

# Шаблон отчёта по лабораторной работе №5

Анализ файловой системы Linux Команды для работы с файлами и каталогами

---

Баптишта Матеуж Андре

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. 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 домашний каталог 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.plases`.
  - 2.3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.plases`.
  - 2.4. Переименуйте файл `~/ski.plases/equipment` в `~/ski.plases/equiplist`.
  - 2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.plases`, назовите его `equiplist2`.
  - 2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.plases`.
  - 2.7. Переместите файлы `~/ski.plases/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.plases/equipment`.
  - 2.8. 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: 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/passwd`.
  - 4.2. Скопируйте файл `~/feathers` 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 `~/feathers` права на чтение.
  - 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?
  - 4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?
  - 4.9. Дайте владельцу файла `~/feathers` 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. Прочитайте ман по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

Файловая система (ФС) — архитектура хранения данных, которые могут находиться в разделах жесткого диска и ОП. Выдает пользователю доступ к конфигурации ядра. Определяет, какую структуру принимают файлы в каждом из разделов, создает правила для их генерации, а также управляет файлами в соответствии с особенностями каждой конкретной ФС [Struct:bash]. Основные файловые системы, используемые в дистрибутивах Linux: Ext2; Ext3; Ext4; JFS; ReiserFS; XFS; Btrfs; ZFS. Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem – стандартная файловая система, первоначально разработанная еще для Minix [File:bash].

# Выполнение лабораторной работы

1. Выполним все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.  
(рис. fig. 1 ;fig. 2 ;fig. 3).

```
mabaptishta@fedora:~$ touch abc1
mabaptishta@fedora:~$ cp abc1 april
mabaptishta@fedora:~$ cp abc1 may
mabaptishta@fedora:~$ mkdir monthly
mabaptishta@fedora:~$ cp april may monthly
mabaptishta@fedora:~$
mabaptishta@fedora:~$ cp monthly/may monthly/june
mabaptishta@fedora:~$ ls monthly
april  june  may
mabaptishta@fedora:~$
mabaptishta@fedora:~$
mabaptishta@fedora:~$ mkdir monthly.00
mabaptishta@fedora:~$ cp -r monthly monthly.00
mabaptishta@fedora:~$ cp -r monthly.00 /tmp
mabaptishta@fedora:~$ ls
abc1  blog      go      monthly  newdir      Видео      Изображения  'Рабочий стол'
april  Downloads LICENSE  monthly.00 pandoc-crossref  Документы    Музыка      Шаблоны
bin2   git-extended may     myblog    work        Загрузки    Общедоступные
mabaptishta@fedora:~$ mc

mabaptishta@fedora:~$ cd /tmp
mabaptishta@fedora:~$ mv april july
mabaptishta@fedora:~$ mv july monthly.00
mabaptishta@fedora:~$ s monthly.00
bash: s: команда не найдена...
mabaptishta@fedora:~$ ls monthly.00
july  monthly
mabaptishta@fedora:~$ mv monthly.00 monthly.01
mabaptishta@fedora:~$ ls
abc1  Downloads LICENSE  monthly.01 pandoc-crossref  Документы    Музыка      Шаблоны
bin2  git-extended may     myblog    work        Загрузки    Общедоступные
blog  go      monthly newdir      Видео      Изображения  'Рабочий стол'
mabaptishta@fedora:~$ mkdir reports
mabaptishta@fedora:~$ mv monthly.01 reports
mabaptishta@fedora:~$ ls
abc1  Downloads LICENSE  myblog    reports  Документы    Музыка      Шаблоны
bin2  git-extended may     newdir    work      Загрузки    Общедоступные
blog  go      monthly pandoc-crossref  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
mabaptishta@fedora:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
```

2. Выполним 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.(рис. fig. 4)

```
mabaptishta@fedora:~$ cd /usr/include/sys
mabaptishta@fedora:/usr/include/sys$ ls
acct.h      fanotify.h  kd.h        pidfd.h     raw.h       signal.h     sysinfo.h   ttydefaults.h  vm86.h
auxv.h      fcntl.h    klog.h      platform    reboot.h    single_threaded.h  syslog.h    types.h        vt.h
bitypes.h   file.h     mman.h      poll.h      reg.h       socket.h     sysmacros.h  ucontext.h     wait.h
cdefs.h     fsuid.h    mount.h     prctl.h     resource.h  socketvar.h  termios.h   uio.h          xattr.h
debugreg.h  gmon.h     msg.h       procfs.h    rseq.h      soundcard.h  timeb.h     un.h
dir.h       gmon_out.h mtio.h      profil.h    select.h    statfs.h     time.h      unistd.h
elf.h       inotify.h  param.h     ptrace.h    sem.h       stat.h       timerfd.h   user.h
epoll.h     ioctl.h    pci.h       queue.h     sendfile.h  statvfs.h    times.h     utsname.h
errno.h     io.h       perm.h      quota.h     shm.h       swap.h       timex.h     vfs.h
eventfd.h   ipc.h     personality.h random.h     signalfd.h  syscall.h    ttychars.h  vlimit.h

mabaptishta@fedora:/usr/include/sys$ cp io.h ~/
mabaptishta@fedora:/usr/include/sys$ cd
mabaptishta@fedora:~$ ls
abcl  Downloads  io.h      monthly  pandoc-crossref  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
bin2  git-extended  LICENSE  myblog   reports          Документы  Музыка        Шаблоны
blog  go          may      newdir   work             Загрузки  Общедоступные
```

Figure 4: команда



3. Определим 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 создадим нужные файлы. (рис. fig. 9; fig. 10)

```
mabaptishta@fedora:~$ mkdir australia
mabaptishta@fedora:~$ ls -l
иторо 9136
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map 19 21:09 australia
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    14 map 16 02:04 bin2
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta   378 map 16 23:31 blog
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map 16 23:39 Downloads
-rw-r--r--. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map 19 20:26 equiplist2
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    74 map  9 22:49 git-extended
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    12 map 16 23:09 go
-rw-r--r--. 1 mabaptishta mabaptishta 18657 map 16 02:09 LICENSE
-rw-r--r--. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map 19 20:03 may
drwx--x--x. 1 mabaptishta mabaptishta    24 map 19 19:44 monthly
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta   114 map 16 04:58 myblog
-rwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta 9325224 map  6 18:43 pandoc-crossref
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    14 map 19 19:57 reports
-rw-r--r--. 1 mabaptishta mabaptishta   5086 map 19 20:12 skill.plases
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    28 map 19 21:08 ski.plases
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    10 map  8 23:58 work
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map  7 07:45 Видео
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map  7 07:45 Документы
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta   98 map 16 19:47 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta   50 map  9 19:19 Изображения
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map  7 07:45 Музыка
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map  7 07:45 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map  7 07:45 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    0 map  7 07:45 Шаблоны
mabaptishta@fedora:~$ mkdir play
mabaptishta@fedora:~$ mkdir my_os
```

4. Прделаем приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды: 4.1. Просмотрим содержимое файла /etc/passwd. (рис. fig. 11)

```
итого 9136
drwx--x--x. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 19 21:09 australia
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta     14 мар 16 02:04 bin2
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    378 мар 16 23:31 blog
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 16 23:39 Downloads
-rw-r--r--. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 19 20:26 equiplist2
-rw-r--r--. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 19 21:10 feathers
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta      74 мар 9 22:49 git-extended
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta     12 мар 16 23:09 go
-rw-r--r--. 1 mabaptishta mabaptishta   18657 мар 16 02:09 LICENSE
-rw-r--r--. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 19 20:03 may
drwx--x--x. 1 mabaptishta mabaptishta     24 мар 19 19:44 monthly
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta    114 мар 16 04:58 myblog
-rw-----. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 19 21:10 my_os
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta  9325224 мар 6 18:43 pandoc-crossref
drwx--x--x. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 19 21:09 play
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta     14 мар 19 19:57 reports
-rw-r--r--. 1 mabaptishta mabaptishta   5086 мар 19 20:12 skil.plases
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta     28 мар 19 21:08 ski.plases
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta     10 мар 8 23:58 work
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 7 07:45 Видео
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 7 07:45 Документы
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta     98 мар 16 19:47 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta     50 мар 9 19:19 Изображения
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 7 07:45 Музыка
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 7 07:45 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 7 07:45 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 mabaptishta mabaptishta      0 мар 7 07:45 Шаблоны
```

Figure 11: команда

### 5. Прочитаем man по командам mount, fsck, mkfs, kill. (рис. fig. 15; fig. 16; fig. 17; fig. 18)

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action for this signal is to
    terminate the process. This signal should be used in preference to the KILL signal (number 9), since
    a process may install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up steps before
    terminating in an orderly fashion. If a process does not terminate after a TERM signal has been
    sent, then the KILL signal may be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so
    does not give the target process the opportunity to perform any clean-up before terminating.

    Most modern shells have a builtin kill command, with a usage rather similar to that of the command
    described here. The --all, --pid, and --queue options, and the possibility to specify processes by
    command name, are local extensions.

    If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still performed.

ARGUMENTS
    The list of processes to be signaled can be a mixture of names and PIDs.

    pid
        Each pid can be expressed in one of the following ways:
```

Figure 15: команда mount

Ознакомилась с файловой системой Linux и с ее структурой. Научилась использовать различные команды в терминале для работы с файлами и каталогами.

1. Структура и типы файловых систем в Linux [Электронный ресурс]. URL: <https://selectel.ru/blog/directory-structure-linux/>.
2. Типы файловых систем, их предназначение и отличия [Электронный ресурс]. URL: <https://timeweb.com/ru/community/articles/typy-faylovyh-sistem-ih-prednaznachenie-i-otlichiya#:~:text=Основные%20файловые%20системы%2C%20используемые%20в,с%20редкими%20изменениями%20кодовой%20базы.>

Спасибо за внимание