~]$ touch nay
[dvdolenkogfedora ~]$ ls -l nay
-rw-rw-r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 мая 4 15:20 nay
[dvdolenkogfedora ~]$ chmod u+x nay
[dvdolenkogfedora ~]$ ls -l nay
-rwxrw-r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 мая 4 15:20 nay
[dvdolenkogfedora ~]$
```

Рис. 2.11: Создание файла с определенными правами

Лишаю владельца прав на выполнение. (рис. 2.12)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ chmod u-x nay
[dvdolenkogfedora ~]$ ls -l nay
-rw-rw-r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 мая 4 15:20 nay
```

Рис. 2.12: Лишение владельца прав на выполнение.

Создаю каталог с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей. (рис. 2.13)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ chmod g-r monthly
[dvdolenkogfedora ~]$ chmod o-r monthly
```

Рис. 2.13: Создание каталога с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей.

Создаю каталог с правом записи для членов группы. (рис. 2.14)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ chmod g+w abc1
[dvdolenkogfedora ~]$ ls -l abc1
-rw-rw-r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 мая 4 15:12 abc1
```

Рис. 2.14: Создание каталога с правом записи для членов группы.

Проверяю целостность файловой системы. (рис. 2.15)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ fsck /dev/sda1
fsck na util-linux 2.37.2
e2fsck 1.46.3 (27-Jul-2021)
/dev/sda1 is mounted.

WARNING!!! The filesystem is mounted.  If you continue you ***WILL***
cause ***SEVERE*** filesystem damage.

Do you really want to continue<n>?
```

Рис. 2.15: Проверка целостности файловой системы.

Приступаю к выполнению основной часть лабораторной работы (используемые команды и их результаты указаны в скриншотах:

Копирую файл в домашний каталог и даю ему определенной название. (рис. 2.16)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ cp /usr/include/sys/io.h /home/dvdolenko
[dvdolenkogfedora ~]$ cd /home/dvdolenko
[dvdolenkogfedora ~]$ mv io.h equipment
[dvdolenkogfedora ~]$ ls
abcl      monthly  work      Загрузки      Общедоступные
equipment reports  Video     Изображения   'Рабочий стол'
may       tutorial  документы  Музыка        Шаблоны
[dvdolenkogfedora ~]$
```

Рис. 2.16: Копирование и смена имени файла.

В домашнем каталоге создаю указанную директорию. (рис. 2.17)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ mkdir ski.places
[dvdolenkogfedora ~]$ ls
abcl      monthly  tutorial  документы  Музыка  Шаблоны
equipment reports  work      Загрузки  Общедоступные
may       ski.places Video     Изображения 'Рабочий стол'
```

Рис. 2.17: Создание директории.

Перемещаю созданный файл в каталог. (рис. 2.18)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ mv equipment ski.places
```

Рис. 2.18: Перемещение файла в каталог.

Переименовываю файл в каталоге из домашней директории. (рис. 2.19)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[dvdolenkogfedora ~]$ ls ski.places/
equiplist
```

Рис. 2.19: Смена имени файла в домашней директории.

Создаю в домашнем каталоге файл, копирую его в каталог и меняю его название. (рис. 2.20)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ touch abc1
[dvdolenkogfedora ~]$ cp abc1 ski.places
[dvdolenkogfedora ~]$ mv ski.places/abc1 ski.places/equiplist2
```

Рис. 2.20: Создание, копирование и переименование файла.

Создаю каталог в каталоге. (рис. 2.21)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ cd ski.places
[dvdolenkogfedora ski.places]$ mkdir ski.places
[dvdolenkogfedora ski.places]$ ls
equiplist equiplist2 ski.places
```

Рис. 2.21: Создание каталога в каталоге.

Перемещаю файлы в каталог. (рис. 2.22)

```
[dvdolenkogfedora ski.places]$ mv equiplist equipment
[dvdolenkogfedora ski.places]$ mv equiplist2 equipment
[dvdolenkogfedora ski.places]$ ls
equipment
[dvdolenkogfedora ski.places]$ ls equipment
equiplist equiplist2
```

Рис. 2.22: Перемещение файла в каталог.

Создаю и перемещаю каталог в каталог, переназываю его. (рис. 2.23)

```
[dvdolenkogfedora ski.places]$ cd
[dvdolenkogfedora ~]$ mkdir newdir
[dvdolenkogfedora ~]$ mv newdir ski.places
[dvdolenkogfedora ~]$ mv ski.places/newdir ski.places/plans
```

Рис. 2.23: Создание, перемещение и переименование каталога.

Определяю опции команды `chmod`, необходимый для того, чтобы присвоить перечисленным в лабораторной работе файлам определенные права доступа. (рис. 2.24 2.25 2.26 2.27 2.28 2.29 2.30 2.31)

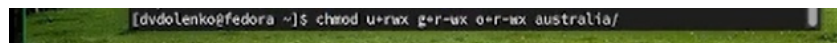


Рис. 2.24: Изменение прав каталога australia.

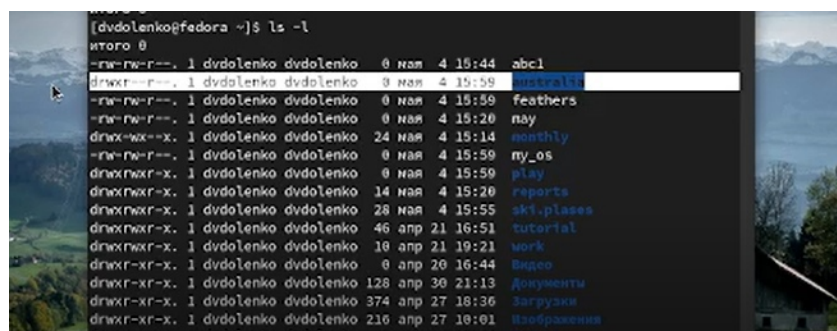


Рис. 2.25: Проверка изменения прав.



Рис. 2.26: Изменение прав каталога play.



Рис. 2.27: Проверка изменения прав.

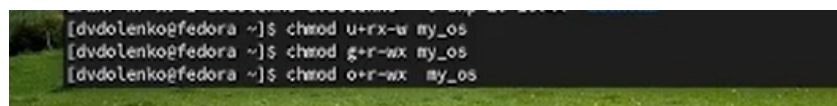


Рис. 2.28: Изменение прав файла my_os.

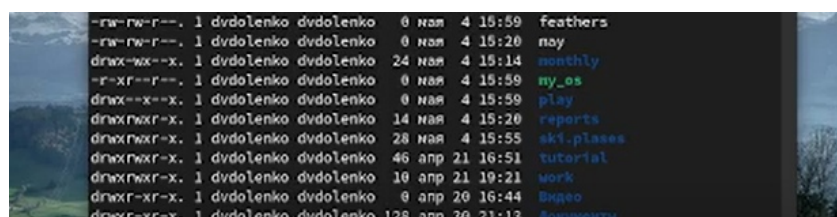


Рис. 2.29: Проверка изменения прав.



Рис. 2.30: Изменение прав файла feathers.

```
[dvdolenkogfedora ~]$ ls -l
итого 8
-rw-rw-r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 ноя 4 15:44 abc1
drwxr--r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 ноя 4 15:59 australia
-rw-rw-r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 ноя 4 15:59 feathers
-rw-rw-r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 ноя 4 15:20 nay
drwx-wx--x. 1 dvdolenko dvdolenko 24 ноя 4 15:14 monthly
-r-xr--r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 ноя 4 15:59 ny_es
drwx--x--x. 1 dvdolenko dvdolenko 0 ноя 4 15:59 play
```

Рис. 2.31: Проверка изменения прав.

Просматриваю содержимое файла.(рис. 2.32)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ cat /etc/passwd
```

Рис. 2.32: Просмотр содержимого файла

Копирую файл в файл. Перемещаю файл в каталог. Копирую каталог в каталог.(рис. 2.33)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ touch file.old
[dvdolenkogfedora ~]$ cp feathers file.old
[dvdolenkogfedora ~]$ mv file.old play
[dvdolenkogfedora ~]$ cp play fun
cp: не указан -r; пропускается каталог 'play'
[dvdolenkogfedora ~]$ cp -r play fun
```

Рис. 2.33: Различные операции с файлом.

Перемещаю каталог в каталог и меняю там его название.(рис. 2.34)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ mv fun play
[dvdolenkogfedora ~]$ mv play/f
file.old fun/
[dvdolenkogfedora ~]$ mv play/fun play/games
[dvdolenkogfedora ~]$ ls play
file.old games
```

Рис. 2.34: Различные операции с каталогом.

Лишаю владельца файла прав на чтение. Проверяю, что произойдет при попытке просмотра данного файла командой cat. Проверяю, что произойдет при попытке скопировать данный файл. Даю владельцу данного файла права на чтение.(рис. 2.35)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ chmod u-r feathers
[dvdolenkogfedora ~]$ ls -l feathers
--w-rw-r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 мая  4 15:59 feathers
[dvdolenkogfedora ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[dvdolenkogfedora ~]$ cp feathers
cp: после 'feathers' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
[dvdolenkogfedora ~]$ cp feathers play
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[dvdolenkogfedora ~]$ chmod u+r feathers
[dvdolenkogfedora ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 dvdolenko dvdolenko 0 мая  4 15:59 feathers
```

Рис. 2.35: Изменение прав файла и проверка их действия.

Лишаю владельца каталога права на выполнение. Проверяю, что произойдет при попытке перейти в данный каталог. Даю владельцу данного каталога право на выполнение.(рис. 2.36)

```
[dvdolenkogfedora ~]$ chmod u-x play
[dvdolenkogfedora ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
[dvdolenkogfedora ~]$ chmod u+x play
[dvdolenkogfedora ~]$ cd play
[dvdolenkogfedora play]$ cd
[dvdolenkogfedora ~]$
```

Рис. 2.36: Изменение прав каталога и проверка их действия.

Читаю man по командам mount, fsck, mkfs, kill. (рис. 2.37 2.38 2.39)

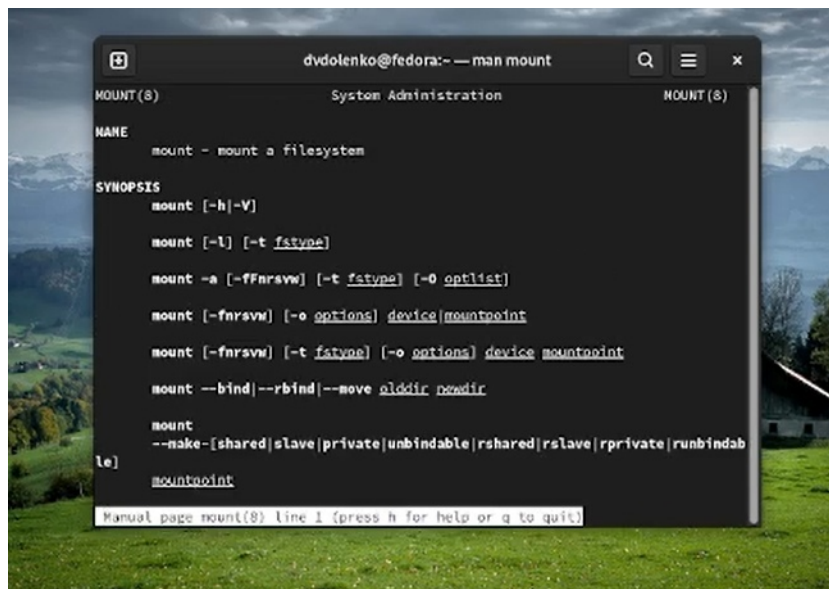


Рис. 2.37: Чтение команды.

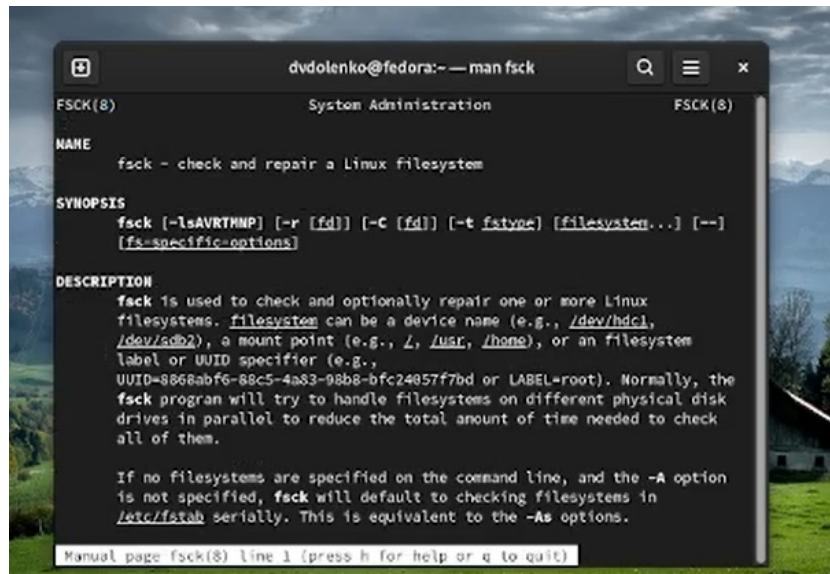


Рис. 2.38: Чтение команды.

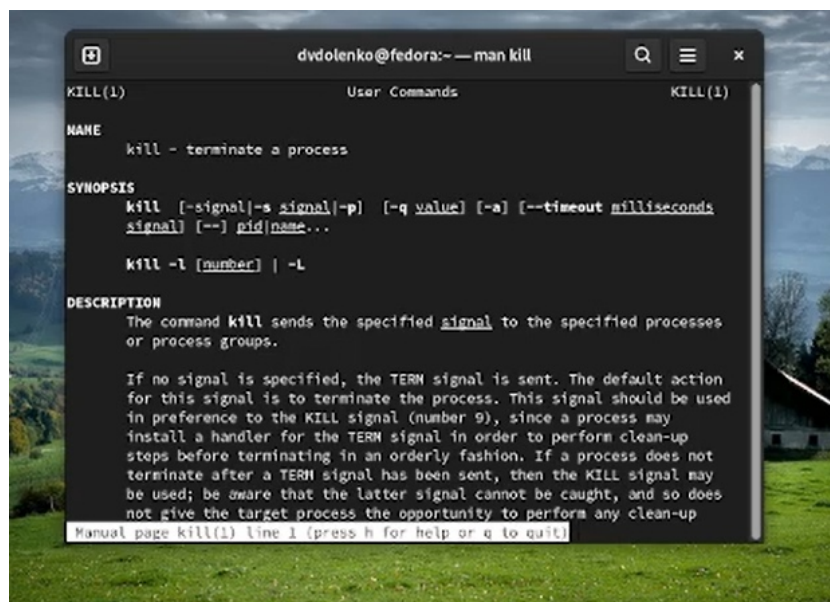


Рис. 2.39: Чтение команды.

Краткая характеристика: `mount` применяется для монтирования файловых систем; `fsck` восстанавливает повреждённую файловую систему или проверяет на целостность; `mkfs` создаёт новую файловую систему; `kill` используется для принудительного завершения работы приложений.

3 Вывод

Вывод: В ходе данной лабораторной работы я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов; приобрела практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

4 Контрольные вопросы

1. Характеристика файловой системы, которая использовалась в данной лабораторной работе: Файлы: abc1, april, may, june, july, isdv4.h, equipment, equiplist, equiplist2, my_os, feathers, file.old. Каталоги: monthly, monthly.00, tmp, monthly.01, reports, usr, ski.plases, equipment, newdir, plans, australia, play, etc, fun, games.
2. Пример общей структуры файловой системы: /home/pdarzhankina/monthly/april, где /home/pdarzhankina – домашний каталог, /monthly – каталог, находящийся в домашнем и содержащий файл, /april – файл, находящийся в каталоге.
3. Чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе должно быть выполнено монтирование тома.
4. Основные причины нарушения целостности файловой системы:
Один блок адресуется несколькими mode (принадлежит нескольким файлам). Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается onode). Блок помечен как занятый, но в то же время свободен (ни один inode на него не ссылается). Неправильное число ссылок в inode (недостаток или избыток ссылающихся записей в каталогах). Несовпадение между размером файла и суммарным размером адресуемых inode блоков. Недопустимые адресуемые блоки (например, расположенные за пределами файловой системы). “Потерянные” файлы (правильные inode, на которые не ссылаются записи каталогов). Недопустимые или неразмещенные номера inode

в записях каталогов. Чтобы устранить повреждения файловой системы используется команда `fsck`.

5. Команда `mkfs` создаёт новую файловую систему.
6. Характеристика команд, которые позволяют просмотреть текстовые файлы:
для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой `cat`. для просмотра больших файлов используйте команду `less` — она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов. для просмотра начала файла можно воспользоваться командой `head`, по умолчанию она выводит первые 10 строк файла. команда `tail` выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла.
7. Основные возможности команды `cp`:
копирование файла в текущем каталоге. копирование нескольких файлов в каталог. копирование файлов в произвольном каталоге. Опция `i` в команде `cp` выведет на экран запрос подтверждения о перезаписи файла, если на место целевого файла вы поставите имя уже существующего файла. Команда `cp` с опцией `r` (`recursive`) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами.
8. Характеристика команд перемещения и переименования файлов и каталогов:
переименование файлов в текущем каталоге. `mv` перемещение файлов в другой каталог. `mv` Если необходим запрос подтверждения о перезаписи файла, то нужно использовать опцию `i`. переименование каталогов в текущем каталоге. `mv` перемещение каталога в другой каталог. `mv` переименование каталога, не являющегося текущим. `mv < каталог/новое_название_каталога >`
9. Каждый файл или каталог имеет права доступа: чтение (разрешены просмотр и копирование файла, разрешён просмотр списка входящих в каталог файлов), запись (разрешены изменение и переименование файла,

разрешены создание и удаление файлов каталога), выполнение (разрешено выполнение файла, разрешён доступ в каталог и есть возможность сделать его текущим). Они могут быть изменены командой `chmod`.

Список литературы

1. [Лекция Системы контроля версий] (http://uii.mpei.ru/study/courses/sdt/16/lecture02.2_vcs.s)
2. ССылка на литературу [**lit01?**]