

Лабораторная работа № 8

операционные системы

Клименко Алёна Сергеевна

Содержание

1	Цель	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Контрольные вопросы	12
6	Выводы	15
	Список литературы	16

Список иллюстраций

4.1	ч.1	8
4.2	ч. 2	8
4.3	ч. 3	9
4.4	ч. 4	9
4.5	ч. 5	9
4.6	ч. 6	10
4.7	ч. 7	10
4.8	ч. 8	11

Список таблиц

1 Цель

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 Задание

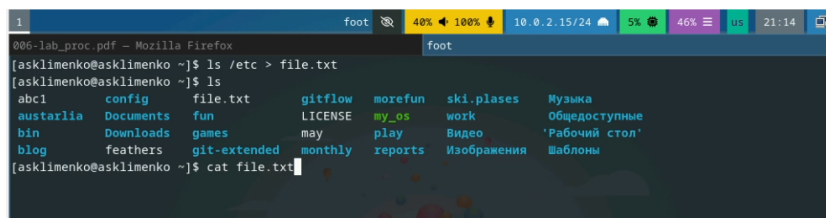
1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`.
Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа `s`? 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`.
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, имеющих в вашем домашнем каталоге.

3 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 `>`, `>>`, `<`, `<<`. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей. Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов.

4 Выполнение лабораторной работы

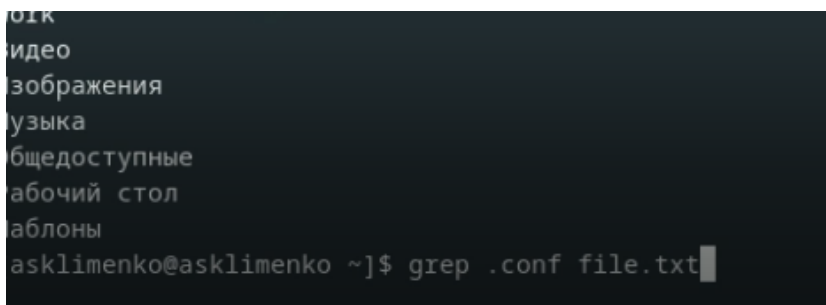
1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге. (рис. fig. 4.1).



```
1
006-lab_proc.pdf - Mozilla Firefox
[asklimenko@asklimenko ~]$ ls /etc > file.txt
[asklimenko@asklimenko ~]$ ls
abcl      config    file.txt  gitflow  morefun  ski.places  Музыка
austarlia Documents fun       LICENSE  my_os     work        Общедоступные
bin       Downloads games     may       play      Видео       'Рабочий стол'
blog      feathers  git-extended  monthly  reports   Изображения  Шаблоны
[asklimenko@asklimenko ~]$ cat file.txt
```

Рис. 4.1: ч.1

2. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. fig. 4.2).



```
01K
видео
изображения
музыка
общедоступные
рабочий стол
шаблоны
asklimenko@asklimenko ~]$ grep .conf file.txt
```

Рис. 4.2: ч. 2

3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с? (рис. fig. 4.3).


```
[asklimenko@asklimenko ~]$ ls -l | grep c*
imv_config
netconfig
pkgconfig
sysconfig
[asklimenko@asklimenko ~]$ find ~ -type -name 'c*'
find: Неизвестный аргумент y -type: -
[asklimenko@asklimenko ~]$ find ~ -type -name 'c*'
```

Рис. 4.3: ч. 3

- Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. Удалите файл ~/logfile. (рис. fig. 4.4). (рис. fig. 4.5).

```
[asklimenko@asklimenko ~]$ find ~ -name 'log*' > logfile.txt&
[1] 14360
[asklimenko@asklimenko ~]$ cat logfile.txt
/home/asklimenko/.mozilla/firefox/4vfazly2.default-release/logins-backup.json
/home/asklimenko/.mozilla/firefox/4vfazly2.default-release/logins.json
/home/asklimenko/.cache/pnpm/metadata/registry.npmjs.org/log-symbols.json
/home/asklimenko/.local/share/keyrings/login.keyring
/home/asklimenko/.local/share/Trash/files/mtheme-master/demo/logo.eps
/home/asklimenko/.local/share/Trash/files/mtheme-master/demo/logo.pdf
/home/asklimenko/.local/share/Trash/files/mtheme-master/demo/logo.svg
/home/asklimenko/.local/share/Trash/files/mtheme/.git/logs
/home/asklimenko/.local/share/Trash/files/mtheme/demo/logo.eps
/home/asklimenko/.local/share/Trash/files/mtheme/demo/logo.pdf
/home/asklimenko/.local/share/Trash/files/mtheme/demo/logo.svg
/home/asklimenko/.local/share/pnpm/global/5/.pnpm/commitizen@4.3.1_@types+node@22.13.9_typescript@5.4.1/node_modules/commitizen/dist/git/log.js
/home/asklimenko/.local/share/pnpm/global/5/.pnpm/commitizen@4.3.1_@types+node@22.13.9_typescript@5.4.1/node_modules/commitizen/logo
/home/asklimenko/.local/share/pnpm/global/5/.pnpm/ora@5.4.1/node_modules/log-symbols
```

Рис. 4.4: ч. 4

```
[1]+ Завершён find ~ -name 'log*' > logfile.txt
[asklimenko@asklimenko ~]$ rm logfile.txt
[asklimenko@asklimenko ~]$ gedit&
[1] 14415
bash: gedit: команда не найдена
[asklimenko@asklimenko ~]$ gedit&
[2] 14428
[1] Выход 127 gedit
[asklimenko@asklimenko ~]$ bash: gedit: команда не найдена

[2]+ Выход 127 gedit
[asklimenko@asklimenko ~]$ sudo dnf gedit
Неизвестный аргумент "gedit" для команды "dnf5". Добавьте "--help" для получения дополнительных сведений.
Это может быть команда, предоставляемая плагином, попробуйте: dnf5 install 'dnf5-comman
[asklimenko@asklimenko ~]$
```

Рис. 4.5: ч. 5

- Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep.

Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit. (рис. fig. 4.6).

```
[1]+ Завершён      find ~ -name 'log*' > logfile.txt
[asklimenko@asklimenko ~]$ rm logfile.txt
[asklimenko@asklimenko ~]$ gedit&
[1] 14415
bash: gedit: команда не найдена
[asklimenko@asklimenko ~]$ gedit&
[2] 14428
[1] Выход 127      gedit
[asklimenko@asklimenko ~]$ bash: gedit: команда не найдена

[2]+ Выход 127      gedit
[asklimenko@asklimenko ~]$ sudo dnf gedit
Неизвестный аргумент "gedit" для команды "dnf5". Добавьте "--help" для получения дополн
ументах.
Это может быть команда, предоставляемая плагином, попробуйте: dnf5 install 'dnf5-comman
[asklimenko@asklimenko ~]$
```

Рис. 4.6: ч. 6

7. Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man. (рис. fig. 4.7).

```
[asklimenko@asklimenko ~]$ man df
[asklimenko@asklimenko ~]$ man du
[asklimenko@asklimenko ~]$ df
```

Рис. 4.7: ч. 7

8. Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директо-
рий, имею- щихся в вашем домашнем каталоге. рис. fig. 4.8).

```
0      ./reports/monthly
0      ./reports
0      ./ski.places/equipment
0      ./ski.places/plans
0      ./ski.places
0      ./austarlia
0      ./fun/games
0      ./fun
0      ./games
0      ./play
1703432 .
[asklimenko@asklimenko ~]$ find ~ -type p
[asklimenko@asklimenko ~]$ find ~ -type d
```

Рис. 4.8: ч. 8

5 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? 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.
2. Объясните разницу между операцией `>` и `»`. Этот знак `>` - перенаправление ввода/вывода, а `»` - перенаправление в режиме добавления.
3. Что такое конвейер? Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.
4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Главное отличие между программой и процессом заключается в том, что программа - это набор инструкций, который позволяет ЦПУ выполнять определенную задачу, в то время как процесс - это исполняемая программа.
5. Что такое PID и GID? PPID - (`parent process ID`) идентификатор родительского процесса. Процесс может порождать и другие процессы. UID, GID - реальные идентификаторы пользователя и его группы, запустившего данный процесс.
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Запущенные

фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач.

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.
8. У обеих команд есть свои преимущества. Например, в программе `htop` реализован очень удобный поиск по процессам, а также их фильтрация. В команде `top` это не так удобно — нужно знать кнопку для вывода функции поиска. Зато в `top` можно разделять область окна и выводить информацию о процессах в соответствии с разными настройками. В целом `top` намного более гибкая в настройке отображения процессов.
9. 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. Команда `find` имеет такой синтаксис: `find [папка] [параметры] критерий шаблон [действие]` Пример: `find /etc -name "p*" -print`
10. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? `find / -type f -exec grep -H 'текстДляПоиска' {} ;`

11. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? С помощью команды `df -h`.
12. Как определить объем вашего домашнего каталога? С помощью команды `du -s`.
13. Как удалить зависший процесс? С помощью команды `kill %номер задачи`.

6 Выводы

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

Список литературы