

Отчёт по лабораторной работе №5

дисциплина “Операционные системы”

Мишонков М.А.

10 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

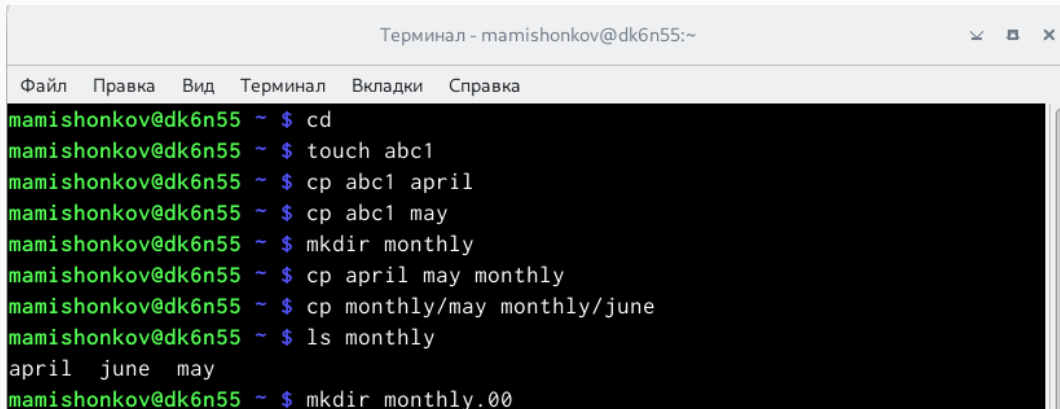
Вводная часть

Целью данной лабораторной работы является ознакомление с файловой системой linux, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Основная часть

Выполнение примеров, описанных в лабораторной работы

- Создал файл `abc1`, скопировал его в файл `april` и файл `may`. Создал каталог `monthly`, скопировал файлы `april` и `may` в каталог `monthly`. Скопировал файл `monthly/may` в файл с именем `june`. Создал каталог `monthly.00`, скопировал каталог `monthly` в каталог `monthly.00` и в катлог `/tmp`.



```
Терминал - mamishonkov@dk6n55:~  
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка  
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cd  
mamishonkov@dk6n55 ~ $ touch abc1  
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp abc1 april  
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp abc1 may  
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mkdir monthly  
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp april may monthly  
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp monthly/may monthly/june  
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls monthly  
april  june  may  
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mkdir monthly.00
```

Перемещение и переименование файлов и каталогов

- Изменил название файла april на july в домашнем каталоге. Переместил файл july в каталог monthly.00. Переименовал каталог monthly.00 в monthly.01. Переместил каталог monthly.00 в каталог reports. Переименовал каталог reports/monthly.01 в reports/monthly.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cd
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv april july
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv july monthly.00
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls monthly.00
july  monthly
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv monthly.00 monthly.01
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mkdir reports
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv monthly.01 reports
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv reports/monthly.01 reports/monthly
mamishonkov@dk6n55 ~ $ clear
```

Копирование файла в домашний каталог

- Скопировал файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назвал его `equipment`.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp /usr/include/sys/io.h /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/a/mamishonkov/equipment
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls
abc1      may      public   work     Загрузки  Общедоступные  Шаблоны
bin       monthly  public_html  Видео    Изображения  'Отчёт 4 Markdown и скриншоты'
equipment newdir   reports   Документы Музыка      'Рабочий стол'
```

Создание каталога и перемещение в него файла

- В домашнем каталоге создал директорию ski.plases. Переместил файл equipment в созданный каталог.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mkdir ski.plases
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp equipment ski.plases
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv equipment ~/ski.plases
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls ski.plases
equipment
mamishonkov@dk6n55 ~ $
```


- Переименовал файл ~/ski.places/equipment в ~/ski.places/equiplist.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv ~/ski.places/equipment ~/ski.places/equiplist
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls ski.places
equiplist
mamishonkov@dk6n55 ~ $
```

Создание файла в одном каталоге и копирование его в другой каталог с другим именем

- Создал в домашнем каталоге файл `abc1` и скопировал его в каталог `~/ski.places`, назвав его `equiplist2`.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ touch abc1
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp abc1 ~/ski.places
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv ~/ski.places/abc1 ~/ski.places/equiplist2
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls ski.places
equiplist  equiplist2
mamishonkov@dk6n55 ~ $
```

- Создал каталог `equiplist` в каталоге `~/ski.plases`. Переместил файлы `equiplist` и `equiplist2` в каталог `equipment`.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mkdir ~/ski.plases/equipment
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls ski.plases
equiplist  equiplist2  equipment
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv ~/ski.plases/equiplist ~/ski.plases/equipment
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv ~/ski.plases/equiplist2 ~/ski.plases/equipment
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls ~/ski.plases/equipment
equiplist  equiplist2
mamishonkov@dk6n55 ~ $
```

- Создал каталог newdir. Переместил его в каталог ski.plases и назвал его plans.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mkdir newdir
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv newdir plans
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv plans ski.plases
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls ski.plases
equipment  plans
mamishonkov@dk6n55 ~ $
```

Определение опций команды chmod

- Определил опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить файлам права доступа, считая, что в начале таких прав нет.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mkdir australia
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mkdir play
mamishonkov@dk6n55 ~ $ touch my_os
mamishonkov@dk6n55 ~ $ touch feathers
mamishonkov@dk6n55 ~ $ chmod 744 australia
mamishonkov@dk6n55 ~ $ chmod 711 play
mamishonkov@dk6n55 ~ $ chmod 544 my_os
mamishonkov@dk6n55 ~ $ chmod 664 feathers
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls -l
итого 35
-rw-r--r-- 1 mamishonkov studsci 0 map 6 18:48 abc1
drwxr--r-- 2 mamishonkov studsci 2048 map 6 19:07 australia
drwxr-xr-x 2 mamishonkov studsci 2048 фев 21 12:57 bin
-rw-rw-r-- 1 mamishonkov studsci 0 map 6 19:07 feathers
-rw-r--r-- 1 mamishonkov studsci 0 map 6 18:24 may
drwxr-xr-x 2 mamishonkov studsci 2048 map 6 18:27 monthly
-r-xr--r-- 1 mamishonkov studsci 0 map 6 19:07 my_os
drwx--x--x 2 mamishonkov studsci 2048 map 6 19:07 play
drwxr-xr-x 3 mamishonkov root 2048 фев 4 21:56 public
lrwxr-xr-x 1 mamishonkov root 18 map 2 23:37 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 mamishonkov studsci 2048 map 6 18:32 reports
drwxr-xr-x 4 mamishonkov studsci 2048 map 6 19:00 ski_plases
drwxr-xr-x 5 mamishonkov studsci 2048 фев 21 13:43 work
drwxr-xr-x 2 mamishonkov studsci 2048 сен 8 11:02 Видео
drwxr-xr-x 2 mamishonkov studsci 2048 сен 8 11:02 Документы
drwxr-xr-x 4 mamishonkov studsci 2048 map 2 14:19 Загрузки
```

Просмотр содержимого файла

- Просмотрел содержимое файла /etc/passwd.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cat /etc/passwd
root:x:0:0:System user; root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/bin/false
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/bin/false
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/bin/false
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/false
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 program user:/var/spool/mail:/sbin/nologin
news:x:9:13:news:/usr/lib/news:/bin/false
uucp:x:10:14:uucp:/var/spool/uucppublic:/bin/false
operator:x:11:0:operator:/root:/bin/bash
man:x:13:15:System user; man:/dev/null:/sbin/nologin
postmaster:x:14:12:Postmaster user:/var/spool/mail:/sbin/nologin
cron:x:16:16:A user for sys-process/cronbase:/var/spool/cron:/sbin/nologin
ftp:x:21:21::/home/ftp:/bin/false
sshd:x:22:22:User for ssh:/var/empty:/sbin/nologin
at:x:25:25:at:/var/spool/cron/atjobs:/bin/false
```

Создание каталогов, изменение прав владельца

- Скопировал файл ~/feathers в файл ~/file.old. Переместил файл ~/file.old В катлог ~/play. Скопировал каталог ~/play в каталог ~/fun. Переместил каталог ~/fun в каталог ~/play и назвал его games. Лишил владельца файла feathers прав на чтение. Если мы попытаемся просмотреть файл feathers командой cat, то получим отказ в доступе, так как мы лишили владельца прав на чтение.Если мы попытаемся скопировать файл feathers, то также получим отказ.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp feathers file.old
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv file.old play
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp -r play fun
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv fun play
mamishonkov@dk6n55 ~ $ mv play/games games
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls fun
ls: невозможно получить доступ к 'fun': Нет такого файла или каталога
mamishonkov@dk6n55 ~ $ grep fun
^Z
[1]+  Остановлен      grep --colour=auto fun
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cp -r play fun
mamishonkov@dk6n55 ~ $ ls
```

- Дал владельцу файла `feathers` право на чтение, лишил владельца каталога `play` права на выполнение. При переходе в него получил отказ в доступе. Дал владельцу каталога `play` право на выполнение.

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ chmod u+r feathers
mamishonkov@dk6n55 ~ $ chmod u-r play
mamishonkov@dk6n55 ~ $ cd play
mamishonkov@dk6n55 ~/play $ cd ~
mamishonkov@dk6n55 ~ $ chmod u+x play
mamishonkov@dk6n55 ~ $
```


- Прочитал man по командам mount, fsck, mkfs, kill. Команда mount предназначена для монтирования файловой системы. Она служит для подключения файловых систем разных устройств к дереву. Например, команда “mount -t vfstype device dir” предлагает ядру смонтировать файловую систему указанного типа, расположенную на определённом устройстве, к заданному каталогу. Команда fsck - утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых системах Linux. Например, если нужно восстановить файловую систему на неотором устройстве /dev/sdb2, следует воспользоваться командой “sudo fsck -y/dev/sdb2”. Команда mkfs создаёт новую файловую систему Linux. Например, команда “mkfs -t ext/2/dev/hdb1” создаёт файловую систему типа ext 2 в разделе /dev/hdb1. Команда kill посылает сигнал процессу или выводит список допустимых сигналов. Например. команда “lill -KILL 3121” посылает сигнал KILL процессу с PID 3121, чтобы принудительно завершить процесс.

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 an 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 conditions:

0

No errors

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 see the filesystem-specific builder manual pages for further details.

Команда kill

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

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]

DESCRIPTION
    The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available signals. Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP, CONT, and 0. Alternate signals may be specified in three ways: -9, -SIGKILL or -KILL. Negative PID values may be used to choose whole process groups; see the PGID column in ps command output. A PID of -1 is special; it indicates all processes except the kill process itself and init.

OPTIONS
    <pid> [...]
        Send signal to every <pid> listed.

    -<signal>
    -s <signal>
    --signal <signal>
        Specify the signal to be sent. The signal can be specified by using name or number.

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

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ man mount
```

```
[2]+  Остановлен      man mount
```

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ man fsck
```

```
[3]+  Остановлен      man fsck
```

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ man mkfs
```

```
[4]+  Остановлен      man mkfs
```

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $ man kill
```

```
[5]+  Остановлен      man kill
```

```
mamishonkov@dk6n55 ~ $
```

Заключение

В ходе выполнения данной лабораторной работы я ознакомился с файловой системой linux, именами и содержанием каталогов, приобрёл практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.