

Отчёт по лабораторной работе 8

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Чуева Злата Станиславовна

Содержание

Цель работы.....	1
Задание.....	1
Теоретическое введение	1
Выполнение лабораторной работы	2
Выводы.....	2
Контрольные вопросы.....	2
Список литературы.....	4

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.

Задание

1. Ввести команды лабораторной работы
2. Ответить на контрольные вопросы

Теоретическое введение

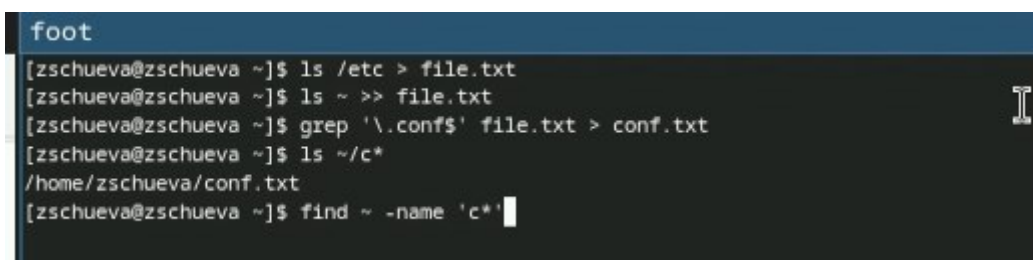
В системе по умолчанию открыто три специальных потока:

- `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.

Большинство используемых в консоли команд и программ записывают результаты своей работы в стандартный поток вывода stdout. Например, команда ls выводит в стандартный поток вывода (консоль) список файлов в текущей директории. Потоки вывода и ввода можно перенаправлять на другие файлы или устройства. Проще всего это делается с помощью символов >, >>, <, <<.

Выполнение лабораторной работы

1. Записать в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Дописать в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге. (см Рис 1)



```
foot
[zschieva@zschieva ~]$ ls /etc > file.txt
[zschieva@zschieva ~]$ ls ~ >> file.txt
[zschieva@zschieva ~]$ grep '\.conf$' file.txt > conf.txt
[zschieva@zschieva ~]$ ls ~/c*
/home/zschieva/conf.txt
[zschieva@zschieva ~]$ find ~ -name 'c*' |
```

Рис 1

2. Вывести имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записать их в новый текстовый файл conf.txt. (см Рис 1)
3. Определить, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа c. Использовать несколько вариантов, как это сделать. (см Рис 1)
4. Вывести на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (см Рис 2 и Рис 3)

```
foot
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage1/report/pandoc/csl
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage1/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage2/report/bib/cite.bib
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage2/report/pandoc/csl
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage2/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage3/report/bib/cite.bib
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage3/report/pandoc/csl
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage4/report/bib/cite.bib
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage4/report/pandoc/csl
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage5/report/bib/cite.bib
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage5/report/pandoc/csl
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage6/report/bib/cite.bib
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage6/report/pandoc/csl
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/s
tage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/presentation/repor
t/bib/cite.bib
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/presentation/repor
t/pandoc/csl
/home/zschueva/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/presentation/repor
t/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zschueva/conf.txt
[zscheva@zscheva ~]$ echo ~/c*
/home/zscheva/conf.txt
[zscheva@zscheva ~]$ ls /etc | grep '^h' | less
```

Рис 2



Рис 3

5. Запустить в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`. (см Рис 4)

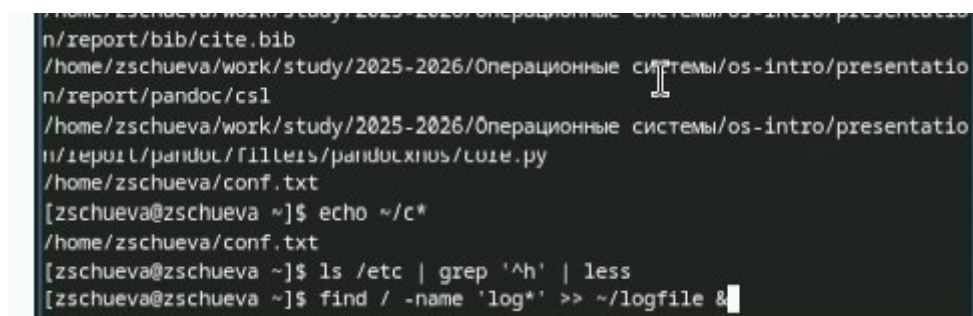
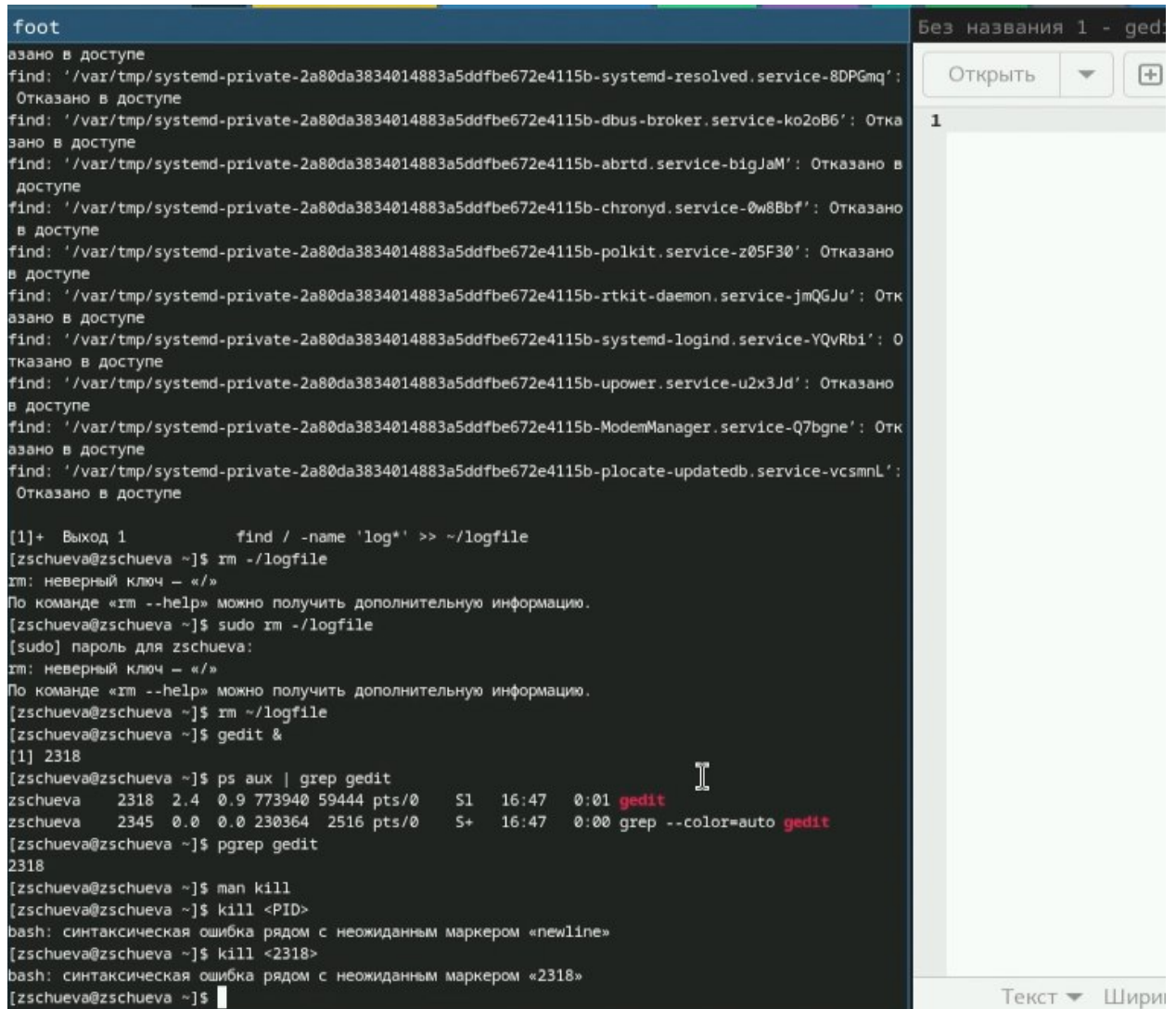


Рис 4

6. Удалить файл ~/logfile. (см Рис 5)



```
foot
азано в доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-systemd-resolved.service-8DPGmq':
Отказано в доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-dbus-broker.service-ko2oB6': Отка
зано в доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-abrttd.service-bigJaM': Отказано в
доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-chronyd.service-0w8Bbf': Отказано
в доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-polkit.service-z05F30': Отказано
в доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-rtkit-daemon.service-jmQGJu': Отк
азано в доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-systemd-logind.service-YQvRbi': О
тказано в доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-upower.service-u2x3Jd': Отказано
в доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-ModemManager.service-Q7bgne': Отк
азано в доступе
find: '/var/tmp/systemd-private-2a80da3834014883a5ddfbe672e4115b-plocate-updatedb.service-vcsmnL':
Отказано в доступе

[1]+ Выход 1      find / -name 'log*' >> ~/logfile
[zschieva@zschieva ~]$ rm ~/logfile
rm: неверный ключ - «/»
По команде «rm --help» можно получить дополнительную информацию.
[zschieva@zschieva ~]$ sudo rm ~/logfile
[sudo] пароль для zschueva:
rm: неверный ключ - «/»
По команде «rm --help» можно получить дополнительную информацию.
[zschieva@zschieva ~]$ rm ~/logfile
[zschieva@zschieva ~]$ gedit &
[1] 2318
[zschieva@zschieva ~]$ ps aux | grep gedit
zschieva  2318  2.4  0.9 773940 59444 pts/0    S1   16:47   0:01 gedit
zschieva  2345  0.0  0.0 230364 2516 pts/0    S+   16:47   0:00 grep --color=auto gedit
[zschieva@zschieva ~]$ pgrep gedit
2318
[zschieva@zschieva ~]$ man kill
[zschieva@zschieva ~]$ kill <PID>
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «newline»
[zschieva@zschieva ~]$ kill <2318>
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «2318»
[zschieva@zschieva ~]$
```

Рис 5

7. Запустить из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (см Рис 5)
8. Определить идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. (см Рис 5)
9. Прочитать справку (man) команды kill, после чего использовать её для завершения процесса gedit. (см Рис 5 и Рис 6)

```
foot
2318
[zschieva@zschieva ~]$ man kill
[zschieva@zschieva ~]$ kill <PID>
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «newline»
[zschieva@zschieva ~]$ kill <2318>
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «2318»
[zschieva@zschieva ~]$ kill 2318
[zschieva@zschieva ~]$ man df
[1]+  Завершено      gedit
[zschieva@zschieva ~]$ df -h
Файловая система  Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          14G      8,7G  4,8G           65% /
devtmpfs           4,0M      0  4,0M           0% /dev
tmpfs              3,0G      3,7M  3,0G           1% /dev/shm
tmpfs              1,2G      1,2M  1,2G           1% /run
tmpfs              1,0M      0  1,0M           0% /run/credentials/syst
emd-journald.service
tmpfs              1,0M      0  1,0M           0% /run/credentials/syst
emd-network-generator.service
tmpfs              1,0M      0  1,0M           0% /run/credentials/syst
emd-udev-load-credentials.service
tmpfs              1,0M      0  1,0M           0% /run/credentials/syst
emd-sysctl.service
tmpfs              1,0M      0  1,0M           0% /run/credentials/syst
emd-tmpfiles-setup-dev-early.service
tmpfs              1,0M      0  1,0M           0% /run/credentials/syst
emd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs              3,0G      4,0K  3,0G           1% /tmp
tmpfs              1,0M      0  1,0M           0% /run/credentials/syst
emd-vconsole-setup.service
/dev/sda3          14G      8,7G  4,8G           65% /home
/dev/sda2          974M     322M  585M          36% /boot
tmpfs              1,0M      0  1,0M           0% /run/credentials/syst
emd-tmpfiles-setup.service
tmpfs              1,0M      0  1,0M           0% /run/credentials/syst
emd-resolved.service
tmpfs              600M     104K  600M           1% /run/user/1000
[zschieva@zschieva ~]$ man du
[zschieva@zschieva ~]$ man -sh
Какая справочная страница вам нужна?
Например, попробуйте ввести «man man».
[zschieva@zschieva ~]$ du -sh ~
448M    /home/zschieva
[zschieva@zschieva ~]$
```

Рис 6

10. Выполнить команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`. (см Рис 6)
11. Воспользовавшись справкой команды `find`, вывести имена всех директорий, имеющих в домашнем каталоге. (см Рис 7)


```
emd-sysctl.service
tmpfs          1,0M          0 1,0M          0% /run/credentials/syst
emd-tmpfiles-setup-dev-early.service
tmpfs          1,0M          0 1,0M          0% /run/credentials/syst
emd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs          3,0G          4,0K 3,0G          1% /tmp
tmpfs          1,0M          0 1,0M          0% /run/credentials/syst
emd-vconsole-setup.service
/dev/sda3       14G          8,7G 4,8G          65% /home
/dev/sda2       974M         322M 585M          36% /boot
tmpfs          1,0M          0 1,0M          0% /run/credentials/syst
emd-tmpfiles-setup.service
tmpfs          1,0M          0 1,0M          0% /run/credentials/syst
emd-resolved.service
tmpfs          600M         104K 600M          1% /run/user/1000
[zschueva@zschueva ~]$ man du
[zschueva@zschueva ~]$ man -sh
Какая справочная страница вам нужна?
Например, попробуйте ввести «man man».
[zschueva@zschueva ~]$ du -sh ~
448M    /home/zschueva
[zschueva@zschueva ~]$ man find
[zschueva@zschueva ~]$ find ~ -type d
```

Выводы

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

Контрольные вопросы

1. Потоки ввода-вывода: основными потоками ввода-вывода являются стандартный ввод (stdin), стандартный вывод (stdout) и стандартный вывод ошибок (stderr).
2.
 - > используется для перенаправления вывода команды в файл, при этом файл будет перезаписан. Если файл уже существует, его содержимое будет удалено.
 - >> используется для добавления вывода команды в конец файла. Если файл не существует, он будет создан. Содержимое файла при этом не будет удалено.
3. Конвейер (pipeline) — это механизм, позволяющий передавать вывод одной команды как ввод другой команды. В Unix-подобных системах это делается с помощью символа |. Например: `ls -l | grep "txt"` передаст вывод команды `ls -l` в команду `grep`.
4. Процесс — это экземпляр программы, выполняющийся в системе. Это активная единица работы, которая использует ресурсы системы (ЦП, память и т.д.). Программа — это статический набор инструкций, хранящихся на диске, тогда как процесс — это динамическое состояние выполнения программы.
5.
PID (Process ID) — это уникальный идентификатор процесса в системе.

GID (Group ID) — это идентификатор группы пользователей, к которой принадлежит процесс. Он используется для управления правами доступа.

6. Задачи (или процессы) — это выполняемые программы. Управлять ими можно с помощью команды `kill`, которая позволяет завершать процессы по их PID, а также с помощью команд `ps`, `top`, `htop` для просмотра текущих процессов.

7. Утилиты `top` и `htop`:

`top`: Это утилита для мониторинга процессов в реальном времени. Она отображает информацию о текущих процессах, их использовании ресурсов (ЦП, памяти и т.д.).

`htop`: Это более удобная и интерактивная версия `top` с цветной графикой и возможностью управления процессами с помощью клавиатуры. `Htop` позволяет легко сортировать процессы и управлять ими.

8. Команда поиска файлов: Основной командой для поиска файлов является `find`. Она позволяет искать файлы по имени, размеру, времени изменения и другим критериям.

Примеры использования:

- `find /home/user -name "*.txt"` — ищет все файлы с расширением `.txt` в каталоге `/home/user`.

- `find / -size +100M` — ищет файлы размером более 100 МБ.

9. Поиск файла по контексту: можно найти файл по содержимому с помощью команды `grep`. Например:

- `grep -rl "искомый текст" /path/to/search` — ищет все файлы, содержащие "искомый текст", начиная с указанного каталога.

10. Определение объема свободной памяти на жестком диске: Для этого используется команда `df`. Например:

- `df -h` — покажет информацию о файловых системах с размером в удобном для чтения формате.

11. Определение объема домашнего каталога: Для этого можно использовать команду `du`. Например:

- `du -sh ~` — покажет общий объем занимаемого пространства вашим домашним каталогом.

12. Удаление зависшего процесса: Для удаления зависшего процесса можно использовать команду `kill`. Сначала нужно найти PID зависшего процесса с помощью `ps` или `top`, а затем выполнить:

- `kill <PID>` — для завершения процесса.

Если процесс не реагирует, можно использовать принудительное завершение:

- `kill -9 <PID>` — принудительно завершает процесс.

Список литературы