Название: Анализ файловой системы Linux.

Команды для работы с файлами и каталогами

Цель работы: Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием

каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы

с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы

Выполняем все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы

![Выполнение команд из примера](image/1.png){#fig:001 width=70%}

Скопировали файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назвали его equipment. В домашнем каталоге создали директорию ~/ski.plases. Переместили файл equipment в каталог ~/ski.plases. Переименовали файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist. Создали в домашнем каталоге файл abc1 и скопировали его в каталог ~/ski.plases, назвали его equiplist2. Создали каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases. Переместили файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment. Создали и переместили каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назвали его plans

![Работа с файлами и каталогами](image/2.png){#fig:002 width=70%}

Присвоили двум дерикториям и двум файлам права доступа, перед этим создав файлы

![Создание файлов и выделение прав доступа](image/3.png){#fig:003 width=70%}

Просмотрели содержимое файла /etc/password.

![Просмотр содержимого файла /etc/password.](image/4.png){#fig:004 width=70%}

Скопировали файл ~/feathers в файл ~/file.old Переместили файл ~/file.old в каталог ~/play. Скопировали каталог ~/play в каталог ~/fun. Переместили каталог ~/fun в каталог ~/play и назвали его games. Лишили владельца файла ~/feathers права на чтение. Попробовали просмотреть файл ~/feathers командой Cat – не вышло. Дали владельцу файла ~/feathers право на чтение. Лишили владельца каталога ~/play права на выполнение. Перешли в каталог ~/play – не вышло. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.

![Выполнение упражнений](image/5.png){#fig:005 width=70%}

Прочитали man по командам mount, fsck, mkfs, kill

![Чтение команд](image/6.png){#fig:006 width=70%}

1. mount – используется для подключения (монтирования) файловых систем к определенным точкам в файловой системе. Позволяет монтировать устройства, сетевые ресурсы и другие файловые системы.

2. fsck – утилита для проверки и исправления ошибок в файловых системах. Применяется для диагностики и восстановления поврежденных структур файловых систем.

3. mkfs – команда для создания новой файловой системы на диске или разделе. Поддерживает различные типы файловых систем, такие как ext4, xfs, vfat и другие.

4. kill – используется для завершения процессов по их идентификатору (PID). Позволяет отправлять разные сигналы процессам, включая `SIGTERM` (мягкое завершение) и `SIGKILL` (принудительное завершение).

Контрольный вопросы

1.Характеристика файловых систем

Файловая система определяет способ хранения и управления данными на диске. Основные файловые системы в Linux:

- ext4 – современная файловая система Linux с поддержкой журналирования, больших файлов и высокой производительности.

- XFS – высокопроизводительная файловая система, оптимизированная для работы с большими объемами данных.

- Btrfs – поддерживает снапшоты, дедупликацию и самовосстановление данных.

- vfat – используется для совместимости с Windows и внешними носителями.

2. Общая структура файловой системы Linux и её основные директории

- `/` – корневая директория, содержит всю файловую систему.

- `/bin` – исполняемые файлы базовых команд.

- `/sbin` – системные утилиты для администратора.

- `/etc` – файлы конфигурации системы.

- `/home` – домашние каталоги пользователей.

- `/var` – файлы логов, временные данные, очереди заданий.

- `/tmp` – временные файлы.

- `/usr` – вторичные программы и утилиты.

- `/mnt` и `/media` – точки монтирования внешних носителей.

3. Операция для доступа к содержимому файловой системы

Чтобы содержимое файловой системы стало доступным операционной системе, необходимо её смонтировать с помощью команды `mount`.

4. Причины нарушения целостности файловой системы и способы устранения повреждений

Основные причины: внезапное отключение питания, аппаратные сбои, программные ошибки, некорректное завершение работы системы. Для исправления повреждений используется команда `fsck`.

5. Создание файловой системы

Файловая система создается с помощью команды `mkfs`, например, `mkfs.ext4 /dev/sdX`.

6. Команды для просмотра текстовых файлов

- `cat` – выводит содержимое файла целиком.

- `less` – позволяет прокручивать файл постранично.

- `more` – аналог `less`, но с меньшей функциональностью.

- `head` – показывает первые строки файла.

- `tail` – показывает последние строки файла.

7. Основные возможности команды `cp`

- `cp file1 file2` – копирование файла.

- `cp -r dir1 dir2` – рекурсивное копирование каталога.

- `cp -i file1 file2` – запрос перед перезаписью.

- `cp -u file1 file2` – копирование только если источник новее.

- `cp -v file1 file2` – отображение информации о копировании.

Вывод: Мы ознакомились с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием

каталогов. Приобрели практических навыков по применению команд для работы

с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.