

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

дисциплина: Операционные системы

Студент: Султанова Лейла

Группа: НБИбд-03-22

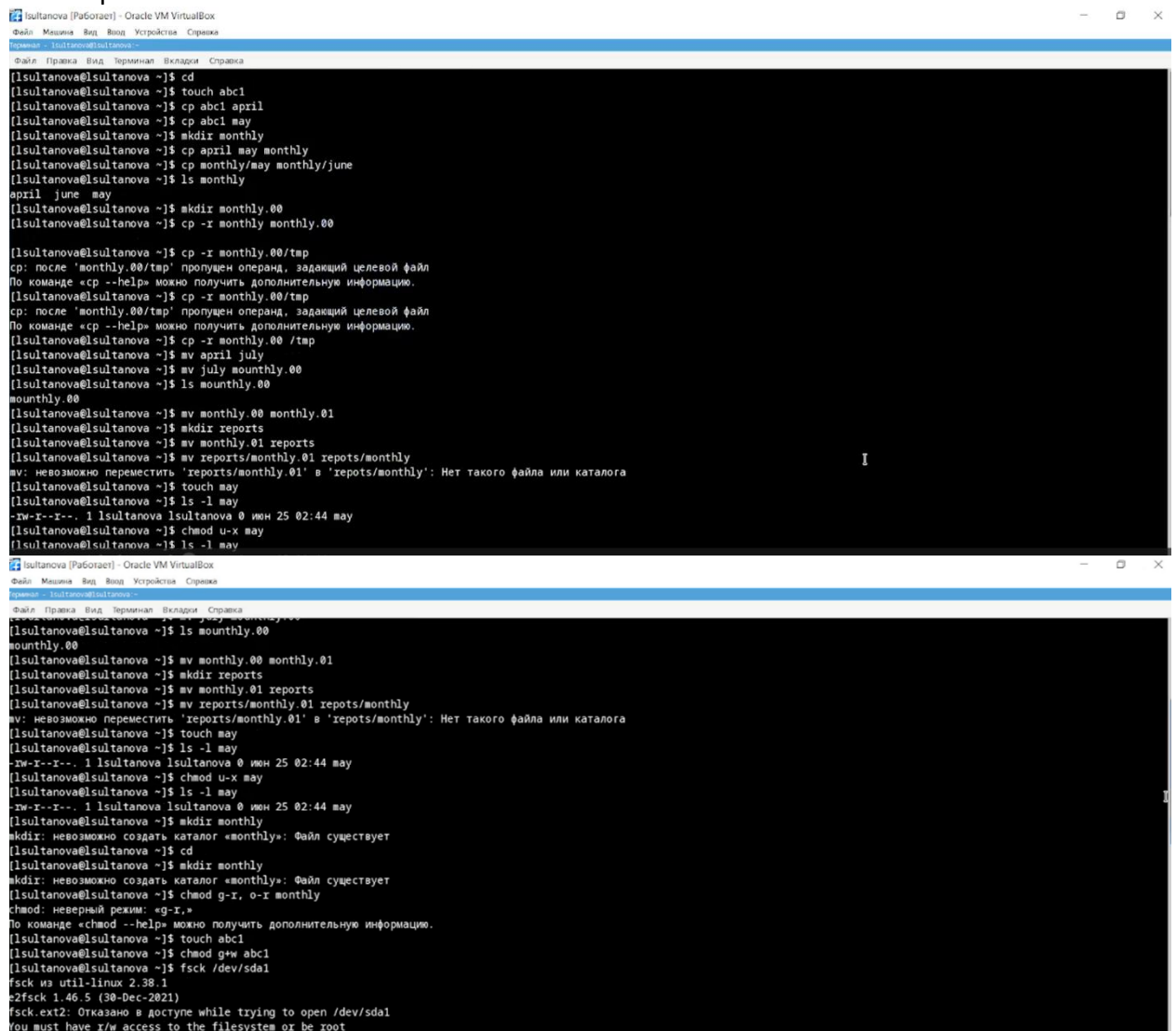
Москва

2023 г.

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.

1. Выполняя все примеры, приведенные в первой части описания лабораторной работы.



```
lsultanova@lsultanova ~]$ cd
lsultanova@lsultanova ~]$ touch abc1
lsultanova@lsultanova ~]$ cp abc1 april
lsultanova@lsultanova ~]$ cp abc1 may
lsultanova@lsultanova ~]$ mkdir monthly
lsultanova@lsultanova ~]$ cp april may monthly
lsultanova@lsultanova ~]$ cp monthly/may monthly/june
lsultanova@lsultanova ~]$ ls monthly
april june may
lsultanova@lsultanova ~]$ mkdir monthly.00
lsultanova@lsultanova ~]$ cp -r monthly monthly.00

lsultanova@lsultanova ~]$ cp -r monthly.00/tap
cp: после 'monthly.00/tap' пропущен операнда, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
lsultanova@lsultanova ~]$ cp -r monthly.00/tap
cp: после 'monthly.00/tap' пропущен операнда, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
lsultanova@lsultanova ~]$ cp -r monthly.00 /tap
lsultanova@lsultanova ~]$ mv april july
lsultanova@lsultanova ~]$ mv july mounthly.00
lsultanova@lsultanova ~]$ ls mounthly.00
mounthly.00
lsultanova@lsultanova ~]$ mv monthly.00 monthly.01
lsultanova@lsultanova ~]$ mkdir reports
lsultanova@lsultanova ~]$ mv monthly.01 reports
lsultanova@lsultanova ~]$ mv reports/monthly.01 repots/monthly
mv: невозможно переместить 'reports/monthly.01' в 'repots/monthly': Нет такого файла или каталога
lsultanova@lsultanova ~]$ touch may
lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l may
-rw-r--r-- 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:44 may
lsultanova@lsultanova ~]$ chmod u-x may
lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l may
-rwxr-xr-x 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:44 may

lsultanova@lsultanova ~]$ ls monthly.00
mounthly.00
lsultanova@lsultanova ~]$ mv monthly.00 monthly.01
lsultanova@lsultanova ~]$ mkdir reports
lsultanova@lsultanova ~]$ mv monthly.01 reports
lsultanova@lsultanova ~]$ mv reports/monthly.01 repots/monthly
mv: невозможно переместить 'reports/monthly.01' в 'repots/monthly': Нет такого файла или каталога
lsultanova@lsultanova ~]$ touch may
lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l may
-rw-r--r-- 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:44 may
lsultanova@lsultanova ~]$ chmod u-x may
lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l may
-rwxr-xr-x 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:44 may
lsultanova@lsultanova ~]$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
lsultanova@lsultanova ~]$ cd
lsultanova@lsultanova ~]$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
lsultanova@lsultanova ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r.»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
lsultanova@lsultanova ~]$ touch abc1
lsultanova@lsultanova ~]$ chmod g+w abc1
lsultanova@lsultanova ~]$ fsck /dev/sda1
fsck из util-linux 2.38.1
*2fsck 1.46.5 (30-Dec-2021)
fsck.ext2: Отказано в доступе while trying to open /dev/sda1
You must have r/w access to the filesystem or be root
```

2. Копирую файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и называю его equipment. В домашнем каталоге создаю директорию ~/ski.places. Перемещаю файл equipment в каталог ~/ski.places. Переименовываю файл ~/ski.places/equipment в ~/ski.places/equiplist. Создаю в домашнем каталоге файл abc1 и копирую его в каталог ~/ski.places, называю его equiplist2. Создаю каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.places. Перемещаю файлы ~/ski.places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.places/equipment. Создаю и перемещаю каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places и называю его plans

```

[lsultanova@lsultanova ~]$ cp /usr/include/sys/io.h ~/
[lsultanova@lsultanova ~]$ mkdir ski_places
[lsultanova@lsultanova ~]$ mv io.h equipment
[lsultanova@lsultanova ~]$ mv equipment ~/ski_places
[lsultanova@lsultanova ~]$ mv ~/ski_places/equipment ~/ski_places/equiplist
mv: цель '/home/lsultanova/ski_places/equiplist': Нет такого файла или каталога
[lsultanova@lsultanova ~]$ cp abc1 ~/ski_places
cp: цель 'places': Нет такого файла или каталога
[lsultanova@lsultanova ~]$ cp abc1 ~/ski_places
[lsultanova@lsultanova ~]$ mv ~/ski_places/abc1 ~/ski_places/equiplist2
[lsultanova@lsultanova ~]$ cd ski_places
[lsultanova@lsultanova ski_places]$ mkdir equipment
mkdir: невозможно создать каталог «equipment»: Файл существует
[lsultanova@lsultanova ski_places]$ cd

```

3. Присваиваю файлу australia нужное право доступа.

```

[lsultanova@lsultanova ~]$ mkdir australia
[lsultanova@lsultanova ~]$ chmod g-w australia
[lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l
итого 24
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 02:32 12.sh
-rw-rw-r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:46 abc1
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:53 australia
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 645 июн 23 05:05 conf.txt
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 01:26 file2.sh
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 287 июн 24 01:13 file.sh
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 2483 июн 23 04:57 file.txt
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 02:32 lab
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 43 июн 24 02:35 lab12-1.sh
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 02:32 lab12.sh
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 106 июн 24 03:09 lab_prog
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:44 may
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 24 июн 25 02:34 monthly
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:32 monthly.00
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 20 июн 25 02:42 reports
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 44 июн 24 00:58 script2.sh
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 68 июн 24 00:56 script.sh
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 38 июн 25 02:52 ski_places
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 14 июн 23 16:36 work
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Видео
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Документы
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Изображения
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Музыка
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Рабочий

```

```

[lsultanova@lsultanova ~]$ chmod o-x australia
[lsultanova@lsultanova ~]$ chmod g-x australia
[lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l
итого 24
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 02:32 12.sh
-rw-rw-r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:46 abc1
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:53 australia
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 645 июн 23 05:05 conf.txt
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 01:26 file2.sh
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 287 июн 24 01:13 file.sh
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 2483 июн 23 04:57 file.txt
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 02:32 lab
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 43 июн 24 02:35 lab12-1.sh
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 02:32 lab12.sh
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 106 июн 24 03:09 lab_prog
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:44 may
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 24 июн 25 02:34 monthly
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:32 monthly.00
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 20 июн 25 02:42 reports
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 44 июн 24 00:58 script2.sh
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 68 июн 24 00:56 script.sh
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 38 июн 25 02:52 ski_places
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 14 июн 23 16:36 work
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Видео
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Документы
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Изображения
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Музыка
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 'Рабочий стол'

```

- Присваиваю файлу feathers нужное право доступа. Просматриваю содержимое файла /etc/passwd. Копирую файл ~/feathers в файл ~/file.old. Перемещаю файл ~/file.old в каталог ~/play. Копирую каталог ~/play в каталог ~/fun. Перемещаю каталог ~/fun в каталог ~/play и называю его games. Лишаю владельца файла ~/feathers права на чтение. Даю владельцу файла ~/feathers право на чтение. Лишаю владельца каталога ~/play права на выполнение. Перехожу в каталог ~/play. Даю владельцу каталога ~/play право на выполнение.

```

[lsultanova@lsultanova ~]$ chmod o-x australia
[lsultanova@lsultanova ~]$ chmod g-x australia
[lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l
иторо 24
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 02:32 12.sh
-rw-rw-r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:46 abc1
drwxr--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:53 australia
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 645 июн 23 05:05 conf.txt
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 01:26 file2.sh
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 287 июн 24 01:13 file.sh
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 2483 июн 23 04:57 file.txt
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 02:32 lab
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 43 июн 24 02:35 lab12-1.sh
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 24 02:32 lab12.sh
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 106 июн 24 03:09 lab_prog
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:44 may
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 24 июн 25 02:34 monthly
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 25 02:32 mounthly.00
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 20 июн 25 02:42 reports
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 44 июн 24 00:58 script2.sh
-rwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 68 июн 24 00:56 script.sh
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 38 июн 25 02:52 ski.plases
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 14 июн 23 16:36 work
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Видео
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Документы
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Изображения
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Музыка
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Шаблоны
[lsultanova@lsultanova ~]$ touch feathers
[lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l
иторо 24

```

5. Краткая характеристика: - mount применяется для монтирования файловых систем. - fsck восстанавливает повреждённую файловую систему или проверяет на целостность. - mkfs создаёт новую файловую систему. - kill используется для принудительного завершения работы приложений.

```

[lsultanova@lsultanova ~]$ man mount
[lsultanova@lsultanova ~]$ man fsck
[lsultanova@lsultanova ~]$ mkfs
mkfs: не указано устройство
Try 'mkfs --help' for more information.
[lsultanova@lsultanova ~]$ man mkfs
[lsultanova@lsultanova ~]$ man kill
[lsultanova@lsultanova ~]$

```

6. Характеристика файловой системы, которая использовалась в данной лабораторной работе: Файлы: abc1, april, may, june, july, isdv4.h, equipment, equiplist, equiplist2, my_os, feathers, file.old. Каталоги: monthly, monthly.00, tmp, monthly.01, reports, usr, ski.plases, equipment, newdir, plans, australia, play, etc, fun, games. 2.Пример общей структуры файловой системы: /home/pdarzhankina/monthly/april, где /home/pdarzhankina – домашний каталог, /monthly – каталог, находящийся в домашнем и содержащий файл, /april – файл, находящийся в каталоге. 3.Чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе должно быть выполнено монтирование тома. Основные причины нарушения целостности файловой системы: 4.Один блок адресуется несколькими mode (принадлежит нескольким файлам). Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается onode). Блок помечен как занятый, но в то же время свободен (ни один inode на него не ссылается). Неправильное число ссылок в inode (недостаток или избыток ссылающихся записей в каталогах). Несовпадение между размером файла и суммарным размером адресуемых inode блоков. Недопустимые адресуемые блоки (например,

расположенные за пределами файловой системы). “Потерянные” файлы (правильные inode, на которые не ссылаются записи каталогов). Недопустимые или неразмещенные номера inode в записях каталогов. Чтобы устранить повреждения файловой системы используется команда `fsck`. 5. Команда `mkfs` создаёт новую файловую систему. 6. Характеристика команд, которые позволяют просмотреть текстовые файлы: для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой `cat`. для просмотра больших файлов используйте команду `less` — она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов. для просмотра начала файла можно воспользоваться командой `head`, по умолчанию она выводит первые 10 строк файла. команда `tail` выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла. 7. Основные возможности команды `cp`: копирование файла в текущем каталоге. копирование нескольких файлов в каталог. копирование файлов в произвольном каталоге. Опция `i` в команде `cp` выведет на экран запрос подтверждения о перезаписи файла, если на место целевого файла вы поставите имя существующего файла. Команда `cp` с опцией `r` (`recursive`) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами.

Вывод

В ходе лабораторной работы я 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.