

Отчёт о выполнении лабораторной работы №6 Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

Российский Университет Дружбы Народов
Факультет Физико-Математических и Естественных Наук

Дисциплина: Операционные системы

Работу выполняла: Арежина Адриана

1032201674

НКНбд-01-20

Москва. 2021г.

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

- Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
- Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:
 - 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.
 - В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski.plases.
 - Переместите файл equipment в каталог ~/ski.plases.
 - Переименуйте файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist.
 - Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.plases, назовите его equiplist2.
 - Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.
 - Переместите файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.
 - Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовите его plans.
- Определите опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:
 - drwxr--r-- ... australia
 - drwx--x--x ... play
 - r-xr--r-- ... my_os
 - rw-rw-r-- ... feathersПри необходимости создайте нужные файлы.
- Проделайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
 - Просмотрите содержимое файла /etc/password.
 - Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
 - Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
 - Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
 - Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
 - Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
 - Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?
 - Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?
 - Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.
 - Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
 - Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?
 - Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.
- Прочитайте ман по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

Выполнение работы

- Выполнила следующие действия:
 - Скопировала файл /usr/include/sys/io.txt в домашний каталог и назвала его equipment (см рисунок ниже [копирование](#)). ☐
 - В домашнем каталоге создала директорию ~/ski.plases (см рисунок ниже [ski.plases](#)). ☐
 - Переместила файл equipment в каталог ~/ski.plases (см рисунок ниже [перемещение](#)). ☐
 - Переименовала файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist (см рисунок ниже [переименовала](#)). ☐
 - Создала в домашнем каталоге файл abc1 и скопировала его в каталог ~/ski.plases, назвала его equiplist2 (см рисунок ниже [abc1](#)). ☐
 - Создала каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.
 - Переместила файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment (см рисунок ниже [equipment](#)). ☐
 - Создала и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовите его plans (см рисунок ниже [newdir](#)). ☐
- Определила опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:
 - drwxr--r-- ... australia (см рисунок ниже [australia](#)) ☐
 - drwx--x--x ... play (см рисунок ниже [play](#)) ☐

- `-r-xr--r--` ... `my_os` (см рисунок ниже [my_os](#)) ☐
 - `-rw-rw-r--` ... `feathers` (см рисунок ниже [feathers](#)) ☐
4. Прodelала приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
- Скопировала файл `~/feathers` в файл `~/file.old` (см рисунок ниже [copy](#)). ☐
 - Переместила файл `~/file.old` в каталог `~/play` (см рисунок ниже [file.old](#)). ☐
 - Скопировала каталог `~/play` в каталог `~/fun` (см рисунок ниже [copy2](#)). ☐
 - Переместила каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назвала его `games` (см рисунок ниже [mv](#)). ☐
 - Лишила владельца файла `~/feathers` права на чтение (см рисунок ниже [user](#)). ☐
 - Не получилось посмотреть файл `~/feathers` командой `cat` (см рисунок ниже [cat](#)). ☐
 - Не получилось скопировать файл `~/feathers` (см рисунок ниже [cp](#)). ☐
 - Дала владельцу файла `~/feathers` право на чтение (см рисунок ниже [usr](#)). ☐
 - Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение (см рисунок ниже [ow](#)). ☐
 - НЕ получилось перейти в каталог `~/play`.
 - Дала владельцу каталога `~/play` право на выполнение (см рисунок ниже [pl](#)). ☐
5. Прочитала `man` по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill`. Это команды для работы с файловой системой. Команда `mount` используется для подключения (монтирования) файловых систем и переносных накопителей. `fsck` - проверяет файловую систему и исправляет в одной или нескольких файловых системах Linux. `mkfs` - позволяет создать файловую систему Linux. `kill` - убивает процесс.

Контрольные вопросы

1. На моем компьютере установлена NTFS – основная файловая система семейства Windows NT. TmpFS – это быстрая и эффективная файловая система в ОЗУ, а не на ПЗУ, как прочие ФС. Предназначена для временного хранения файлов с оптимальным расходом памяти и скоростными характеристиками. Обычно используется при монтировании в каталог `/tmp`, в котором много постоянно меняющихся временных мелких файлов, поэтому может быть целесообразно размещать их в памяти. Ext4 - журналируемая файловая система, используемая в ОС на ядре Linux. Основана на файловой системе Ext3, но отличается тем, что в ней представлен механизм записи файлов в непрерывные участки блоков (екстенты), уменьшающий фрагментацию и повышающий производительность.
2. `/bin` - основные программы, необходимые для работы в системе: командные оболочки `shell`, основные утилиты

`/boot` - каталог, который содержит ядро системы – главную программу, загружающую и исполняющую все остальные

`/dev` - каталог, в котором содержатся псевдофайлы устройств. с точки зрения linux все физические устройства, как главные, так и периферийные, представляют собой файлы особого типа, в которые система может записывать данные и из которых она может их считывать. пользователь не должен работать с этими файлами, поскольку запись неправильных данных в файл устройства может повредить устройство или хранящиеся на нём данные

`/etc` - в этом каталоге содержатся системные конфигурационные файлы – текстовые файлы, которые считываются при загрузке системы и запуске программ и определяют их поведение. настройка и администрирование linux в конечном итоге сводится к редактированию этих файлов, даже если оно выполняется при помощи графических средств конфигурирования системы

`/home` - в структуре файловой системы linux каждый пользователь имеет отдельный личный каталог для своих данных (т.н. домашний каталог), и все пользовательские каталоги выделены в отдельный общий каталог `/home`

`/mnt` - каталоги для монтирования файловых систем сменных устройств и внешних файловых систем

`/proc` - файловая система на виртуальном устройстве, её файлы содержат информацию о текущем состоянии системы

`/root` - каталог администратора системы

`/sbin` - системные утилиты

`/usr` - программы и библиотеки, доступные пользователю

`/var` - рабочие файлы программ, различные временные данные: очереди (письма на отправку, файлы на печать и др.), системные журналы (файлы, в которые записывается информация о происходящих в системе событиях)

`/tmp` - временные файлы
3. Для того чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе, необходимо выполнить команду `mount`
4. Основные причины нарушения целостности файловой системы: аппаратный сбой, программные прерывания, ошибка по вине человека. Команда `fsck` производит исправление файловой системы.
5. Создать файловую систему linux, семейства ext, на устройстве можно с помощью команды `mkfs`.
6. Для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой `cat`. Формат команды: `cat имя-файла`. Для просмотра больших файлов используйте команду `less` – она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов (длина страницы соответствует размеру экрана). Формат команды: `less имя-файла`
7. Копирование файлов и каталогов осуществляется при помощи команды `cp`. Формат команды: `cp [-опции] исходный_файл_целевой_файл`. `CP` может осуществлять Копирование файлов в текущий или произвольный каталог.
8. Команды `mv` и `mkdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. Формат команды `mv: mv [-опции] старый_файл новый_файл`. Позволяет делать: Переименование файлов в текущем каталоге; Перемещение файлов в другой каталог; Переименование каталогов в текущем каталоге; Перемещение каталога в другой каталог; Переименование каталога, не являющегося текущим;
9. Права доступа – совокупность правил, регламентирующих порядок и условия субъекта к объектам информационной системы. Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора.

Вывод

Ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрела практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.