

## 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:

---

Ознакомиться с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов.

Приобрести практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

## Ход работы:

---

1. Выполним все примеры из первой части лабораторной работы:

1.1. Скопируем файл ~/abc1 в файл april и в файл may (-@Рис.1):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ touch abc1
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp abc1 april
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp abc1 may
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 abc1
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 april
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 may
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work
```

{#Рис.1}

1.2. Скопируем файлы april и may в каталог monthly (-@Рис.2):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mkdir monthly
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp april may monthly
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l /monthly
ls: cannot access /monthly: No such file or directory
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ~/monthly
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:25 april
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:25 may
```

{#Рис.2}

1.3. Скопируем файл monthly/may в файл с именем june (-@Рис.3):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp monthly/may monthly/june
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls monthly
april june may
```

{#Рис.3}

1.4. Скопируем каталог monthly в каталог monthly.00 (-@Рис.4):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mkdir monthly.00
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp -r monthly monthly.00
^[[3~[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 abc1
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 april
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 may
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 42 May 12 22:29 monthly
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 21 May 12 22:30 monthly.00
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work
```

{#Рис.4}

1.5. Скопируем каталог monthly.00 в каталог /tmp (-@Рис.5):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l /tmp
total 4
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 21 May 12 22:31 monthly.00
drwx-----. 2 dnbabkov dnbabkov 24 May 12 21:16 ssh-o9kwD06rXHPX
drwx-----. 2 dnbabkov dnbabkov 24 May 12 19:29 ssh-y7YqdNslc0GS
drwx-----. 3 root root 17 May 12 19:29 systemd-private-03b4be2e8d6047e99fb55132f385f89d-bolt.service-ZGdq60
drwx-----. 3 root root 17 May 12 19:29 systemd-private-03b4be2e8d6047e99fb55132f385f89d-chronyd.service-Gd70ca
drwx-----. 3 root root 17 May 12 19:29 systemd-private-03b4be2e8d6047e99fb55132f385f89d-color.service-qtZmCl
drwx-----. 3 root root 17 May 12 19:29 systemd-private-03b4be2e8d6047e99fb55132f385f89d-cups.service-DsZGo6
drwx-----. 3 root root 17 May 12 19:29 systemd-private-03b4be2e8d6047e99fb55132f385f89d-fwupd.service-Z7oX9t
drwx-----. 3 root root 17 May 12 19:29 systemd-private-03b4be2e8d6047e99fb55132f385f89d-rtkit-daemon.service-IBKybs
drwx-----. 3 root root 17 May 12 21:16 systemd-private-34abf483943040158afe0445ec2c8ed5-bolt.service-jq6bX7
drwx-----. 3 root root 17 May 12 21:16 systemd-private-34abf483943040158afe0445ec2c8ed5-chronyd.service-kphsn5
drwx-----. 3 root root 17 May 12 21:16 systemd-private-34abf483943040158afe0445ec2c8ed5-color.service-d2pdhn
drwx-----. 3 root root 17 May 12 21:16 systemd-private-34abf483943040158afe0445ec2c8ed5-cups.service-ghMU0q
drwx-----. 3 root root 17 May 12 21:17 systemd-private-34abf483943040158afe0445ec2c8ed5-fwupd.service-06Zp4F
drwx-----. 3 root root 17 May 12 21:16 systemd-private-34abf483943040158afe0445ec2c8ed5-rtkit-daemon.service-09o21z
drwx-----. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 12 22:23 tracker-extract-files.1000
-rw-----. 1 root root 1130 May 12 19:31 yum_save_tx.2021-05-12.19-31.nN1Nu3.yumtx
```

{#Рис.5}

1.6. Изменим название файла april на july в домашнем каталоге (-@Рис.6):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv april july
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 abc1
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 july
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 may
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 42 May 12 22:29 monthly
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 21 May 12 22:30 monthly.00
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work
```

{#Рис.6}

1.7. Переместим файл july в каталог monthly.00 (-@Рис.7):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv july monthly.00
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls monthly.00
july  monthly
```

{#Рис.7}

1.8. Переименуем каталог monthly.00 в monthly.01 (-@Рис.8):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 abc1
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 may
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 42 May 12 22:29 monthly
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 33 May 12 22:32 monthly.01
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work
```

{#Рис.8}

1.9. Переместим каталог monthly.01 в каталог reports (-@Рис.9):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mkdir reports
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv monthly.01 reports
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l reports
total 0
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 33 May 12 22:32 monthly.01
```

{#Рис.9}

1.10. Переименуем каталог reports/monthly.01 в reports/monthly:

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l reports
total 0
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 33 May 12 22:32 monthly
```

{#Рис.10}

1.11. Требуется создать файл ~/may с правом выполнения для владельца:

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ touch may
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod u+x may
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l may
-rwxrw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may {#Рис.11}
```

1.12. Требуется лишить владельца файла ~/may права на выполнение:

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l may
-rwxrw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod u-x may
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may {#Рис.12}
```

1.13. Требуется создать каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей:

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod g-r,o-r monthly
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:23 abc1
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may
drwx-wx--x. 2 dnbabkov dnbabkov 42 May 12 22:29 monthly
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 21 May 12 22:48 reports
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work {#Рис.13}
```

1.14. Требуется создать файл ~/abc1 с правом записи для членов группы:

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ touch abc1
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod g+w abc1
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 23:03 abc1 {#Рис.14}
```

2. Выполним следующие действия:

2.1. С помощью команды **cp** скопируем файл **/usr/include/sys/io.h** в домашний каталог и назовем



его **equipment** (-@Рис.15):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 8
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 23:03 abc1
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
-rw-r--r--. 1 dnbabkov dnbabkov 5085 May 13 00:30 equipment
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may
drwx-wx--x. 2 dnbabkov dnbabkov 42 May 12 22:29 monthly
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 21 May 12 22:48 reports
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work {#Рис.15}
```

2.2. В домашнем каталоге создаем директорию **~/ski.places** и перемещаем туда файл **equipment** с помощью команды **mv** (-@Рис.16):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mkdir ski.places
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv equipment ski.places
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places
total 8
-rw-r--r--. 1 dnbabkov dnbabkov 5085 May 13 00:30 equipment {#Рис.16}
```

2.3. Переименуем файл **~/ski.places/equipment** в **~/ski.places/equiplist** с помощью команды **mv** (-@Рис.17):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places
total 8
-rw-r--r--. 1 dnbabkov dnbabkov 5085 May 13 00:30 equiplist
{#Рис.17}
```

2.4. Создадим в домашнем каталоге файл **abc1** и скопируем его в каталог **~/ski.places**, назвав его **equiplist2** (-@Рис.18):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ touch abc1
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp abc1 ski.places/equiplist2
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places
total 8
-rw-r--r--. 1 dnbabkov dnbabkov 5085 May 13 00:30 equiplist
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:34 equiplist2 {#Рис.18}
```

2.5. Создадим каталог **equipment** в каталоге **~/ski.places** и переместим в него файлы **equiplist** и **equiplist2** (-@Рис.19, -@Рис.20):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mkdir ski.places/equipment
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places
total 8
-rw-r--r--. 1 dnbabkov dnbabkov 5085 May 13 00:30 equiplist
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:34 equiplist2
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 13 00:36 equipment {#Рис.19}
```

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv ski.places/equiplist ski.places/equipment
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv ski.places/equiplist2 ski.places/equipment
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places/equipment
total 8
-rw-r--r--. 1 dnbabkov dnbabkov 5085 May 13 00:30 equiplist
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov    0 May 13 00:34 equiplist2
```

{#Рис.20}

2.6. Создадим и переместим каталог **~/newdir** в каталог **~/ski.places** и назовём его **plans** (-@Рис.21):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mkdir newdir
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv newdir ski.places/plans
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places
total 0
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 41 May 13 00:38 equipment
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov  6 May 13 00:40 plans
```

{#Рис.21}

3. Присвоим перечисленным ниже файлам выделенные права доступа (предварительно создав эти файлы (-@Рис.22)):

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mkdir ski.places/australia ski.places/play
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ touch ski.places/my_os ski.places/feathers
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places
total 0
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov  6 May 13 00:42 australia
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 41 May 13 00:38 equipment
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov  0 May 13 00:42 feathers
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov  0 May 13 00:42 my_os
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov  6 May 13 00:40 plans
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov  6 May 13 00:42 play
```

{#Рис.22}

drwxr--r-- ... australia; drwx--x--x ... play; -r-xr--r-- ... my\_os; -rw-rw-r-- ... feathers (-@Рис.23)

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod +744 ski.places/australia
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod +711 ski.places/play
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod +544 ski.places/my_os
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod +664 ski.places/feathers
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places
total 0
drwxr--r--. 2 dnbabkov dnbabkov  6 May 13 00:42 australia
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 41 May 13 00:38 equipment
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov  0 May 13 00:42 feathers
-r-xr--r--. 1 dnbabkov dnbabkov  0 May 13 00:42 my_os
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov  6 May 13 00:40 plans
drwx--x--x. 2 dnbabkov dnbabkov  6 May 13 00:42 play
```

{#Рис.23}

4. Проделаем приведенные ниже упражнения:

4.1. Просмотрите содержимое файла **/etc/passwd** (-@Рис.24).

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
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:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:99:99:Nobody:./:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:./:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:./:/sbin/nologin
polkitd:x:999:998:User for polkitd:./:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:998:996:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
colord:x:997:995:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
sane:x:996:994:SANE scanner daemon user:/usr/share/sane:/sbin/nologin
sasauthd:x:995:76:Sasauthd user:/run/sasauthd:/sbin/nologin
abrt:x:173:173:./etc/abrt:/sbin/nologin
setroubleshoot:x:994:991:./var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pulse:x:171:171:PulseAudio System Daemon:/var/run/pulse:/sbin/nologin
radvd:x:75:75:radvd user:./:/sbin/nologin
chrony:x:993:988:./var/lib/chrony:/sbin/nologin
unbound:x:992:987:Unbound DNS resolver:/etc/unbound:/sbin/nologin
qemu:x:107:107:qemu user:./:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used by the trousers package to sandbox the tcsd daemon:/dev/null:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:./:/sbin/nologin
geoclue:x:991:985:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
gluster:x:990:984:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:./var/lib/gdm:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
nfsnobody:x:65534:65534:Anonymous NFS User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:989:983:./run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/var/empty/sshd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
postfix:x:89:89:./var/spool/postfix:/sbin/nologin
ntp:x:38:38:./etc/ntp:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:./:/sbin/nologin
dnbabkov:x:1000:1000:Dmitry Nikolaevich Babkov:/home/dnbabkov:/bin/bash
vboxadd:x:988:1:./var/run/vboxadd:/bin/false
```

{#Рис.24}

4.2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old (-@Рис.25).

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp ski.places/feathers ~/file.old
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:34 abc1
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:58 file.old
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may
drwx-wx--x. 2 dnbabkov dnbabkov 42 May 12 22:29 monthly
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 21 May 12 22:48 reports
drwxrwxr-x. 6 dnbabkov dnbabkov 94 May 13 00:42 ski.places
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work
```

{#Рис.25}

4.3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play (-@Рис.26).

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mkdir play
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv file.old play/
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l play
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:58 file.old
```

{#Рис.26}

4.4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun (-@Рис.27).

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp -r play/ fun/
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:34 abc1
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 22 May 13 01:02 fun
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may
drwx-wx--x. 2 dnbabkov dnbabkov 42 May 12 22:29 monthly
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 22 May 13 00:59 play
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 21 May 12 22:48 reports
drwxrwxr-x. 6 dnbabkov dnbabkov 94 May 13 00:42 ski.places
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work
```

{#Рис.27}

4.5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games (-@Рис.28).

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ mv fun/ play/games
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l play
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:58 file.old
drwxrwxr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 22 May 13 01:02 games
```

{#Рис.28}

4.6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение (-@Рис.29).

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod u-r ski.places/feathers
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places/feathers
--w-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:42 ski.places/feathers
```

{#Рис.29}

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

- Выдаст сообщение о том, что доступ запрещен (-@Рис.30)

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cat ski.places/feathers
cat: ski.places/feathers: Permission denied
```

{#Рис.30}

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

- Выдаст сообщение о том, что скопировать невозможно, т.к. нет разрешения на чтение (-@Рис.31)

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cp ski.places/feathers ski.places/feathers2
cp: cannot open 'ski.places/feathers' for reading: Permission denied
```

{#Рис.31}



4.9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение (-@Рис.32).

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod u+r ski.places/feathers
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l ski.places/feathers
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:42 ski.places/feathers
```

{#Рис.32}

4.10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение (-@Рис.33).

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod u-x play
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:34 abc1
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may
drwx-wx--x. 2 dnbabkov dnbabkov 42 May 12 22:29 monthly
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drw-rwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 35 May 13 01:03 play
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 21 May 12 22:48 reports
drwxrwxr-x. 6 dnbabkov dnbabkov 94 May 13 00:42 ski.places
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work
```

{#Рис.33}

4.11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?

- Выдаст сообщение о том, что нет доступа (-@Рис.34)

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ cd play/
bash: cd: play/: Permission denied
```

{#Рис.34}

4.12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение (-@Рис.35)

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ chmod u+x play
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 13 00:34 abc1
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 16:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Downloads
-rw-rw-r--. 1 dnbabkov dnbabkov 0 May 12 22:50 may
drwx-wx--x. 2 dnbabkov dnbabkov 42 May 12 22:29 monthly
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Music
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Pictures
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 35 May 13 01:03 play
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Public
drwxrwxr-x. 3 dnbabkov dnbabkov 21 May 12 22:48 reports
drwxrwxr-x. 6 dnbabkov dnbabkov 94 May 13 00:42 ski.places
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 dnbabkov dnbabkov 6 May 1 01:18 Videos
drwxrwxr-x. 4 dnbabkov dnbabkov 37 May 1 19:06 work
```

{#Рис.35}

5. Используя команды «man mount», «man fsck», «man mkfs», «man kill», получим информацию о соответствующих командах (-@Рис.36)

```
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ man mount
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ man fsck
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ man mkfs
[dnbabkov@dnbabkov ~]$ man kill {#Рис.36}
```

- Команда mount:

Предназначена для монтирования файловой системы. Все файлы, доступные в Unix системах, составляют иерархическую файловую структуру, которая имеет ветки (каталоги) и листья (файлы в каталогах). Корень этого дерева обозначается как /. Физически файлы могут располагаться на различных устройствах. Команда mount служит для подключения файловых систем разных устройств к этому большому дереву. Наиболее часто встречающаяся форма команды mount выглядит следующим образом: **mount -t vfstype device dir**. Такая команда предлагает ядру смонтировать (подключить) файловую систему указанного типа vfstype, расположенную на устройстве device, к заданному каталогу dir, который часто называют точкой монтирования. (-@Рис.37)

```

MOUNT(8)
System Administration
MOUNT(8)

NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-hvw]
    mount -a [-fFnrsvw] [-t vfstype] [-o optlist]
    mount [-fFnrsvw] [-o option[,option]...] device[dir]
    mount [-fFnrsvw] [-t vfstype] [-o options] device dir

DESCRIPTION
    All files accessible in a Unix system are arranged in one big tree, the file hierarchy, rooted at /. These files can be spread out over several devices. The mount command serves to attach the filesystem found on some device to the big file tree. Conversely, the umount(8) command will detach it again.
```

{#Рис.37}

- Команда fsck:

Это утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых системах Linux. Он использует программы, специфичные для типа файловой системы, которую он проверяет. У команды fsck следующий синтаксис: **fsck [параметр] -- [параметры ФС] [<файловая система> ...]** Например, если нужно восстановить («починить») файловую систему на некотором устройстве /dev/sdb2, следует воспользоваться командой: **sudo fsck -y /dev/sdb2**. Опция -y необходима, т. к. при её отсутствии придётся слишком часто давать подтверждение. (-@Рис.38)

```

FSCK(8)
System Administration
FSCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lrsAVRTmnp] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--] [fs-specific-options]

DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair one or more Linux filesystems. filesystems can be a device name (e.g. /dev/hdc1, /dev/sdb2), a mount point (e.g. /, /usr, /home), or an ext2 label or UUID specifier (e.g. UUID=8068ab76-80c5-4a83-9808-b7c24057f7bd 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.
```

{#Рис.38}

- Команда mkfs:

Создаёт новую файловую систему Linux. Имеет следующий синтаксис: **mkfs [ -V ] [ -t fstype ] [ fs-options ] filesystem [ blocks ]**. mkfs используется для создания файловой системы Linux на некотором устройстве, обычно в разделе жёсткого диска. В качестве аргумента filesystem для файловой системы может выступать или название устройства (например, /dev/hda1, /dev/sdb2) или точка монтирования (например, /, /usr, /home). Аргументом blocks указывается количество блоков, которые выделяются для использования этой файловой системой. По окончании работы mkfs возвращает 0 - в случае успеха, а 1 - при неудачной операции. Например, команда **mkfs -t ext2 /dev/hdb1** создаёт файловую систему типа ext2 в разделе /dev/hdb1 (второй жёсткий диск). (-@Рис.39)

```

MKFS(8)                                     System Administration                                MKFS(8)
NAME
    mkfs - build a Linux filesystem
SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]
DESCRIPTION
    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.

```

{#Рис.39}

- Команда kill:

Посылает сигнал процессу или выводит список допустимых сигналов. Имеет следующий синтаксис: **kill [опции] PID**, где PID – это числовой идентификатор процесса или несколько PID процессов, если требуется послать сигнал сразу нескольким процессам. Например, команда **kill -KILL 3121** посылает сигнал KILL процессу с PID 3121, чтобы принудительно завершить процесс (-@Рис.40).

```

KILL(1)                                     User Commands                                KILL(1)
NAME
    kill - terminate a process
SYNOPSIS
    kill [-s signal|-p] [-q signal] [-a] [--] pid...
    kill -l [signal]
DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified process or process group. If no signal is specified, the TERM signal is sent. The TERM signal will kill processes which do not catch this signal. For other processes, it may be necessary to use the KILL (9) signal, since this signal cannot be caught.

```

{#Рис.40}

## Вывод:

В ходе выполнения этой лабораторной работы я ознакомился с файловой системой Linux и получил навыки по применению команд для работы с файлами, каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

## Контрольные вопросы:

1. 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. Так же 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 файлы. В 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 устройств. В 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 процессах. По 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 файлы. В этом каталоге содержатся временные файлы, созданные системой, любыми программами или пользователями. Все пользователи имеют право записи в эту директорию.
  - /USR – программы пользователя. Это 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, находящиеся 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 – процессы. Каталог, содержащий PID файлы процессов, похожий на /var/run, но в отличие от него, он размещен в TMPFS, а поэтому после перезагрузки все файлы теряются.
2. Чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе необходимо воспользоваться командой mount.
  3. 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.
  4. Файловую систему можно создать, используя команду mkfs. Ее краткое описание было дано в ходе выполнения заданий лабораторной работы.
  5. Для просмотра текстовых файлов существуют следующие команды:
    - catЗадача 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 – показывать символ \$ 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

- o nl

Команда `nl` действует аналогично команде `cat`, но выводит еще и номера строк в столбце слева.

- o less

Существенно более развитая команда для 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 синтаксису команды `cat`. Некоторые опции:

- g – при поиске подсвечивать только текущее найденное слово (по умолчанию подсвечиваются все вхождения)
- N – показывать номера строк

- o 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, не добавляя к нему название файла
- v (--verbose) – перед текстом выводит название файла
- z (--zero-terminated) – символы перехода на новую строку заменяет символами завершения строк

- o 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

## 6. 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
- -p – сохранять владельца, временные метки и флаги доступа при копировании
- -t – считать файл-приемник директорией и копировать файл-источник в эту директорию

7. Команда `mv` используется для перемещения одного или нескольких файлов (или директорий) в другую 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

8. 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 выполнение

- u (user) владелец файла
- g (group) группа, к которой принадлежит владелец файла
- o (others) все остальные