

Отчёт по лабораторной работе №7

Операционные системы

Чистов Даниил Максимович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Пример 1 - Копирование файлов и каталогов	8
5	Пример 2 - Перемещение и переименование файлов и каталогов	10
6	Пример 3 - Изменение прав доступа	12
7	Выполнение поставленных задач	13
8	Выводы	22
	Список литературы	23

Список иллюстраций

4.1	Копирование файла в текущем каталоге	8
4.2	Копирование нескольких файлов в каталог	8
4.3	Копирование файлов в произвольном каталоге	9
4.4	Копирование каталогов в текущем каталоге	9
4.5	Копирование каталогов в произвольном каталоге	9
5.1	Переименование файлов в текущем каталоге	10
5.2	Перемещение файлов в другой каталог	10
5.3	Переименование каталогов в текущем каталоге	11
5.4	Перемещение каталога в другой каталог	11
5.5	Переименование каталога, не являющегося текущим.	11
6.1	Требуется создать файл ~/mau с правом выполнения для владельца . . .	12
6.2	Требуется лишить владельца файла ~/mau права на выполнение	12
6.3	Требуется создать каталог monthly с запретом на чтение для членов груп- пы и всех	12
6.4	Требуется создать файл ~/abc1 с правом записи для членов группы . . .	12
7.1	Копирование файла	13
7.2	Создание каталога	13
7.3	Перемещение файла	13
7.4	Переименование файла	14
7.5	Выполнение задания	14
7.6	Создание каталога	14
7.7	Перемещение файлов	14
7.8	Создание и перемещение каталога	15
7.9	Изменение прав	15
7.10	Изменение прав	15
7.11	Изменение прав	16
7.12	Изменение прав	16
7.13	Чтение файла	16
7.14	Копирование файла	17
7.15	Перемещение файла	17
7.16	Копирование файла	17
7.17	Перемещение каталога	17
7.18	Изменение прав	17
7.19	Успешное выполнение	18
7.20	Отсутствие возможности копировать файл	18

7.21	Изменение прав	18
7.22	Изменение прав	18
7.23	Отказано в доступе	19
7.24	Изменение прав	19
7.25	Команда mount	19
7.26	Команда fsck	20
7.27	Команда mkfs	20
7.28	Команда kill	21

1 Цель работы

Целью данной работы является 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

Выполнить поставленный набор заданий

3 Выполнение лабораторной работы

От меня требуется выполнить несколько примеров из теоретического материала лабораторной работы.

4 Пример 1 - Копирование файлов и каталогов

```
dmchistov@fedora:~$ touch abc1
dmchistov@fedora:~$ ls
abc1      Видео      Загрузки
work      Документы  Изображения
dmchistov@fedora:~$ cp abc1 april
dmchistov@fedora:~$ cp abc1 may
dmchistov@fedora:~$ ls
abc1      may      Видео      Загрузки
april     work     Документы  Изображения
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 4.1: Копирование файла в текущем каталоге

```
april     work     документы  изображения
dmchistov@fedora:~$ mkdir monthly
dmchistov@fedora:~$ cp april may monthly
dmchistov@fedora:~$ cd monthly/
dmchistov@fedora:~/monthly$ ls
april  may
dmchistov@fedora:~/monthly$
```

Рис. 4.2: Копирование нескольких файлов в каталог


```
dmchistov@fedora:~/monthly$ cd ..  
dmchistov@fedora:~$ cp monthly/may monthly/june  
dmchistov@fedora:~$ cd monthly  
dmchistov@fedora:~/monthly$ ls  
april  june  may  
dmchistov@fedora:~/monthly$
```

Рис. 4.3: Копирование файлов в произвольном каталоге

```
dmchistov@fedora:~$ mkdir monthly.00  
dmchistov@fedora:~$ cp -r monthly monthly.00
```

Рис. 4.4: Копирование каталогов в текущем каталоге

```
dmchistov@fedora:~$ cp -r monthly.00 /tmp
```

Рис. 4.5: Копирование каталогов в произвольном каталоге

5 Пример 2 - Перемещение и переименование файлов и каталогов

```
dmchistov@fedora:~$ ls
abcl  monthly  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
april  monthly.00  Документы  Музыка        Шаблоны
may    work      Загрузки   Общедоступные
dmchistov@fedora:~$ mv april july
dmchistov@fedora:~$ ls
abcl  monthly  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
july  monthly.00  Документы  Музыка        Шаблоны
may    work      Загрузки   Общедоступные
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 5.1: Переименование файлов в текущем каталоге

```
dmchistov@fedora:~$ mv july monthly.00/
dmchistov@fedora:~$ cd monthly.00/
dmchistov@fedora:~/monthly.00$ ls
july  monthly
dmchistov@fedora:~/monthly.00$
```

Рис. 5.2: Перемещение файлов в другой каталог

```

dmchistov@fedora:~$ ls
abc1  monthly  work  Документы  Изобр
may   monthly.00 Видео  Загрузки  Музык
dmchistov@fedora:~$ mv monthly.00 monthly.01
dmchistov@fedora:~$ ls
abc1  monthly  work  Документы  Изобр
may   monthly.01 Видео  Загрузки  Музык
dmchistov@fedora:~$

```

Рис. 5.3: Переименование каталогов в текущем каталоге

```

dmchistov@fedora:~$ mkdir reports
dmchistov@fedora:~$ mv monthly.01 reports
dmchistov@fedora:~$ cd reports/
dmchistov@fedora:~/reports$ LS
bash: LS: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'ls'
dmchistov@fedora:~/reports$ ls
monthly.01
dmchistov@fedora:~/reports$

```

Рис. 5.4: Перемещение каталога в другой каталог

```

dmchistov@fedora:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
dmchistov@fedora:~$ cd reports/
dmchistov@fedora:~/reports$ ls\
> exit
bash: lsexit: команда не найдена...
dmchistov@fedora:~/reports$ ls
monthly
dmchistov@fedora:~/reports$

```

Рис. 5.5: Переименование каталога, не являющегося текущим.

6 Пример 3 - Изменение прав доступа

```
dmchistov@fedora:~/reports$ cd
dmchistov@fedora:~$ touch may
dmchistov@fedora:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 16:40 may
dmchistov@fedora:~$ chmod u+x may
dmchistov@fedora:~$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 16:40 may
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 6.1: Требуется создать файл ~/may с правом выполнения для владельца

```
dmchistov@fedora:~$ chmod u-x may
dmchistov@fedora:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 16:40 may
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 6.2: Требуется лишить владельца файла ~/may права на выполнение

```
dmchistov@fedora:~$ chmod g-r monthly
dmchistov@fedora:~$ chmod o-r monthly
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 6.3: Требуется создать каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех

```
dmchistov@fedora:~$ chmod g+w abc1
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 6.4: Требуется создать файл ~/abc1 с правом записи для членов группы

7 Выполнение поставленных задач

Приступлю к выполнению основных задач. Копирую файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и называю его `equipment` (рис. 7.1).

```
dmchistov@fedora:~$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
dmchistov@fedora:~$ ls
abc1      monthly  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
equipment reports  Документы  Музыка        Шаблоны
may       work     Загрузки   Общедоступные
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.1: Копирование файла

Создаю каталог `ski.places` (рис. 7.2).

```
dmchistov@fedora:~$ mkdir ski.places
dmchistov@fedora:~$ ls
abc1      reports  Видео      Изображения
may       ski.places  Документы  Музыка
monthly  work     Загрузки   Общедоступные
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.2: Создание каталога

Перемещаю файл `equipment` в каталог `~/ski.places` (рис. 7.3).

```
dmchistov@fedora:~$ mv equipment ski.places/
dmchistov@fedora:~$ cd ski.places/
dmchistov@fedora:~/ski.places$ ls
equipment
dmchistov@fedora:~/ski.places$
```

Рис. 7.3: Перемещение файла

Изменяю имя файла ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist (рис. 7.4).

```
dmchistov@fedora:~$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
dmchistov@fedora:~$ cd ski.plases/
dmchistov@fedora:~/ski.plases$ ls
equiplist
dmchistov@fedora:~/ski.plases$
```

Рис. 7.4: Переименование файла

Создаю в домашнем каталоге файл abc1 и копирую его в каталог ~/ski.plases, называя его equiplist2 (рис. 7.5).

```
dmchistov@fedora:~$ cp abc1 ski.plases/equiplist2
dmchistov@fedora:~$ ls ski.plases/
equiplist equiplist2
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.5: Выполнение задания

Создаю каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases (рис. 7.6).

```
dmchistov@fedora:~$ mkdir ski.plases/equipment
dmchistov@fedora:~$ cd ski.plases/
dmchistov@fedora:~/ski.plases$ ls
equiplist equiplist2 equipment
dmchistov@fedora:~/ski.plases$
```

Рис. 7.6: Создание каталога

Перемещаю файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment (рис. 7.7).

```
dmchistov@fedora:~$ mv ski.plases/equiplist ski.plases/equipment/
dmchistov@fedora:~$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipment/
dmchistov@fedora:~$ ls ski.plases/equipment/
equiplist equiplist2
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.7: Перемещение файлов

Создаю и перемещаю каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и называю его plans (рис. 7.8).

```
dmchistov@fedora:~$ mkdir newdir
dmchistov@fedora:~$ mv newdir ski.places/plans
dmchistov@fedora:~$ ls ski.places/
equipment  plans
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.8: Создание и перемещение каталога

Присваиваю или убираю права от созданных мною файлов australia, my_os, play, feathers так, чтобы права соответствовали тем, которые указаны в задании.

Изменяю права australia - отнимаю права у группы и остальных выполнять файл (рис. 7.9).

```
dmchistov@fedora:~$ chmod g-x australia/
dmchistov@fedora:~$ chmod o-x australia/
dmchistov@fedora:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 16:28 abcl
drwxr--r--. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 17:08 australia
-rw-r--r--. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 16:40 may
drwx--x--x. 1 dmchistov dmchistov 24 map 23 16:31 monthly
drwx--x--x. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 17:09 play
```

Рис. 7.9: Изменение прав

Изменяю права play - отнимаю права у группы и остальных читать файл (рис. 7.10).

```
dmchistov@fedora:~$ chmod g-r play
dmchistov@fedora:~$ chmod o-r play
dmchistov@fedora:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 16:28 abcl
drwxr--r--. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 17:08 australia
-rw-r--r--. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 16:40 may
drwx--x--x. 1 dmchistov dmchistov 24 map 23 16:31 monthly
drwx--x--x. 1 dmchistov dmchistov 0 map 23 17:09 play
```

Рис. 7.10: Изменение прав

Изменяю права my_os - присваиваю право владельцу файла выполнять его, но отнимаю права у владельца, группы, и других записывать в файл (рис. 7.11).

```

dmchistov@fedora:~$ chmod u+x my_os
dmchistov@fedora:~$ chmod u-w my_os
dmchistov@fedora:~$ chmod g-w my_os
dmchistov@fedora:~$ chmod o-w my_os
dmchistov@fedora:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 16:28  abc1
drwxr--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 17:08  austral
-rw-r--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 16:40  may
drwx--x--x. 1 dmchistov dmchistov 24 map 23 16:31  monthly
-r-xr--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 17:11  my_os

```

Рис. 7.11: Изменение прав

Изменяю права feathers - присваиваю праву группе записывать в файл (рис. 7.12).

```

dmchistov@fedora:~$ chmod g+w feathers
dmchistov@fedora:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 16:28  abc1
drwxr--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 17:08  australia
-rw-rw-r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 17:16  feathers

```

Рис. 7.12: Изменение прав

Читаю содержимое файла password, находящегося в папке etc (рис. 7.13).

```

dmchistov@fedora:~$ sudo cat ~/etc/passwd
adgpkmdamgmdsapkgm,dsmgpkdsm,gmdskgm,dskmgd;sm;
smklgm,sdlkomgf,sdkmgkldsmagsfdk;lmg;;sfdmgk;sf
gfsgfsg
sfgfs
gf
sg
sfg
sfg
sf
g
fshtdgljk,dtjdhs
fhsfhg

aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

```

Рис. 7.13: Чтение файла

Копирую файл feathers в файл file.old (рис. 7.14).


```
dmchistov@fedora:~$ cp file.etc/
dmchistov@fedora:~$ cp feathers file.old
```

Рис. 7.14: Копирование файла

Перемещаю file.old в директорию play (рис. 7.15).

```
dmchistov@fedora:~$ mv file.old play
dmchistov@fedora:~$ cd play/
```

Рис. 7.15: Перемещение файла

Копирую каталог play в каталог fun (рис. 7.16).

```
dmchistov@fedora:~$ cp -r play fun
dmchistov@fedora:~$ ls
abcl      may      reports
australia monthly  ski.plases
feathers   my_os    work
fun        play     Видео
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.16: Копирование файла

Перемещаю каталог fun в каталог play и называю его games (рис. 7.17).

```
dmchistov@fedora:~$ mv fun play/games
dmchistov@fedora:~$ ls play
file.old  games
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.17: Перемещение каталога

Изменяю права файлу feathers - владелец теперь не может его прочитать (рис. 7.18).

```
dmchistov@fedora:~$ chmod u-r feathers
dmchistov@fedora:~$ ls -l
итого 4
-rw-rw-r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 16:28  abcl
drwxr--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 17:08  australia
----rw-r--. 1 dmchistov dmchistov 17 map 23 17:26  feathers
-rw-rw-r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 16:40  may
```

Рис. 7.18: Изменение прав

Проверяю, действительно я больше не могу прочитать этот файл (рис. 7.19).

```
drwxr-xr-x. 1 dmchistov dmchistov
dmchistov@fedora:~$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.19: Успешное выполнение

Также, попробую скопировать файл. Не получается (рис. 7.20).

```
dmchistov@fedora:~$ cp feathers play/
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.20: Отсутствие возможности копировать файл

Изменяю права файлу feathers - владелец теперь снова может его прочитать (рис. 7.21).

```
dmchistov@fedora:~$ chmod u+r feathers
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.21: Изменение прав

Изменяю права каталогу play - владелец теперь не имеет к нему доступ (рис. 7.22).

```
dmchistov@fedora:~$ chmod u-x play/
dmchistov@fedora:~$ ls -l
итого 4
-rw-rw-r--. 1 dmchistov dmchistov  0 мар 23 16:28  abc1
drwxr--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 мар 23 17:08  australia
-r--rw-r--. 1 dmchistov dmchistov 17 мар 23 17:26  feathers
-rw-r--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 мар 23 16:40  may
drwx--x--x. 1 dmchistov dmchistov 24 мар 23 16:31  monthly
-r-xr--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 мар 23 17:11  my_os
drw---x--x. 1 dmchistov dmchistov 26 мар 23 17:24  play
```

Рис. 7.22: Изменение прав

Проверяю, я действительно не имею доступа к каталогу (рис. 7.23).

```
dmchistov@fedora:~$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
dmchistov@fedora:~$
```

Рис. 7.23: Отказано в доступе

Возвращаю права доступа каталогу play (рис. 7.24).

```
dmchistov@fedora:~$ chmod u+x play/
dmchistov@fedora:~$ ls -l
итого 4
-rw-rw-r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 16:28  abc1
drwxr--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 17:08  australia
-r--rw-r--. 1 dmchistov dmchistov 17 map 23 17:26  feathers
-rw-r--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 16:40  may
drwx--x--x. 1 dmchistov dmchistov 24 map 23 16:31  monthly
-r-xr--r--. 1 dmchistov dmchistov  0 map 23 17:11  my_os
drwx--x--x. 1 dmchistov dmchistov 26 map 23 17:24  play
```

Рис. 7.24: Изменение прав

От меня требуется прочитать о наборе команд с помощью утилиты man, а затем кратко их описать.

Команда mount - монтирует выбранное устройства с памятью к системе (рис. 7.25).

```
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]

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

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

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

    mount
    --make-[shared|slave|private|unbindable|rshared|rsave|rprivate|runbindab
le]
    mountpoint
```

Рис. 7.25: Команда mount

Команда `fsck` - проверяю файловую систему Linux и имеет возможность её починить, если требуется (рис. 7.26).

```
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., /dev/hdc1,
/dev/sdb2), a mount point (e.g., /, /usr, /home), or a filesystem label
    or UUID specifier (e.g., UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc24057f7bd or
    LABEL=root). Normally, the fsck program will try to handle filesystems
    on different physical disk drives in parallel to reduce the total
    amount of time needed to check all of them.

    If no filesystems are specified on the command line, and the -A option
    is not specified, fsck will default to checking filesystems in
/etc/fstab serially. This is equivalent to the -As options.

    The exit status returned by fsck is the sum of the following
```

Рис. 7.26: Команда `fsck`

Команда `mkfs` - может создавать файловую систему Linux, зачастую на новых разделах диска (рис. 7.27).

```
MKFS(8)                                System Administration                                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 either the device name (e.g.,
/dev/hda1, /dev/sdb2), or a regular file that shall contain the
    filesystem. The size 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.

    In actuality, mkfs is simply a front-end for the various filesystem
    builders (mkfs.fstype) available under Linux. The filesystem-specific
    builder is searched for via your PATH environment setting only. Please
```

Рис. 7.27: Команда `mkfs`

Команда `kill` - завершает указанный процесс, т.е. он прекращает свою работу (рис. 7.28).

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

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. This signal should be used
    in preference to the KILL signal (number 9), since a process may
    install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up
    steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not
    terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may
    be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does
    not give the target process the opportunity to perform any clean-up
```

Рис. 7.28: Команда kill

8 Выводы

В результате выполнения данной работы я ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрёл практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Список литературы

Лабораторная работы №7