

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Хусаинова Динара Айратовна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Ход работы	6
3	Контрольные вопросы	12
4	Вывод	16

Список иллюстраций

2.1	Вход	6
2.2	Записываем все файлы из etc	6
2.3	Добавляем из домашнего каталога и проверяем	7
2.4	Выводим	7
2.5	Записываем	7
2.6	Определяем файлы	8
2.7	Вводим команду	8
2.8	Наблюдаем результат	8
2.9	Запускаем процесс	9
2.10	Удаление файла	9
2.11	Определяем PID	9
2.12	Завершаем процесс	10
2.13	Команда df	10
2.14	Команда du	10
2.15	Команда find	10
2.16	Наблюдаем имена всех директорий	11

List of Tables

1 Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

2 Ход работы

1. Выполним вход в систему, введя пароль(рис. 2.1).

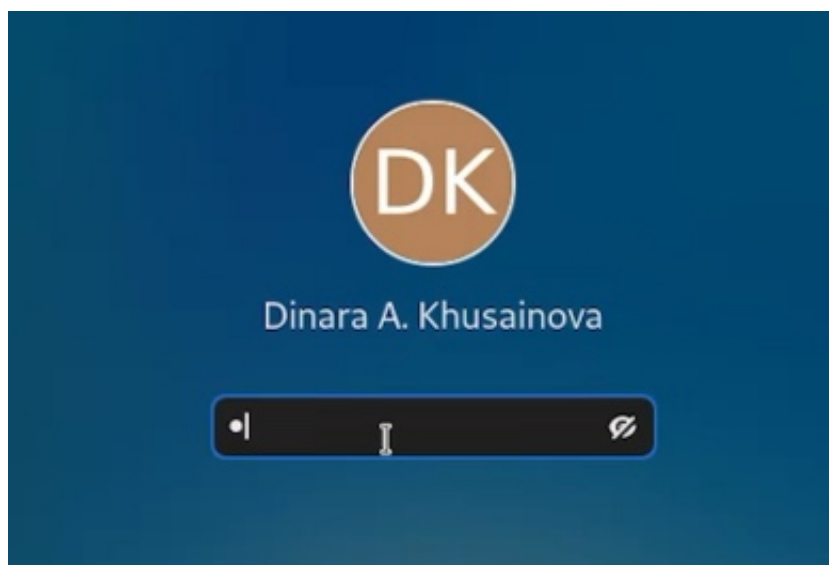


Рис. 2.1: Вход

2. Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc с помощью команды ls. Затем допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге(рис. 2.2,2.3).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ ls /etc > file.txt  
[dakhusainova@fedora ~]$ cat file.txt
```

Рис. 2.2: Записываем все файлы из etc

```

ngetty
wireplumber
wpa_supplicant
X11
xattr.conf
xdg
xml
yum.repos.d
zfs-fuse
[dakhusainova@fedora ~]$ ls >> file.txt
[dakhusainova@fedora ~]$ cat file.txt

```

Рис. 2.3: Добавляем из домашнего каталога и проверяем

3. Теперь мы выводим имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt(рис. 2.4,2.4).

```

[dakhusainova@fedora ~]$ grep '\.conf$' file.txt
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
chrony.conf
dleyna-renderer-service.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
extlinux.conf

```

Рис. 2.4: Выводим

```

[dakhusainova@fedora ~]$ grep '\.conf$' file.txt > conf.txt
[dakhusainova@fedora ~]$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
chrony.conf
dleyna-renderer-service.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
extlinux.conf

```

Рис. 2.5: Записываем

4. Определим, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с? Представим на скринах несколько вариантов, как это сделать(рис. 2.6).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ ls c*
conf.txt
[dakhusainova@fedora ~]$ ls | grep ^c
conf.txt
[dakhusainova@fedora ~]$ ls -l | grep c
-rw-rw-r--. 1 dakhusainova dakhusainova  0 мая  3 11:08 abc1
-rw-rw-r--. 1 dakhusainova dakhusainova 661 мая  4 14:22 conf.txt
drwxrwxr-x. 1 dakhusainova dakhusainova  30 мая  3 11:33 ski.places
```

Рис. 2.6: Определяем файлы

5. Выведем на экран по странично имена файлов из каталога etc, начинающихся с символа h (рис. 2.7,2.8).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ find /etc -maxdepth 1 -name "h*" | less
```

Рис. 2.7: Вводим команду

```
/etc/hp
/etc/httpd
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
(END)
```

Рис. 2.8: Наблюдаем результат

6. Запускаем в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл /logfile файлы, имена которых начинаются с log (рис. 2.9).


```
[dakhusainova@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 4621
[dakhusainova@fedora ~]$ cat logfile
/home/dakhusainova/.mozilla/firefox/smvd1ggy.default-release/logins-backup.json
/home/dakhusainova/.mozilla/firefox/smvd1ggy.default-release/logins.json
/home/dakhusainova/.local/share/keyrings/login.keyring
/home/dakhusainova/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/logs
/home/dakhusainova/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/presentation/logs
/home/dakhusainova/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/logs
/home/dakhusainova/work/blog/.git/logs
/home/dakhusainova/work/blog/.git/modules/public/logs
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/logs
/home/dakhusainova/logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > logfile
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Рис. 2.9: Запускаем процесс

7. Удаляем файл /logfile(рис. 2.10).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ rm logfile
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abcl      feathers  my_os     work      Общедоступные
australia file      play      Видео     'Рабочий стол'
bill      file.txt  reports   Документы Шаблоны
bin        hot.txt   rooot.txt Загрузки
conf.txt   may       ski.places Изображения
dakhusainova monthly   temp      Музыка
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Рис. 2.10: Удаление файла

8. Запускаем из консоли в фоновом режиме редактор gedit, определяем идентификатор(PID) процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep, приведем на скринах несколько вариантов(рис. 2.11).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ gedit &
[1] 2837
[dakhusainova@fedora ~]$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 2803 pts/0    00:00:00 bash
 2837 pts/0    00:00:00 gedit
 2863 pts/0    00:00:00 ps
[dakhusainova@fedora ~]$ ps | grep -i gedit
 2837 pts/0    00:00:00 gedit
[dakhusainova@fedora ~]$ ps aux | grep gedit | grep -v grep
dakhusa+ 2837  1.4  1.5 778424 61360 pts/0    Sl   15:22   0:00 gedit
[dakhusainova@fedora ~]$ pgrep -f gedit
2837
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Рис. 2.11: Определяем PID

9. Прочитаем справку (man) команды kill, после чего используем её для завершения процесса gedit(рис. 2.12).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ man kill
[dakhusainova@fedora ~]$ kill 3315
[2]+  Завершено      gedit
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Рис. 2.12: Завершаем процесс

10. Выполним команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man` (рис. 2.13, 2.14).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ man df
[dakhusainova@fedora ~]$ df -h
Файловая система  Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4,0М      0      4,0М           0% /dev
tmpfs              2,0Г      4,9М      2,0Г           1% /dev/shm
tmpfs              783М      1,4М      782М           1% /run
/dev/sda2          79Г      4,7Г      73Г            7% /
tmpfs              2,0Г      56К      2,0Г           1% /tmp
/dev/sda2          79Г      4,7Г      73Г            7% /home
/dev/sda1          974М     218М     689М          25% /boot
tmpfs              392М     128К     392М           1% /run/user/1000
/dev/sr0           59М      59М      0            100% /run/media/dakhusainova
/VBox_GAs_6.1.26
/dev/sr1           1,9Г      1,9Г      0            100% /run/media/dakhusainova
/Fedora-WS-Live-35-1-2
```

Рис. 2.13: Команда `df`

```
[dakhusainova@fedora ~]$ man du
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abcl      feathers  my_os      work       Музыка
australia file      play       'Без имени 1' Общедоступные
bill      file.txt  reports    Видео      'Рабочий стол'
bin       hot.txt   rooot.txt  Документы  Шаблоны
conf.txt  may      ski.places Загрузки
dakhusainova monthly  temp      Изображения
[dakhusainova@fedora ~]$ du bill
4      bill
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Рис. 2.14: Команда `du`

11. Воспользовавшись справкой команды `find`, выводим имена всех директо-
рий, имеющихсся в домашнем каталоге (рис. 2.15, 2.16).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ find ~ -type d
```

Рис. 2.15: Команда `find`

```
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/objects/pack
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/objects/info
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/objects/e6
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/objects/f9
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/objects/db
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/logs
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/logs/refs
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/logs/refs/heads
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/logs/refs/remotes
/home/dakhusainova/work/dakhusainova.github.io/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/dakhusainova/bill
/home/dakhusainova/bin
/home/dakhusainova/monthly
/home/dakhusainova/reports
/home/dakhusainova/reports/monthly
/home/dakhusainova/reports/monthly/monthly
/home/dakhusainova/ski.places
/home/dakhusainova/ski.places/equipment
/home/dakhusainova/ski.places/newdir
/home/dakhusainova/australia
/home/dakhusainova/play
/home/dakhusainova/play/games
/home/dakhusainova/hot.txt
```

Рис. 2.16: Наблюдаем имена всех директорий

3 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

stdout – стандартный поток вывода , отображает вывод команд и имеет дескриптор 1

stderr – стандартный поток ошибок , отображает ошибки команд и имеет дескриптор 2

stdin – стандартный поток ввода , передает входные данные командам и имеет дескриптор 0

2. Объясните разницу между операцией > и ».

“>” при каждом вызове создает новый файл (перезапись).

“»” При вызове дописывает в файл без его перезаписи.

3. Что такое конвейер?

Конвейер умеет передавать выходные данные из одной программы, как входные данные для другой. Т.е. выполняется команда, мы получаем результат и передаем эти данные далее на обработку другой программе.

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

Программа и процесс являются родственными терминами. Основное различие между программой и процессом заключается в том, что программа представляет собой группу инструкций для выполнения определенной задачи, тогда как

процесс представляет собой программу в процессе выполнения. Хотя процесс является активной сущностью, программа считается пассивной.

Между процессом и программой существует отношение многие-к-одному, что означает, что одна программа может вызывать несколько процессов или, другими словами, несколько процессов могут быть частью одной и той же программы.

5. Что такое PID и GID?

PID - (parent process ID) идентификатор родительского процесса. Процесс может порождать и другие процессы. UID, GID - реальные идентификаторы пользователя и его группы, запустившего данный процесс. EUID, EGID - эффективные идентификаторы пользователя и его группы.

6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?

Как и другие многозадачные системы, Linux выполняет сразу несколько процессов одновременно. Кажется, что они работают одновременно. На самом деле одно ядро процессора может выполнять только один процесс в определенный момент времени. Но ядро Linux управляет процессами и чередует выполнение процессов на процессоре так, что нам кажется их выполнение одновременным. Существует множество команд для управления процессами в командной строки. Мы рассмотрим некоторые из них:

ps — список запущенных процессов на компьютере

kill — отправка сигнала одному или нескольким процессам (обычно «убийство» процесса)

jobs — просмотр списка собственных задач (процессов)

bg — выполнение процесса в фоновом режиме

fg — возврат процесса из фонового режима

7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции?

Команда `htop` похожа на команду `top` по выполняемой функции: они обе показывают информацию о процессах в реальном времени, выводят данные о потреблении системных ресурсов и позволяют искать, останавливать и управлять процессами. У обеих команд есть свои преимущества. Например, в программе `htop` реализован очень удобный поиск по процессам, а также их фильтрация.

8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда `find` - это одна из наиболее важных и часто используемых утилит системы Linux. Это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, владельцам, группам, типу, размеру и другим подобным критериям.

Утилита `find` предустановлена по умолчанию во всех Linux дистрибутивах, поэтому вам не нужно будет устанавливать никаких дополнительных пакетов. Это очень важная находка для тех, кто хочет использовать командную строку наиболее эффективно. Например: `find . -print`

9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?

Можно. В Linux всё это делается с помощью одной очень простой, но в то же время мощной утилиты `grep`. С её помощью можно искать не только строки в файлах, но и фильтровать вывод команд, и много чего ещё.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

С помощью команды `df`. Или: Узнать свободное место на диске Ubuntu/Gnome можно более простым способом, с помощью утилиты системный монитор. Откройте утилиту системный монитор с помощью Dash или главного меню: Затем перейдите на вкладку файловые системы: Здесь отображены все подключенные разделы, а также их размер и количество доступного пространства. В KDE такая функция не поддерживается системным монитором.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Для того, чтобы узнать общий размер, который занимает определенная папка вызовите команду `du` с ключем `-s`: `du -s /home`. Пример результатов: `291210112 /home/` Лучше будет запустить команду `du` с ключами `-s` и `-h` совместно: `du -hs /home`. Тогда вывод воспринять легче: `278G /home/` Ключ `-с` используется для подсчета общей суммы размеров папок так: `du -chs /etc /root/` Результат: `56M /etc 62M /root/ 118M` итого.

12. Как удалить зависший процесс?

С помощью команды `kill`.

4 Вывод

Ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, приобрели практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.