

Отчет по лабораторной работе №7

Дисциплина: Операционные системы

Абрамова Ульяна Михайловна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Выполнение примеров по различным темам	7
3.2	Выполнение различных действий с файлами и каталогами	9
3.3	Использование команды <code>chmod</code> с различными опциями	11
3.4	Проделывание упражнений	11
3.5	Использование команды <code>map</code>	13
4	Выводы	18
	Список литературы	19

Список иллюстраций

3.1	копирование файла в текущем каталоге	7
3.2	копирование нескольких файлов в каталог	7
3.3	копирование файлов в произвольном каталоге	7
3.4	копирование каталогов в текущем каталоге	7
3.5	копирование каталогов в произвольном каталоге	8
3.6	переименование файлов в текущем каталоге	8
3.7	перемещение файлов в другой каталог	8
3.8	переименование каталогов в текущем каталоге	8
3.9	перемещение каталога в другой каталог	8
3.10	переименование каталога, не являющегося текущим	8
3.11	изменение прав доступа	9
3.12	изменение прав доступа	9
3.13	изменение прав доступа	9
3.14	изменение прав доступа	9
3.15	копирование и переименование	9
3.16	создание, перемещение и переименование	10
3.17	создание и копирование	10
3.18	создание и перемещение	10
3.19	создание, перемещение и переименование	11
3.20	опции команды <code>chmod</code>	11
3.21	просмотр содержимого файла	12
3.22	копирование файла и создание каталога	12
3.23	перемещение и переименование	12
3.24	команда <code>chmod</code>	12
3.25	результат лишения права владельца на чтение	13
3.26	команда <code>chmod</code>	13
3.27	<code>mount</code>	14
3.28	<code>fsck</code>	15
3.29	<code>mkfs</code>	16
3.30	<code>kill</code>	17

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

1. Выполнение примеров по различным темам
2. Выполнение различных действий с файлами и каталогами
3. Использование команды `chmod` с различными опциями
4. Проделывание упражнений
5. Использование команды `map`

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Выполнение примеров по различным темам

Сначала делаю примеры по теме “копирование файлов и каталогов” (рис. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5).

```
[umabramova@umabramova ~]$ cd  
[umabramova@umabramova ~]$ touch abc1  
[umabramova@umabramova ~]$ cp abc1 aprill  
[umabramova@umabramova ~]$ cp abc1 may  
[umabramova@umabramova ~]$
```

Рис. 3.1: копирование файла в текущем каталоге

```
[umabramova@umabramova ~]$ mkdir monthly  
[umabramova@umabramova ~]$ cp april may monthly
```

Рис. 3.2: копирование нескольких файлов в каталог

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

Рис. 3.3: копирование файлов в произвольном каталоге

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

Рис. 3.4: копирование каталогов в текущем каталоге

```
[umabramova@umabramova ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
```

Рис. 3.5: копирование каталогов в произвольном каталоге

Затем по теме “перемещение и переименование файлов и каталогов” (рис. 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10).

```
[umabramova@umabramova ~]$ mv april1 july
```

Рис. 3.6: переименование файлов в текущем каталоге

```
[umabramova@umabramova ~]$ mv july monthly.00  
[umabramova@umabramova ~]$ ls monthly.00  
july  monthly
```

Рис. 3.7: перемещение файлов в другой каталог

```
[umabramova@umabramova ~]$ mv monthly.00 monthly.01
```

Рис. 3.8: переименование каталогов в текущем каталоге

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

Рис. 3.9: перемещение каталога в другой каталог

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

Рис. 3.10: переименование каталога, не являющегося текущим

Далее по теме “изменение прав доступа” (рис. 3.11, 3.12, 3.13, 3.14)


```
[umabramova@umabramova ~]$ touch may
[umabramova@umabramova ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 umabramova umabramova 0 мар 28 19:23 may
[umabramova@umabramova ~]$ chmod u+x may
[umabramova@umabramova ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 umabramova umabramova 0 мар 28 19:23 may
[umabramova@umabramova ~]$
```

Рис. 3.11: изменение прав доступа

```
[umabramova@umabramova ~]$ chmod u-x may
[umabramova@umabramova ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 umabramova umabramova 0 мар 28 19:23 may
[umabramova@umabramova ~]$
```

Рис. 3.12: изменение прав доступа

```
[umabramova@umabramova ~]$ chmod g-r,o-r monthly
```

Рис. 3.13: изменение прав доступа

```
[umabramova@umabramova ~]$ chmod g+w abc1
```

Рис. 3.14: изменение прав доступа

3.2 Выполнение различных действий с файлами и каталогами

Копирую файл в домашний каталог и называю его equipment (рис. 3.15)

```
[umabramova@umabramova ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[umabramova@umabramova ~]$ ls
95-system-keyboard-config.conf  Documents  hugo_extended_0.145
abc1                             Downloads  LICENSE
bin                             equipment  may
cite                             hugo       monthly
[umabramova@umabramova ~]$
```

Рис. 3.15: копирование и переименование

В домашнем каталоге создаю директорию, перемещаю ранее созданный файл в каталог, переименовываю его (рис. 3.16)

```
[umabramova@umabramova ~]$ mkdir ski.plases
[umabramova@umabramova ~]$ mv equipment ~/ski.plases
[umabramova@umabramova ~]$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
[umabramova@umabramova ~]$ cd /ski.plases
bash: cd: /ski.plases: Нет такого файла или каталога
[umabramova@umabramova ~]$ cd ski.plases
[umabramova@umabramova ski.plases]$ ls
equiplist
```

Рис. 3.16: создание, перемещение и переименование

Создаю в домашнем каталоге файл abc1 и копирую его в созданный до этого каталог (рис. 3.17)

```
[umabramova@umabramova ~]$ touch abc1
[umabramova@umabramova ~]$ cp abc1 ~/ski.plases
[umabramova@umabramova ~]$ mv ~/ski.plases/abc1 ~/ski.plases/equiplist2
[umabramova@umabramova ~]$ cd ski.plases
[umabramova@umabramova ski.plases]$ ls
equiplist equiplist2
```

Рис. 3.17: создание и копирование

В том же каталоге создаю каталог equipment, в который перемещаю файлы equiplist1, 2 (рис. 3.18)

```
[umabramova@umabramova ski.plases]$ mkdir equipment
[umabramova@umabramova ski.plases]$ mv ~/ski.plases/equiplist ~/ski.plases/equipment
[umabramova@umabramova ski.plases]$ mv ~/ski.plases/equiplist2 ~/ski.plases/equipment
[umabramova@umabramova ski.plases]$ ls
equipment
[umabramova@umabramova ski.plases]$ cd equipment
[umabramova@umabramova equipment]$ ls
equiplist equiplist2
```

Рис. 3.18: создание и перемещение

В домашнем каталоге создаю каталог newdir, перемещаю его в использованный до этого каталог и задаю новое имя plans (рис. 3.19)

```

[umabramova@umabramova ~]$ mkdir newdir
[umabramova@umabramova ~]$ mv newdir ski.plases
[umabramova@umabramova ~]$ mv ski.plases/newdir ski.plases/plans
[umabramova@umabramova ~]$ cd ski.plases
[umabramova@umabramova ski.plases]$ ls
equipment  plans

```

Рис. 3.19: создание, перемещение и переименование

3.3 Использование команды `chmod` с различными опциями

Создаю нужные файлы и определяю какие опции `chmod` необходимы, чтобы присвоить файлам определенные права доступа (рис. 3.20)

```

[umabramova@umabramova ~]$ touch australia
[umabramova@umabramova ~]$ chmod u+x australia
[umabramova@umabramova ~]$ ls -l australia
-rwxr--r--. 1 umabramova umabramova 0 map 28 20:28 australia
[umabramova@umabramova ~]$ touch play
[umabramova@umabramova ~]$ chmod u+x,g-r,g+x,o-r,o+x play
[umabramova@umabramova ~]$ ls -l play
-rwx--x--x. 1 umabramova umabramova 0 map 28 20:29 play
[umabramova@umabramova ~]$ touch my_os
[umabramova@umabramova ~]$ chmod u-w,u+x my_os
[umabramova@umabramova ~]$ ls -l my_os
-r-xr--r--. 1 umabramova umabramova 0 map 28 20:29 my_os
[umabramova@umabramova ~]$ touch feathers
[umabramova@umabramova ~]$ chmod g+w feathers
[umabramova@umabramova ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 umabramova umabramova 0 map 28 20:30 feathers
[umabramova@umabramova ~]$

```

Рис. 3.20: опции команды `chmod`

3.4 Прodelывание упражнений

С помощью команды `cat` просматриваю содержимое файла `/etc/passwd` (рис. 3.21)

```
[umabramova@umabramova etc]$ cat passwd
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/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:/usr/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/usr/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/usr/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System Message Bus:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/usr/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
```

Рис. 3.21: просмотр содержимого файла

Копирую файл feathers в файл file.old, создаю каталог play (рис. 3.22)

```
[umabramova@umabramova etc]$ cp ~/feathers ~/file.old
[umabramova@umabramova etc]$ cd
```

Рис. 3.22: копирование файла и создание каталога

Перемещаю каталог fun в каталог play и задаю новое имя games (рис. 3.23)

```
[umabramova@umabramova ~]$ mv fun play
[umabramova@umabramova ~]$ mv play/fun play/games
```

Рис. 3.23: перемещение и переименование

Лишаю владельца файла feathers право на чтение (рис. 3.24)

```
[umabramova@umabramova ~]$ chmod u-r feathers
[umabramova@umabramova ~]$ ls -l feathers
--w-rw-r--. 1 umabramova umabramova 0 map 28 20:30 feathers
```

Рис. 3.24: команда chmod

В результате чего не получается не получается просмотреть файл командой cat, а также скопировать данный файл (рис. 3.25)

```

umabramova@umabramova ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[umabramova@umabramova ~]$ cp feathers abc1
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[umabramova@umabramova ~]$

```

Рис. 3.25: результат лишения права владельца на чтение

Лишаю владельца каталога play права на выполнение, из-за чего не получается перейти в него (рис. 3.26)

```

[umabramova@umabramova ~]$ chmod u-x play
[umabramova@umabramova ~]$ ls -l play
ls: невозможно получить доступ к 'play/games': Отказано в доступе
итого 0
d???????? ? ? ? ?      ? games
[umabramova@umabramova ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе

```

Рис. 3.26: команда chmod

3.5 Использование команды man

Использую команду man по командам mount, fsck, mkfs, kill (рис. 3.27, 3.28, 3.29, 3.30).

```
man mount
MOUNT(8) System Admini
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|rslave|rprivat
DESCRIPTION
    All files accessible in a Unix system are arranged in one big tree,
    several devices. The mount command serves to attach the filesystem f
    command will detach it again. The filesystem is used to control how
    or other services.

    The standard form of the mount command is:

    mount -t type device dir
```

Рис. 3.27: mount

Команда mount используется для монтирования файловой системы. Она принимает два параметра: файл устройства, соответствующий диску или разделу, на котором расположена файловая система, и имя каталога, к которому будет монтироваться система. Например, чтобы смонтировать дискету MS-DOS, нужно выполнить команду:

```
mount -t msdos /dev/fd0 /floppy
```

```
man fsck
a mount point (e.g., /, /usr, /home), or a filesystem label or UUID specifier (e.g., UUID=8868abf6
LABEL=root). Normally, the fsck program will try to handle filesystems on different physical disk
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
/etc/fstab serially. This is equivalent to the -As options.

The exit status returned by fsck is the sum of the following conditions:

0      No errors

1      Filesystem errors corrected

2      System should be rebooted

4      Filesystem errors left uncorrected

8      Operational error

16     Usage or syntax error

32     Checking canceled by user request

128    Shared-library error
```

Рис. 3.28: fsck

Команда `fsck` служит для проверки целостности и работоспособности файловой системы. Большинство систем сконфигурировано так, что команда `fsck` запускается автоматически при загрузке системы. Например, чтобы проверить диск `/dev/sda6`, нужно выполнить команду:

```
sudo fsck -a /dev/sda6
```



```
man mkfs

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.
builder is searched for via your PATH environment setting only. Please see the filesystem-specific builder
details.

OPTIONS
-t, --type type
    Specify the type of filesystem to be built. If not specified, the default filesystem type (current
    default is ext4) is used.

fs-options
    Filesystem-specific options to be passed to the real filesystem builder.

-V, --verbose
    Produce verbose output, including all filesystem-specific commands that are executed. Specifying
    execution of any filesystem-specific commands. This is really only useful for testing.

-h, --help
    Display help text and exit.

-V, --version
    Print version and exit. (Option -V will display version information only when it is the only parameter
    --verbose.)

BUGS
    All generic options must precede and not be combined with filesystem-specific options. Some filesystems
    automatically detect the device size and require the size parameter to be specified.

AUTHORS
    David Engel <david@ods.com>, Fred N. van Kempen <waltje@u.walt.nl.mugnet.org>, Ron Sommeling <sommel@
    sommel.nl>

    The manual page was shamelessly adapted from Remy Card's version for the ext2 filesystem.
```

Рис. 3.29: mkfs

Команда mkfs позволяет создать файловую систему Linux. Например, чтобы отформатировать раздел с файловой системой ext4, можно выполнить команды:

```
mkfs.ext4 /dev/sdb3
```



```
man kill
KILL(1) User Commands

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. The TERM signal is used in preference to the KILL signal (number 9), since a process may install a handler for the TERM signal in order to perform steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not terminate after a TERM signal has been sent, 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 clean-up before terminating.

    Most modern shells have a builtin kill command, with a usage rather similar to that of the command described here. The --queue options, and the possibility to specify processes by command name, are local extensions.

    If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still performed.

ARGUMENTS
    The list of processes to be signaled can be a mixture of names and PIDs.

    pid
    Each pid can be expressed in one of the following ways:

        n
        where n is larger than 0. The process with PID n is signaled.

        0
        All processes in the current process group are signaled.

Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.30: kill

Команда kill используется для завершения процессов. Например, чтобы корректно завершить процесс с PID 98989, нужно выполнить команду:

```
kill -TERM 98989
```

4 Выводы

В результате я ознакомилась с файловой системой Linux, приобрела практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами и по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы

Список литературы

1. Операционные системы