

Отчёт по лабораторной работе №6

Операционные системы

Пономарева Татьяна Александровна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Контрольные вопросы	14
6	Выводы	16
	Список литературы	17

Список иллюстраций

4.1	Полное имя домашнего каталога	8
4.2	Работа с каталогом /tmp. Команда ls	8
4.3	Работа с каталогом /tmp. Команда ls -a	9
4.4	Работа с каталогом /tmp. Команда ls -alF	9
4.5	Работа с каталогом /var/spool. Команда ls	9
4.6	Работа с домашним каталогом. Владелец файлов и подкаталогов .	10
4.7	Работа с домашним каталогом	10
4.8	Работа с каталогом ~/newdir	10
4.9	Работа с каталогом ~/newdir/morefun	11
4.10	Просмотр команды ls при помощи man ls	11
4.11	Команда ls -R	11
4.12	Команда ls -lt	12
4.13	Описание команд	12
4.14	Модификация команд	13

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

- 1) Определить полное имя домашнего каталога
- 2) Работа с каталогом /tmp
- 3) Работа с каталогами: удаление и создание
- 4) Команда man, определение набора опций команды ls
- 5) Просмотреть описание команд при помощи man
- 6) Выполнить модификацию команд

3 Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построочного ввода команд. При этом обычно используется командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

4 Выполнение лабораторной работы

При помощи команды `cd ~` и `pwd` узнаю полное имя домашнего каталога (рис. 4.1).

```
[taponomareva@taponomareva ~]$ cd ~  
[taponomareva@taponomareva ~]$ pwd  
/home/taponomareva
```

Рис. 4.1: Полное имя домашнего каталога

Перехожу в каталог `/tmp` и выполняю команду `ls` для просмотра содержимого каталога (рис. 4.2).

```
[taponomareva@taponomareva ~]$ cd /tmp  
[taponomareva@taponomareva tmp]$ ls  
sddm-auth-17e331b6-f7d8-4868-8882-1d49643daef4  
sddm--KVFtbs  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-abrt.service-EdIcdc  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-chronyd.service-NqprC4  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-dbus-broker.service-eZG7tt  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-irqbalance.service-YZzl6z  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-ModemManager.service-6V2Mqz  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-polkit.service-Y8zIYY  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-rtkit-daemon.service-HqMBew  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-switcheroo-control.service-rs1wp1  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-systemd-logind.service-ZwC7Rt  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-systemd-oomd.service-uwRuXS  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-systemd-resolved.service-ELRNYR  
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952958d86-upower.service-QZM5RF
```

Рис. 4.2: Работа с каталогом `/tmp`. Команда `ls`

Выполняю команду `ls -a` для просмотра содержимого каталога со скрытыми файлами (рис. 4.3).


```
[taponomareva@taponomareva tmp]$ ls -a
.
..
font-unix
ICE-unix
sddm-auth-17e331b6-f7d0-4860-8802-1d49643dae4
sddm--KVFtbs
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-abrt.service-EdIcd
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-chrony.service-NqprC4
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-dbus-broker.service-eZ67tt
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-irqbalance.service-YZz16z
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-ModemManager.service-6V2Nqz
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-polkit.service-Y8zTYF
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-rtkit-daemon.service-HqMBew
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-switcheroo-control.service-rs1wpl
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-systemd-logind.service-ZwC7Rt
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-systemd-oomd.service-umRuXS
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-systemd-resolved.service-ELRMYR
systemd-private-ac98492b9ec64587a0e353a952950d86-upower.service-QZM5RF
X0-lock
X11-unix
XIM-unix
[taponomareva@taponomareva tmp]$
```

Рис. 4.3: Работа с каталогом /tmp. Команда ls -a

Выполняю команду ls -alF для детального отображения содержимого каталога (рис. 4.4).

```
[taponomareva@taponomareva tmp]$ ls -alF
total 4
drwxrwxrwt. 19 root root 440 Mar 17 23:45 ./
dr-xr-xr-x. 1 root root 158 Oct 24 17:49 ../
drwxrwxrwt. 2 root root 40 Mar 17 23:25 font-unix/
drwxrwxrwt. 2 root root 40 Mar 17 23:25 ICE-unix/
srwxr-xr-x. 1 root root 0 Mar 17 23:25 sddm-auth-bf030f4c-72b4-485e-8926-fc5fc747a71a=
srwx----- 1 sddm sddm 0 Mar 17 23:25 sddm--Mevats=
drwx----- 3 root root 60 Mar 17 23:25 systemd-private-6b3cae77f1974d048fd48908421df4b4-abrt.d.
service-oCYRU1/
drwx----- 3 root root 60 Mar 17 23:25 systemd-private-6b3cae77f1974d048fd48908421df4b4-chrony
d.service-03zkzE/
drwx----- 3 root root 60 Mar 17 23:25 systemd-private-6b3cae77f1974d048fd48908421df4b4-dbus-b
roker.service-hXds6N/
```

Рис. 4.4: Работа с каталогом /tmp. Команда ls -alF

Определяю, есть ли подкаталог с именем спон в каталоге /var/spool - он есть, проверила при помощи перехода в каталог /var/spool и команды ls (рис. 4.5).

```
[taponomareva@taponomareva ~]$ cd /var/spool
[taponomareva@taponomareva spool]$ ls
abrt abrt-upload anacron at cron cups lpd mail plymouth
```

Рис. 4.5: Работа с каталогом /var/spool. Команда ls

Перехожу в домашний каталог и при помощи команды ls -l вывожу на экран его содержимое и определяю владельца файлов и подкаталогов - taponomareva (рис. 4.6).

```
[taponomareva@taponomareva ~]$ ls -l
total 28
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva 22 Mar 15 20:06 bin
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva  8 Mar  4 00:15 Desktop
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva 72 Mar 11 21:33 Documents
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva 486 Mar 15 22:29 Downloads
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva 74 Mar  8 19:31 git-extended
drwxr-xr-x. 1 root         root         533 Mar  8 19:00 gitflow
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 18657 Mar 15 20:10 LICENSE
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva  8 Mar  4 04:12 'Linux version'
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva  8 Mar  4 00:15 Music
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva 46 Mar 15 22:06 Pictures
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva  8 Mar  4 00:15 Public
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva  8 Mar  4 00:15 Templates
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva  8 Mar  4 00:15 Videos
drwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva 18 Mar  4 09:12 work
```

Рис. 4.6: Работа с домашним каталогом. Владелец файлов и подкаталогов

Создаю новый каталог с именем newdir в домашнем каталоге. В каталоге ~/newdir создаю новый каталог morefun при помощи команды mkdir morefun. В домашнем каталоге создаю три новых каталога с именами letters, memos, misk, затем удаляю эти каталоги одной командой (рис. 4.7).

```
[taponomareva@taponomareva ~]$ mkdir newdir
[taponomareva@taponomareva ~]$ ls
bin      Documents  git-extended  LICENSE      Music  Pictures  Templates  work
Desktop  Downloads  gitflow       'Linux version'  newdir  Public    Videos
[taponomareva@taponomareva ~]$ cd newdir
[taponomareva@taponomareva newdir]$ mkdir morefun
[taponomareva@taponomareva newdir]$ ls
morefun
[taponomareva@taponomareva newdir]$ cd
[taponomareva@taponomareva ~]$ mkdir letters memos misk
[taponomareva@taponomareva ~]$ ls
bin      Documents  git-extended  letters  'Linux version'  misk  newdir  Public  Videos
Desktop  Downloads  gitflow       LICENSE  memos           Music  Pictures  Templates  work
[taponomareva@taponomareva ~]$ rmdir letters memos misk
[taponomareva@taponomareva ~]$ ls
bin      Documents  git-extended  LICENSE      Music  Pictures  Templates  work
Desktop  Downloads  gitflow       'Linux version'  newdir  Public    Videos
```

Рис. 4.7: Работа с домашним каталогом

Пробую удалить каталог ~/newdir командой rm. Каталог не был удален, т.к. он содержит подкаталог morefun, т.е. каталог ~/newdir не является пустым (рис. 4.8).

```
[taponomareva@taponomareva ~]$ rm newdir
rm: cannot remove 'newdir': Is a directory
```

Рис. 4.8: Работа с каталогом ~/newdir

Удаляю каталог ~/newdir/morefun при помощи rm -r ~/newdir/morefun. Данный каталог был удален (рис. 4.9).

```
[taonomareva@taonomareva ~]$ rm -r ~/newdir/morefun
[taonomareva@taonomareva ~]$ cd newdir
[taonomareva@taonomareva newdir]$ ls
[taonomareva@taonomareva newdir]$
```

Рис. 4.9: Работа с каталогом ~/newdir/morefun

С помощью команды `man` определяю опцию команды `ls`, используемую для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него (рис. 4.10).

```
man ls

--show-control-chars
    show nongraphic characters as-is (the default, unless program is 'ls' and output is a terminal)

-Q, --quote-name
    enclose entry names in double quotes

--quoting-style=WORD
    use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell, shell-always, shell-escape,
    shell-escape-always, c, escape (overrides QUOTING_STYLE environment variable)

-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

Manual page ls(1) line 121 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.10: Просмотр команды `ls` при помощи `man ls`

Использую команду `ls -R` (рис. 4.11).

```
[taonomareva@taonomareva ~]$ ls -R
.:
bin      Documents  git-extended  LICENSE      Music      Pictures  Templates  work
Desktop  Downloads  gitflow       'Linux version'  newdir     Public    Videos

./bin:
chezmoi hugo

./Desktop:

./Documents:
test1  test1.cpp  test1.o  'Untitled 1.fodt'

./Downloads:
hugo          lec1.py      pandoc-crossref      Shakespeare      word.txt
hugo_extended.tar.gz  LICENSE      pandoc-crossref.1    shakespeare.tar.gz
interacter.py  names.txt    pandoc-crossref-linux.tar.xz  st1.zip
lab5.zip       out.txt      README.md            'Untitled 1.fodt'

./Downloads/Shakespeare:
```

Рис. 4.11: Команда `ls -R`

С помощью команды `man` определяю набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развернутым описанием файлов - это `ls -lt` (рис. 4.12).

```

-t      sort by time, newest first; see --time
[taonomareva@taonomareva ~]$ man ls
[taonomareva@taonomareva ~]$ ls -lt
total 28
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  0 Mar 17 01:26 newdir
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva 486 Mar 15 22:29 Downloads
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  46 Mar 15 22:06 Pictures
-rw-r--r--. 1 taonomareva taonomareva 18657 Mar 15 20:18 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  22 Mar 15 20:06 bin
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  72 Mar 11 21:33 Documents
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  74 Mar  8 19:31 git-extended
drwxr-xr-x. 1 root       root         538 Mar  8 19:00 gitflow
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  10 Mar  4 09:12 work
-rw-r--r--. 1 taonomareva taonomareva  0 Mar  4 04:12 'Linux version'
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  0 Mar  4 00:15 Desktop
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  0 Mar  4 00:15 Music
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  0 Mar  4 00:15 Public
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  0 Mar  4 00:15 Templates
drwxr-xr-x. 1 taonomareva taonomareva  0 Mar  4 00:15 Videos
[taonomareva@taonomareva ~]$

```

Рис. 4.12: Команда ls -lt

Использую команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm (рис. 4.13).

cd dir: меняет директорию на указанную dir, pwd: выводит путь к текущей директории, mkdir dir: создает директорию dir, rmdir dir: удаляет пустую директорию dir, rm: удаляет файлы или директории.

```

man cd

cd [-L][[-P [-e]] [-g]] [dir]
    Change the current directory to dir. If dir is not supplied, the value of the HOME shell variable
    is the default. The variable CDPATH defines the search path for the directory containing dir:
    each directory name in CDPATH is searched for dir. Alternative directory names in CDPATH are sep-
    arated by a colon (:). A null directory name in CDPATH is the same as the current directory,

man pwd

PWD(1)                                User Commands                                PWD(1)

NAME
    pwd - print name of current/working directory

MKDIR(1)                               User Commands                               MKDIR(1)

NAME
    mkdir - make directories

RMDIR(1)                               User Commands                               RMDIR(1)

NAME
    rmdir - remove empty directories

RM(1)                                  User Commands                                  RM(1)

NAME
    rm - remove files or directories

```

Рис. 4.13: Описание команд

Выполняю модификацию команд из буфера команд (рис. 4.14).

```
[taponomareva@taponomareva ~]$ history
888 man cd
[taponomareva@taponomareva ~]$ fc 888
fc 888
GNU nano 8.1 /tmp/bash-fc.ba1DSd
man cd
fc 888
GNU nano 8.1 /tmp/bash-fc.ba1DSd Modified
man mkdir
[taponomareva@taponomareva ~]$ fc 888
man mkdir
```

Рис. 4.14: Модификация команд

5 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Командная строка — это интерфейс, позволяющий пользователям взаимодействовать с операционной системой с помощью текстовых команд.
2. Как определить абсолютный путь текущего каталога? Используется команда `pwd`. Пример: `pwd`
3. Как вывести только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Используется команда `ls -F`. Пример: `ls -F`
4. Как отобразить скрытые файлы? Используется команда `ls -a`. Пример: `ls -a`
5. Как удалить файл и каталог? Можно ли одной командой? Файл удаляется командой `rm`. Пример:

```
rm file.txt
```

Пустой каталог удаляется `rmdir`, а непустой `rm -r`. Пример:

```
rmdir empty_folder
```

```
rm -r full_folder
```

Одной командой (`rm -r`) можно удалить и файлы, и каталоги.

6. Как вывести историю команд? Используется команда `history`. Пример:
`history`
7. Как использовать историю команд для модифицированного выполнения?
`!!` — выполнить последнюю команду.

!n — выполнить команду с номером n.

!имя — выполнить последнюю команду, начинающуюся с имя. Пример: !ls

8. Как запустить несколько команд в одной строке? Используя ; (выполняются последовательно).

Используя && (следующая выполняется, если предыдущая успешна). Пример:
pwd; ls -l && echo "Команды выполнены"

9. Что такое символы экранирования? Символ \ используется для экранирования спецсимволов. Пример: echo "Файл находится в папке "Документы""
10. Как выглядит вывод ls -l? Показывает подробную информацию о файлах: права доступа, владелец, группа, размер, дата изменения и имя файла.
11. Что такое относительный путь? Относительный путь указывает путь относительно текущего каталога. Примеры: Относительный: cd documents
Абсолютный: cd /home/user/documents
12. Как получить информацию о команде? Используются man, --help или info.
Пример: man ls
13. Какая клавиша дополняет команды? Tab — автодополнение команд и имен файлов.

6 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Список литературы

1. Курс на ТУИС