

Лабораторная работа №8

Операционные системы

Орлов И. С.

22 августа 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Орлов Илья Сергеевич
- Студент НКАбд-03-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132241586@pfur.ru



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.

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, начинавшиеся 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.

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.

Выполнение лабораторной работы

Записываю в файл содержимое каталога.

```
xdg
xml
yum.repos.d
zfs-fuse
abc1
australia
Documents
Downloads
feathers
feathers2
file.txt
fun
g | grep -i "Linux version"
git-extended
gitflow-avh
LICENSE
may
monthly
my_os
pandoc-3.7.0.2
pandoc-3.7.0.2-linux-amd64.tar.gz
Pictures
play
reports
ski.places
ski.plases
work
Видео
Документы
Загрузки
Изображения
Музыка
Общедоступные
Рабочий стол
Шаблоны
isorlov@isorlov:~$
```


Записываю в файл все файлы конфигурации.

```
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anacrontab  
anthy-unicode.conf  
asound.conf  
at.deny  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key  
brltty  
brltty.conf  
ceph  
chkconfig.d  
chromium  
chrony.conf  
cifs-utils  
cockpit  
colord  
containers  
credstore  
credstore.encrypted  
cron.d  
cron.daily  
cron.deny  
cron.hourly  
cron.monthly
```

Рис. 2: Фильтрация конфигурационных файлов

Вывожу все файлы, начинающиеся на с.

```
isorlov@isorlov:~$ ls ~/c*  
/home/isorlov/conf.txt
```

Рис. 3: Фильтрация поиска

Вывожу все файлы, начинающиеся на h.

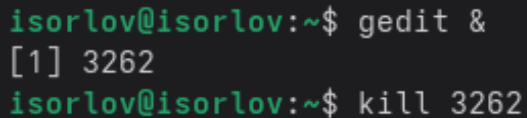
```
/etc/avahi/hosts  
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb  
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti  
/etc/brltty/Input/hd  
/etc/brltty/Input/hm  
/etc/brltty/Input/ht  
/etc/brltty/Input/hw  
/etc/brltty/Text/he.ttb  
/etc/brltty/Text/hi.ttb  
/etc/brltty/Text/hr.ttb  
/etc/brltty/Text/hu.ttb  
/etc/brltty/Text/hy.ttb  
/etc/containers/oci/hooks.d  
/etc/firewalld/helpers  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver  
/etc/libibverbs.d/hns.driver  
/etc/logrotate.d/httpd  
/etc/nvme/hostnqn  
/etc/nvme/hostid  
/etc/sane.d/dll.d/hpaio  
/etc/sane.d/hp.conf  
/etc/sane.d/hp3900.conf  
/etc/sane.d/hp4200.conf  
/etc/sane.d/hp5400.conf  
/etc/sane.d/hpsj5s.conf  
/etc/sane.d/hs2p.conf
```

Записываю все логи в файл.

```
isorlov@isorlov:~$ find / -name "log*" > ~/logfile 2>/dev/null &  
[1] 3180  
isorlov@isorlov:~$ rm ~/logfile  
[1]+  Выход 1          find / -name "log*" > ~/logfile 2> /dev/null
```

Рис. 5: Запись местоположений лог файлов

Открываю в фоне процесс и завершаю его.

A terminal window with a dark background and green text. The prompt is 'isorlov@isorlov:~\$'. The first command is 'gedit &', followed by the output '[1] 3262'. The second command is 'kill 3262'.

```
isorlov@isorlov:~$ gedit &  
[1] 3262  
isorlov@isorlov:~$ kill 3262
```

Рис. 6: Завершение процессов через терминал

Вывожу все директории домашнего каталога.

```
isorlov@isorlov:~$ find ~ -type d
/home/isorlov
/home/isorlov/.mozilla
/home/isorlov/.mozilla/extensions
/home/isorlov/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/isorlov/.mozilla/plugins
/home/isorlov/.mozilla/firefox
/home/isorlov/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/isorlov/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
/home/isorlov/.mozilla/firefox/Pending Pings
/home/isorlov/.mozilla/firefox/cjd4eek8.default-release
/home/isorlov/.mozilla/firefox/cjd4eek8.default-release/minidumps
/home/isorlov/.mozilla/firefox/cjd4eek8.default-release/crashes
/home/isorlov/.mozilla/firefox/cjd4eek8.default-release/crashes/events
/home/isorlov/.mozilla/firefox/cjd4eek8.default-release/security_state
```

Рис. 7: Вывод всех директорий

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

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`.

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.