

Архитектура компьютеров и операционные системы | Операционные системы

**Лабораторная работа № 6. Поиск файлов. Перенаправление
ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов**

Мугари Абдеррахим - НКАбд-03-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы :	6
2.1	Контрольные вопросы:	11
3	Контрольные вопросы	12
3.1	выводы по результатам выполнения заданий:	15
4	Выводы, согласованные с целью работы:	16

Список иллюстраций

2.1	проверка правильности названия нашей учетной записи	6
2.2	добавление имен файлов, расположенных в определенных каталогах, в текстовый файл	7
2.3	вывод имен всех файлов из file.txt , имеющий расширение .conf .	7
2.4	запись файлов с расширением.conf в новый текстовый файл conf.txt	7
2.5	Определение того, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с, с использованием различных методов	8
2.6	Отображение имен файлов из каталога /etc, начинающихся с символа h	8
2.7	запуск процесса в фоновом режиме, который будет записывать данные в файл ~/log file	9
2.8	удаление файла ~/logfile	9
2.9	запуск редактора gedit из консоли в фоновом режиме с помощью &	9
2.10	определение идентификатора процесса gedit различными способами	9
2.11	определение идентификатора процесса gedit различными способами	10
2.12	завершение процесса gedit	10
2.13	выполнение команд df и du	10
2.14	выполнение команд df и du	11
2.15	выводит имена всех каталогов, которые находятся в вашем домашнем каталоге.	11
3.1	Пример использования команды find.	14

Список таблиц

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 Выполнение лабораторной работы :

1. Прежде всего мы проверили правильность названия нашей учетной записи (рис. 2.1)

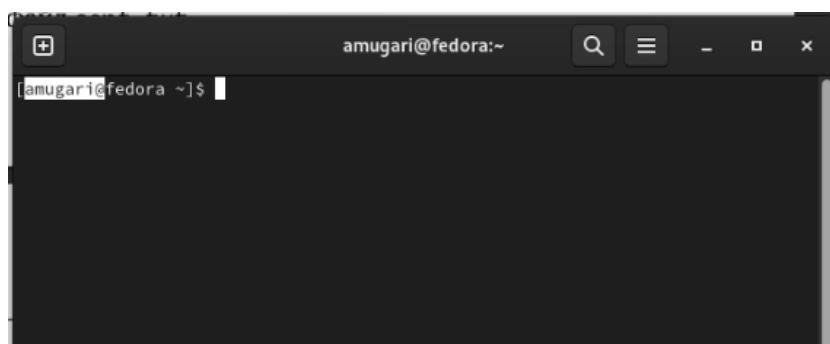


Рис. 2.1: проверка правильности названия нашей учетной записи

2. Затем мы написали в **file.txt** имена файлов, содержащихся в каталоге */etc*. затем добавил имена файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге, в тот же файл.(рис. 2.2)



```
amugari@fedora:~  
[amugari@fedora ~]$ ls -a /etc/ > file.txt  
[amugari@fedora ~]$ ls -a ~ >> file.txt
```

Рис. 2.2: добавление имен файлов, расположенных в определенных каталогах, в текстовый файл

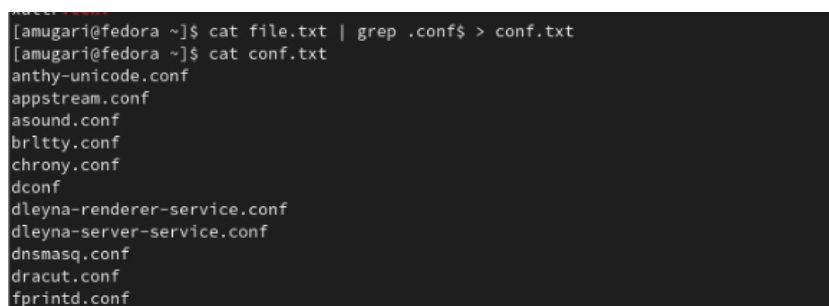
3. Мы выводим имена всех файлов из **file.txt** , имеющий расширение .conf (рис. 2.3)



```
amugari@fedora:~  
Videos  
.wget-hsts  
work  
Архитектура  
[amugari@fedora ~]$ cat file.txt | grep .conf  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chrony.conf  
dconf
```

Рис. 2.3: вывод имен всех файлов из file.txt , имеющий расширение .conf

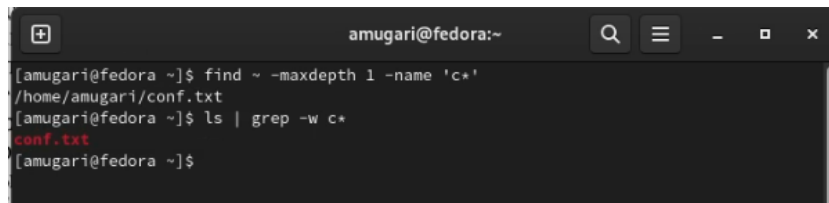
- затем записал их в новый текстовый файл conf.txt (рис. 2.4)



```
[amugari@fedora ~]$ cat file.txt | grep .conf > conf.txt  
[amugari@fedora ~]$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chrony.conf  
dconf  
dley-na-renderer-service.conf  
dley-na-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
fprintd.conf
```

Рис. 2.4: запись файлов с расширением.conf в новый текстовый файл conf.txt

4. здесь мы определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа **с**, используя различные методы (рис. 2.5)



```
amugari@fedora:~  
[amugari@fedora ~]$ find ~ -maxdepth 1 -name 'c*'  
/home/amugari/conf.txt  
[amugari@fedora ~]$ ls | grep -w c*  
conf.txt  
[amugari@fedora ~]$
```

Рис. 2.5: Определение того, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа **с**, с использованием различных методов

5. затем мы отобрали имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа **с** (рис. 3.1)



```
amugari@fedora:~  
[amugari@fedora ~]$ find /etc/ -maxdepth 1 -name 'c*'  
/etc/csh.cshrc  
/etc/cupshelpers  
/etc/crtrony.keys  
/etc/chrony.conf  
/etc/chromium  
/etc/cups  
/etc/csh.login  
/etc/ceph  
/etc/containers  
/etc/chkconfig.d  
/etc/crypttab  
/etc/cron.daily
```

Рис. 2.6: Отображение имен файлов из каталога `/etc`, начинающихся с символа **h**

6. здесь мы запустили процесс в фоновом режиме, который будет записывать данные в файл `~/log file` (рис. 2.7)


```
amugari@fedora:~  
[amugari@fedora ~]$ find -maxdepth 1 -name 'log*' > ~/logfile &  
[1] 55648  
[1]+ Done  
[amugari@fedora ~]$
```

Рис. 2.7: запуск процесса в фоновом режиме, который будет записывать данные в файл ~/logfile

7. Затем мы удалили файл ~/logfile (рис. 2.8)

```
amugari@fedora ~]$ ls  
'2023-03-18 20-27-52.mp4'  Documents  monthly  reports  Videos  
bin                        Downloads  Music     Templates work  
conf.txt                  file.txt   Pictures  third.mp4 Архитектура  
Desktop                  logfile    Public    Untitled.ipynb  
[amugari@fedora ~]$ rm ~/logfile  
[amugari@fedora ~]$
```

Рис. 2.8: удаление файла ~/logfile

8. здесь мы запустили редактор gedit из консоли в фоновом режиме, используя & (рис. 2.9)

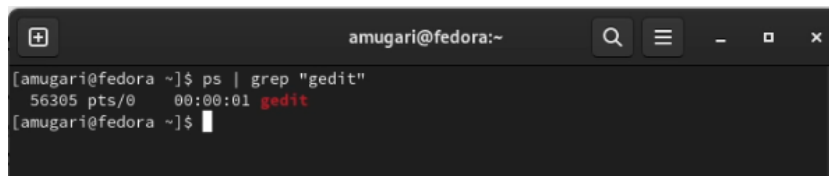
```
amugari@fedora ~]$ gedit &  
[1] 56305  
[amugari@fedora ~]$
```

Рис. 2.9: запуск редактора gedit из консоли в фоновом режиме с помощью &

9. затем мы определили **идентификатор процесса gedit** с помощью команды ps, конвейера и фильтра grep (рис. 2.10) (рис. 2.11)

```
amugari@fedora ~]$ ps  
PID TTY          TIME CMD  
46357 pts/0        00:00:00 bash  
56305 pts/0        00:00:01 gedit  
56439 pts/0        00:00:00 ps
```

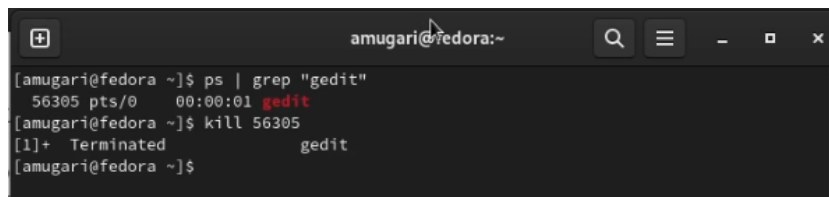
Рис. 2.10: определение идентификатора процесса gedit различными способами



```
amugari@fedora:~  
[amugari@fedora ~]$ ps | grep "gedit"  
56305 pts/0    00:00:01 gedit  
[amugari@fedora ~]$
```

Рис. 2.11: определение идентификатора процесса gedit различными способами

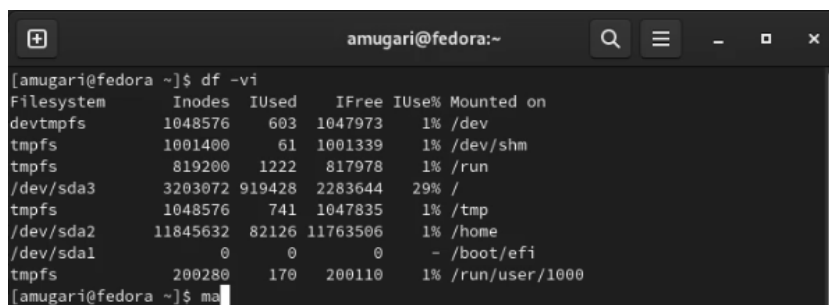
10. после того, как мы прочитали справку (**man**) команды **kill**, мы смогли завершить процесс **gedit** (рис. 2.12)



```
amugari@fedora:~  
[amugari@fedora ~]$ ps | grep "gedit"  
56305 pts/0    00:00:01 gedit  
[amugari@fedora ~]$ kill 56305  
[1]+  Terminated                  gedit  
[amugari@fedora ~]$
```

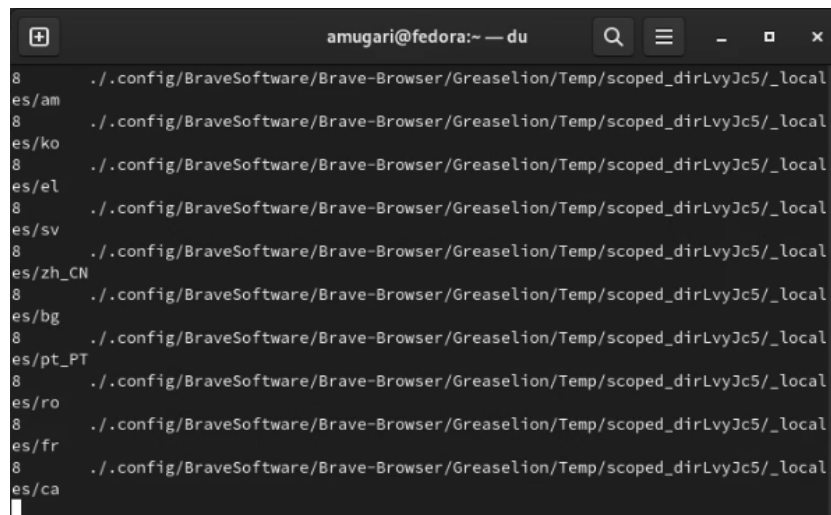
Рис. 2.12: завершение процесса gedit

11. на этом шаге мы выполнили команды **df** и **du**, прочитав дополнительные сведения с помощью **man** (рис. 2.13) (рис. 2.14)



```
amugari@fedora:~  
[amugari@fedora ~]$ df -vi  
Filesystem      Inodes   IUsed   IFree IUse% Mounted on  
devtmpfs        1048576    603 1047973    1% /dev  
tmpfs           1001400     61 1001339    1% /dev/shm  
tmpfs           819200    1222 817978    1% /run  
/dev/sda3       3203072 919428 2283644   29% /  
tmpfs           1048576    741 1047835    1% /tmp  
/dev/sda2      11845632 82126 11763506    1% /home  
/dev/sda1         0         0         0    - /boot/efi  
tmpfs           200280    170 200110    1% /run/user/1000  
[amugari@fedora ~]$ ma
```

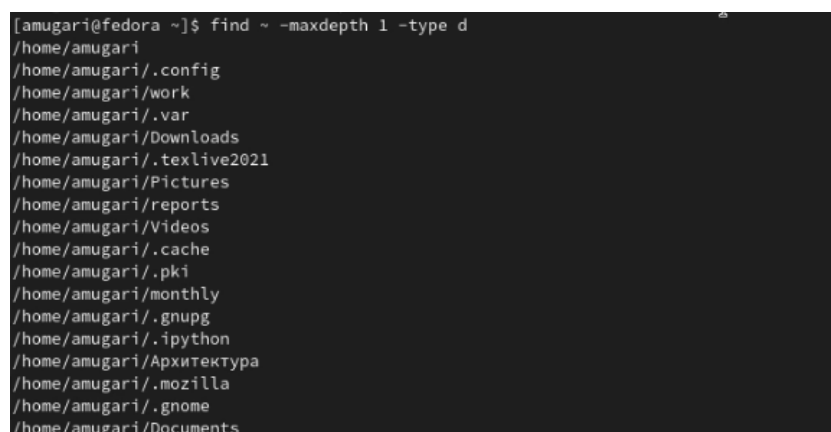
Рис. 2.13: выполнение команд **df** и **du**



```
amugari@fedora: ~ — du
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/am
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/ko
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/el
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/sv
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/zh_CN
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/bg
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/pt_PT
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/ro
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/fr
8  ./config/BraveSoftware/Brave-Browser/Greaselion/Temp/scoped_dirLvyJc5/_local
es/ca
```

Рис. 2.14: выполнение команд **df** и **du**

12. наконец, мы вывели имена всех каталогов, которые находятся в нашем домашнем каталоге (рис. 2.15)



```
[amugari@fedora ~]$ find ~ -maxdepth 1 -type d
/home/amugari
/home/amugari/.config
/home/amugari/work
/home/amugari/.var
/home/amugari/Downloads
/home/amugari/.texlive2021
/home/amugari/Pictures
/home/amugari/reports
/home/amugari/Videos
/home/amugari/.cache
/home/amugari/.pki
/home/amugari/monthly
/home/amugari/.gnupg
/home/amugari/.ipython
/home/amugari/Архитектура
/home/amugari/.mozilla
/home/amugari/.gnome
/home/amugari/Documents
```

Рис. 2.15: выводит имена всех каталогов, которые находятся в вашем домашнем каталоге.

2.1 Контрольные вопросы:

3 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

– stdin — стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0;

– stdout — стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1;

– stderr — стандартный поток вывод сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2.

2. Объясните разницу между операцией > и ».

“>” - это открывает файл на перезапись, когда “»” открывает файл на дозапись.

3. Что такое конвейер?

Конвейер – это направление вывода на вход для следующей команды.

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

Процесс - это исполняемая программа. Программа - это набор инструкций, которые выполняют определенную задачу при выполнении компьютером, в то время как процесс является экземпляром выполняемой компьютерной программы. Таким образом, в этом главное отличие программы и процесса.

5. Что такое PID и GID?

PID: это идентификатор процесса (PID) процесса, который вы вызываете. GID: идентификатор группы. Все группы Linux определяются GID (идентификаторами групп). GID хранятся в файле / etc / groups.

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

Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда &. Например: gedit &

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

Top - отобразить запущенные процессы, используемые ими ресурсы и другую полезную информацию (с автоматическим обновлением данных).

Htop - показывает динамический список системных процессов, список обычно выравнивается по использованию ЦПУ. В отличие от top, htop показывает все процессы в системе. Также показывает время непрерывной работы, использование процессоров и памяти. Htop часто применяется в тех случаях, когда информации даваемой утилитой top недостаточно, например при поиске утечек памяти в процессах.

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

Команда find используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: **find путь [-опции]**

A terminal window titled 'amugari@fedora:~' with search, menu, and window control icons in the title bar. The terminal shows the command '[amugari@fedora ~]\$ find /etc/ -maxdepth 1 -name 'c*'' and its output: a list of files in the /etc directory starting with 'c', including /etc/csh.cshrc, /etc/cupshelpers, /etc/chrony.keys, /etc/chrony.conf, /etc/chromium, /etc/cups, /etc/csh.login, /etc/ceph, /etc/containers, /etc/chkconfig.d, /etc/crypttab, and /etc/cron.daily.

```
[amugari@fedora ~]$ find /etc/ -maxdepth 1 -name 'c*'
/etc/csh.cshrc
/etc/cupshelpers
/etc/chrony.keys
/etc/chrony.conf
/etc/chromium
/etc/cups
/etc/csh.login
/etc/ceph
/etc/containers
/etc/chkconfig.d
/etc/crypttab
/etc/cron.daily
```

Рис. 3.1: Пример использования команды find.

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

Да, воспользовавшись командой `grep`. Формат команды: `grep строка имя_файла`.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Для определения объёма свободного пространства на файловой системе можно воспользоваться командой `df`, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.

12. Как удалить зависший процесс?

Команда `kill` служит для завершения процесса.

3.1 выводы по результатам выполнения заданий:

- В этой лабораторной работе мы узнали, как использовать инструменты для поиска файлов и фильтрации текстовых данных, как использовать инструменты для отслеживания и завершения задач, выполняемых в фоновом режиме.

4 Выводы, согласованные с целью 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.