

Лабораторная работа №6

Операционные системы

Ракутуманандзара Цантамписедрана Сарубиди

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Ответы на контрольные вопросы	17
5	Выводы	19
	Список литературы	20

Список иллюстраций

3.1	определение домашнего каталога	8
3.2	перемещение каталога	8
3.3	содержимое каталога	9
3.4	содержимое каталога	9
3.5	содержимое каталога	9
3.6	просмотр подкаталога	10
3.7	все содержимое в домашнем каталоге	10
3.8	создание каталога	10
3.9	создание каталога	10
3.10	удаление каталога	11
3.11	попытка удаление каталога	11
3.12	удаление каталога	11
3.13	опция использовать для просмотра содержимое не только указан- ного каталога, но и подкаталогов	12
3.14	опция позволяющий отсортировать по времени последнего изме- нения	12
3.15	опция команды cd	13
3.16	опция команды pwd	13
3.17	опция команды mkdir	14
3.18	опция команды rmdir	14
3.19	опция команды rm	15
3.20	история команд	16
3.21	модификация команд	16
3.22	модификация команд	16
3.23	модификация команд	16

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога.
2. Выполните следующие действия:
 - Перейдите в каталог `/tmp`.
 - Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`.
 - Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`?
 - Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое.
3. Выполните следующие действия:
 - В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
 - В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`.
 - В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой.
 - Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён.
 - Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд

3 Выполнение лабораторной работы

Я определяю полное имя домашнего каталога с помощью команду pwd(рис.1)

```
rtsarobidy@vbox:~$ pwd
/home/rtsarobidy
```

Рис. 3.1: определение домашнего каталога

Я перехожу в каталог tmp использование команда cd(рис.2)

```
rtsarobidy@vbox:/tmp$ ls
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-abrttd.service-adteIt
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-chronyd.service-509DCg
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-colord.service-KLB55q
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-dbus-broker.service-hWow6j
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-geoclue.service-ig09AR
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-low-memory-monitor.service-8vaLxW
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-ModemManager.service-QKHMoe
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-passim.service-S5Mw5J
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-polkit.service-2Gnn4K
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-rtkit-daemon.service-gjWWTb
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-switcheroo-control.service-37417m
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-systemd-logind.service-Gnwril
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-systemd-oomd.service-iDFpVR
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-systemd-resolved.service-5fWeCP
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-upower.service-StLAMk
Temp-de517b94-8cb4-4422-8e45-d364cb538cad
```

Рис. 3.2: перемещение каталога

Я просматриваю содержимое каталога tmp с помощью команду ls без ключа(рис.3)


```

rtsarobidy@vbox:/tmp$ ls -l
total 0
drwx-----, 3 root      root      60 Mar 21 17:18 systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-abrt.d.service-adteIt
drwx-----, 3 root      root      60 Mar 21 17:18 systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-chronyd.service-509DCg
drwx-----, 3 root      root      60 Mar 21 17:18 systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-colord.service-KLB5Sq
drwx-----, 3 root      root      60 Mar 21 17:18 systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-dbus-broker.service-hWov6j
drwx-----, 3 root      root      60 Mar 21 17:18 systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-geoclue.service-ig09AR
drwx-----, 3 root      root      60 Mar 21 17:18 systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-low-memory-monitor.service-8vaLxW
drwx-----, 3 root      root      60 Mar 21 17:18 systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-ModemManager.service-QKHMoe
drwx-----, 3 root      root      60 Mar 21 17:19 systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-passim.service-S5Mw5J
drwx-----, 3 root      root      60 Mar 21 17:18 systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-polkit.service-2Gnn4K

```

Рис. 3.3: содержимое каталога

Теперь просматриваю содержимое каталога tmp с помощью команды ls с разными опциями. Опция -l показывает дополнительную информацию о файлах в каталоге(время создания, владельца, права)(рис.4)

```

rtsarobidy@vbox:/tmp$ ls -la
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-abrt.d.service-adteIt
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-chronyd.service-509DCg
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-colord.service-KLB5Sq
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-dbus-broker.service-hWov6j
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-geoclue.service-ig09AR
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-low-memory-monitor.service-8vaLxW
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-ModemManager.service-QKHMoe
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-passim.service-S5Mw5J
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-polkit.service-2Gnn4K
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-rtkit-daemon.service-gjWWTb
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-switcheroo-control.service-37417m
systemd-private-24e9def255a74af28b826f10e73fa730-systemd-logind.service-6mwr1l

```

Рис. 3.4: содержимое каталога

Опция -a показывает скрытые файлы в каталоге(рис.5)

```

rtsarobidy@vbox:/var/spool$ ls -F
abrt/  abrt-upload/  cups/  lpd/  mail/  plymouth/

```

Рис. 3.5: содержимое каталога

Я перехожу в каталоге /var/spool, чтобы определить, есть ли в каталоге подкаталог с соответствующим именем, я использую команду ls с флагом -F. Опция F показывается все подкаталоги в каталоге, в котором вы находитесь(рис.6)

```

rtsarobidy@vbox:~$ ls -laF
total 40
drwx-----, 1 rtsarobidy rtsarobidy 696 Mar 22 00:13 ./
drwxr-xr-x, 1 root root 20 Mar 17 08:50 ../
-rw-----, 1 rtsarobidy rtsarobidy 3017 Mar 22 00:13 .bash_history
-rw-r--r--, 1 rtsarobidy rtsarobidy 18 Aug 12 2024 .bash_logout
-rw-r--r--, 1 rtsarobidy rtsarobidy 144 Aug 12 2024 .bash_profile
-rw-r--r--, 1 rtsarobidy rtsarobidy 522 Aug 12 2024 .bashrc
drwx-----, 1 rtsarobidy rtsarobidy 382 Mar 21 23:36 .cache/
drwxr-xr-x, 1 rtsarobidy rtsarobidy 328 Mar 22 00:13 .config/
drwxr-xr-x, 1 rtsarobidy rtsarobidy 0 Mar 17 08:50 Desktop/

```

Рис. 3.6: просмотр подкаталога

Я возвращаюсь в домашний каталог, запустив `cd` и проверяю содержимое каталога с помощью команды `ls` с опции `-aF`(рис.7)

```

rtsarobidy@vbox:~$ mkdir newdir
rtsarobidy@vbox:~$ cd ~/newdir
rtsarobidy@vbox:~/newdir$ mkdir morefun
rtsarobidy@vbox:~/newdir$

```

Рис. 3.7: все содержимое в домашнем каталоге

Я создаю новый каталог `newdir` с помощью команду `mkdir`, перехожу в только созданую каталог и создать ещё новый каталог под названием `morefun`(рис.8)

```

rtsarobidy@vbox:~$ mkdir lettres memos misk
rtsarobidy@vbox:~$ ls
Desktop  Downloads  memos  Music  Pictures  Templates  work
Documents  lettres  misk  newdir  Public  Videos

```

Рис. 3.8: создание каталога

Я создаю несколько каталоги с одним командом. Чтобы делать это с одной строчкой нужно перечислить названия каталога через пробел после команду `mkdir`. После этого проверяю если каталоги созданы(рис.9)

```

rtsarobidy@vbox:~$ rm -r lettres memos misk
rtsarobidy@vbox:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  newdir  Pictures  Public  Templates  Videos  work

```

Рис. 3.9: создание каталога

Я удаляю несколько каталоги с одним командом.Чтобы делать это с одной строчкой нужно перечислить названия каталога через пробел после команду rm с флагом -r. После этого проверяю если каталоги удалёны(рис.10)

```
rtsarobidy@vbox:~$ rm ~/newdir
rm: cannot remove '/home/rtsarobidy/newdir': Is a directory
rtsarobidy@vbox:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  newdir  Pictures  Public  Templates  Videos  work
```

Рис. 3.10: удаление каталога

Я попробовала удалить ~/newdir с командой rm но не получилась потому что rm удаляет файлы, чтобы она удаляет не пустой каталог нужно добавить опции для рекурсивного удаления -r(рис.11)

```
rtsarobidy@vbox:~$ rm -r newdir
rtsarobidy@vbox:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos  work
rtsarobidy@vbox:~$
```

Рис. 3.11: попытка удаление каталога

Я удаляю каталог newdir с помощью команду rm с флагом -r, потом проверяю если удаляется(рис.12)

```
-R, --recursive
      list subdirectories recursively
```

Рис. 3.12: удаление каталога

С помощью команды man я определяю, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов,входящих в него(рис.13)

```

-c    with -lt: sort by, and show, ctime (time of last change of file status information); with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first
-C    list entries by columns

```

Рис. 3.13: опция использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов

С помощью команды `man` тоже определяю набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов(рис.14)

```

cd [-L][-P [-e]] [-@] [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 separated by a colon (:). A null directory name in CDPATH is the same as the current directory, i.e., '.'. If dir begins with a slash (/), then CDPATH is not used. The -P option causes cd to use the physical directory structure by resolving symbolic links while traversing dir and before processing instances of .. in dir (see also the -P option to the set builtin command); the -L option forces symbolic links to be followed by resolving the link after processing instances of .. in dir. If .. appears in dir, it is processed by removing the immediately previous pathname component from dir, back to a slash or the beginning of dir. If the -e option is supplied with -P, and the current working directory cannot be successfully determined after a successful directory change, cd will return an unsuccessful status. On systems that support it, the -@ option presents the extended attributes associated with a file as a directory. An argument of - is converted to $OLDPWD before the directory change is attempted. If a non-empty directory name from CDPATH is used, or if -

```

Рис. 3.14: опция позволяющий отсортировать по времени последнего изменения

Я использую команду `man` для просмотра описания следующих команд:

1. `cd: -p` - позволяет следовать по символически ссылке перед тем, как обработаны все переходы. `-L` - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы. `-e` - позволяет выйти с ошибкой, если директория, в которую нужно перейти не найдена(рис.15)

```

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.

```

Рис. 3.15: опция команды cd

2. pwd: -L - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки. -P - отбрасывать все символические ссылки(рис.16)

```

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, with their file modes unaffected by any -m option.

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

    -Z
        set SELinux security context of each created directory to the default type

    --context[=CTX]
        like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX

```

Рис. 3.16: опция команды pwd

3. mkdir: -m - устанавливает права доступа создаваемой директории как chmod, синтаксис тоже как у chmod. -p - позволяет рекурсивно создавать директории и их подкаталоги. -v - выводит сообщение о созданных директориях.

-z - установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию. -context - установить контекст SELinux для создаваемой директории в значении CTX(рис.17)

```
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 to remove a non-empty directory

  -p, --parents
    remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b' is similar to 'rmdir a/b
    a'

  -v, --verbose
    output a diagnostic for every directory processed

  --help display this help and exit
```

Рис. 3.17: опция команды mkdir

4. rmdir: -ignore-fail-on-non-empty - отменяет вывод ошибки, если каталог не пустой, просто его игнорирует. -p - удаляет рекурсивно каталог, если они все содержат в себе только удаляемый каталог. -v - выводить сообщение о каждом удалении директории(рис.18)

```
-r, -R, --recursive
  remove directories and their contents recursively

-d, --dir
  remove empty directories

-v, --verbose
  explain what is being done

--help display this help and exit

--version
  output version information and exit

By default, rm does not remove directories. Use the --recursive (-r or -R) option to re-
move each listed directory, too, along with all of its contents.

Any attempt to remove a file whose last file name component is '.' or '..' is rejected
with a diagnostic.
```

Рис. 3.18: опция команды rmdir

5. rm: -f - игнорировать несуществующие файлы или аргументы, никогда не выводить запрос на подтверждение удаление. -i - выводить запрос на под-

тверждение удаления каждого файла. -l - вывести запрос на подтверждение удаления один раз, для всех файлов, если удаляется больше 3-х файлов или идет рекурсивное удаление. -interactive - заменяет предыдущие три опции, можно выбрать одну из них. -one-file-system - во время рекурсивного удаления пропускать директории из других файловых систем. -no-preserve-root - если в качестве директории задана корневая, то считать что это обычная директория и начать удаление. -r или -R - удаляет директории их содержимое рекурсивно. -d или -dir - удаляет пустые директории. -v - прописывает все действия команды(рис.19)

```
59 cd /tmp
60 ls
61 ls -l
62 ls -a
63 ls -F
64 ls -laF
65 ls -a
66 cd var
67 cd /var
68 cd /spool
69 cd spool
70 ls -F
71 cd
72 ls -laF
73 mkdir newdir
74 cd ~/newdir
75 mkdir morefun
76 cd
77 mkdir lettres memos misk
78 ls
79 rm -r lettres memos misk
80 ls
81 rm ~/newdir
82 ls
```

Рис. 3.19: опция команды rm

Вывела историю команд с помощью команду history(рис.20)

```
bash: !67: event not found
rtsarobidy@vbox:~$ !67
cd /var
rtsarobidy@vbox:/var$ !69
cd spool
rtsarobidy@vbox:/var/spool$
```

Рис. 3.20: история команд

Модифицировала команду(рис.21)

```
cd spool
rtsarobidy@vbox:/var/spool$ !71
cd
```

Рис. 3.21: модификация команд

Модифицировала команду(рис.22)

```
rtsarobidy@vbox:~$ !73
mkdir newdir
rtsarobidy@vbox:~$
```

Рис. 3.22: модификация команд

Модифицировала команду(рис.23)

```
rtsarobidy@vbox:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  newdir  Pictures  Public  Templates  Videos  work
```

Рис. 3.23: модификация команд

4 Ответы на онтрольные вопросы

1. Командная строка - это текстовая система, которая передает команды компьютеру и возвращает результаты пользователю. В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.
2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd`. Например: если я введу `pwd` в своем домашнем каталоге то получу `/home/nelianjovu`
3. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, при помощи опции `-F` уже мы сможем определить тип файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.
4. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.
5. `rmdir` по умолчанию удаляет пустые каталоги, не удаляет файлы. `rm` удаляет файлы, без дополнительных опций (`-d`, `-r`) не будет удалять каталоги. Удалить в одной строчке одной командой можно файл и каталог. Если файл находится в каталоге, используем рекурсивное удаление, если файл и каталог не связаны подобным образом, то добавим опцию `-d`, введя имена через пробел после утилиты.
6. Вывести информацию о последних выполненных пользователем команд

можно с помощью history. Пример приведет в лабораторной работе.

7. Используем синтаксис !номеркоманды в выводе history:s/что заменяем/на что заменяем Примеры приведены в лабораторной работе.
8. Предположим, я нахожусь не в домашнем каталоге. Если я введу “cd ; ls”, то окажусь в домашнем каталоге и получу вывод файлов внутри него.
9. Символ экранирования - (обратный слеш) добавление перед спецсимволом обратный слеш, чтобы использовать специальный символ как обычный. Также позволяет читать системе название директорий с пробелом. Пример:cd work/Операционные системы/
10. Опция -l позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права доступа
11. Относительный путь к файлу начинается из той директории, где вы находитесь (она сама не прописывается в пути), он прописывается относительно данной директории. Абсолютный путь начинается с корневого каталога.
12. Использовать man или -help
13. Клавиша Та

5 Выводы

Выполняя эту лабораторную работу я Приобрела практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Список литературы

Лабораторная работа № 6