

Лабораторная работа №5

Курс “Операционные Системы”

Гибшер К.В. , НКАбд-01-22

5 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Гибшер Кирилл Владимирович
- студент группы НКАбд-01-22
- кафедры Компьютерные и информационные науки
- Российский университет дружбы народов
- kirill.gibsher@gmail.com

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

Выполнение лабораторной работы

Работа с командами `cp`, `mv`, `chmod`

```
kvgibsher@kvgibsher:~$ touch abc1
kvgibsher@kvgibsher:~$ ls
abc1  bin  pandoc-2.19.2  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
kvgibsher@kvgibsher:~$ cp abc1 april
kvgibsher@kvgibsher:~$ cp abc1 may
kvgibsher@kvgibsher:~$ ls
abc1  bin  pandoc-2.19.2
april  may  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
kvgibsher@kvgibsher:~$ cd april
bash: cd: april: 3ro ne nashel
kvgibsher@kvgibsher:~$ mkdir monthly
kvgibsher@kvgibsher:~$ ls
abc1  bin  monthly  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
april  may  pandoc-2.19.2  work
kvgibsher@kvgibsher:~$ cp april may monthly
kvgibsher@kvgibsher:~$ cd monthly
kvgibsher@kvgibsher:monthly$ ls
april  may
kvgibsher@kvgibsher:monthly$ cd
kvgibsher@kvgibsher:~$ cp monthly/may monthly/june
kvgibsher@kvgibsher:~$ ls monthly
april  june  may
kvgibsher@kvgibsher:~$ mkdir monthly.00
kvgibsher@kvgibsher:~$ cp -r monthly monthly.00
kvgibsher@kvgibsher:~$ ls
abc1  bin  monthly.00  pandoc-2.19.2
april  may  monthly.00  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
kvgibsher@kvgibsher:~$ cp -r monthly.00 /tmp
kvgibsher@kvgibsher:~$
```

Рис. 1: Команда `cp`

```
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ mv april july
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ ls
abc1  july  monthly.00  pandoc-2.19.2
bin  may  monthly.00  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ mv july monthly.00
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ ls monthly.00
jul
```

Изменение имени файла

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

(kvgibsher@kvgibsher sys)$ cp io.h ~/
(kvgibsher@kvgibsher sys)$ cd
(kvgibsher@kvgibsher ~)$ ls
abc1  io.h  monthly  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  work  Документы  Избранное  Общедоступные  Шаблоны
bin  may  pandoc-2.19.2  reports  Входящие  Загрузки  Музыка  "Рабочий стол"

(kvgibsher@kvgibsher ~)$ mv io.h equipment
(kvgibsher@kvgibsher ~)$ ls
abc1  equipment  monthly  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  work  Документы  Избранное  Общедоступные  Шаблоны
bin  may  pandoc-2.19.2  reports  Входящие  Загрузки  Музыка  "Рабочий стол"

(kvgibsher@kvgibsher ~)$
```

Рис. 6: Изменение имени файла io.h

```
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ mkdir ski.places
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ ls
abcd  equipment  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  ski.places  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
bin   may        pandoc-2.19.2  reports      work      Документы  Избранное  Общедоступные  Шаблоны
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ mv equipment ski.places
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ ls ski.places
equipment
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ ls ski.places
equiplist
[kvgibsher@kvgibsher ~]$
```

Рис. 7: Создание каталога, перемещение файла в каталог и изменение его имени

```
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ cp abc1 ski.places
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ ls ski.places
abc1 equiplist
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ mv abc1 equiplist2
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ ls ski.places
abc1 equiplist
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ mv ski.places/abc1 ski.places/equiplist2
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ ls ski.places
equiplist equiplist2
[kv gibsher@kv gibsher ~]$
```

Рис. 8: Создание файла abc , перемещение и изменение имени.

```
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ mkdir ski.places/equipment
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ ls ski.places
equiplist equiplist2 equipment
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ mv ski.places/equiplist ski.places/equipment
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ ls
.          my          pandas-2.19.0  reports  work  документы  Изображения  Общедоступные  Рабочий стол
equiplist2 newkty       pandas-2.19.0-11mc-and64.tar.gz  ski.places  Видео  Заргузко  Музыка
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ ls ski.places
equiplist2 equipment
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ mv ski.places/equiplist2 ski.places/equipment
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ ls ski.places
equiplist2
[kv gibsher@kv gibsher ~]$ ls ski.places/equipment
equiplist2
[kv gibsher@kv gibsher ~]$
```

Рис. 9: Создание каталога и перемещение в него файлов


```
[kvgtbsher@kvgtbsher ~]$ mkdir newdir
[kvgtbsher@kvgtbsher ~]$ mv newdir ski.places
[kvgtbsher@kvgtbsher ~]$ ls ski.places
equipment  newdir
[kvgtbsher@kvgtbsher ~]$ mv newdir plans
mv: не удалось выполнить stat для 'newdir': Нет такого файла или каталога
[kvgtbsher@kvgtbsher ~]$ mv ski.places/newdir ski.places/plans
[kvgtbsher@kvgtbsher ~]$ ls ski.places
equipment  plans
```

Рис. 10: Создание каталога, изменение имени и перемещение

Изучение возможностей команды chmod


```
kvgibsher@kvgibsher ~$ mkdir australia
kvgibsher@kvgibsher ~$ mkdir play
kvgibsher@kvgibsher ~$ touch my_os
kvgibsher@kvgibsher ~$ touch feathers
kvgibsher@kvgibsher ~$ ls -l
total 16772
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:48 australia
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      8 фев 23 16:56 bin
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:28 equiplist2
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:49 feathers
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:21 my
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    24 map  5 18:14 monthly
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:49 my_os
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    16 аэр 22 2022 pandoc-2.19.2
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher 17174200 аэр 22 2022 pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:48 play
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher     14 map  5 18:20 reports
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher     28 map  5 18:44 shi_places
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    56 фев 23 17:52 work
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 бакал
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 документы
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    340 фев 23 16:52 загрузки
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    56 фев 23 15:23 кодировщики
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 музыка
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 фотографии
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 шаблоны
kvgibsher@kvgibsher ~$
```

Рис. 11: Команда chmod

```
kvgibsher@kvgibsher ~$ chmod g-r,drx australia
kvgibsher@kvgibsher ~$ chmod f-w,dr,o-r play
kvgibsher@kvgibsher ~$ chmod u-w,rx,g-w my_os
kvgibsher@kvgibsher ~$ ls -l
total 16772
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:48 australia
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      8 фев 23 16:56 bin
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:28 equiplist2
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:49 feathers
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:21 my
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    24 map  5 18:14 monthly
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:49 my_os
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    16 аэр 22 2022 pandoc-2.19.2
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher 17174200 аэр 22 2022 pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 map  5 18:48 play
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher     14 map  5 18:20 reports
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher     28 map  5 18:44 shi_places
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    56 фев 23 17:52 work
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 бакал
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 документы
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    340 фев 23 16:52 загрузки
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher    56 фев 23 15:23 кодировщики
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 музыка
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 фотографии
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher      0 фев  9 21:21 шаблоны
kvgibsher@kvgibsher ~$
```

```
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ cp
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ cp heathers file.old
cp: не удалось выполнить stat для 'heathers': Нет такого файла или каталога
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ cp heathers file.old
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ ls
australia  equiplist2  file.old  monthly  pandoc-2.19.2  play  sht-places  видео  Зарплаты  Музыка  'Рабочий стол'
bin        heathers    may       my_os     pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  reports  work        документы  изображения  библиотечки  папки
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ ls file.old
file.old
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ mv file.old play
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ ls play
file.old
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ cp play fun
cp: не указан -r; пропускается каталог 'play'
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ cp -r play fun
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ ls play
file.old
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ ls fun
file.old
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ cp -r play fun
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$ ls fun
file.old  play
[kvgibsherpkgvgibsher ~]$
```

Рис. 13: Копирование и перемещение файла. Копирование каталога в другой.



```
sikv1bsher@kv1bsher play$ cd  
[kv1bsher@kv1bsher ~]$ ls play  
file.txt game
```

Рис. 14: Перемещение и изменение имени каталога

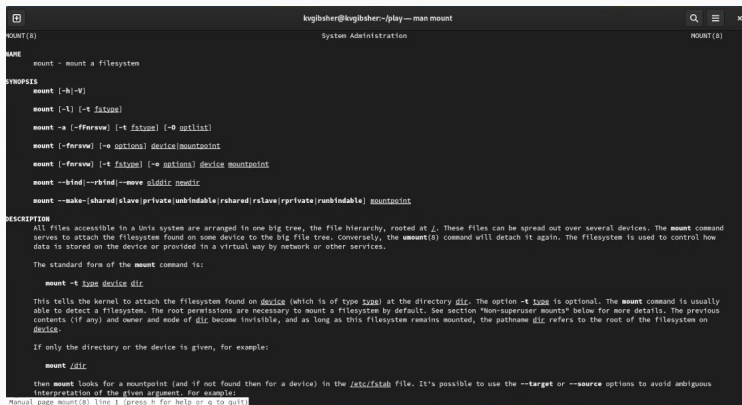
Работа с правами пользователя

```
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ cd
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ cat feathers
australia equiplist2 fun monthly pandas-2.19.2
bin feathers may my_os pandas-2.19.2-linux-amd64.tar.gz play reports ski_places video зарплата музыка 'Рабочий стол'
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ cp feathers play
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ ls play
feathers file.oid games
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ chmod u+r feathers
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ chmod u-x play
[kvgibsher@kvgibsher ~]$ ls -l
total 16772
drwxr-xr-x. 2 kvgibsher kvgibsher 0 nap 5 18:48 australia
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 8 feb 23 16:56 bin
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher 0 nap 5 18:28 equiplist2
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher 0 nap 5 18:40 feathers
drwx--x--x. 1 kvgibsher kvgibsher 24 nap 5 18:56 fun
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher 0 nap 5 18:21 may
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 24 nap 5 18:14 monthly
-r-xr--r--. 1 kvgibsher kvgibsher 0 nap 5 18:40 my_os
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 16 abr 22 2022 pandas-2.19.2
-rw-rw-r--. 1 kvgibsher kvgibsher 17174200 abr 22 2022 pandas-2.19.2-linux-amd64.tar.gz
drw--x--x. 1 kvgibsher kvgibsher 42 nap 5 19:05 play
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 14 nap 5 18:20 reports
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 28 nap 5 18:44 ski_places
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 56 feb 23 17:52 work
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 0 feb 9 21:21 video
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 0 feb 9 21:21 зарплата
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 340 feb 23 16:52 музыка
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 50 feb 23 15:23 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 0 feb 9 21:21 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 0 feb 9 21:21 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 kvgibsher kvgibsher 0 feb 9 21:21 'Рабочий стол'
[kvgibsher@kvgibsher ~]$
```

Рис. 15: chmod и cat

```
kvgibsher@kvgibsher ~$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
kvgibsher@kvgibsher ~$ chmod u-x play
chmod: невозможно получить доступ к 'play': Нет такого файла или каталога
kvgibsher@kvgibsher ~$ chmod u-x play
kvgibsher@kvgibsher ~$ cd play
```

Информация о командах mount, mkfs, fsck, kill с помощью man



```
kgibsher@kgibsher:~/play — man mount
NAME
  mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
  mount [-h|-V]

  mount [-l] [-t fstype]

  mount -a [-ffnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]

  mount [-fnrsvw] [-o options] device mountpoint

  mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device mountpoint

  mount --bind|--rbind|--move olddir newdir

  mount --make[shared|slave|private|unbindable|rshared|rslave|rprivate|runbindable] mountpoint

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. The filesystem is used to control how data is stored on the device or provided in a virtual way by network or other services.

  The standard form of the mount command is:

  mount -t type device dir

  This tells the kernel to attach the filesystem found on device (which is of type type) at the directory dir. The option -t type is optional. The mount command is usually able to detect a filesystem. The root permissions are necessary to mount a filesystem by default. See section "Non-superuser mounts" below for more details. The previous contents (if any) and owner and mode of dir become invisible, and as long as this filesystem remains mounted, the pathname dir refers to the root of the filesystem on device.

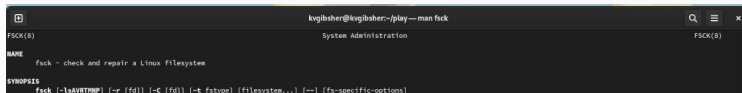
  If only the directory or the device is given, for example:

  mount /dir

  then mount looks for a mountpoint (and if not found then for a device) in the /etc/fstab file. It's possible to use the --target or --source options to avoid ambiguous interpretation of the given argument. For example:

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

Рис. 16: Информация о команде mount



```
kgibsher@kgibsher:~/play — man fsck
NAME
  fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
  fsck [-laAVRTnnp] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--] [fs-specific-options]
```

- Ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрел практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

...