

Лабораторная работа №6

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Чекмарев Александр Дмитриевич | Группа НПИбд-02-23

15 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Чекмарев Александр Дмитриевич
- Группа НПИбд-02-23
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/nenokixd?tab=repositories>

- Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?

3. Выполните следующие действия:
- 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
 - 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`.
 - 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой.
 - 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён.
 - 3.5. 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.

Выполнение лабораторной работы

Определение имени каталога и переход в каталог tmp и просмотр его содержимого

- Определим полное имя нашего домашнего каталога.

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ pwd  
/home/adchekmarev
```

- Перейдем в каталог /tmp

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ cd /tmp  
[adchekmarev@adchekmarev tmp]$
```

Просмотр содержимого tmp

- Выведем содержимое этого каталога

```
[adchekmarev@adchekmarev tmp]$ ls
sddm-auth-067e658b-f7b2-49bc-b82f-5edb27ef20d1
sddm--dAXlkX
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-chronyd.
service-ViT1Et
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-dbus-bro
ker.service-VUnPG1
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-fprintd.
service-wP5qSF
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-ModemMan
ager.service-9AwYBn
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-polkit.s
ervice-YnRE9I
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-power-pr
ofiles-daemon.service-mtHtNs
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-rtkit-da
emon.service-4xh6kJ
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-switcher
bo-control.service-f0sLiQ
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-
logind.service-Fqm6PP
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-
oomd.service-4YYWea
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-
resolved.service-WV36Z7
```

Выведем содержимое с опцией -a

- -a (имена скрытых файлов)

```
[adchekmarev@adchekmarev tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
sddm-auth-067e658b-f7b2-49bc-b82f-5edb27ef20d1
sddm--dAXlkX
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-chrond.
service-ViT1Et
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-dbus-bro
ker.service-VUnPG1
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-ModemMan
ager.service-9AwYBn
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-polkit.s
ervice-YnRE9I
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-power-pr
ofiles-daemon.service-mtHtNs
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-rtkit-da
emon.service-4xh6kJ
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-switcher
oo-control.service-f0sLiQ
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-
logind.service-Fqm6PP
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-
oomd.service-4YYWea
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-
resolved.service-WV36ZZ
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-upower.s
ervice-vExryI
```

Выведем содержимое с опцией -l

- -l (подробная информация о файлах и каталогах)

```
[adchekmarev@adchekmarev tmp]$ ls -l
итого 0
srwxr-xr-x. 1 root      root          0 map 14 18:35 sdd
m-auth-067e658b-f7b2-49bc-b82f-5edb27ef20d1
srwx----- 1 sddm      sddm          0 map 14 18:35 sdd
m-.dAXlkX
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-chronyd.serv
vice-ViT1Et
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-dbus-broker
.service-VUnPG1
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-ModemManage
r.service-9AwYBn
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-polkit.serv
ice-YnRE9I
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-power-profi
les-daemon.service-mtHtNs
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-rtkit-daemo
n.service-4xh6kJ
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-switcheroo-
control.service-f0sl1Q
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-log
ind.service-Fqm6PP
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-oom
d.service-4YYWea
drwx----- 3 root      root          60 map 14 18:35 sys
temd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-res
olved.service-WV36ZZ
```

Выведем содержимое с опцией -F

- -F (информация о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка))

```
[adchekmarev@adchekmarev tmp]$ ls -F
sddm-auth-067e658b-f7b2-49bc-b82f-5edb27ef20d1=
sddm- -dAXlkX=
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-chronyd.
service-ViT1Et/
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-dbus-bro
ker.service-VUnPG1/
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-ModemMan
ager.service-9AwYBn/
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-polkit.s
ervice-YnRE9I/
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-power-pr
ofiles-daemon.service-mtHtNs/
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-rtkit-da
emon.service-4xh6kJ/
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-switcher
oo-control.service-f0sLiQ/
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-
logind.service-Fqm6PP/
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-
oomd.service-4YYWea/
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-systemd-
resolved.service-WV36ZZ/
```

Выведем содержимое с опцией -aLF

- -aLF (команда с различными опциями)

```
[adchekmarev@adchekmarev tmp]$ ls -aLF
итого 4
drwxrwxrwt. 18 root      root      420 map 15 13:26 .
/
dr-xr-xr-x.  1 root      root      158 ноя  1 04:05 .
./
drwxrwxrwt.  2 root      root       40 map 14 18:35 .
font-unix/
drwxrwxrwt.  2 root      root       40 map 14 18:35 .
ICE-unix/
srwxr-xr-x.  1 root      root         0 map 14 18:35 s
ddm-auth-067e658b-f7b2-49bc-b82f-5edb27ef20d1=
srwx-----  1 sddm      sddm         0 map 14 18:35 s
ddm--dAXlkX=
drwx-----  3 root      root         60 map 14 18:35 s
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-chronyd.s
ervice-ViT1Et/
drwx-----  3 root      root         60 map 14 18:35 s
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-dbus-brok
er.service-VUnPG1/
drwx-----  3 root      root         60 map 14 18:35 s
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-ModemMana
ger.service-9AwYBn/
drwx-----  3 root      root         60 map 14 18:35 s
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-polkit.se
rvice-YnRE9I/
drwx-----  3 root      root         60 map 14 18:35 s
systemd-private-07187590f3374608b72c9b0108e83626-power-pro
```

- Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.

```
[adchekmarev@adchekmarev tmp]$ ls /var/spool  
abrt          anacron  cron    lpd    plymouth  
abrt-upload  at       cups    mail
```

Переход в домашний каталог и вывод его содержимого

- Перейдем в наш домашний каталог и выведем на экран его содержимое

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ ls -l
итого 24
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev   62 мар 15 13:04
Downloads
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev   74 мар  8 02:53
git-extended
-rw-r--r--. 1 adchekmarev adchekmarev 18657 мар 14 20:28
LICENSE
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev   10 фев 27 17:37
work
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev    0 фев 25 19:41
Видео
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev    0 фев 25 19:41
Документы
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev   730 мар  9 01:16
Загрузки
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev   234 мар  1 20:39
Изображения
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev    0 фев 25 19:41
Музыка
-rw-r--r--. 1 adchekmarev adchekmarev   27 мар 14 20:07
'Новый файл'
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev    0 фев 25 19:41
Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 adchekmarev adchekmarev    0 фев 25 19:41
```


Создание каталогов и их удаление

- В домашнем каталоге создадим каталог newdir.

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ mkdir newdir
```

- В каталоге ~/newdir создадим каталог morefun.

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ mkdir newdir/morefun
```

- В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk.
- Затем удалим эти каталоги одной командой.

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ mkdir letters memos misk
```

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ rmdir letters memos misk
```

- Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm.

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

Рис. 1: ошибка

- Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверим, был ли каталог удалён.

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ rmdir newdir/morefun  
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ ls newdir
```

Команда man ls

- С помощью команды man определим, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

```
LS(1)                                Команды пользователя                                LS(1)

ИМЯ
    ls - выводит список содержимого каталога

СИНТАКСИС
    ls [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...

ОПИСАНИЕ
    Выводит информацию о ФАЙЛАХ (текущий каталог по умолчанию).
    Сортирует записи в алфавитном порядке, если не указан ни
    --sort, ни один из параметров -cftuvSUX.

    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и
    для коротких.

    -a, --all
        не скрывать файлы начинающиеся с .
```

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

```
-t      сортировать по времени, начиная с новейших; см. --time
```

```
-l      выводить в длинном формате
```

Команда `man cd`

- Фрагмент описания команд для `cd`

```
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,

Команда man pwd

- Фрагмент описания команд для 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
```

Команда `man mkdir`

- Фрагмент описания команд для `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, with their file modes unaffected by any -m op-
        tion.
```

Команда man rmdir

- Фрагмент описания команд для 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 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
```


Команда `rm`

- Фрагмент описания команд для `rm`

```
RM(1)                                User Commands                                RM(1)

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 directo-
    ries.

    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 en-
    tire operation.  If the response is not affirmative, the en-
    tire command is aborted.

    Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a termi-
    nal, and the -f or --force option is not given, or the -i or
    --interactive=always option is given, rm prompts the user for
```

Получение истории использованных команд

- Полученная информация

```
84 cd
85 clear
86 pwd
87 cd /tmp
88 ls
89 ls -a
90 ls -l
91 ls -F
92 ls -alF
93 ls /var/spool
94 cd ~
95 ls -l
96 mkdir newdir
97 mkdir newdir/morefun
98 mkdir letters memos misk
99 rmdir letters memos misk
100 ls
101 rm newdir
102 rmdir newdir/morefun
103 ls newdir
104 
105 
106 
107 
108 man ls
109 ls -tl
110 man cd
111 man pwd
```

Модификация команд

```
[adcheckmarev@adcheckmarev ~]$ !102:s/morefun/  
rmdir newdir/  
[adcheckmarev@adcheckmarev ~]$ !95:s/-l/-a  
ls -a  
.  
..  
.asy  
.bash_history  
.bash_logout  
.bash_profile  
.bashrc  
.bashrc.d  
.cache  
.config  
Downloads  
.gitconfig  
git-extended  
.gnupg  
.gtkrc-2.0  
LICENSE  
.local  
.mozilla  
.password-store  
.ssh  
.vboxclient-clipboard-tty2-control.pid  
.vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid  
.vboxclient-hostversion-tty2-control.pid  
.vboxclient-seamless-tty2-control.pid  
.vimrc  
.wget-hsts  
work  
.XCompose  
Видео  
Документы  
Загрузки  
Изображения  
Музыка  
'Новый файл'  
Общедоступные  
'Рабочий стол'  
Шаблоны
```

Я приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.