Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Кафедра информатики и информационной безопасности

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

По дисциплине: Безопасность операционных систем

На тему: Основы Linux

Исполнитель: Фасахов А,М., Минязев Т.Э., студенты 3 курса, группа АИБ-22-1

Руководитель: Шпак В.А., ассистент кафедры ИиИБ

Магнитогорск, 2025

**Ход работы**

Print Working Directory (или pwd) показывает полный путь к текущему каталогу (папке), где вы находитесь. Данная команда обладает следующими опциями:

-L (или --logical) - показывает путь так, как он указан в переменной окружения PWD, даже если путь содержит симлинки (символические ссылки).

-P (или --physical) - показывает физический путь, полностью разрешая все симлинки.

--help - выводит краткую справку по команде.

--version - показывает версию утилиты.

По умолчанию, если не заданы опции, то данная команда покажет физический путь, игнорируя симлинки. На рисунке 1 показан вывод команды “man pwd”.



Рисунок 1 - вывод при man pwd

Как было описано выше, команда pwd выводит путь к каталогу. На рисунке 2 указан результат работы самого pwd.



Рисунок 2 - Вывод pwd

Команда cd (change directory) нужна для перехода между директориями. Переход в корневой каталог выглядит следующим образом: “cd /”, на рисунке 3 показан принцип ее работы.



Рисунок 3 - Переход в корневой каталог

Возврат в домашний каталог же: “cd”. Чтобы перейти папку test нужно просто указать “cd test”.

List (ls) выводит список файлов и каталогов в текущей папке.

ls -a — показывает скрытые файлы (начинаются с .).

ls -l — подробный вывод (права, владелец, размер).

ls / — показывает содержимое корневого каталога.

На рисунке 4 показан вывод команды “ls -la”, она выводит список всех файлов (включая скрытые) с подробной информацией.



Рисунок 4 - Вывод ls -la

Команда mkdir нужна для того, чтобы создать директорию. С помощью нее будет создан каталог “test”. Далее через “cd” нужно будет перейти в каталог и далее по “ls” просмотреть содержимое (рисунок 5).



Рисунок 5 - Создание и переход в каталог “test”

Вывод каталога пустой, так как он новый и еще не заполненный. Далее был создан каталог “test2”. Затем с помощью команды “touch”, который создает пустой файл или обновляет дату изменения существующего файла, был объявлен “text” (рисунок 6).



Рисунок 6 - Создание файла test

Move, или же “mv” нужен для того, чтобы перемещать или переименовывать файлы. Для того, чтобы переместить файлы нужно ввести название самого файла и через пробел путь, в который нужно переместить файл. Для того, чтобы переименовать нужно просто ввести название файла и через пробел обновленное название (рисунок 7).



Рисунок 7 - Демонстрация команды mv

Copy (cp), как ясно из названия является командой для копирования. Для того, чтобы копировать каталоги нужно использовать функцию “-r” для рекурсии. По заданию нужно скопировать файл “textRED” (рисунок 8).



Рисунок 8 - Копирование файла textRED

Link (ln) - создает ссылки на файлы. Существует несколько типов ссылок:

* Жесткая ссылка (по умолчанию): указывает на тот же участок диска, что и оригинал. Если удалить оригинал, ссылка останется рабочей.
* Символическая ссылка (как ярлык): указывает на путь к файлу. Если удалить оригинал, ссылка станет "битой".

С помощью данных команды создается жесткая и символьная ссылка “link” и “simlink” соответственно на скопированный файл (рисунок 9).



Рисунок 9 - Настройка ссылок

Теперь нужно удалить все созданные каталоги и файлы. Для этого подойдет команда “rm” (рисунок 10).



Рисунок 10 - Процесс удаления

Проверить удаление можно командой cd. Команда выдала “-bash: cd: test: No such file or directory”, это означает, что каталог был удален успешно.

**Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно освоены базовые команды для работы с файловой системой в операционной системе Linux. Были изучены и практически применены основные команды навигации и управления файлам.

Также было изучены различные типов ссылок - были созданы как жесткие ссылки командой ln, так и символические ссылки с параметром -s.

В завершении работы все созданные тестовые файлы и директории были корректно удалены с использованием команды rm, что продемонстрировало понимание принципов работы с файловой системой.