

Отчет к лабораторной работе №4

Common information

discipline: Операционные системы
author: Бабина Юлия Олеговна
group: НПМбд-01-21

Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Ход работы

Определите полное имя нашего домашнего каталога, используя команду pwd (рис.1).

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ pwd  
/home/babinayuliaolegovna
```

рис.1

В домашнем каталоге перейдем в папку tmp с помощью команды cd /var/tmp (рис.2).

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ cd /var/tmp  
[babinayuliaolegovna@yobabina tmp]$
```

рис.2

Выведем на экран содержимое каталога /tmp. (команда ls с различными опциями) (рис.3)

```
[babinayuliaolegovna@yobabina tmp]$ ls  
art  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-chrond.service-gbhnK  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-colord.service-QbKMD  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-dbus-broker.service-0YF1V8  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-fwupd.service-gB0128  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-gnoclue.service-0j2FFz  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-low-memory-monitor.service-uwsd0p  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-ModemManager.service-u7ZK04  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-power-profiles-daemon.service-197T8  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-rtkit-daemon.service-D1h8F3  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-switcheroo-control.service-x26  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-system-logind.service-Lu3Ro  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-system-oomd.service-012TKM  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-system-resolved.service-vmg16  
systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-upower.service-N8MAH  
[babinayuliaolegovna@yobabina tmp]$ ls -lF  
bash: ls -lF: command not found...  
[babinayuliaolegovna@yobabina tmp]$ ls -lF  
итого 0  
drwxrwxrwt. 1 root root 2136 апр 30 19:39 ./  
drwxr-xr-x. 1 root root 200 окт 26 2021 ../  
drwxr-xr-x. 1 abrt abrt 0 апр 22 18:30 abrt/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-chrond.service-gbhnK/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-colord.service-QbKMD/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-dbus-broker.service-0YF1V8/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:39 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-fwupd.service-gB0128/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:38 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-gnoclue.service-0j2FFz/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-low-memory-monitor.service-uwsd0p/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-ModemManager.service-u7ZK04/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-power-profiles-daemon.service-197T8/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-rtkit-daemon.service-D1h8F3/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-switcheroo-control.service-x26/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-system-logind.service-Lu3Ro/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-system-oomd.service-012TKM/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-system-resolved.service-vmg16/  
drwx-----. 1 root root 6 апр 30 19:37 systemd-private-7e157164d91a4cd0955325181ea6fe83-upower.service-N8MAH/  
[babinayuliaolegovna@yobabina tmp]$
```

В первый раз, когда мы выводили команду ls терминал вывел нам только список каталогов и файлов, которые хранятся в папке tmp. Во второй раз при вводе команды ls -lF терминал вывел не только название папок, но и права доступа, дату последнего изменения, владельцев папок, число ссылок. С помощью команды ls -a можно посмотреть скрытые папки (рис.4). Разница между выводимой информацией объясняется тем, что мы используем различные команды ls.

```
[babinayuliaolegovna@yobabina tmp]$ ls -a
.
..
.ssh
.sshd
system-private-7e1571e4d91e4cd0955233121e4dfe83-chronyd.service-gbba01
system-private-7e1571e4d91e4cd0955233121e4dfe83-cinder.service-gb1490
system-private-7e1571e4d91e4cd0955233121e4dfe83-dbus-broker.service-87f17b
system-private-7e1571e4d91e4cd0955233121e4dfe83-keepalived.service-g0125
system-private-7e1571e4d91e4cd0955233121e4dfe83-postfix.service-c12f92
```

рис.4

Теперь определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron(рис.5). Для этого сначала перейдем на уровень вверх, используя команду `cd ..`, командой `cd spool` попадем в нужный нам каталог и с помощью команды `ls` увидим, что подкаталога `cron` в данной директории нет.

```
[babinayuliaolegovna@yobabina tmp]$ cd ..
[babinayuliaolegovna@yobabina var]$ cd spool
[babinayuliaolegovna@yobabina spool]$ ls
shrt shrt-upload cups lpd mail plymouth
```

рис.5

Вернемся в наш домашний каталог, используя команду `cd ~` и узнаем, кто является владельцем файлов и каталогов с помощью команды `ls -l` (рис.6).

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 babinayuliaolegovna babinayuliaolegovna 10 апр 23 19:45 work
drwxr-xr-x. 1 babinayuliaolegovna babinayuliaolegovna 0 апр 22 18:33 Видео
drwxr-xr-x. 1 babinayuliaolegovna babinayuliaolegovna 0 апр 22 18:33 Документы
drwxr-xr-x. 1 babinayuliaolegovna babinayuliaolegovna 0 апр 22 18:33 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 babinayuliaolegovna babinayuliaolegovna 0 апр 22 18:33 Избранное
drwxr-xr-x. 1 babinayuliaolegovna babinayuliaolegovna 0 апр 22 18:33 Музыка
drwxr-xr-x. 1 babinayuliaolegovna babinayuliaolegovna 0 апр 22 18:33 Общедоступно
drwxr-xr-x. 1 babinayuliaolegovna babinayuliaolegovna 0 апр 22 18:33 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 babinayuliaolegovna babinayuliaolegovna 0 апр 22 18:33 Шаблоны
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$
```

рис.6

Как мы видим из результатов работы терминала, все папки и файлы в домашнем каталоге принадлежат пользователю `babinayuliaolegovna`.

В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем `newdir` и в нём же новый каталог `morefun` (рис.7)

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ mkdir newdir
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ cd newdir
[babinayuliaolegovna@yobabina newdir]$ mkdir morefun
[babinayuliaolegovna@yobabina newdir]$ ls
morefun
```

рис.7

В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. (рис.8). Затем удалим эти каталоги одной командой `rmdir`.

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ mkdir letters memos misk
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls
letters misk work Документы Избранное Общедоступно Шаблоны
memos newdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ rmdir letters memos misk
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls
newdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$
```

рис.8

Попробуем удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm` (рис.9). У нас это не получится, терминал выдает ошибку, так как это каталог, а не файл. Чтобы это сделать, нужно использовать опции команды `rm`.

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
```

рис.9

Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога (рис.10). Сначала попробуем сделать с помощью команды rm ~/newdir/morefun. Терминал выдаст ошибку. Добавим опцию -r и увидим, что каталог удалился.

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ rm ~/newdir/morefun
rm: невозможно удалить '/home/babinayuliaolegovna/newdir/morefun': Это каталог
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ rm -r ~/newdir/morefun
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls
newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ cd newdir
[babinayuliaolegovna@yobabina newdir]$ ls
```

рис.10

С помощью команды man ls определим, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Это команда ls -R (рис.11).

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls -R
.:
newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

./newdir:

./work:
study

./work/study:
2021-2022

./work/study/2021-2022:
Операционные системы

'./work/study/2021-2022/Операционные системы':
study_2021-2022_os-intro
```

рис.11

С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов (рис.12).

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls -t
newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls -U
'Рабочий стол'  Шаблоны  Документы  Изображения  work
Загрузки  Общедоступные  Музыка  Видео  newdir
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls -S
work  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
newdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls -v
newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ ls -x
newdir  work
Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны  Загрузки  Изображения
```

рис.12

Используя команду man (рис.13), чтобы посмотреть описания команд cd (рис.14), pwd (рис.15), mkdir (рис.16), rmdir (рис.17), rm (рис.18).

```
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ man ls
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ man cd
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ man pwd
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ man mkdir
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$ man rmdir
[babinayuliaolegovna@yobabina ~]$
```

рис.13

```
babinayuliaolegovna@yobabina:~ -- man cd
BASH_BUILTINS(1)      General Commands Manual      BASH_BUILTINS(1)

NAME
  bash, :, ., [, alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command,
  compgen, complete, compopt, continue, declare, dirs, disown, echo, en-
  able, eval, exec, exit, export, false, fc, fg, getopts, hash, help,
  history, jobs, kill, let, local, logout, mapfile, popd, printf, pushd,
  pwd, read, readonly, return, set, shift, shopt, source, suspend, test,
  times, trap, true, type, typeset, ulimit, umask, unalias, unset, wait -
  bash built-in commands, see bash(1)

BASH BUILTIN COMMANDS
  Unless otherwise noted, each builtin command documented in this section
  as accepting options preceded by - accepts -- to signify the end of the
  options. The set, true, false, and test/[ builtins do not accept options
  and do not treat -- specially. The exit, logout, return, break, con-
  tinue, let, and shift builtins accept and process arguments beginning
  with - without requiring --. Other builtins that accept arguments but
  are not specified as accepting options interpret arguments beginning
  with - as invalid options and require -- to prevent this interpreta-
  tion.
  : [arguments]
    No effect; the command does nothing beyond expanding arguments
    and performing any specified redirections. The return status is
    zero.
```

puc.14

```
babinayuliaolegovna@yobabina:~ -- man pwd
PWD(1)      User Commands      PWD(1)

NAME
  pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
  pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
  Print the full filename of the current working directory.

  -L, --logical
    use PWD from environment, even if it contains symlinks

  -P, --physical
    avoid all symlinks

  --help display this help and exit

  --version
    output version information and exit

  If no option is specified, -P is assumed.

  NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually super-
  sedes the version described here. Please refer to your shell's docu-
  Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

puc.15

```
babinayuliaolegovna@yobabina:~ -- man mkdir
MKDIR(1)      User Commands      MKDIR(1)

NAME
  mkdir - make directories

SYNOPSIS
  mkdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
  Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
  too.

  -m, --mode=MODE
    set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask

  -p, --parents
    no error if existing, make parent directories as needed

  -v, --verbose
    print a message for each created directory

  -Z
    set SELinux security context of each created directory to the
    default type
  Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

puc.16

```
babinyuliaolegovna@yobabina:~ — man rmdir
NAME
  rmdir - remove empty directories
SYNOPSIS
  rmdir [OPTION]... DIRECTORY...
DESCRIPTION
  Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.
  --ignore-fail-on-non-empty
      ignore each failure that is solely because a directory
      is non-empty
  -p, --parents
      remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is
      similar to 'rmdir a/b/c a/b a'
  -v, --verbose
      output a diagnostic for every directory processed
  --help
      display this help and exit
Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

рис.17

```
babinyuliaolegovna@yobabina:~ — man rm
NAME
  rm - remove files or directories
SYNOPSIS
  rm [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
  This manual page documents the GNU version of rm. rm removes each
  specified file. By default, it does not remove directories.
  If the -i or --interactive=once option is given, and there are more
  than three files or the -r, -R, or --recursive are given, then rm
  prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If
  the response is not affirmative, the entire command is aborted.
  Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal, and
  the -f or --force option is not given, or the -i or --interactive=al-
ways option is given, rm prompts the user for whether to remove the
  file. If the response is not affirmative, the file is skipped.
OPTIONS
  Remove (unlink) the FILE(s).
  -f, --force
Manual page rm(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

рис.18

Команда `cd` предназначена для перемещения по файловой системе операционной системы Linux. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd`. Команда `mkdir` используется для создания каталогов. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Для удаления каталогов используют опцию команды `-r`. Команда `rmdir` нужна, чтобы удалять пустые каталоги, если каталог не пуст, система выдаст ошибку.

Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд(рис.19)

```
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 0 anp 30 19:55 newdir
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 10 anp 23 19:45 work
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 0 anp 22 18:33 input
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 0 anp 22 18:33 documents
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 0 anp 22 18:33 backup
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 0 anp 22 18:33
rm
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 0 anp 22 18:33 музыка
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 0 anp 22 18:33 одноклассы
rm
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 0 anp 22 18:33 'Рабочий с
'foo'
drwxr-xr-x. 1 babinyuliaolegovna babinyuliaolegovna 0 anp 22 18:33 badname
(babinyuliaolegovna@yobabina ~)$
```

рис.19

Контрольные вопросы

Вопрос 1

Командная строка представляет собой программное средство ввода команд пользователем и получения результатов их выполнения на экране.

Вопрос 2

Определить абсолютный путь текущего каталога можно при помощи команды pwd:
pwd
/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma

Вопрос 3

Определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге можно с помощью команд ls и ls -a.

Вопрос 4

Информацию о скрытых файлах можно отобразить при помощи команды ls -a. Такие файлы обычно используются для настройки рабочей среды.

Вопрос 5

Удалить файл можно при помощи команды rm, каталог - при помощи rmdir. Также можно удалять несколько файлов и каталогов одной командой, указывая имя файлов через пробел.
rmdir l1 l2 l3
rm f1.txt f2.txt

Вопрос 6

Вывести информацию о последних выполненных пользователем командах можно при помощи команды history.

Вопрос 7

Модификация команд имеет следующий синтаксис:
!:s//
!3:s/a/F
ls -F

Вопрос 8

Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой:
cd; ls

Вопрос 9

Экранирование – это способ заключения в кавычки одиночного символа. Экранирующий (escape) символ (\) сообщает интерпретатору, что следующий за ним

символ не должен восприниматься как обычный символ. Примеры специальных символов: . / . ### Вопрос 10*

При использовании команды `ls -l` для каждой директории выведется подробный список, в котором будет отображаться владелец, группа, дата создания, размер и другие параметры.

Вопрос 11

Относительный путь представляет собой путь по отношению к текущему рабочему каталогу пользователя или активных приложений.

`cd ~` `cd Desktop`

В результате выполнения обеих команд мы перейдем в директорию Desktop.

Вопрос 12

Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.

Вопрос 13

Клавиша TAB служит для автоматического дополнения вводимых команд.

Вывод

В ходе данной лабораторной работы я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.