Лабораторная работа №6

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Жукова Арина Александровна

Содержание

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

# 2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог /tmp. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir. 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

# 3 Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. При этом обычно используется командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

## 3.1 Формат команды

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции,конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом:

## 3.2 Команда man

Команда man используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux. Формат команды: man Пример (вывод информации о команде man):

## 3.3 Команда cd

Команда cd используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux. Формат команды: cd [путь\_к\_каталогу]

## 3.4 Команда pwd

Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда pwd (print working directory).

## 3.5 Сокращения имён файлов

В работе с командами, в качестве аргументов которых выступает путь к какому-либо каталогу или файлу, можно использовать сокращённую запись пути.

## 3.6 Команда ls

Команда ls используется для просмотра содержимого каталога. Формат команды: ls [-опции] [путь] Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду ls с опцией a. Можно также получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка), для чего используется опция F. При использовании этой опции в поле имени выводится символ, который определяет тип файла. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.

## 3.7 Команда mkdir

Команда mkdir используется для создания каталогов. Формат команды: mkdir имя\_каталога1 [имя\_каталога2…]

## 3.8 Команда rm

Kоманда rm используется для удаления файлов и/или каталогов. Формат команды: rm [-опции] [файл] Если требуется, чтобы выдавался запрос подтверждения на удаление файла, то необходимо использовать опцию i. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию r. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой rmdir. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать rm -r имя\_каталога.

## 3.9 Команда history

Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда history. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией !.

Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: !:s//

# 4 Выполнение лабораторной работы

## 4.1 Шаг 1:

1. Определили полное имя домашнего каталога (рис. 1).

|  |
| --- |
| Определение полного имени |

Рис. 1: Определение полного имени

## 4.2 Шаг 2:

1. Перешли в каталог /tmp (рис. 2).

|  |
| --- |
| Выполнение команды cd |

Рис. 2: Выполнение команды cd

1. Вывели на экран содержимое каталога /tmp с помощью команды ls с различными опциями для изучения разницы в выводе (рис. 3).

Вывод скрытых файлов

|  |
| --- |
| ls -a |

Рис. 3: ls -a

Информация о типах файлов (рис. 4).

|  |
| --- |
| ls -F |

Рис. 4: ls -F

Подробная информация о файлах и каталогах (рис. 5).

|  |
| --- |
| ls -l |

Рис. 5: ls -l

1. Определили отсутствие подкаталога с именем cron в каталоге /var/spool (рис. 6).

|  |
| --- |
| Содержание каталога /var/spool |

Рис. 6: Содержание каталога /var/spool

1. Перешли в домашний каталог и вывели его содержимое, определили владельца файлов и подкаталогов (рис. 7).

Владелец каталога пользователь aazhukova1.

|  |
| --- |
| Содержимое домашнего каталога |

Рис. 7: Содержимое домашнего каталога

## 4.3 Шаг 3:

1. Создали новый каталог с именем newdir в домашнем каталоге (рис. 8).

|  |
| --- |
| Команда mkdir newdir |

Рис. 8: Команда mkdir newdir

1. Создали новый каталог morefun в каталоге ~/newdir (рис. 9).

|  |
| --- |
| Команда mkdir ~/newdir/morefun |

Рис. 9: Команда mkdir ~/newdir/morefun

1. Создали три новых каталога letters, memos, misk в домашнем каталоге, а затем удалили их одной командой (рис. 10-11).

|  |
| --- |
| Создание нескольких каталогов |

Рис. 10: Создание нескольких каталогов

|  |
| --- |
| Удаление нескольких каталогов |

Рис. 11: Удаление нескольких каталогов

1. Попробовали удалить каталог ~/newdir командой rm и проверили, удален ли каталог (рис. 12).

|  |
| --- |
| Удаление каталога командой rm |

Рис. 12: Удаление каталога командой rm

1. Удалили каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога и проверили его удаление (рис. 13).

|  |
| --- |
| Удаление каталога |

Рис. 13: Удаление каталога

## 4.4 Шаг 4:

Использовали команду man для определения опции команды ls, позволяющей просматривать содержимое подкаталогов (рис. 14).

|  |
| --- |
| Опция команды ls |

Рис. 14: Опция команды ls

## 4.5 Шаг 5:

Использовали команду man для определения набора опций команды ls, позволяющего отсортировать список содержимого каталога по времени последнего изменения с развернутым описанием файлов (рис. 15).

|  |
| --- |
| Команда ls -lt |

Рис. 15: Команда ls -lt

## 4.6 Шаг 6:

Использовали команду man для просмотра описания команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm

### 4.6.1 cd (Change Directory)

(рис. 16).

|  |
| --- |
| Опции команды cd |

Рис. 16: Опции команды cd

### 4.6.2 pwd (Print Working Directory)

* Основная опция pwd позволяет вывести полный путь до текущей директории, где ты находишься (рис. 17).

|  |
| --- |
| Название рисунка |

Рис. 17: Название рисунка

### 4.6.3 mkdir (Make Directory)

* -p - рекурсивное создание директорий, включая все несуществующие промежуточные директории.
* –mode - определяет права доступа к создаваемой директории (рис. 18).

|  |
| --- |
| Название рисунка |

Рис. 18: Название рисунка

### 4.6.4 rmdir (Remove Directory)

* -p - удаляет все пустые родительские директории, если они станут пустыми после удаления целевой директории.
* –ignore-fail-on-non-empty - игнорирует попытки удаления непустых директорий (рис. 19).

|  |
| --- |
| Название рисунка |

Рис. 19: Название рисунка

### 4.6.5 rm (Remove)

* -r, -R - удаляет директории и их содержимое рекурсивно.
* -f - игнорирует предупреждения о несуществующих файлов.(рис. 20).

|  |
| --- |
| Название рисунка |

Рис. 20: Название рисунка

## 4.7 Шаг 7:

Использовали информацию из буфера команд (history) для модификации и выполнения нескольких команд (рис. 21).

|  |
| --- |
| Название рисунка |

Рис. 21: Название рисунка

(рис. 22).

|  |
| --- |
| Название рисунка |

Рис. 22: Название рисунка

## 4.8 Контрольные вопросы

1. Командная строка - это интерфейс взаимодействия пользователя с операционной системой, позволяющий выполнять различные операции с помощью ввода текстовых команд.
2. Команда для определения абсолютного пути текущего каталога - pwd. Пример: /home/user.
3. Команда для определения типа и имени файлов в текущем каталоге - ls. Опция -l для длинного списка, опция -a для показа всех файлов, включая скрытые. Пример: ls -la.
4. Отобразить информацию о скрытых файлах можно командой ls с опцией -a. Пример: ls -a.
5. Удалить файл можно командой rm, а удалить каталог - командой rmdir. Одной и той же командой удалить файл и каталог нельзя. Примеры: rm file.txt, rmdir directory.
6. Вывести информацию о последних выполненных командах можно с помощью команды history. Пример: history или history 5 для вывода последних 5 команд.
7. Воспользоваться историей команд для модифицированного выполнения можно, используя символ ! и номер нужной команды из истории. Пример: если последней командой была pwd, то можно выполнить cd !$ для возврата в предыдущий каталог.
8. Примеры запуска нескольких команд в одной строке: ls -l | grep 'file.txt' && echo 'File found' pwd; ls -la; rm file.txt
9. Символы экранирования - это символы, используемые для указания специальных значений другим символам в командной строке. Примеры символов экранирования: \, $.
10. Вывод информации после выполнения команды ls с опцией l будет содержать информацию: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.
11. Относительный путь к файлу - это путь относительно текущего каталога, в отличие от абсолютного, который начинается с корневого каталога. Примеры: . - текущий каталог, .. - родительский каталог, ./file.txt - файл file.txt в текущем каталоге.
12. Информацию об интересующей команде можно получить из справочной системы. В Unix-подобных системах для этого используется команда man. Пример использования: man ls.
13. Клавиша или комбинация клавиш для автоматического дополнения вводимых команд - это клавиша Tab.

# 5 Выводы

Нами были приобретены практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

# Список литературы