

# **Лабораторная работа №5**

**Отчет по лабораторной работе**

Хусяинова Адиля Фаритовна

# 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.

# Задание

- 1) Сделать отчёт по лабораторной работе №5 в формате Markdown.
- 2) В качестве отчёта просьба предоставить отчёты в 3 форматах: pdf, docx и md (в архиве, поскольку он должен содержать скриншоты, Makefile и т.д.).

# Выполнение лабораторной работы

1. Выполним все примеры, которые приведены в первой части лабораторной

работы(рис.1-3)

```
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ touch abc1
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cp abc1 april
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cp abc1 may
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mkdir monthly
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cp april may monthly
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cp monthly/may monthly/june
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ ls monthly
april  june  may
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mkdir monthly.00
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cp -r monthly monthly.00
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cp -r monthly.00 /tmp
```

```
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mv april july
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mv july monthly.00
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ ls monthly.00
july  monthly
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mv monthly.00 monthly.01
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mkdir reports
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mv monthly.01 reports
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mv reports/monthly.01 reports/monthly
```

Рис. 0.1.: Пример 2

```

afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ touch may
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 0 мая 4 18:27 may
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u+x may
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ ls -l may
-rwxr--r-- 1 afkhusyainova studsci 0 мая 4 18:27 may
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u-x may
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 0 мая 4 18:27 may
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod go-r monthly
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ touch abc1
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod g+w abc1

```

## 2. 2.1 Скопируем

файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог, которые назовем equipment(рис.4)

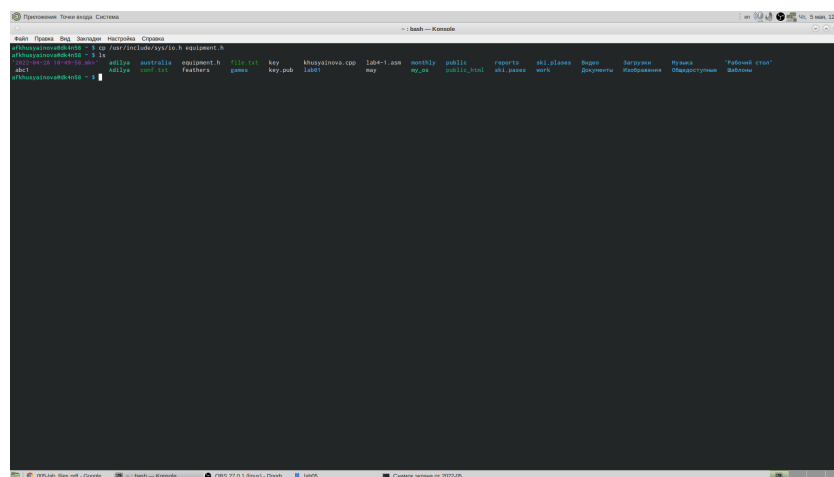


Рис. 0.2.: Копирование файла

2.2 В домашнем каталоге создаем директорию ~/ski.places, далее перемещаем файл equipment в каталог ~/ski.places(рис.5)

```

afkhusyainova@dk4n58 ~ $ mkdir ski.places
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ mv equipment.h ski.places
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ ls ski.places
equipment  equipment.h  plans

```

Рис. 0.3.: Создание директории и перемещение файла equipment в каталог ~/ski.places

## 2.4 Переименовываем файл ~/ski.places/equipment в ~/ski.places/equiplist(рис.6)

```
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ mv ski.places/equipment.h ski.places/equiplist
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ ls ski.places
equiplist  equipment  plans
```

Рис. 0.4.: Переименование файла

2.5. Создадим в домашнем каталоге файл abc1 и скопируем его в каталог ~/ski.places, назовем его equiplist2. Создадим каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.places. Переместим файлы ~/ski.places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.places/equipment.

```
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ cp abc1 ski.places
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ mv ~/ski.places/abc1 ~/ski.places/equiplist2
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ ls
equiplist  equiplist2
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ ls
2021-04-28 10:49:58.nov/  adilya  equipment.h  key.pub  lab01  may  newdir  public_html  ski.places  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ mkdir ~/ski.places/equipment
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ mv ~/ski.places/equiplist ~/ski.places/equipment
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ mv equiplist2 ~/ski.places/equipment
```

Рис. 0.5.: Процесс создания файла и каталога, перемещение файлов

2.8. Создадим и переместим каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places и назовем его plans(рис.8)

```
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ mv newdir plans
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ mv plans ski.places
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ ls
2021-04-28 10:49:58.nov/  adilya  equipment.h  key.pub  lab01  may  public  reports  ski.places  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
afkhusyainova@dk4n58 ~ $ ls ski.places
equipment  plans
```

Рис. 0.6.: Перемещение каталогов

3. Определим опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить файлам и каталогам соответственные права доступа. Предварительно создаем необходимые файлы с помощью команд: mkdir australia, mkdir play, touch my\_os, touch feathers(рис.9)

```

afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mkdir australia
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mkdir play
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ touch my_os
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ touch feathers
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod 744 australia
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod 711 play
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod 544 my_os
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod 664 feathers
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ ls -l
итого 89
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 0 апр 28 17:00 '2022-04-28 10-49-58.mkv'
-rw-rw-r-- 1 afkhusyainova studsci 0 мая 4 18:59 abc1
-rwxr-xr-x 1 afkhusyainova studsci 17496 дек 1 14:24 adilya
-rwxr-xr-x 1 afkhusyainova studsci 16304 ноя 17 13:17 Adilya
drwxr--r-- 2 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 19:11 australia
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 5086 мая 4 18:32 equipment.h
-rw-rw-r-- 1 afkhusyainova studsci 0 мая 4 19:12 feathers
-rw----- 1 afkhusyainova studsci 3389 апр 25 14:46 key
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 746 апр 25 14:46 key.pub
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 155 мар 9 11:44 khusyainova.cpp
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 сен 15 2021 lab01
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 2 сен 30 2021 lab4-1.asm
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 0 мая 4 18:27 may
drwx--x--x 2 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 18:19 monthly
-r-r-xr--r-- 1 afkhusyainova studsci 0 мая 4 19:12 my_os
drwx--x--x 2 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 19:11 play
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 сен 2 2021 public
lrwxr-xr-x 1 afkhusyainova root 18 апр 14 19:24 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 18:26 reports
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 18:41 ski.pases
drwxr-xr-x 4 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 19:10 ski.plases
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 апр 25 15:13 work
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 сен 2 2021 Видео
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 мар 9 11:44 Документы
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 6144 апр 29 13:50 Загрузки
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 6144 мая 4 18:31 Изображения
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 апр 29 16:28 Музыка
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 сен 2 2021 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 апр 25 18:22 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 ноя 24 14:47 Шаблоны

```

Рис. 0.7.: Определение опции команды chmod

1. drwxr--r--... australia: команда «chmod 744 australia» - это каталог, владелец имеет право на чтение, запись и выполнение, группа владельца и остальные – только чтение.
2. drwx--x--x ... play: команда «chmod 711 play» - это каталог, владелец имеет право на чтение, запись и выполнение, группа владельца и остальные – только выполнение.
3. -r-xr--r--... my\_os: команды «chmod 544 my\_os» - это файл, владелец имеет право на чтение и выполнение, группа владельца и остальные – только чтение.
4. -rw-rw-r--... feathers: команды «chmod 664 feathers» - это файл, владелец и группа владельца имеют право на чтение и запись, остальные – только чтение. Командой «ls-l» проверяем правильность выполненных действий.

## 5. 4.1 Просмотрим содержимое файла /etc/passwd(рис.10)

```
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ 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
squid:x:31:31:Squid:/var/cache/squid:/bin/false
gdm:x:32:32:User for running GDM:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
xfs:x:33:33:X Font Server:/etc/X11/fs:/bin/false
games:x:35:35:games:/usr/games:/bin/bash
named:x:40:40:bind:/var/bind:/bin/false
mysql:x:60:60:MySQL program user:/dev/null:/sbin/nologin
postgres:x:70:70:PostgreSQL program user:/var/lib/postgresql:/bin/sh
nut:x:84:84:nut:/var/state/nut:/bin/false
cyrus:x:85:12::/usr/cyrus:/bin/false
vpopmail:x:89:89::/var/vpopmail:/bin/false
alias:x:200:200::/var/qmail/alias:/bin/false
qmaild:x:201:200::/var/qmail:/bin/false
qmail1:x:202:200::/var/qmail:/bin/false
qmailp:x:203:200::/var/qmail:/bin/false
qmailq:x:204:201::/var/qmail:/bin/false
qmailr:x:205:201::/var/qmail:/bin/false
qmails:x:206:201::/var/qmail:/bin/false
postfix:x:207:207:postfix:/var/spool/postfix:/bin/false
smmsp:x:209:209:smmsp:/var/spool/mqueue:/bin/false
portage:x:250:250:System user; portage:/var/tmp/portage:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:System user; nobody:/:/sbin/nologin
sockd:x:101:214:A user for net-proxy/dante:/dev/null:/sbin/nologin
rpc:x:111:111:added by portage for portmap:/dev/null:/bin/false
ntp:x:123:123:user for ntp daemon:/dev/null:/sbin/nologin
ldap:x:439:439:added by portage for openldap:/usr/lib/openldap:/bin/false
messagebus:x:102:440:System user; messagebus:/dev/null:/sbin/nologin
haldaemon:x:103:441:added by portage for hal:/dev/null:/bin/false
dhcp:x:104:10148:user for dhcp daemon:/dev/null:/sbin/nologin
ivman:x:105:46:added by portage for ivman:/dev/null:/bin/false
hsqldb:x:106:10161:User for hsqldb:/dev/null:/sbin/nologin
beagleindex:x:107:10225:added by portage for beagle:/var/lib/cache/beagle:/usr/sbin/nologin
avahi:x:108:10227:user for avahi:/dev/null:/sbin/nologin
avahi-autoipd:x:109:10228:user for avahi-autoipd:/dev/null:/sbin/nologin
```

Рис. 0.8.: Команда cat

4.2. Скопируем файл ~/feathers в файл ~/file.old, 4.3. Переместим файл ~/file.old в каталог ~/play, 4.4. Скопируем каталог ~/play в каталог ~/fun, 4.5. Переместим каталог ~/fun в каталог ~/play и назовем его games, 4.6. Лишим владельца файла ~/feathers права на чтение, 4.7. При попытке просмотра файла ~/feathers командой cat, получаем отказ в доступе, т.к. в предыдущем пункте лишили владельца права на чтение данного файла, 4.8. При попытке копирования файла ~/feathers, например, в каталог monthly, получаем отказ в доступе, по той же причине, что и в предыдущем пункте, 4.9. Предоставляем



владельцу файла ~/feathers право на чтение (команда «chmod u+r feathers»).

4.10. Лишаем владельца каталога ~/games права на выполнение(с помощью команды «chmod u-x games»).

4.11. При переходе в каталог ~/games (команда «cd games»),получаем отказ в доступе, т.к. в предыдущем пункте лишили владельца права на выполнение данного каталога.

4.12. Даём владельцу каталога ~/games право на выполнение (команда «chmod u+ xgames»). (рис.11)(рис.12)(рис.13)

```
afkhusyainova@dk5n53 ~$ cp feathers file.old
afkhusyainova@dk5n53 ~$ mv file.old play
afkhusyainova@dk5n53 ~$ cp -r play fun
afkhusyainova@dk5n53 ~$ mv fun play
afkhusyainova@dk5n53 ~$ mv play/fun games
afkhusyainova@dk5n53 ~$ ls
'2022-04-28 10-49-58.mkv'  key          play          Документы
                           key.pub      public         Загрузки
adilya                   khusyainova.cpp public_html    Изображения
Adilya                   lab01        reports        Музыка
australia                lab4-1.asm   ski.pases      Общедоступные
equipment.h              may          ski.plases     'Рабочий стол'
feathers                  monthly      work           Шаблоны
games                     my_os        Видео

afkhusyainova@dk5n53 ~$ mv fun play
mv: не удалось выполнить stat для 'fun': Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~$ ls play
file.old
afkhusyainova@dk5n53 ~$ cp -r play fun
afkhusyainova@dk5n53 ~$ ls
'2022-04-28 10-49-58.mkv'  games        my_os          Видео
                           key          play           Документы
adilya                   key.pub      public         Загрузки
Adilya                   khusyainova.cpp public_html    Изображения
australia                lab01        reports        Музыка
equipment.h              lab4-1.asm   ski.pases      Общедоступные
feathers                  may          ski.plases     'Рабочий стол'
fun                       monthly      work           Шаблоны

afkhusyainova@dk5n53 ~$ mv fun play
afkhusyainova@dk5n53 ~$ mv play/fun play games
afkhusyainova@dk5n53 ~$ chmod u-r feathers
afkhusyainova@dk5n53 ~$ ls -l
итого 89
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci  0 апр 28 17:00 '2022-04-28 10-49-58.mkv'
-rw-rw-r-- 1 afkhusyainova studsci  0 мая 4 18:59 abc1
-rwxr-xr-x 1 afkhusyainova studsci 17496 дек 1 14:24 adilya
-rwxr-xr-x 1 afkhusyainova studsci 16304 ноя 17 13:17 Adilya
drwxr--r-- 2 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 19:11 australia
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 5086 мая 4 18:32 equipment.h
--w-rw-r-- 1 afkhusyainova studsci  0 мая 4 19:12 feathers
drwx--x--x 4 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 19:29 games
-rw----- 1 afkhusyainova studsci 3389 апр 25 14:46 key
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 746 апр 25 14:46 key.pub
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 155 мар 9 11:44 khusyainova.cpp
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 сен 15 2021 lab01
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci  2 сен 30 2021 lab4-1.asm
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci  0 мая 4 18:27 may
drwx--x--x 2 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 18:19 monthly
-r-xr--r-- 1 afkhusyainova studsci  0 мая 4 19:12 my_os
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 сен 2 2021 public
lrwxr-xr-x 1 afkhusyainova root    18 апр 14 19:24 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 18:26 reports
```

Рис. 0.9.: рис.11

```

drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 сен 15 2021 lab01
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 2 сен 30 2021 lab4-1.asm
-rw-r--r-- 1 afkhusyainova studsci 0 мая 4 18:27 may
drwx--x--x 2 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 18:19 monthly
-r-xr--r-- 1 afkhusyainova studsci 0 мая 4 19:12 my_os
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 сен 2 2021 public
lrwxr-xr-x 1 afkhusyainova root 18 апр 14 19:24 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 18:26 reports
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 18:41 ski.pases
drwxr-xr-x 4 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 19:10 ski.plases
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 апр 25 15:13 work
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 сен 2 2021 Видео
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 мар 9 11:44 Документы
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 6144 апр 29 13:50 Загрузки
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 6144 мая 4 19:23 Изображения
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 апр 29 16:28 Музыка
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 сен 2 2021 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 апр 25 18:22 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 ноя 24 14:47 Шаблоны
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cp feathers monthly
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u+r feathers
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u-r play
chmod: невозможно получить доступ к 'play': Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mv play/fun play/games
mv: не удалось выполнить stat для 'play/fun': Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd ~
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u+x play
chmod: невозможно получить доступ к 'play': Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ ls
'2022-04-28 10-49-58.mkv'  key          public      Загрузки
abc1                      key.pub     public_html Изображения
adilya                   khusyainova.cpp reports     Музыка
Adilya                  lab01       ski.pases  Общедоступные
australia               lab4-1.asm  ski.plases 'Рабочий стол'
equipment.h             may         work       Шаблоны
feathers                 monthly     Видео
games                   my_os       Документы
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u-r games
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd play
bash: cd: play: Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd games
afkhusyainova@dk5n53 ~/games $ chmod u-x games
chmod: невозможно получить доступ к 'games': Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~/games $ cd ~
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u-x games
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd games
afkhusyainova@dk5n53 ~/games $ cd ~
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u+x games

```

Рис. 0.10.: рис.12

```

drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 18:41 ski.pases
drwxr-xr-x 4 afkhusyainova studsci 2048 мая 4 19:10 ski.plases
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 апр 25 15:13 work
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 сен 2 2021 Видео
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 мар 9 11:44 Документы
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 6144 апр 29 13:50 Загрузки
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 6144 мая 4 19:23 Изображения
drwxr-xr-x 3 afkhusyainova studsci 2048 апр 29 16:28 Музыка
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 сен 2 2021 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 апр 25 18:22 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 afkhusyainova studsci 2048 ноя 24 14:47 Шаблоны
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cp feathers monthly
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u+r feathers
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u-r play
chmod: невозможно получить доступ к 'play': Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ mv play/fun play/games
mv: не удалось выполнить stat для 'play/fun': Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd ~
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u+x play
chmod: невозможно получить доступ к 'play': Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ ls
'2022-04-28 10-49-58.mkv'  key          public      Загрузки
abc1                      key.pub      public_html  Изображения
adilya                   khusyainova.cpp reports      Музыка
Adilya                   lab01        ski.pases   Общедоступные
australia                lab4-1.asm   ski.plases  'Рабочий стол'
equipment.h              may          work        Шаблоны
feathers                  monthly      Видео
games                     my_os        Документы
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u-r games
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd play
bash: cd: play: Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd games
afkhusyainova@dk5n53 ~/games $ chmod u-x games
chmod: невозможно получить доступ к 'games': Нет такого файла или каталога
afkhusyainova@dk5n53 ~/games $ cd ~
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u-x games
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ cd games
afkhusyainova@dk5n53 ~/games $ cd ~
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ chmod u+x games

```

Рис. 0.11.: рис.13

5. Прочитаем ман по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуем.

```

afkhusyainova@dk5n53 ~ $ man mount
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ man fsck
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ man mkfs
afkhusyainova@dk5n53 ~ $ man kill

```

Рис. 0.12.: Прочитаем ман по командам mount, fsck, mkfs, kill

Для просмотра используемых в ос файловых систем, воспользуемся командой mount без параметров.

Целостность файловых систем можно проверить(иногда даже восстановить), воспользовавшись командой `fsck`.

Чтобы создавать файловые системы в Linux, воспользуемся командой `mkfs`.

Запущенные рабочие процессы можно “убить” с помощью команды `kill`. # Выводы

Я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, также 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.

## Контрольные вопросы

1).Чтобы узнать, какие файловые системы существуют на жёстком диске моего компьютера, использую команду «df-Th». Из рисунка видно, что на моем компьютере есть следующие файловые системы: dev tmpfs,tmpfs,ext4,iso9660. dev tmpfs позволяет ядру создать экземпляр tmpfs с именем devtmpfs при инициализации ядра, прежде чем регистрируется какое-либо устройство с драйверами. Каждое устройство с майором / минором будет предоставлять узел устройства в devtmpfs.devtmpfs монтируется на /dev и содержит специальные файлы устройств для всех устройств.tmpfs–временное файловое хранилище во многих Unix-подобных ОС. Предназначена для монтирования файловой системы, но размещается в ОЗУ вместо ПЗУ. Подобная конструкция является RAM диском. Данная файловая система также предназначена для быстрого и ненадёжного хранения временных данных. Хорошо подходит для /tmp и массовой сборки пакетов/образов.Предполагает наличие достаточного объёма виртуальной памяти.Файловая система tmpfs предназначена для того, чтобы использовать часть физической памяти сервера как обычный дисковый раздел, в котором можно сохранять данные (чтение и запись). Поскольку данные размещены в памяти, то чтение или запись происходят во много раз быстрее, чем с обычного HDD диска.ext4– имеет обратную совместимость с предыдущими версиями ФС. Эта версия была выпущена в 2008 году. Является первой ФС из «семейства»Ext, использующая механизм «extentfile system», который позволяет добиться меньшей фрагментации файлов и увеличить общую производительность файловой системы. Кроме того, вExt4реализован механизм отложенной

записи (delayed allocation – delalloc), который так же уменьшает фрагментацию диска и снижает нагрузку на CPU. С другой стороны, хотя механизм отложенной записи и используется во многих ФС, но в силу сложности своей реализации он повышает вероятность утери данных. Характеристики: максимальный размер файла: 16 TB; максимальный размер раздела: 16TB; максимальный размер имени файла: 255 символов. Рекомендации по использованию: наилучший выбор для SSD; наилучшая производительность по сравнению с предыдущими Ext-системами; она так же отлично подходит в качестве файловой системы для серверов баз данных, хотя сама система и моложе Ext3. ISO 9660 – стандарт, выпущенный Международной организацией по стандартизации, описывающий файловую систему для дисков CD-ROM. Также известен как CDFS (Compact Disc File System). Целью стандарта является обеспечить совместимость носителей под разными операционными системами, такими, как Unix, Mac OS, Windows.

2). Файловая система Linux/UNIX физически представляет собой пространство раздела диска разбитое на блоки фиксированного размера, кратные размеру сектора – 1024, 2048, 4096 или 8120 байт. Размер блока указывается при создании файловой системы. В файловой структуре Linux имеется один корневой раздел – / (он же root, корень). Все разделы жесткого диска (если их несколько) представляют собой структуру подкаталогов, “примонтированных” к определенным каталогам. - “/” – корень. Это главный каталог в системе Linux. По сути, это и есть файловая система Linux. Адреса всех файлов начинаются с корня, а дополнительные разделы, флешки или оптические диски подключаются в папки корневого каталога. Только пользователь root имеет право читать и изменять файлы в этом каталоге. - “/BIN” – бинарные файлы пользователя. Этот каталог содержит исполняемые файлы. Здесь расположены программы, которые можно использовать в однопользовательском режиме или режиме восстановления. - “/SBIN” – системные исполняемые файлы. Также как и “/bin”, содержит двоичные исполняемые файлы, которые доступны на ранних этапах загрузки, когда не примонтирован каталог /usr. Но здесь

находятся программы, которые можно выполнять только с правами суперпользователя. - `“/ETC”` – конфигурационные файлыВ этой папке содержатся конфигурационные файлы всех программ, установленных в системе.Кроме конфигурационных файлов, в системе инициализации Init Scripts, здесь находятся скрипты запуска и завершения системных демонов, монтирования файловых систем и автозагрузки программ. - `“/DEV”` – файлы устройствВ Linux все, в том числе внешние устройства являются файлами. Таким образом, все подключенные флешки, клавиатуры, микрофоны, камеры –это просто файлы в каталоге `/dev/`. Выполняется сканирование всех подключенных устройств и создание для них специальных файлов. - `“/PROC”` – информация о процессахПо сути, это псевдофайловая система, содержащая подробную информацию о каждом процессе, его Pid, имя исполняемого файла, параметры запуска, доступ к оперативной памяти и так далее. Также здесь можно найти информацию об использовании системных ресурсов. - `“/VAR”` – переменные файлы. Название каталога `“/var”` говорит само за себя, он должен содержать файлы, которые часто изменяются. Размер этих файлов постоянно увеличивается. Здесь содержатся файлы системных журналов, различные кешы, базы данных и так далее. - `“/TMP”` – временные файлыВ этом каталоге содержатся временные файлы, созданные системой, любыми программами или пользователями. Все пользователи имеют право записи в эту директорию. - `“/USR”` – программы пользователяЭто самый большой каталог с большим количеством функций. Здесь находятся исполняемые файлы, исходники программ, различные ресурсы приложений, картинки, музыку и документацию. - `“/HOME”` – домашняя папка. В этой папке хранятся домашние каталоги всех пользователей. В них они могут хранить свои личные файлы, настройки программ и т.д. - `“/BOOT”` – файлы загрузчика. Содержит все файлы,связанные с загрузчиком системы. Это ядро `vmlinuz`, образ `initrd`, а также файлы загрузчика, находящие в каталоге `/boot/grub`. - `“/LIB”` – системные библиотеки. Содержит файлы системных библиотек, которые используются исполняемыми файлами в каталогах `/bin`

и /sbin. - “/OPT” – дополнительные программы В эту папку устанавливаются проприетарные программы, игры или драйвера. Это программы созданные в виде отдельных исполняемых файлов самими производителями. - “/MNT” – монтирование. В этот каталог системные администраторы могут монтировать внешние или дополнительные файловые системы. - “/MEDIA” – съемные носители. В этот каталог система монтирует все подключаемые внешние накопители –USB флешки, оптические диски и другие носители информации. - “/SRV” – сервер. В этом каталоге содержатся файлы серверов и сервисов. - “/RUN” -процессыКаталог,содержащий PID файлы процессов, похожий на “/var/run”, но в отличие от него, он размещен в TMPFS, а поэтому после перезагрузки все файлы теряются. 3). Чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе необходимо воспользоваться командой mount. 4). Целостность файловой системы может быть нарушена из-за перебоев в питании, неполадок в оборудовании или из-за некорректного/внезапного выключения компьютера. Чтобы устранить повреждения файловой системы необходимо использовать команду fsck. 5). Файловую систему можно создать, используя команду mkfs. Ее краткое описание дано в пункте 5) в ходе выполнения заданий лабораторной работы. 6). Для просмотра текстовых файлов существуют следующие команды: - cat. Задача команды cat очень проста –она читает данные из файла или стандартного ввода и выводит их на экран. Синтаксис утилиты:cat [опции] файл1 файл2 ...Основные опции:-b–нумеровать только непустые строки-E–показыватьсимвол \$ в конце каждой строки-n–нумеровать все строки-s–удалять пустые повторяющиеся строки -T–отображать табуляции в виде ^I-h–отобразить справку-v–версия утилиты - nl. Команда nl действует аналогично командecat, новыводит еще иномера строк встолбце слева. - less. Существенно более развитая командадля пролистывания текста. При чтении данных со стандартного ввода она создает буфер, который позволяет листать текст как вперед, так и назад, а также искать как по направлению к концу, так и по направлению к началу текста.Синтаксис аналогичный синтаксисукоманды



cat. Некоторые опции: -g –при поиске подсвечивать только текущее найденное слово (по умолчанию подсвечиваются все вхождения)-N –показывать номера строк - head. Команда head выводит начальные строки (по умолчанию – 10) из одного или нескольких документов. Также она может показывать данные, которые передает на вывод другая утилита. Синтаксис аналогичный синтаксису команды cat. Основные опции: -c (-bytes) –позволяет задавать количество текста не в строках, а в байтах -n (-lines) –показывает заданное количество строк вместо 10, которые выводятся по умолчанию -q (-quiet, -silent) –выводит только текст, недобавляя к нему название файла -v (-verbose) –перед текстом выводит название файла -z (-zero-terminated) –символы перехода на новую строку заменяет символами завершения строк - tail Эта команда позволяет выводить заданное количество строк с конца файла, а также выводить новые строки в интерактивном режиме. Синтаксис аналогичный синтаксису команды cat. Основные опции: -c –выводить указанное количество байт с конца файла -f –обновлять информацию по мере появления новых строк в файле -n –выводить указанное количество строк из конца файла -pid –используется с опцией -f, позволяет завершить работу утилиты, когда завершится указанный процесс -q –не выводить имена файлов -retry – повторять попытки открыть файл, если он недоступен -v –выводить подробную информацию о файле. 7). Утилита cp позволяет полностью копировать файлы и директории. Синтаксис: cp [опции] файл-источник файл-приемник После выполнения команды файл-источник будет полностью перенесен в файл-приемник. Если в конце указан слэш, файл будет записан в заданную директорию с оригинальным именем. Основные опции: -attributes-only –не копировать содержимое файла, а только флаги доступа и владельца -f, -force –перезаписывать существующие файлы -i, -interactive –спрашивать, нужно ли перезаписывать существующие файлы -L –копировать не символические ссылки, а то, на что они указывают -n –не перезаписывать существующие файлы -P –не следовать символическим ссылкам -r –копировать папку Linux рекурсивно -s –не выполнять копирование файлов в

Linux, а создавать символические ссылки -u -скопировать файл, только если он был изменён -x -не выходить за пределы этой файловой системы -r -сохранять владельца, временные метки и флаги доступа при копировании -t -считать файл-приемник директорией и копировать файл-источник в эту директорию.

8). Команда mv используется для перемещения одного или нескольких файлов (или директорий) вдругую директорию, а также для переименования файлов и директорий. Синтаксис: mv [-опции] старый\_файл новый\_файл Основные опции: -help -выводит на экран официальную документацию об утилите -version -отображает версию mv -b -создает копию файлов, которые были перемещены или перезаписаны -f -при активации не будет спрашивать разрешение у владельца файла, если речь идет о перемещении или переименовании файла -i -наоборот, будет спрашивать разрешение у владельца -n -отключает перезапись уже существующих объектов -strip-trailing-slashes -удаляет завершающий символ / у файла при его наличии -t [директория] -перемещает все файлы в указанную директорию -u -осуществляет перемещение только в том случае, если исходный файл новее объекта назначения -v -отображает сведения о каждом элементе во время обработки команды Команда rename также предназначена, чтобы переименовать файл. Синтаксис: rename [опции] старое\_имя новое\_имя файлы. Основные опции: -v -вывести список обработанных файлов -n -тестовый режим, на самом деле никакие действия выполнены не будут -f -принудительно перезаписывать существующие файлы.

9). 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. Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой chmod. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора. Синтаксис команды: chmod режим имя\_файла Режим имеет следующие компоненты структуры и способ записи: = установить право -лишить права + дать право r чтение w запись x

выполнениеu (user) владелец файлаг (group) группа, к которой принадлежит  
владелец файлаo (others) все остальные.