

Front matter

lang: ru-RU title: Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами subtitle: ЛР по ОС №6 author: Танрибергенов Эльдар Марсович group: НПИбд-02-20

Отчёт

о выполнении лабораторной работы № 6.

Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

Выполнил:

студент группы НПИбд-02-20

Танрибергенов Эльдар Марсович.

Студ. билет № 1032208074

Москва 2021 г.

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.

Задание:

1. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:
 - 2.1. Скопируйте файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назовите его `equipment`. Если файла `io.h` нет, то используйте любой другой файл в каталоге `/usr/include/sys/` вместо него.
 - 2.2. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
 - 2.3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
 - 2.4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
 - 2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
 - 2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
 - 2.7. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
 - 2.8. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назовите его `plans`.

3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

3.1. `drwxr--r--` ... `australia`

3.2. `drwx--x--x` ... `play`

3.3. `-r-xr--r--` ... `my_os`

3.4. `-rw-rw-r--` ... `feathers` При необходимости создайте нужные файлы.

4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

4.1. Просмотрите содержимое файла `/etc/password`.

4.2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.

4.3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.

4.4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.

4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.

4.6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.

4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?

4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?

4.9. Дайте владельцу файла `~/feathers` право на чтение.

4.10. Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение.

4.11. Перейдите в каталог `~/play`. Что произошло?

4.12. Дайте владельцу каталога `~/play` право на выполнение.

5. Прочитайте ман по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

Ход работы:

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/1.png

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/2.png

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/3.png

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/4.png

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/5.png

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/6.png

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/7.png

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/8.png

После присвоения прав к обозначенным файлам провёл проверку путём вывода подробной информации по файлам и каталогам посредством команды `ls --l`. Всем файлам были правильно присвоены указанные в л.р. права.

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/9.png

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/10.png

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/11.png

Конечно, после лишения владельца файла feathers на чтение просмотр содержимого этого файла и его копирование невозможно.

Также, после лишения права владельца на выполнения каталога play перемещение в данный каталог невозможно.

https://github.com/emtanribergenov/OS_labs/blob/master/6/screenshots/12.png

Из справок по данным командам стало известно:

- mount служит для присоединения файловой системы с какого-либо устройства к большому файловому дереву.
- fsck служит для проверки и починки файловой системы Linux
- mkfs служит для создания файловой системы Linux
- kill служит для «уничтожения» завершения процесса

Вывод:

В результате лабораторной работы я ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрёл практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Ответы на вопросы:

1. **XFS** - это высокопроизводительная файловая система. Рассчитана на файлы большого размера, и поддерживала диски до 2 Терабайт. Из преимуществ файловой системы можно отметить высокую скорость работы с большими файлами, отложенное выделение места, увеличение разделов на лету и незначительный размер служебной информации. XFS - журналируемая файловая система, однако в отличие от ext, в журнал записываются только изменения метаданных. Она используется по умолчанию в дистрибутивах на основе Red Hat. Из недостатков - это невозможность уменьшения размера, сложность восстановления данных и риск потери файлов при записи, если будет неожиданное отключение питания, поскольку большинство данных находится в памяти.

Другие файловые системы, такие как **NTFS**, **FAT**, **HFS** могут использоваться в Linux, но корневая файловая система linux на них не устанавливается, поскольку они для этого не предназначены.

2. Файловая система в Linux определяет организацию расположения файлов, по сути представляя собой иерархическую структуру «дерева»: начинается с корневого каталога «/» и разрастается ветвями в зависимости от работы системы..
3. создать новую запись в каталоге, указывающую на индексный узел файла; увеличить счетчик связей в индексном узле.
4. насильственное прерывание операций ввода-вывода, выполняемых непосредственно с диском, нарушения работы дискового кэша
5. Файловая система создается при форматировании дисков
6. cat - выводит в стандартный вывод

7. копирование

8. `mv` - переименование источника в `DEST` или перемещение в каталог.

9. Чтобы получить доступ к файлам в Linux, используются разрешения. Эти разрешения назначаются трем объектам: файлу, группе и всем остальным. Используется команда `chmod`