

Отчёт по лабораторной работе №6

Аветисян Давид Артурович

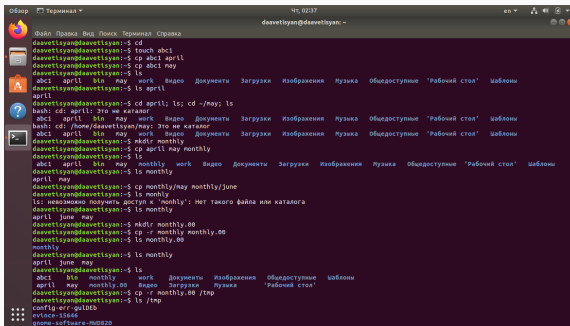
14 мая 2021

РУДН, Москва, Россия

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.

Выполнение примеров, описанных в лабораторной работе

Для начала выполним примеры, описанные в первой части описания лабораторной работы (рис. -fig. 1).



```
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd
daavetisyan@daavetisyan:~$ touch abc1
daavetisyan@daavetisyan:~$ cp abc1 april
daavetisyan@daavetisyan:~$ cp abc1 may
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
abc1  april  bin  may  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls april
april
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd april; ls; cd ../may; ls
bash: cd: april: это не каталог
abc1  april  bin  may  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
bash: cd: /home/daavetisyan/may: это не каталог
abc1  april  bin  may  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
daavetisyan@daavetisyan:~$ mkdir monthly
daavetisyan@daavetisyan:~$ cp april may monthly
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
abc1  april  bin  may  monthly  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls monthly
april  may
daavetisyan@daavetisyan:~$ cp monthly/may monthly/june
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls monthly
ls: невозможно получить доступ к 'monthly': Нет такого файла или каталога
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls monthly
april  june  may
daavetisyan@daavetisyan:~$ mkdir monthly.00
daavetisyan@daavetisyan:~$ cp -r monthly monthly.00
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls monthly.00
monthly
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls monthly
april  june  may
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
abc1  bin  monthly  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
april  may  monthly.00  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
daavetisyan@daavetisyan:~$ cp -r monthly.00 /tmp
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls /tmp
config-err.gulDEB
evlince-1644c
ipome-software-RMB220
```

Рис. 1: Выполним примеры, описанные в лабораторной работе

Выполним действия из пункта 2 задания

Выполняем следующие действия, описанные в пункте 2 задания (рис. -fig. 2).

```
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd /usr
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd /usr$ cd include
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd /usr/include$ cd sys
bash: cd: /usr/include/sys: No such file or directory
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd /usr/include$ ls
ato.h      curses.h      fnmatch.h    libgen.h      ncurses.h    poll.h      semaphore.h  syslog.h      utmp.h
aliases.h  cursesw.h    form.h        libintl.h     net           printf.h    setjmp.h     tar.h         utmpx.h
alloca.h   curssk.h     fstab.h       libio.h        netash        proc_service.h  sgtty.h      termcap.h     values.h
argp.h     dirent.h     fts.h         libltdl.h      netatalk      protocols    shadow.h     term_entry.h  video
argz.h     dlfcn.h      ftx.h         link.h         netax25        pthread.h    signal.h     term.h        wait.h
ar.h       drgn         _G_config.h   linux          netdb.h       pty.h        sound        termio.h      wchar.h
arpa        elf.h        gconv.h       locale.h       neteconet     pwd.h        spawn.h      termios.h     wctype.h
asn-generic endian.h     getopt.h      malloc.h       netinet        python3.6m   stab.h       tgnath.h      wordexp.h
assert.h   envz.h       glob.h        math.h         netipx         rdma         stdc-predef.h  thread_db.h   x86_64-linux-gnu
bsd        err.h        gmtime.h     mcheck.h       netlucv        rfc2554      stdint.h     tic.h         x86_64-linux-gnu
byteswap.h errno.h       gnumake.h     memory.h       netpacket      regex.h      stdio_ext.h   time.h        xen
complex.h  error.h      gnu-versions.h menu.h         netron         regex.h      stdio.h      ttyent.h      xorg
cpio.h     etl.h        grp.h         nls            netrose        resolv.h     string.h      ucontext.h    xz
crypt.h    ettp.h       gshadow.h     nntent.h       nfs             resolv.h     strings.h     uio.h         xz
ctype.h    execinfo.h   iconv.h       monetary.h     nl_types.h     rpc          strings.h     ulimit.h      xz
cursesapp.h fcntl.h      ifaddrs.h     nqueue.h       nss.h           rpcsvc       stropts.h     unctrl.h      xz
cursesf.h  features.h   lntypes.h     ntd             obstack.h      sched.h      sudo_plugin.h unistd.h      xz
curses.h   fenv.h       langinfo.h    nc_tparm.h     panel.h         scsi         syscoll.h     ustat.h      xz
cursesw.h  fntmsg.h     lstatlog.h    ncurses_dll.h  paths.h         search.h     sysxits.h     utime.h      xz
```

```
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd /usr/include$ cp /usr/include/ato.h ~
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd /usr/include$ cd
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
ato.h  bin  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
daavetisyan@daavetisyan:~$ mv ato.h equipment
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
bin  equipment  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
daavetisyan@daavetisyan:~$
```

Рис. 2: Выполним действия из пункта 2 задания

Определяем опции команды chmod

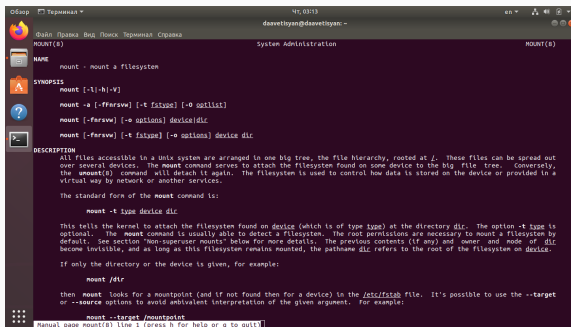
Определяем опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить соответствующим файлам выделенные права доступа (рис. -fig. 3).

```
daavetisyan@daavetisyan:~$ mkdir australia play
daavetisyan@daavetisyan:~$ touch my_os feathers
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
abc1      bin      my_os    ski.places Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
australla feathers play     work      Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
daavetisyan@daavetisyan:~$ chmod 744 australia
daavetisyan@daavetisyan:~$ chmod 711 play
daavetisyan@daavetisyan:~$ chmod 544 my_os
daavetisyan@daavetisyan:~$ chmod 664 feathers
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls -l
итого 6964
-rw-r--r-- 1 daavetisyan daavetisyan 0 мая 13 02:57 abc1
drwxr--r-- 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 13 03:03 australia
-rwxr-xr-x 1 daavetisyan daavetisyan 7081416 мая 12 22:56 bin
-rw-rw-r-- 1 daavetisyan daavetisyan 0 мая 13 03:03 feathers
-r-xr--r-- 1 daavetisyan daavetisyan 0 мая 13 03:03 my_os
drwx-x-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 13 03:03 play
drwxr-xr-x 4 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 13 03:02 ski.places
drwxr-xr-x 3 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 10 15:41 work
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Видео
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Документы
drwxr-xr-x 3 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 12 23:22 Загрузки
drwxr-xr-x 3 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 13 03:03 Изображения
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Музыка
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Шаблоны
daavetisyan@daavetisyan:~$
```

Рис. 3: Определяем опции команды chmod

Используя команды «`man mount`», «`man fsck`», «`man mkfs`», «`man kill`», получим информацию о соответствующих командах.

Описание команды mount (рис. -fig. 5).



```
Обзор Терминал 41, 03:13
daavethyan@daavethyan ~
System Administration MOUNT(8)

NAME
mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
mount [-l|-h|-V]

mount -a [-ffarsvw] [-t fstype] [-O optlist]
mount [-farsvw] [-o options] device|dir
mount [-farsvw] [-t fstype] [-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(s) 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 another 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

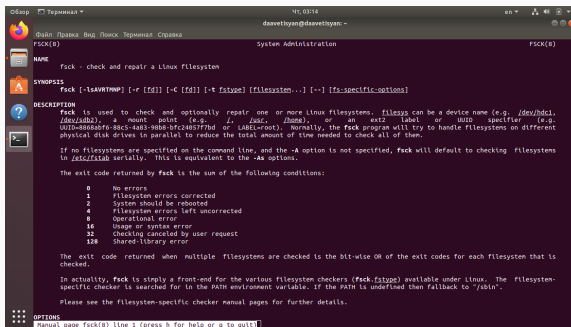
then mount looks for a mountpoint (and if not found then for a device) in the /etc/fstab file. It's possible to use the --target
or --source options to avoid ambiguous interpretation of the given argument. For example:

mount --target /mountpoint
mount --source /device /mountpoint

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

Рис. 5: Команда mount

Описание команды fsck (рис. -fig. 6).



```
Обзор Терминал 41, 03:14
daavetlyan@daavetlyan: ~
fsck(8) System Administration fsck(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVTnmp] [-r [fd]] [-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=4868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc2485777bd 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 code returned by fsck is the sum of the following conditions:

        0      No errors
        1      Filesystem errors corrected
        2      System should be rebooted
        4      Filesystem errors left uncorrected
        8      Operational error
        16     Usage or syntax error
        32     Checking canceled by user request
        128    Shared-library error

    The exit code returned when multiple filesystems are checked is the bit-wise OR of the exit codes for each filesystem that is checked.

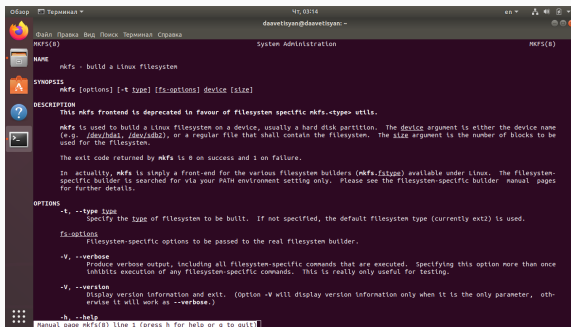
    In actuality, fsck is simply a front-end for the various filesystem checkers (fsck.fstype) available under Linux. The filesystem-specific checker is searched for in the PATH environment variable. If the PATH is undefined then fallback to "/sbin".

    Please see the filesystem-specific checker manual pages for further details.

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

Рис. 6: Команда fsck

Описание команды mkfs (рис. -fig. 7).



```
Обзор Терминал 41, 03:14 daavethyan@daavethyan:~
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 code returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

    In actually, mkfs is simply a front-end for the various filesystem builders (mkfs.<type>) 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.

    fs-options
        Filesystem-specific options to be passed to the real filesystem builder.

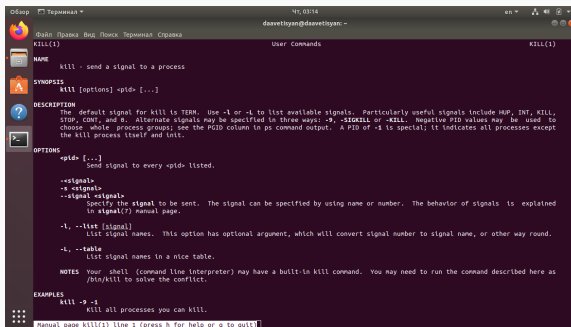
    -V, --verbose
        Produce verbose output, including all filesystem-specific commands that are executed. Specifying this option more than once
        inhibits execution of any filesystem-specific commands. This is really only useful for testing.

    -V, --version
        Display version information and exit. (Option -V will display version information only when it is the only parameter, oth-
        erwise it will work as --verbose.)

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

Рис. 7: Команда mkfs

Описание команды kill (рис. -fig. 8).



The screenshot shows a terminal window titled "Терминал" with the user "daavethyan@daavethyan". The terminal displays the manual page for the "kill" command. The page is divided into sections: NAME, SYNOPSIS, DESCRIPTION, OPTIONS, NOTES, and EXAMPLES. The NAME section states "kill - send a signal to a process". The SYNOPSIS section shows "kill [options] <pid> [...]". The DESCRIPTION section explains that the default signal is TERM and lists various signals like HUP, INT, KILL, STOP, CONT, and SIGKILL. The OPTIONS section lists options like -p, -s, -l, and -L. The NOTES section mentions that some shells have a built-in kill command. The EXAMPLES section shows "kill -9 -1" as an example. At the bottom, there is a prompt "Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

```
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. Particularly 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 number. The behavior of signals is explained
    in signal(7) manual page.

  -l, --list [signal]
    List signal names. This option has optional argument, which will convert signal number to signal name, or other way round.

  -L, --table
    List signal names in a nice table.

NOTES
  Your shell (command line interpreter) may have a built-in kill command. You may need to run the command described here as
  /bin/kill to solve the conflict.

EXAMPLES
  kill -9 -1
    Kill all processes you can kill.

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

Рис. 8: Команда kill

В ходе выполнения данной лабораторной работы я ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, получил навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Спасибо за внимание!