

Nội dung Thực hành: 10 labs tương đương với 10 buổi thực hành

Lab 1: Làm quen với hệ điều hành Windows

Lab 2: Làm quen với hệ điều hành Linux

Lab 3: Quản lý tiến trình trong Windows

Lab 4: Quản lý tiến trình trong Linux

Lab 5: Thao tác với bộ nhớ Win-Linux

Lab 6: Hệ thống tập tin và Quản lý hệ thống tập tin - Windows

Lab 7: Hệ thống tập tin và Quản lý hệ thống tập tin - Linux

Lab 8: Quyền (Permission) Win-Linux

Lab 9: Quản lý thiết bị

Lab 10:

LAB 1: LÀM QUEN VỚI HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

- Sử dụng giao diện (GUI) và dòng lệnh (CMD) để xem thông tin hệ thống máy tính, chạy chương trình, các thư mục hệ thống,...

1. Sử dụng GUI

- Xem thông tin về hệ thống : Phiên bản OS, Hardware , Computer Name ?
Tham khảo *Help and Support* , key “system information”
- Sử dụng chức năng search trong Windows ?
- Các thao tác với shortcut : tạo, sử dụng ?
- Thực hiện 1 số chức năng trên Control panel (tùy biến desktop, sound, region,..)?

2. Gọi chạy chương trình ứng dụng (app) từ GUI

- Tên file chạy của một app trong Windows có dạng *.exe . Để gọi chạy một app cần chỉ rõ đường dẫn và tên của file thực thi.
- Hãy đọc Properties của một Shortcut một app trên màn hình Desktop và cho biết đường dẫn và tên của file thực thi của app này?
- Nhấn vào biểu tượng (shortcut) của một app trên màn hình Desktop là một trong nhiều cách gọi chạy một app từ giao diện GUI. Hãy liệt kê các cách khác để gọi một app từ giao diện GUI của Windows ?. Áp dụng để chạy một app cụ thể?

3. Giao diện dòng lệnh (CLI)

- Người dùng có thể tương tác với Windows bằng nhập câu lệnh dạng text. Chương trình giúp user tương tác theo cách này là **cmd.exe** hay Windows Command Prompt (một command-line interpreter)
- Khởi động **cmd.exe**? (phím win+r)
- Thực thi một số lệnh: **winver, date, time, hostname, whoami, ver, firewall.cpl, write, taskmgr, cls**?
- **C:\Windows\System32**. Khi thực thi những lệnh này, ta không cần nhập đường dẫn tới file thực thi của lệnh. Hãy giải thích điều này và nêu vai trò của biến môi trường PATH?
 - o Khái niệm biến môi trường?
 - o Xem biến môi trường?
 - o Tạo mới biến môi trường?
 - o Thay đổi biến môi trường
 - o Sử dụng lệnh **where** để xem đường dẫn tới file thực thi của : calc, cmd, find, runas, ... ?
 - o Thực hiện chạy một số ứng dụng từ dòng lệnh bằng cả 2 cách sau :
 - **path\tên_file_exe** (thử di chuyển calc.exe sang thư mục khác)
 - **tên_file_exe** (thử di chuyển calc.exe sang thư mục khác)

4. Lệnh trong Windows

- Đọc hướng dẫn về một lệnh :
- Hiển thị hướng dẫn sử dụng lệnh **dir** bằng một trong 2 cách sau :
dir /? Hoặc **help dir**

5. Liệt kê các thư mục hệ thống trong Windows 7 (Win 8 hoặc 10) theo gợi ý dưới đây ?

- Thư mục chứa data của user hay user profiles (môi trường làm việc cho system admin, data chung cho tất cả các user sử dụng , vùng lưu data của từng user , ...)
- Thư mục hệ thống (chứa drivers, libraries, system apps , ...)

LAB 2: LÀM QUEN VỚI HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

- Cài hệ điều hành Linux (ubuntu) trên máy ảo VMWare từ file .iso HOẶC cài đặt Ubuntu (dòng lệnh) trên hệ điều hành Windows 10.
- Sử dụng giao diện (GUI) và dòng lệnh (CMD) để xem thông tin hệ thống máy tính, chạy chương trình, các thư mục hệ thống,...
- Các lệnh console đơn giản.

1. Sử dụng GUI

- Xem thông tin về hệ thống: Phiên bản OS, Hardware (CPU, memory), Computer Name?
Hướng dẫn: sử dụng tool System Monitor
- Sử dụng chức năng search trong Linux
- Thao tác với shortcut: tạo, sử dụng
- Thực hiện một số chức năng trên các desktop khác nhau

2. Gọi chạy chương trình ứng dụng (app) từ GUI

- Chạy một app: từ Launcher, hoặc từ Dash Home, hoặc từ thư mục chứa file chạy, ... ?
- Nhận diện tên file chạy của một app trong Ubuntu ?

Để gọi chạy một app cần chỉ rõ đường dẫn và tên của file thực thi.

Hãy đọc Properties của một Shortcut một app trên màn hình Desktop và cho biết đường dẫn và tên của file thực thi của app này ?

Tham khảo : <https://help.ubuntu.com/stable/ubuntu-help/shell-overview.html#desktop>

3. Giao diện dòng lệnh (CLI)

- Dùng terminal
- Sử dụng các lệnh CLI : su (login), whoami, passwd, ls, cat, touch, date, uname , ... -
Tìm tên file thực thi bằng lệnh **whereis** ?
- Thực hiện chạy một số ứng dụng từ dòng lệnh bằng 2 cách sau ?
 - Path/tên_file_thựcthi
 - tên_file_thựcthi

4. Lệnh trong linux

- Sử dụng lệnh **apropos** để tìm gợi ý về lệnh ?
- Dùng **man** để xem hướng dẫn dùng lệnh o Dùng **man** xem hướng dẫn lệnh **ls** : chức năng, cú pháp lệnh? Nhận diện các thành phần trong câu lệnh sau ?

ls -l /bin

- Dùng man , tìm hiểu chức năng và cách dùng một số lệnh : **less, grep, find** ?

5. Liệt kê các thư mục hệ thống trong Linux theo gợi ý dưới đây ?

- Thư mục chứa data của user hay user profiles (môi trường làm việc cho system admin, data chung cho tất cả các user sử dụng , vùng lưu data của từng user , ...)
- Thư mục hệ thống (chứa drivers, libraries, system apps , ...)
- Thư mục chứa các file khởi động của OS
- Thư mục chứa các application đã cài đặt dành cho người dùng - ...

6. Thao tác với user/group :

- Xác định tên user account đang sử dụng ? Xác định loại user account (Standard accounts , Administrator accounts) ? Xác định thư mục chứa data của user account ?

Hướng dẫn :

Sử dụng tool **User accounts**

Tham khảo <https://help.ubuntu.com/stable/ubuntu-help/user-add.html>

- Thay đổi password của user account đang sử dụng ?
 - Sử dụng tài khoản thuộc nhóm Administrator, tạo một user account mới.
 - Chuyển sang tài khoản mới tạo bằng : Switch user hoặc log off/log on.
 - User mới: Thiết lập các tùy biến trên desktop, region, ...
 - Chuyển lại tài khoản ban đầu

7. Các lệnh console

Làm quen với tài khoản

Lệnh	Chức năng – Ví dụ
whoami	Hiển thị tài khoản đang sử dụng
date	Hiển thị ngày giờ hệ thống
hostname	Hiển thị thông tin trên hệ thống bao gồm tên máy
uname	Hiển thị thông tin về hệ điều hành

top	Hiển thị danh sách chương trình và tiến trình đang chạy
which	Hiển thị đường dẫn đầy đủ tới file thực thi của lệnh/chương trình Vd: >which ls
env	Hiển thị các biến môi trường của user đang login
echo	Xuất chuỗi text ra màn hình Vd: >echo \$PATH (xuất giá trị biến môi trường PATH)

Các lệnh tiện ích

Lệnh	Chức năng – Ví dụ
man	Cung cấp hướng dẫn đầy đủ về cú pháp các lệnh, tiện ích và file cấu hình Vd: >man ls >man man more
ls	Liệt kê danh sách các file Vd: >ls >ls -a (liệt kê tất cả các file có tên bắt đầu bằng dấu (.) chấm) >ls -l >ls -al (Liệt kê nội dung thư mục bao gồm cả file ẩn)
cd	Di chuyển vị trí hiện tại Vd: >cd /bin (Di chuyển từ thư mục hiện tại sang thư mục bin) >cd - (Chuyển từ thư mục hiện tại về thư mục riêng (thường là [Tên User] ở Home)) >cd .. (Di chuyển lên (về /) một thư mục từ vị trí hiện tại) > cd ~/Documents (Ký tự ~ đại diện cho thư mục Home)
pwd	Hiển thị vị trí hiện tại trong hệ thống file Vd: >pwd
mkdir	Tạo thư mục mới Vd:

	>mkdir mmt
rm	Xóa file/thư mục Vd: >rm mmt >rm -r tenthumuccanxoa >rm -f tenfilecanxoa
cp	Sao chép Vd: >cp file1 file2 (Sao chép file1 sang file2) >cp -r dir1 dir2 (Sao chép thư mục dir1 sang dir2 và tạo dir2 nếu chưa có dir2)
mv	Di chuyển Vd: >mv file1 file2 (Di chuyển file1 đến chỗ file2 hoặc đổi tên file1 thành file2. Nếu file2 có sẵn thì di chuyển file1 vào file2)
cat	Hiển thị toàn bộ nội dung của một file văn bản Vd: >cat script.sh >cat FILE-1 FILE-2
more	Hiển thị nội dung của file văn bản. Nhấn phím cách để di chuyển đến từng đoạn bổ sung Vd: >more .bash_history
less	Hiển thị nội dung của file văn bản, nhưng cho phép quay trở lại bằng phím mũi tên lên trên. Vd:
head	Hiển thị 10 dòng đầu của file văn bản
tail	Hiển thị 10 dòng cuối của file văn bản Vd: >tail -f dtm (Hiển thị nội dung của tập tin dtm và cập nhật liên tục trong thời gian thực)

	>tail -f -n N dtdm (Hiển thị nội dung của tập tin dtdm và cập nhật liên tục, giới hạn N dòng)
file	Xác định các file theo loại (ví dụ: văn bản ASCII, file thực thi, hình ảnh, thư mục) Vd: >file myfile >file ~/.bashrc >file /bin/echo
touch	Tạo tập tin rỗng Vd: >touch dtdm
nano	Một trình chỉnh sửa văn bản dễ sử dụng, yêu cầu người dùng di chuyển trong file bằng các phím mũi tên và cung cấp các chuỗi điều khiển để định vị văn bản, lưu các thay đổi, v.v. Vd: >nano myfile.txt
vi	Một trình chỉnh sửa tính vi hơn, cho phép người dùng nhập các lệnh để tìm và thay đổi văn bản, thực hiện các thay đổi tổng thể, v.v... Vd: >vi myfile.txt

Các lệnh mạng

Lệnh	Chức năng – Ví dụ
ping	Gửi các gói ECHO_REQUEST tới địa chỉ chỉ định. Câu lệnh nhằm kiểm tra máy tính có thể kết nối với Internet hay một địa chỉ IP cụ thể nào đó hay không. Tuy nhiên có rất nhiều hệ thống được cấu hình để không hồi đáp với các lệnh ping. Vd: >ping google.com >ping -c 4 google.com (quy định số lượng gói tối đa gửi đi)
tracert	Lần đầu đường đi trên mạng tới một đích chỉ định và báo cáo về mỗi nút mạng (hop) dọc trên đường đi. Nếu gặp phải các vấn đề về mạng, lệnh tracert có thể chỉ ra vị trí lỗi mạng

host	Thực hiện tìm kiếm DNS. Nhập vào tên miền khi muốn xem địa chỉ IP đi kèm và ngược lại, nhập vào địa chỉ IP khi muốn xem tên miền đi kèm Vd: >host google.com >host 216.58.199.110
whois	Đưa ra các bản ghi trên server whois (whois record) của website, vì vậy bạn có thể xem thông tin về người hay tổ chức đã đăng ký và sở hữu website đó. Vd: >whois google.com
ifplugstatus	Giúp kiểm tra dây cáp có được cắm vào giao diện mạng hay không Vd: >ifplugstatus >ifplugstatus eth0
ifconfig	Gõ ifconfig để xem trạng thái các giao diện mạng hiện đang hoạt động bao gồm tên của chúng. Bạn cũng có thể chỉ định tên một giao diện để xem thông tin trên duy nhất giao diện đó. Đây cũng là cách để xem nhanh các địa chỉ IP và các thông tin khác của giao diện mạng Vd: > ifconfig > ifconfig eth0
dhclient	Giúp làm mới địa chỉ IP trên máy bằng cách giải phóng địa chỉ IP cũ và nhận một địa chỉ mới từ DHCP server. Công việc này yêu cầu quyền quản trị, vì vậy phải dùng thêm từ khóa sudo trên Ubuntu. Chạy dhclient để nhận địa chỉ IP mới hoặc sử dụng tùy chọn -r để giải phóng địa chỉ IP hiện tại Vd: >sudo dhclient >sudo dhclient -r
netstat	Đưa ra các thống kê khác nhau cho giao diện, bao gồm các socket mở và các bảng định tuyến. Vd: >netstat >netstat -V

	>netstat -p (Xem các chương trình đi kèm với các socket mở)
	>netstat -s (Xem các thống kê chi tiết cho tất cả các cổng)

LAB 3: QUẢN LÝ TIẾN TRÌNH TRONG WINDOWS

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

- Xem thông tin về tiến trình (process) bằng GUI và CMD
- Liên lạc giữa các tiến trình
- Độ ưu tiên của các tiến trình

Quản lý tiến trình (Process Management)

Trong Windows, một công cụ thông dụng cho thông tin về process là **Task manager**

1. Liệt kê các cách khởi động Task Manager? Sử dụng một cách để khởi động Task Manager?
2. Khởi động một số chương trình: File Explorer, MS Word, Cmd. Cho biết process tương ứng với các chương trình trên?
3. Đọc thông tin về process ứng với MS Word ? Bật chọn hiển thị thêm các cột thông tin như :
 - a. CPU time, Command line, ... và đọc thông tin?
 - b. Cho biết ý nghĩa các thông tin này?
4. Thử kết thúc chương trình MS Word bằng cách nhấn vào nút **End Task**?
 - a. Lưu ý : data sẽ mất nếu chưa lưu.
 - b. Thử khởi động chương trình MS Word bằng cách nhấn nút **New Task**?
5. Quan sát danh sách các chương trình/process trong tab Applications và tab Processes. Cho biết sự khác biệt của danh sách trong hai tab này là gì?
 - a. Hãy bật/ tắt nút **Show processes from All users** và quan sát cột tên Process và User name.
 - b. Cho biết process của những user nào được hiển thị khi bật nút trên?
6. Khởi động File Explorer.
 - a. Cho biết tiến trình tương ứng?
 - b. Quan sát cột **CPU** của tiến trình File Explorer trong các tình huống sau:
 - o Không sử dụng giao diện của

chương trình o Sử dụng chương trình để tìm file nào đó trong C:\ Rút ra nhận xét gì?

7. Tương tự với MS Word, quan sát cột CPU của tiến trình trong các tình huống sau và rút ra nhận xét?
- User không tương tác với chương trình
 - User có tương tác với chương trình

Bài tập đề nghị

Task Manager trong Windows :

- Cho biết ý nghĩa các cột thông tin trong Task manager ?
 - Hướng dẫn** : tham khảo “Windows **Help and support**” với key search “*What do the Task Manager memory columns mean?*” và “*Understanding process information in Task Manager*”
- Khởi động một chương trình người dùng , cho biết process tương ứng ? Các thông số PID, User name, Session ID, ... của process này ?
- Một process có thể là dịch vụ (service) của hệ thống. Chọn một dịch vụ đang run, cho biết process tương ứng với dịch vụ, và các thông số khác ... của process này ?
- Nút **Show processes from All users** trong tab Processes có công dụng gì ?
 - Quan sát danh sách các chương trình/process trong tab Applications và tab Processes . Cho biết danh sách trong hai tab khác nhau ở điểm nào ?
- Khởi động File Explorer. Cho biết tiến trình tương ứng ?
 - Quan sát cột **CPU** của tiến trình File Explorer trong các tình huống sau và rút ra nhận xét ?
 - Không sử dụng giao diện của chương trình o Sử dụng chương trình để tìm file nào đó trong C:\
 - Nếu dùng tài khoản Administrator, ta có thể quan sát một process đang chạy trong phiên làm việc của một user khác. Thực hiện minh họa điều này ?
- Khái niệm về instance của một ứng dụng? Mở nhiều instance của một ứng dụng (Notepad, MS Word) ? Cho biết các instance của ứng dụng này là những process riêng biệt hay thuộc một process ?

LAB 4: QUẢN LÝ TIẾN TRÌNH TRONG LINUX

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

- Xem thông tin về tiến trình (process) bằng GUI và CMD
- Liên lạc giữa các tiến trình
- Độ ưu tiên của các tiến trình
- Tham khảo thêm các câu lệnh console trong lab 2

Quản lý tiến trình (Process Management)

1. Sử dụng lệnh top để xem thông tin về các tiến trình, và thông tin chung của hệ thống
2. Sử dụng lệnh ps để xem thông tin về các tiến trình

- a. Xem tất cả các process : (dạng cây)

```
ps -eljH | more pstree
```

- b. Xem tiến trình cha (tổ tiên) của lệnh ps vừa thực thi : xem cột PID, PPID

```
ps -eljH |more
```

- c. Kiểm tra một số dịch vụ đã chạy chưa ? (như cron, atd , sshd,...)

```
ps -e |grep cron
```

- d. Xem trạng thái của process (running, sleeping,...) : xem cột S

```
ps -eljH |more
```

- e. Xem các process của user hiện hành

```
ps
```

hoặc

```
ps -l
```

- f. Mở một terminal mới (tty2), login vào bằng tài khoản user1. Chạy vi. Mở một terminal mới (tty3), login vào bằng tài khoản user2. Chạy top.

Trên terminal của root, dùng lệnh:

```
ps -a //hiển thị các process đang chạy trên các terminal hay
```

```
ps -af //hiển thị các process đang chạy trên các terminal và chủ nhân
```

3. Sử dụng lệnh kill và killall

- a. Xem danh sách các SIGNAL của lệnh kill

```
kill -l
```

- b. Xem ý nghĩa của 4 SIGNAL thường dùng (đọc manual)

- c. Chạy lệnh sau và thực hiện theo yêu cầu

find / -name "cron*"

- Khi lệnh đang thực thi, nhấn Ctrl_Z để dừng tiến trình.
- Kiểm tra bằng lệnh `ps -l` xem lệnh còn hoạt động không ? (Tiến trình ứng với lệnh find có PID nào? Ở trạng thái gì?)
- Chấm dứt hoạt động của tiến trình find bằng lệnh sau có được không?
 - `kill -SIGTERM <PID_find>`
 - (kiểm tra lại bằng lệnh `ps`)
- Chấm dứt hoạt động của tiến trình find bằng lệnh sau có được không?
 - `kill -SIGINT <PID_find>`
 - (kiểm tra lại bằng lệnh `ps`)
- Chấm dứt hoạt động của tiến trình find , bằng lệnh sau có được không ?
 - `kill -SIGKILL <PID_find>`
 - (kiểm tra lại bằng lệnh `ps`)

d. Dùng kill huỷ terminal hiện tại : Terminal hiện tại tương ứng với tiến trình bash, vậy nên huỷ terminal hiện tại có nghĩa là huỷ tiến trình bash => kết quả là sẽ kết thúc bash, và quay lại tiến trình login (thấy xuất hiện dấu nhắc login)

⇒ Hãy viết lệnh huỷ tiến trình bash bằng lệnh kill?

e. Dùng killall huỷ tất cả các bash shell hiện tại trong 1 terminal :

- Trên terminal tty1 , login vào hệ thống với user1
- Dùng lệnh `su`, chuyển sang dùng quyền của user2
- Tiếp tục , dùng lệnh `su`, chuyển sang dùng quyền của user3
- Xem toàn bộ các tiến trình phát sinh sau chuỗi lệnh trên
 - `ps -aljH | grep tty1`

⇒ Để kill tất cả các bash shell hiện tại (trong 1 terminal) , dùng lệnh

`kill -SIGKILL <PID_của shell gốc trên cùng>`

⇒ Để kill tất cả các bash shell hiện tại trên tất cả các terminal, dùng

`killall -SIGKILL bash`

4. Tìm hiểu dịch vụ lập lịch cron:

a. Lập lịch để mỗi phút ghi một chuỗi vào file test , Thao tác như sau :

- Dùng quyền của root, mở file `/etc/crontab` bằng vi hoặc nano Nhập vào cuối file dòng sau :

* * * * * root echo "hello" >> /test.txt

- Kiểm tra bằng cách: chờ vài phút trôi qua, rồi mở file test.txt để xem. Hoặc chỉnh lại đồng hồ hệ thống rồi xem lại file.

Bài tập đề nghị

Xem/Thay đổi độ ưu tiên của tiến trình => lệnh Set Priority hoặc sử dụng Task Manager

Sử dụng lệnh findstr tìm chuỗi “Windows” trong các file .txt có trong ổ đĩa C:

Thay đổi độ ưu tiên của tiến trình từ Normal => High.

Đo lường thời gian và so sánh để thấy kết quả của thiết lập này?

Tham khảo về Task Manager và Priority:

<https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc938567.aspx> //task manager

<https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc938611.aspx> //priority

<http://woshub.com/process-priority-management-in-windows/>

LAB 5: THAO TÁC VỚI BỘ NHỚ

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

- Quản lý vùng nhớ tiến trình (process), dịch vụ (service)
- Vùng nhớ ảo
- Hiệu năng của hệ thống
- Vùng nhớ đệm

PHẦN 1: QUẢN LÝ BỘ NHỚ TRONG WINDOWS

1. Xem thông tin cấu hình và hệ điều hành của máy tính với lệnh “systeminfo”

Cách 1: Vào Start → Run → cmd [enter] → systeminfo /?

Cách 2: Vào Start → gõ dxdiag [enter]

2. Xem hiệu năng của hệ thống với Task Manager và Command Line

Mở Task Manager và trả lời các câu hỏi sau:

- Tab Performance cho biết thông tin gì về CPU và bộ nhớ (memory)
- Nêu một vài tình huống mà ta cần thông tin từ tab Performance.

Tham khảo: <http://windowsitpro.com/scripting/performance-management-windows>

3. Xem thông tin bộ nhớ của tiến trình, dịch vụ

Mở một số ứng dụng tùy ý

Mở Task Manager → tab Performance:

- Đọc kích thước vùng nhớ của các tiến trình vừa mở và một số tiến trình sẵn có.
- Tiến trình nào chiếm không gian lớn nhất?
- Phân biệt **working set** và **private working set**

Tham khảo: <https://technet.microsoft.com/en-us/magazine/ff382715.aspx>

4. Bộ nhớ ảo

Thông tin về bộ nhớ ảo của tiến trình (kích thước, file,...)

Cấu hình bộ nhớ ảo?

Tham khảo: **Help and Support** , key: “*Change the size of virtual memory*”

Tài liệu tham khảo:

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa394582.aspx>

<http://www.safemail.vn/news/news-00-10.asp>

<http://www.hoitraloi.com/q/76lvtq/xem-thong-tin-chi-tiet-may-tinh-cua-minh-voi-lenh-wmicthe-nao>

<https://technet.microsoft.com/en-us/library/bb491007.aspx>

<https://support.microsoft.com/en-us/kb/300887>

<http://windowsitpro.com/article/john-savills-windows-faqs/how-can-i-get-system-informationfrom-the-command-line--23983>

<http://genk.vn/thu-thuat/nhung-cong-cu-mien-phi-danh-gia-hieu-suat-may-tinh-20101123082758773.chn>

<https://technet.microsoft.com/en-us/magazine/ff382715.aspx>

<https://support.microsoft.com/en-us/help/15055/windows-7-optimize-windows-betterperformance>

<http://www.pcworld.com/article/2840886/if-windows-virtual-memory-is-too-low-you-canincrease-it-but-there-are-trade-offs.html>

PHẦN 2: QUẢN LÝ BỘ NHỚ TRONG LINUX

1. Sử dụng lệnh top (hoặc ps) :

- Để hiển thị kích thước Virtual memory mà process đang chiếm giữ?
- Hiển thị hiệu năng của hệ thống?

2. Sử dụng lệnh free, vmstat

- Hiển thị : MemTotal, SwapTotal, Used memory, Unused memory ?

3. Cấu hình swap part

Tham khảo <https://www.cyberciti.biz/faq/linux-add-a-swap-file-howto/>

Bài tập đề nghị:

Bài 1 : Xem thông tin về bộ nhớ ?

- Dung lượng **Installed memory (RAM)**
- Dung lượng **Virtual memory**
- **Tổng dung lượng RAM đang sử dụng**
- **Với một process** : dung lượng bộ nhớ đang dùng, dung lượng bộ nhớ shared với process khác, dung lượng bộ nhớ ảo dành cho process

Hướng dẫn : tham khảo *Help and Support* , sử dụng key “memory”

Bài 2 : Trong Task Manager.Performance , các con số sau có ý nghĩa gì ?

- Trong mục Physical Memory : Total, Cached, Available, Free
- Trong mục System : Commit(MB)
Hướng dẫn : tham khảo *Help and Support* , key “See details about your computer's performance using Task Manager”
- Tương tự, dùng lệnh **systeminfo** cũng cho ta thông tin về bộ nhớ (RAM và Virtual memory). Thực thi lệnh systeminfo, đọc các thông số sau và đối chiếu giá trị với các thông số trong Task Manager nêu trên ?
 - o Total Physical Memory
 - o Available Physical Memory
 - o Virtual Memory: Max Size
 - o Virtual Memory: Available
 - o Virtual Memory: In Use

Bài 3 : Sử dụng tool Resource Monitor, tìm hiểu

- Ý nghĩa và mối quan hệ giữa các thông số : Installed, Total, Cached, Available, In Use, Standby, Free, ... ?
- Quan sát sự biến đổi các giá trị **In Use, Stand by, Free** khi bật/tắt một ứng dụng ? Nhận xét ?

Bài 4: Hiệu năng

- Tham khảo **Help and Support** với key “Preventing low memory problems” về vấn đề thiếu bộ nhớ (Low memory). Tóm tắt lại nội dung chính ?

LAB 6: HỆ THỐNG TẬP TIN VÀ QUẢN LÝ HỆ THỐNG TẬP TIN TRONG WINDOWS

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

- Nhận diện thuộc tính file/folder
- Thực hành các thao tác cơ bản trên file/folder (GUI/CMD)
- Xem thông tin về partition/disk

Bài 1 : Thuộc tính của file/folder

Nhận diện và liệt kê **metadata** và các **thuộc tính (attributes)** của file/folder trong Windows? Ví dụ minh họa?

Hướng dẫn:

- o <http://www.digitalcitizen.life/what-file-s-metadata-and-how-edit-it>
- o **Help and Support** , key “Add tags and other properties to a file” -
Ubuntu : trình quản lý file Nautilus.View.List...

Bài 2 : Lệnh thao tác với file và directory

Trong Windows,

- GUI: thực hiện các thao tác với tập tin (file) và thư mục (directory): tạo, sao chép, di chuyển, xóa, xem thông tin...
- Command line: dùng các lệnh sau thao tác với file và directory: tạo, sao chép, di chuyển, xóa, xem thông tin
 - o **dir, mkdir**
 - o **type**
 - o **copy con**
 - o **copy, ren, move, del**

Bài 3 : Phân quyền trong NTFS file system

- Đọc ownership của một file/folder ?
- Khái niệm về permissions trên file/folder trong Windows ?
Hướng dẫn: Tham khảo **Help and Support** , key “permission”
- Xem thông tin về permissions của một user account/group trên một file/folder ?

- Thiết lập permissions trên một folder và một file (owner là administrator) sao cho tài khoản sinh viên :
 - o Được phép đọc /ghi
 - o Chỉ được phép đọc
 - o Chỉ được phép ghi o Full control
- Thực hiện kiểm tra với mỗi thiết lập trên ?
Hướng dẫn: Tham khảo <http://www.ntfs.com/ntfs-permissions.htm>
- Thiết lập permissions trên một folder :
 - o Chia sẻ folder cho tất cả user trên 1 hệ thống
 - o Quyền Read với group abc o Quyền Write với group def
 - o Quyền Read & execute với group administrators

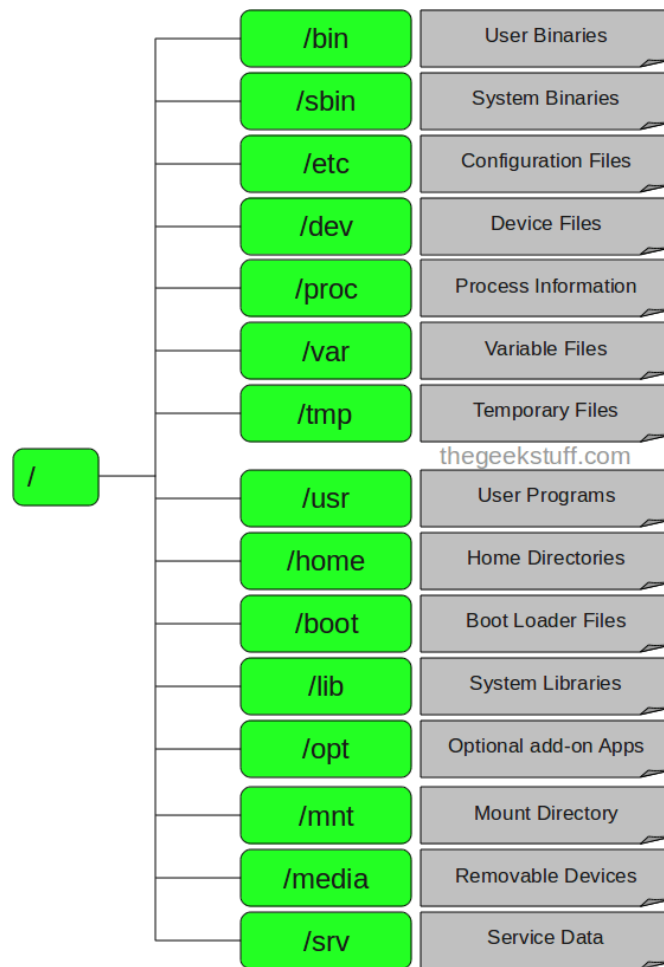
LAB 7: HỆ THỐNG TẬP TIN VÀ QUẢN LÝ HỆ THỐNG TẬP TIN TRONG LINUX

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

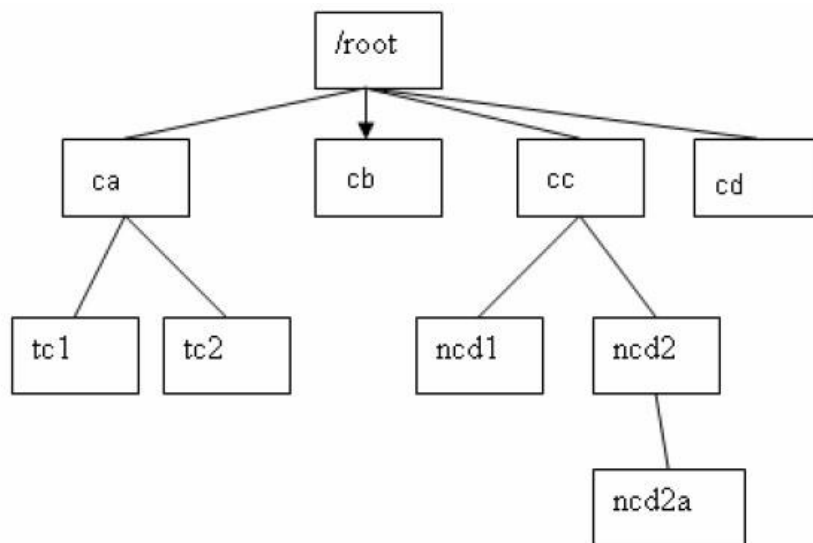
- Nhận diện thuộc tính file/folder
- Thực hành các thao tác cơ bản trên file/folder (GUI/CMD)
- Không sử dụng giao diện đồ họa, sử dụng terminal để thực hiện các lệnh cơ bản về file-folder

File và thư mục: tất cả dữ liệu trong Unix được tổ chức trong các file. Tất cả các file được tổ chức vào trong các thư mục. Những thư mục này được tổ chức trong một cấu trúc dạng cây được gọi như là hệ thống file. Bậc cao nhất của hệ thống tập tin là thư mục gốc, được ký hiệu bằng dấu gạch chéo “/” (root directory)



Thực hiện từng bước các yêu cầu sau:

1. Login vào hệ thống. Sử dụng lệnh để cho biết user hiện tại là gì.
2. Mở terminal.
3. Login vào Linux dưới quyền root sử dụng lệnh su.
4. Cho biết thư mục hiện hành.
5. Liệt kê danh sách file, folder trong thư mục hiện hành
6. Tạo cấu trúc cây thư mục như sau:



7. Tạo file vi.txt folder tc1 có nội dung bài thơ “Hương Thầm”.
8. Delete folder ncd2
9. Copy 3 file bất kỳ trong folder /etc vào folder ncd1
10. Copy toàn bộ folder ncd1 vào cb
11. Di chuyển file vi.txt (yêu cầu g) vào thư mục cd
12. Chuyển vị trí thư mục hiện hành về cd
13. Chuyển vị trí thư mục hiện hành về /root
14. Hiển thị nội dung file vi.txt sử dụng lệnh more, less, cat
15. Tạo file log_time rỗng trong thư mục cd
16. Hiển thị ngày giờ tạo file log_time nói trên.
17. Đổi tên file log_time thành log_time.txt và chứa trong tc2
18. Tạo file my_friend.txt trong thư mục tc1 chứa danh sách tên 2 sinh viên ngồi cạnh trong lớp. (sử dụng lệnh cat tên_file, bấm Ctrl+D để kết thúc)
19. Log out. Bấm <Ctrl-D> để thoát.

Thực hiện và cho biết kết quả các thao tác sau:

1. So sánh và giải thích kết quả của lệnh pwd và pwd -P
2. So sánh và giải thích kết quả của các lệnh ls, ls -i, ls -l, ls -a, ls -ila
3. Giải thích kết quả khi thực hiện các lệnh

```
mkdir /a/b/c/d/e/f/g/h  mkdir
/a /a/b /a/b/c  mkdir -p
/a/b/c/d/e/f
```

LAB 8: QUẢN LÝ USER, GROUP VÀ PHÂN QUYỀN TRONG WINDOWS/LINUX

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

- User và Group
- Tập lệnh quản lý User và Group
- Những file liên quan đến User và Group
- Quyền hạn và các lệnh liên quan đến quyền hạn

WINDOWS

1. Phân quyền trong NTFS file system

- Đọc ownership của một file/folder ?
- Khái niệm về permissions trên file/folder trong Windows ?
Hướng dẫn: Tham khảo **Help and Support** , key “permission”
- Xem thông tin về permissions của một user account/group trên một file/folder ?
- Thiết lập permissions trên một folder và một file (owner là administrator) sao cho tài khoản sinh viên :
 - o Được phép đọc /ghi o Chỉ được phép đọc
 - o Chỉ được phép ghi
 - o Full control
- Thực hiện kiểm tra với mỗi thiết lập trên

Hướng dẫn: Tham khảo <http://www.ntfs.com/ntfs-permissions.htm>

2. Thiết lập permissions trên một folder :

- Chia sẻ folder cho tất cả user trên 1 hệ thống

- Quyền Read với group abc o Quyền Write với group def
- Quyền Read & execute với group administrators

THET 2021

LINUX

1. User

- User là người có thể truy cập đến hệ thống.
- User có **username** và **password**.
- Có hai loại user: **super user** và **regular user**.
- Mỗi user còn có một định danh riêng gọi là **UID**.
- Định danh của người dùng bình thường sử dụng giá trị bắt đầu từ 500.

2. Group

- Group là **tập hợp nhiều user** lại.
- Mỗi user luôn là thành viên của một group.
- Khi **tạo một user thì mặc định một group được tạo ra**.
- Mỗi group còn có một định danh riêng gọi là **GID**.
- Định danh của group thường sử dụng giá trị bắt đầu từ 500.

3. Tập lệnh quản lý User và Group

Tạo User:	Cú pháp: #useradd [option] <username> -c “Thông tin người dùng” -d <Thư mục cá nhân> -m : Tạo thư mục cá nhân nếu chưa tồn tại -g <nhóm của người dùng> Ví dụ: #useradd -c “Nguyen Van A – Server Admin” -g serveradmin vana
Thay đổi thông tin cá nhân:	Cú pháp: #usermod [option] <username> Những option tương tự Useradd Ví dụ: #usermod -g kinhdoanh vana //chuyển vana từ nhóm server admin sang nhóm kinh doanh.
Xóa người dùng	Cú pháp : #userdel [option] <username> Ví dụ : #userdel -r vana
Khóa/Mở khóa người dùng	passwd -l / passwd -u usermod -L / usermod -U Trong /etc/shadow có thể khóa tài khoản bằng cách thay từ khóa x bằng từ khóa *.

Tạo nhóm:	Cú pháp: <code>#groupadd <groupname></code> Ví dụ: <code>#groupadd serveradmin</code>
Xóa nhóm	Cú pháp: <code>#groupdel <groupname></code> Ví dụ: <code>#groupdel <serveradmin></code> 2/4
Xem thông tin về User và Group	Cú pháp: <code>#id <option> <username></code> Ví dụ: <code>#id -g vana //xem GroupID của user vana</code> Cú pháp: <code>#groups <username></code> Ví dụ: <code>#groups vana //xem tên nhóm của user vana</code>

4. Những file liên quan đến User và Group

#/etc/passwd

Mỗi dòng trong tập tin gồm có 7 trường, được phân cách bởi dấu hai chấm.

#/etc/group

Mỗi dòng trong tập tin gồm có 4 trường, được phân cách bởi dấu hai chấm.

#/etc/shadow

Lưu mật khẩu đã được mã hóa và chỉ có user **root** mới được quyền đọc.

5. Quyền hạn

Trong Linux có 3 dạng đối tượng :

- Owner (người sở hữu).
- Group owner (nhóm sở hữu).
- Other users (những người khác).

Các quyền hạn :

- Read – r – 4 : cho phép đọc nội dung.
- Write – w – 2 : dùng để tạo, thay đổi hay xóa.
- Execute – x – 1 : thực thi chương trình.

Ví dụ : Với lệnh `ls -l` ta thấy :

```
[root@task ~]# ls -l
total 32
-rw-----. 1 root root 1416 Jan 10 14:06 anaconda-ks.cfg
-rw-r--r--. 1 root root 15522 Jan 10 14:06 install.log
-rw-r--r--. 1 root root 5337 Jan 10 14:06
install.log.syslog
drwxr-xr-x 6 root root 4096 Feb 9 10:02 softs
```


Ngoài ra, chúng ta có thể dùng số.

- Ví dụ : quyền r, w, x : $4+2+1 = 7$
- Tổ hợp 3 quyền trên có giá trị từ 0 đến 7.
- 3/4

6. Các lệnh liên quan đến quyền hạn

- **Lệnh Chmod:** dùng để cấp quyền hạn.

Cú pháp : **#chmod**

Ví dụ: #chmod 644 baitap.txt //cấp quyền cho owner có thể ghi các nhóm các chỉ có quyền đọc với file taptin.txt

- **Lệnh Chown:** dùng thay đổi người sở hữu.

Cú pháp : **#chown**

- **Lệnh Chgrp:** dùng thay đổi nhóm sở hữu.

Cú pháp : **#chgrp**

BÀI TẬP ĐỀ NGHỊ

Phân quyền trên hệ thống tập tin

1. Tạo thư mục tmp dưới thư mục UX và cho nó quyền truy nhập `rw-r-x---`
2. Tạo một tệp rỗng có tên `wordday` dưới tmp (bằng lệnh `touch`). Cho nó quyền truy nhập `rw-r-----` và thử đọc nội dung của nó.
3. Bỏ quyền đọc (r) của user và thử đọc lại `wordday`
4. Bỏ quyền ghi (w) của user của thư mục tmp và thử xóa tệp `wordday`
5. Bỏ quyền đọc (r) của user của thư mục tmp và thử hiển thị nội dung của nó
6. Bỏ quyền chạy (x) của user của thư mục tmp và thử đi vào thư mục này
7. Trả lại quyền `rw-x` cho user của thư mục tmp
8. Thử cho bạn quyền ghi (w) vào thư mục chủ của một thành viên của nhóm của bạn
9. Xóa nội dung và bản thân thư mục tmp

LAB 9: QUẢN LÝ THIẾT BỊ TRONG WINDOWS /LINUX

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

- Sử dụng tool trong Windows/Linux để install (update) các driver
- Hiểu quá trình cài đặt driver trong Windows/Linux

Bài 1 : Xem thông tin về các driver

Xem thông tin về các driver đã cài đặt trong hệ thống dùng lệnh `driverquery`

: Thực thi lệnh `driverquery` và đưa kết xuất của lệnh vào file `C:\drvlist.csv`

`driverquery /v /fo csv > C:\drvlist.csv`

Mở file `drvlist.csv`, xem các chi tiết về driver của một số thiết bị (như HDD, DVD/CDROM, Monitor) : Tên driver, nhà cung cấp, loại, chế độ khởi động, trạng thái hiện hành, driver file, ... ?

Bài 2 : Tìm hiểu chức năng của các

tool

Control Panel. Devices and Printers

Device Manager

Bài 3 : Tìm hiểu các khái niệm

Driver Store and Driver

packaging

Driver staging vs. Installation

Installation process

Tham khảo : Windows 7 Resource Kit (chapter 17)

Bài 4 : ndiswrapper trên Linux

- Install
- Config để sử dụng 1 driver của device (trích từ Windows) trên linux

LAB 10: CẤU HÌNH HỆ THỐNG TRONG WINDOWS /LINUX

Thời lượng: 3 tiết

Nội dung:

- Sử dụng tool trong Windows/Linux thực hiện một số cấu hình hệ thống

Bài 1 : Cấu hình Startup trong Windows

(các services, programs khởi động khi boot máy)

Windows cung cấp nhiều tool hỗ trợ cấu hình hệ thống. Phần này chúng ta tìm hiểu cách cấu hình startup sử dụng 3 tool : **Control panel, Snap-ins, Registry**. Về cơ bản, các tool này khác nhau ở mức độ trong suốt với người dùng.

1.1 System Configuration Utility:

- Là một tiện ích trong **Control Panel. Administrative Tools**
- Khởi động System Configuration ?
- Trong Services tab : quan sát danh sách các services và trạng thái hiện tại ?
- Trong Startup tab : quan sát danh sách các program được start khi boot ?
- Cấu hình tắt một service (& một program) để không chạy khi boot ? Restart máy và kiểm tra kết quả ?

1.2 Services Computer Management Console :

- Là một snap-in. Là một tool cung cấp thông tin về dịch vụ , hỗ trợ quản lý dịch vụ startup (startup type), cho phép thao tác với dịch vụ (stop, start, restart).
- Khởi động từ cmd bằng lệnh services.msc hoặc từ Computer Manage?
- Xem cấu hình hiện tại của dịch vụ Network connections
 - o **startup type ?**
 - o **status ?**

Thử thay đổi cấu hình hiện tại của dịch vụ ? Kiểm tra kết quả ?

1.3 Registry :

- Tìm hiểu về Registry (viết một tóm tắt) ?
Tham khảo https://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Registry
- Khởi động trình regedit ?
- Thực hiện thêm một chương trình startup và kiểm tra kết quả ?
Tìm key
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run]
- Tạo mới một String Value với name và value : "Notepad"="c:\windows\notepad.exe"
- Thực hiện tương tự với 2 program khác ?

Hướng dẫn : Tham khảo *Windows XP Cookbook (Recipe 6.7)*

Bài 2 : Cấu hình startup trong Linux

Cấu hình dịch vụ chạy default (run level, các dịch vụ trên từng runlevel, /etc/init.d, chkconfig)

- Config các service trên hai runlevel 3 và 5
- Config các service qua folder /etc/init.d

Tham khảo :

<https://itsfoss.com/manage-startup-applications-ubuntu/>

<http://www.pathbreak.com/blog/ubuntu-startup-init-scripts-runlevels-upstart-jobs-explained>