

Отчет по лабораторной работе № 8

Архитектура компьютера, раздел Операционные системы

Курсоро Майова Джеймс

Содержание

Цель.....	1
Задание.....	1
Теоретическое введение.....	2
Выполнение лабораторной работы.....	2
Контрольные вопросы.....	7
Выводы.....	8

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.

Задание

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допи- шите 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 текстовой файл conf.txt.
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c? 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.

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. Поток 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

Вошла в систему под моим именем, открыла терминал и записала в файле file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc с помощью `ls -lR /etc > file.txt` :

```
james@fedora:~$ sudo ls -lR /etc > file.txt
[sudo] password for james:
```

Запись в файл

С помощью head я проверяю, что в файл записалась названия файлов, содержащихся в каталоге /etc:

```
james@fedora:~$ head file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
asound.conf
audit
authselect
```

Первые 8 файлов в file.txt

В file.txt добавляю названия файлов, из домашнего каталога используя ls -lR /etc >> file.txt:

```
james@fedora:~$ sudo ls -lR ~/ >> file.txt
[sudo] password for james:
Sorry, try again.
[sudo] password for james:
james@fedora:~$
```

Добавление файлов из домашнего каталога

Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf с помощью grep:

```
[sudo] password for james:
james@fedora:~$ grep .config file.txt
chkconfig.d
netconfig
pkgconfig
sysconfig
james@fedora:~$
```

файлы с расширением .conf

Затем запишу их в новый текстовый файл conf.txt (grep .config file.txt > conf.txt) и проверяю с помощью head:

```
james@fedora:~$ grep .config file.txt > conf.txt
james@fedora:~$ head conf.txt
chkconfig.d
netconfig
pkgconfig
sysconfig
james@fedora:~$
```

добавление файлов с расширением .conf

Чтобы определить, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа "c", использую find ~ -name "c" print ; ~ обозначается домашний каталог, -name (имя файлов) "c" строка символов, определяющая имя файла и print выводит результаты на экране:

```

0      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/branches
64     ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/hooks
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/info
116    ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/objects/pack
0      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/objects/info
116    ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/objects
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/refs/heads
0      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/refs/tags
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/refs/remotes/origin
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/refs/remotes
8      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/refs
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/logs/refs/remotes/origin
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/logs/refs/remotes
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/logs/refs/heads
8      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/logs/refs
12     ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation/logs
224    ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/presentation
0      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/branches
64     ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/hooks
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/info
356    ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/objects/pack
0      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/objects/info
356    ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/objects
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/refs/heads
0      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/refs/tags
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/refs/remotes/origin
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/refs/remotes
8      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/refs
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/logs/refs/remotes/origin
4      ./work/study_2024-2025_os-intro/.git/modules/template/report/logs/refs/remotes

```

файлы в домашнем каталоге начинающихся с “с”

Также можно это действие выполнить используя `ls -lR | grep “с*”`

```

james@fedora:~$ ls -lR | grep c*
chkconfig.d
netconfig
pkgconfig
sysconfig
james@fedora:~$

```

поиск файла используя grep

с помощью `find /etc -name “h*” -print`, вывожу файлы из каталога /etc, начинающиеся с символа h:

```

james@fedora:~$ sudo find /etc -name "h*" -print
/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/hpclip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf

```

файлы в etc начинающихся с “h”

В фоновом режиме запускаю процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с log:

```

/etc/mercurial/hgrc.d
james@fedora:~$ sudo find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 3451
james@fedora:~$
[1]+  Done                  sudo find ~ -name "log*" -print > logfile
james@fedora:~$

```

Создание фонового режима

Удаляю созданный logfile и проверяю:

JamesFedora-1	1x	config	CONSOLE	Documents	equipment	file-list	git-repository	logfile	may	REDACTED	REDACTED	report.md	skill-places	template	template	template
JamesFedora-1	1x	config	CONSOLE	Documents	equipment	file-list	git-repository	logfile	may	REDACTED	REDACTED	report.md	skill-places	template	template	template
JamesFedora-1	1x	config	CONSOLE	Documents	equipment	file-list	git-repository	logfile	may	REDACTED	REDACTED	report.md	skill-places	template	template	template
JamesFedora-1	1x	config	CONSOLE	Documents	equipment	file-list	git-repository	logfile	may	REDACTED	REDACTED	report.md	skill-places	template	template	template
JamesFedora-1	1x	config	CONSOLE	Documents	equipment	file-list	git-repository	logfile	may	REDACTED	REDACTED	report.md	skill-places	template	template	template

удаление logfile

Запускаю из консоли в фоновом режиме редактор gedit указывая &:

```

australia CHANGELOG.md conf.txt Desktop Downloads Feathers Run
james@fedora:~$ gedit &
[1] 3493
james@fedora:~$ ps aux | grep gedit

```

запуск gedit в фоновом режиме

Используя команду ps, конвейер и фильтр grep, определяю идентификатор процесса gedit (3576):

```

[1]+  Stopped                  gedit
james@fedora:~$ ps aux | grep gedit
james  3494  0.0  0.1 604076 6204 pts/0    Tl  16:09   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-found gedit
james  3519  0.0  0.0 230336 2280 pts/0    S+   16:10   0:00 grep --color=auto gedit
james@fedora:~$

```

идентификатор процесса gedit

```

james@fedora:~$ ps aux | grep gedit | grep -v grep
james  3494  0.0  0.1 604076 6204 pts/0    Tl  16:09   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-found gedit
james@fedora:~$

```

Другой способ нахождения идентификатора процесса

С помощью man прочитала справку команды kill и использую её для завершения процесса gedit:

```

james  3494  0.0  0.1 604076 6204 pts/0    Tl  16:09   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-found gedit
james@fedora:~$ man kill
james@fedora:~$ kill 3576
james@fedora:~$ ps aux | grep gedit

```

завершения процесса gedit

С помощью man прочитала справку команд df и du:

```

james@fedora:~$ df
Filesystem      1k-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/sda3       61862912 13960872  47029272   23% /
devtmpfs        4096            0         4096   0% /dev
tmpfs           2793588         96   2793492   1% /dev/shm
tmpfs           1117436       1428   1116008   1% /run
tmpfs           1024            0       1024   0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs           1024            0       1024   0% /run/credentials/systemd-networkd-generator.service
tmpfs           1024            0       1024   0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.service
tmpfs           1024            0       1024   0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs           1024            0       1024   0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.service
tmpfs           1024            0       1024   0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs           2793588         16   2793572   1% /tmp
/dev/sda3       61862912 13960872  47029272   23% /home
/dev/sda2       998780      274648    653320   30% /boot
tmpfs           1024            0       1024   0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs           1024            0       1024   0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs           1024            0       1024   0% /run/credentials/systemd-resolved.service

```

справка команды df

```

james@fedora:~$ du
./:
0 ./mozilla/extensions/0c8030ff-c20a-464f-90be-13a3a9e97384
0 ./mozilla/extensions
0 ./mozilla/plugins
0 ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
2976 ./mozilla/firefox/Crash Reports/pending
0 ./mozilla/firefox/Crash Reports/clean/events
4 ./mozilla/firefox/Crash Reports/clean/0
24 ./mozilla/firefox/Crash Reports/clean/pending_pings
0 ./mozilla/firefox/Crash Reports/clean/tmp
28 ./mozilla/firefox/Crash Reports/clean
3012 ./mozilla/firefox/Crash Reports
0 ./mozilla/firefox/pending_pings
0 ./mozilla/firefox/bisrawdy.default-release/minidumps
0 ./mozilla/firefox/bisrawdy.default-release/crashes/events
4 ./mozilla/firefox/bisrawdy.default-release/crashes
0 ./mozilla/firefox/bisrawdy.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/3870112724rsqgnottet-es_files/journals
35976 ./mozilla/firefox/bisrawdy.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/3870112724rsqgnottet-es_files

```

справка команды du

Используя df -vi я вывожу информацию об инодах и вижу сколько свободного места у моей системы:

```
james@fedora:~$ df -vi
Filesystem      Inodes Used    IFree IUse% Mounted on
/dev/sda3        0      0         0   - /
devtmpfs        693568 552 693568    1% /dev
tmpfs           698397  6 698391    1% /dev/shm
tmpfs           819200 1869 818131    1% /run
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/system-journald.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/system-network-generator.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/system-udev-load-credentials.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/system-sshd.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/system-tmpfiles-setup-dev-early.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/system-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs          1846376 86 1846320    1% /tmp
/dev/sda3        0      0         0   - /home
/dev/sda2       65536 391 65145    1% /boot
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/system-tmpfiles-setup.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/system-vcnsole-setup.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/system-resolved.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/
```

df-vi

Используя **du -a** вижу сколько места занимают файлы в директории Загрузки:

```
187576 ./cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod
187576 ./cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod
187576 ./cache/hugo_cache/modules/filecache/modules
187576 ./cache/hugo_cache/modules/filecache
187576 ./cache/hugo_cache/modules
187576 ./cache/hugo_cache
8 ./cache/rhythmbox/album-art
8 ./cache/rhythmbox
0 ./cache/mc/mcedit
4 ./cache/mc
748540 ./cache
0 ./Desktop
14248 ./Downloads/Telegram Desktop
183472 ./Downloads/tsetup.5.12.3/Telegram
183472 ./Downloads/tsetup.5.12.3
51348 ./Downloads/hugo_extended_0.143.0_linux-amd64
327084 ./Downloads
0 ./Templates
0 ./Public
0 ./Documents
0 ./Music
536 ./Pictures/Screenshots
536 ./Pictures
0 ./Videos
24 ./ssh
8 ./gnupg/private-keys-v1.d
76 ./gnupg/public-keys.d
4 ./gnupg/openpgp-revocs.d
100 ./gnupg
0 ./study/2024-2025/Operating Systems/study_2024-2025_os_systems/initial/dependencies
```

du -a

Воспользовавшись справкой команды **find** и аргумент **d**, вывожу всех директорий, имеющихя в домашнем каталоге:

```
james@fedora:~$ find -type d
james@fedora:~$ find ~ -type d
/home/james
/home/james/.mozilla
```

Поиск директорий

```
/home/james/.password-store  
/home/james/.password-store/.git  
/home/james/.password-store/.git/branches  
/home/james/.password-store/.git/hooks  
/home/james/.password-store/.git/info  
/home/james/.password-store/.git/refs  
/home/james/.password-store/.git/refs/heads  
/home/james/.password-store/.git/refs/tags  
/home/james/.password-store/.git/refs/remotes  
/home/james/.password-store/.git/refs/remotes/origin  
/home/james/.password-store/.git/objects  
/home/james/.password-store/.git/objects/pack  
/home/james/.password-store/.git/objects/info  
/home/james/.password-store/.git/objects/44  
/home/james/.password-store/.git/objects/7f  
/home/james/.password-store/.git/objects/9f  
/home/james/.password-store/.git/objects/f9  
/home/james/.password-store/.git/objects/1b  
/home/james/.password-store/.git/objects/76  
/home/james/.password-store/.git/objects/ec  
/home/james/.password-store/.git/objects/a0  
/home/james/.password-store/.git/objects/29  
/home/james/.password-store/.git/objects/54  
/home/james/.password-store/.git/logs  
/home/james/.password-store/.git/logs/refs  
/home/james/.password-store/.git/logs/refs/heads
```

результаты `find ~ -type d`

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`.

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.