

Отчет по выполнению лабораторной работы №8

Операционные системы

Ардеев Никита Евгеньевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	12
5	Ответы на контрольные вопросы	13

Список иллюстраций

3.1	>	7
3.2	head	7
3.3	»	7
3.4	grep	8
3.5	>	8
3.6	grep	8
3.7	find	9
3.8	>	9
3.9	ls	9
3.10	&	9
3.11	ps	9
3.12	man	10
3.13	kill	10
3.14	man	10
3.15	du	10
3.16	man	11
3.17	find -type	11

Список таблиц

1 Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также приобретение практических навыков по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и по 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, имеющихся в вашем домашнем каталоге.

3 Выполнение лабораторной работы

Вошел в систему под правами суперпользователя и записал файлы из /etc в file.txt (рис. fig. 3.1).

```
neardeev@neardeev:~$ sudo ls -lR /etc > file.txt  
[sudo] пароль для neardeev:  
neardeev@neardeev:~$
```

Рис. 3.1: >

Проверил (рис. fig. 3.2).

```
[sudo] пароль для neardeev:  
neardeev@neardeev:~$ head file.txt  
/etc:  
итого 1236  
drwxr-xr-x 3 root root 4096 авг 8 2023 acpi  
-rw-r--r-- 1 root root 3028 авг 8 2023 adduser.conf  
drwxr-xr-x 3 root root 4096 авг 8 2023 alsa  
drwxr-xr-x 2 root root 4096 мар 19 00:12 alternatives  
-rw-r--r-- 1 root root 335 мар 23 2022 anacrontab  
drwxr-xr-x 3 root root 4096 фев 19 20:30 apache2  
-rw-r--r-- 1 root root 433 мар 23 2022 apg.conf  
drwxr-xr-x 5 root root 4096 авг 8 2023 apt  
neardeev@neardeev:~$
```

Рис. 3.2: head

Добавил туда же файлы из домашнего каталога (рис. fig. 3.3).

```
neardeev@neardeev:~$ ls -lR ~/ >> file.txt  
neardeev@neardeev:~$
```

Рис. 3.3: »

Отсортировал и вывел файлы, чьи имена содержат .conf (рис. fig. 3.4).

```

neardeev@neardeev:~$ grep .conf file.txt
-rw-r--r-- 1 root root 3028 авг 8 2023 adduser.conf
-rw-r--r-- 1 root root 433 мар 23 2022 apg.conf
-rw-r--r-- 1 root root 769 фев 22 2022 appstream.conf
-rw-r--r-- 1 root root 29219 июн 28 2022 brltty.conf
-rw-r--r-- 1 root root 6253 авг 8 2023 ca-certificates.conf
-rw-r--r-- 1 root root 5529 авг 8 2023 ca-certificates.conf.dpkg-
drwxr-xr-x 4 root root 4096 авг 8 2023 dconf
-rw-r--r-- 1 root root 2969 фев 20 2022 debconf.conf
-rw-r--r-- 1 root root 604 сен 16 2018 deluser.conf
-rw-r--r-- 1 root root 685 янв 8 2022 e2scrub.conf
-rw-r--r-- 1 root root 20 фев 24 2022 fprintd.conf
-rw-r--r-- 1 root root 694 мар 23 2022 fuse.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2584 фев 3 2022 gai.conf

```

Рис. 3.4: grep

Записал в conf.txt такие файлы (рис. fig. 3.5).

```

neardeev@neardeev:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
neardeev@neardeev:~$ head conf.txt
-rw-r--r-- 1 root root 3028 авг 8 2023 adduser.conf
-rw-r--r-- 1 root root 433 мар 23 2022 apg.conf
-rw-r--r-- 1 root root 769 фев 22 2022 appstream.conf
-rw-r--r-- 1 root root 29219 июн 28 2022 brltty.conf
-rw-r--r-- 1 root root 6253 авг 8 2023 ca-certificates.conf
-rw-r--r-- 1 root root 5529 авг 8 2023 ca-certificates.conf.dpkg-
drwxr-xr-x 4 root root 4096 авг 8 2023 dconf
-rw-r--r-- 1 root root 2969 фев 20 2022 debconf.conf
-rw-r--r-- 1 root root 604 сен 16 2018 deluser.conf
-rw-r--r-- 1 root root 685 янв 8 2022 e2scrub.conf
neardeev@neardeev:~$

```

Рис. 3.5: >

Отсортировал и вывел файлы, чьи имена начинаются на “с”(рис. fig. ??).

```

neardeev@neardeev:~$ find ~ -name "с*" -print
/home/neardeev/.config/pulse/cookie
/home/neardeev/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache
/home/neardeev/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/c
ar.comp.deployment.component.PackageRegistryBackend
/home/neardeev/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/c
ar.comp.deployment.bundle.PackageRegistryBackend
/home/neardeev/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/c
ar.comp.deployment.configuration.PackageRegistryBackend
/home/neardeev/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/c
ar.comp.deployment.sfwk.PackageRegistryBackend
/home/neardeev/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/c
ar.comp.deployment.help.PackageRegistryBackend

```

Сделал то же самое другим способом (рис. fig. 3.6).

```

neardeev@neardeev:~$ ls -lR | grep с*

```

Рис. 3.6: grep

Нахожу файлы, чьи имена начинаются на “h” из /etc(рис. fig. 3.7).


```
neardeev@neardeev:~$ sudo find /etc -name "h*" -print
```

Рис. 3.7: find

В домашнем каталоге нахожу файлы, чьи имена начинаются на “log” записываю их в logfile в фоновом режиме (рис. fig. 3.8).

```
neardeev@neardeev:~$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 3977
```

Рис. 3.8: >

Проверил, что файл создан и удалил его (рис. fig. 3.9).

```
neardeev@neardeev:~$ ls
bin      LICENSE  README.md  Видео      Музыка
conf.txt logfile  reports    Документы  Общедоступные
file.txt package.json snap        Загрузки   'Рабочий стол'
hello.sh Pictures work        Изображения  Шаблоны
[1]+  Завершён                  find ~ -name "log*" -print > logfile
neardeev@neardeev:~$ rm logfile
neardeev@neardeev:~$ ls
bin      LICENSE  reports    Документы  Общедоступные
conf.txt package.json snap        Загрузки   'Рабочий стол'
file.txt Pictures work        Изображения  Шаблоны
hello.sh README.md  Видео      Музыка
neardeev@neardeev:~$
```

Рис. 3.9: ls

Запускаю gedit в фоновом режиме(рис. fig. 3.10).

```
neardeev@neardeev:~$ gedit &
[1] 4018
neardeev@neardeev:~$
```

Рис. 3.10: &

Определил идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. То же самое можно сделать с помощью pgrep (рис. fig. 3.11).

```
neardeev@neardeev:~$ ps aux | grep gedit
neardeev  2579  0.2  1.1 664564 94736 ?        Ssl  13:47   0:02 /usr/bin/gedit
t --gapplication-service
neardeev  4038  0.0  0.0   9112  2432 pts/0    S+   14:01   0:00 grep gedit
[1]+  Завершён                  gedit
neardeev@neardeev:~$ pgrep gedit
2579
neardeev@neardeev:~$ ps aux | grep gedit | grep -v grep
neardeev  2579  0.2  1.1 664564 94736 ?        Ssl  13:47   0:02 /usr/bin/gedit
t --gapplication-service
neardeev@neardeev:~$
```

Рис. 3.11: ps

Прочитала справку команды kill (рис. fig. 3.12).

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]

DESCRIPTION
    The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available
    signals. Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP.
```

Рис. 3.12: man

Удалил процесс с помощью kill(рис. fig. 3.13).

```
neardeev@neardeev:~$ kill 2579
neardeev@neardeev:~$
```

Рис. 3.13: kill

Получил подробную информацию о командах df и du, с помощью команды man (рис. fig. 3.14).

```
neardeev@neardeev:~$ man df
neardeev@neardeev:~$ man du
neardeev@neardeev:~$
```

Рис. 3.14: man

```
neardeev@neardeev:~$ df -vi
Файл.система  Инодов  ИИспользовано  ИСвободно  ИИспользовано%  Смонтировано в
tmpfs         1063452    1032         1062420           1% /run
/dev/sda3     5210112   532501       4677611         11% /
tmpfs         1063452      1         1063451           1% /dev/shm
tmpfs         1063452      4         1063448           1% /run/lock
/dev/sda2      0          0            0              - /boot/efi
tmpfs         212690    162         212528           1% /run/user/1000
```

Применил df(рис. fig. ??).

Применил du (рис. fig. 3.15).

```
neardeev@neardeev:~/work/blog/.github$ du
16  ./workflows
24  .
neardeev@neardeev:~/work/blog/.github$
```

Рис. 3.15: du

Воспользовался справкой команды find (рис. fig. 3.16).

```
FIND(1)                                General Commands Manual                                FIND(1)

NAME
    find - search for files in a directory hierarchy

SYNOPSIS
    find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [ex-
    pression]

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of find. GNU find searches
    the directory tree rooted at each given starting-point by evaluating
    the given expression from left to right, according to the rules of
    precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (the
    left hand side is false for and operations, true for or), at which
    point find moves on to the next file name. If no starting-point is
    specified, . is assumed.
```

Рис. 3.16: man

Вывел имена всех директорий, имеющиххся в вашем домашнем каталоге(рис. fig. 3.17).

```
www.youtube.com/idb
./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/195c0yp6.default/storage/default/https+++
www.youtube.com/idb/2002492063yCt7-%iCt7-%rce9s8pao.files
./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/195c0yp6.default/storage/default/https+++
www.youtube.com/idb/2057579554yatt-asdeartveimc-erw.files
./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/195c0yp6.default/storage/default/https+++
www.youtube.com/idb/3211250388sbwdpsunsohintoatciif.files
./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/195c0yp6.default/storage/default/https+++
www.youtube.com/idb/3204319883PCe7r%SCi7s%tce9n8taE.files
./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/195c0yp6.default/storage/default/https+++
www.youtube.com/idb/4252403427yCt7G%CCf7C%ocn9f8iag.files
./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/195c0yp6.default/storage/default/https+++
www.youtube.com/idb/3588902800yCt7-%iCd7b%-cp9r8eaf.files
./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/195c0yp6.default/storage/default/https+++
www.youtube.com/idb/2232182701SeesravbiacteakD0srqk.files
./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/195c0yp6.default/storage/default/https+++
www.youtube.com/idb/2361370517yCt7-%pCL7a%yce9r8-al.files
./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/195c0yp6.default/storage/default/https+++
```

Рис. 3.17: find -type

4 Выводы

В результате данной лабораторной работы я ознакомился с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также приобрел практические навыки по управлению процессами, по проверке использования диска и по обслуживанию файловых систем.

5 Ответы на 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.

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.

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.

Команда find имеет такой синтаксис: find [папка] [параметры] критерий шаблон [действие] Пример: find /etc -name "p*" -print

9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? `find / -type f -exec grep -H 'текстДляПоиска' {} ;`
10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? С помощью команды `df -h`.
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? С помощью команды `du -s`.
12. Как удалить зависший процесс? С помощью команды `kill%` номер задачи.