



LAB 2

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

Họ tên và MSSV: **Nguyễn Quang Thụy - B1910306**

Nhóm học phần: **03**

- Các sinh viên bị phát hiện sao chép bài của nhau sẽ nhận 0đ cho tất cả bài thực hành của môn này.

- Bài nộp phải ở dạng PDF, hình minh họa phải rõ ràng chi tiết.

1. Cài đặt CentOS

Thực hiện cài đặt CentOS 8 vào máy tính cá nhân (hoặc máy ảo) của bạn (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 **masosinhvien** (ví dụ: b1801234). (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.

```
[b1910306@localhost ~]$ su
Password:
[root@localhost b1910306]# adduser b1910306-1
[root@localhost b1910306]# passwd b1910306-1
Changing password for user b1910306-1.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost b1910306]#
```

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

Mật khẩu vừa tạo cho tài khoản **b1910306-1** sử dụng giải thuật **băm SHA512** dựa vào số 6 nằm ở gần đầu mật khẩu trong file **shadow**.

```
b1910306:$6$uNTbpDHkrY06oLdy$JlG2qF3ny1sTmiouKKShFVDKsEd0j0vAP1CZkks8Bxfgua.U$
b1910306-1:$6$MUiW/co0cwRTDuKY$VXXx15XuLQtauefFTet0eUw28Fo18qKzC.CYxhI/bBoylI$
```

- 2.3.** Thiết lập ngày hết hạn cho tài khoản ở 2.1 là ngày 31/12/2021 (chụp hình minh hoạ).

```
[root@localhost home]# usermod -e 12/31/2021 b1910306-1
[root@localhost home]# chage -l b1910306-1
Last password change           : Sep 24, 2021
Password expires                : never
Password inactive               : never
Account expires                 : Dec 31, 2021
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
[root@localhost home]#
```

- 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).

```
[root@localhost home]# groupadd DI19V7A7
[root@localhost home]# usermod -a -G DI19V7A7 b1910306-1
[root@localhost home]# groups b1910306-1
b1910306-1 : b1910306-1 DI19V7A7
[root@localhost home]#
```

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

```
[root@localhost home]# usermod -L b1910306-1
[root@localhost home]# nano /etc/shadow
[root@localhost home]# su b1910306-1
[b1910306-1@localhost home]$ exit
[root@localhost home]# su b1910306
[b1910306@localhost home]$ su b1910306-1
Password:
su: Authentication failure
[b1910306@localhost home]$
```

- 2.6.** Mở khóa tài khoản ở 2.1 (chụp hình minh hoạ).

```
[root@localhost b1910306]# usermod -U b1910306-1
[root@localhost b1910306]# su b1910306-1
[b1910306-1@localhost b1910306]$
```

```
[b1910306@localhost ~]$ su b1910306-1
Password:
[b1910306-1@localhost b1910306]$
```

3. Quyền root (Root privilege)

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

3.1. Quyền root là gì?

Là quyền có thể thực hiện bất kì hoạt động hợp lệ nào trên bất kì tệp hoặc tiến trình nào.

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

Các ưu điểm của việc dùng **sudo** so với dùng **su**:

- Các lệnh được ghi lại vào nhật kí.
- Người quản trị có thể thực hiện công việc mà không cần quyền root.
- Tài khoản root sẽ ít người được biết hơn, giúp an toàn hơn.
- **sudo** nhanh hơn **su**.
- Có thể hủy bỏ các quyền mà không cần phải thay đổi mật khẩu root.
- Danh sách các người dùng root được duy trì.
- Một tệp duy nhất có thể kiểm soát quyền truy cập cho toàn bộ mạng.

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).

- Thêm người dùng *b1910306-1* vào nhóm người dùng *wheel* (nhóm người dùng có quyền **sudo**).

```
[root@localhost b1910306]# usermod -a -G wheel b1910306-1
[root@localhost b1910306]# groups b1910306-1
b1910306-1 : b1910306-1 wheel DI19V7A7
[root@localhost b1910306]#
```

- Người dùng *b1910306-1* đã có thể sử dụng **sudo** để truy cập vào file *shadow*.

```
[root@localhost b1910306]# su b1910306-1
[b1910306-1@localhost b1910306]$ nano /etc/shadow
[b1910306-1@localhost b1910306]$ sudo nano /etc/shadow
```

```
b1910306-1@localhost:/home/b1910306
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.8 /etc/shadow Modified

cockpit-ws:!!:18876::::::
cockpit-wsinstance:!!:18876::::::
chrony:!!:18876::::::
colord:!!:18876::::::
rpcuser:!!:18876::::::
pulse:!!:18876::::::
setroubleshoot:!!:18876::::::
flatpak:!!:18876::::::
gdm:!!:18876::::::
gnome-initial-setup:!!:18876::::::
sshd:!!:18876::::::
tcpdump:!!:18876::::::
b1910306:$6$uNTbpDHkrY06oLdy$JlG2qF3ny1sTmiouKKShFVDKsEd0j0vAP1CZkks8Bxfgua.US$
b1910306-1:$6$MUiW/co0cwRTDuKY$VXxx15XuLQtaueffTetOeUw28Fol8qKzC.CYxhI/bBoylI$

^G Get Help      ^O Write Out     ^W Where Is      ^K Cut Text      ^J Justify
^X Exit          ^R Read File     ^\ Replace       ^U Uncut Text    ^T To Spell
```

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

```
[root@localhost b1910306]# gpasswd --d b1910306-1 wheel
Removing user b1910306-1 from group wheel
[root@localhost b1910306]# groups b1910306-1
b1910306-1 : b1910306-1 DI19V7A7
[root@localhost b1910306]# su b1910306-1
[b1910306-1@localhost b1910306]$ sudo nano /etc/shadow

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 b1910306-1:
b1910306-1 is not in the sudoers file. This incident will be reported.
[b1910306-1@localhost b1910306]$
```

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.

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)

```
[root@localhost b1910306]# fdisk /dev/sdb

Welcome to fdisk (util-linux 2.32.1).
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 0x7a367e4d.

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 (2048-16777215, default 2048): 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (2048-16777215, default 16777215):

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 8 GiB.

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

```
Disk /dev/sdb: 8 GiB, 8589934592 bytes, 16777216 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
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x7a367e4d
```

Device	Boot	Start	End	Sectors	Size	Id	Type
/dev/sdb1		2048	16777215	16775168	8G	83	Linux

```
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost b1910306]# mkfs.ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.45.6 (20-Mar-2020)
Creating filesystem with 2096896 4k blocks and 524288 inodes
Filesystem UUID: 92cc3afc-03fc-4224-9ffe-c826773af970
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
```

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

```
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost b1910306]# mkdir /data
[root@localhost b1910306]# ls /
bin    data  etc    lib    media  opt    root  sbin  sys  usr
boot  dev   home   lib64  mnt    proc   run   srv   tmp  var
[root@localhost b1910306]# mount /dev/sdb1 /data
[root@localhost b1910306]#
```

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

```
[root@localhost b1910306]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        376M   0    376M   0% /dev
tmpfs           405M   0    405M   0% /dev/shm
tmpfs           405M  6.3M   399M   2% /run
tmpfs           405M   0    405M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/cl-root 30G   4.8G   25G   17% /
/dev/sda1       1014M  244M   771M   25% /boot
tmpfs           81M   4.6M   77M    6% /run/user/1000
/dev/sdb1       7.9G   36M   7.4G    1% /data
[root@localhost b1910306]#
```

5. Phân quyền trên hệ thống tập tin

- 5.1. Tạo nhóm người dùng **quantri**, thêm người dùng ở 2.1 vào nhóm **quantri**

```
[root@localhost b1910306]# groupadd quantri
[root@localhost b1910306]# usermod -a -G quantri b1910306-1
[root@localhost b1910306]# groups b1910306-1
b1910306-1 : b1910306-1 DI19V7A7 quantri
[root@localhost b1910306]#
```

- 5.2. Chuyển *nhóm chủ sở hữu* của thư mục **/data** sang **quantri**. Phân quyền cho thư mục **/data** là chủ sở hữu có toàn quyền read, write và execute, nhóm chủ sở hữu

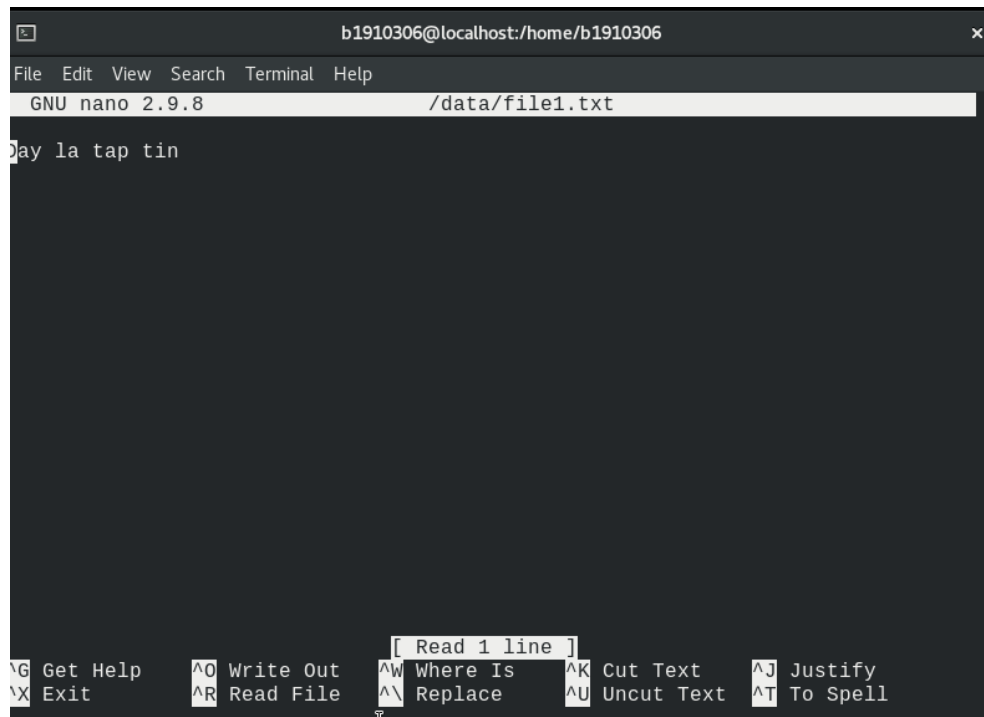
có quyền read và execute, những người khác không có quyền gì (chụp hình minh họa).

```
[root@localhost b1910306]# chgrp quantri /data
[root@localhost b1910306]# ls -l /
total 28
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Nov 3 2020 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x. 5 root root 4096 Sep 6 11:12 boot
drwxr-xr-x. 3 root quantri 4096 Sep 23 23:11 data
drwxr-xr-x. 20 root root 3140 Sep 23 23:10 dev
drwxr-xr-x. 140 root root 8192 Sep 23 23:30 etc
drwxr-xr-x. 4 root root 40 Sep 23 21:31 home
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Nov 3 2020 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx. 1 root root 9 Nov 3 2020 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 media
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 mnt
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 opt
dr-xr-xr-x. 209 root root 0 Sep 23 23:04 proc
dr-xr-x---. 5 root root 205 Sep 7 23:06 root
drwxr-xr-x. 43 root root 1240 Sep 23 23:11 run
lrwxrwxrwx. 1 root root 8 Nov 3 2020 sbin -> usr/sbin
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 srv
dr-xr-xr-x. 13 root root 0 Sep 23 23:04 sys
drwxrwxrwt. 17 root root 4096 Sep 23 23:27 tmp
drwxr-xr-x. 12 root root 144 Sep 6 10:55 usr
drwxr-xr-x. 21 root root 4096 Sep 6 11:11 var
[root@localhost b1910306]#
```

```
[root@localhost b1910306]# chmod 750 /data
[root@localhost b1910306]# ls -l /
total 28
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Nov 3 2020 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x. 5 root root 4096 Sep 6 11:12 boot
drwxr-x---. 3 root quantri 4096 Sep 23 23:11 data
drwxr-xr-x. 20 root root 3140 Sep 23 23:10 dev
drwxr-xr-x. 140 root root 8192 Sep 23 23:30 etc
drwxr-xr-x. 4 root root 40 Sep 23 21:31 home
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Nov 3 2020 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx. 1 root root 9 Nov 3 2020 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 media
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 mnt
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 opt
dr-xr-xr-x. 208 root root 0 Sep 23 23:04 proc
dr-xr-x---. 5 root root 205 Sep 7 23:06 root
drwxr-xr-x. 43 root root 1240 Sep 23 23:11 run
lrwxrwxrwx. 1 root root 8 Nov 3 2020 sbin -> usr/sbin
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 srv
dr-xr-xr-x. 13 root root 0 Sep 23 23:04 sys
drwxrwxrwt. 17 root root 4096 Sep 23 23:27 tmp
drwxr-xr-x. 12 root root 144 Sep 6 10:55 usr
drwxr-xr-x. 21 root root 4096 Sep 6 11:11 var
[root@localhost b1910306]#
```

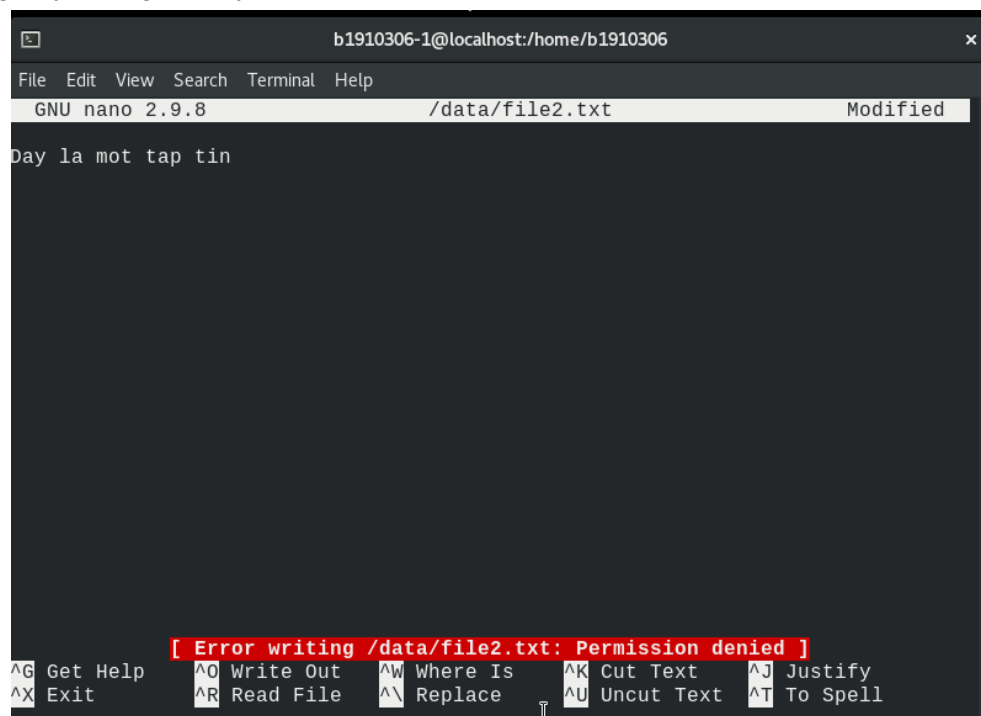
- 5.3.** Dùng tài khoản root tạo tập tin /data/file1.txt. Sau đó dùng tài khoản ở 2.1 tạo tập tin /data/file2.txt. Quan sát và cho biết kết quả trong 2 trường hợp (chụp hình minh họa).

- Dùng tài khoản *root* để tạo tập tin /data/file1.txt thành công.



The screenshot shows a terminal window titled 'b1910306@localhost:/home/b1910306'. The terminal is running the GNU nano 2.9.8 editor to create the file /data/file1.txt. The text 'Day la tap tin' has been entered on the first line. The bottom status bar shows various keyboard shortcuts for nano, including '^G Get Help', '^O Write Out', '^W Where Is', '^K Cut Text', '^J Justify', '^X Exit', '^R Read File', '^_ Replace', '^U Uncut Text', and '^T To Spell'. A small '[Read 1 line]' indicator is visible above the status bar.

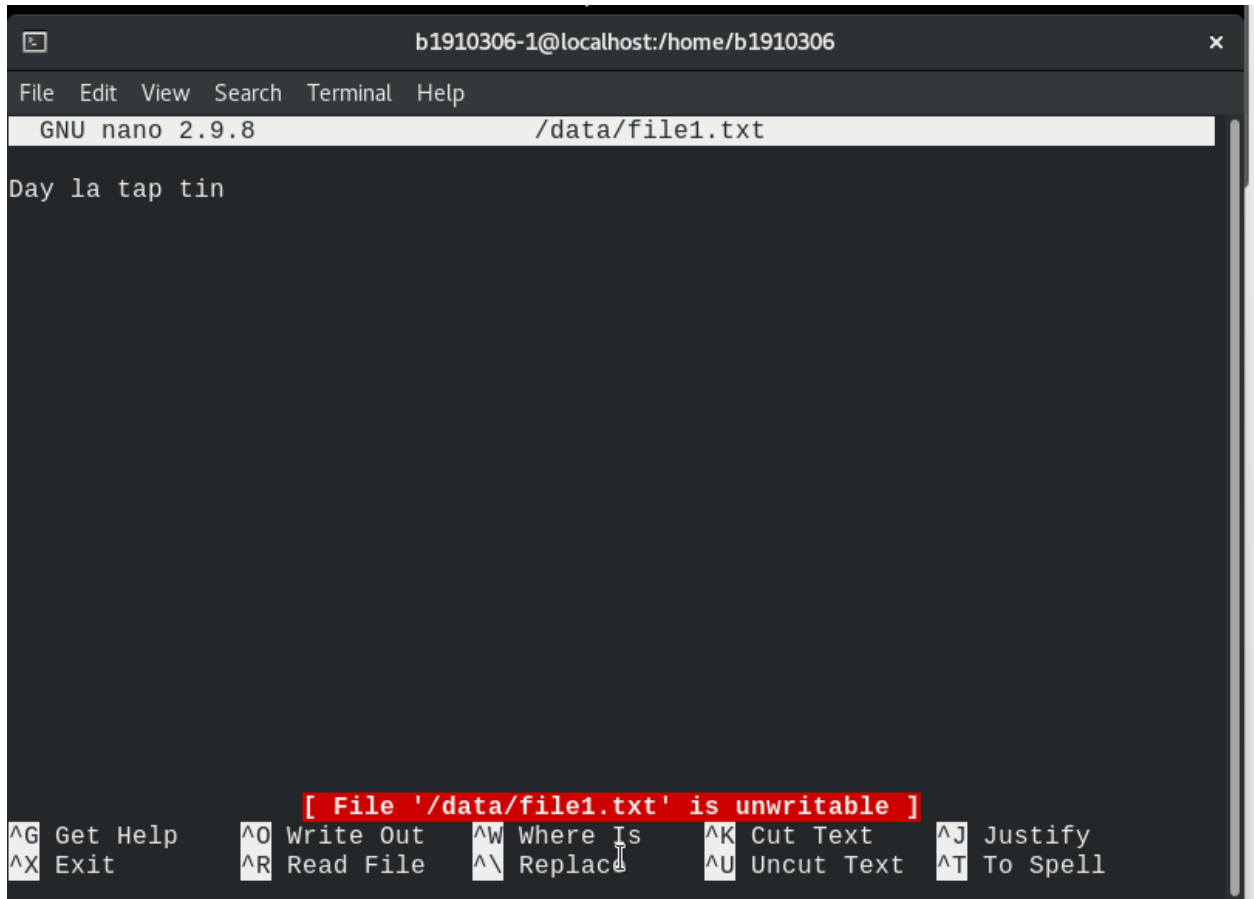
- Dùng tài khoản *b1910306-1* tạo tập tin /data/file2.txt không thành công do người dùng này không có quyền *write* trên thư mục data.



The screenshot shows a terminal window titled 'b1910306-1@localhost:/home/b1910306'. The terminal is running the GNU nano 2.9.8 editor to create the file /data/file2.txt. The text 'Day la mot tap tin' has been entered on the first line. The bottom status bar shows the same keyboard shortcuts as the previous screenshot. A red error message is displayed at the bottom: '[Error writing /data/file2.txt: Permission denied]'. A small 'Modified' indicator is visible on the right side of the header bar.

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

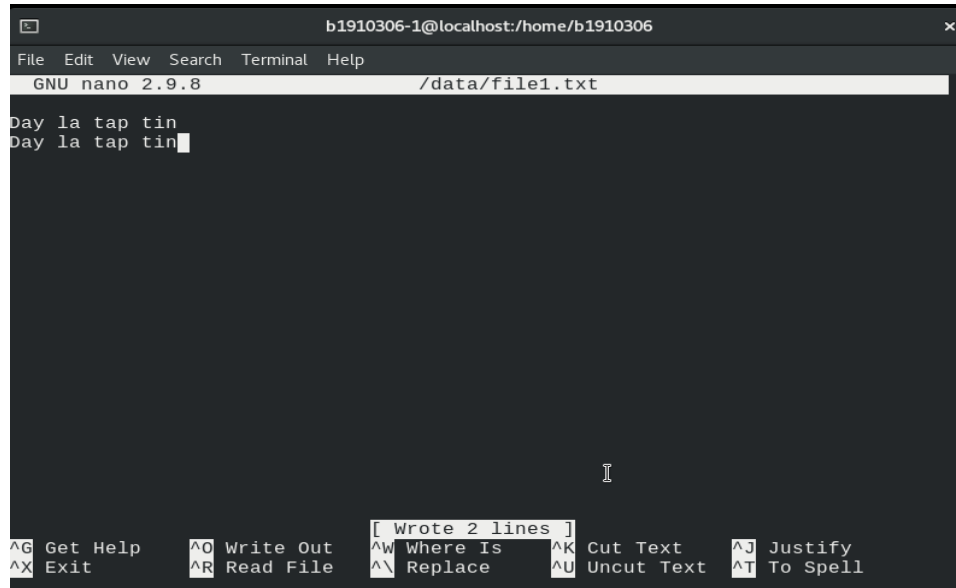
Dùng tài khoản *b1910306-1* có thể mở tập tin /data/file1.txt nhưng không thể thay đổi được nội dung file /data/file1.txt chỉ cho cấp quyền read cho các tài khoản khác tài khoản *root*.



```
b1910306-1@localhost:/home/b1910306
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.8 /data/file1.txt
Day la tap tin
[ File '/data/file1.txt' is unwritable ]
^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace   ^U Uncut Text ^T To Spell
```

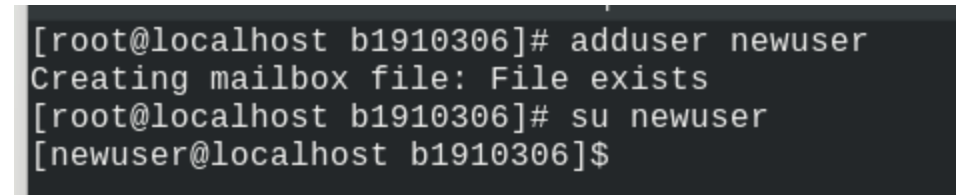
- 5.5.** Cấp quyền cho tài khoản 2.1 có thể thay đổi nội dung tập tin /data/file1.txt (chụp hình minh họa).

```
[root@localhost b1910306]# chmod o+w /data/file1.txt
[root@localhost b1910306]# ls -l /data/file1.txt
-rw-r--rw-. 1 root root 15 Sep 23 23:35 /data/file1.txt
```



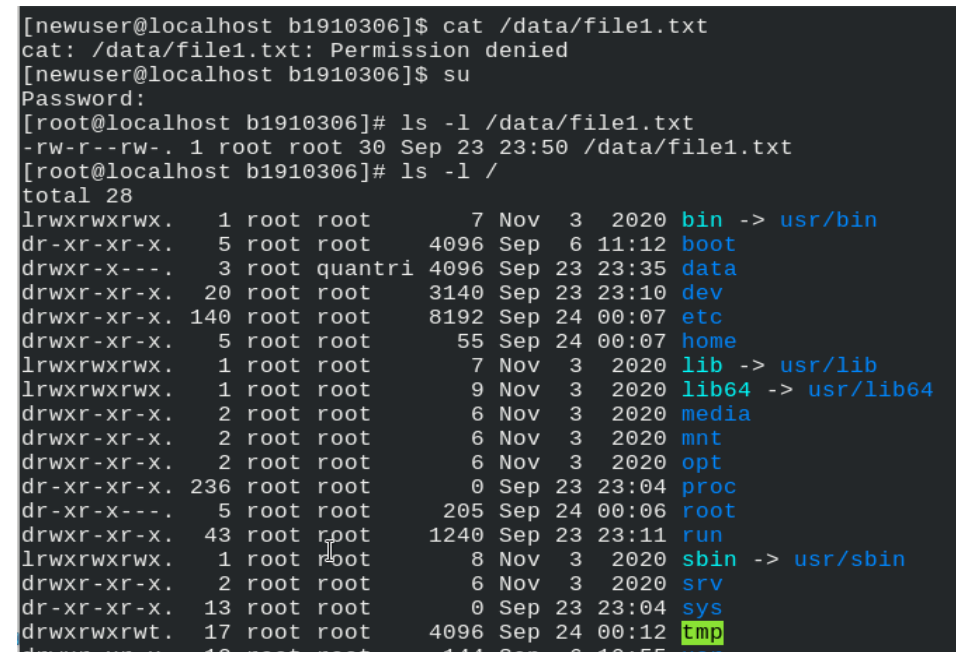
```
b1910306-1@localhost:/home/b1910306
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.8 /data/file1.txt
Day la tap tin
Day la tap tin
[ Wrote 2 lines ]
^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut Text   ^J Justify
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace    ^U Uncut Text ^T To Spell
```

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



```
[root@localhost b1910306]# adduser newuser
Creating mailbox file: File exists
[root@localhost b1910306]# su newuser
[newuser@localhost b1910306]$
```

Người dùng *newuser* không thể mở tập tin /data/file1.txt do người dùng này không có quyền *execute* của thư mục *data* để đi xuyên qua thư mục.



```
[newuser@localhost b1910306]$ cat /data/file1.txt
cat: /data/file1.txt: Permission denied
[newuser@localhost b1910306]$ su
Password:
[root@localhost b1910306]# ls -l /data/file1.txt
-rw-r--rw-. 1 root root 30 Sep 23 23:50 /data/file1.txt
[root@localhost b1910306]# ls -l /
total 28
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Nov 3 2020 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x. 5 root root 4096 Sep 6 11:12 boot
drwxr-x---. 3 root quantri 4096 Sep 23 23:35 data
drwxr-xr-x. 20 root root 3140 Sep 23 23:10 dev
drwxr-xr-x. 140 root root 8192 Sep 24 00:07 etc
drwxr-xr-x. 5 root root 55 Sep 24 00:07 home
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Nov 3 2020 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx. 1 root root 9 Nov 3 2020 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 media
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 mnt
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 opt
dr-xr-xr-x. 236 root root 0 Sep 23 23:04 proc
dr-xr-x---. 5 root root 205 Sep 24 00:06 root
drwxr-xr-x. 43 root root 1240 Sep 23 23:11 run
lrwxrwxrwx. 1 root root 8 Nov 3 2020/sbin -> usr/sbin
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 3 2020 srv
dr-xr-xr-x. 13 root root 0 Sep 23 23:04 sys
drwxrwxrwt. 17 root root 4096 Sep 24 00:12 tmp
```

--- Hết ---