

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Факультет информационных технологий
Кафедра информатики, вычислительной техники
и информационной безопасности

Отчет защищен с оценкой _____

Преподаватель _____ *С. В. Умбетов*
« _____ » _____ 2023 г.

Отчёт по лабораторной работе №3 по
дисциплине «Основы пользования
интерфейса взаимодействие пользователя с
системой Linux на основе командной строки »

ЛР 09.03.01.14.002

Студент группы ИСП-23

Т. С. Луконин

группа
фамилия

и.о.,

Преподаватель ассистент, к. т. н.

С. В. Умбетов

должность, ученая степень
и.о., фамилия

Лабораторная работа №3

Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

Цели и задачи 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.

Задания к работе:

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

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

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

2.3 Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.

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

2.5 Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`

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

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

2.8 Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` 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:

3.1 `drwxr--r-- ... australia`

3.2 `drwx--x--x ... play`

3.3 -r-xr--r-- ... my_os

3.4 -rw-rw-r-- ... feathers

При необходимости создайте нужные файлы.

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

4.1 Просмотрите содержимое файла /etc/password.

4.2 Скопируйте файл ~/featherles в файл ~/file.old

4.3 Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play

4.4 Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun

4.5 Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его /games

4.6 Лишите владельца файла ~/featherles права на чтение

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

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

4.9 Дайте владельцу файла ~/featherles право на чтение

4.10 Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение

4.11 Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?

4.12 Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение

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



Задание принял: _____

Подпись

ФИО

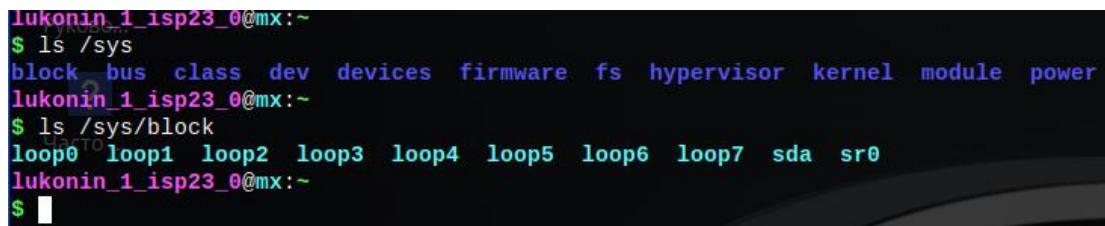
Луконин Т.С

Ход работы

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

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

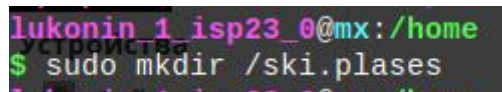
У меня данного файла нет, поэтому я взял файл `loop1`



```
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls /sys  
block bus class dev devices firmware fs hypervisor kernel module power  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls /sys/block  
loop0 loop1 loop2 loop3 loop4 loop5 loop6 loop7 sda sr0  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$
```

Рисунок 1- нахождение и копирование файла

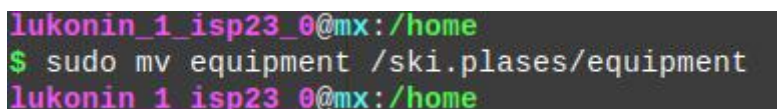
2.2 В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.plases`.



```
lukonin_1_isp23_0@mx:/home  
$ sudo mkdir /ski.plases  
lukonin_1_isp23_0@mx:/home
```

Рисунок 2- создание каталога

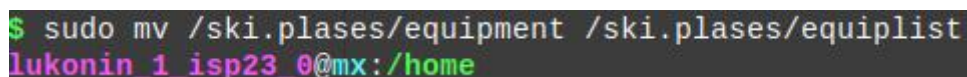
2.3 Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.plases`.



```
lukonin_1_isp23_0@mx:/home  
$ sudo mv equipment /ski.plases/equipment  
lukonin_1_isp23_0@mx:/home
```

Рисунок 3- перемещение файла

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



```
$ sudo mv /ski.plases/equipment /ski.plases/equiplist  
lukonin_1_isp23_0@mx:/home
```

Рисунок 4 - замена названия и проверка

2.5 Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.plases`, назовите его `equiplist2`

```

$ sudo mkdir abc1
lukonin_1_ism23_0@mx:/home
$ sudo cp -r abc1 /ski.plases
lukonin_1_ism23_0@mx:/home
$ sudo mv abc1 equiplist2
lukonin_1_ism23_0@mx:/home
$ ls
equiplist2 lukonin_1_ism23_0 newdir
lukonin_1_ism23_0@mx:/home

```

Рисунок 5 -создание, копирование и переименование каталогов

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

```

$ cd /ski.plases
lukonin_1_ism23_0@mx:/ski.plases
$ sudo mkdir equipment
lukonin_1_ism23_0@mx:/ski.plases

```

Рисунок 6 - создание каталога equipment

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

```

lukonin_1_ism23_0@mx:/ski.plases
$ sudo mv /ski.plases/equiplist /ski.plases/equipment
lukonin_1_ism23_0@mx:/ski.plases
$ sudo mv /ski.plases/equiplist2 /ski.plases/equipment
lukonin_1_ism23_0@mx:/ski.plases
$ ls equipment
equiplist equiplist2
lukonin_1_ism23_0@mx:/ski.plases

```

Рисунок 7 - перемещение каталога

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

```

lukonin_1_ism23_0@mx:/home
$ sudo mkdir newdir
lukonin_1_ism23_0@mx:/home
$ sudo mv newdir /ski.plases/plans
lukonin_1_ism23_0@mx:/home

```

Рисунок 8- создание и перемещение каталога

3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

3.1 drwxr--r-- ... australia

3.2 drwx--x--x ... play

3.3 -r-xr--r-- ... my_os

3.4 -rw-rw-r-- ... feathers

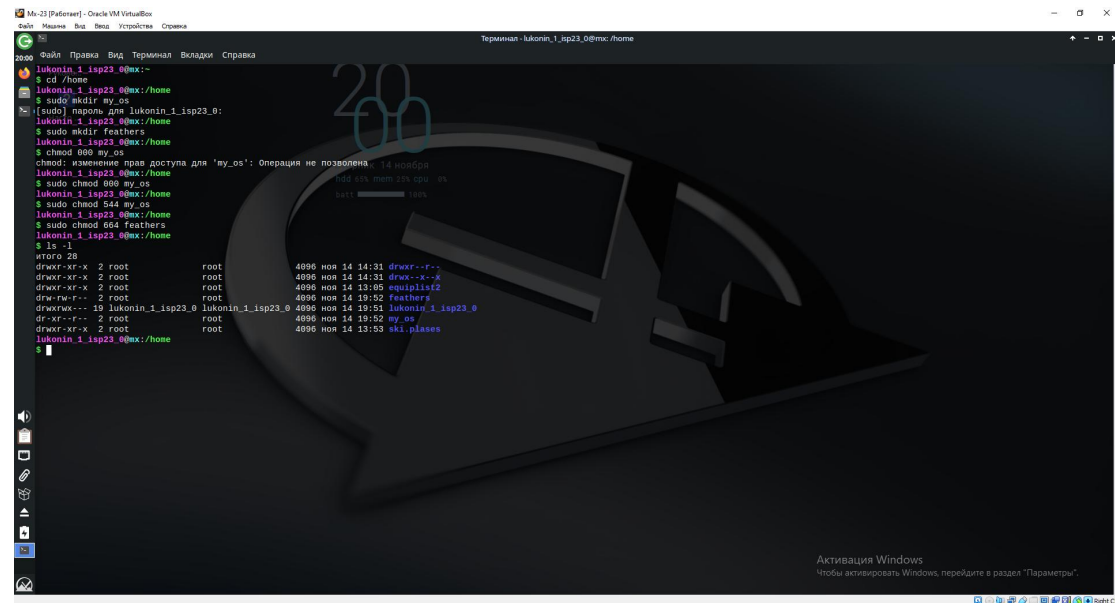


Рисунок 9 - присвоение прав

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

4.1 Просмотрите содержимое файла /etc/passwdord:

У меня нету файла /etc/password но есть файл /etc/passwd

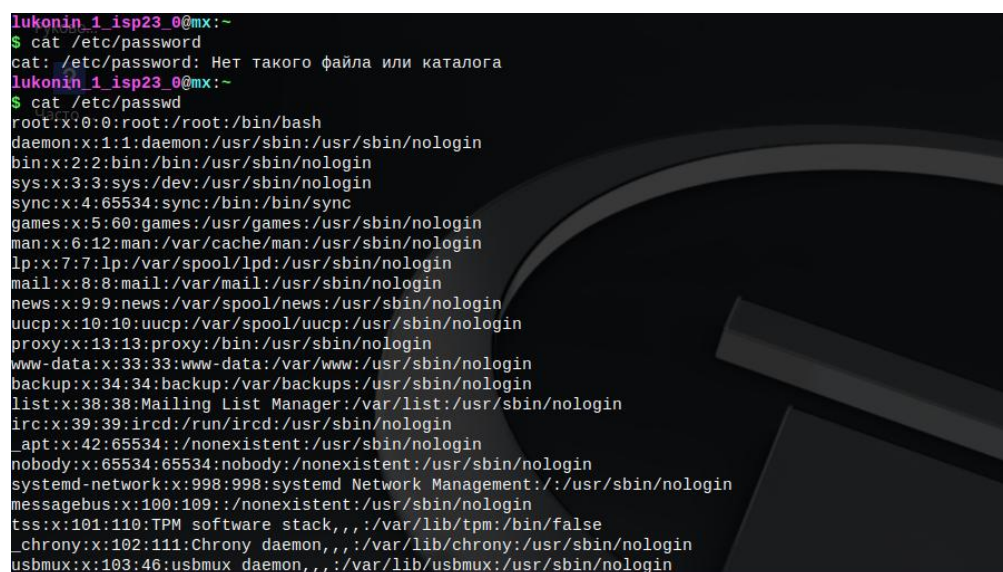


Рисунок 10 - просмотр файла /etc/passwd

4.2 Скопируйте файл ~/featherles в файл ~/file.old

```
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ sudo mv featherles file.pld  
lukonin_1_isp23_0@mx:~
```

Рисунок 11- копирование файла featherles

4.3 Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play

```
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ sudo mv file.old play  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls  
newdif  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'  
play    Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls play  
file.old  
lukonin_1_isp23_0@mx:~
```

Рисунок 12 - перемещение файла file.old

4.4 Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun

```
$ sudo mkdir fun  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ cp -r play fun  
cp: невозможно создать каталог 'fun/play': Отказано в доступе  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ sudo cp -r play fun  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls fun  
play  
lukonin_1_isp23_0@mx:~
```

Рисунок 13 - копирование каталога play

4.5 Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его /games

```
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ sudo mv fun play  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls play  
file.old fun  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ sudo mv play games  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls  
games  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'  
newdif Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls games  
file.old fun  
lukonin_1_isp23_0@mx:~
```

Рисунок 14 - перемещение каталога fun

4.6 Лишите владельца файла ~/featherles права на чтение

```
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ sudo chmod 377 feathers  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls -l  
итого 44  
d-wxrw-rwx 2 root root 4096 ноя 14 16:41 feathers  
drwxr-xr-x 4 root root 4096 ноя 14 16:39 games  
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ноя 14 16:35 newdif  
drwxr-xr-x 2 lukonin_1_isp23_0 lukonin_1_isp23_0 4096 окт 3 13:38 Видео  
drwxr-xr-x 2 lukonin_1_isp23_0 lukonin_1_isp23_0 4096 окт 3 13:38 Документы  
drwxr-xr-x 2 lukonin_1_isp23_0 lukonin_1_isp23_0 4096 окт 3 13:38 Загрузки  
drwxr-xr-x 2 lukonin_1_isp23_0 lukonin_1_isp23_0 4096 окт 3 13:38 Изображения  
drwxr-xr-x 2 lukonin_1_isp23_0 lukonin_1_isp23_0 4096 окт 3 13:38 Музыка  
drwxr-xr-x 2 lukonin_1_isp23_0 lukonin_1_isp23_0 4096 окт 3 13:38 Общедоступные  
drwxr-xr-x 2 lukonin_1_isp23_0 lukonin_1_isp23_0 4096 окт 3 13:38 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x 2 lukonin_1_isp23_0 lukonin_1_isp23_0 4096 окт 3 13:38 Шаблоны  
lukonin_1_isp23_0@mx:~
```

Рисунок 15 - лишение прав у пользователей по отношению к “feather”

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

```
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ cat feathers  
cat: feathers: Это каталог  
lukonin_1_isp23_0@mx:~
```

Рисунок 16 -попытка открыть “feather”

4.8 Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/featherles

```
$ sudo chmod 777 feathers  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls -l feathers  
итого 0  
lukonin_1_isp23_0@mx:~
```

Рисунок 17 - попытка копирования “feather”

4.9 Дайте владельцу файла ~/featherles право на чтение

```
$ sudo chmod 777 feathers  
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ ls -l feathers  
итого 0  
lukonin_1_isp23_0@mx:~
```

Рисунок 18 - назначение прав у пользователей по отношению к “feather”

4.10 Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение

```
lukonin_1_isp23_0@mx:~  
$ sudo chmod u-x play  
lukonin_1_isp23_0@mx:~
```

Рисунок 19 - лишение прав у пользователей по отношению к “play”

4.11 Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?

```
lukonin_1_isp23_0@mx:~/games/fun
$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
lukonin_1_isp23_0@mx:~/games/fun
```

Рисунок 20 - попытка зайти в каталог play

4.12 Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение

```
lukonin_1_isp23_0@mx:~/games/fun
$ sudo chmod u+x play
lukonin_1_isp23_0@mx:~/games/fun
$ ls -l play
итого 4
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ноя 14 16:38 file.old
lukonin_1_isp23_0@mx:~/games/fun
```

Рисунок 21 - назначение прав у пользователей по отношению к “play

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

Mount - Эта команда показывает все устройства, которые подключены. -h - выводит на экран помощь-подсказку программы; -V - выводит информацию о версии программы. -l [-t vfstype]- выводит список всех смонтированных файловых системы с определенным типом vfstype. В этом списке параметр -l добавляет некоторые описания

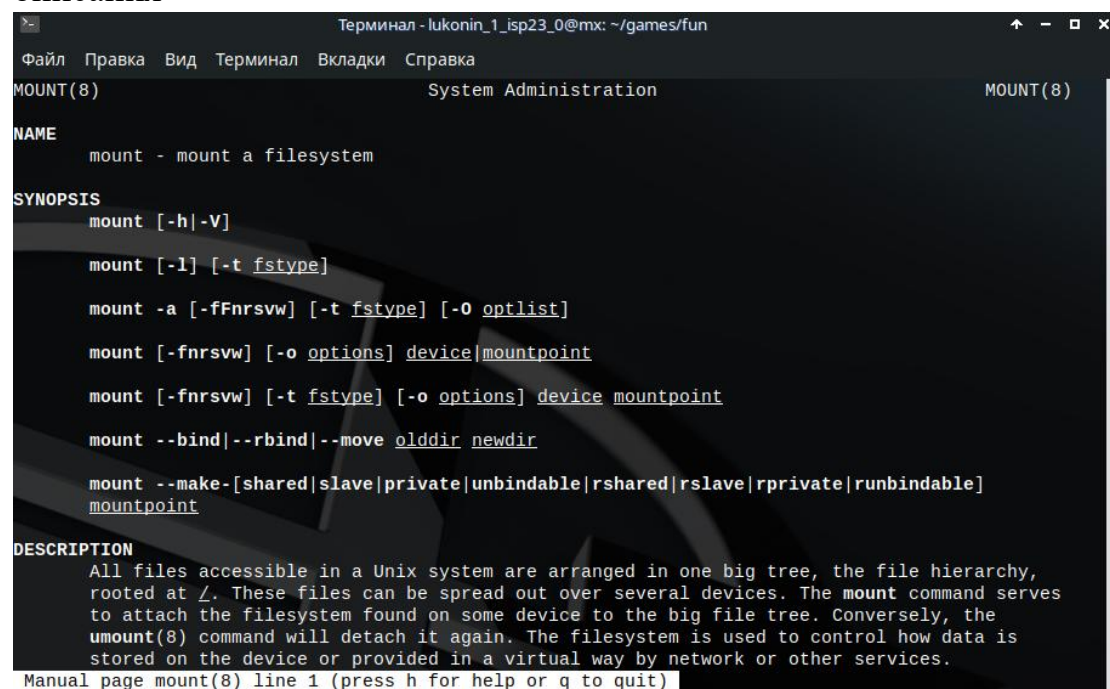
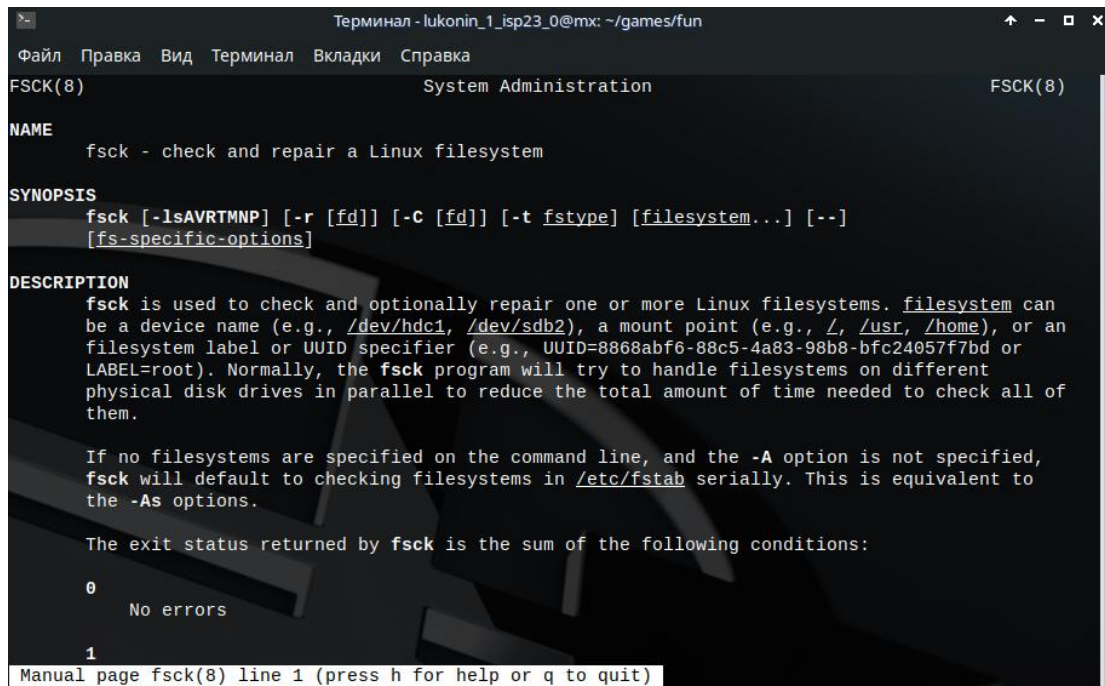


Рисунок 22 - просмотр команды “mount”

Fsck - проверяет файловые системы на наличие ошибок или нерешенных проблем. -A - Проверяет все файловые системы -P - Проверять вместе с корневой файловой системой -R - Пропускает проверку корневой файловой системы (может использоваться только совместно с опцией -A) -T - Не показывать заголовок при запуске -t - Задаёт файловые системы для проверки. Можно задавать несколько файловых систем, перечисляя через запятую



```
Терминал - lukonin_1_isp23_0@mx: ~/games/fun
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
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

    1

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

Рисунок 23 - просмотр команды “fsck”

Mkfs [параметры] [тип файла] [параметр файловой системы] <устройство> [<размер>] -V - Подробно информирует происходящее, включая все выполняемые специфические команды файловой системы. -t - Указывает тип создаваемой файловой системы. -c - Перед созданием файловой системы проверяет наличие сбойных блоков на устройстве. -v - Подробно комментирует происходящее.

```
Терминал - lukonin_1_isp23_0@mx: ~/games/fun
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
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.

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

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

Рисунок 24 -просмотр команды “mkfs”

Kill - используется для завершения процессов вручную.

-s [имя] – по имени

-n [номер сигнала] – по номеру сигнала

```
Терминал - lukonin_1_isp23_0@mx: ~/games/fun
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
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. Particu-
    larly 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 num-
        ber. The behavior of signals is explained in signal(7) manual page.

    -q, --queue value
        Use sigqueue(3) rather than kill(2) and the value argument is used to specify an

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

Рисунок 25 - просмотр команды “kill”

Вывод

Во время выполнения Лабораторной работы были усвоены навыки работы с файловой системой а именно с каталогами, файлами и правами которыми должны владеть пользователи. Так-же были освоены навыки работы с некоторыми командами:

1. Мv – изменение названия и перемещение файла
2. . Ср – копирование файла
3. 3. Chmod – изменение прав/разрешений