

Лабораторная работа № 6

Анализ файловой структуры UNIX. Команды для работы с файлами и каталогами

Кеан Путхеаро НПИбд-01-20

Содержание

1 Цель работы	4
2 Задание	5
3 Выполнение лабораторной работы	7
4 Контрольные вопросы	18
5 Вывод	21

Список иллюстраций

3.1 Копирование файлов и каталогов	7
3.2 Копирование файлов и каталогов	8
3.3 Перемещение и переименование файлов и каталогов	9
3.4 Изменение прав доступа	9
3.5 Изменение прав доступа	10
3.6 sudo apt-get install libc6-dev-i386	10
3.7 команды	11
3.8 команды	12
3.9 Определите опции команды chmod	12
3.10 Определите опции команды chmod	12
3.11 команды	14
3.12 команды	14
3.13 man по командам mount, fsck, mkfs, kill	15
3.14 mount	15
3.15 fsck	16
3.16 mkfs	16
3.17 kill	17

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. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:
 - Скопируйте файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла io.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него.
 - В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski.plases.
 - Переместите файл equipment в каталог ~/ski.plases.
 - Переименуйте файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist.
 - Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.plases, назовите его equiplist2.
 - Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.
 - Переместите файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.
 - Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовите его plans.
3. Определите опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:
 - drwxr–r– ... australia

- drwx-x-x ... play
- -r-xr-r- ... my_os
- -rw-rw-r- ... feathers При необходимости создайте нужные файлы.

4. Проделайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

- Просмотрите содержимое файла /etc/password.
- Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
- Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
- Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
- Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
- Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
- Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?
- Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?
- Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.
- Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
- Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?
- Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.

5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

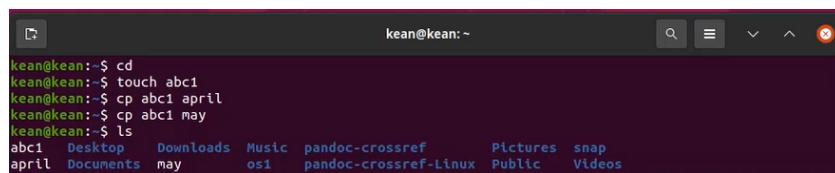
3 Выполнение лабораторной работы

1. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы Material link:

Копирование файлов и каталогов

Примеры:

1. Копирование файла в текущем каталоге. Скопировать файл `~/abc1` в файл `april` и в файл `may` : С помощью команды `ls` мы можем видеть новые файлы
2. Копирование нескольких файлов в каталог. Скопировать файлы `april` и `may` в каталог `monthly`
3. Копирование файлов в произвольном каталоге. Скопировать файл `monthly/may` в файл `june`
4. Копирование каталогов в текущем каталоге. Скопировать каталог `monthly` в каталог `monthly.00`
5. Копирование каталогов в произвольном каталоге. Скопировать каталог `monthly.00` в каталог `/tmp`



```
kean@kean:~$ cd
kean@kean:~$ touch abc1
kean@kean:~$ cp abc1 april
kean@kean:~$ cp abc1 may
kean@kean:~$ ls
abc1  Desktop  Downloads  Music  pandoc-crossref  Pictures  snap
april  Documents  may      os1    pandoc-crossref-Linux  Public   Videos
```

Рис. 3.1: Копирование файлов и каталогов

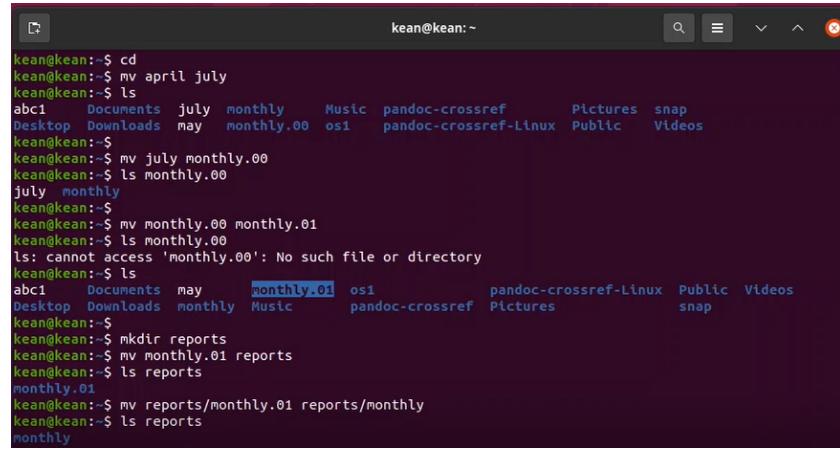
```
kean@kean:~$ mkdir monthly
kean@kean:~$ cp april may monthly
kean@kean:~$ ls ~/monthly
april may
kean@kean:~$ cp monthly/may monthly/june
kean@kean:~$ ls monthly
april june may
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ mkdir monthly.00
kean@kean:~$ cp -r monthly monthly.00
kean@kean:~$ ls monthly.00
ls: cannot access 'monthly.00': No such file or directory
kean@kean:~$ ls monthly.00
monthly.00
mozilla_kean0
snap.snap-store
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-colord.service-uuEFei
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-haveged.service-tbyRyh
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-ModemManager.service-uqYnaf
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-switcheroo-control.service-lhluiq
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-systemd-logind.service-046dff
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-systemd-resolved.service-0CHpsl
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-systemd-timesyncd.service-42Plaf
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-upower.service-S19F9f
tracker-extract-files.1000
tracker-extract-files.125
VMwareOva
```

Рис. 3.2: Копирование файлов и каталогов

Перемещение и переименование файлов и каталогов

Примеры:

1. Переименование файлов в текущем каталоге. Изменить название файла *april* на *july* в домашнем каталоге
2. Перемещение файлов в другой каталог. Переместить файл *july* в каталог *monthly.00*
3. Переименование каталогов в текущем каталоге. Переименовать каталог *monthly.00* в *monthly.01*
4. Перемещение каталога в другой каталог. Переместить каталог *monthly.01* в каталог *reports*
5. Переименование каталога, не являющегося текущим. Переименовать каталог *reports/monthly.01* в *reports/monthly*



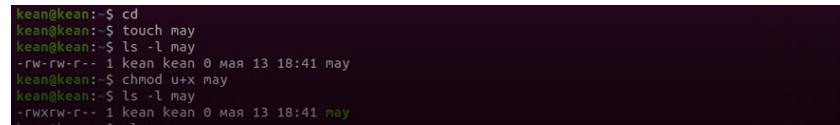
```
kean@kean:~$ cd
kean@kean:~$ mv april july
kean@kean:~$ ls
abc1  Documents  july  monthly  Music  pandoc-crossref      Pictures  snap
Desktop  Downloads  may  monthly.00  os1  pandoc-crossref-Linux  Public  Videos
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ mv july monthly.00
kean@kean:~$ ls monthly.00
july
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ mv monthly.00 monthly.01
kean@kean:~$ ls monthly.00
ls: cannot access 'monthly.00': No such file or directory
kean@kean:~$ ls
abc1  Documents  may  monthly.01  os1  pandoc-crossref-Linux  Public  Videos
Desktop  Downloads  monthly  Music  pandoc-crossref  Pictures  snap
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ mkdir reports
kean@kean:~$ mv monthly.01 reports
kean@kean:~$ ls reports
monthly.01
kean@kean:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
kean@kean:~$ ls reports
monthly
```

Рис. 3.3: Перемещение и переименование файлов и каталогов

Изменение прав доступа

Примеры:

1. Требуется создать файл ~/may с правом выполнения для владельца
2. Требуется лишить владельца файла ~/may права на выполнение(и-x)
3. Требуется создать каталог monthly с запретом на чтение для членов группы, o-r
4. Требуется создать файл ~/abc1 с правом записи для членов группы(g+w)



```
kean@kean:~$ cd
kean@kean:~$ touch may
kean@kean:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 мая 13 18:41 may
kean@kean:~$ chmod u+rx may
kean@kean:~$ ls -l may
-rwxrwxr-- 1 kean kean 0 мая 13 18:41 may
```

Рис. 3.4: Изменение прав доступа

```

kean@kean:~$ chmod u-x may
kean@kean:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 мая 13 18:41 may
kean@kean:~$ cd
kean@kean:~$ mkdir monthly
mkdir: cannot create directory 'monthly': File exists
kean@kean:~$ ls -l monthly
total 0
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 мая 13 18:37 april
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 мая 13 18:37 june
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 мая 13 18:37 may
kean@kean:~$ chmod g-r monthly
kean@kean:~$ chmod o-r monthly
kean@kean:~$ ls -l monthly
total 0
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 мая 13 18:37 april
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 мая 13 18:37 june
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 мая 13 18:37 may
kean@kean:~$ cd
kean@kean:~$ touch abc1
kean@kean:~$ chmod g+w abc1
kean@kean:~$ ls -l abc1

```

Рис. 3.5: Изменение прав доступа

2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:

2.1. Скопируйте файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла io.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него

```

kean@kean:~$ sudo apt-get install libc6-dev-i386
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  appmenu-gtk-module-common libappmenu-gtk3-parser0 libgprint-2-tod1 liblvm10
  linux-headers-5.4.0-42 linux-headers-5.4.0-42-generic linux-image-5.4.0-42-generic
  linux-modules-5.4.0-42-generic linux-modules-extra-5.4.0-42-generic
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following additional packages will be installed:
  gcc-9-multilib gcc-multilib lib32asan5 lib32atomic1 lib32gcc-9-dev lib32gomp1
  lib32itm1 lib32quadmath0 lib32stdc++6 lib32ubsan1 libc6-dev-x32 libc6-i386 libc6-x32 libx32asan5
  libx32atomic1 libx32gcc-9-dev libx32gomp1 libx32itm1 libx32quadmath0 libx32stdc++6
  libx32ubsan1
The following NEW packages will be installed:
  gcc-9-multilib gcc-multilib lib32asan5 lib32atomic1 lib32gcc-9-dev lib32gomp1
  lib32itm1 lib32quadmath0 lib32stdc++6 lib32ubsan1 libc6-dev-i386 libc6-dev-x32 libc6-i386
  libc6-x32 libx32asan5 libx32atomic1 libx32gcc-9-dev libx32gomp1 libx32itm1 libx32quadmath0 libx32stdc++6
  libx32ubsan1
0 upgraded, 24 newly installed, 0 to remove and 12 not upgraded.
Need to get 16,5 MB of archives.
After this operation, 81,1 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libc6-i386 amd64 2.31-0ubuntu9.2 [2 723 kB]
Get:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libc6-dev-i386 amd64 2.31-0ubuntu9
  .2 [1 902 kB]
Get:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libc6-x32 amd64 2.31-0ubuntu9.2 [2 778 kB]
Get:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libc6-dev-x32 amd64 2.31-0ubuntu9
  .2 [1 977 kB]
Get:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 lib32gcc-s1 amd64 10.2.0-5ubuntu1-

```

Рис. 3.6: sudo apt-get install libc6-dev-i386

Сначала у меня возникла проблема с тем, что при запуске команды cd /usr/

смог найти файл `usr/include/sys/`, поэтому я установил его с помощью sudo `apt-get install libc6-dev-i386`, а затем он заработал.

2.2. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.plases`

2.3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.plases` (Команду `mv`)

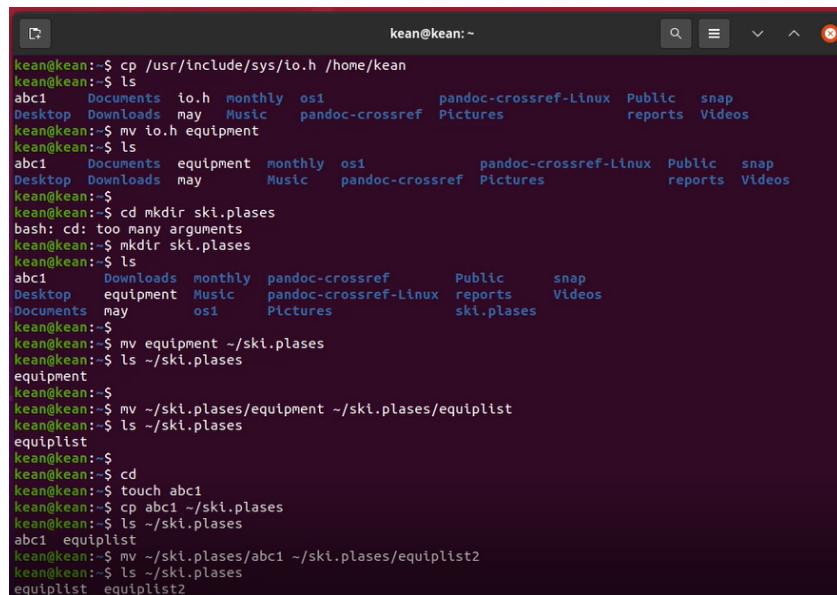
2.4. Переименуйте файл `~/ski.plases/equipment` в `~/ski.plases/equiplist`

2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/`

2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.plases`

2.7. Переместите файлы `~/ski.plases/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.plases`

2.8. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.plases` и назовите его `newdir`



```
kean@kean:~$ cp /usr/include/sys/io.h /home/kean
kean@kean:~$ ls
abc1  Documents  io.h  monthly  os1  pandoc-crossref  Public  snap
Desktop  Downloads  may  Music  pandoc-crossref  Pictures  reports  Videos
kean@kean:~$ mv io.h equipment
kean@kean:~$ ls
abc1  Documents  equipment  monthly  os1  pandoc-crossref-Linux  Public  snap
Desktop  Downloads  may  Music  pandoc-crossref  Pictures  reports  Videos
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ cd mkdir skiplases
bash: cd: too many arguments
kean@kean:~$ mkdir skiplases
kean@kean:~$ ls
abc1  Downloads  monthly  pandoc-crossref  Public  snap
Desktop  equipment  Music  pandoc-crossref-Linux  reports  Videos
Documents  may  os1  Pictures  skiplases
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ mv equipment ~/ski.plases
kean@kean:~$ ls ~/ski.plases
equipment
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
kean@kean:~$ ls ~/ski.plases
equiplist
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ cd
kean@kean:~$ touch abc1
kean@kean:~$ cp abc1 ~/ski.plases
kean@kean:~$ ls ~/ski.plases
abc1  equiplist
kean@kean:~$ mv ~/ski.plases/abc1 ~/ski.plases/equiplist2
kean@kean:~$ ls ~/ski.plases
equiplist  equiplist2
```

Рис. 3.7: команды

```

kean@kean:~/ski.plases$ cd
kean@kean:~$ ls
abc1 Documents may Music pandoc-crossref Pictures reports snap
Desktop Downloads monthly os1 pandoc-crossref-Linux Public ski.plases Videos
kean@kean:~$ mkdir newdir
kean@kean:~$ mv ~/newdir ~/ski.plases
kean@kean:~$ ls ~/ski.places
ls: cannot access '/home/kean/ski.places': No such file or directory
kean@kean:~$ cd ~/ski.places
kean@kean:~/ski.places$ ls
equipment newdir
kean@kean:~/ski.places$ cd
kean@kean:~/ski.places$ mv ~/ski.places/newdir ~/ski.places/plans
kean@kean:~$ ls ~/ski.places
equipment plans

```

Рис. 3.8: команды

3. Определите опции команды chmod:

- 3.1. drwxr-r- ... australia 3.2. drwx-x-x ... play 3.3. -r-xr-r- ... my_os 3.4. -rw-r- ... feathers

```

kean@kean:~$ mkdir australia
kean@kean:~$ ls -al australia
total 8
drwxrwxr-x 2 kean kean 4096 май 13 19:15 .
drwxrwxr-x 30 kean kean 4096 май 13 19:15 ..
kean@kean:~$ chmod u+r+w+x australia
kean@kean:~$ chmod g+r-w-x australia
kean@kean:~$ chmod o+r-w-x australia
kean@kean:~$ ls -al australia
total 8
drwxr--r-- 2 kean kean 4096 май 13 19:15 .
drwxrwxr-x 30 kean kean 4096 май 13 19:15 ..
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ mkdir play
kean@kean:~$ ls -al play
total 8
drwxrwxr-x 2 kean kean 4096 май 13 19:16 .
drwxrwxr-x 31 kean kean 4096 май 13 19:16 ..
kean@kean:~$ chmod u+r+w+x play
kean@kean:~$ chmod g+r-wx play
kean@kean:~$ chmod o+r-wx play
kean@kean:~$ ls -al play
total 8
drwx--x-x- 2 kean kean 4096 май 13 19:16 .
drwxrwxr-x 31 kean kean 4096 май 13 19:16 ..

```

Рис. 3.9: Определите опции команды chmod

```

kean@kean:~$ touch my_os
kean@kean:~$ ls -al my_os
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 май 13 19:17 my_os
kean@kean:~$ chmod u+r-w+x my_os
kean@kean:~$ chmod g+r-w-x my_os
kean@kean:~$ chmod o+r-w-x my_os
kean@kean:~$ ls -al my_os
-r-xr--r-- 1 kean kean 0 май 13 19:17 my_os
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ touch feathers
kean@kean:~$ ls -l feathers
-rw-rw-r-- 1 kean kean 0 май 13 19:19 feathers

```

Рис. 3.10: Определите опции команды chmod

4. Проделайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

- 4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/password (с помощью командной cat)

4.2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old. (с помощью команд cp и ls)

4.3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play. (с помощью команд mv)

4.4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun

4.5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play(с помощью команд mv) и назовите его games

4.6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение

4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?

Там ничего не происходит, когда мы используем команду cat для просмотра файла ~/feathers

4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?

Там ничего не происходит, когда мы используем команду cat для просмотра файла ~/feathers

4.9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение с помощью команд chmod

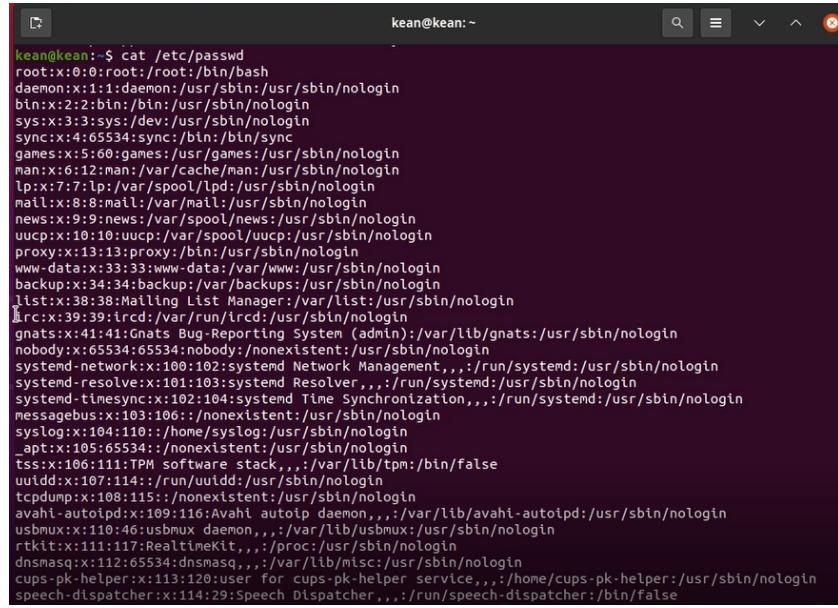
4.10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.

4.11. Перейдите в каталог ~/play

как мы видим, в разрешении отказано

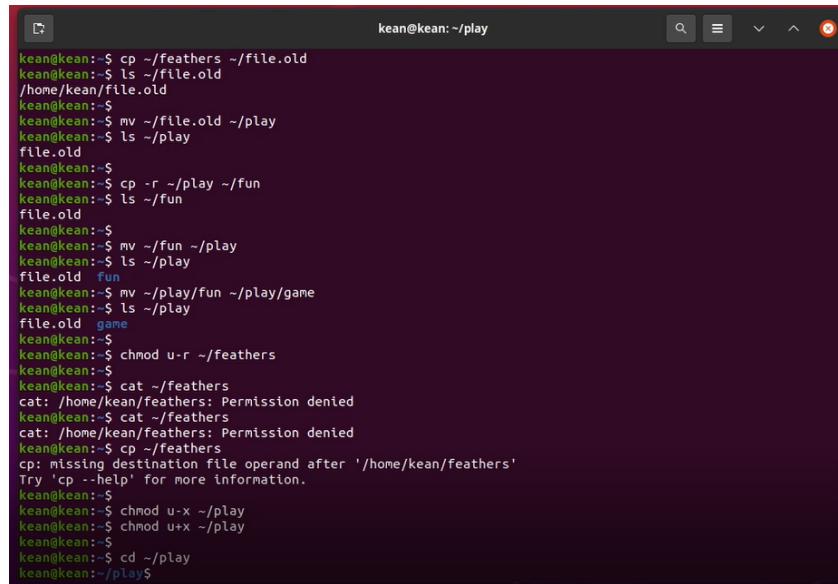
4.12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.

сейчас он успешно, как и мы, свои права выполнение



```
kean@kean:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
ircd:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:100:102:systemd Network Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:101:103:systemd Resolver,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:102:104:systemd Time Synchronization,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:103:106:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
syslog:x:104:110:/home/syslog:/usr/sbin/nologin
_apt:x:105:65534:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
tss:x:106:111:TPM software stack,,,:/var/lib/tpm:/bin/false
uidd:x:107:114:/run/uidd:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:108:115:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
avahi-autoipd:x:109:116:Avahi autoip daemon,,,:/var/lib/avahi-autoipd:/usr/sbin/nologin
usbmux:x:110:46:usbmux daemon,,,:/var/lib/usbmux:/usr/sbin/nologin
rtkit:x:111:117:RealtimeKit,,,:/proc:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:x:112:65534:dnsmasq,,,:/var/lib/misc:/usr/sbin/nologin
cups-pk-helper:x:113:120:user for cups-pk-helper service,,,:/home/cups-pk-helper:/usr/sbin/nologin
speech-dispatcher:x:114:29:Speech Dispatcher,,,:/run/speech-dispatcher:/bin/false
```

Рис. 3.11: команды



```
kean@kean:~/play
kean@kean:~$ cp ~/feathers ~/file.old
kean@kean:~$ ls ~/file.old
/home/kean/file.old
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ mv ~/file.old ~/play
kean@kean:~$ ls ~/play
file.old
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ cp -r ~/play ~/fun
kean@kean:~$ ls ~/fun
file.old
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ mv ~/fun ~/play
kean@kean:~$ ls ~/play
file.old fun
kean@kean:~$ mv ~/play/fun ~/play/game
kean@kean:~$ ls ~/play
file.old game
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ chmod u-r ~/feathers
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ cat ~/feathers
cat: /home/kean/feathers: Permission denied
kean@kean:~$ cat ~/feathers
cat: /home/kean/feathers: Permission denied
kean@kean:~$ cp ~/feathers
cp: missing destination file operand after '/home/kean/feathers'
Try 'cp --help' for more information.
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ chmod u-x ~/play
kean@kean:~$ chmod u+x ~/play
kean@kean:~$ 
kean@kean:~$ cd ~/play
kean@kean:~/play$
```

Рис. 3.12: команды

5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs и kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры:

```
kean@kean:~$ man mount
kean@kean:~$ man fsck
kean@kean:~$ man mkfs
kean@kean:~$ man kill
kean@kean:~$
```

Рис. 3.13: man по командам mount, fsck, mkfs, kill

mount : Команда Mount присоединяет файловую систему внешнего устройства к файловой системе системы. Он сообщает операционной системе, что файловая система готова к использованию, и связывает ее с определенной точкой в иерархии системы. Монтирование сделает файлы, каталоги и устройства доступными для пользователей

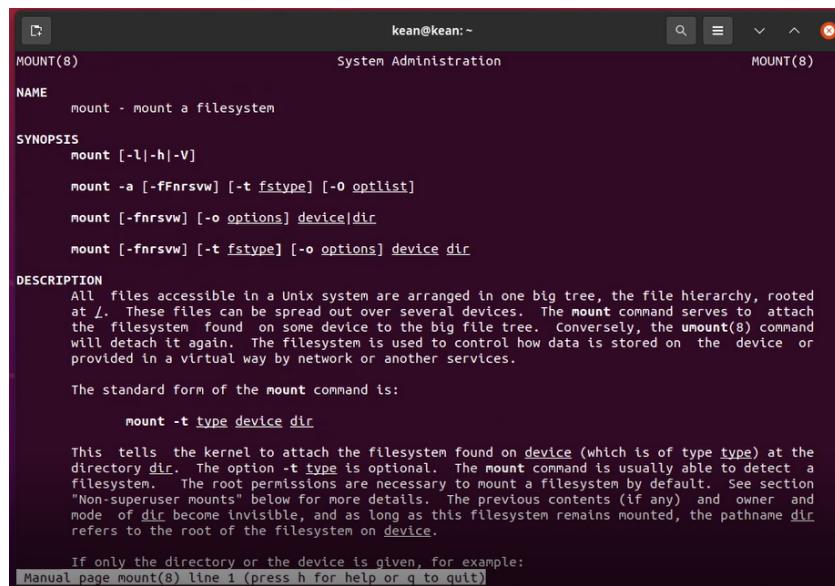


Рис. 3.14: mount

fsck : (проверка файловой системы)-это утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивные исправления в одной или нескольких файловых системах Linux. Вы можете использовать команду fsck для восстановления поврежденных файловых систем в ситуациях, когда система не загружается или раздел не может быть смонтирован

```

kean@kean:~                                         FSCK(8)
FSCK(8)                                              System Administration
FSCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTHNP] [-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 code 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

    The exit code returned when multiple filesystems are checked is the bit-wise OR of the exit codes for each filesystem that is checked.

Manual page fsck(8) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Рис. 3.15: fsck

mkfs : Команда **mkfs** расшифровывается как “создать файловую систему” и используется для создания файловой системы (то есть системы для организации иерархии каталогов, подкаталогов и файлов) на отформатированном устройстве хранения, как правило, разделе на жестком диске (HDD) или это также может быть USB-накопитель и т. Д.

```

kean@kean:~                                         MKFS(8)
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/hdai, /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 code 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.

OPTIONS
    -t, --type type
        Specify the type of filesystem to be built. If not specified, the default filesystem type (currently ext2) is used.

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

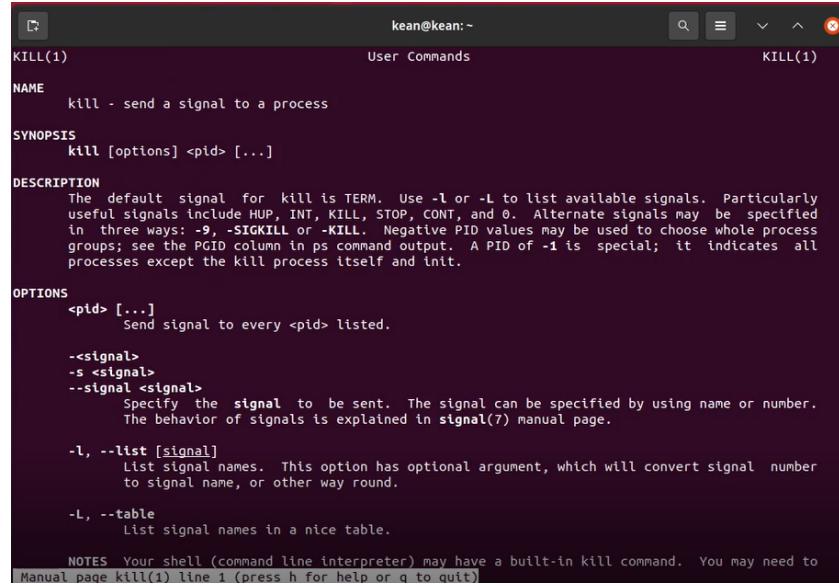
    -V, --verbose
        Produce verbose output, including all filesystem-specific commands that are executed.

Manual page mkfs(8) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Рис. 3.16: mkfs

kill : Команда kill посыпает сигнал (по умолчанию сигнал SIGTERM) запущенному процессу. Это действие по умолчанию обычно останавливает процессы.



The screenshot shows a terminal window with the title "User Commands". The command "KILL(1)" is entered. The terminal displays the man page for the kill command, which includes sections for NAME, SYNOPSIS, DESCRIPTION, OPTIONS, and NOTES. The DESCRIPTION section explains that the default signal is TERM, and lists other useful signals like HUP, INT, KILL, STOP, CONT, and 0. The OPTIONS section details various flags and arguments for sending signals to processes. The NOTES section warns about potential conflicts with built-in shell commands.

```
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.
        The behavior of signals is explained in signal(7) manual page.

    -l, --list [<signal>]
        List signal names. This option has optional argument, which will convert signal number
        to signal name, or other way round.

    -L, --table
        List signal names in a nice table.

NOTES
    Your shell (command line interpreter) may have a built-in kill command. You may need to
    Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.17: kill

4 Контрольные вопросы

1. На моем компьютере установлена NTFS – основная файловая система семейства Windows NT. TmpFS – это быстрая и эффективная файловая система в ОЗУ, а не на ПЗУ, как прочие ФС. Предназначена для временного хранения файлов с оптимальным расходом памяти и скоростными характеристиками. Обычно используется при монтировании в каталог /tmp, в котором много постоянно меняющихся временных мелких файлов, поэтому может быть целесообразно размещать их в памяти. Ext4 - журналируемая файловая система, используемая в ОС на ядре Linux. Основана на файловой системе Ext3, но отличается тем, что в ней представлен механизм записи файлов в непрерывные участки блоков (екстенты), уменьшающий фрагментацию и повышающий производительность.
2. /bin - основные программы, необходимые для работы в системе: командные оболочки shell, основные утилиты
/boot - каталог, который содержит ядро системы— главную программу, загружающую и исполняющую все остальные
/dev - каталог, в котором содержатся псевдофайлы устройств. с точки зрения linux все физические устройства, как главные, так и периферийные, представляют собой файлы особого типа, в которые система может записывать данные и из которых она может их считывать. пользователь не должен работать с этими файлами, поскольку запись неправильных данных в файл устройства может повредить устройство или хранящиеся на нём данные

/etc - в этом каталоге содержатся системные конфигурационные файлы — текстовые файлы, которыечитываются при загрузке системы и запуске программ и определяют их поведение. настройка и администрирование linux в конечном итоге сводится к редактированию этих файлов, даже если оно выполняется при помощи графических средств конфигурирования системы

/home - в структуре файловой системы linux каждый пользователь имеет отдельный личный каталог для своих данных (т.н. домашний каталог), и все пользовательские каталоги выделены в отдельный общий каталог /home

/mnt - каталоги для монтирования файловых систем сменных устройств и внешних файловых систем

/proc - файловая система на виртуальном устройстве, её файлы содержат информацию о текущем состоянии системы

/root - каталог администратора системы

/sbin - системные утилиты

/usr - программы и библиотеки, доступные пользователю

/var - рабочие файлы программ, различные временные данные: очереди (письма на отправку, файлы на печать и др.), системные журналы (файлы, в которые записывается информация о происходящих в системе событиях)

/tmp - временные файлы

3. Для того чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе, необходимо выполнить команду mount
4. Основные причины нарушения целостности файловой системы: физический сбой, программные прерывания, ошибка по вине человека. Команда fsck производит исправление файловой системы.
5. Создать файловую систему linux, семейства ext, на устройстве можно с помощью команды mkfs.

6. Для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой `cat`. Формат команды: `cat имя-файла` Для просмотра больших файлов используйте команду `less` — она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов (длина страницы соответствует размеру экрана). Формат команды: `less имя-файла`
7. Копирование файлов и каталогов осуществляется при помощи команды `cp`. Формат команды: `cp [-опции] исходный_файл целевой_файл` СР может осуществлять Копирование файлов в текущий или произвольный каталог.
8. Команды `mv` и `mvdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. Формат команды `mv`: `mv [-опции] старый_файл новый_файл` Позволяет делать: Переименование файлов в текущем каталоге; Перемещение файлов в другой каталог; Переименование каталогов в текущем каталоге; Перемещение каталога в другой каталог; Переименование каталога, не являющегося текущим;
9. Права доступа — совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы. Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора.

5 Вывод

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.