Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Аскеров Александр Эдуардович

Содержание

[1 Цель работы 1](#__RefHeading___Toc375_3850475592)

[2 Задание 1](#__RefHeading___Toc377_3850475592)

[3 Теоретическое введение 2](#__RefHeading___Toc379_3850475592)

[4 Выполнение лабораторной работы 2](#__RefHeading___Toc381_3850475592)

[5 Контрольные вопросы 5](#__RefHeading___Toc383_3850475592)

[6 Выводы 8](#__RefHeading___Toc385_3850475592)

# 1 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.

# 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 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.

# 3 Теоретическое введение

Перенаправление ввода-вывода – возможность командной оболочки ряда операционных систем перенаправлять стандартные потоки в определённое пользователем место.

Команда find используется для поиска и отображения на экране имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: find путь [-опции]

Любой команде, выполняемой в системе, присваивается идентификатор процесса (process ID). Получить информацию о процессе и управлять им, пользуясь идентификатором процесса, можно из любого окна командного интерпретатора.

# 4 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществляем вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc.

Figure 1: Запись в файл file.txt

Figure 1: Запись в файл file.txt

Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге.

Figure 2: Дописывание в файл file.txt

Figure 2: Дописывание в файл file.txt

1. Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

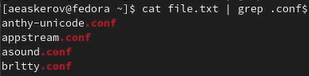


Figure 3: Имена файлов из file.txt

Figure 4: Запись из file.txt в conf.txt

Figure 4: Запись из file.txt в conf.txt

1. Определим, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c?

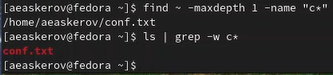


Figure 5: Файлы в домашнем каталоге, начинающиеся с “c” (двумя способами)

1. Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

Figure 6: Файлы в каталоге /etc, начинающиеся с “c”

Figure 6: Файлы в каталоге /etc, начинающиеся с “c”

1. Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.

Figure 7: Запуск фонового процесса

Figure 7: Запуск фонового процесса

1. Удалим файл ~/logfile.

Figure 8: Удаление файла logfile

Figure 8: Удаление файла logfile

1. Запустим из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

Figure 9: Фоновый запуск gedit

Figure 9: Фоновый запуск gedit

1. Определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep.

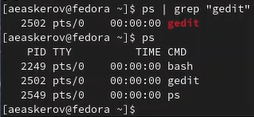


Figure 10: Определение идентификатора процесса gedit (двумя способами)

1. Прочтём справку (man) команды kill, после чего используем её для завершения процесса gedit.

Figure 11: Использование команды kill

Figure 11: Использование команды kill

1. Выполним команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.

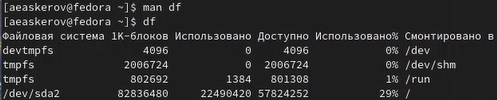


Figure 12: Команда df

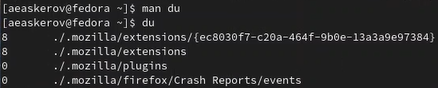


Figure 13: Команда du

1. Воспользовавшись справкой команды find, выведем имена всех директорий, имеющихся в домашнем каталоге.

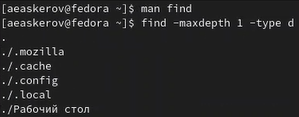


Figure 14: Имена директорий из домашнего каталога

# 5 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

Ввод и вывод распределяются между тремя стандартными потоками:

* stdin — стандартный ввод (клавиатура)
* stdout — стандартный вывод (экран)
* stderr — стандартная ошибка (вывод ошибок на экран)

1. Объясните разницу между операциями > и >>.

> перезаписывает существующий файл или создаёт его, если файл с указанным именем отсутствует в каталоге. >> добавляет существующий файл или создаёт его, если файл с указанным именем отсутствует в каталоге.

1. Что такое конвейер?

Конвейер (англ. pipeline) в терминологии операционных систем семейства Unix — некоторое множество процессов, для которых выполнено следующее перенаправление ввода-вывода: то, что выводит на поток стандартного вывода предыдущий процесс, попадает в поток стандартного ввода следующего процесса.

1. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?

Процесс - это: - программа на стадии выполнения - “объект”, которому выделено процессорное время - асинхронная работа

1. Что такое PID и GID?

PID означает Process Identifier и представляет собой уникальный номер, присвоенный запущенному процессу в операционной системе. Это помогает операционной системе идентифицировать процессы, запущенные в системе, и управлять ими.

GID означает Group Identifier и представляет собой уникальный номер, присвоенный группе пользователей в операционной системе. Это помогает операционной системе управлять контролем доступа и разрешениями для группы пользователей.

1. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?

Задачи — это единицы работы, которые необходимо выполнить в системе Linux. Они могут варьироваться от простых задач, таких как копирование файлов, до сложных задач, таких как управление веб-сервером.

Команда, позволяющая управлять задачами в Linux, называется «ps». Команда «ps» означает «process status» и отображает информацию о запущенных в данный момент процессах в системе. С помощью команды «ps» вы можете просмотреть идентификатор процесса (PID), использование ЦП и памяти, а также другие сведения о каждом процессе. Вы также можете использовать другие команды, такие как «kill», чтобы остановить или завершить процесс, если это необходимо.

1. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции?

Утилиты top и htop используются для мониторинга производительности системы и отображения в реальном времени информации о процессах, запущенных в системе. Некоторые из их функций включают в себя:

* Отображение использования системных ресурсов: обе утилиты отображают информацию об использовании ЦП, памяти и активности диска.
* Сортировка процессов. Пользователи могут сортировать процессы по различным критериям, таким как использование ЦП, использование памяти, идентификатор процесса и т. д.
* Уничтожение процессов. Пользователи могут завершать процессы, вызывающие проблемы или потребляющие слишком много ресурсов.
* Отображение сведений о процессе: обе утилиты предоставляют подробную информацию о каждом процессе, включая его статус, владельца, приоритет и другие атрибуты.
* Настройка: пользователи могут настраивать отображение информации, выбирая отображаемые столбцы, изменяя цветовую схему и т. д.

1. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда поиска «find» используется для поиска файлов и каталогов на основе различных критериев поиска, таких как имя, размер, тип и дата модификации. Это мощный инструмент для поиска определенных файлов или групп файлов в иерархии каталогов.

Синтаксис команды следующий:

find [путь] [аргумент]

Где «путь» указывает начальный каталог для поиска, а «аргумент» указывает критерии поиска.

Некоторые распространенные варианты включают в себя:

* -name: Поиск файлов с определенным именем.
* -type: поиск файлов определенного типа (например, каталог, файл, символическая ссылка).
* -size: Поиск файлов определенного размера.
* -mtime: поиск файлов, измененных в течение определенного периода времени.

Примеры использования команды «find»:

1. Чтобы найти все файлы с определенным именем в текущем каталоге и его подкаталогах:

find . -name “\*.txt”

Это отобразит все файлы с расширением «.txt» в текущем каталоге и его подкаталогах.

1. Чтобы найти все каталоги по определенному пути:

find /home/user -type d

Это отобразит все каталоги в разделе «/home/user».

1. Чтобы найти все файлы, измененные за последние 7 дней:

find . -type f -mtime -7

Это отобразит все файлы, измененные за последние 7 дней в текущем каталоге и его подкаталогах.

1. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?

Для поиска файла по содержимому можно воспользоваться командой grep.

Пример: grep -r строка\_поиска каталог

1. Как определить объём свободной памяти на жёстком диске?

Чтобы определить количество свободной памяти на жестком диске, можно использовать следующую команду в терминале: df -h. Эта команда отобразит информацию об использовании диска, включая общий размер, используемое пространство и доступное пространство для всех смонтированных файловых систем.

1. Как определить объём вашего домашнего каталога?

Чтобы определить размер вашего домашнего каталога, вы можете использовать следующую команду в терминале: du -sh ~. Эта команда отобразит размер вашего домашнего каталога, включая общий размер всех файлов и каталогов в вашем домашнем каталоге.

1. Как удалить зависший процесс?

Чтобы удалить зависший процесс в Linux, вы можете использовать следующие шаги:

1. Определите идентификатор процесса (PID) зависшего процесса с помощью команды «ps aux | grep <имя процесса>».
2. Используйте команду «kill <PID>», чтобы завершить процесс.
3. Если процесс все еще не завершен, используйте команду «kill -9 <PID>», чтобы принудительно завершить процесс.

# 6 Выводы

Изучены инструменты поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретены практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.