Отчёт по лабораторной работе №4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Аристил Линдсэй Виллиам

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретические сведения	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	16
5	Контрольные вопросы	17
Сп	исок литературы	20

Список иллюстраций

3.1	Путь к домашнему каталогу	7
3.2	Команда ls	8
3.3	Команда ls -a	8
3.4	Команда ls -l	9
3.5	Команда ls -f	9
3.6	Kaтaлor/var/spool	10
3.7	Файлы в домашнем каталоге	10
3.8	Действия с каталогами	11
3.9	Команда ls -R и ls -t	12
3.10	Справка по команде cd	12
3.11	Справка по команде pwd	13
3.12	Справка по команде mkdir	13
		14
		14
		15

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Теоретические сведения

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

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом: <имя_команды><разделитель><аргументы>

- Команда man используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux.
- Команда cd. Команда cd используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.
- Команда pwd. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда pwd (print working directory).
- Команда ls. Команда ls используется для просмотра содержимого каталога.
- Команда mkdir. Команда mkdir используется для создания каталогов.

	6	

• Команда rm. Команда rm используется для удаления файлов и/или катало-

гов.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя нашего домашнего каталога. При помощи команды сd перейдем в домашний каталог и увидим что его название совпадает с именем пользователя. Путь к нашему домашнему каталогу покажет команда pwd.

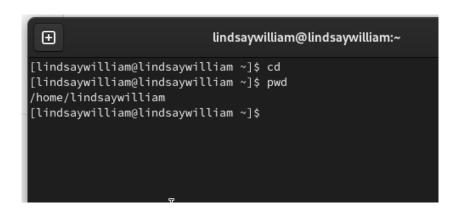


Рис. 3.1: Путь к домашнему каталогу

- 2.1. Перейдем в каталог/tmp, при помощи команды cd/tmp.
- 2.2. Выведем на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями.

Рис. 3.2: Команда ls

Мы можем увидеть содержимое каталога со скрытыми файлами применив опцию -а

Рис. 3.3: Команда ls -a

Мы можем увидеть подробное содержимое каталога, применив опцию -l Применив опцию -f можем увидеть файлы списком

```
\oplus
                                                                    a =
                          lindsaywilliam@lindsaywilliam:/tmp
 X1025-lock
X1-lock
[lindsaywilliam@lindsaywilliam tmp]$
[lindsaywilliam@lindsaywilliam tmp]$ ls -l
итого 0
                                             60 фев 28 12:06 systemd-private-1c10
         -. 3 root
                             root
drwx-
                                             60 фев 28 12:06 systemd-private
        --. 3 root
                             root
drwx----. 3 root
                                             60 фев 28 12:06 systemd-private
                             root
                                             60 фев 28 12:06 systemd-priv
drwx-----. 3 root
                             root
drwx----. 3 root
                                             60 фев 28 12:06 systemd-pr
                             root
                                             60 фев 28 12:06 syste
drwx-----. 3 root
                             root
                                             60 фев 28 12:06 syste
drwx-----. 3 root
                             root
                                             60 фев 28 12:06 sy
```

Рис. 3.4: Команда ls -1

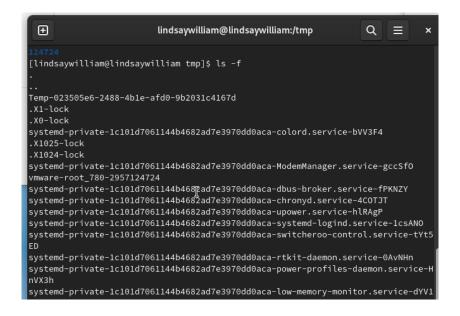


Рис. 3.5: Команда ls -f

2.3. Определили, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Heту.

```
[lindsaywilliam@lindsaywilliam tmp]$
[lindsaywilliam@lindsaywilliam tmp]$ cd /var/spool/
[lindsaywilliam@lindsaywilliam spool]$ ls

abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[lindsaywilliam@lindsaywilliam spool]$ ls -al

uroro 0

drwxr-xr-x. 1 root root 68 abr 9 2022 .

drwxr-xr-x. 1 root root 200 okr 1 11:36 ..

drwxr-xr-x. 1 root abrt 578 фeb 21 15:05 abrt

drwxr-xr-. 1 root abrt 578 фeb 21 15:05 abrt

drwxr-xr-. 1 root lp 6 okr 3 11:46 cups

drwxr-xr-x. 1 root root 0 abr 9 2022 lpd

drwxr-xr-x. 1 root mail 910 фeb 24 11:56 mail

drwxr-xr-x. 1 root root 0 мap 7 2022 plymouth
[lindsaywilliam@lindsaywilliam spool]$
```

Рис. 3.6: Kaтaлог/var/spool

2.4. Перешли в домашний каталог и вывели на экран его содержимое. Определили, кто является владельцами файлов и подкаталогов посредством команды ls -al. Большинство файлов принадлежат моему полбзователю и root.

```
lindsaywilliam@lindsaywilliam:~
                                                                      Q ≡
 lindsaywilliam@lindsaywilliam spool]$ cd
 lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ ls
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ ls -al
         -. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 498 фев 16 23:46
drwxr-xr-x. 1 root
                                              904 фев 24 11:56
     ----. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 7752 фев 28 12:05
                                                                  .bash_history
 rw-r--r-. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 18 окт 11 17:45
rw-r--r-. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 141 окт 11 17:45
                                                                 .bash_logout
                                                                 .bash_profile
 rw-r--r--. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 492 окт 11 17:45
                                                                 .bashrc
      ----. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 402 фев 16 23:52
     ----. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 340 фев 16 23:47
-rw-r--r--. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 237 фев 16 23:46
                                                                 .gitconfig
       .---. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 134 фев 22 11:29
                                              26 фев 16 23¶ 52
48 янв 6 20:23
drwx----. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam
drwxr-xr-x. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam
        .--. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam 132 фев 16 23:43
drwxr-xr-x. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam
                                               18 янв 6 21:44
drwxr-xr-x. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam
                                                10 янв
                                                        6 21:31
drwxr-xr-x. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam
                                                0 янв 6 20:15
drwxr-xr-x. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam
                                                 0 янв
                                                        6 20:15
drwxr-xr-x. 1 lindsaywilliam lindsaywilliam
                                                34 фев 28 12:20
```

Рис. 3.7: Файлы в домашнем каталоге

- 3.1. В домашнем каталоге создали новый каталог с именем newdir при помощи команды mkdir.
 - 3.2. В каталоге ~/newdir создали новый каталог с именем morefun.
 - 3.3. В домашнем каталоге создали три новых каталога с именами letters, memos,

misk, и затем удалили эти каталоги одной командой по конструкции rm -r [имена файлов].

3.4. В задании к лабораторной предполагается, что каталог /newdir не получится удалить командой rm. Для этого сначала надо очистить каталог /newdir от подкаталога morefun. Но если использовать ключ -r к команде rm то тогда все удалится, не обращая внимания на подкаталоги.

```
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ mkdir newdir
[lindsaywilliam@lindsaffwilliam ~]$ mkdir newdir/morefun
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ mkdir letters memos misk
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ ls
letters misk work Документы Изображения Общедоступные шаблоны
memos newdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ rm letters/ memos/ misk/
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ rm -r letters/ memos/ misk/
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ rm -r newdir/
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ ls
work Документы Изображения Общедоступные шаблоны
Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$
```

Рис. 3.8: Действия с каталогами

- 4. С помощью команды man определим, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подката- логов, входящих в него. Введя в консоли man ls Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ -R
- 5. Также с помощью команды man определим набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Введя в консоли man ls Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ -t.

```
Indsaywilliam@lindsaywilliam:~ Q ≡ x

'./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':
image-report mpv-shot

./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
004-lab_shell.pdf

./Изображения:
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$ ls -t
Загрузки Видео Изображения Общедоступные Шаблоны
work Документы Музыка 'Рабочий стол'
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$
```

Рис. 3.9: Команда ls -R и ls -t

6. Используем команду тап для просмотра описания разных команд

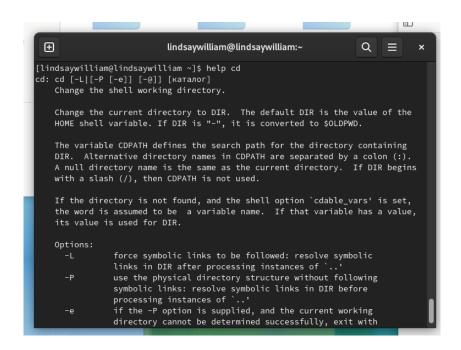


Рис. 3.10: Справка по команде cd

```
\oplus
                        lindsaywilliam@lindsaywilliam:~ — 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.
               use PWD from environment, even if it contains symlinks
       -P, --¶hysical
avoid all symlinks
       --help display this help and exit
       --version
               output version information and exit
If no option is specified, -P is assumed.

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

Рис. 3.11: Справка по команде pwd

```
∄
                      lindsaywilliam@lindsaywilliam:~ — man mkdir
                                                                       Q
                                                                          MKDIR(1)
                                  User Commands
                                                                          MKDIR(1)
NAME
       mkdir - make directories
SYNOPSIS
       mkdir [OPTION]... DIRECTORY...
       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, with their file modes unaffected by any -m option.
       -v, --verbose
              print a message for each created directory
Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.12: Справка по команде mkdir

```
⊕
                        lindsaywilliam@lindsaywilliam:~ — man rmdir
RMDIR(1)
                                     User Commands
                                                                               RMDIR(1)
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
                remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -\mathbf{p} a/b/c' is
                similar to 'rmdir a/b/c a/b a'
 output a diagnostic for every directory processed Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.13: Справка по команде rmdir

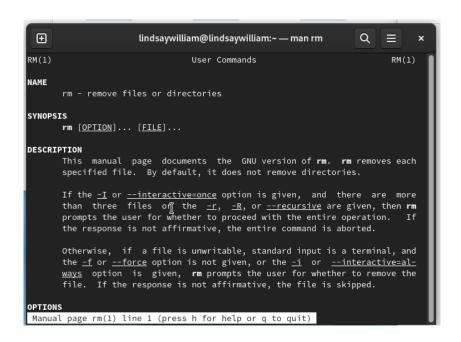


Рис. 3.14: Справка по команде rm

7. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

```
\oplus
                                                                          Q
                             lindsaywilliam@lindsaywilliam:~
 346 cd /var/spool/
 347 ls
 348 ls -al
 349 cd
 352 mkdir newdir
 353 mkdir newdir/morefun
354 mkdir letters memos misk
355 ls
 356 rm letters/ memos/ misk/
 357 rm -r letters/ memos/ misk/
 358 rm -r newdir/
359 ls
 360 man ls
 362 ls -t
363 help cd
 364 man pwd
 365 man mkdir
 366 man rmdir
      man rm
 368 history
[lindsaywilliam@lindsaywilliam ~]$
```

Рис. 3.15: Команда history

4 Вывод

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

5 Контрольные вопросы

- 1. Что такое командная строка? Ответ: текстовый интерфейс взаимодействия пользователя с системой
- 2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Ответ: команда pwd, пример:
- cd /var/www
- pwd
- /var/www/
- 3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. Ответ: команда ls с опцией -F.
- 4. Какие файлы считаются скрытыми? Как получить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Ответ: Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. информацию о них можно получить с помощью команды ls с опцией -a.
- 5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Ответ: С помощью команды rm можно удалить как отдельный файл так и целый каталог, в случае каталога необходимо указать опцию -r.

- 6. Как определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы? Ответ: с помощью команды history.
- 7. Каким образом можно исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы? Приведите примеры Ответ: узнать порядковый номер этой команды с помощью history затем изменить её сл. образом: !:s//
- 8. Можно ли в одной строке записать несколько команд? Если да, то как? Приведите примеры

Ответ: да, можно, необходимо разделить команды символом точки с запятой в таком случае они будут выполняться последовательно в том порядке, в котором они записаны пример: cd /tmp/; ls -l;pwd

- 9. Что такое символ экранирования? Приведите примеры использования этого символа. Ответ: символ экранирования (обратный слэш) символ, экранирующие управляющие конструкции и символы в названии файлов и папок Пример: ls /etc/nginx
- 10. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция l в команде ls? Ответ: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.
- 11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды. Ответ: относительный путь путь к тому или иному файлу или директории относительной текущей рабочей директории, пример: папка /www/ в директории /var/ абсолютный путь: /var/www/ относительный путь(если рабочая директория /var/): /www/
- 12. Как получить информацию об интересующей вас команде? Ответ: можно попробовать найти информацию по использованию с помощью утилиты man, или попробовать ввести опцию –help.

13.	Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического до-		
	полнения вводимых команд? Ответ: клавиша Таb.		

Список литературы

- 1. Основные linux-команды для новичка
- 2. 42 КОМАНДЫ LINUX КОТОРЫЕ ВЫ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ