

TRƯỜNG CNTT&TT - ĐẠI HỌC CẦN THƠ
KHOA QUẢN TRỊ HỆ THỐNG

$\frac{3}{4}$



LAB 2
QUẢN LÝ TÀI KHOẢN NGƯỜI DÙNG, Ổ CỨNG VÀ HỆ
THỐNG TẬP TIN

Họ tên và MSSV: Nguyễn Nhật Anh / MSSV: B2205924

Nhóm học phần: H01

Image 1 : Cú pháp lệnh adduser	1
Image 2 : Kiểm tra kết quả của lệnh adduser bằng cách vào thư mục etc/passwd	2
Image 3 . Kiểm tra lệnh adduser bằng cách vào thư mục home	2
Image 4 : Thay đổi mật khẩu cho người dùng mới tạo	3
Image 5 . Nhóm người dùng tương ứng với tài khoản NhatAnh.Nguyen	3
Image 6 . Mật khẩu đã được mã hóa của tài khoản NhatAnh.Nguyen	4
Image 7 . Dùng lệnh usermod để thiết lập ngày hết hạn cho tài khoản NhatAnh.Nguyen	4
Image 8 . Tạo nhóm CT179_H01 bằng lệnh groupadd	5
Image 9 . Thêm tài khoản NhatAnh.Nguyen vào group CT179_H01 bằng lệnh usermod -a - G	5
Image 10 . Thực hiện khóa tài khoản NhatAnh.Nguyen bằng lệnh usermod -L	5
Image 11 . Kết quả đăng nhập sau khi khóa tài khoản NhatAnh.Nguyen	5
Image 12 . Mở lại tài khoản NhatAnh.Nguyen bằng lệnh usermod -U	6
Image 13 . Kết quả đăng nhập sau khi mở lại tài khoản\	6
Image 14 . Không thể đọc được file passwd	7
Image 15 . Tạo group QTHT	7
Image 16 . Cấp quyền cho group QTHT	8
Image 17 . Thêm người dùng NhatAnh.Nguyen vào group QTHT	8
Image 18 . Kiểm tra các nhóm mà tài khoản NhatAnh.Nguyen tham gia	8
Image 19 . Chuyển đến tài khoản NhatAnh.Nguyen	9
Image 20 . Chuyển tài khoản thành công	9
Image 21 . Mở file passwd	9
Image 22 . Kết quả mở file passwd	10
Image 23 . Mở file sudoers	10
Image 24 . kết quả đọc file sudoers	11
Image 25 . Chuyển đến tài khoản B2205924	11
Image 26 . Đổi tài khoản thành công	11
Image 27 . Xóa tài khoản NhatAnh.Nguyen khỏi nhóm QTHT	12
Image 28 . Đã xóa tài khoản NhatAnh.Nguyen khỏi nhóm QTHT	12
Image 29 . Xem các nhóm mà tài khoản NhatAnh.Nguyen tham gia	12
Image 30 . Đọc file passwd sau khi xóa quyền sudo	13
Image 31 . Đọc file shadow sau khi xóa quyền sudo	13
Image 32 . Đọc file sudoers sau khi xóa quyền sudo	13
Image 33 . settings -> storage	14
Image 34 . Add hard disk-> Create	14
Image 35 . chọn Next	15
Image 36 . Chọn Finish	15
Image 37 . Chọn chose	16
Image 38 . Thêm ổ cứng mới thành công	16
Image 39 . liệt kê các đĩa trong máy	17
Image 40 . Vào ổ cứng sdb	17
Image 41 . Chọn loại của phân vùng	18
Image 42 . Chọn số phân vùng	18
Image 43 . Nhập First sector	19

Image 44 . Nhập last sector	19
Image 45 . Lưu lại phân vùng	20
Image 46 . Hoàn tất tạo phân vùng thứ nhất	20
Image 47 . Tạo phân vùng thứ 2	21
Image 48 . Kết quả sau phân vùng	21
Image 49 . Hiển thị các loại tập tin	22
Image 50 . Chọn hệ thống tập tin	22
Image 51 . Hoàn tất phân vùng	22
Image 52 . Định dạng cho phân vùng sdb2	23
Image 53 . Tạo thư mục /data	23
Image 54 . lấy ID của phân vùng cần mount	23
Image 55 . Vào file /etc/fstab	24
Image 56 . Copy lệnh	24
Image 57 . Dán lại lệnh	25
Image 58 . Thay đổi thông tin	25
Image 59 . kiểm tra và cập nhật hệ thống	26
Image 60 . Kết quả khi thực hiện lệnh df -h	26
Image 61 . Tạo nhóm người dùng nhanvien	26
Image 62 . Thêm người dùng NhatAnh.Nguyen vào nhóm nhanvien	27
Image 63 . Quyền và chủ sở hữu ban đầu của thư mục data	27
Image 64 . Chuyển nhóm người dùng của thư mục data	27
Image 65 . Xóa quyền đọc và thực thi của người dùng khác bằng biểu thứ chữ	28
Image 66 . Xóa quyền đọc và thực thi của người dùng khác bằng biểu thứ số	29
Image 67 . Tạo tập tin /data/file1.txt	29
Image 68 . Chuyển đến tài khoản NhatAnh,Nguyen	29
Image 69 . Tạo tập tin /data/file2.txt	30
Image 70 . Tạo tập tin /data/file2.txt mà không có sudo	31
Image 71 . Đọc nội dung tập tin data/file1.txt	31
Image 72 . thay đổi nội dung tập tin /data/file1.txt	32
Image 73 . chuyển đến tài khoản có quyền quản trị	32
Image 74 . Thêm quyền ghi vào file1.txt cho nhóm người dùng khác	33
Image 75 . Chuyển đến tài khoản NhatAnh.Nguyen	33
Image 76 . thay đổi nội dung và lưu lại	33
Image 77 . Kết quả sau khi thay đổi nội dung	34
Image 78 . Thêm tài khoản newuser	34
Image 79 . chuyển đến tài khoản newuser	34
Image 80 . Truy cập tập tin file1.txt	34
Image 81 . Tạo thư mục report	35
Image 82 . tạo nhóm quantri	36
Image 83 . cấp quyền cho nhóm quantri	36
Image 84 . Cấp quyền cho nhóm nhanvien	37
Image 85 : Cấp quyền cho người dùng NhatAnh.Nguyen	37
Image 86 . Cấp quyền cho nhóm người dungf khác	38

1. Cài đặt CentOS

Thực hiện cài đặt CentOS 9 Stream vào máy tính cá nhân (hoặc máy ảo) của bạn **nếu cần** (KHÔNG cần chụp hình minh họa).

2. Quản lý tài khoản

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

2.1. Sử dụng lệnh `adduser` và `passwd` để tạo một tài khoản mới với tên đăng nhập có dạng **tên.họ** (ví dụ: **bao.quoc**). (chụp hình minh họa).

Quan sát để thấy rằng khi một tài khoản mới được tạo, thư mục cá nhân trong `/home` và nhóm cá nhân trong `/etc/group` ứng với tài khoản đó cũng được tạo theo.

Trả lời:

- ◆ Trong Linux lệnh `adduser` được dùng để tạo người dùng hoặc nhóm người dùng mới, lệnh là giao diện nâng cấp của lệnh `useradd` có lời nhắc tương tác khi tạo tài khoản mới. Lệnh có cú pháp: `sudo adduser <tên_người_dùng>`

- Lệnh sẽ tự động tạo người dùng với tên được cung cấp và UID điều tiên có sẵn (1000 trở lên).
- Tạo nhóm với cùng tên và sử dụng GID đầu tiên có sẵn.
- Thêm người dùng vào nhóm.
- Tạo thư mục home cho người dùng (`/home/tên_người_dùng`).
- Khởi động lệnh `passwd` để thiết lập mật khẩu cho người dùng.
- Yêu cầu thêm thông tin chi tiết về người dùng.

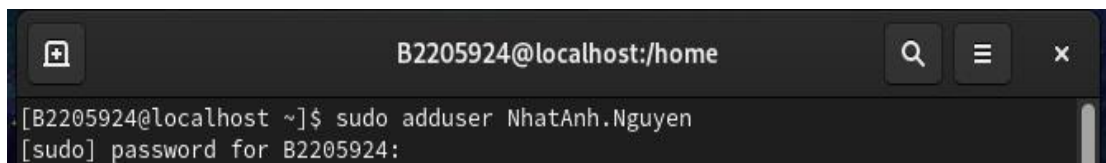
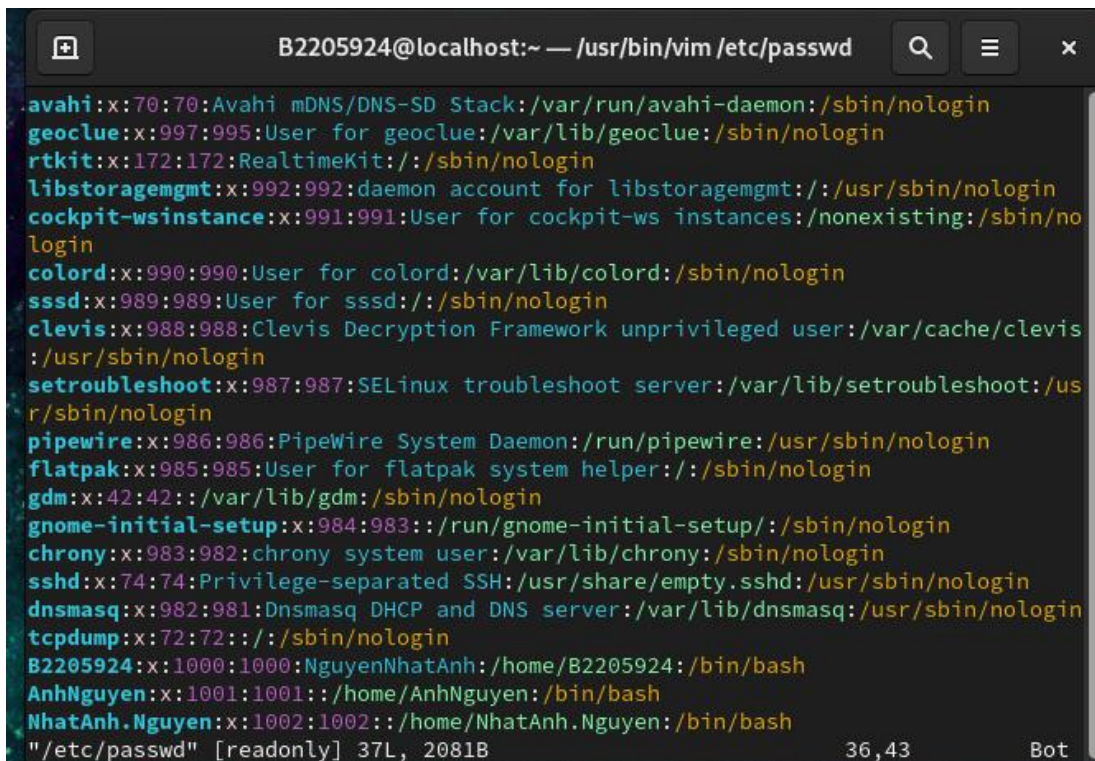
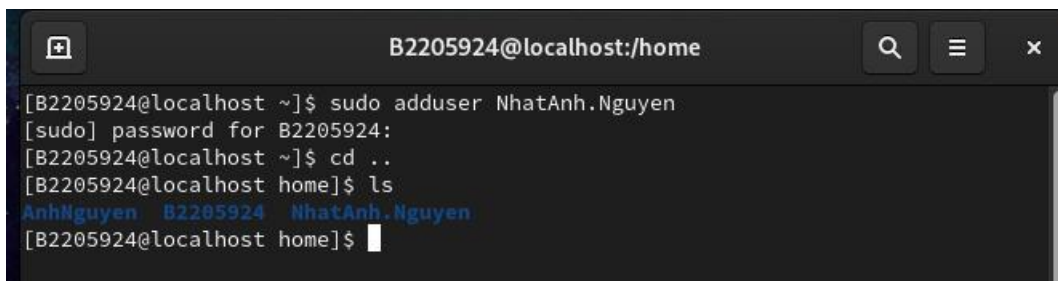


Image 1: Cú pháp lệnh `adduser`



```
B2205924@localhost:~ — /usr/bin/vim /etc/passwd
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
geoclue:x:997:995:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:992:992:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:991:991:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
colord:x:990:990:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
sssd:x:989:989:User for sssd:/:/sbin/nologin
clevis:x:988:988:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:987:987:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin
pipewire:x:986:986:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
flatpak:x:985:985:User for flatpak system helper:/:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:984:983:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
chrony:x:983:982:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:x:982:981:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin
B2205924:x:1000:1000:NguyenNhatAnh:/home/B2205924:/bin/bash
AnhNguyen:x:1001:1001:/home/AnhNguyen:/bin/bash
NhatAnh.Nguyen:x:1002:1002:/home/NhatAnh.Nguyen:/bin/bash
"/etc/passwd" [readonly] 37L, 2081B 36,43 Bot
```

Image 2: Kiểm tra kết quả của lệnh adduser bằng cách vào thư mục etc/passwd



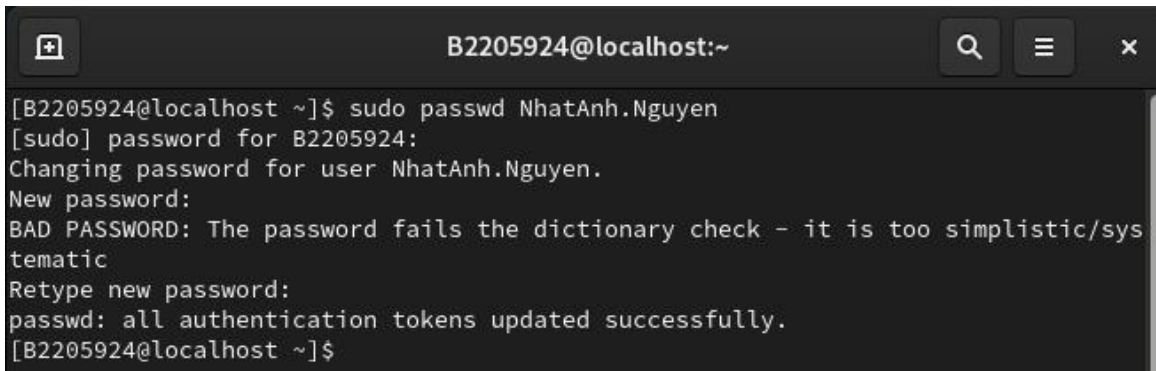
```
B2205924@localhost:/home
[B2205924@localhost ~]$ sudo adduser NhatAnh.Nguyen
[sudo] password for B2205924:
[B2205924@localhost ~]$ cd ..
[B2205924@localhost home]$ ls
AnhNguyen B2205924 NhatAnh.Nguyen
[B2205924@localhost home]$
```

Image 3. Kiểm tra lệnh adduser bằng cách vào thư mục home

Một vài tùy chọn của lệnh:

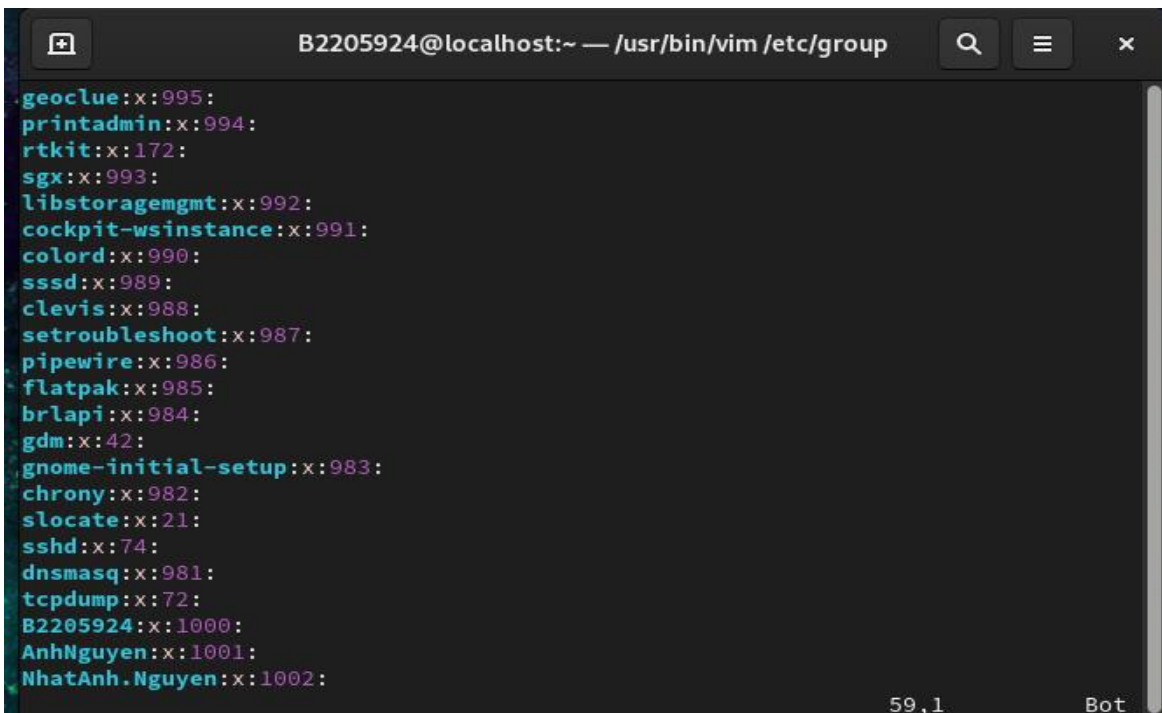
- system: Thêm người dùng hoặc nhóm hệ thống.
- home <thư mục>: Đặt thư mục home của người dùng.
- shell <shell>: Sử dụng shell đăng nhập của người dùng.
- ingroup <nhóm>: Thêm người dùng vào nhóm thay vì nhóm mặc định.

- ◆ Lệnh passwd được sử dụng để thay đổi mật khẩu của người dùng. Lệnh có cú pháp : sudo passwd <tên_người_dùng>



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo passwd NhatAnh.Nguyen  
[sudo] password for B2205924:  
Changing password for user NhatAnh.Nguyen.  
New password:  
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is too simplistic/sys  
tematic  
Retype new password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 4: Thay đổi mật khẩu cho người dùng mới tạo

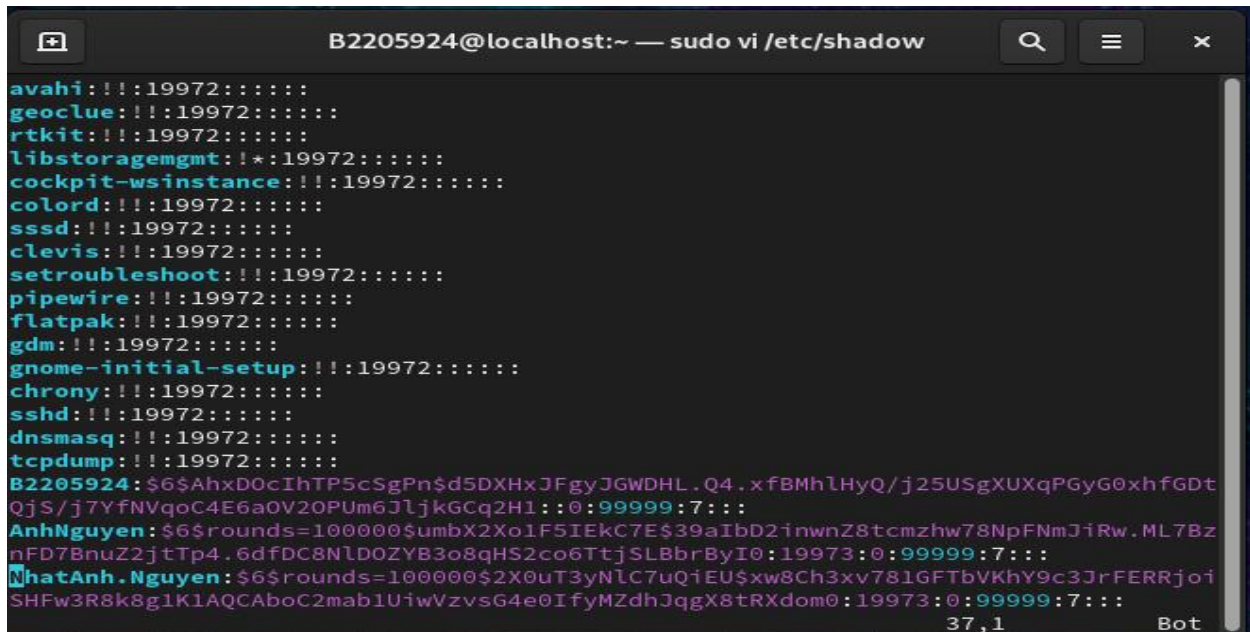


```
B2205924@localhost:~ — /usr/bin/vim /etc/group  
geoclue:x:995:  
printadmin:x:994:  
rtkit:x:172:  
sgx:x:993:  
libstoragemgmt:x:992:  
cockpit-wsinstance:x:991:  
colord:x:990:  
sssd:x:989:  
clevis:x:988:  
setroubleshoot:x:987:  
pipewire:x:986:  
flatpak:x:985:  
brlapi:x:984:  
gdm:x:42:  
gnome-initial-setup:x:983:  
chrony:x:982:  
slocate:x:21:  
sshd:x:74:  
dnsmasq:x:981:  
tcpdump:x:72:  
B2205924:x:1000:  
AnhNguyen:x:1001:  
NhatAnh.Nguyen:x:1002:  
59,1 Bot
```

Image 5. Nhóm người dùng tương ứng với tài khoản NhatAnh.Nguyen

2.2. Mở file `/etc/shadow` và cho biết mật khẩu bạn vừa tạo cho tài khoản mới sử dụng giải thuật băm nào? Dựa vào đâu để biết điều đó? (chụp hình minh họa).

- ◆ Băm là một hàm toán học được dùng để chuyển đổi dữ liệu vào thành một chuỗi có kích thước cố định. Bất kỳ sự thay đổi nào trong dữ liệu vào sẽ dẫn đến một băm khác nhau và không thể đảo ngược lại do đó thuật toán băm thường được dùng trong khoa học máy tính để xác thực dữ liệu vào, lưu trữ mật khẩu và xác minh chữ ký số.



```

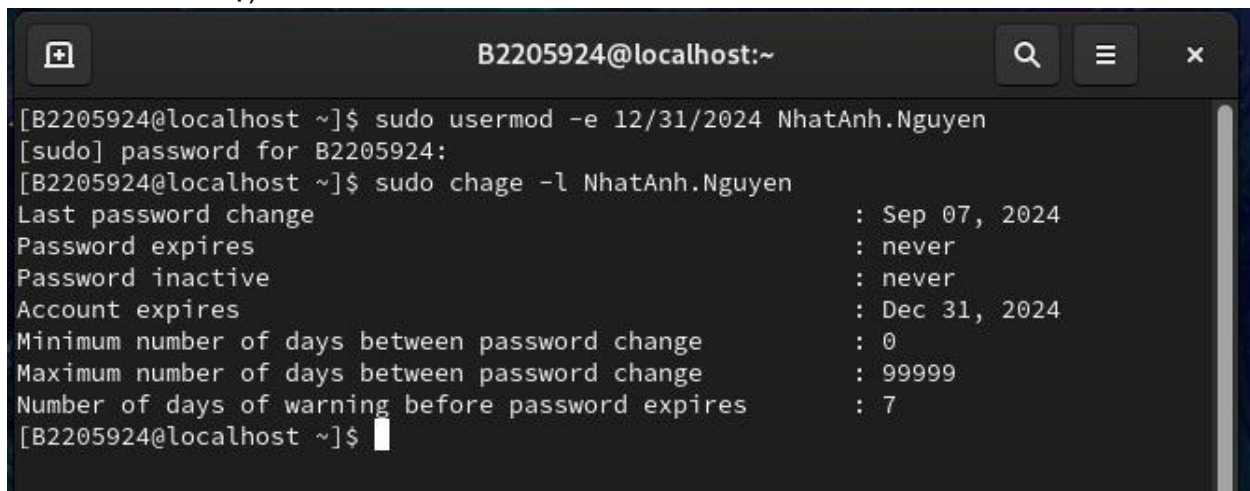
B2205924@localhost:~ — sudo vi /etc/shadow
avahi:!!:19972:::::::
geoclue:!!:19972:::::::
rtkit:!!:19972:::::::
libstoragemgmt:!*:19972:::::::
cockpit-wsinstance:!!:19972:::::::
colord:!!:19972:::::::
sssd:!!:19972:::::::
clevis:!!:19972:::::::
setroubleshoot:!!:19972:::::::
pipewire:!!:19972:::::::
flatpak:!!:19972:::::::
gdm:!!:19972:::::::
gnome-initial-setup:!!:19972:::::::
chrony:!!:19972:::::::
sshd:!!:19972:::::::
dnsmasq:!!:19972:::::::
tcpdump:!!:19972:::::::
B2205924:$6$AhxD0cIhTP5cSgPn$d5DXHxJFgyJGWDHL.Q4.xfBMh1HyQ/j25USgXUXqPGyG0xfGdt
QjS/j7YfNVqoC4E6a0V2OPUm6JljKGcQ2H1::0:99999:7:::
AnhNguyen:$6$rounds=100000$umbX2Xo1F5IEkC7E$39aIbD2inwnZ8tcmzhw78NpFNmJiRw.ML7Bz
nFD7BnuZ2jtTp4.6dfDC8NlDOZYB3o8qHS2co6TtjSLBbrByI0:19973:0:99999:7:::
NhatAnh.Nguyen:$6$rounds=100000$2X0uT3yNlC7uQiEU$Xw8Ch3xv781GFTbVKhy9c3JrFERRjoi
SHFW3R8k8g1K1AQCAboC2mab1UiwVzvsG4e0IfyMZdhJqgX8tRXdom0:19973:0:99999:7:::
37,1 Bot

```

Image 6. Mật khẩu đã được mã hóa của tài khoản NhatAnh.Nguyen

Thuật toán băm có thể nhận biết bằng số ID trong chuỗi, vị trí của ID là ở đầu chuỗi và nằm giữa 2 dấu \$<ID>\$. Trong ví dụ ta thấy mật khẩu của tài khoản NhatAnh.Nguyen có số id = 6 vậy giải thuật băm [sha512crypt](#) được sử dụng.

- 2.3. Thiết lập ngày hết hạn cho tài khoản ở 2.1 là ngày 31/12/2024 (chụp hình minh hoạ).



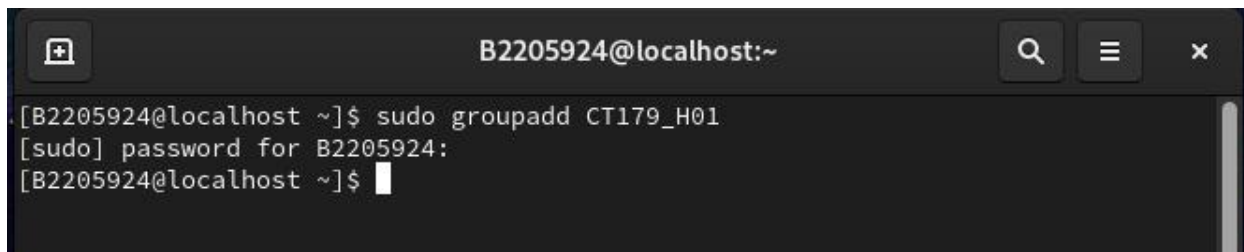
```

B2205924@localhost:~
[B2205924@localhost ~]$ sudo usermod -e 12/31/2024 NhatAnh.Nguyen
[sudo] password for B2205924:
[B2205924@localhost ~]$ sudo chage -l NhatAnh.Nguyen
Last password change                : Sep 07, 2024
Password expires                    : never
Password inactive                   : never
Account expires                     : Dec 31, 2024
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 99999
Number of days of warning before password expires : 7
[B2205924@localhost ~]$

```

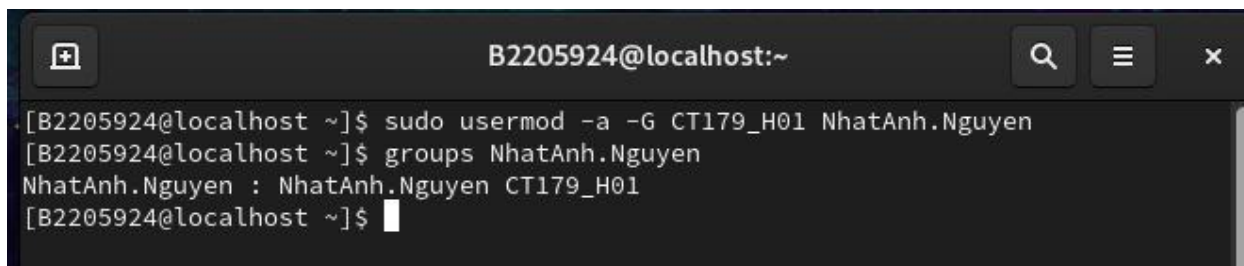
Image 7. Dùng lệnh usermod để thiết lập ngày hết hạn cho tài khoản NhatAnh.Nguyen

- 2.4. Tạo một nhóm người dùng với tên nhóm là mã lớp của bạn. Thêm tài khoản ở 2.1 vào nhóm vừa tạo (chụp hình minh hoạ).



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo groupadd CT179_H01  
[sudo] password for B2205924:  
[B2205924@localhost ~]$
```

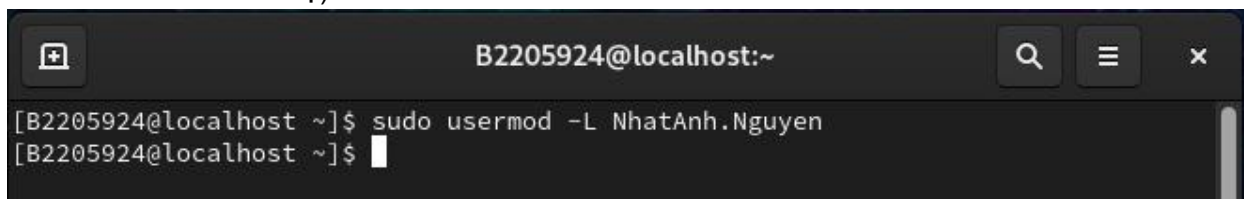
Image 8. Tạo nhóm CT179_H01 bằng lệnh groupadd



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo usermod -a -G CT179_H01 NhatAnh.Nguyen  
[B2205924@localhost ~]$ groups NhatAnh.Nguyen  
NhatAnh.Nguyen : NhatAnh.Nguyen CT179_H01  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 9. Thêm tài khoản NhatAnh.Nguyen vào group CT179_H01 bằng lệnh usermod -a -G

- 2.5.** Thực hiện khóa tài khoản ở 2.1, sau đó đăng nhập thử và quan sát (chụp hình minh họa).



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo usermod -L NhatAnh.Nguyen  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 10. Thực hiện khóa tài khoản NhatAnh.Nguyen bằng lệnh usermod -L

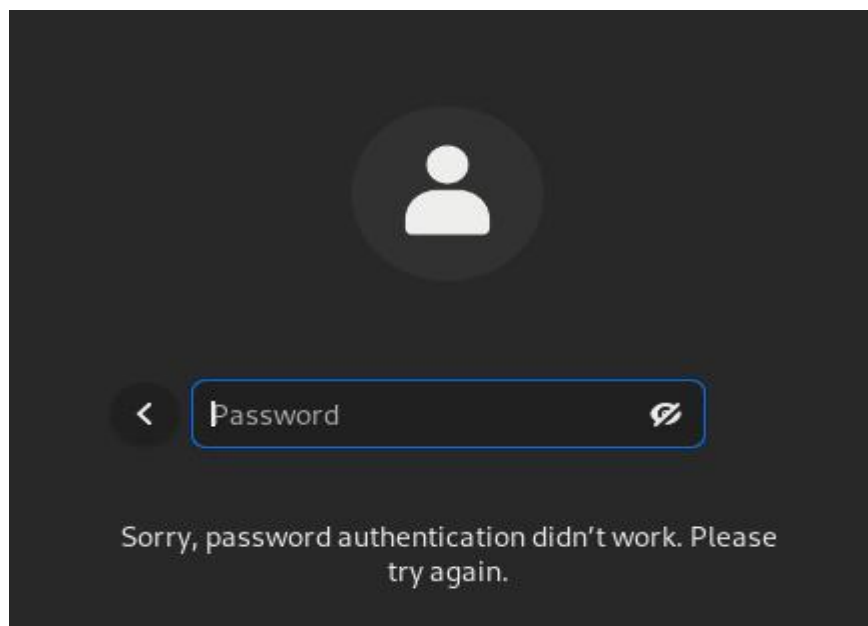


Image 11. Kết quả đăng nhập sau khi khóa tài khoản NhatAnh.Nguyen

2.6. Mở khóa tài khoản ở 2.1 (chụp hình minh họa).

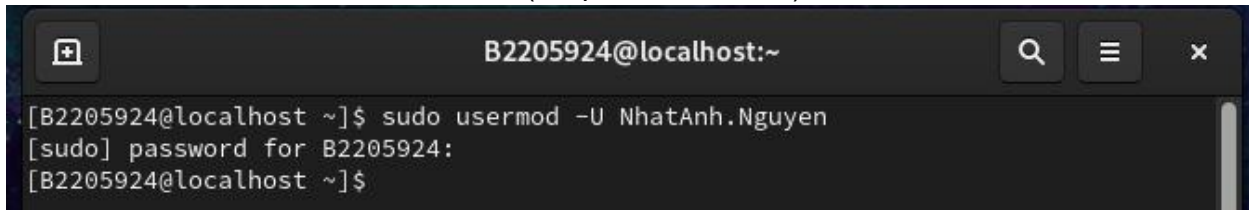


Image 12. Mở lại tài khoản NhatAnh.Nguyen bằng lệnh usermod -U

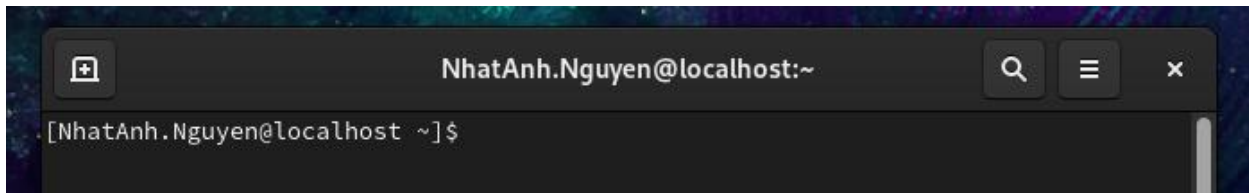


Image 13. Kết quả đăng nhập sau khi mở lại tài khoản\

3. Quyền root (Root privilege) và sudo

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

3.1. Quyền root là gì?

Quyền root là quyền truy cập cao nhất trên hệ điều hành Unix và Linux. Khi bạn có quyền root, bạn có khả năng thực hiện mọi thao tác trên hệ thống, bao gồm cài đặt hoặc gỡ bỏ phần mềm, thay đổi cấu hình hệ thống, và truy cập tất cả các tệp tin mà không bị giới hạn.

Quyền root thường được sử dụng để quản lý và duy trì hệ thống, nhưng cũng cần được sử dụng cẩn thận vì các thay đổi không đúng có thể gây ra lỗi hoặc mất dữ liệu. Để thực hiện các tác vụ yêu cầu quyền root, người dùng thường phải sử dụng lệnh 'sudo' hoặc đăng nhập trực tiếp với tài khoản root.

3.2. Nêu các ưu điểm của việc dùng sudo so với dùng su (chuyển sang tài khoản root).

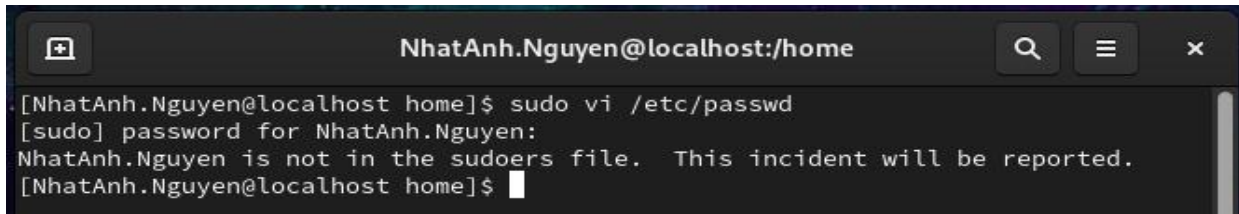
Các ưu điểm của sudo so với

- 1) An toàn hơn: sudo cho phép cho phép thực hiện các lệnh dưới quyền root mà không cần đăng nhập vào tài khoản root, giảm nguy cơ bị tấn công do lộ thông tin đăng nhập root.
- 2) Kiểm soát quyền: với sudo, bạn có thể cấp quyền cho người dùng cụ thể thực hiện các lệnh nhất định mà không cần cho họ quyền truy cập hoàn toàn và tài khoản root.
- 3) Ghi lại nhật ký: sudo hi lại các lệnh đã thực hiện, giúp theo dõi các hoạt động đã thực hiện của người dùng. Điều này hữu ích cho việc bảo mật và quản lý hệ thống.
- 4) Thời gian sử dụng tạm thời: sau khi sử dụng sudo, quyền root chỉ được cấp cho lệnh cụ thể và không giữ lại, giúp giảm thiểu rủi ro trong trường hợp quên thoát khỏi tài khoản root.

5) Dễ sử dụng: Người dùng không cần nhớ mật khẩu của tài khoản root, mà chỉ cần nhớ mật khẩu tài khoản của mình từ đó tăng thêm tính tiện lợi.

- 3.3.** Mô tả các bước (chụp hình minh họa) để cấp quyền sudo cho tài khoản ở 2.1. Sau đó cho một ví dụ để kiểm chứng xem tài khoản này đã thực sự được cấp quyền hay chưa (chụp hình minh họa).

Tài khoản vừa tạo ở 2.1 hiện chưa có quyền sudo nên không thể đọc các file như passwd, shadow, sudoers.

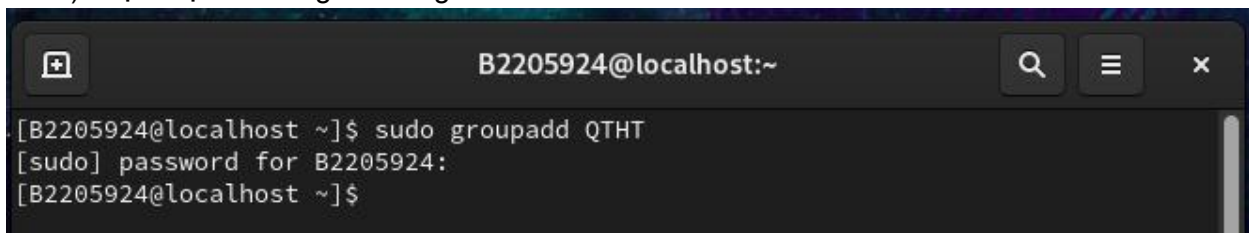


```
[NhatAnh.Nguyen@localhost home]$ sudo vi /etc/passwd
[sudo] password for NhatAnh.Nguyen:
NhatAnh.Nguyen is not in the sudoers file.  This incident will be reported.
[NhatAnh.Nguyen@localhost home]$
```

Image 14. Không thể đọc được file passwd

Để tài khoản NhatAnh.Nguyen tạo ở 2.1 có thể đọc được các file như passwd, shadow, sudoers ta cần cấp quyền sudo cho tài khoản trên. Để cấp quyền ta tạo một nhóm có quyền sudo và thêm người dùng NhatAnh.Nguyen vào. Các bước cấp quyền như sau:

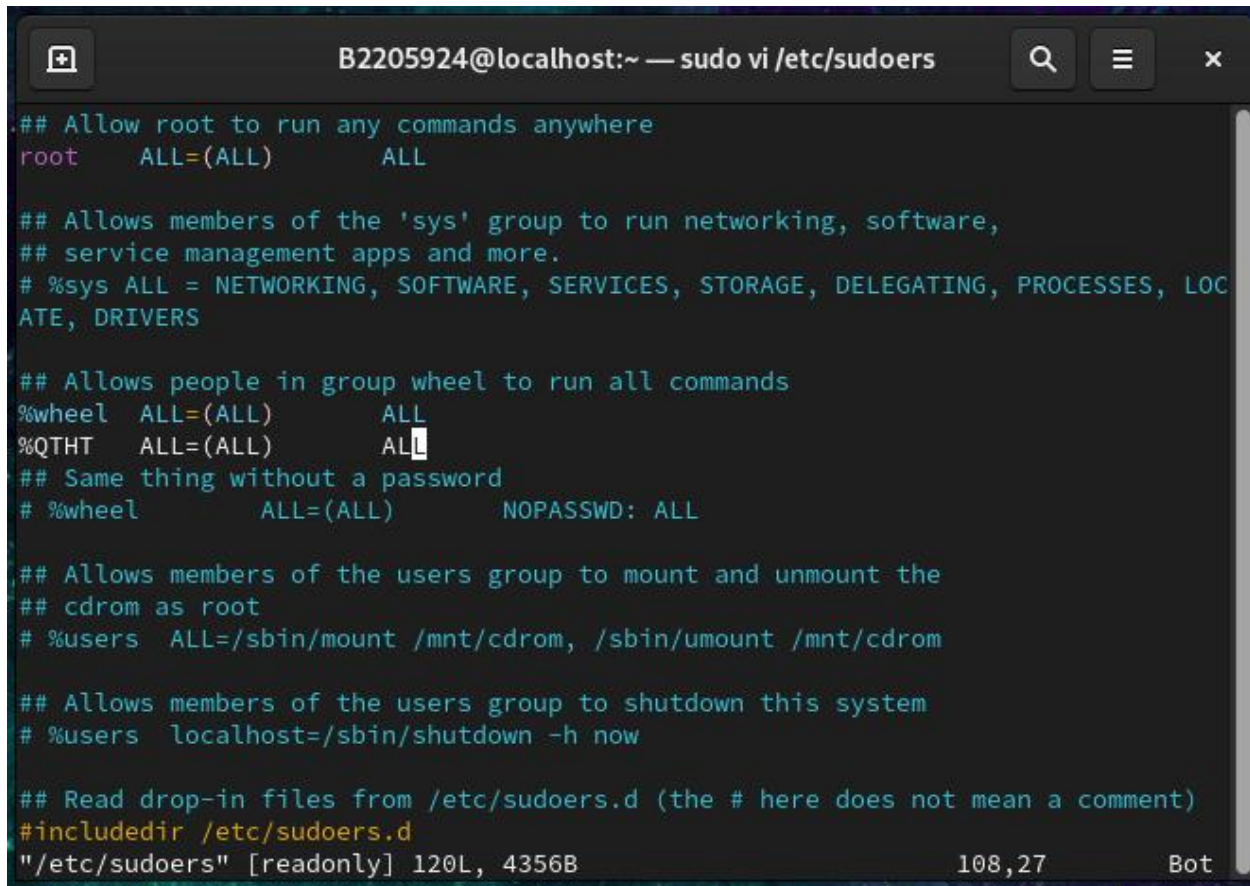
- 1) Tạo một nhóm người dùng.



```
[B2205924@localhost ~]$ sudo groupadd QHTT
[sudo] password for B2205924:
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 15. Tạo group QHTT

- 2) Cấp toàn quyền cho nhóm người dùng vừa tạo.



```
B2205924@localhost:~ — sudo vi /etc/sudoers

## Allow root to run any commands anywhere
root    ALL=(ALL)    ALL

## Allows members of the 'sys' group to run networking, software,
## service management apps and more.
# %sys ALL = NETWORKING, SOFTWARE, SERVICES, STORAGE, DELEGATING, PROCESSES, LOC
ATE, DRIVERS

## Allows people in group wheel to run all commands
%wheel  ALL=(ALL)    ALL
%QTHT   ALL=(ALL)    ALL
## Same thing without a password
# %wheel    ALL=(ALL)    NOPASSWD: ALL

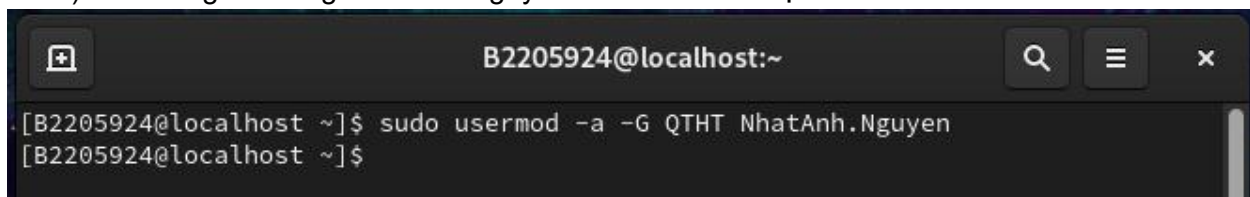
## Allows members of the users group to mount and unmount the
## cdrom as root
# %users  ALL=/sbin/mount /mnt/cdrom, /sbin/umount /mnt/cdrom

## Allows members of the users group to shutdown this system
# %users  localhost=/sbin/shutdown -h now

## Read drop-in files from /etc/sudoers.d (the # here does not mean a comment)
#include_dir /etc/sudoers.d
"/etc/sudoers" [readonly] 120L, 4356B 108,27 Bot
```

Image 16. Cấp quyền cho group QTHT

3) Thêm người dùng NhatAnh.Nguyen vào nhóm vừa tạo.

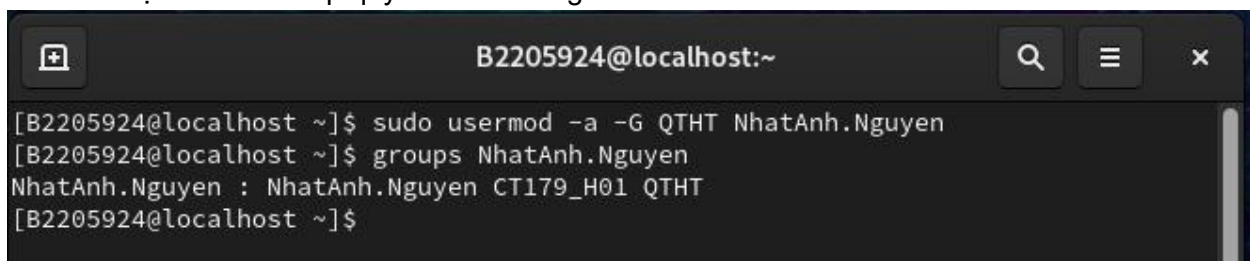


```
B2205924@localhost:~

[B2205924@localhost ~]$ sudo usermod -a -G QTHT NhatAnh.Nguyen
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 17. Thêm người dùng NhatAnh.Nguyen vào group QTHT

4) Kiểm tra lại bằng cách liệt kê các nhóm mà người dùng NhatAnh.Nguyen tham gia, sau đó đổi sang tài khoản NhatAnh.Nguyen mở các file passwd, shadow, sudoers nếu đọc được thì ta đã cấp quyền thành công.

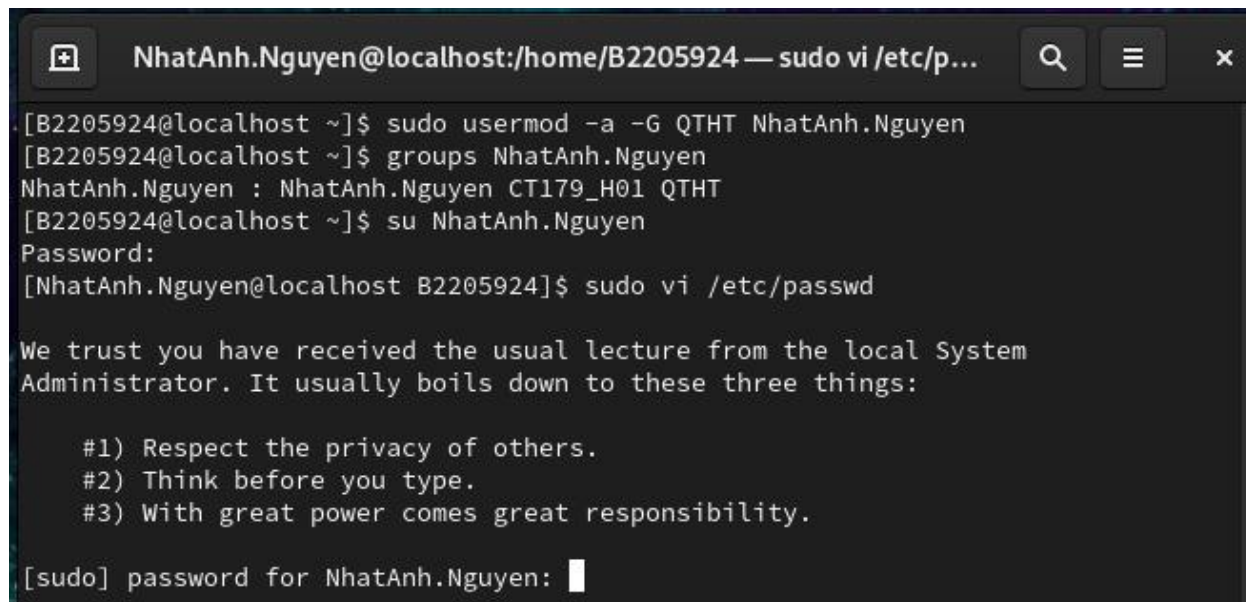


```
B2205924@localhost:~

[B2205924@localhost ~]$ sudo usermod -a -G QTHT NhatAnh.Nguyen
[B2205924@localhost ~]$ groups NhatAnh.Nguyen
NhatAnh.Nguyen : NhatAnh.Nguyen CT179_H01 QTHT
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 18. Kiểm tra các nhóm mà tài khoản NhatAnh.Nguyen tham gia

Kiểm tra lại quyền sudo của tài khoản NhatAnh.Nguyễn bằng cách dùng tài khoản NhatAnh.Nguyen mở file passwd nếu đã được cấp quyền thì sẽ đọc được file và ngược lại.



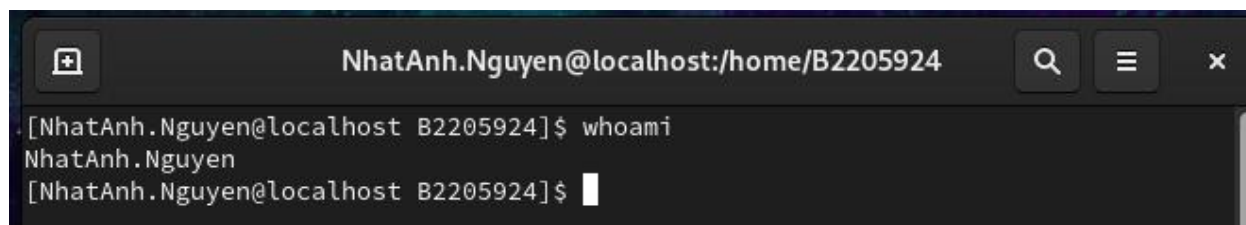
```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924 — sudo vi /etc/p...
[B2205924@localhost ~]$ sudo usermod -a -G QTHT NhatAnh.Nguyen
[B2205924@localhost ~]$ groups NhatAnh.Nguyen
NhatAnh.Nguyen : NhatAnh.Nguyen CT179_H01 QTHT
[B2205924@localhost ~]$ su NhatAnh.Nguyen
Password:
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ sudo vi /etc/passwd

We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

#1) Respect the privacy of others.
#2) Think before you type.
#3) With great power comes great responsibility.

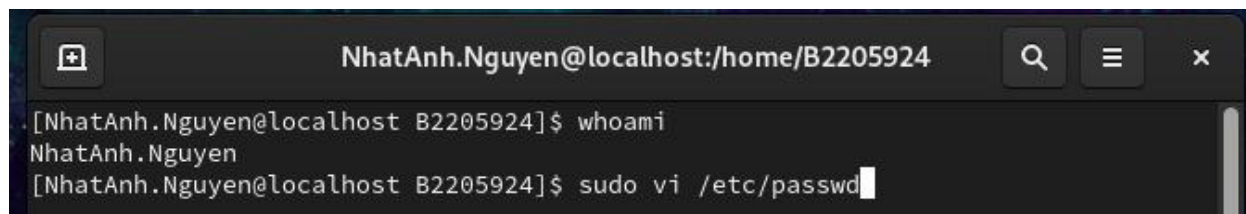
[sudo] password for NhatAnh.Nguyen: 
```

Image 19. Chuyển đến tài khoản NhatAnh.Nguyen



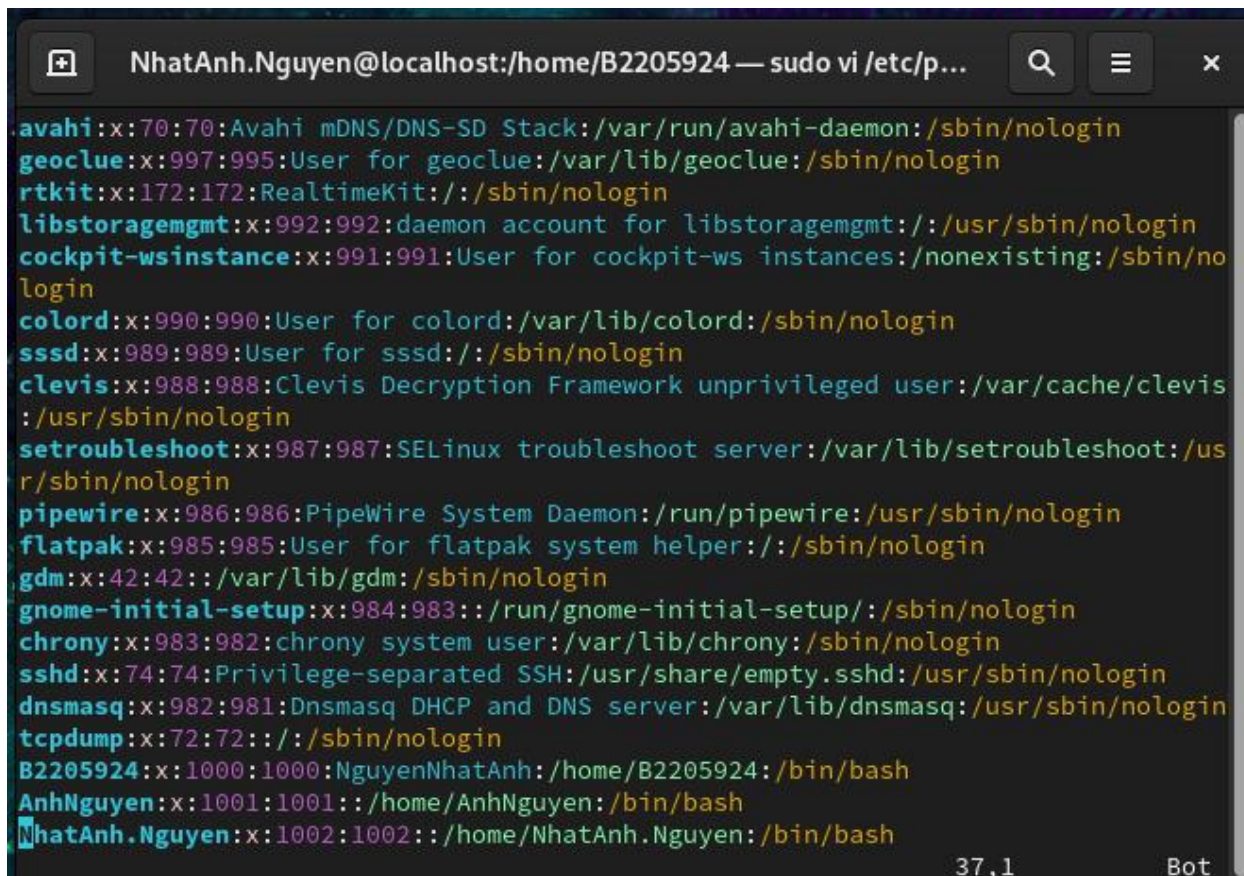
```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ whoami
NhatAnh.Nguyen
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ 
```

Image 20. Chuyển tài khoản thành công



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ whoami
NhatAnh.Nguyen
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ sudo vi /etc/passwd
```

Image 21. Mở file passwd



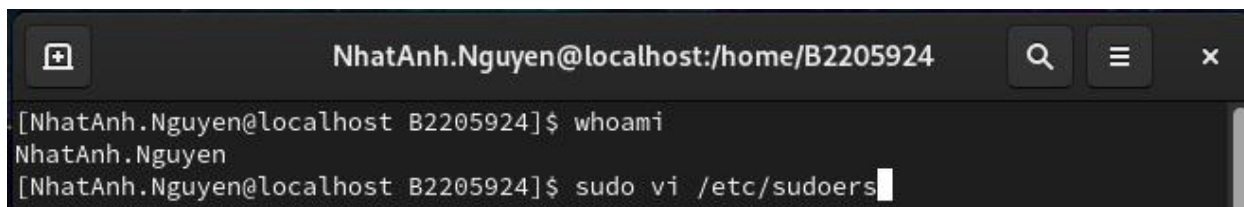
```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924 — sudo vi /etc/p...
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
geoclue:x:997:995:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:992:992:daemon account for libstoragemgmt:/:/usr/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:991:991:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
colord:x:990:990:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
sssd:x:989:989:User for sssd:/:/sbin/nologin
clevis:x:988:988:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:987:987:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin
pipewire:x:986:986:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
flatpak:x:985:985:User for flatpak system helper:/:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:984:983:/:/run/gnome-initial-setup:/:/sbin/nologin
chrony:x:983:982:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:x:982:981:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin
B2205924:x:1000:1000:NguyenNhatAnh:/home/B2205924:/bin/bash
AnhNguyen:x:1001:1001:/:/home/AnhNguyen:/bin/bash
NhatAnh.Nguyen:x:1002:1002:/:/home/NhatAnh.Nguyen:/bin/bash
```

Image 22. Kết quả mở file passwd

Tài khoản NhatAnh.Nguyen có thể đọc được nội dung file passwd nên tài khoản đã được cấp quyền sudo thành công.

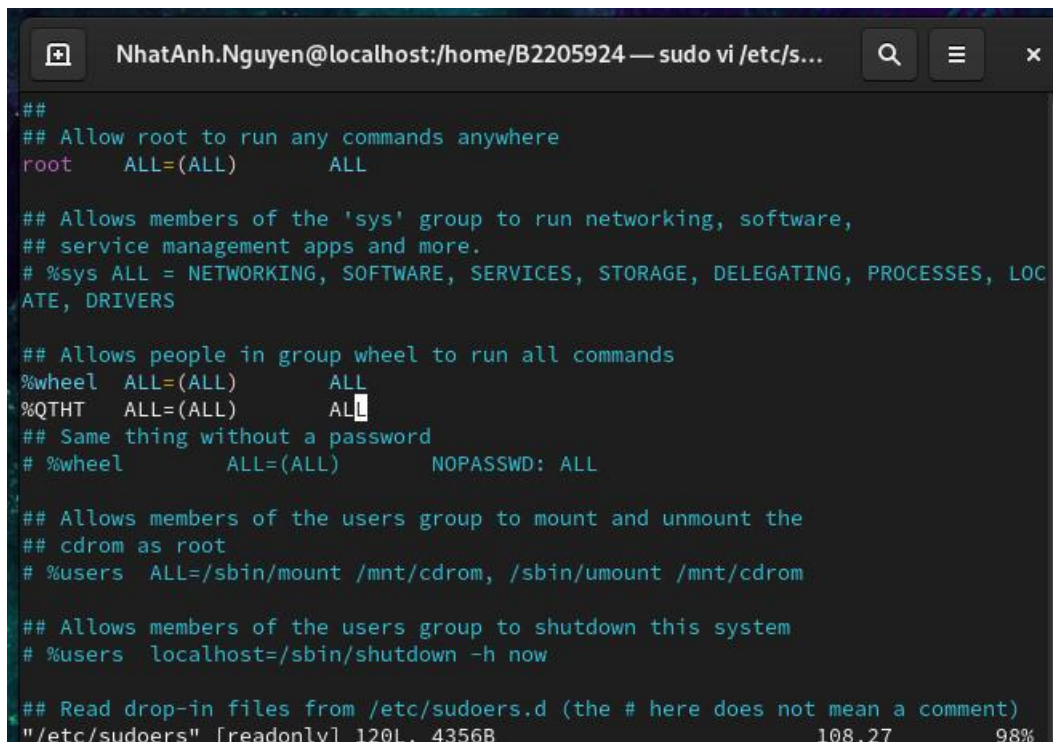
Ta thử lại với file sudoers

:



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ whoami
NhatAnh.Nguyen
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ sudo vi /etc/sudoers
```

Image 23. Mở file sudoers



```
##
## Allow root to run any commands anywhere
root    ALL=(ALL)        ALL

## Allows members of the 'sys' group to run networking, software,
## service management apps and more.
# %sys ALL = NETWORKING, SOFTWARE, SERVICES, STORAGE, DELEGATING, PROCESSES, LOC
ATE, DRIVERS

## Allows people in group wheel to run all commands
%wheel  ALL=(ALL)        ALL
%QTHT   ALL=(ALL)        ALL
## Same thing without a password
# %wheel    ALL=(ALL)        NOPASSWD: ALL

## Allows members of the users group to mount and unmount the
## cdrom as root
# %users    ALL=/sbin/mount /mnt/cdrom, /sbin/umount /mnt/cdrom

## Allows members of the users group to shutdown this system
# %users    localhost=/sbin/shutdown -h now

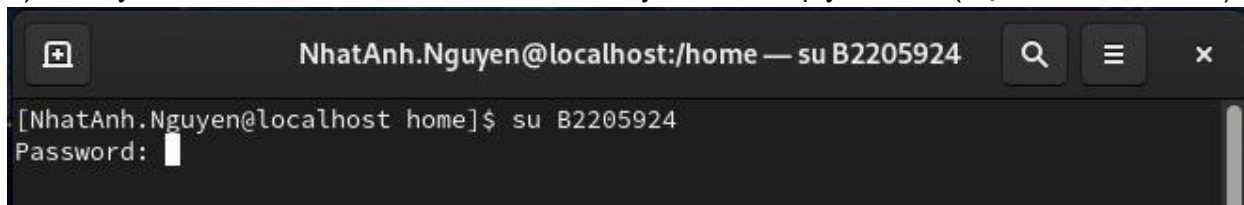
## Read drop-in files from /etc/sudoers.d (the # here does not mean a comment)
"/etc/sudoers" [readonly] 120L, 4356B                               108,27          98%
```

Image 24. kết quả đọc file sudoers

3.4. Thu hồi quyền sudo của một tài khoản ở 2.1 (chụp hình minh họa).

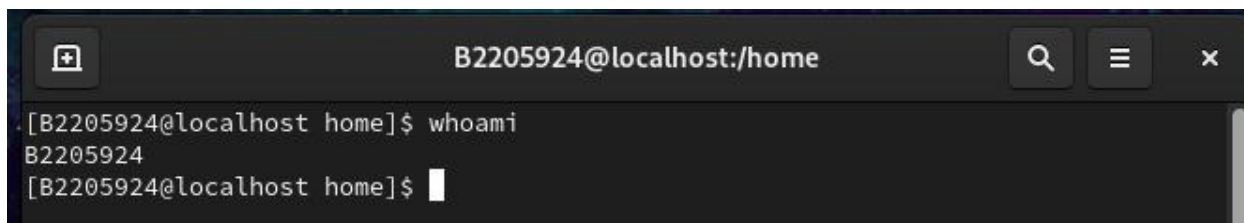
Để thu hồi quyền sudo của tài khoản ở 2.1 ta chỉ cần xóa tài khoản đó khỏi nhóm mà ta đã cấp quyền sudo. Để xóa tài khoản ở 2.1 ta thực hiện các bước sau:

- 1) Chuyển đến tài khoản khác và tài khoản chuyển đến có quyền sudo (cụ thể là B2205924).



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home — su B2205924
[NhatAnh.Nguyen@localhost home]$ su B2205924
Password: 
```

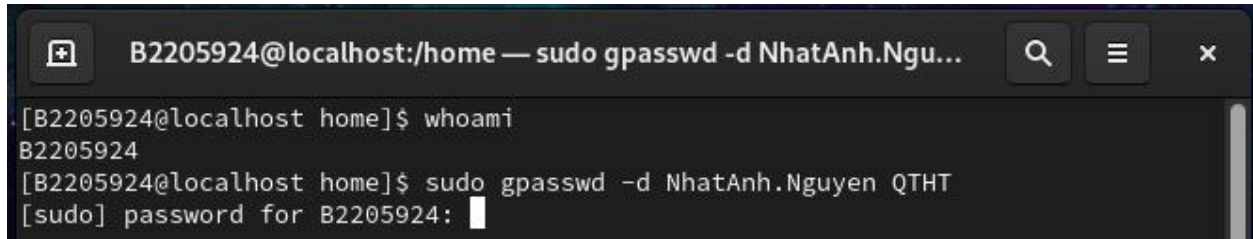
Image 25. Chuyển đến tài khoản B2205924



```
B2205924@localhost:/home
[B2205924@localhost home]$ whoami
B2205924
[B2205924@localhost home]$ 
```

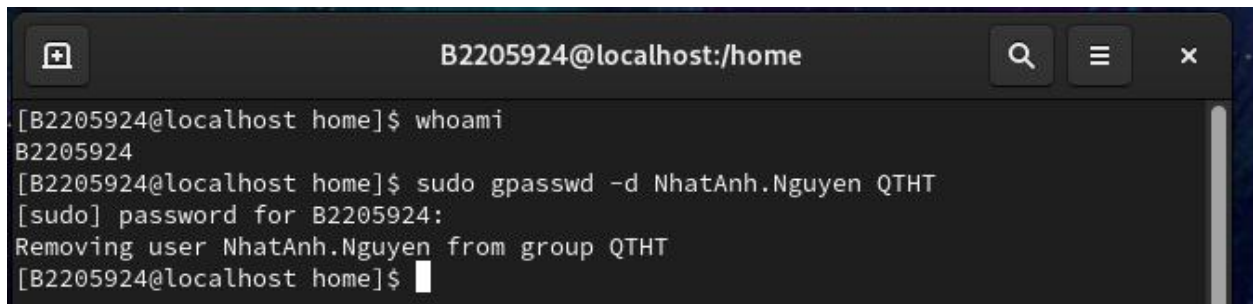
Image 26. Đổi tài khoản thành công

- 2) Thực hiện xóa tài khoản NhatAnh.Nguyen khỏi group QTHT bằng lệnh
`gpasswd -d <Ten_tai_khoan> <ten_nhom>`



```
B2205924@localhost:/home — sudo gpasswd -d NhatAnh.Ngu...
[B2205924@localhost home]$ whoami
B2205924
[B2205924@localhost home]$ sudo gpasswd -d NhatAnh.Nguyen QTHT
[sudo] password for B2205924:
```

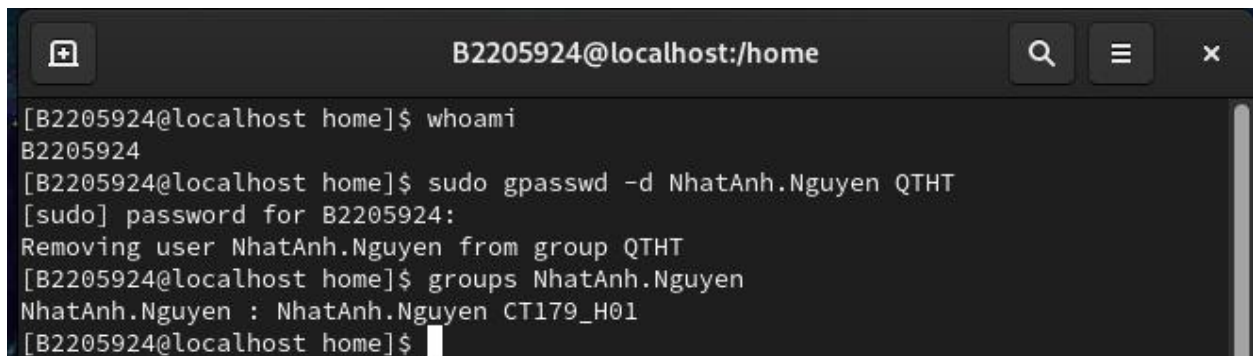
Image 27. Xóa tài khoản NhatAnh.Nguyen khỏi nhóm QTHT



```
B2205924@localhost:/home
[B2205924@localhost home]$ whoami
B2205924
[B2205924@localhost home]$ sudo gpasswd -d NhatAnh.Nguyen QTHT
[sudo] password for B2205924:
Removing user NhatAnh.Nguyen from group QTHT
[B2205924@localhost home]$
```

Image 28. Đã xóa tài khoản NhatAnh.Nguyen khỏi nhóm QTHT

- 3) Chuyển lại tài khoản NhatAnh.Nguyen để kiểm tra kết quả bằng cách xem các nhóm mà tài khoản NhatAnh.Nguyen tham gia hoặc mở các file như `passwd`, `shadow`, `sudoers` từ tài khoản vừa xóa quyền.

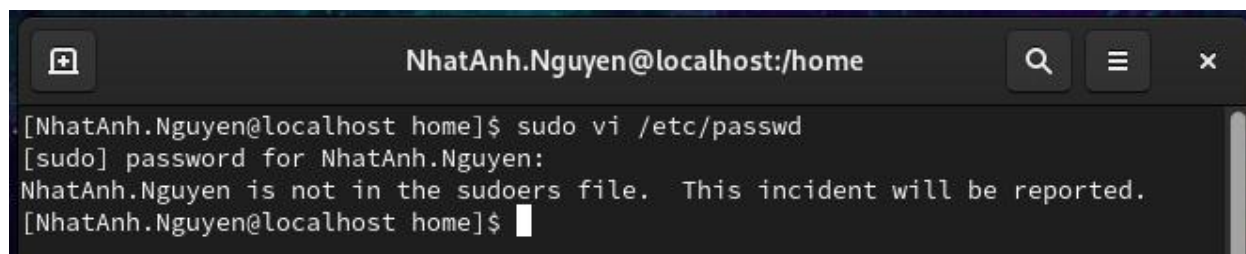


```
B2205924@localhost:/home
[B2205924@localhost home]$ whoami
B2205924
[B2205924@localhost home]$ sudo gpasswd -d NhatAnh.Nguyen QTHT
[sudo] password for B2205924:
Removing user NhatAnh.Nguyen from group QTHT
[B2205924@localhost home]$ groups NhatAnh.Nguyen
NhatAnh.Nguyen : NhatAnh.Nguyen CT179_H01
[B2205924@localhost home]$
```

Image 29. Xem các nhóm mà tài khoản NhatAnh.Nguyen tham gia

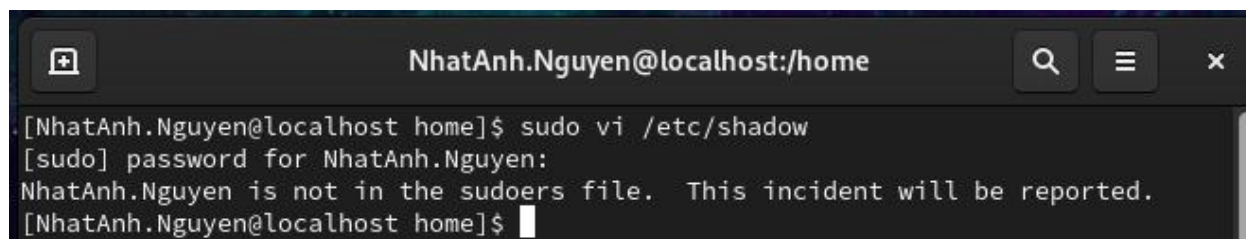
Ta thấy tài khoản NhatAnh.Nguyen không còn tham gia nhóm QTHT nữa nên ta đã thu hồi quyền sudo của tài khoản NhatAnh.Nguyen thành công.

Kiểm tra bằng cách mở file `passwd`, `shadow`, `sudoers`.



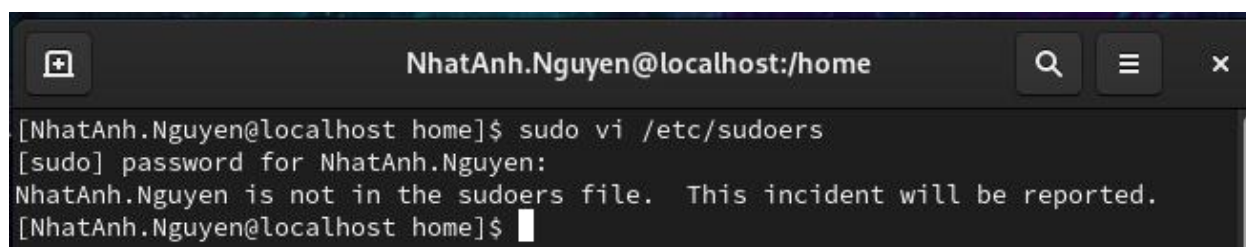
```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home
[NhatAnh.Nguyen@localhost home]$ sudo vi /etc/passwd
[sudo] password for NhatAnh.Nguyen:
NhatAnh.Nguyen is not in the sudoers file. This incident will be reported.
[NhatAnh.Nguyen@localhost home]$
```

Image 30. Đọc file passwd sau khi xóa quyền sudo



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home
[NhatAnh.Nguyen@localhost home]$ sudo vi /etc/shadow
[sudo] password for NhatAnh.Nguyen:
NhatAnh.Nguyen is not in the sudoers file. This incident will be reported.
[NhatAnh.Nguyen@localhost home]$
```

Image 31. Đọc file shadow sau khi xóa quyền sudo



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home
[NhatAnh.Nguyen@localhost home]$ sudo vi /etc/sudoers
[sudo] password for NhatAnh.Nguyen:
NhatAnh.Nguyen is not in the sudoers file. This incident will be reported.
[NhatAnh.Nguyen@localhost home]$
```

Image 32. Đọc file sudoers sau khi xóa quyền sudo

4. Đĩa và phân vùng ổ cứng

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

- 4.1. Thêm một ổ cứng vào máy ảo CentOS. Nếu đã cài CentOS trực tiếp vào máy tính cá nhân thì có thể sử dụng 1 USB để thay thế.

Các bước thêm một ổ cứng vào máy ảo CentOS:

- 1) Shutdown máy ảo.

2) Vào phần settings -> Storage.

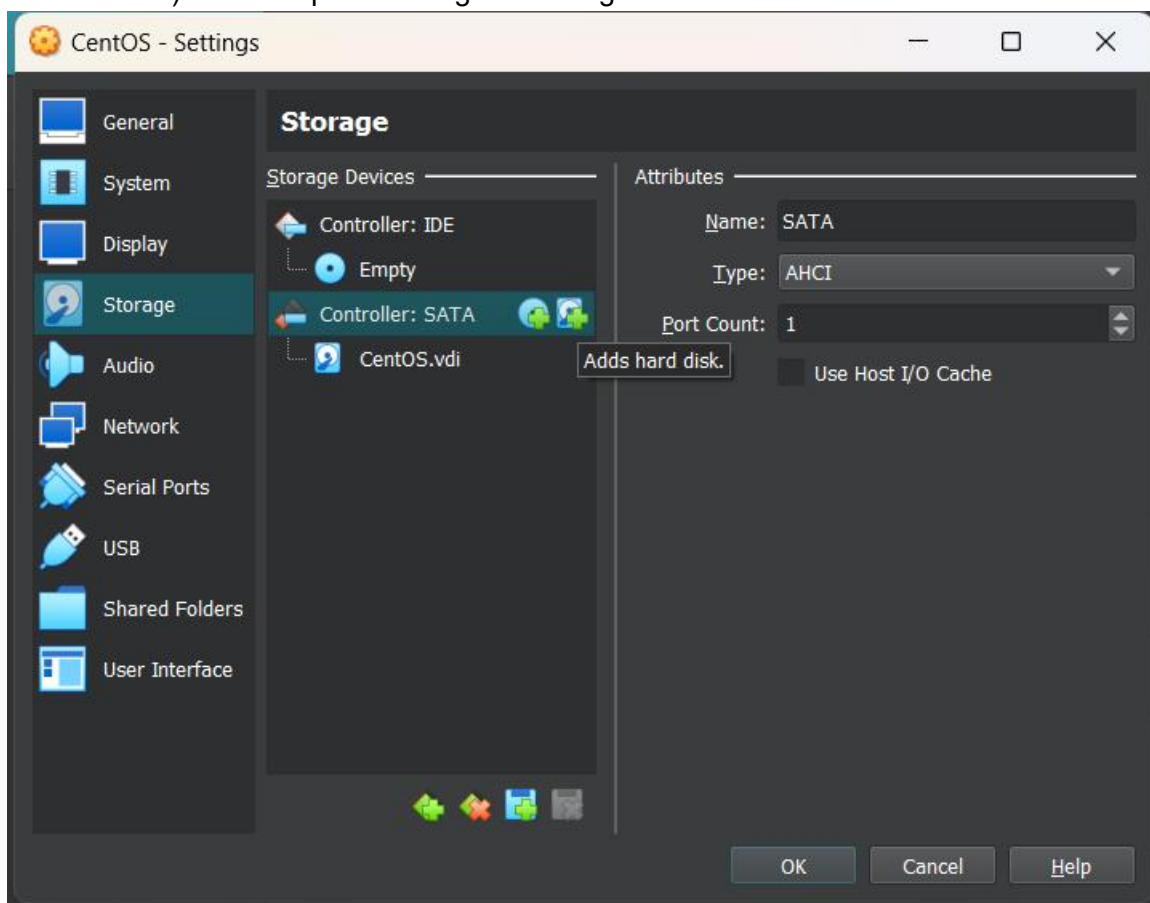


Image 33. settings -> storage

3) Add hard disk -> Create.

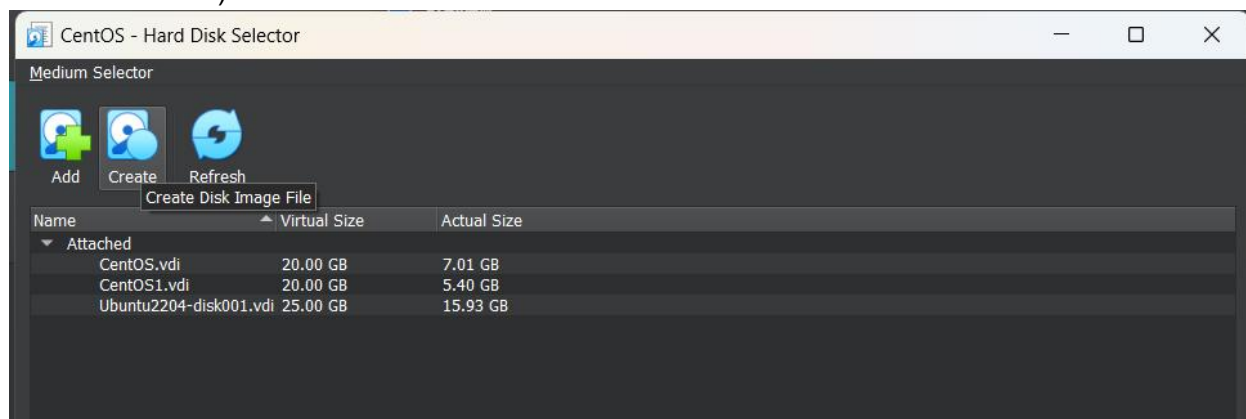


Image 34. Add hard disk-> Create

4) Đặt mật định -> Next.

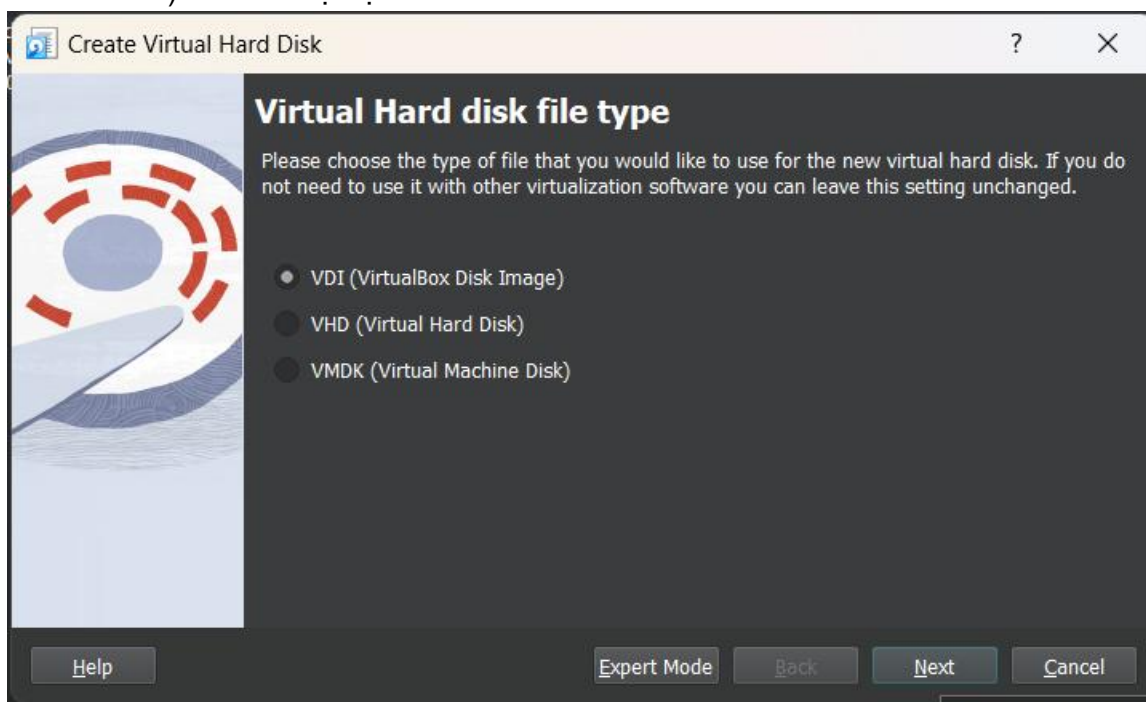


Image 35. chọn Next

5) Finish.

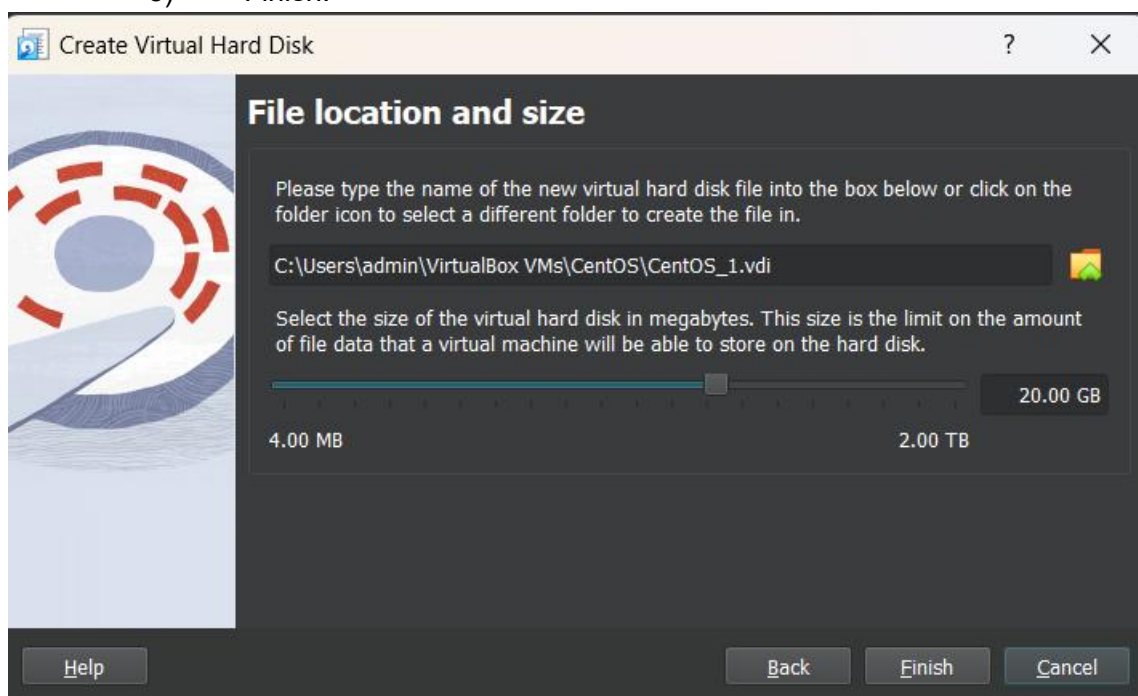


Image 36. Chọn Finish

6) Chọn chose

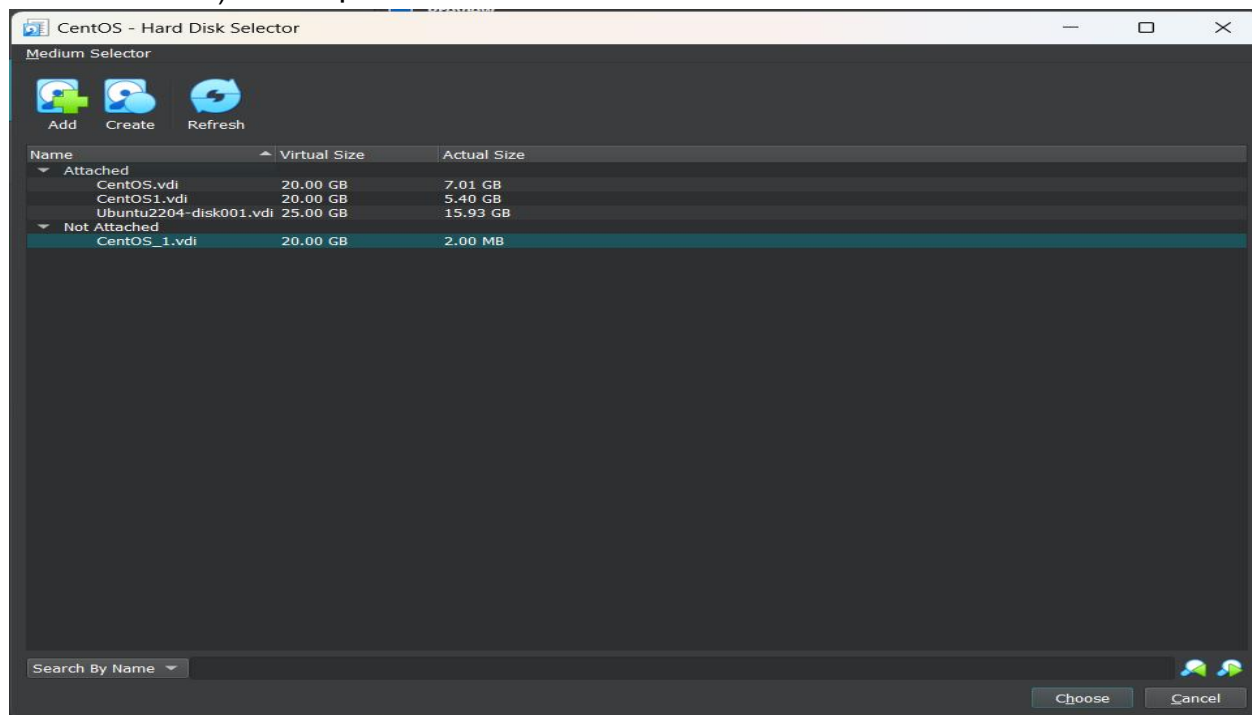


Image 37. Chọn chose

Kiểm tra thấy ổ cứng mới trong tab Storage là đã thêm thành công.

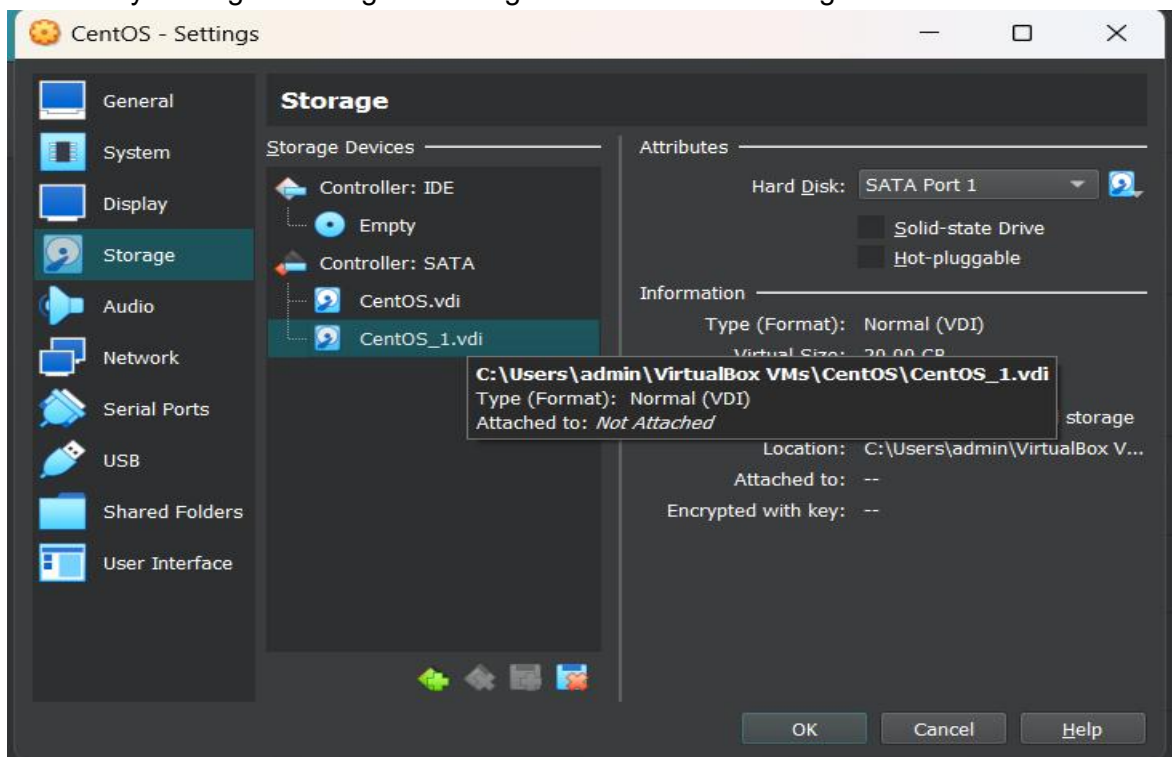
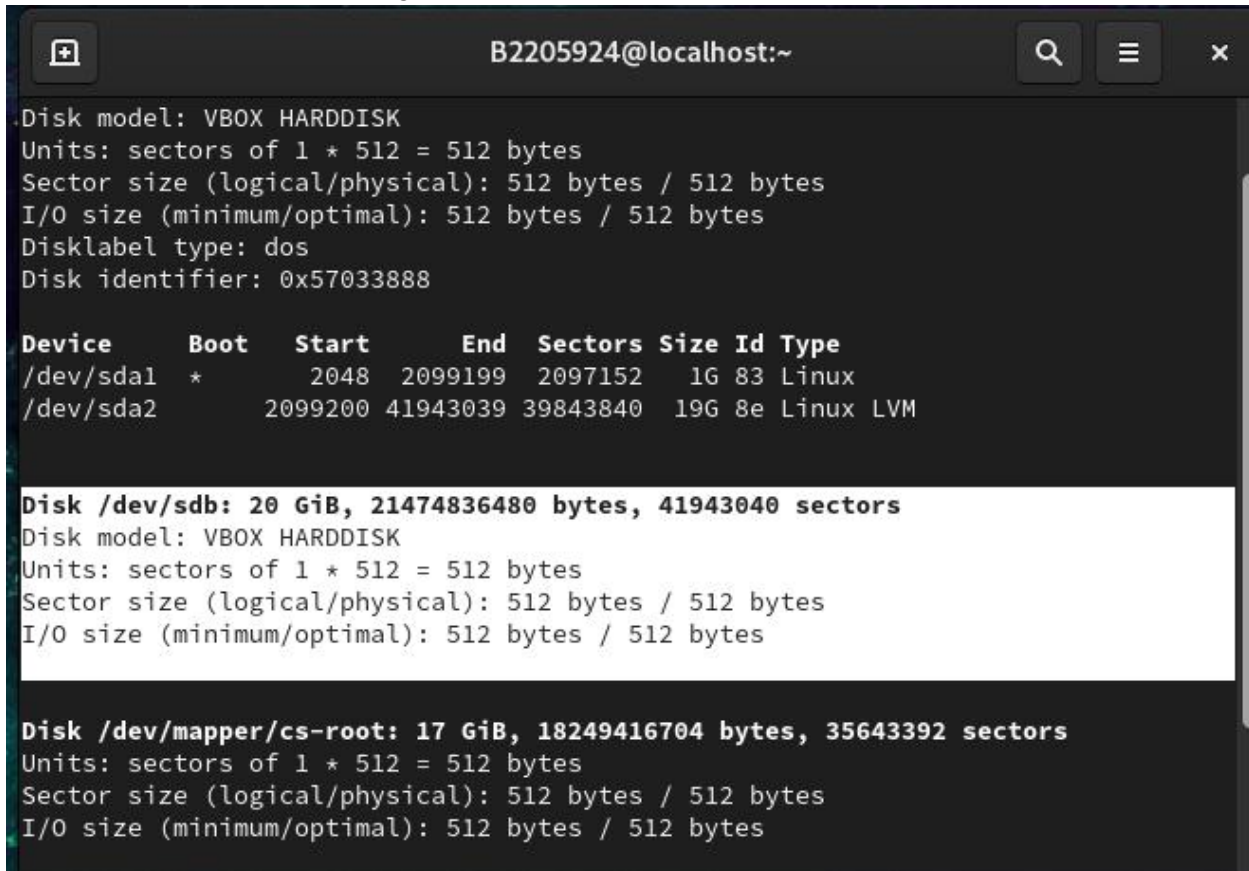


Image 38. Thêm ổ cứng mới thành công

4.2. Sử dụng lệnh `fdisk` và `mkfs` để tạo và format một phân vùng trên ổ cứng vừa mới thêm ở 4.1 (chụp hình minh họa)

Liệt kê các đĩa dùng lệnh `fdisk -l`



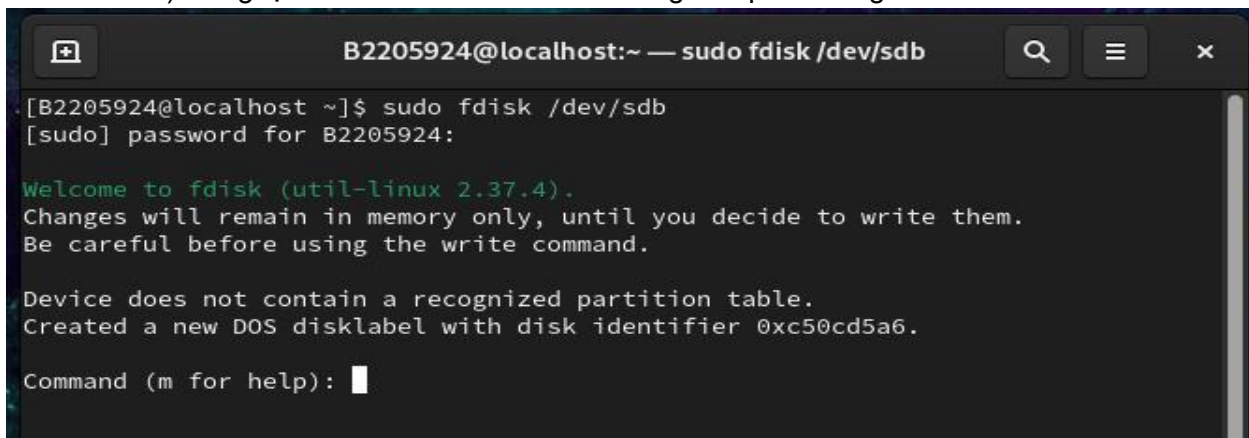
```
B2205924@localhost:~  
Disk model: VBOX HARDDISK  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes  
Disklabel type: dos  
Disk identifier: 0x57033888  
  
Device      Boot   Start      End  Sectors  Size Id Type  
/dev/sda1   *        2048    2099199   2097152    1G 83 Linux  
/dev/sda2             2099200  41943039  39843840    19G 8e Linux LVM  
  
Disk /dev/sdb: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors  
Disk model: VBOX HARDDISK  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes  
  
Disk /dev/mapper/cs-root: 17 GiB, 18249416704 bytes, 35643392 sectors  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

Image 39. liệt kê các đĩa trong máy

Đĩa sda đã được phân thành 2 vùng là sda1 và sda 2, còn đĩa sdb là đĩa mới thêm vào vẫn chưa được phân vùng.

Tiến hành phân vùng cho đĩa sdb:

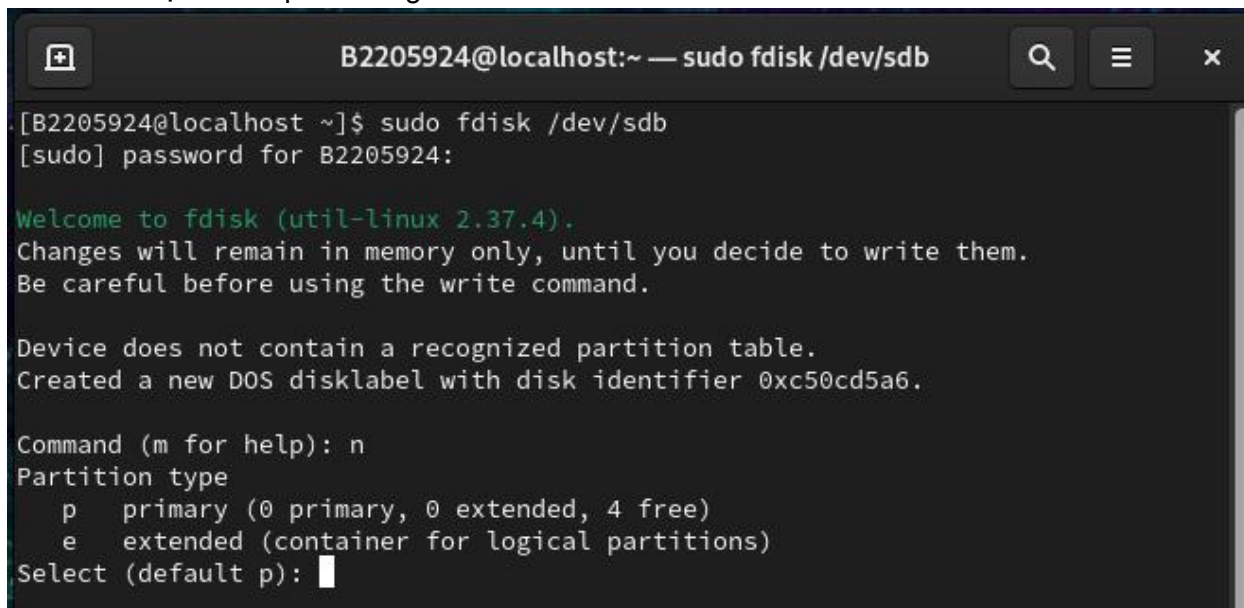
1) Dùng lệnh `fdisk /dev/sdb` để vào ổ cứng cần phân vùng.



```
B2205924@localhost:~ — sudo fdisk /dev/sdb  
[B2205924@localhost ~]$ sudo fdisk /dev/sdb  
[sudo] password for B2205924:  
  
Welcome to fdisk (util-linux 2.37.4).  
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.  
Be careful before using the write command.  
  
Device does not contain a recognized partition table.  
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xc50cd5a6.  
  
Command (m for help):
```

Image 40. Vào ổ cứng sdb

- 2) Cần cung cấp chỉ lệnh để thực hiện, trong trường hợp này ta cần thêm mới nên gõ vào chỉ lệnh n, trong trường hợp quên ta có thể gõ vào m để hiển thị phần help.
- 3) Chọn lựa loại của phân vùng (p là phân vùng chính, e là phân vùng mở rộng). Mặc định sẽ là phân vùng chính.



```
B2205924@localhost:~ — sudo fdisk /dev/sdb

[B2205924@localhost ~]$ sudo fdisk /dev/sdb
[sudo] password for B2205924:

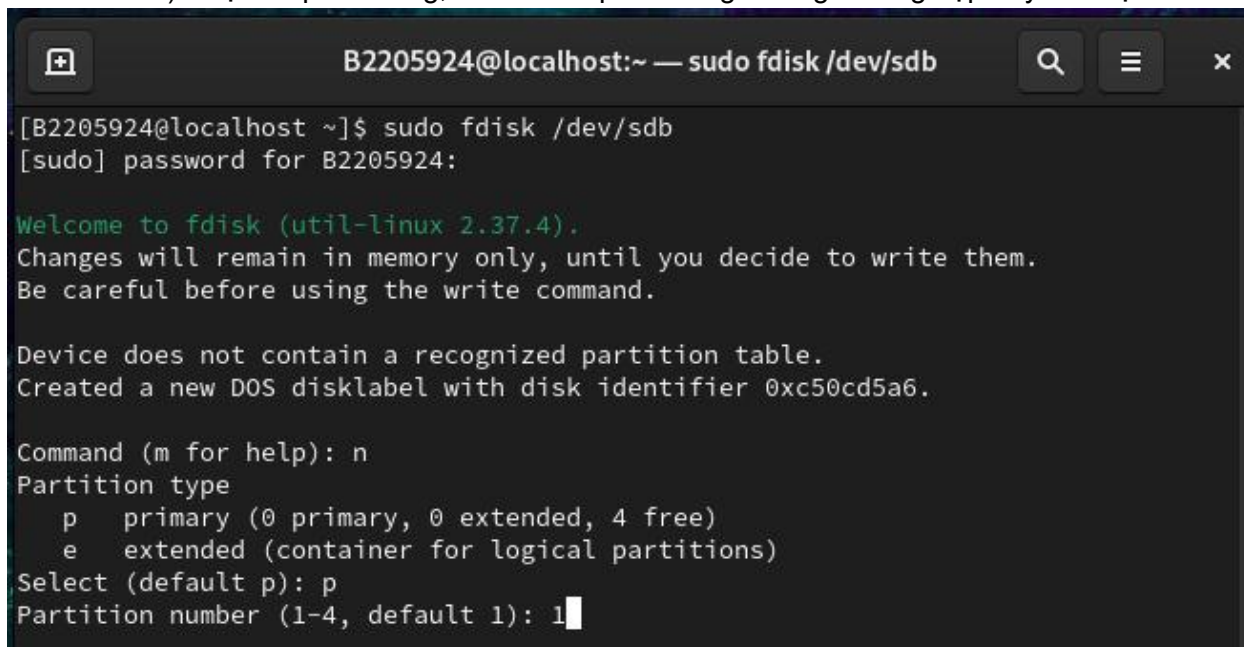
Welcome to fdisk (util-linux 2.37.4).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xc50cd5a6.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p):
```

Image 41. Chọn loại của phân vùng

- 4) Chọn số phân vùng, tối đa có 4 phân vùng. Trong trường hợp này sẽ chọn 1.



```
B2205924@localhost:~ — sudo fdisk /dev/sdb

[B2205924@localhost ~]$ sudo fdisk /dev/sdb
[sudo] password for B2205924:

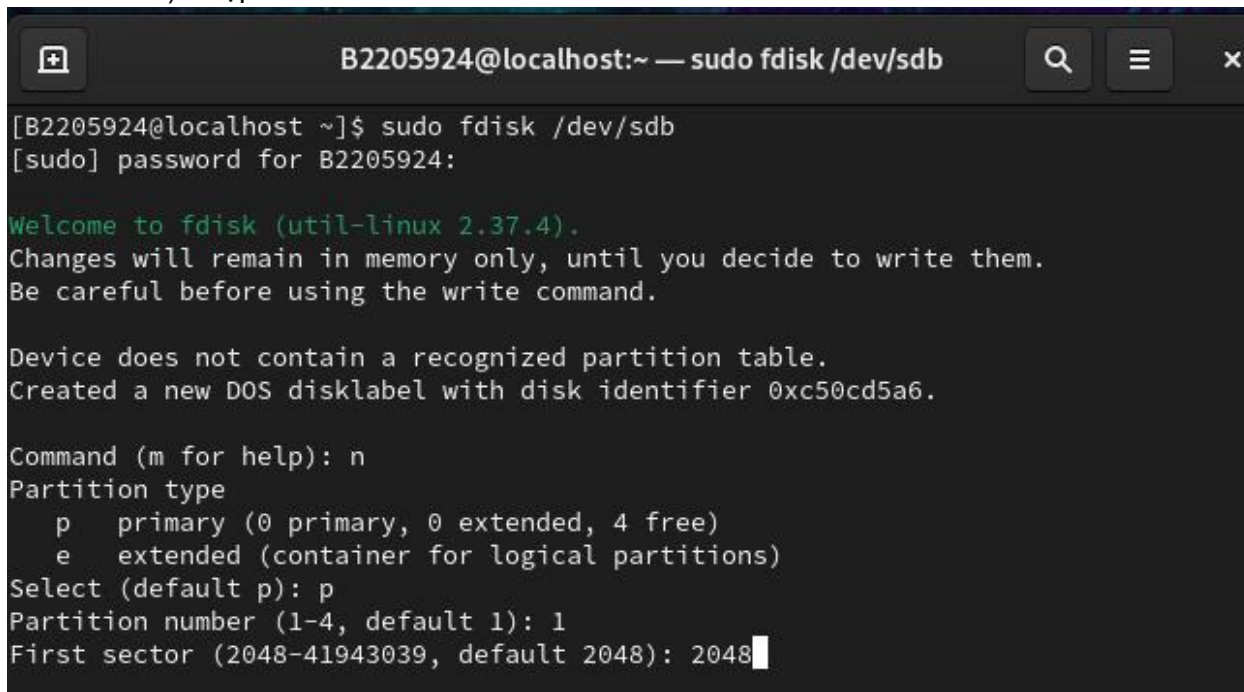
Welcome to fdisk (util-linux 2.37.4).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xc50cd5a6.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 1
```

Image 42. Chọn số phân vùng

5) Nhập vào sector đầu tiên.



```
B2205924@localhost:~ — sudo fdisk /dev/sdb

[B2205924@localhost ~]$ sudo fdisk /dev/sdb
[sudo] password for B2205924:

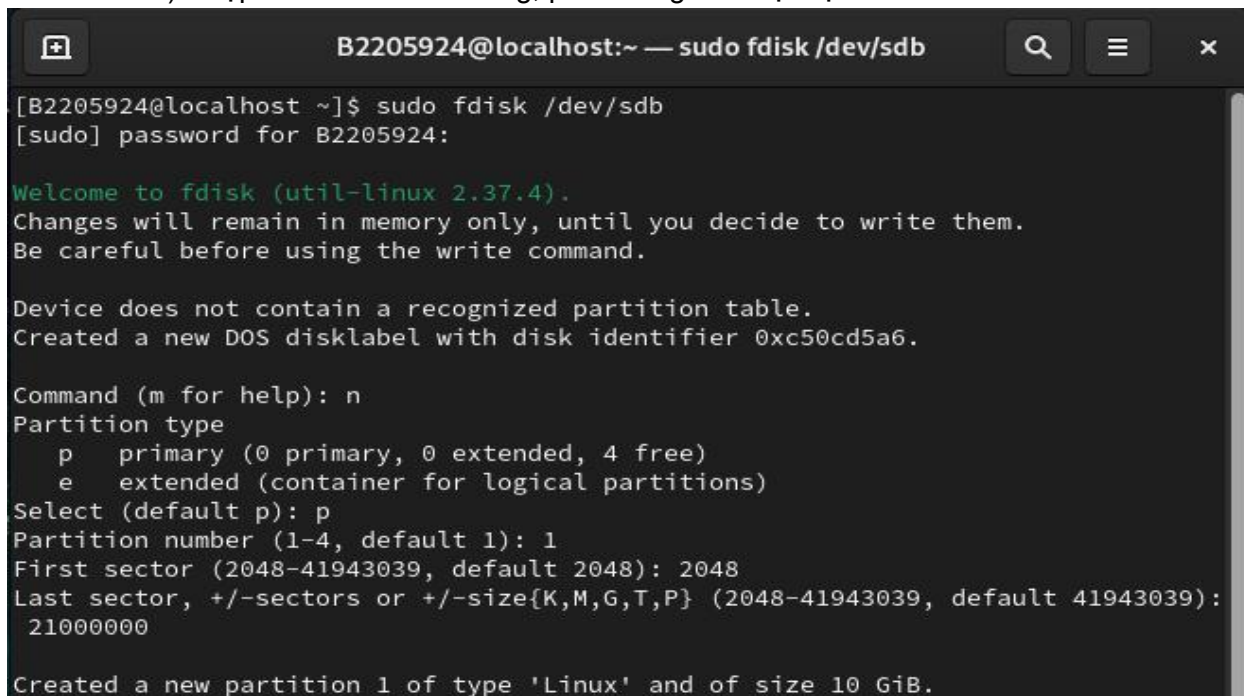
Welcome to fdisk (util-linux 2.37.4).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xc50cd5a6.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-41943039, default 2048): 2048
```

Image 43. Nhập First sector

6) Nhập vào sector cuối cùng, phân vùng đã được tạo.



```
B2205924@localhost:~ — sudo fdisk /dev/sdb

[B2205924@localhost ~]$ sudo fdisk /dev/sdb
[sudo] password for B2205924:

Welcome to fdisk (util-linux 2.37.4).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

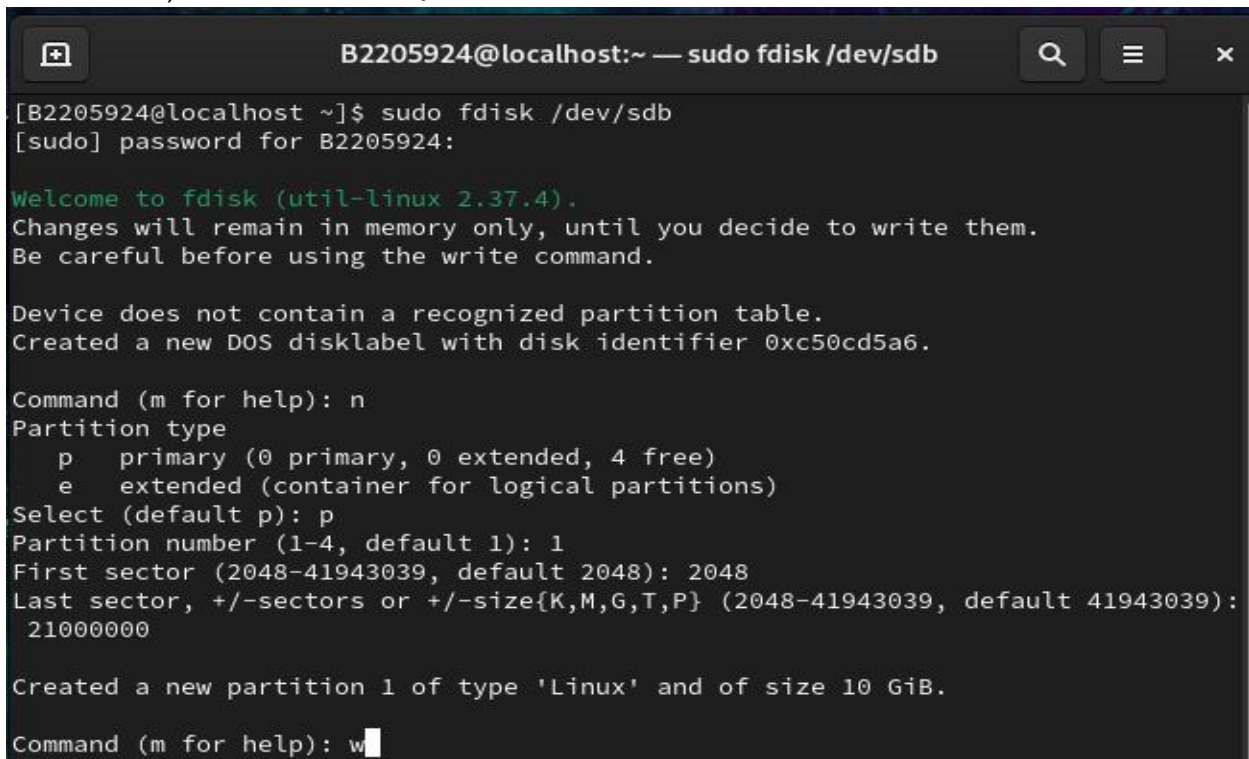
Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xc50cd5a6.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-41943039, default 2048): 2048
Last sector, +/-sectors or +/-size[K,M,G,T,P] (2048-41943039, default 41943039):
 21000000

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 10 GiB.
```

Image 44. Nhập last sector

7) Gõ nào w để lưu lại.



```
B2205924@localhost:~ — sudo fdisk /dev/sdb

[B2205924@localhost ~]$ sudo fdisk /dev/sdb
[sudo] password for B2205924:

Welcome to fdisk (util-linux 2.37.4).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

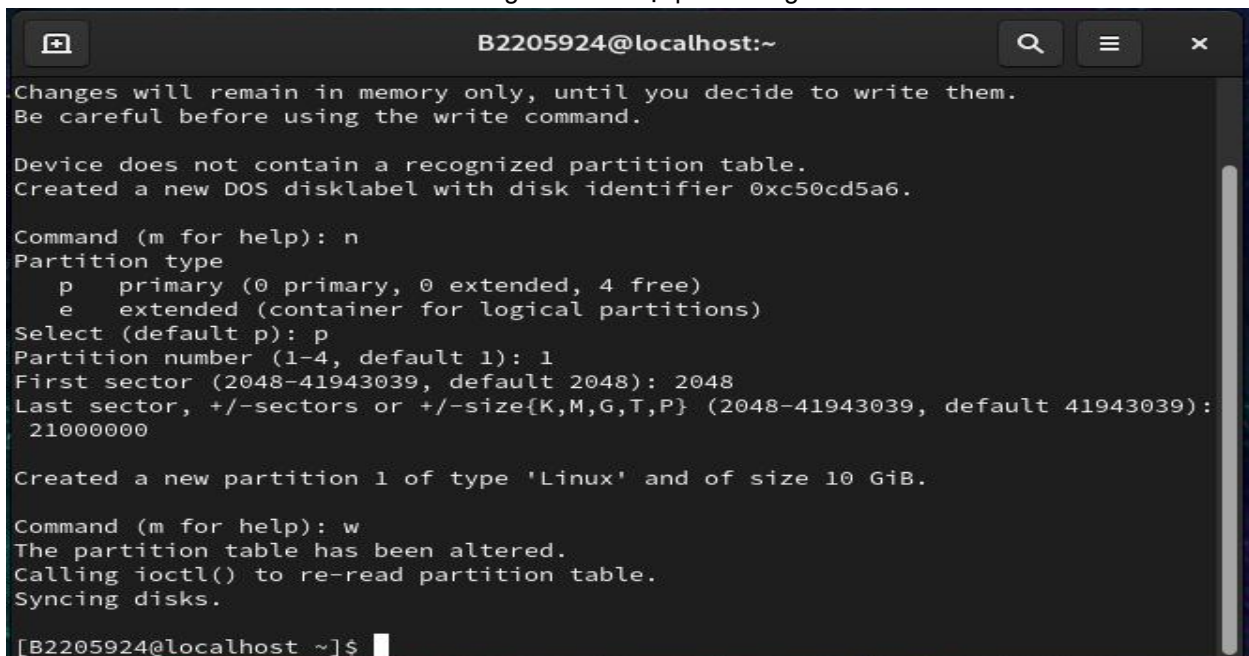
Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xc50cd5a6.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-41943039, default 2048): 2048
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-41943039, default 41943039):
 21000000

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 10 GiB.

Command (m for help): w
```

Image 45. Lưu lại phân vùng



```
B2205924@localhost:~

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xc50cd5a6.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-41943039, default 2048): 2048
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-41943039, default 41943039):
 21000000

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 10 GiB.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.

[B2205924@localhost ~]$
```

Image 46. Hoàn tất tạo phân vùng thứ nhất

Tương tự, tạo thêm phân vùng thứ 2 nối tiếp phân vùng thứ nhất

```

B2205924@localhost:~
Welcome to fdisk (util-linux 2.37.4).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (1 primary, 0 extended, 3 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (2-4, default 2): 2
First sector (21000001-41943039, default 21000192): 21000001
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (21000001-41943039, default 41943039): 41943039

Created a new partition 2 of type 'Linux' and of size 10 GiB.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.

[B2205924@localhost ~]$

```

Image 47. Tạo phân vùng thứ 2

Kết quả sau phân vùng ổ cứng sdb có 2 phân vùng là sdb1 10GB và sdb2 10GB

```

B2205924@localhost:~
Disk /dev/sdb: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0xc50cd5a6

Device      Boot      Start          End      Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1                2048 21000000 20997953   10G 83 Linux
/dev/sdb2      21000001 41943039 20943039   10G 83 Linux

Disk /dev/mapper/cs-root: 17 GiB, 18249416704 bytes, 35643392 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

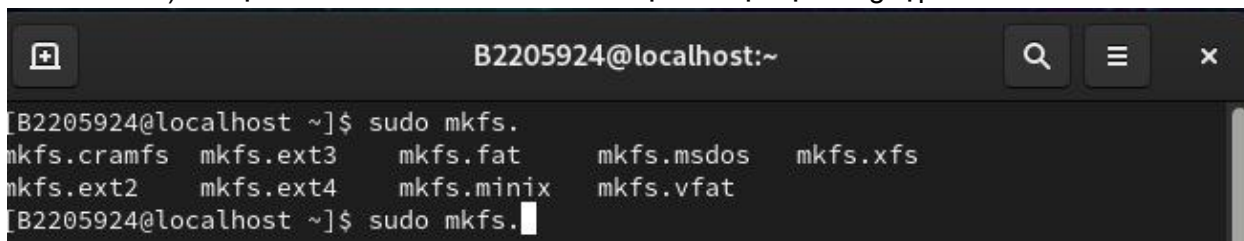
Disk /dev/mapper/cs-swap: 2 GiB, 2147483648 bytes, 4194304 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
[B2205924@localhost ~]$

```

Image 48. Kết quả sau phân vùng

Sau khi tạo phân vùng ta dùng lệnh mkfs để định dạng hệ thống tập tin cho phân vùng vừa tạo.

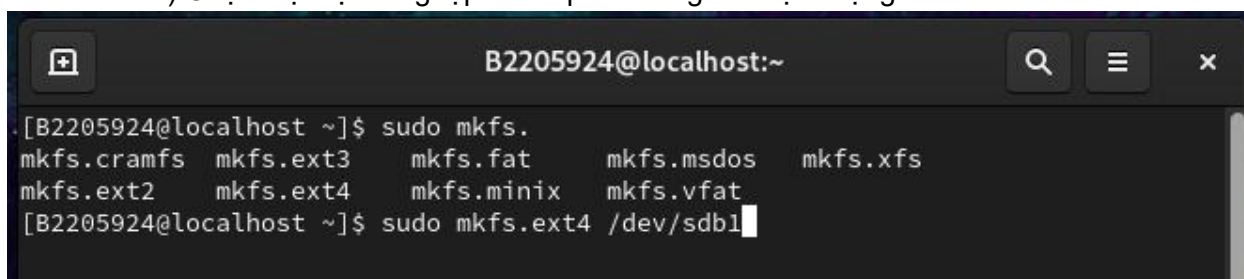
1) Gõ lệnh sudo mkfs. + tab để hiển thị các loại hệ thống tập tin.



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo mkfs.  
mkfs.cramfs  mkfs.ext3    mkfs.fat      mkfs.msdos   mkfs.xfs  
mkfs.ext2    mkfs.ext4    mkfs.minix   mkfs.vfat  
[B2205924@localhost ~]$ sudo mkfs.
```

Image 49. Hiển thị các loại tập tin

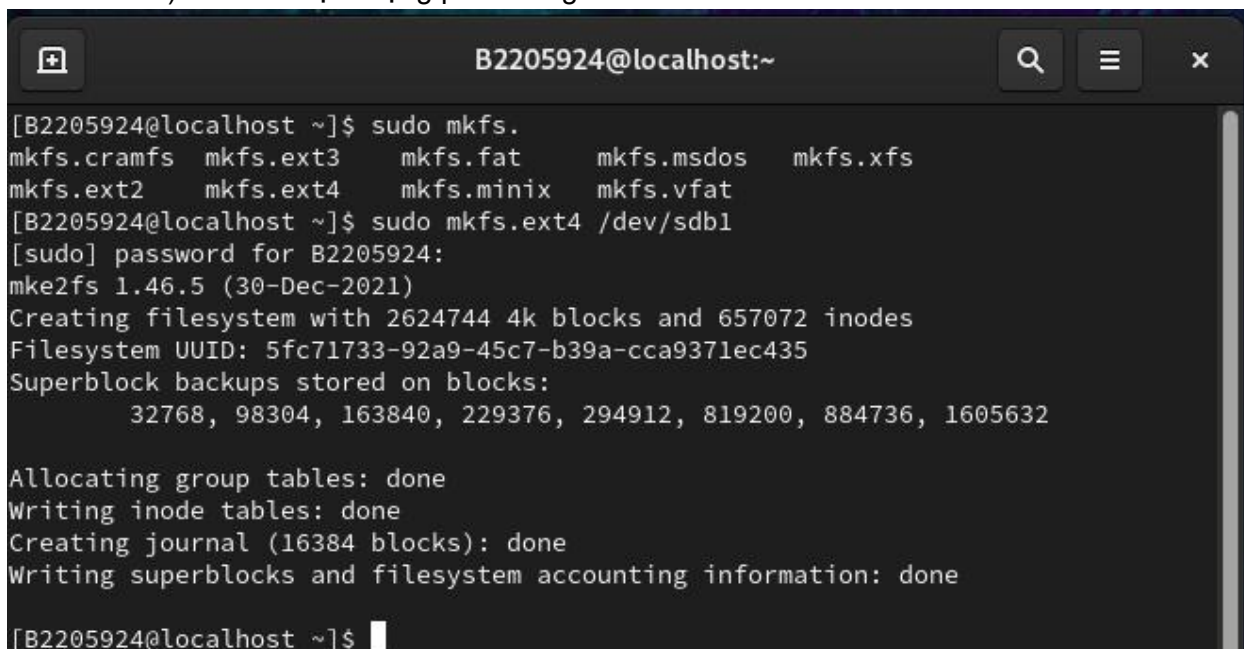
2) Chọn loại hệ thống tập tin và phân vùng cần định dạng.



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo mkfs.  
mkfs.cramfs  mkfs.ext3    mkfs.fat      mkfs.msdos   mkfs.xfs  
mkfs.ext2    mkfs.ext4    mkfs.minix   mkfs.vfat  
[B2205924@localhost ~]$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1
```

Image 50. Chọn hệ thống tập tin

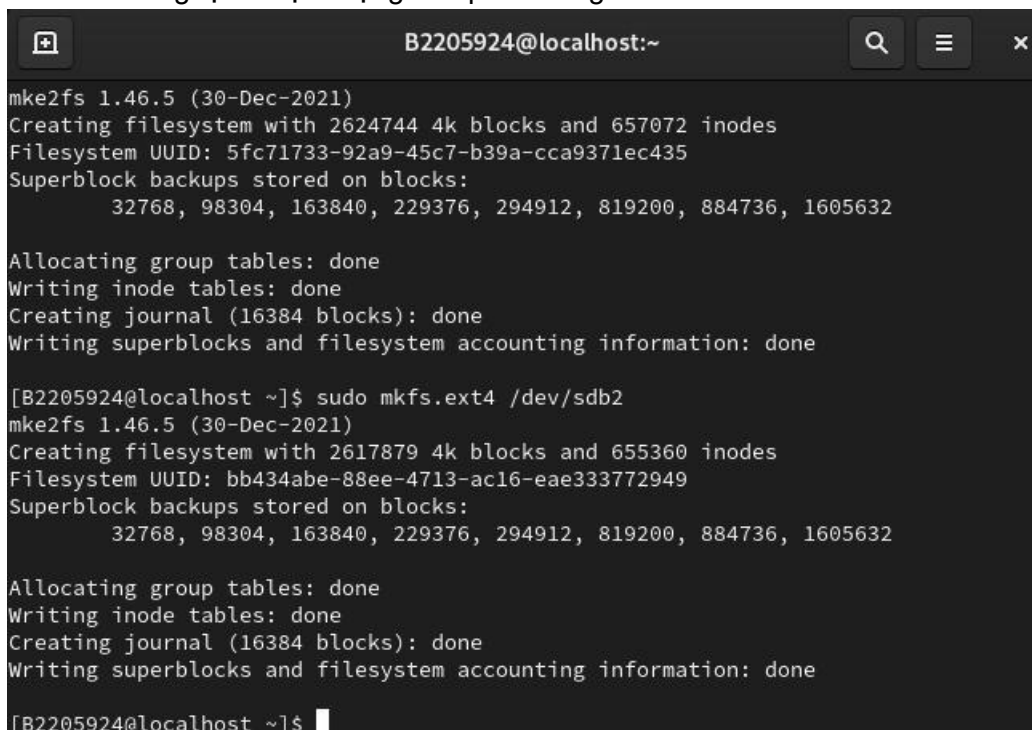
3) Hoàn tất định dạng phân vùng.



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo mkfs.  
mkfs.cramfs  mkfs.ext3    mkfs.fat      mkfs.msdos   mkfs.xfs  
mkfs.ext2    mkfs.ext4    mkfs.minix   mkfs.vfat  
[B2205924@localhost ~]$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1  
[sudo] password for B2205924:  
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)  
Creating filesystem with 2624744 4k blocks and 657072 inodes  
Filesystem UUID: 5fc71733-92a9-45c7-b39a-cca9371ec435  
Superblock backups stored on blocks:  
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632  
  
Allocating group tables: done  
Writing inode tables: done  
Creating journal (16384 blocks): done  
Writing superblocks and filesystem accounting information: done  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 51. Hoàn tất phân vùng

Làm tương tự để định dạng cho phân vùng sdb2



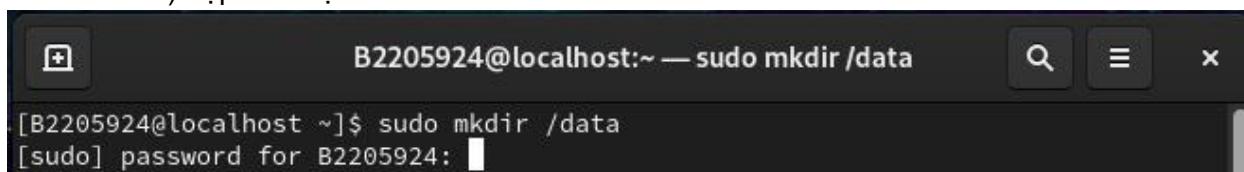
```
B2205924@localhost:~  
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)  
Creating filesystem with 2624744 4k blocks and 657072 inodes  
Filesystem UUID: 5fc71733-92a9-45c7-b39a-cca9371ec435  
Superblock backups stored on blocks:  
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632  
  
Allocating group tables: done  
Writing inode tables: done  
Creating journal (16384 blocks): done  
Writing superblocks and filesystem accounting information: done  
  
[B2205924@localhost ~]$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb2  
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)  
Creating filesystem with 2617879 4k blocks and 655360 inodes  
Filesystem UUID: bb434abe-88ee-4713-ac16-eae333772949  
Superblock backups stored on blocks:  
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632  
  
Allocating group tables: done  
Writing inode tables: done  
Creating journal (16384 blocks): done  
Writing superblocks and filesystem accounting information: done  
  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 52. Định dạng cho phân vùng sdb2

- 4.3. Tạo thư mục mới có tên /data bằng quyền sudo. Mount phân vùng ổ cứng ở 4.2 tới thư mục /data (chụp hình minh họa)

Để mount phân vùng tới thư mục /data ta thực hiện các bước:

1) Tạo thư mục /data.

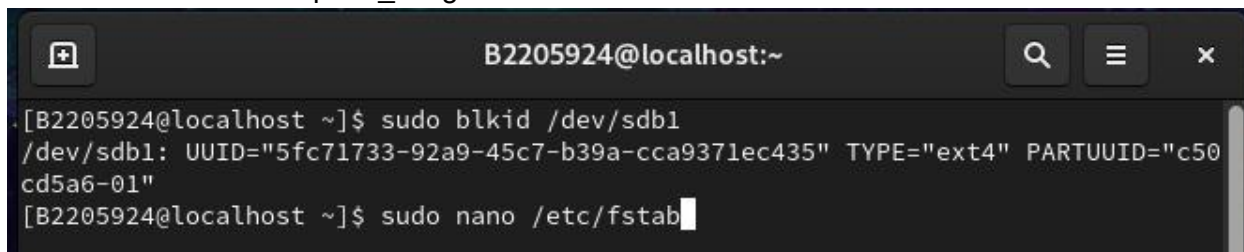


```
B2205924@localhost:~ — sudo mkdir /data  
[B2205924@localhost ~]$ sudo mkdir /data  
[sudo] password for B2205924:
```

Image 53. Tạo thư mục /data

2) Cần lấy thông tin ID của phân vùng cần mount tới thư mục bằng lệnh

Sudo blkid <phân_vùng>



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo blkid /dev/sdb1  
/dev/sdb1: UUID="5fc71733-92a9-45c7-b39a-cca9371ec435" TYPE="ext4" PARTUUID="c50cd5a6-01"  
[B2205924@localhost ~]$ sudo nano /etc/fstab
```

Image 54. lấy ID của phân vùng cần mount

3) Vào file /etc/fstab bằng nano hoặc vi để chỉnh sửa.

```
B2205924@localhost:~
[B2205924@localhost ~]$ sudo blkid /dev/sdb1
/dev/sdb1: UUID="5fc71733-92a9-45c7-b39a-cca9371ec435" TYPE="ext4" PARTUUID="c50cd5a6-01"
[B2205924@localhost ~]$ sudo nano /etc/fstab
```

```
B2205924@localhost:~ — sudo nano /etc/fstab
GNU nano 5.6.1 /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Fri Sep 6 09:22:50 2024
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
/dev/mapper/cs-root / xfs defaults 0 0
UUID=e4bdc523-41d9-495e-8ce6-4656c7862b39 /boot xfs defaults 0 0
/dev/mapper/cs-swap none swap defaults 0 0
[ Read 14 lines ]
^G Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut ^T Execute ^C Location
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Paste ^J Justify ^_ Go To Line
```

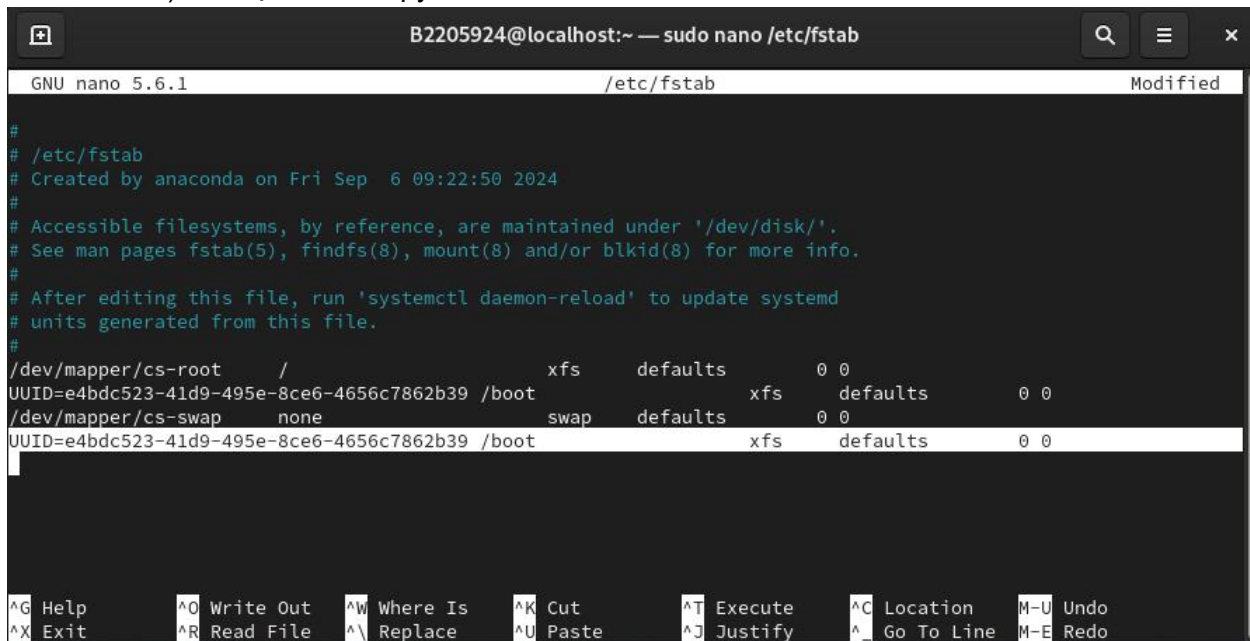
Image 55. Vào file /etc/fstab

4) Copy lệnh UUID..

```
B2205924@localhost:~ — sudo nano /etc/fstab
GNU nano 5.6.1 /etc/fstab Modified
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Fri Sep 6 09:22:50 2024
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
/dev/mapper/cs-root / xfs defaults 0 0
UUID=e4bdc523-41d9-495e-8ce6-4656c7862b39 /boot xfs defaults 0 0
/dev/mapper/cs-swap none swap defaults 0 0
^G Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut ^T Execute ^C Location M-U Undo
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Paste ^J Justify ^_ Go To Line M-E Redo
```

Image 56. Copy lệnh

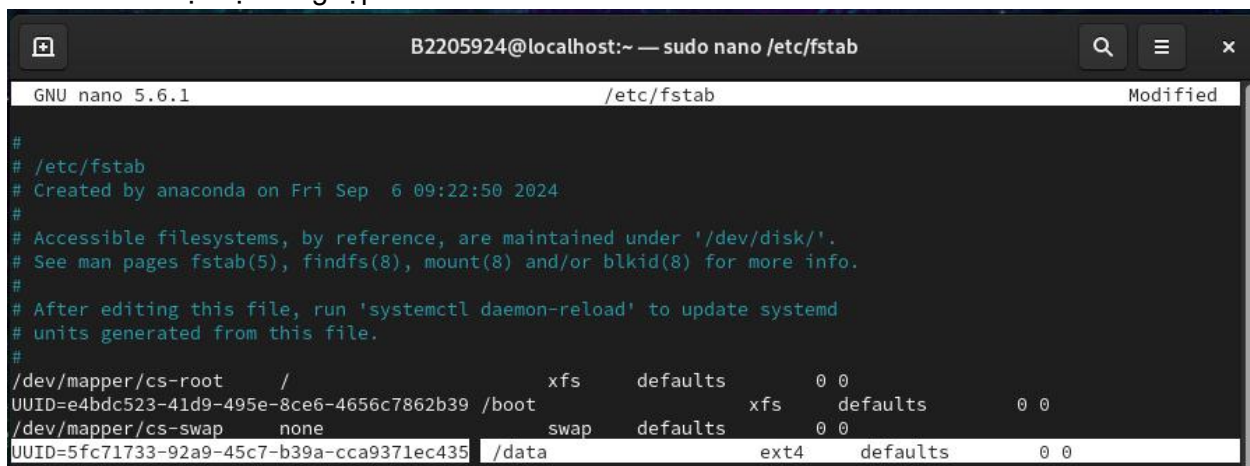
5) Dán lệnh vừa copy vào file



```
B2205924@localhost:~ — sudo nano /etc/fstab
GNU nano 5.6.1 /etc/fstab Modified
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Fri Sep 6 09:22:50 2024
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
/dev/mapper/cs-root / xfs defaults 0 0
UUID=e4bdc523-41d9-495e-8ce6-4656c7862b39 /boot xfs defaults 0 0
/dev/mapper/cs-swap none swap defaults 0 0
UUID=e4bdc523-41d9-495e-8ce6-4656c7862b39 /boot xfs defaults 0 0
```

Image 57. Dán lại lệnh

6) Sửa đổi thông tin ID thành ID của phân vùng cần mount, tên boot thành data và Loại hệ thống tập tin xfs thành ext4



```
B2205924@localhost:~ — sudo nano /etc/fstab
GNU nano 5.6.1 /etc/fstab Modified
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Fri Sep 6 09:22:50 2024
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
/dev/mapper/cs-root / xfs defaults 0 0
UUID=e4bdc523-41d9-495e-8ce6-4656c7862b39 /boot xfs defaults 0 0
/dev/mapper/cs-swap none swap defaults 0 0
UUID=5fc71733-92a9-45c7-b39a-cca9371ec435 /data ext4 defaults 0 0
```

Image 58. Thay đổi thông tin

7) Lưu lại file.

8) Kiểm tra bằng cách gõ lệnh `sudo mount -a` nếu không có báo lỗi là thành công. Nếu báo lỗi hay dùng lệnh `systemctl daemon-reload` để chạy lại cho hệ thống cập nhật.

```

B2205924@localhost:~
[B2205924@localhost ~]$ sudo blkid /dev/sdb1
/dev/sdb1: UUID="5fc71733-92a9-45c7-b39a-cca9371ec435" TYPE="ext4" PARTUUID="c50cd5a6-01"
[B2205924@localhost ~]$ sudo nano /etc/fstab
[B2205924@localhost ~]$ sudo nano /etc/fstab
[sudo] password for B2205924:
[B2205924@localhost ~]$ sudo mount -a
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[B2205924@localhost ~]$ systemctl daemon-reload
[B2205924@localhost ~]$ sudo mount -a
sudo: mount: command not found
[B2205924@localhost ~]$ sudo mount -a
[B2205924@localhost ~]$

```

Image 59. kiểm tra và cập nhật hệ thống

Vậy là ta đã mount phân vùng `/dev/sdb1` tới thư mục `data` thành công.

4.4. Thực hiện lệnh `df -h` để xem kết quả. (chụp hình minh họa)

```

B2205924@localhost:~
[B2205924@localhost ~]$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        4.0M   0    4.0M   0% /dev
tmpfs           1.8G   0    1.8G   0% /dev/shm
tmpfs           732M  9.2M  723M   2% /run
/dev/mapper/cs-root 17G  5.1G  12G  31% /
/dev/sda1       960M  458M  503M  48% /boot
tmpfs           366M  100K  366M   1% /run/user/1000
/dev/sdb1       9.8G   24K   9.3G   1% /data
[B2205924@localhost ~]$

```

Image 60. Kết quả khi thực hiện lệnh `df -h`

5. Phân quyền trên hệ thống tập tin

5.1. Tạo nhóm người dùng `nhanvien`, thêm người dùng ở 2.1 vào nhóm `nhanvien`

```

B2205924@localhost:~
[B2205924@localhost ~]$ sudo groupadd nhanvien
[sudo] password for B2205924:
[B2205924@localhost ~]$

```

Image 61. Tạo nhóm người dùng `nhanvien`

```

B2205924@localhost:~
[B2205924@localhost ~]$ sudo usermod -a -G nhanvien NhatAnh.Nguyen
[B2205924@localhost ~]$ groups NhatAnh.Nguyen
NhatAnh.Nguyen : NhatAnh.Nguyen CT179_H01 nhanvien
[B2205924@localhost ~]$

```

Image 62. Thêm người dùng NhatAnh.Nguyen vào nhóm nhanvien

- 5.2.** Chuyển *nhóm chủ sở hữu* của thư mục /data sang nhanvien. Phân quyền cho thư mục /data là chủ sở hữu có quyền read, write và execute, nhóm chủ sở hữu có quyền read và execute, những người khác không có bất kỳ quyền gì cả (chụp hình minh hoạ).

```

B2205924@localhost:~
[B2205924@localhost ~]$ ls -l /
total 28
dr-xr-xr-x.  2 root root    6 Jun 25 21:23 afs
lrwxrwxrwx.  1 root root    7 Jun 25 21:23 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x.  5 root root 4096 Sep 20 10:01 boot
drwxr-xr-x.  3 root root 4096 Sep 21 00:39 data
drwxr-xr-x. 20 root root 3400 Sep 21 18:17 dev
drwxr-xr-x. 134 root root 8192 Sep 21 18:23 etc
drwxr-xr-x.  5 root root   61 Sep  7 18:09 home
lrwxrwxrwx.  1 root root    7 Jun 25 21:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx.  1 root root    9 Jun 25 21:23 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x.  2 root root    6 Jun 25 21:23 media

```

Image 63. Quyền và chủ sở hữu ban đầu của thư mục data

Ban đầu chủ sở hữu của thư mục data là root và nhóm sở hữu là root, chủ sở hữu có quyền đọc, ghi và thực thi còn nhóm sở hữu có quyền đọc và thực thi và nhóm người dùng khác chỉ có quyền đọc và thực thi.

Để chuyển nhóm chủ sở hữu của thư mục data sang cho nhanvien ta thực hiện:

Gõ lệnh sudo chgrp <ten_nhom_moi> <ten_thu_muc>, sau đó nhập mật khẩu.

```

B2205924@localhost:~
[B2205924@localhost ~]$ sudo chgrp nhanvien /data
[sudo] password for B2205924:
[B2205924@localhost ~]$ ls -l /
total 28
dr-xr-xr-x.  2 root root    6 Jun 25 21:23 afs
lrwxrwxrwx.  1 root root    7 Jun 25 21:23 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x.  5 root root 4096 Sep 20 10:01 boot
drwxr-xr-x.  3 root nhanvien 4096 Sep 21 00:39 data
drwxr-xr-x. 20 root root 3400 Sep 21 18:17 dev

```

Image 64. Chuyển nhóm người dùng của thư mục data

Để phân lại quyền ta dùng lệnh chmod [tùy chọn] <ten_tap_tin>. Có 2 cách để chỉ định quyền là bằng ký tự hoặc bằng số:

1) Dùng ký tự

- Quyền đọc \Leftrightarrow r
- Quyền ghi \Leftrightarrow w
- Quyền thực thi \Leftrightarrow x
- Không có quyền \Leftrightarrow -

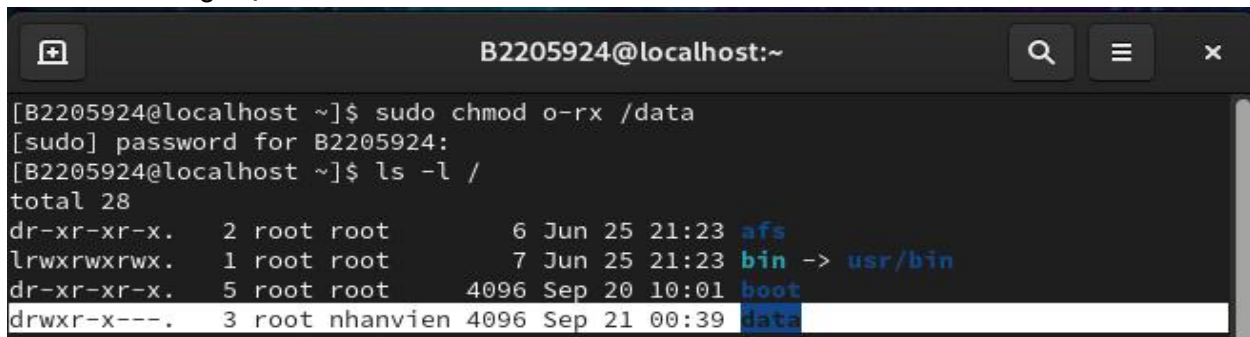
Chủ thể được thiết lập quyền:

- Chủ sở hữu \Leftrightarrow u
- Nhóm sở hữu \Leftrightarrow g
- Người dùng khác \Leftrightarrow o
- Tất cả \Leftrightarrow a

Chỉ định quyền:

- Thêm quyền \Leftrightarrow +
- Xóa quyền \Leftrightarrow -
- thiết lập quyền \Leftrightarrow =

Ví dụ: để xóa quyền đọc và thực thi thư mục data của nhóm người dùng khác ta có thể gõ lệnh `sudo chmod o-rx /data`.



```
[B2205924@localhost ~]$ sudo chmod o-rx /data
[sudo] password for B2205924:
[B2205924@localhost ~]$ ls -l /
total 28
dr-xr-xr-x.  2 root root      6 Jun 25 21:23 afs
lrwxrwxrwx.  1 root root      7 Jun 25 21:23 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x.  5 root root 4096 Sep 20 10:01 boot
drwxr-x---.  3 root nhanvien 4096 Sep 21 00:39 data
```

Image 65. Xóa quyền đọc và thực thi của người dùng khác bằng biểu thức chữ

2) Sử dụng biểu thức số:

- Quyền đọc \Leftrightarrow 4
- Quyền ghi \Leftrightarrow 2
- Quyền thực thi \Leftrightarrow 1
- Không có quyền \Leftrightarrow 0

Dùng phép cộng để chỉ định nhiều quyền:

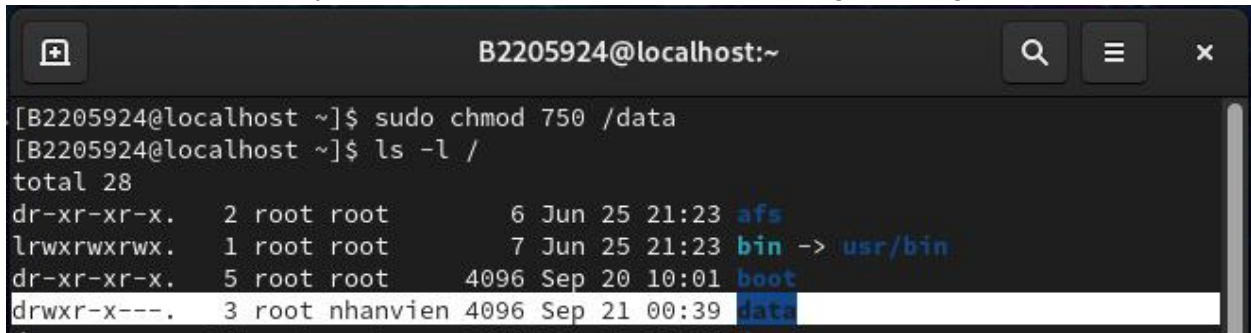
- Quyền đọc và ghi \Leftrightarrow 4+2 = 6
- Quyền đọc , ghi và thực thi \Leftrightarrow 4 + 2 + 1 = 7
- Quyền đọc và thực thi \Leftrightarrow 4 + 1 = 5

Phần tùy chọn sẽ gồm có 3 số liên tiếp nhau tương ứng với quyền của chủ sở hữu, của nhóm sở hữu và của người dùng khác.

Ví dụ `chmod 750 /data` trong đó 750 có nghĩa là:

- 7: Chủ có quyền đọc ghi và thực thi.
- 5: Nhóm có quyền đọc và thực thi.
- 0: Người dùng khác không có quyền gì cả.

Ví dụ xóa quyền đọc và thực thi thư mục /data của người dùng khác

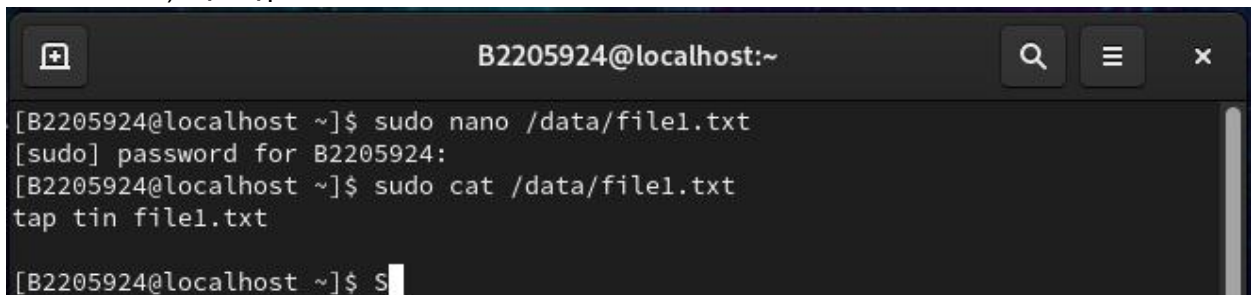


```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo chmod 750 /data  
[B2205924@localhost ~]$ ls -l /  
total 28  
dr-xr-xr-x.  2 root root      6 Jun 25 21:23 afs  
lrwxrwxrwx.  1 root root      7 Jun 25 21:23 bin -> usr/bin  
dr-xr-xr-x.  5 root root    4096 Sep 20 10:01 boot  
drwxr-x---.  3 root nhanvien 4096 Sep 21 00:39 data
```

Image 66. Xóa quyền đọc và thực thi của người dùng khác bằng biểu thứ số

5.3. Dùng quyền sudo tạo tập tin /data/file1.txt. Sau đó dùng tài khoản ở 2.1 tạo tập tin /data/file2.txt. Quan sát và cho biết kết quả trong 2 trường hợp (chụp hình minh họa).

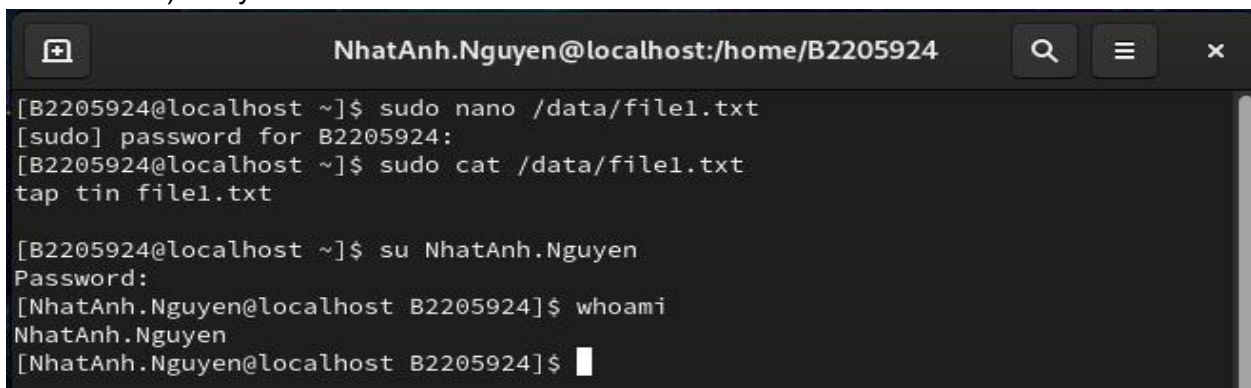
1) Tạo tập tin /data/file1.txt



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo nano /data/file1.txt  
[sudo] password for B2205924:  
[B2205924@localhost ~]$ sudo cat /data/file1.txt  
tap tin file1.txt  
[B2205924@localhost ~]$ s
```

Image 67. Tạo tập tin /data/file1.txt

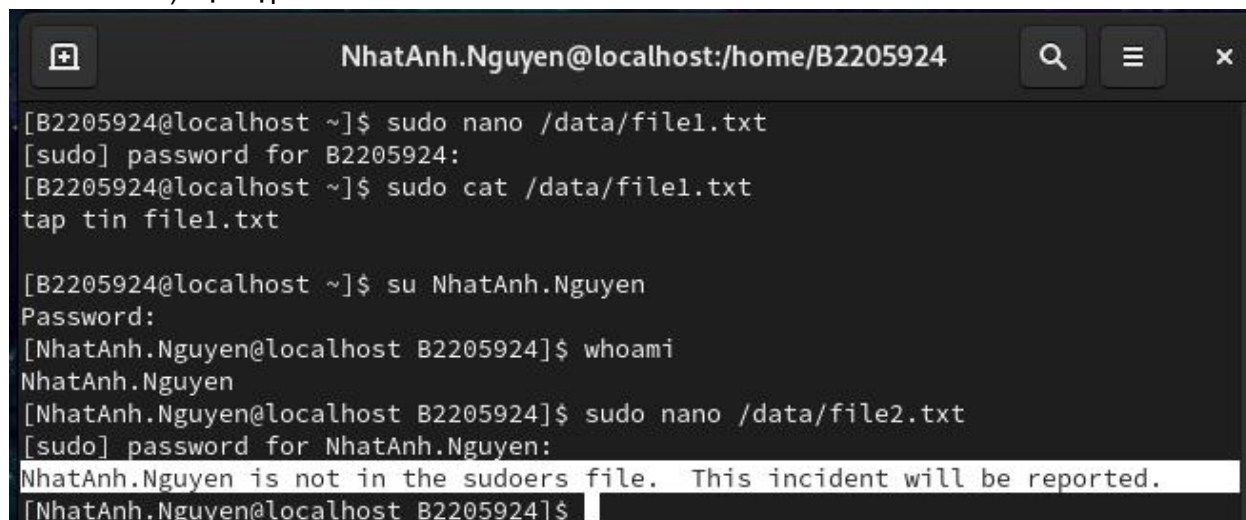
2) Chuyển tài khoản



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924  
[B2205924@localhost ~]$ sudo nano /data/file1.txt  
[sudo] password for B2205924:  
[B2205924@localhost ~]$ sudo cat /data/file1.txt  
tap tin file1.txt  
  
[B2205924@localhost ~]$ su NhatAnh.Nguyen  
Password:  
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ whoami  
NhatAnh.Nguyen  
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$
```

Image 68. Chuyển đến tài khoản NhatAnh,Nguyen

3) Tạo tập tin /data/file2.txt



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924
[B2205924@localhost ~]$ sudo nano /data/file1.txt
[sudo] password for B2205924:
[B2205924@localhost ~]$ sudo cat /data/file1.txt
tap tin file1.txt

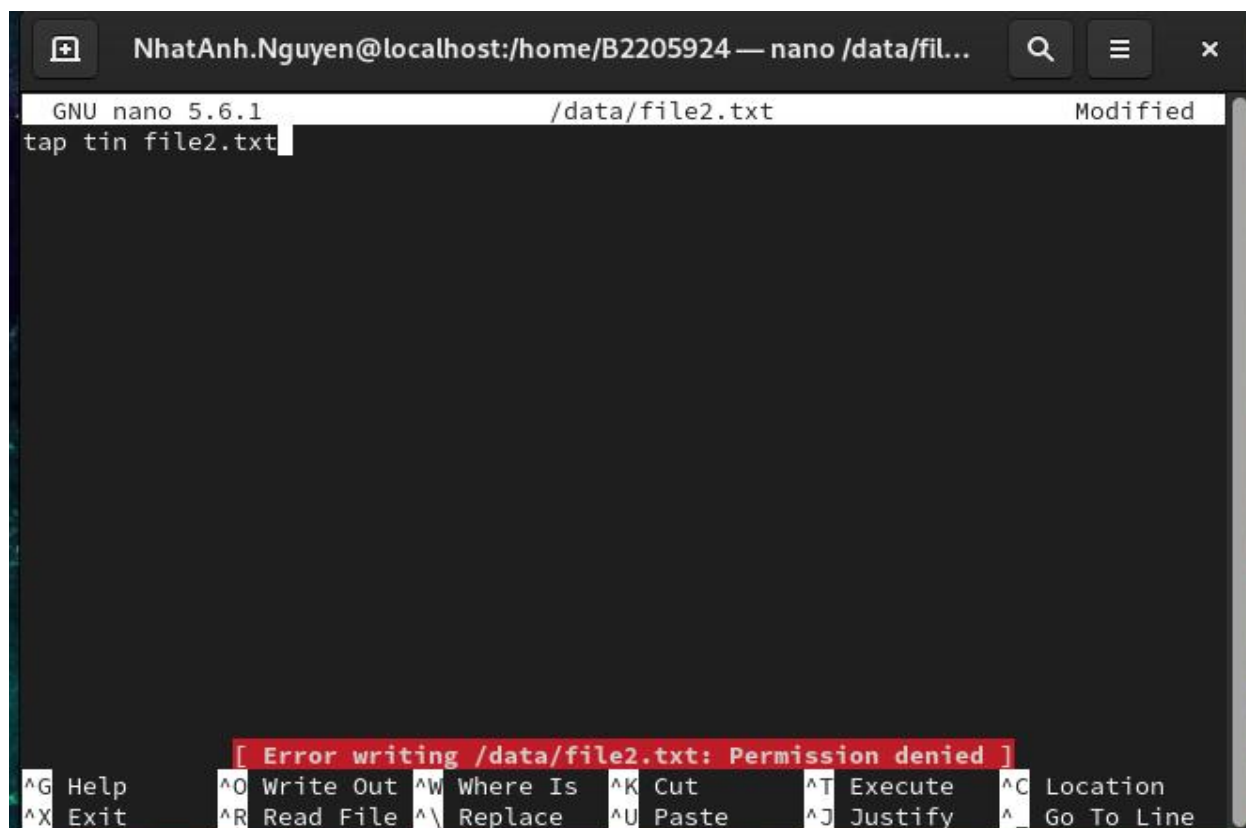
[B2205924@localhost ~]$ su NhatAnh.Nguyen
Password:
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ whoami
NhatAnh.Nguyen
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ sudo nano /data/file2.txt
[sudo] password for NhatAnh.Nguyen:
NhatAnh.Nguyen is not in the sudoers file. This incident will be reported.
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$
```

Image 69. Tạo tập tin /data/file2.txt

Thông báo trên cho biết người dùng NhatAnh.Nguyen không có quyền sử dụng lệnh sudo.

Nguyên nhân do: tài khoản NhatAnh.Nguyen không có quyền quản trị, vậy nên không thể thực hiện các lệnh cần yêu cầu quyền quản trị hệ thống.

Vậy ta thử bỏ lệnh sudo và tạo tập tin /data/file2.txt



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924 — nano /data/fil...
GNU nano 5.6.1 /data/file2.txt Modified
tap tin file2.txt

[ Error writing /data/file2.txt: Permission denied ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^ Go To Line
```

Image 70. Tạo tập tin /data/file2.txt mà không có sudo

Vẫn không thể tạo được tập tin /data/file2.txt

Nguyên nhân: là vì trong trường hợp hiện tại, người dùng NhatAnh.Nguyen đang thuộc nhóm nhanvien, mà nhóm nhân viên là nhóm sử hữu của thư mục /data nên chỉ có quyền đọc và thực thi do ta đã cấp quyền ở câu 5.2 vậy nên ta không thể ghi bất kì nội dung nào vào tập tin /data/file2.txt.

Cách giải quyết: Ta có thể chuyển sang tài khoản có quyền quản trị hệ thống để tạo tập tin data/file2.txt hoặc nhờ chủ của tài khoản có quyền quản trị thêm tài khoản NhatAnh.Nguyen vào nhóm người dùng có quyền quản trị để có thể dùng lệnh sudo hoặc liên hệ với người quản trị để được cấp thêm quyền ghi vào tập tin data cho tài khoản NhatAnh.Nguyen. Sau khi được thêm vào nhóm người dùng quản trị hay được cấp thêm quyền ghi vào tập tin data thì người dùng NhatAnh.Nguyen có thể thực hiện tạo và ghi tập tin /data/file2.txt.

- 5.4. Dùng tài khoản ở 2.1 *mở và thay đổi nội dung* tập tin /data/file1.txt, cho biết kết quả (chụp hình minh họa).



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924 — nano /data/fil...
GNU nano 5.6.1 /data/file1.txt
tập tin file1.txt

[ File '/data/file1.txt' is unwritable ]
^G Help  ^O Write Out  ^W Where Is  ^K Cut  ^T Execute  ^C Location
^X Exit  ^R Read File  ^\ Replace  ^U Paste  ^J Justify  ^_ Go To Line
```

Image 71. Đọc nội dung tập tin data/file1.txt

Người dùng NhatAnh.Nguyen có thể đọc được nội dung của tập tin /data/file1.txt đã tạo ở câu 5.3 do trong câu 5.2 ta đã cấp quyền đọc cho người dùng này.

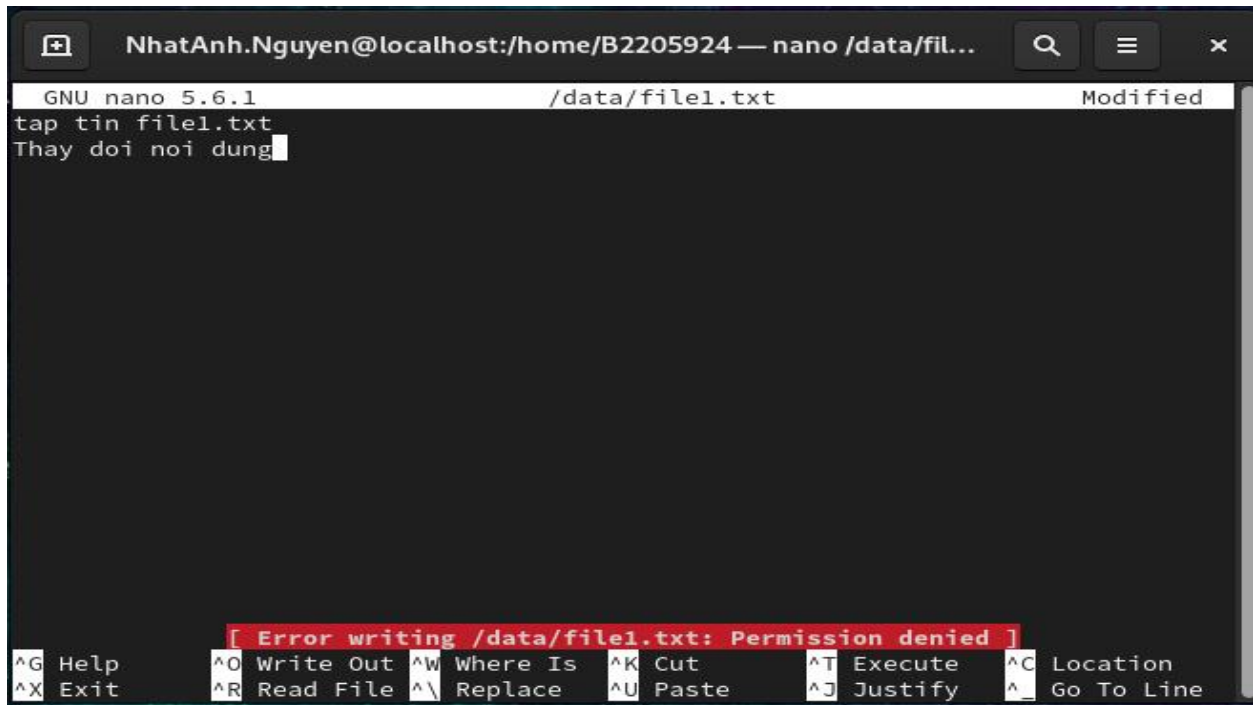


Image 72. thay đổi nội dung tập tin /data/file1.txt

Tuy có thể đọc được nội dung nhưng người dùng NhatAnh.Nguyen không thể lưu lại nhưng thay đổi trong tập tin /data/file1.txt.

Nguyên nhân: Có nhiều nguyên nhân dẫn đến lỗi này như tập tin đang được mở ở trình duyệt khác hoặc đã bị khóa lại. Nhưng trong trường hợp này nguyên nhân là do người dùng NhatAnh.Nguyen đã bị hạn chế quyền trên tập tin, cụ thể là quyền ghi. Nếu không có quyền ghi vào tập tin thì cũng sẽ không thể thay đổi nội dung của tập tin được.

Cách khắc phục: Nếu có quyền quản trị hãy sử dụng sudo nếu không có quyền quản trị và quyền ghi phải liên hệ với người quản trị hệ thống để được cấp quyền hoặc thêm vào nhóm quản trị.

5.5. Cấp quyền cho tài khoản 2.1 có thể thay đổi nội dung tập tin /data/file1.txt (chụp hình minh họa).

Để cấp quyền cho tài khoản NhatAnh.Nguyen cần phải thực hiện các bước:

- 1) Chuyển đến tài khoản có quyền quản trị.

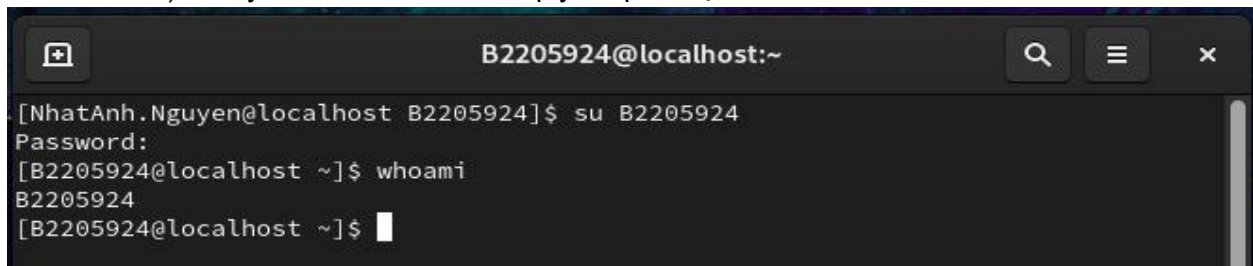
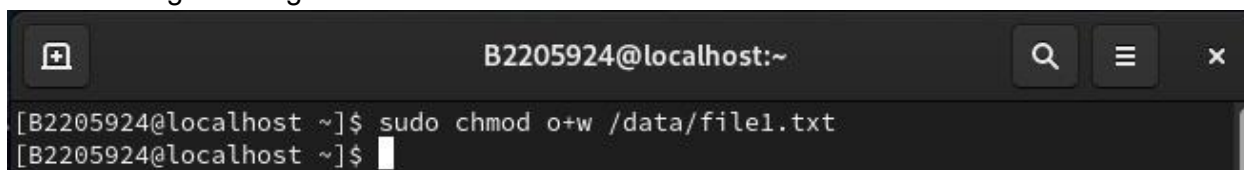


Image 73. chuyển đến tài khoản có quyền quản trị

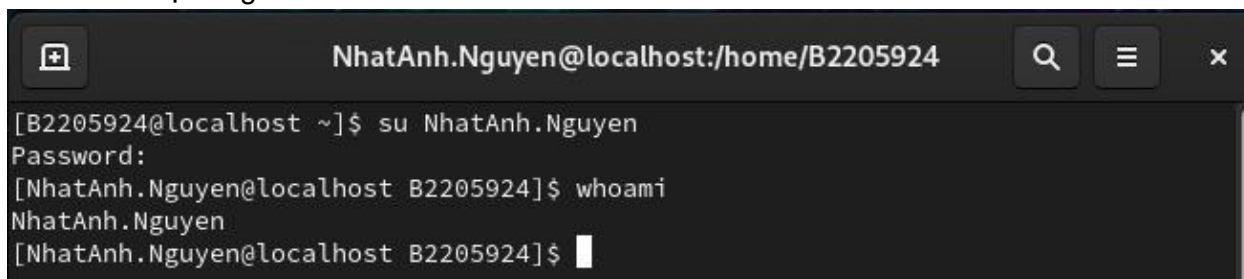
2) Hiện tại người dùng NhatAnh.Nguyen đang thuộc nhóm chủ sở hữu của tập tin chứa file1.txt (nhanvien) đồng thời cũng thuộc nhóm người dùng khác. Ta có thể cấp quyền cho 1 trong 2 nhóm trên để người dùng NhatAnh.Nguyen có thể thay đổi nội dung trong tập tin file1.txt. Trong trường hợp này ta sẽ cấp quyền ghi cho nhóm người dùng khác.



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo chmod o+w /data/file1.txt  
[B2205924@localhost ~]$
```

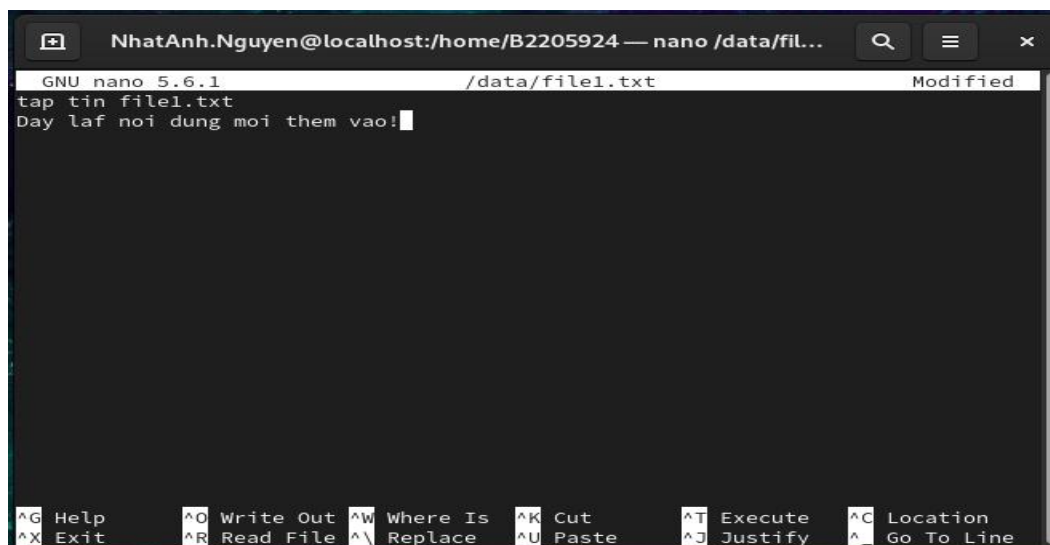
Image 74. Thêm quyền ghi vào file1.txt cho nhóm người dùng khác

3) Sau khi đã cấp quyền ghi, trở lại tài khoản NhatAnh.Nguyen để tiến hành thay đổi nội dung.



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924  
[B2205924@localhost ~]$ su NhatAnh.Nguyen  
Password:  
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ whoami  
NhatAnh.Nguyen  
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$
```

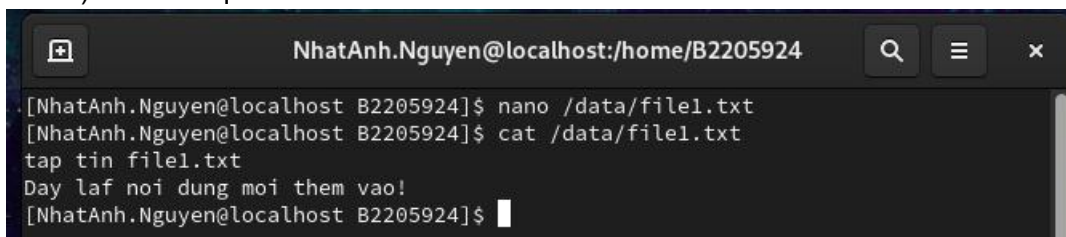
Image 75. Chuyển đến tài khoản NhatAnh.Nguyen



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924 — nano /data/fil...  
GNU nano 5.6.1 /data/file1.txt Modified  
tap tin file1.txt  
Day la noi dung moi them vao!  
  
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute  ^C Location  
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify  ^_ Go To Line
```

Image 76. thay đổi nội dung và lưu lại

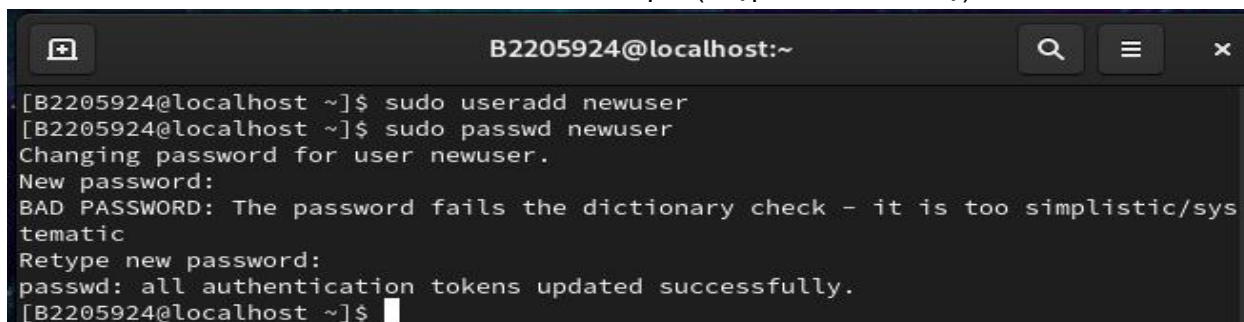
4) Xem kết quả.



```
NhatAnh.Nguyen@localhost:/home/B2205924
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ nano /data/file1.txt
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$ cat /data/file1.txt
tap tin file1.txt
Day la noi dung moi them vao!
[NhatAnh.Nguyen@localhost B2205924]$
```

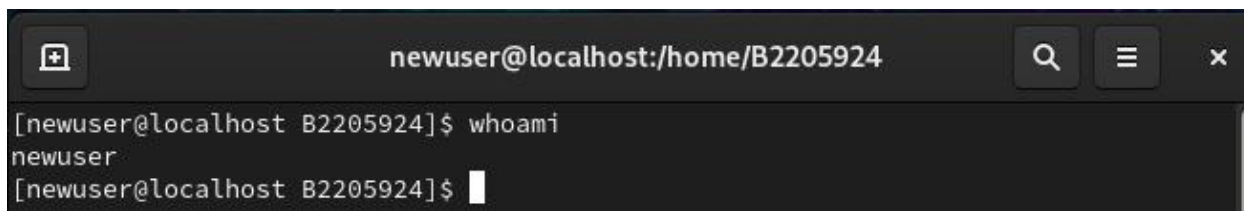
Image 77. Kết quả sau khi thay đổi nội dung

5.6. Tạo thêm một tài khoản mới `newuser`, dùng tài khoản này mở tập tin `/data/file1.txt`, cho biết kết quả (chụp hình minh họa).



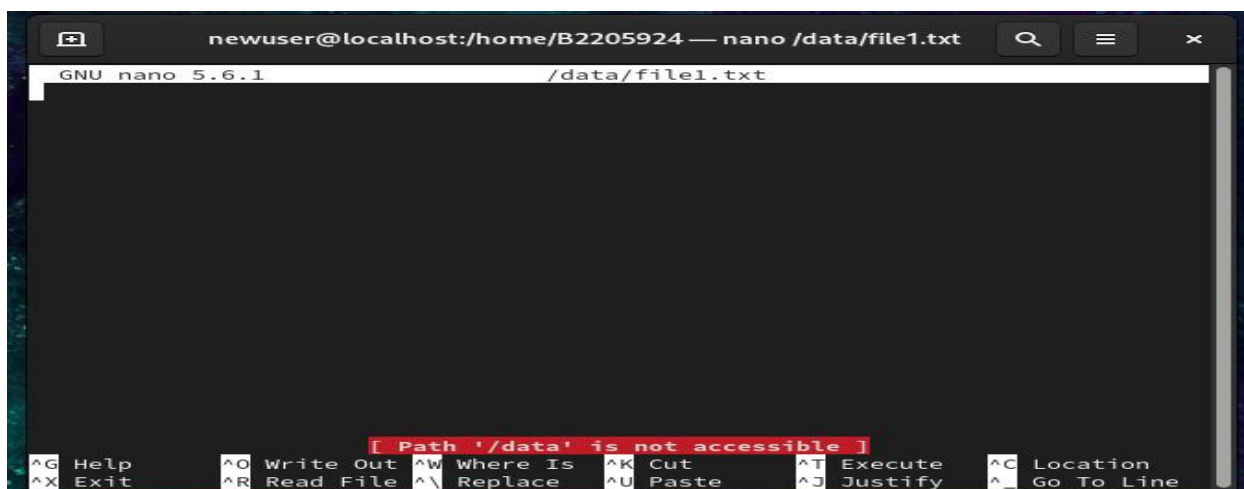
```
B2205924@localhost:~
[B2205924@localhost ~]$ sudo useradd newuser
[B2205924@localhost ~]$ sudo passwd newuser
Changing password for user newuser.
New password:
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is too simplistic/systematic
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 78. Thêm tài khoản newuser



```
newuser@localhost:/home/B2205924
[newuser@localhost B2205924]$ whoami
newuser
[newuser@localhost B2205924]$
```

Image 79. chuyển đến tài khoản newuser



```
newuser@localhost:/home/B2205924 — nano /data/file1.txt
GNU nano 5.6.1 /data/file1.txt
[ Path '/data' is not accessible ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

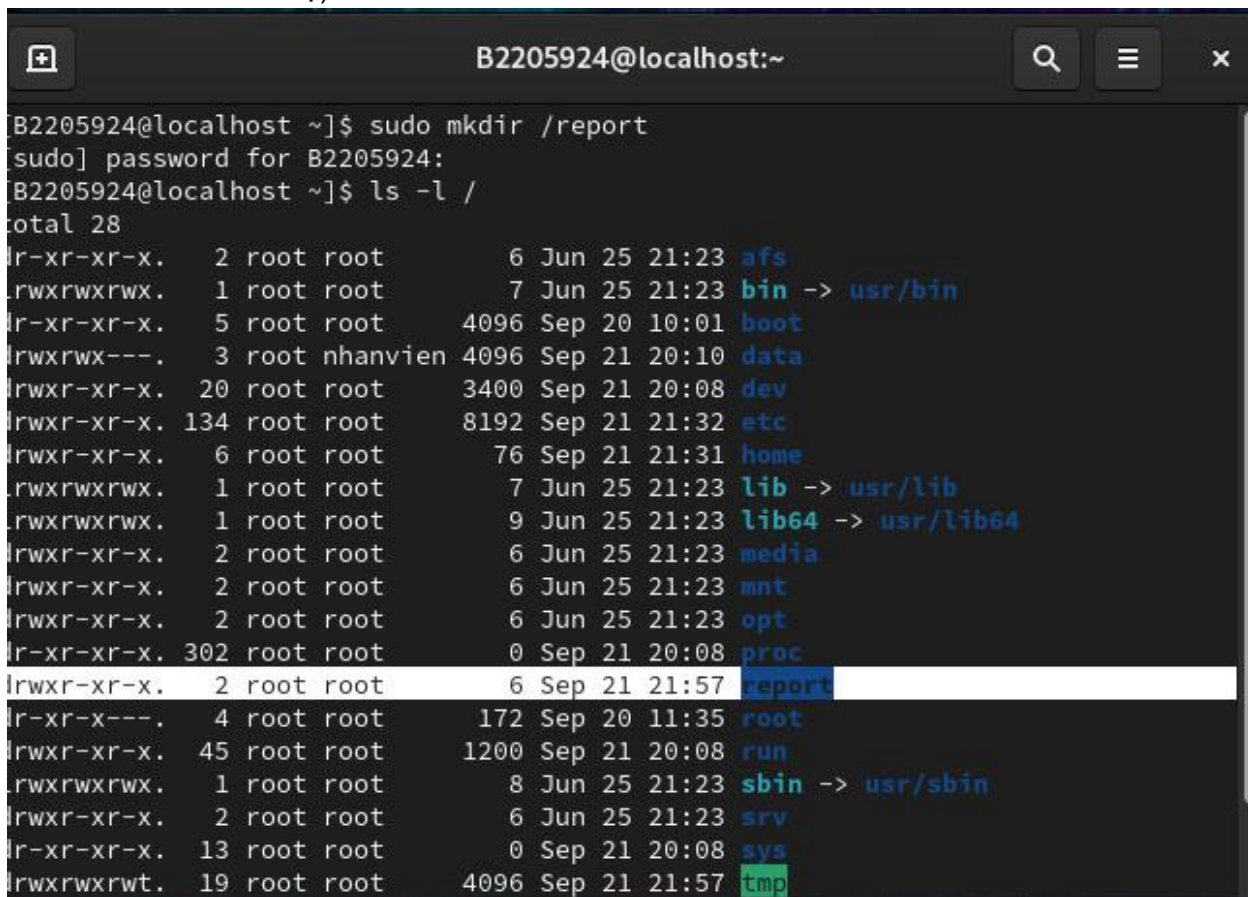
Image 80. Truy cập tập tin file1.txt

Thông báo cho biết người dùng Newuser không thể truy cập vào tập tin file1.txt.

Nguyên nhân: Trong trường hợp này người dùng newuser chỉ thuộc nhóm người dùng khác do chưa được thêm vào bất kỳ nhóm người dùng nào và cũng không là chủ sở hữu của thư mục /data. Ở câu 5.2 nhóm người dùng khác không có quyền truy cập, ghi và thực thi tập tin /data, ở câu 5.6 ta đã cấp quyền ghi cho nhóm người dùng khác tuy nhiên nhóm này vẫn không được phép truy cập vào tập tin /data vậy nên người dùng newusr không thể đọc nội dung của tập tin /data mà file1.txt nằm trong tập tin /data nên người dùng newuser cũng không thể đọc được.

Cách khắc phục: Liên hệ với người quản trị để được cấp quyền.

- 5.7. Dùng quyền sudo** tạo thư mục /report và tạo nhóm người dùng quantri. Phân quyền trên thư mục /report sao cho nhóm quantri có quyền read, write và execute, nhóm nhanvien có quyền read và execute, người dùng ở 2.1 có quyền execute, những người khác không có bất kỳ quyền gì cả (chụp hình minh họa).



```

B2205924@localhost:~
B2205924@localhost ~]$ sudo mkdir /report
[sudo] password for B2205924:
B2205924@localhost ~]$ ls -l /
total 28
lrwxr-xr-x.  2 root root      6 Jun 25 21:23 afs
lrwxrwxrwx.  1 root root      7 Jun 25 21:23 bin -> usr/bin
lrwxr-xr-x.  5 root root 4096 Sep 20 10:01 boot
lrwxrwx---.  3 root nhanvien 4096 Sep 21 20:10 data
lrwxr-xr-x. 20 root root 3400 Sep 21 20:08 dev
lrwxr-xr-x. 134 root root 8192 Sep 21 21:32 etc
lrwxr-xr-x.  6 root root   76 Sep 21 21:31 home
lrwxrwxrwx.  1 root root      7 Jun 25 21:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx.  1 root root      9 Jun 25 21:23 lib64 -> usr/lib64
lrwxr-xr-x.  2 root root      6 Jun 25 21:23 media
lrwxr-xr-x.  2 root root      6 Jun 25 21:23 mnt
lrwxr-xr-x.  2 root root      6 Jun 25 21:23 opt
lr-xr-xr-x. 302 root root      0 Sep 21 20:08 proc
lrwxr-xr-x.  2 root root      6 Sep 21 21:57 report
lr-xr-x---.  4 root root   172 Sep 20 11:35 root
lrwxr-xr-x. 45 root root 1200 Sep 21 20:08 run
lrwxrwxrwx.  1 root root      8 Jun 25 21:23/sbin -> usr/sbin
lrwxr-xr-x.  2 root root      6 Jun 25 21:23 srv
lr-xr-xr-x. 13 root root      0 Sep 21 20:08 sys
lrwxrwxrwt. 19 root root 4096 Sep 21 21:57 tmp
  
```

Image 81. Tạo thư mục report

Để cấp quyền trong trường hợp này ta dùng cộng cụ set file access control list(setfacl)

Cú pháp như sau:

Sudo setfacl -m <loai_nguoi_dung>:<ten_nguoi_dung>:<quyen> <tập tin>

Trong đó:

Loại người dùng:

u là cấp quyền cho một người dùng.

g là cấp quyền cho nhóm người dùng.

o là cấp quyền cho nhóm người dùng khác.

Tên người dùng:

Đối với u là tên của tài khoản cần cấp quyền.

Đối với g là tên của nhóm cần cấp quyền.

Đối với o thì để trống.

Quyền:

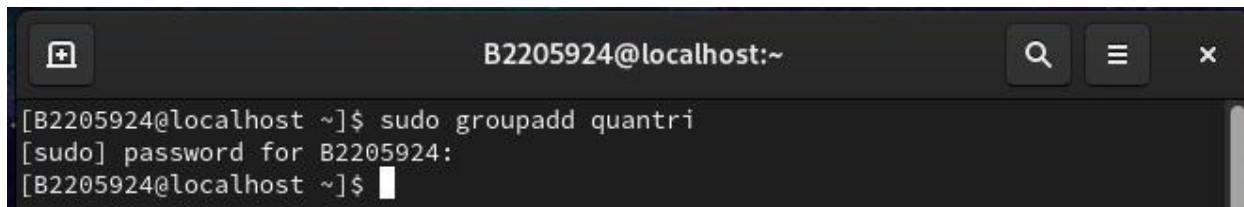
r là quyền đọc.

w là quyền ghi.

x là quyền thực thi

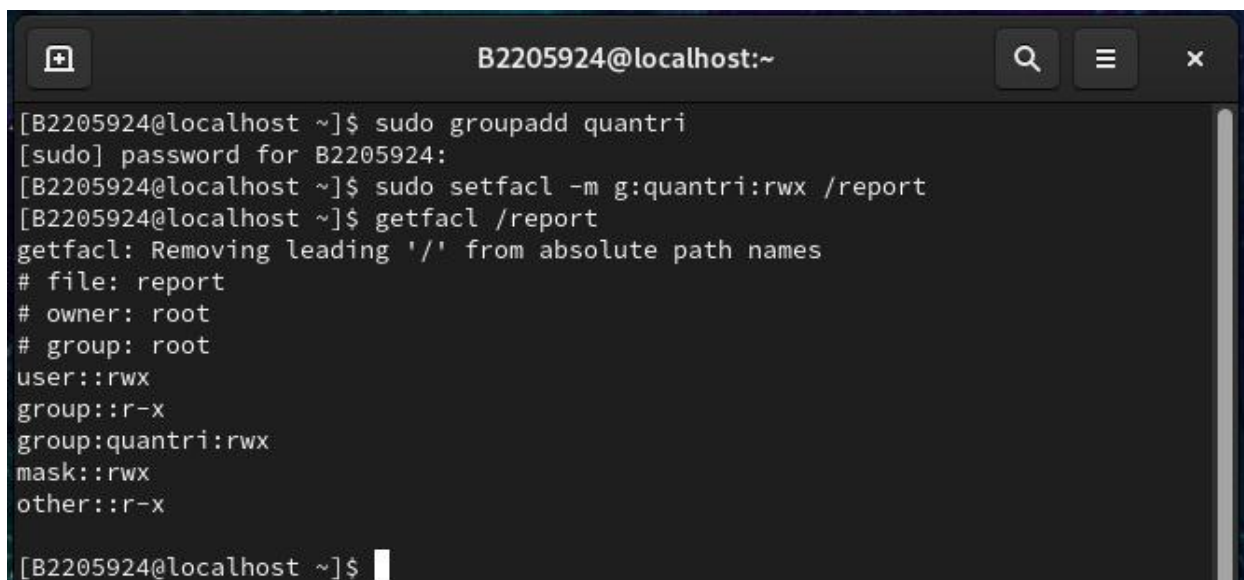
Tập tên là tên của tập tin.

Sau đây là các ví dụ:



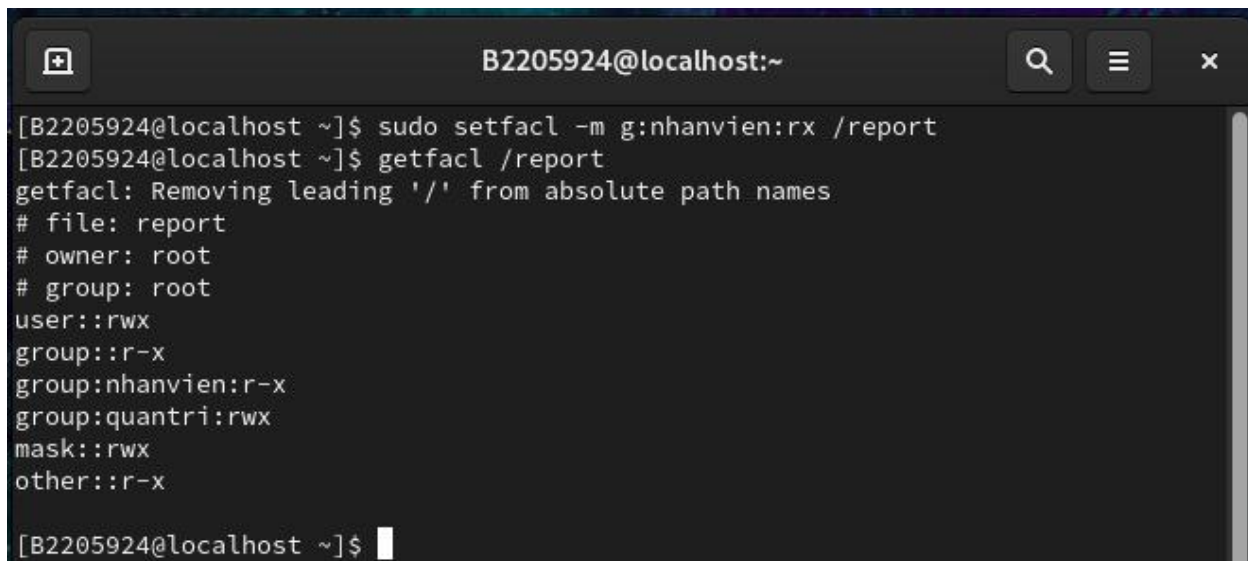
```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo groupadd quantri  
[sudo] password for B2205924:  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 82. tạo nhóm quantri



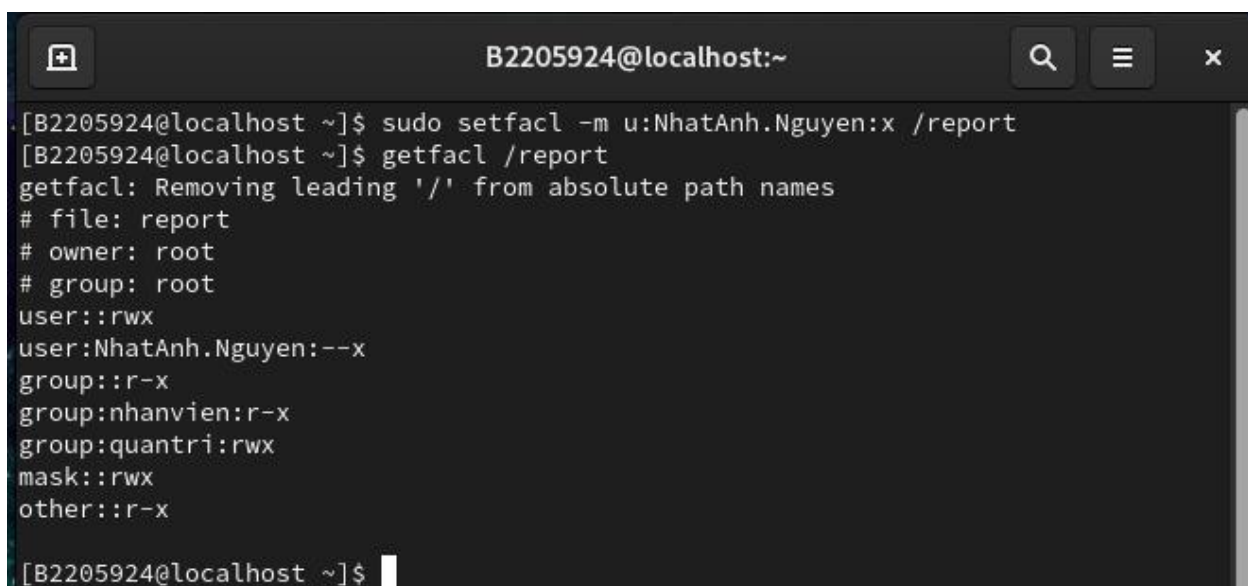
```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo groupadd quantri  
[sudo] password for B2205924:  
[B2205924@localhost ~]$ sudo setfacl -m g:quantri:rwx /report  
[B2205924@localhost ~]$ getfacl /report  
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names  
# file: report  
# owner: root  
# group: root  
user::rwx  
group::r-x  
group:quantri:rwx  
mask::rwx  
other::r-x  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 83. cấp quyền cho nhóm quantri



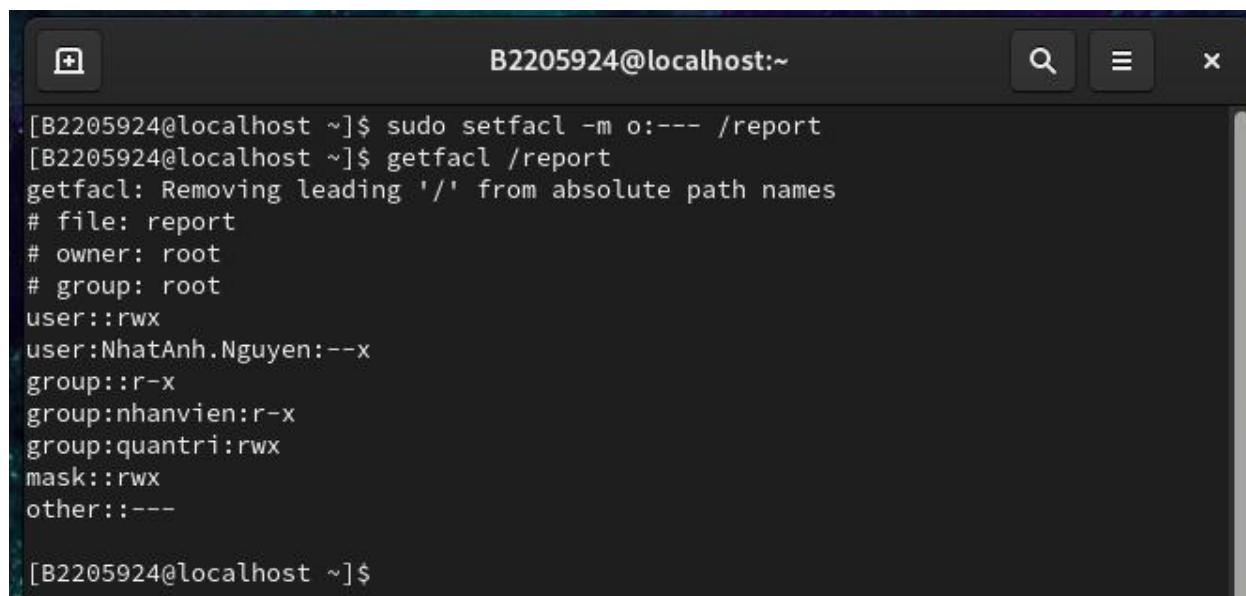
```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo setfacl -m g:nhanvien:rx /report  
[B2205924@localhost ~]$ getfacl /report  
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names  
# file: report  
# owner: root  
# group: root  
user::rwx  
group::r-x  
group:nhanvien:r-x  
group:quantri:rwx  
mask::rwx  
other::r-x  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 84. Cấp quyền cho nhóm nhanvien



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo setfacl -m u:NhatAnh.Nguyen:x /report  
[B2205924@localhost ~]$ getfacl /report  
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names  
# file: report  
# owner: root  
# group: root  
user::rwx  
user:NhatAnh.Nguyen:--x  
group::r-x  
group:nhanvien:r-x  
group:quantri:rwx  
mask::rwx  
other::r-x  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 85: Cấp quyền cho người dùng NhatAnh.Nguyen



```
B2205924@localhost:~  
[B2205924@localhost ~]$ sudo setfacl -m o:--- /report  
[B2205924@localhost ~]$ getfacl /report  
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names  
# file: report  
# owner: root  
# group: root  
user::rwx  
user:NhatAnh.Nguyen:--x  
group::r-x  
group:nhavien:r-x  
group:quantri:rwx  
mask::rwx  
other:---  
[B2205924@localhost ~]$
```

Image 86. Cấp quyền cho nhóm người dùng khác
--- Hết ---