

UNIX лабораторная работа № U1

Работа с файловой системой

Древовидная структура каталогов, путь записывается в виде строки, например:

/usr/local/bin/apache

Основные команды для управления файлами и каталогами

1. работа с каталогами - ls, pwd, cd, df

ls [опции] [файл...] - выводит содержимое каталога

Программа ls сначала выводит список всех файлов (не каталогов), перечисленных в командной строке, а затем выводит список всех файлов, находящихся в каталогах, перечисленных в командной строке. Если не указано ни одного файла, то по умолчанию аргументом назначается (текущий каталог).

Опции:

-l В дополнении к имени каждого файла, выводятся тип файла, права доступа к файлу, количество ссылок на файл, имя владельца, имя группы, размер файла в байтах и временной штамп (время последней модификации файла, если не задано другое). Для файлов с временем больше чем 6 месяцев назад или больше, чем 1 час в будущем, временной штамп содержит год вместо времени дня.

-a выводит все файлы, в том числе скрытые (скрытые файлы – файлы имеющие символ «.» в начале имени, например, *.file.txt*)

cd [dir]

Сменить директорию. Если не указан каталог, то осуществляется переход в домашний каталог.

pwd – вывести название текущего каталога

df – вывести статистику использования дискового пространства

du – вывести информацию о занимаемом файлом(ами) и каталогом пространстве

stat – подробная информация о файле

2. Модификация каталогов/файлов

mkdir - создает каталог с именем указанным в качестве параметра

mkdir [ключи] каталог...

rm - удаляет файлы или каталоги

rm [ключи] файл...

rmdir - удаляет пустые каталоги

rmdir [опции] каталог...

touch – создание нового файла

Команда touch foo создаст файл foo, если он не существует, и изменит время последней модификации на текущее.

cp - копирует файлы и каталоги

cp [опции] файл путь

cp [опции] файл... каталог

cp копирует файлы или, если их указать, каталоги. Вы можете либо копировать один файл в другой заданный файл, либо копировать несколько файлов в заданный каталог.

mv - перемещает (переименовывает) файлы

mv [опции...] исходный_файл файл_назначения

mv [опции...] исходный_файл... каталог

mv перемещает или переименовывает файлы или каталоги.

Если последний аргумент является именем существующего каталога, то mv перемещает все остальные файлы в этот каталог. В противном случае, если задано только два файла, то имя первого файла будет изменено на имя второго. Если последний аргумент не является каталогом и задано более чем два файла, то будет выдано сообщение об ошибке.

ln - создает ссылки между файлами

ln [ключи] ИсходныйФайл [НовоеИмя]

ln [ключи] ИсходныйФайл КаталогГдеСоздать

ln делает ссылки между файлами. По умолчанию делаются жесткие ссылки; при указании опции -s, делаются символичные (или мягкие) ссылки.

В Unix существует два вида ссылок, обычно называемых жесткие ссылки и символичные, или "мягкие" ссылки. Жесткая ссылка является всего лишь именем какого-либо файла. Таким образом, файл может иметь несколько имен. Он будет удален с диска только тогда, когда будет удалено последнее из его имен. Обычно, но не обязательно, все имена файла находятся на файловой системе, которая также содержит и его данные.).

Мягкая ссылка (или символическая ссылка, или symlink) полностью отличается от жесткой ссылки: она является маленьким специальным файлом, который содержит путь к файлу. Таким образом, мягкая ссылка может указывать на файлы, которые находятся на других файловых системах (например, смонтированных по NFS с другой машины) и не нуждается в наличии того файла, на который она указывает.

3. Управление правами доступа к файлам

chmod - изменяет права доступа к файлу

chown - изменяет владельца и группу-владельца файлов

chgrp – изменяет группу владельца файла

chmod [опции] код_защиты файл...

chown [опции] пользователь[:группа] файл...

chgrp [опции] группа файл...

код защиты – трехразрядное число в восьмеричной системе исчисления. Каждый разряд отвечает за доступ для своего круга пользователей – владелец, группа владельца, все остальные. Каждый бит отвечает за разрешение режим доступа к файлу – чтение, запись, исполнение. Например, 766 расшифровывается как 111 110 110 или rwx rw- rw-

4. Операции монтирования

mount – подключить файловую систему

umount – отключить файловую систему

5. Разное

sync – записать содержимое файловых буферов на диск

Задание

1. создать в домашнем каталоге подкаталог с любым названием, например, subdir
2. в этом каталоге создать файл с любым именем, например, file1
3. установить для файла права доступа (варианты для разных рабочих мест)
 - a. чтение и запись для владельца и группы владельца, для всех остальных чтение.
 - b. Чтение и запись для владельца, для группы владельца чтение и исполнение и для всех остальных нет доступа
 - c. Чтение, запись и исполнение для владельца, нет доступа для группы владельца, и только чтение для всех остальных
4. создать жесткую ссылку из домашнего каталога на созданный ранее файл и назвать, например, file2
5. создать мягкую ссылку на file2 в домашнем каталоге
6. определить количество ссылок на файл file1 в подкаталоге и file2 в домашнем каталоге
7. <показать результаты преподавателю>
8. удалить созданный ранее подкаталог
9. <показать результаты преподавателю>