

Họ và tên: Nguyễn Nguyên Ngọc Anh

Mã số sinh viên: 22520058

Lớp: IT007.O11.1

HỆ ĐIỀU HÀNH BÁO CÁO LAB 1

CHECKLIST

1.5. BÀI TẬP THỰC HÀNH

	BT 1	BT 2	BT 3	BT 4	BT 5	BT 6	BT 7
Trình bày cách làm	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Chụp hình minh chứng	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Giải thích kết quả	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có

1.6. BÀI TẬP ÔN TẬP

	a	b	c
Trình bày cách làm	Có	Có	Có
Chụp hình minh chứng	Có	Có	Có
Giải thích kết quả	Có	Có	Có

Tự chấm điểm: 10

**Lưu ý: Xuất báo cáo theo định dạng PDF, đặt tên theo cú pháp:
<MSSV>_LAB1.pdf*

1.5. BÀI TẬP THỰC HÀNH

Thực hiện lệnh chuyển thư mục theo thứ tự sau?

- Chuyển về thư mục gốc :

- Để chuyển về thư mục gốc ta gõ lệnh : `cd /`

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ cd /  
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/$ pwd  
/  
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/$
```

- `cd /` có nghĩa là change directory / là chuyển đến thư mục / hay còn gọi là thư mục gốc. Để chắc chắn ta đã chuyển thư mục thành công ta dùng lệnh "pwd" kiểm tra nếu xuất hiện "/" thì đã chuyển về thư mục gốc thành công.

- Chuyển đến thư mục /bin:

- Để chuyển về thư mục /bin từ thư mục gốc ta gõ lệnh : `cd bin`

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/$ cd bin  
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/bin$ pwd  
/bin  
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/bin$
```

- `cd bin` có nghĩa là change directory bin là chuyển đến thư mục bin. Để chắc chắn ta đã chuyển thư mục thành công ta dùng lệnh "pwd" kiểm tra nếu xuất hiện "/bin" thì đã chuyển tới thư mục bin thành công hoặc có thể nhìn ở sau dấu "\$".

- Chuyển đến thư mục người dùng:

- Để chuyển về thư mục user từ thư mục bin ta gõ lệnh : `cd ~`

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/bin$ cd ~
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ pwd
/home/nguyennguyenngocanh-22520058
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$
```

- "cd ~" có nghĩa là chuyển đến thư mục user. Để chắc chắn ta đã chuyển thư mục thành công ta dùng lệnh "pwd" kiểm tra nếu xuất hiện "/home/<user-name>" thì đã chuyển tới thư mục userr thành công.

Tạo cây thư mục như sau trong thư mục cá nhân của mình theo hình sau?

Myweb

```
| -images
|   |-- icon
|   |-- background
|   |-- animation
| -databases
| -scripts
| -java
```

- Để tạo cây thư mục như trên ta thực hiện tuần tự các lệnh sau :

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ mkdir MyWeb
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ mkdir MyWeb/images
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ mkdir MyWeb/images/icon
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ mkdir MyWeb/images/background
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ mkdir MyWeb/images/animation
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ mkdir MyWeb/databases
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ mkdir MyWeb/scripts
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ mkdir MyWeb/java
```

- Đầu tiên ta tạo thư mục "MyWeb" bằng lệnh "mkdir MyWeb" , mkdir có nghĩa là makedirectory nghĩa là tạo thư mục nên ta thực hiện câu lệnh này để tạo thư mục "MyWeb" .

- Tiếp theo ta có thể cd vào thư mục "MyWeb" để "mkdir images", nhưng ta phải thực hiện 2 bước khá rườm rà và mất thời gian, ta có thể ấn nút "mũi tên lên" để hiển thị lại

lệnh đã thực hiện trước đó sau đó thêm `"/images"` để tạo thư mục "images" bên trong "MyWeb" một cách nhanh chóng.

- Tiếp tục tạo thư mục "icon" trong thư mục "images" ta thực hiện lệnh `"mũi tên lên" + "/icon"`.
- Tiếp tục tạo thư mục "background" trong thư mục "images" ta thực hiện lệnh `"mũi tên lên"` đến lúc hiển thị lệnh `"mkdir MyWeb/images "` thì ta thêm lệnh `"/background"`.
- Tiếp tục tạo thư mục "animation" trong thư mục "images" ta thực hiện lệnh `"mũi tên lên"` đến lúc hiển thị lệnh `"mkdir MyWeb/images "` thì ta thêm lệnh `"/animation"`.
- Tiếp tục tạo thư mục "databases" trong thư mục "MyWeb" ta thực hiện lệnh `"mũi tên lên"` đến lúc hiển thị lệnh `"mkdir MyWeb "` thì ta thêm lệnh `"/databases"`.
- Tiếp tục tạo thư mục "scripts" trong thư mục "MyWeb" ta thực hiện lệnh `"mũi tên lên"` đến lúc hiển thị lệnh `"mkdir MyWeb "` thì ta thêm lệnh `"/scripts"`.
- Tiếp tục tạo thư mục "java" trong thư mục "MyWeb" ta thực hiện lệnh `"mũi tên lên"` đến lúc hiển thị lệnh `"mkdir MyWeb "` thì ta thêm lệnh `"/java"`.
- Sau đó ta có thể kiểm tra cây thư mục bằng cách thực hiện lệnh `"tree"` , nhưng lúc này ta chưa cài `tree` vào ubuntu nên sẽ hiển thị :

```
nguyennguyengocanh-22520058@AndreNguyen:~$ tree
Command 'tree' not found, but can be installed with:
sudo apt install tree
```

- Tiếp theo chỉ dẫn thì ta chỉ cần gõ lệnh `"sudo apt install tree"`, nếu cài đặt thành công ta có thể gõ lệnh `"tree"` để kiểm tra cây thư mục ta vừa tạo nhưng ở đây xảy ra trường hợp lỗi :

```
nguyennguyengocanh-22520058@AndreNguyen:~$ sudo apt install tree
[sudo] password for nguyennguyengocanh-22520058:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
E: Unable to locate package tree
```

- Để fix trường hợp này, ta sẽ dùng lệnh `"sudo apt update"`, lệnh này sẽ update apt:

```

nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ sudo apt update
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packages [8628 kB]
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [34

```

- Sau khi update thành công sẽ hiển thị :

```

97% [15 Packages 1371 kB/2330 kB 59%]
Fetched 28.5 MB in 8min 29s (56.0 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
83 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.

```

- Lúc này ta sẽ tải lại "tree" trên ubuntu bằng lệnh "sudo apt install tree", nếu install thành công thì sẽ hiển thị :

```

nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ sudo apt install tree
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  tree
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 83 not upgraded.
Need to get 43.0 kB of archives.
After this operation, 115 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 tree amd64 1.8.0-1 [43.0 kB]
Fetched 43.0 kB in 4s (10.1 kB/s)
Selecting previously unselected package tree.
(Reading database ... 32701 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../tree_1.8.0-1_amd64.deb ...
Unpacking tree (1.8.0-1) ...
Setting up tree (1.8.0-1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...

```

- Sau đó ta sẽ thực hiện lệnh "tree" để kiểm tra cây thư mục vừa tạo :

```
nguyennguyennhocanh-22520058@AndreNguyen:~$ tree
.
├── MyWeb
│   ├── databases
│   ├── images
│   │   ├── animation
│   │   ├── background
│   │   └── icon
│   ├── java
│   └── scripts
```

- Lệnh "tree" sẽ cho chúng ta thấy cây thư mục rất trực quan.

Tìm hiểu trên Google, sử dụng lệnh để tìm một số file có phần mở rộng là .html và .class trong hệ thống file. Copy một vài file .html vào thư mục Myweb?

- Để tìm file ta thực hiện lệnh "find <directory> -name <filename>" , ta sẽ tìm file ".html" trong thư mục "usr" bằng câu lệnh "find /usr -name *.html" sau đó sẽ hiển thị các địa chỉ của file ".html" có trong thư mục "usr" của hệ thống :

```
nguyennguyennhocanh-22520058@AndreNguyen:/$ find /usr -name *.html
/usr/lib/python3/dist-packages/twisted/python/_pydoctortemplates/summary.html
/usr/lib/python3/dist-packages/twisted/python/_pydoctortemplates/common.html
/usr/lib/python3/dist-packages/twisted/python/_pydoctortemplates/index.html
/usr/share/doc/openssh-client/faq.html
/usr/share/doc/python3.8/python-policy.html
/usr/share/doc/nano/nano.html
/usr/share/doc/nano/faq.html
/usr/share/doc/shared-mime-info/shared-mime-info-spec.html
```

- Tương tự như trên ta sẽ tìm file ".class" nhưng ta sẽ thêm lệnh "sudo" trước "find <directory> -name <filename>" để cấp quyền , ở đây ta sẽ dùng lệnh " sudo find /usr -name *.class", sau đó sẽ hiển thị các file có .class trên thư mục, nếu không có sẽ không hiển thị :

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/$ sudo find /usr -name *.class
/usr/share/apport/testsuite/crash.class
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/$
```

- Sau đó copy một số file có đuôi ".html" vào thư mục "MyWeb" bằng lệnh "cp <copy_directory> <target_directory>", ở đây là "cp /usr/share/doc/nano/nano.html ~/MyWeb" :

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/$ cp /usr/share/doc/nano/nano.html ~/MyWeb
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:/$
```

- Sau đó kiểm tra lại bằng lệnh "tree" :

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ tree
.
├── MyWeb
│   ├── databases
│   ├── images
│   │   ├── animation
│   │   ├── background
│   │   └── icon
│   ├── java
│   ├── nano.html
│   └── scripts
```

- Đã xuất hiện file .html như vậy ta đã thành công copy file .html vào thư mục "MyWeb".

Thực hiện lệnh mv để di chuyển vài file .html trong thư mục Myweb vào thư mục Myweb/java?

- Để di chuyển file ".html" từ thư mục "MyWeb" vào thư mục MyWeb/java, ta thực hiện lệnh " mv <move_directory> <target_directory>" , ở đây cụ thể là "mv MyWeb/nano.html MyWeb/java" , sau đó dùng lệnh tree để kiểm tra :

```
nguyennguyennngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ mv MyWeb/nano.html MyWeb/java
nguyennguyennngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ tree
├── MyWeb
│   ├── databases
│   ├── images
│   │   ├── animation
│   │   ├── background
│   │   └── icon
│   ├── java
│   │   └── nano.html
│   └── scripts
```

- Như vậy ta đã di chuyển file thành công.

Thực hiện xóa thư mục Myweb/scripts?

- Để thực hiện xóa thư mục "MyWeb/scripts" ta sẽ dùng lệnh "rm -rf <remove_directory>" ở đây cụ thể là "rm -rf MyWeb/scripts". Lệnh này cho phép xóa file và thư mục bắt buộc vì có lệnh "-rf" ,f có nghĩa là force : bắt buộc, r có nghĩa là recursive : cho phép xóa nội dung bên trong và đệ quy cho đến khi hết nội dung và sau đó sẽ xóa thư mục cha chứa chúng , sau đó ta dùng lệnh tree để kiểm tra :

```
nguyennguyennngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ rm -rf MyWeb/scripts
nguyennguyennngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ tree
├── MyWeb
│   ├── databases
│   ├── images
│   │   ├── animation
│   │   ├── background
│   │   └── icon
│   ├── java
│   │   └── nano.html
│   └── scripts
```

- Như vậy, ta đã xóa thành công thư mục scripts.

Thiết lập quyền truy xuất cho thư mục Myweb/databases sao cho chỉ có chủ sở hữu có toàn quyền còn các người dùng khác không có bất kỳ quyền gì trên nó?

- Để thiết lập quyền truy xuất cho thư mục "MyWeb/databases" sao cho chỉ có chủ sở hữu có toàn quyền còn các người dùng khác không có bất kỳ quyền gì trên nó, ta sẽ dùng lệnh "chmod u=rwx,go= MyWeb/databases" trong đó u là user chủ sở hữu, g là group, o là other, u = rwx nghĩa là u = read write execute có nghĩa là cấp quyền cho user đọc, sửa và thực thi còn go = là không cấp quyền nào cả :

```
nguyennnguyennngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ ls MyWeb -l
total 12
drwxrwxrwx 2 nguyennnguyennngocanh-22520058 nguyennnguyennngocanh-22520058 4096 Sep 29 08:19 databases
drwxr-xr-x 5 nguyennnguyennngocanh-22520058 nguyennnguyennngocanh-22520058 4096 Sep 29 08:19 images
drwxr-xr-x 2 nguyennnguyennngocanh-22520058 nguyennnguyennngocanh-22520058 4096 Sep 29 09:49 java
nguyennnguyennngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ chmod u=rwx,go= MyWeb/databases
nguyennnguyennngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ ls MyWeb -l
total 12
drwx----- 2 nguyennnguyennngocanh-22520058 nguyennnguyennngocanh-22520058 4096 Sep 29 08:19 databases
drwxr-xr-x 5 nguyennnguyennngocanh-22520058 nguyennnguyennngocanh-22520058 4096 Sep 29 08:19 images
drwxr-xr-x 2 nguyennnguyennngocanh-22520058 nguyennnguyennngocanh-22520058 4096 Sep 29 09:49 java
```

- Để đảm bảo rằng chúng ta đã thực hiện thành công lệnh "chmod u=rwx,go= Myweb/databases" ta có thể dùng lệnh "ls Myweb -l" để kiểm tra quyền truy xuất của các thư mục trong thư mục "MyWeb" trước và sau khi dùng lệnh "chmod u=rwx,go= MyWeb/databases." Lúc này, ta thấy ở thư mục "databases" trước khi dùng lệnh "chmod u=rwx,go= MyWeb/databases" thì "u=rwx" (người dùng có quyền read, write, execute), "g=rwx" (nhóm có quyền read, write, execute), "o=rwx" (khác có quyền read và execute, không có quyền write), sau khi dùng lệnh "chmod u=rwx,go= MyWeb/databases" thì "u=rwx" (người dùng có quyền read, write, execute), "g=---" (nhóm không có quyền read, write, execute), "o=---" (khác không có quyền read, write, execute), có nghĩa là chúng ta đã thiết lập quyền thành công cho thư mục "MyWeb/databases".

Tạo user có tên là it007 và password là ngày sinh của sinh viên. User được tạo nằm trong group tên là HDH?

- Để Tạo user có tên là it007 và password là ngày sinh của sinh viên. User được tạo nằm trong group tên là HDH, ta sẽ thực hiện lệnh : "sudo useradd it007", sau đó ta nhập mật khẩu cho user của chúng ta rồi, tiếp tục sử dụng lệnh "sudo passwd it007" thiết lập mật khẩu cho it007 là ngày sinh của sinh viên :

```
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ sudo useradd it007
[sudo] password for nguyennnguyenngocanh-22520058:
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ sudo passwd it007
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$
```

- Để đảm bảo rằng chúng ta đã thực hiện thành công lệnh "sudo useradd it007" để tạo user và tiếp tục dùng lệnh "sudo passwd it007" để tạo password cho user vừa tạo. Sau khi tạo xong password màn hình xuất ra thông báo "password updated successfully", có nghĩa là chúng ta đã tạo thành công user có tên là it007 và password là ngày sinh của sinh viên.

User được tạo nằm trong group có tên là HDH:

- Để tạo group có tên là HDH, chúng ta sử dụng lệnh: "sudo groupadd HDH"
- Để user được tạo ở phần trên nằm trong group có tên là HDH, chúng ta sử dụng lệnh: "sudo usermod -a -G HDH it007" :

```
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ sudo groupadd HDH
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ sudo usermod -a -G HDH it007
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ sudo groups it007
it007 : it007 HDH
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$
```

- Để đảm bảo rằng chúng ta đã thực hiện thành công lệnh "sudo groupadd HDH" để tạo group HDH và lệnh "sudo usermod -a -G it007" để thêm user có tên "it007" vào group HDH, ta sử dụng lệnh "sudo groups it007" . Lúc này, ta thấy user it007 đã ở trong group HDH, có nghĩa là chúng ta đã thực hiện thành công lệnh tạo user có tên là it007 nằm trong group có tên là HDH.

- Luôn sử dụng tùy chọn -a (append) khi thêm người dùng vào nhóm mới. Nếu bạn bỏ qua tùy chọn -a, người dùng sẽ bị xóa khỏi các nhóm không được liệt kê sau tùy chọn -G. Nếu người dùng hoặc nhóm không tồn tại, lệnh sẽ cảnh báo bạn.

1.6. BÀI TẬP ÔN TẬP

Tạo ra 03 user lần lượt có username là: User1, User2, User3. Thực hiện các yêu cầu sau?

a. Tìm hiểu trên Google và trình bày cách chuyển từ user này sang user khác sử dụng lệnh trong Ubuntu?

- Để chuyển từ user này sang user khác trên Ubuntu ta sử dụng lệnh " su <user_name>" và thoát khỏi user ta sử dụng lệnh "exit" :

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ whoami
nguyennguyenngocanh-22520058
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ su User1
Password:
$
$ whoami
User1
$ exit
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ su User2
Password:
$ whoami
User2
$ exit
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ su User3
Password:
$ whoami
User3
$ exit
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$
```

- Để kiểm tra hiện tại đang ở user nào ta sử dụng lệnh "whoami", như vậy lần đầu là ở user "nguyennguyenngocanh-22520058" sau đó ta dùng lệnh "su User1" và nhập passwd sau đó tiếp tục sử dụng lệnh "whoami" để kiểm tra , trên màn hình terminal đã hiển thị ra tên "User1" , sau đó thoát khỏi "User1" bằng lệnh "exit". Như vậy việc chuyển đổi qua User2,User3 cũng tương tự.

b. Tạo ra file test_permission.txt có nội dung là Họ tên và MSSV của sinh viên, phân quyền cho file như sau:

- User 1 có toàn quyền trên file
- User2 chỉ được phép đọc file, không có quyền chỉnh sửa
- User3 không có bất kỳ quyền gì trên file

- Kiểm tra thư mục đang ở bằng lệnh "ls", sau đó sử dụng lệnh "echo "content" > file" , thao tác này tạo ra file vừa ghi được nội dung vào file. Ở đây cụ thể là lệnh "echo "NguyenNguyenNgocAnh_22520058" > testpermission.txt" .Sau đó ta sử dụng "ls" lần nữa để kiểm tra file đã được tạo hay chưa. Tiếp đến ta đọc file bằng lệnh "cat <filename>" để đọc nội dung bên trong file ,nếu hiển thị ra nội dung chúng ta vừa ghi vào file thì đã thành công ghi dữ liệu:

```

nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ ls
MyWeb
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ echo "NguyenNguyenNgocAnh_22520058" > test_permission.txt
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ ls
MyWeb  test_permission.txt
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ cat test_permission.txt
NguyenNguyenNgocAnh_22520058
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$

```

- Ta sẽ cài đặt và sử dụng package "acl" trên Ubuntu , acl là viết tắt của Access Control List, "acl" là một cách linh hoạt và chi tiết hơn để kiểm soát quyền truy cập vào các tệp và thư mục so với các quyền tệp Unix truyền thống (như đọc, ghi và thực thi). Với "acl", bạn có thể gán quyền cho người dùng và nhóm cụ thể ngoài chủ sở hữu và nhóm được liên kết với tệp hoặc thư mục. sau khi thành công ta sẽ có được màn hình hiển thị như sau :

```

nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ sudo apt install acl
[sudo] password for nguyennnguyenngocanh-22520058:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  acl
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 83 not upgraded.
Need to get 37.8 kB of archives.
After this operation, 197 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 acl amd64 2.2.53-6 [37.8 kB]
Fetched 37.8 kB in 2s (17.2 kB/s)
Selecting previously unselected package acl.
(Reading database ... 32708 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack ../acl_2.2.53-6_amd64.deb ...
Unpacking acl (2.2.53-6) ...
Setting up acl (2.2.53-6) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...

```

- Sau đó ta dùng lệnh "setfacl -m user:<username>:<permission> <filename>" để cấp quyền cho user thao tác với file , ở đây ta sẽ dùng lệnh "setfacl -m user:User1:rwX test_permission.txt" để cấp toàn quyền cho User1, dùng lệnh "setfacl -m user:User2:r test_permission.txt" để cấp quyền đọc cho User2, dùng lệnh "setfacl -m user:User3:0 test_permission.txt" để không cấp quyền cho User3.

```

nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ setfacl -m user:User1:rwX test_permission.txt
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ setfacl -m user:User2:r test_permission.txt
nguyennnguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ setfacl -m user:User3:0 test_permission.txt

```

Để kiểm tra phân quyền ta có thể dùng lệnh "getfacl <filename>", ở đây cụ thể là lệnh "getfacl test_permission.txt".

```

nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ getfacl test_permission.txt
# file: test_permission.txt
# owner: nguyennguyenngocanh-22520058
# group: nguyennguyenngocanh-22520058
user::---
user:User1:rwx
user:User2:r--
user:User3:---
group::---
mask::rwx
other::---

```

Ta có thể thấy User1:rwx, User2:r--,User3:--- vậy là đã thành công cấp quyền cho User1 toàn quyền, User2 chỉ đọc, User3 không có quyền nào.

c. Kiểm tra kết quả của việc phân quyền trên bằng cách chuyển qua từng user và kiểm thử.

- Chuyển qua User1 và test thử với lệnh "cat test_permission.txt" để kiểm tra quyền đọc file và in lên màn hình, và lệnh "echo "Hello, this is User1" >> test_permission.txt" để kiểm tra quyền ghi vào file của User1, vì file này là .txt nên không thể thực thi nên không thể test.

```

nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ su User1
Password:
$ cat test_permission.txt
NguyenNguyenNgocAnh_22520058
$ echo "Hello , this is User1" >> test_permission.txt
$ cat test_permission.txt
NguyenNguyenNgocAnh_22520058
Hello , this is User1
$

```

- Như vậy ta thấy User1 có thể đọc nội dung trong file "test_permission.txt" và hiển thị ra nội dung "NguyenNguyenNgocAnh_22520058" như ta đã ghi từ đầu và ghi vào file nội dung "Hello, this is User1" vào file "test_permission.txt" thành công.

- Tiếp theo, chuyển qua User2 và test thử với lệnh "cat test_permission.txt" để kiểm tra quyền đọc file và in lên màn hình, và lệnh "echo "Hello, this is User2" >> test_permission.txt" để kiểm tra quyền ghi vào file của User2, vì file này là .txt nên không thể thực thi nên không thể test.

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ su User2
Password:
$ cat test_permission.txt
NguyenNguyenNgocAnh_22520058
Hello , this is User1
$ echo "Hello, this is User2" >> test_permission.txt
sh: 2: cannot create test_permission.txt: Permission denied
$
```

- Như vậy ta thấy User2 có thể đọc nội dung trong file "test_permission.txt" và hiển thị ra nội dung "NguyenNguyenNgocAnh_22520058 Hello, this is User1" như ta đã ghi từ đầu và không thể ghi vào file nội dung "Hello, this is User2" vào file "test_permission.txt" như quyền ta đã cấp cho User2.
- Cuối cùng, chuyển qua User3 và test thử với lệnh "cat test_permission.txt" để kiểm tra quyền đọc file và in lên màn hình, và lệnh "echo "Hello, this is User3" >> test_permission.txt" để kiểm tra quyền ghi vào file của User3, vẫn như trên, vì file này là .txt nên không thể thực thi nên không thể test.

```
nguyennguyenngocanh-22520058@AndreNguyen:~$ su User3
Password:
$ cat test_permission.txt
cat: test_permission.txt: Permission denied
$ echo "Hello, this is User3" >> test_permission.txt
sh: 2: cannot create test_permission.txt: Permission denied
$
```

- Như vậy ta thấy User3 không thể đọc nội dung trong file "test_permission.txt" và hiển thị ra nội dung "NguyenNguyenNgocAnh_22520058 Hello, this is User1" như ta đã ghi từ đầu và không thể ghi vào file nội dung "Hello, this is User3" vào file "test_permission.txt" như quyền ta đã cấp cho User3.
- Kết lại, ta đã phân quyền cho User1=rwx, User2=r, User3=0 thành công với package "acl".