

Операционные системы

Лабораторная работа №6

Буценко В. А.

20 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

4 курс НПМбв-02-21

Информация

- Буценко Варвара Алексеевна
- студент 4 курса НПМбв-02-21
- Российский университет дружбы народов
- 1032200547@pfur.ru
- https://github.com/vabucenko/study_2024-2025_os-intro



Вводная часть

Задание

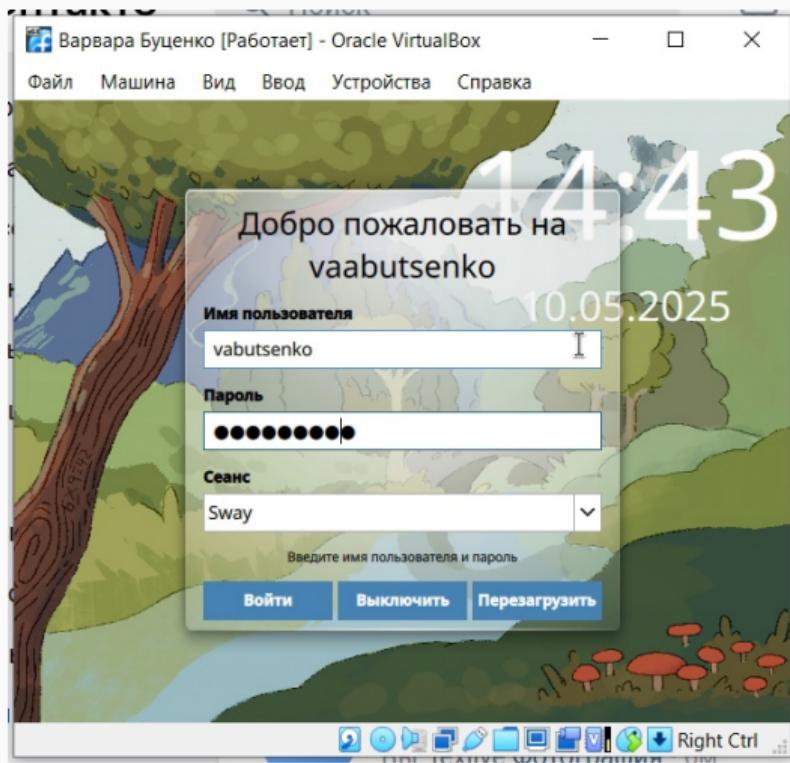
1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовой файл conf.txt.
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.
6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.
7. Удалите файл ~/logfile.

Задание

8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
9. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
10. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.
11. Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.
12. Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директорий, имеющихся в вашем домашнем каталоге

Выполнение лабораторной работы

1. Осуществила вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.



Выполнение лабораторной работы

2. Записала в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc.

```
[vabutsenko@vaabutsenko lab6]$ cd  
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ ls /etc > file.txt  
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ ls ~ >> file.txt
```

Выполнение лабораторной работы

Дописала в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.

```
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anacrontab
asound.conf
at.deny
audit
authselect
avahi
```

Выполнение лабораторной работы

3. Вывела имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записала их в новый текстовой файл conf.txt.

```
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ grep '\.conf$' file.txt > conf.txt
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ cat conf.txt
asound.conf
chrony.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
ipsec.conf
kdump.conf
krb5.conf
ld.so.conf
libaudit.conf
locale.conf
logrotate.conf
```

Выполнение лабораторной работы

4. Определила, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с.

- ls ~/*c*
- find ~ -name "c*"
- ls ~ | grep '^c'

```
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ ls ~/*c*
/home/vabutsenko/conf.txt
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ find ~ -name "c*"
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9i4gwmq.default-release/crashes
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9i4gwmq.default-release/compatibility.ini
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9i4gwmq.default-release/cookies.sqlite
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9i4gwmq.default-release/cert9.db
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9i4gwmq.default-release/security_state/crlite.filter
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9i4gwmq.default-release/storage/permanent/chrome
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9i4gwmq.default-release/content-prefs.sqlite
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9i4gwmq.default-release/cookies.sqlite-wal
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9i4gwmq.default-release/containers.json
/home/vabutsenko/.cache/thumbnails/normal/c7c2879d2bf067a0939f5aa12f4a2cf0.png
/home/vabutsenko/.cache/thumbnails/normal/cda2c4e0104f50d78d31c26f9a2b13bc.png
/home/vabutsenko/.cache/thumbnails/normal/ccaf7d851680bad6608fe0141a1f47d4.png
```

Выполнение лабораторной работы

```
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ ls ~ | grep '^c'  
conf.txt
```

Выполнение лабораторной работы

5. Вывела на экран (по страницам) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

```
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ ls /etc/h* | less  
[1]+  Остановлен      ls --color=auto /etc/h* | less
```

Выполнение лабораторной работы

```
root
/etc/host.conf
/etc/hostname
/etc/hosts
~
~
~
~
```

Выполнение лабораторной работы

6. Запустила в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.

```
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ ls ~/log* > ~/logfile &
[1] 5231
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ █
```

█

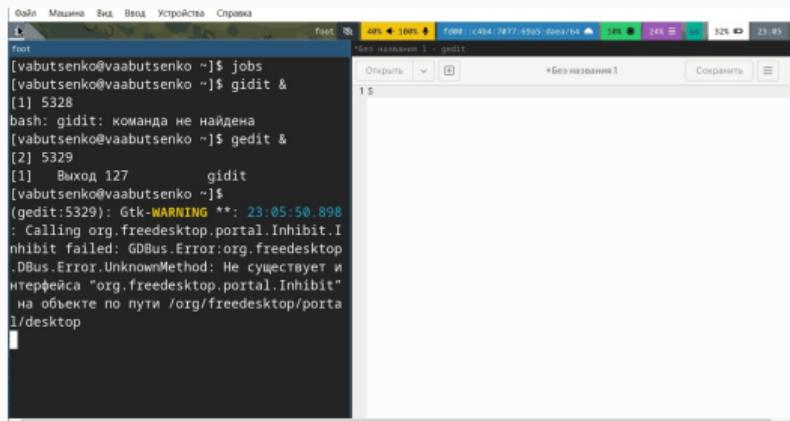
Выполнение лабораторной работы

7. Удалила файл ~/logfile.

```
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ rm ~/logfile  
[1]+  Завершён          ls --color=auto ~/log* > ~/logfile
```

Выполнение лабораторной работы

8. Запустила из консоли в фоновом режиме редактор gedit.



The screenshot shows a terminal window with the following session:

```
root [vabutsenko@vaabutsenko ~]# jobs
[vabutsenko@vaabutsenko ~]# gedit &
[1] 5328
bash: gedit: команда не найдена
[vabutsenko@vaabutsenko ~]# gedit &
[2] 5329
[1]  Выход 127      gedit
[vabutsenko@vaabutsenko ~]#
(gedit:5329): Gtk-WARNING **: 23:05:50.898
: Calling org.freedesktop.portal.Inhibit.I
nhibit failed: GDBus.Error:org.freedesktop
.DBus.Error.UnknownMethod: Не существует и
нтерфейса "org.freedesktop.portal.Inhibit"
на объекте по пути /org/freedesktop/pora
l/desktop
```

Выполнение лабораторной работы

9. Определила идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса?

- ps aux | grep gedit
- pgrep gedit

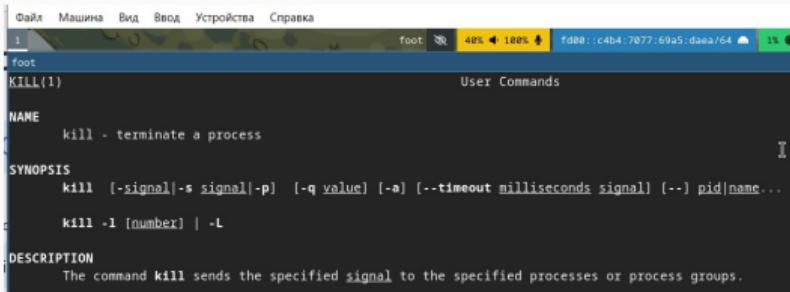
The screenshot shows a terminal window with two tabs. The left tab contains the command history and output:

```
без названия 1 - gedit
desktop.portal.Inhibit.Inhibit failed: GDBus.Error:org.freedesktop.DBus.Error.UnknownMethod: Не существует интерфейса "org.freedesktop.portal.Inhibit" на объекте по пути /org/freedesktop/portal/desktop
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ ps aux | grep gedit
vabutser  5351  0.0  0.1 231268 2724 pts/0    5+ 23:06
  0:00 grep --color=auto gedit
[2]+  Завершён      gedit
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ pgrep gedit
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ man kill
[1]+  Остановлен      man kill
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ kill <5351>
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «53
$1»
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ kill 5351
bash: kill: (5351) - Нет такого процесса
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ kill 2
bash: kill: (2) - Операция не позволена
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ kill %2
bash: kill: %2: нет такого задания
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ jobs
[1]+  Остановлен      man kill
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ gedit &
[2] 5385
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ pgrep gedit
5385
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ kill <5385>
```

The right tab is titled "без названия 1 - gedit" and is currently empty.

Выполнение лабораторной работы

10. Прочитала справку (man) команды kill, после чего использовала её для завершения процесса gedit.



The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
Файл Машине Вид Ввод Устройства Справка
foot 48% 100% Td88::c4b4:7077:69a5:daea/64 1% ●
foot
KILL(1)                               User Commands

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [-- pid|name...
    kill -1 [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups.
```

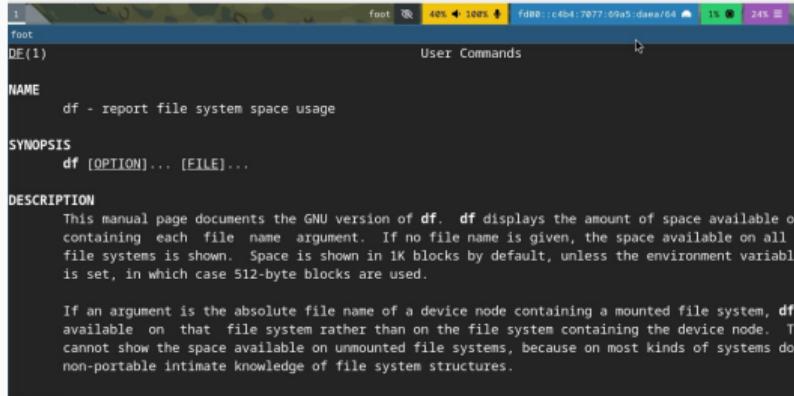
The terminal window has a dark background with light-colored text. The title bar includes the application name 'foot' and system status information. The man page for 'kill' is displayed, showing its synopsis, description, and options. The 'DESCRIPTION' section states: 'The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups.'

Выполнение лабораторной работы

```
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ kill <5385>
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «5385»
[vabutsenko@vaabutsenko ~]$ kill %2
```

Выполнение лабораторной работы

11. Выполнила команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.



The screenshot shows a terminal window with the title bar "foot" and "User Commands". The window displays the man page for the "df" command. The page includes sections for NAME, SYNOPSIS, and DESCRIPTION. The NAME section states "df - report file system space usage". The SYNOPSIS section shows the command syntax "df [OPTION]... [FILE]...". The DESCRIPTION section provides detailed information about the GNU version of df, mentioning it displays space available on all file systems containing each file name argument, and noting that space is shown in 1K blocks by default unless the environment variable is set to use 512-byte blocks. It also notes that if an argument is the absolute file name of a device node, df displays space available on that file system rather than the mounted file system.

```
NAME
    df - report file system space usage

SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of df. df displays the amount of space available on
    containing each file name argument. If no file name is given, the space available on all
    file systems is shown. Space is shown in 1K blocks by default, unless the environment variable
    is set, in which case 512-byte blocks are used.

    If an argument is the absolute file name of a device node containing a mounted file system, df
    available on that file system rather than on the file system containing the device node. This
    cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing
    non-portable intimate knowledge of file system structures.
```

Выполнение лабораторной работы

```
root
du(1)                               User Commands

NAME
    du - estimate file space usage

SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=E      I

DESCRIPTION
    Summarize device usage of the set of FILEs, recursively for directories.

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

    -0, --null
        end each output line with NUL, not newline

    -a, --all
        write counts for all files, not just directories
```

Выполнение лабораторной работы

12. Воспользовавшись справкой команды find, вывела имена всех директорий, имеющихся в вашем домашнем каталоге

```
[vabutsenko@vabutsenko ~]$ find ~ -type d
/home/vabutsenko
/home/vabutsenko/.mozilla
/home/vabutsenko/.mozilla/extensions
/home/vabutsenko/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c2a8-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/vabutsenko/.mozilla/plugins
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/Pending Pings
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/minidumps
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/crashes
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/crashes/events
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/security_state
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage/permanent
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage/permanent/chrome
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage/permanent/chrome/ldb
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/3870112724rsegmnottet-es.files
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/3870112724rsegmnottet-es.files
/journals
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/3561288849sdhlie.files
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/1451318868ntouronialnodry--epcr
.files
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/2918063365piupsah.files
/home/vabutsenko/.mozilla/firefox/n9idgwmq.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/1657114595Amcateirvtisty.files
```

1. Какие потоки ввода-вывода вы знаете?

- В Linux и Unix-подобных системах существуют стандартные потоки ввода-вывода:
- Стандартный ввод (`stdin`): обычно связан с клавиатурой.
- Стандартный вывод (`stdout`): обычно связан с экраном (консолью).
- Стандартный вывод ошибок (`stderr`): также связан с экраном и используется для вывода сообщений об ошибках.

Контрольные вопросы

2. Объясните разницу между операцией > и ».

- “>”: используется для перенаправления вывода команды в файл. Если файл уже существует, он будет перезаписан.
- echo “hello” > file.txt (при существовании)
- Запишет “hello” в file.txt, перезаписав его
- “»”: используется для добавления вывода команды в конец файла. Если файл не существует, он будет создан.

-echo “world” » file.txt -file.txt. (Добавит “world” в конец уже существующего)

3. Что такое конвейер?

- Конвейер (pipeline) — это механизм, который позволяет передавать вывод одной команды как ввод для другой команды, обычно с помощью оператора |.
- Например:
- ls | grep “.txt” (Переводит выход команды ls в качестве ввода для grep).

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?

- Процесс — это экземпляр программы, который выполняется в операционной системе. Он имеет свое состояние, включая данные, указатели выполнения и ресурсы.
- Программа — это статический набор инструкций и данных, хранящихся на диске.
- Процесс — это динамическое выполнение программы. При запуске программы создается процесс.

5. Что такое PID и GID?

- PID (Process ID) — это уникальный идентификатор процесса, присвоенный ему системой при создании.
- GID (Group ID) — это идентификатор группы, которому принадлежит процесс. Он используется для управления правами доступа и групповой активностью процессов.

6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?
 - Задачи (jobs) — это процессы, выполняемые в фоне или в переднем плане. Для управления такими задачами можно использовать следующие команды:
 - jobs — показывает список текущих задач.
 - fg % — переводит задачу в передний план.
 - bg % — переводит задачу в фон.
 - kill — завершает процесс.

7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции?
 - top: это утилита, показывающая динамическое отображение активных процессов, памяти и загрузки CPU в режиме реального времени.
 - htop: это улучшенная версия top, предоставляющая более интуитивно понятный интерфейс с возможностью управления процессами, сортировки и фильтрации.

8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.
- find: команда для поиска файлов и каталогов по определенным критериям.
 - Примеры:
 - find /path/to/search -name “*.txt” (Ищет все текстовые файлы).
 - find ~ -type d -name “Documents” (Ищет директорию с именем “Documents” в домашнем каталоге).

9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?
 - Да, можно использовать команду grep для поиска по содержимому файлов.
 - Например:
 - grep -r “search_term” /path/to/search (Ищет “search_term” во всех файлах в данном каталоге).

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

- Для проверки свободного пространства на жестком диске используйте команду:
- `df -h` (Отображает использование диска с понятными размерами).

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

- Чтобы узнать размер вашего домашнего каталога, используйте команду: `-du -sh ~` (Показывает общий размер домашнего каталога).

12. Как удалить зависший процесс?

- Чтобы удалить зависший процесс, найдите его PID с помощью команды ps или top, а затем выполните команду:
- kill (Завершает процесс).
- Если процесс не завершен:
- kill -9 (Убивает процесс принудительно).

Выводы

- Запись названий файлов из каталогов в текстовые файлы (file.txt и conf.txt) демонстрирует умение автоматизировать процесс сбора данных, что может значительно сократить время, затрачиваемое на ручной поиск информации.
- Определение файлов с конкретными условиями (например, начинающихся с определенной буквы или имеющих специальное расширение) говорит о развитии навыков поиска и фильтрации данных с использованием командных инструментов.
- Запуск процессов в фоновом режиме и управление ими (включая определение идентификатора процесса и его завершение) указывает на понимание механизма управления процессами в операционной системе.

Выводы

- Обращение к справке команд (man) для получения информации о доступных командах подтверждает важность понимания и освоения командной строки в Linux, что является основой для эффективного администрирования и работы в этой среде.
- Команды df, du и find помогают понять использование утилит для получения информации о файловой системе, управлении пространством и навигации, что является важной частью администрирования систем.