



### LAB 3

## SỬ DỤNG SHELL SCRIPTING, QUẢN LÝ TIẾN TRÌNH, TẬP TIN NHẬT KÝ HỆ THỐNG

Họ tên và MSSV: Võ Thành Em b2012081

Nhóm học phần: CT179\_01

- 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 9 Stream vào máy tính cá nhân (hoặc máy ảo) của bạn **nếu cần** (KHÔNG cần chụp hình minh họa).

### 2. Quản trị với shell scripting

2.1. Thực hiện các lệnh bên dưới và cho biết ý nghĩa của chúng (chụp hình minh họa):

**Hostname**

```
[b2012081@localhost ~]$ hostname  
localhost.localdomain
```

Lệnh `hostname` trong Linux được sử dụng để xem hoặc thay đổi tên hostname hoặc system's domain.

**hostname -I**

```
[b2012081@localhost ~]$ hostname -I  
10.0.2.15
```

hiển thị địa chỉ IP address của network bạn.

**Whoami**

```
[b2012081@localhost ~]$ whoami  
b2012081
```

là lệnh dùng để lấy thông tin của người dùng đang đăng nhập trên Linux.

Giống như tên gọi của nó, lệnh `whoami` in tên người dùng đang chạy lệnh. Nói cách khác, nó hiển thị tên của người dùng hiện đang đăng nhập.

**df -H**

## Hiển thị mức sử dụng dung lượng đĩa ở định dạng dễ đọc

Theo mặc định, lệnh **df** hiển thị dung lượng disk trong khối 1 kilobyte và kích thước của dung lượng đĩa đã sử dụng và khả dụng tính bằng kilobyte.

Để hiển thị thông tin về disk ở định dạng có thể đọc được (kilobyte, megabyte, gigabyte, v.v.), hãy gọi lệnh **df** với tùy chọn **-h**:

```
[b2012081@localhost ~]$ df -H
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        4.2M   0    4.2M   0% /dev
tmpfs           933M   0    933M   0% /dev/shm
tmpfs           373M  7.6M   366M   3% /run
/dev/mapper/cs-root 19G  6.1G   13G   33% /
/dev/sda1       1.1G  385M   680M   37% /boot
tmpfs           187M  107k   187M   1% /run/user/1000
```

Mỗi dòng bao gồm các cột sau:

- “Filesystem” – Tên của hệ thống tập tin.
- “1K-blocks” – Kích thước của hệ thống tệp trong 1K khối.
- “Used” – Không gian đã sử dụng trong 1K khối.
- “Available” – Không gian có sẵn trong 1K khối.
- “Use%” – Phần trăm dung lượng đã sử dụng.
- “Mounted on” thư mục mà hệ thống tệp được gắn trên đó.

Hiển thị tất cả các tiến trình của hệ thống lệnh **ps aux**

```
[b2012081@localhost ~]$ ps aux
USER          PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
```

## Ps -eo pid,%mem,%cpu

```
[b2012081@localhost ~]$ ps -eo pid,%mem,%cpu
  PID %MEM %CPU
    1   0.5   0.0
    2   0.0   0.0
    3   0.0   0.0
```

Hiển thị các tiến trình đang chạy, có rất nhiều tiến trình đang chạy, ở đây e chỉ chụp lại vài tiến trình để minh họa.

## ps -eo pid,%mem,%cpu --sort -rss | head -n 3

(KHÔNG CÓ KHOẢNG TRẮNG SAU DẤU PHẨY)

```
[b2012081@localhost ~]$ ps -eo pid,%mem,%cpu --sort -rss | head -n 3
  PID %MEM %CPU
 2145   9.1   0.9
 1711   7.8   3.1
```

Lệnh trên cho phép liệt kê ra 3 dòng 2 tiến trình đầu tiên sử dụng theo thứ tự giảm dần

- 2.2. Viết shell script có tên `info.sh` thực hiện tất cả các lệnh ở 2.1 (chụp hình minh họa). (tập tin `./info.sh` nằm trong thư mục hiện hành)

```
GNU nano 5.6.1                               ./info.sh
echo "-----"
hostname
echo "-----"
hostname -I
echo "-----"
whoami
echo "-----"
df -H
echo "-----"
ps -eo pid,%mem,%cpu
echo "-----"
ps -eo pid,%mem,%cpu --sort -rss |head -n 3
```

Để thực thi được tập tin này thì cần dùng **lệnh su** để chuyển sang tài khoản root để cấp quyền cho người dùng (r-x).

```
[root@localhost b2012081]# chmod a+rx ./info.sh
[root@localhost b2012081]# ls -l ./info.sh
-rwxr-xr-x. 1 b2012081 b2012081 420 Mar 27 07:46 ./info.sh
```

```
[root@localhost b2012081]# ./info.sh
-----
localhost.localdomain
-----
10.0.2.15
-----
root
-----
Filesystem                Size      Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs                  4.2M        0   4.2M   0% /dev
tmpfs                     933M        0   933M   0% /dev/shm
tmpfs                     373M       7.6M   366M   3% /run
/dev/mapper/cs-root       19G        6.1G    13G  33% /
/dev/sda1                 1.1G       385M    680M  37% /boot
tmpfs                     187M       107k    187M   1% /run/user/1000
-----

  PID  %MEM  %CPU
    1   0.5   0.0
    2   0.0   0.0
    3   0.0   0.0
-----

  PID  %MEM  %CPU
 2145   8.2   1.0
 1711   7.0   2.0
-----
```

2.3. Viết shell script có tên `backup.sh` thực hiện:

```
GNU nano 5.6.1                                     ./backup.sh

echo "Bat dau sao luu du lieu"
echo "-----"
echo "ngay gio he thong"
date
echo "-----"
filename="/tmp/$(date+%F).tar"
tar -cf $filename /home
echo "-----"
echo "Thong tin du lieu sao luu"
ls -l $filename
echo "Sao luu thanh cong"
```

- In ra ngày giờ hiện tại (**lệnh date**)

- Nén toàn bộ thư mục /home ( `tar -cf $filename /home`) thành tập tin /tmp/<YYYY-MM-DD>.tar (YYYY-MM-DD là ngày hiện tại, ví dụ: 2020-04-22.tar)

**tạo biến filename ="/tmp/\$(date+%F).tar" thực hiện việc cộng chuỗi**

**Trong đó:**

**tmp : tập tin nằm trong thư mục temp**

**date+%F để in ra năm tháng ngày**

**.tar : là phần mở rộng tập tin**

- In thông tin đầy đủ của tập tin /tmpn/<YYYY-MM-DD>.tar  
(ls -l \$filename) dấu \$ do nó là 1 biến nên cần dùng dấu \$ ovr trước nó
- In thông ra thông báo "Sao lưu thành công!!!!"  
Thực thi backup.sh để kiểm tra (chụp hình minh họa).

**Cần cấp quyền cho người dùng (r-x) để thực thi ./backup.sh**

```
[root@localhost b2012081]# chmod a+rx ./backup.sh
[root@localhost b2012081]# ./backup.sh
Bat dau sao luu du lieu
-----
ngay gio he thong
Mon Mar 27 08:12:21 AM +07 2023
-----
./backup.sh: line 7: date+%F: command not found
tar: Removing leading `/' from member names
-----
Thong tin du lieu sao luu
-rw-r--r--. 1 root root 90593280 Mar 27 08:12 /tmp/.tar
Sao luu thanh cong
```

- 2.4.** Bổ sung dòng các lệnh cần thiết vào shell script `safe_rm.sh` bên dưới để thực hiện công việc sau:
- Nhận 01 tham số từ dòng lệnh. Thông báo lỗi và thoát khỏi chương trình nếu không có tham số hoặc nhiều hơn 01 tham số.
  - Tạo thư mục với tên "safe\_rm\_recycle" nếu chưa có. Sao chép tập tin với tên là tham số 01 vào thư mục "safe\_rm\_recycle" vừa tạo. Sau đó xóa tập tin.
  - Tạo tập tin có tên `mydata.txt`, thực thi `safe_rm.sh` để xóa tập tin `mydata.txt` (chụp hình minh họa).

`safe_rm.sh`

```
GNU nano 5.6.1                               ./safe_rm.sh

if [ "$#" -ne 1 ]
then
    echo "Only one argument is accepted!"
    exit
fi
if [ ! -d "safe_rm_recycle" ]
then
    mkdir ./safe_rm_recycle
    mkdir ./mydata.txt
else
    echo " Warning: The recycling directory allready exists."
fi
cd "$1" ./safe_rm_recycle
rm "$1"
rm -r ./mydata.txt
```

```
[root@localhost b2012081]# ./safe_rm.sh
Only one argument is accepted!
```

### 3. Lên lịch công việc định kỳ với cron

Cron là một tiện ích trong Linux cho phép máy tính thiết lập thời gian biểu để thực hiện công việc một cách định kỳ. Một crontab file chứa danh sách các lệnh sẽ được thực thi, kèm theo thông tin về thời điểm lặp lại việc thực thi. Để hiệu chỉnh file crontab với trình soạn thảo nano, ta dùng các lệnh sau:

**lệnh** `export EDITOR=nano` cho phép chuyển đổi giao diện sang nano  
**crontab -e**

Cho biết cú pháp để thực hiện các yêu cầu sau từ crontab file:

- 3.1.** Chạy lệnh `date` mỗi phút một lần, sau đó ghi kết quả vào cuối tập tin `/tmp/date.txt` (chụp hình minh họa)

```
[b2012081@localhost ~]$ export EDITOR=nano
[b2012081@localhost ~]$ crontab -e

[b2012081@localhost ~]$ crontab -l
* * * * * (date >> /tmp/date.txt)
[b2012081@localhost ~]$ cat /tmp/date.txt
Mon Mar 27 09:27:01 AM +07 2023
```

- 3.2.** Thực thi `backup.sh` ở Câu 2.3 vào 23:50 giờ ngày 10, 20 và 30 hàng tháng (chụp hình minh họa).

```
[b2012081@localhost ~]$ crontab -l  
  
* * * * * (date >> /tmp/date.txt)  
50 23 10,20,30 * * (/home/b2012081/backup.sh)
```

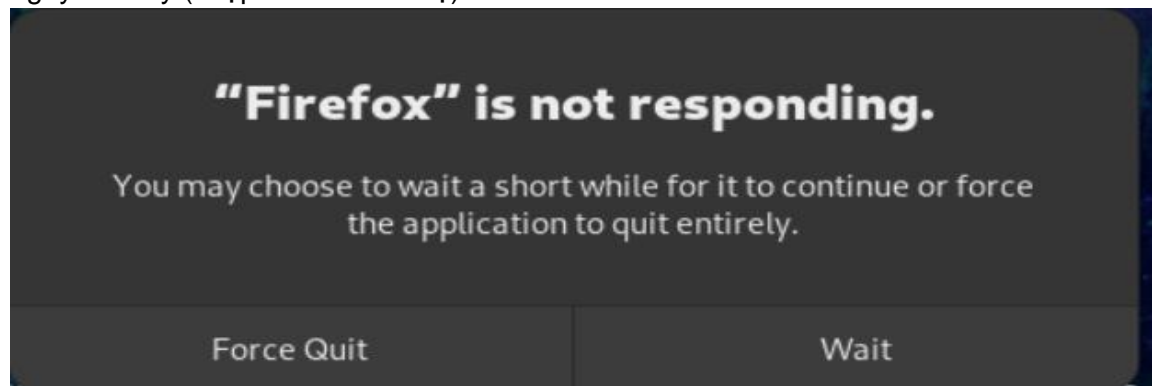
#### 4. Thao tác với tiến trình

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

4.1. Mở trình duyệt Firefox. Sau đó dùng lệnh `ps -aux` hoặc `pgrep` tìm PID của firefox.

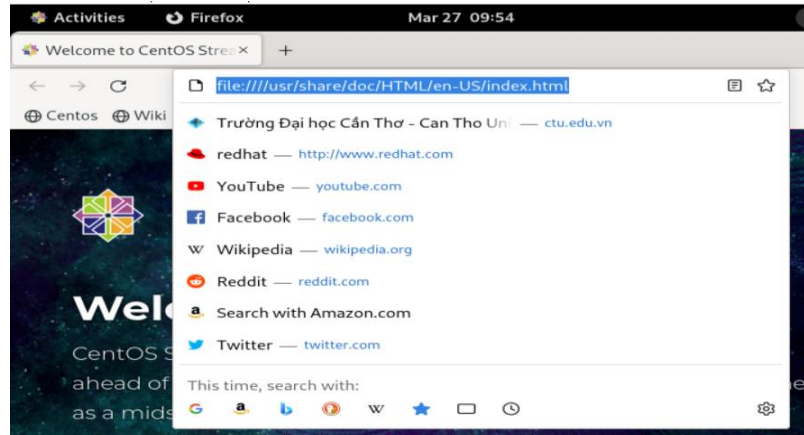
```
[b2012081@localhost ~]$ pgrep firefox  
36686  
[b2012081@localhost ~]$ kill -s STOP 36686  
[b2012081@localhost ~]$ kill -s CONT 36686  
[b2012081@localhost ~]$ kill -s kill 36686
```

Tiếp theo, dùng lệnh `kill` để tạm dừng tiến trình firefox (chụp hình minh họa). Điều gì xảy ra khi bạn dịch chuyển cửa sổ firefox hoặc nhấn chọn menu của nó ngay lúc này (chụp hình minh họa)?



4.2. Dùng lệnh `kill` để phục hồi trạng thái trước đó của firefox và quan sát kết quả (chụp hình minh họa).

```
[b2012081@localhost ~]$ kill -s CONT 36686
```



4.3. Dùng lệnh `kill` để hủy tiến trình firefox (chụp hình minh họa).

```
[b2012081@localhost ~]$ kill -s kill 36686
```

Trình duyệt firefox sẽ tự động đóng lại.

## 5. Tập tin log

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

5.1. Tìm thông tin về người dùng, thời gian của lần đăng nhập sau cùng vào hệ thống (chụp hình minh họa).

```
[b2012081@localhost ~]$ last
b2012081 tty2          tty2          Mon Mar 27 09:19    still logged in
b2012081 seat0        login screen   Mon Mar 27 09:19    still logged in
reboot   system boot      5.14.0-289.el9.x  Mon Mar 27 09:17    still running
reboot   system boot      5.14.0-267.el9.x  Mon Mar 27 09:06 - 09:15 (00:09)
b2012081 tty2          tty2          Mon Mar 27 07:06 - down (01:59)
b2012081 seat0        login screen   Mon Mar 27 07:06 - down (01:59)
reboot   system boot      5.14.0-267.el9.x  Mon Mar 27 07:04 - 09:06 (02:01)
b2012081 tty2          tty2          Sat Mar 4 21:44 - down (02:15)
b2012081 seat0        login screen   Sat Mar 4 21:44 - down (02:15)
reboot   system boot      5.14.0-267.el9.x  Sat Mar 4 21:43 - 23:59 (02:15)
b2012081 tty2          tty2          Sat Mar 4 20:00 - down (01:39)
b2012081 seat0        login screen   Sat Mar 4 20:00 - down (01:39)
reboot   system boot      5.14.0-267.el9.x  Sat Mar 4 19:59 - 21:39 (01:40)
reboot   system boot      5.14.0-124.el9.x  Sat Feb 18 14:17 - 14:32 (00:15)
b2012081 tty2          tty2          Sat Feb 18 12:07 - down (02:19)
reboot   system boot      5.14.0-124.el9.x  Sat Feb 18 12:07 - 14:27 (02:19)
b2012081 tty2          tty2          Thu Feb 16 17:11 - down (00:05)
reboot   system boot      5.14.0-124.el9.x  Thu Feb 16 17:08 - 17:16 (00:07)

wtmp begins Thu Feb 16 17:08:50 2023
[b2012081@localhost ~]$ last | head -n 1
b2012081 tty2          tty2          Mon Mar 27 09:19    still logged in
```

5.2. Tạo một người dùng mới.

```
[root@localhost b2012081]# adduser corona
```

5.3. Tìm thời gian người dùng ở 5.2 được tạo ra (chụp hình minh họa).

```
[root@localhost b2012081]# less /var/log/secure
```

```
Mar 27 10:03:23 localhost useradd[37409]: new user: name=corona,
```

--- Hết ---