|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Отчет**

|  |  |
| --- | --- |
| **по лабораторной работе №** | 5 |

**Название:** Исследование методов организации внешней памяти

**Дисциплина:** Операционные системы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-53Б |  |  | В.К. Залыгин |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | В.Ю. Мельников А.М. Суровов |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2024

**ВВЕДЕНИЕ**

**Цель лабораторной работы**

Цель работы - исследование файловых систем, применяющихся в UNIX-подобных системах, а также освоение основных утилит для работы с файлами.

**Задание**

• «Установить» на Вашу виртуальную машину второй жесткий диск. С помощью команд в терминале!

• Создать на нём файловую систему «ext4» и смонтировать в любой каталог.

• Создать каталог

• Создать в нем файл и записать в него текст

• Скопировать каталог вместе с файлом (одной командой)

• Создать в домашнем каталоге жёсткую и мягкую ссылки на любой ваш файл

• Вывести в консоль содержимое домашнего каталога

• Вывести в консоль содержимое домашнего каталога, включая скрытые файлы и каталоги в форме таблицы. Определить размер вашего файла.

• Вывести текст вашего файла в консоль, используя ссылку

• Создать архив (gz) вашего каталога

• Создать новый каталог и распаковать в него архив.

• Найти в вашем домашнем каталоге и его подкаталогах файл с заданным именем

• Найти в вашем домашнем каталоге и его подкаталогах файлы с датой последнего изменения старше 7 дней от текущей даты.

• Определить, из какого каталога запускается «nano»

**Выполнение**

• «Установить» на Вашу виртуальную машину второй жесткий диск. С помощью команд в терминале!

После настройки диска в интерфейсе виртуальной машины, система определила новый неразмеченный диск.

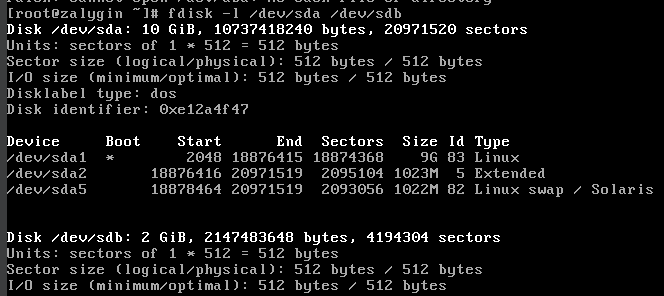


Рисунок 1 – Информация о подключенных дисках

• Создать на нём файловую систему «ext4» и смонтировать в любой каталог.

После разметки диска с помощью утилиты fdisk определяются новые разделы.

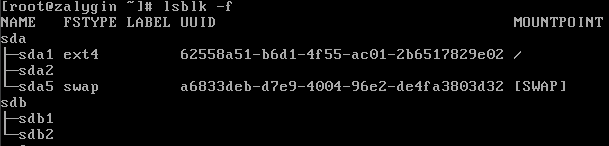


Рисунок 2 – Информация о блочных устройствах после разметки

Далее необходимо установить файловую систему fat32 в раздел /dev/sdb2 и ext4 в раздел /dev/sdb2.

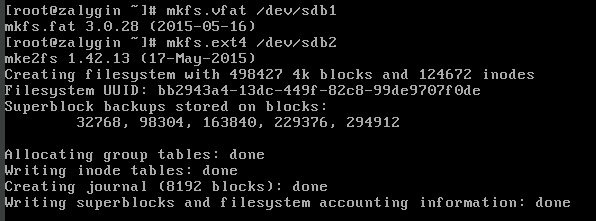


Рисунок 3 – Создание файловой системы на разделе

• Создать каталог

После создания файловой системы можно примонтировать ее.



Рисунок 4 – Монтирование раздела в папку /storage

• Создать в нем файл и записать в него текст

Создаем файл на новом диске.

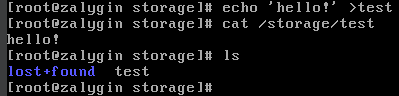


Рисунок 5 – Создание файла на новом диске

• Скопировать каталог вместе с файлом (одной командой)

Создаем папку с файлом, а потом копируем ее на новый диск с помощью команды cp -r.



Рисунок 6 – Копирование папки с файлом внутри

• Создать в домашнем каталоге жёсткую и мягкую ссылки на любой ваш файл

При помощи команд ln и ln -s создаем жесткую и мягкую ссылки.

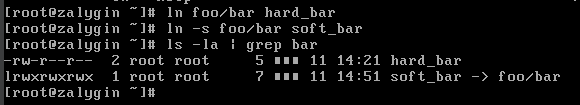


Рисунок 7 – Создание жесткой и мягкой ссылки

Вывести все содержимое каталога можно при помощи команды ls -la.

• Вывести в консоль содержимое домашнего каталога

• Вывести в консоль содержимое домашнего каталога, включая скрытые файлы и каталоги в форме таблицы. Определить размер вашего файла.

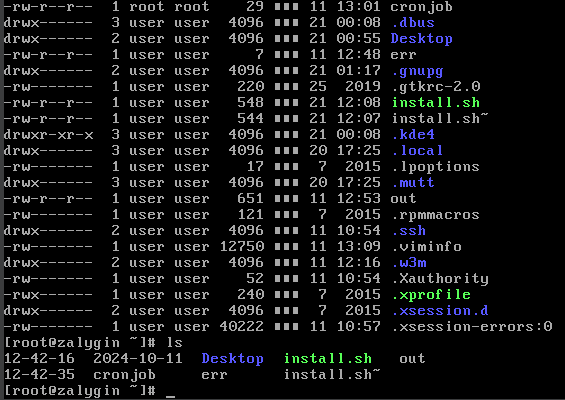


Рисунок 8 – Вывод содержимого домашнего каталога в обычном и подробном варианте с показом скрытых файлов и папок

• Вывести текст вашего файла в консоль, используя ссылку



Рисунок – Использование ссылки

• Создать архив (gz) вашего каталога

Для создания сжатого архива можно использовать команду tar с опциями c (convert), z (zip), v (verbose).

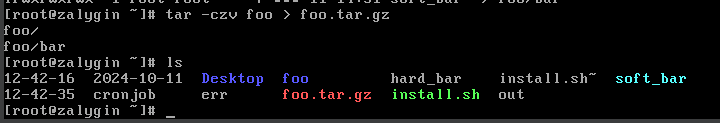


Рисунок 9 – Создание сжатого архива

• Создать новый каталог и распаковать в него архив

Для распаковки архива можно использовать ту же команду с флагами x (extract), v (verbose), f (file).

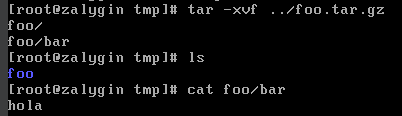


Рисунок 10 – Распаковка архива

Утилита find может помочь при поиске файлов.

• Найти в вашем домашнем каталоге и его подкаталогах файл с заданным именем

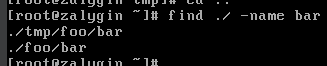


Рисунок 11 – Поиск файла с именем bar

Также эта утилита позволяет настраивать условия фильтрации, например, по дате создания.

• Найти в вашем домашнем каталоге и его подкаталогах файлы с датой последнего изменения старше 7 дней от текущей даты.

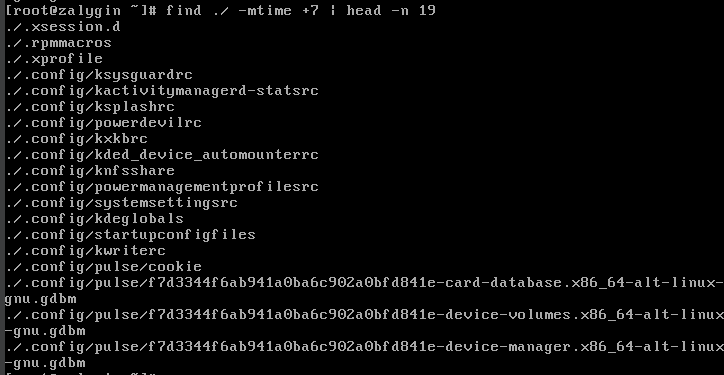


Рисунок 12 – Вывод файлов старше 7 дней

Чтобы посмотреть путь до исполняемого файла (если он находится в одной из директорий, указанных в PATH), можно использовать команду which.

• Определить, из какого каталога запускается «nano»



Рисунок 13 – Путь до исполняемого файла nano

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате выполнения работы были исследованы файловые системы, применяющиеся в UNIX-подобных системах, а также освоены основные утилиты для работы с файлами.