**BÀI TẬP THỰC HÀNH**

**MÔN HỌC: LINUX VÀ PMMNM**

**CHƯƠNG 2: HỆ THỐNG TỆP**

HỌ TÊN SV:Nguyễn Đình Quang MSSV:20146574

MÃ LỚP: 104506 MÃ HỌC PHẦN: IT3110

**Bài TH 1: Các câu lệnh cơ bản của hệ thống tệp**

Bạn dùng lệnh gì để tìm ý nghĩa của câu lệnh *ls* bằng lệnh *whatis*

Trả lời:

quangnd@soict:~$ whatis ls

ls (1) - list directory contents

Tìm đường dẫn đầy đủ đến tệp chương trình của *ls*

Trả lời:

$whereis ls

ls: /bin/ls /usr/share/man/man1/ls.1.gz

$ sudo find / -name ls -type d,f -ls

16 124 -rwxr-xr-x 1 root root 126584 Feb 18 2016 /snap/acestreamplayer/7/bin/ls

57 124 -rwxr-xr-x 1 root root 126584 Mar 2 2017 /snap/core/5328/bin/ls

3430 3 -rwxr-xr-x 1 root root 2576 Nov 14 2017 /snap/core/5328/usr/lib/klibc/bin/ls

656486 4 -rwxr-xr-x 1 root root 2576 May 8 2016 /usr/lib/klibc/bin/ls

find: ‘/run/user/1000/gvfs’: Permission denied

130984 128 -rwxr-xr-x 1 root root 130736 Feb 22 2017 /bin/ls

Tra cứu hướng dẫn sử dụng của lệnh này.

Trả lời:

$man whereis

$man find

Trong thư mục cá nhân của bạn, làm các việc sau :

Tạo 10 file : *file1.txt*, *file2.txt*, …, *file10.txt*

Tạo 3 thư mục *folder1*, *folder2*, *folder3*

Dùng lệnh *ls* để liệt kê và xem các quyền truy cập của các thư mục và file.

Chuyển các file 1-3 vào thư mục folder2, các files 4-6 vào thư mục folder1, các files 7-10 vào thư mục folder3

Trả lời: các lệnh em vừa sử dụng là:

$ touch file1.txt file2.txt file3.txt file4.txt file5.txt file6.txt file7.txt file8.txt file9.txt file10.txt

$ mkdir folder1 folder2 folder3

$ ls -l

total 12

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file10.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:19 file1.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:19 file2.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:20 file3.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:20 file4.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file5.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file6.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file7.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file8.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file9.txt

drwxr-xr-x 2 quangnd quangnd 4096 Sep 17 05:23 folder1

drwxr-xr-x 2 quangnd quangnd 4096 Sep 17 05:23 folder2

drwxr-xr-x 2 quangnd quangnd 4096 Sep 17 05:23 folder3

$ mv file1.txt file2.txt file3.txt folder2

$ mv file4.txt file5.txt file6.txt folder1

$ mv file7.txt file8.txt file9.txt file10.txt folder3

Lệnh sau sẽ làm gì :

ls -l folder1 folder2 folder3

Trả lời:

Liệt kê kiểu danh sách các tệp hoặc thư mục, kích thước, ngày , thời gian đã sửa đổi, tên tệp hoặc tên thư mục và chủ sở hữu tệp file và permission

quangnd@soict:~/PMMNM$ ls -l folder1 folder2 folder3

folder1:

total 0

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:20 file4.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file5.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file6.txt

folder2:

total 0

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:19 file1.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:19 file2.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:20 file3.txt

folder3:

total 0

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file10.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file7.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file8.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file9.txt

Dùng cơ chế đường ống để sắp xếp đầu ra của lệnh trên (kết hợp với lệnh sort)

Dùng lệnh gì để xoá thư mục folder3?

Trả lời:

$ ls -l folder1 folder2 folder3 | sort

folder1:

folder2:

folder3:

lrwxrwxrwx 1 quangnd quangnd 9 Sep 18 01:07 softlinkfile.txt -> file1.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:19 file2.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:20 file3.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:20 file4.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file10.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file5.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file6.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file7.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file8.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:21 file9.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 32 Sep 18 01:48 hardlinkfile.txt

total 0

total 0

total 4

$ rm -r folder3

**Bài TH 2: Quản lý User, Group**

Tạo 3 nhóm sau : Tin1, Tin2, Tin3

Tạo các người dùng với các thông tin sau :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên người dùng | Mật khẩu | Thư mục cá nhân | Nhóm |
| user1 | 123456 | /home/user1 | Tin1 |
| user2 | abcdef | /home/user2 | Tin1 |
| user3 | 246810 | /home/user3 | Tin2 |
| user4 | 12345 | /home/user4 | Tin1, Tin2 |
| user5 | 123456 | /home/user5 | Tin2, Tin3 |

Trả lời: Các lệnh em đã dùng là:

quangnd@soict:~$ sudo groupadd Tin1

quangnd@soict:~$ sudo groupadd Tin2

quangnd@soict:~$ sudo groupadd Tin3

quangnd@soict:~$ sudo useradd -m user1 -p 123456

quangnd@soict:~$ sudo useradd -m user2 -p abcdef

quangnd@soict:~$ sudo useradd -m user3 -p 246810

quangnd@soict:~$ sudo useradd -m user4 -p 12345

quangnd@soict:~$ sudo useradd -m user5 -p 123456

quangnd@soict:~$ sudo usermod -a -G Tin1 user1

quangnd@soict:~$ sudo usermod -a -G Tin1 user2

quangnd@soict:~$ sudo usermod -a -G Tin1 user4

quangnd@soict:~$ sudo usermod -a -G Tin2 user3

quangnd@soict:~$ sudo usermod -a -G Tin2 user5

quangnd@soict:~$ sudo usermod -a -G Tin2 user4

quangnd@soict:~$ sudo usermod -a -G Tin3 user5

Gõ lệnh :

less /etc/passwd

Quan sát thông tin ở các dòng cuối, ta có được danh sách các người dùng trong hệ thống.

Hãy giải thích cụ thể các trường (được phân cách bởi dấu : )

Trả lời:

Danh sách các người dùng trong hệ thống có dạng:

user1:x:1001:1004::/home/user1:

user2:x:1002:1005::/home/user2:

user3:x:1003:1006::/home/user3:

user4:x:1004:1007::/home/user4:

user5:x:1005:1008::/home/user5:

Trong đó user1, user2, user3, user4, user5 là các username; x là kí tự đại diện cho phần pasword của từng username không được hiển thị rõ; tiếp đó là userid của từng user ; sau userid là groupid mà user đó thuộc về ; cuối cùng là đường dẫn thư mục của từng user.

Gõ lệnh

less /etc/group

Chỉ ra các dòng có ghi thông tin về group và các thành viên trong group đó.

Trả lời:

Tin1:x:1001:user1,user2,user4

Tin2:x:1002:user4,user5,user3

Tin3:x:1003:user5

user1:x:1004:

user2:x:1005:

user3:x:1006:

user4:x:1007:

user5:x:1008:

Xóa user5 và thư mục cá nhân của user5 khỏi hệ thống.

**Bài TH 3: Liên kết vật lý và biểu tượng**

Lệnh gì để tạo một liên kết vật lý đến tệp *file1.txt*, đặt tên là *hardlinkfile.txt*

Lệnh gì để tạo một liên kết biểu tượng đến *file1.txt*, đặt tên là *softlinkfile.txt*

Lệnh gì để xem inode-ID của 2 file liên kết vừa tạo ?

Ghi vào *file1.txt* nội dung sau:

*Truong Dai Hoc Bach Khoa Ha Noi*

Trả lời: các lệnh em vừa sử dụng là:

$ ln file1.txt hardlinkfile.txt

$ ln -s file1.txt softlinkfile.txt

$ ls -li

total 0

4456682 -rw-r--r-- 2 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:19 file1.txt

4456683 -rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:19 file2.txt

4456684 -rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:20 file3.txt

4456682 -rw-r--r-- 2 quangnd quangnd 0 Sep 17 05:19 hardlinkfile.txt

4456730 lrwxrwxrwx 1 quangnd quangnd 9 Sep 18 01:07 softlinkfile.txt -> file1.txt

Mở 2 file liên kết vừa tạo để xem nội dung (lệnh *cat*)

Sửa *hardlinkfile.txt* thành:

*Truong Dai Hoc Xay Dung Ha Noi*

Bây giờ kiểm tra nội dung của *file1.txt* và *softlinkfile.txt*

Bạn nhận thấy điều gì?

Làm tương tự khi thay đổi nội dung *softlinkfile.txt* và kiểm tra nội dung của 2 files còn lại. Bạn rút ra kết luận gì?

Trả lời:

quangnd@soict:~/PMMNM/folder2$ cat file1.txt

Truong Dai Hoc Xay Dung Ha Noi

quangnd@soict:~/PMMNM/folder2$ cat softlinkfile.txt

Truong Dai Hoc Xay Dung Ha Noi

Khi thay đổi nội dung file hardlinkfile.txt thì nội dung trong file softlinkfile.txt và file1.txt cũng thay đổi theo

Cũng tương tự như vậy khi thay đổi nội dung tệp softlinkfile.txt thì nội dung các tệp hardlinkfile.txt và file1.txt cung thay đổi theo

quangnd@soict:~/PMMNM/folder2$ cat file1.txt

Truong Dai Hoc Bach Khoa Ha Noi

quangnd@soict:~/PMMNM/folder2$ cat hardlinkfile.txt

Truong Dai Hoc Bach Khoa Ha Noi

Xoá tệp *file1.txt*.

Lúc này ta mở 2 file *hardlinkfile.*txt và *softlinkfile.txt* thì sẽ có hiện tượng gì ? Tại sao ?

Trả lời:

Khi mở file hardlinkfile.txt thì không có gì xảy ra, nội dung file vẫn còn; còn khi mở file softlinkfile.txt thì nội dung trong file đã biến mất.

Lý do: Khi tạo một liên kết vật lý với tệp gốc thì hai tệp này là tương đương nhau vì vậy khi xóa tệp file txt thì sẽ không ảnh hưởng đến tệp hardlinkfile.txt;

inode của tệp được liên kết khác với inode của liên kết tượng trưng. Nhưng nếu xóa tệp nguồn của liên kết tượng trưng, liên kết tượng trưng của tệp đó không còn hoạt động hoặc nó sẽ trở thành “liên kết treo” trỏ đến tệp không tồn tại.

**Bài TH 4: Quyền và phân quyền**

Tạo 1 file *foo.txt*

Gõ lệnh

ls –l foo.txt

Giải thích 10 ký tự đầu tiên về việc phân quyền của file.

Trả lời:

$ touch foo.txt

$ ls -l foo.txt

-rw-r--r-- 1 quangnd quangnd 0 Sep 17 06:18 foo.txt

Kí tự “-” đầu tiên thể hiện đây là một tệp chứ không phải là thư mục.

Ba kí tự “rw-” tiếp theo miêu tả sự thực thi có thể đọc(r), có thể ghi(w) của chủ sở hữu file đó(user(u)) và không thể thực thi file đó(x).

Ba kí tự “r--” thể hiện các user khác trong nhóm(g) có thể đọc(r) file foo.txt và không có quyền ghi hay thực thi file đó.

Ba kí tự cuối trong 10 kí tự đầu “r--” thể hiện các nhóm người dùng(o)khác không cùng trong group chỉ có quyền đọc file foo.txt và cũng không có quyền ghi hay thực thi file đó.

Tạo 1 file *foo2.txt*

Gõ lệnh

umask 0007

ls –l foo2.txt

Giải thích vì sao quyền truy cập của *foo2.txt* và *foo.txt* lại khác nhau.

Trả lời:

Do ta sử dụng lệnh umask 0007 ls –l foo2.txt nên tệp foo2.txt chỉ có quyền đọc, ghi, thực thi đối với user(u), group(g) còn other(o) không có bất cứ quyền gì cả.

Mặc định các tệp có umask là 0022(u=rwx,g=rx,o=rx).

Thay đổi quyền truy cập cho file *foo.txt* để chỉ người sở hữu file có quyền đọc và ghi. Còn tất cả các người khác không có quyền gì cả.

Trả lời: các lệnh em vừa sử dụng là:

$ chmod 600 foo.txt

Đăng nhập bằng account của user2, thử đọc thông tin tệp *foo.txt*

Đăng nhập lại bằng account của bạn, tìm cách thay đổi quyền để user2 có thể đọc được thông tin của file foo.txt

Dùng lệnh *chown* để đổi quyền sở hữu của tệp *foo2.txt* sang cho người dùng là user3 và group Tin2.

Trả lời: các lệnh em vừa sử dụng là:

$ su

$ su -l user2

$ cat /home/quangnd/PMMNM/foo.txt

cat: foo.txt: Permission denied

$ chmod 604 foo.txt

$ sudo chown user3:Tin2 foo2.txt

$ ls -l foo2.txt

-rw-r--r-- 1 user3 Tin2 0 Sep 17 06:32 foo2.txt