

Họ và tên: Hoàng Huyền Trang

MSSV: 20144587

Bài tập môn Hệ điều hành.

Tuần 1.

*** Yêu cầu:

- Cài đặt Ubuntu
- Ghi lại các bước đã làm
- Tìm hiểu các lệnh cơ bản và tổ chức hệ điều hành Ubuntu (chia ổ đĩa thế nào)
- Tìm hiểu boot loader (Grub)

*** Bài làm:

Em đã cài Ubuntu trên laptop từ trước rồi ạ.

Câu 3:

* Các lệnh cơ bản trong Ubuntu:

I. Các lệnh quản lí tập tin:

1. Tạo tập tin và thư mục:

cp <i>file1 file2</i>	chép tập tin file1 sang file2
cp <i>file /folder</i>	chép tập tin file vào thư mục folder
cp -r <i>folder1 folder2</i>	chép toàn bộ nội dung của thư mục folder1 vào folder2
rsync -a <i>folder1 folder2</i>	đồng bộ nội dung thư mục « folder1 » sang thư mục « folder2 »
mv <i>file1 file2</i>	chuyển tên tập tin file1 thành tên file2
mv <i>folder1 folder2</i>	chuyển tên thư mục folder1 thành folder2
mv <i>file folder</i>	chuyển tập tin file vào thư mục folder
mv <i>file1 folder2/file2</i>	chuyển file1 vào thư mục thư mục folder2 đồng thời đổi tên tập tin thành file2
mkdir <i>folder</i>	tạo ra thư mục folder
mkdir -p <i>folder1/folder2</i>	tạo ra thư mục cha folder1 và thư mục con folder2

cùng lúc

rm <i>file</i>	xóa bỏ tập tin file trong thư mục hiện hành
rmdir <i>folder</i>	xóa bỏ thư mục trống mang tên folder
rm -rf <i>folder</i>	xóa bỏ thư mục mang tên folder với tất cả các tập

tin trong thư mục

ln -s <i>file link</i>	tạo ra một liên kết mang tên link đến tập tin file (nối tắt)
-------------------------------	---

find <i>folder -name file</i>	tìm tập tin mang tên file trong thư mục folder kể cả trong các thư mục con
--------------------------------------	---

diff <i>file1 file2</i>	so sánh nội dung của 2 tập tin hoặc của 2 thư mục
--------------------------------	---

2. Xem và chỉnh sửa nội dung các tập tin văn bản:

cat <i>file</i>	xem nội dung của tập tin file trên màn hình ở dạng mã ASCII
------------------------	--

more <i>file</i>	xem nội dung của tập tin file trên màn hình theo chế độ từng trang một : ấn phím « Enter » để xuống 1 dòng; ấn phím « Space » để sang thêm 1 trang ; ấn phím « q » để thoát.
-------------------------	--

less <i>file</i>	« less » giống như « more », nhưng cho phép dùng phím [Page Down]
-------------------------	--

head -n <i>file</i>	xem số n dòng đầu tiên của tập tin file
----------------------------	---

tail -n <i>file</i>	xem số n dòng cuối cùng của file
----------------------------	----------------------------------

vi <i>file</i>	soạn tập tin file dùng trình soạn vi
-----------------------	--------------------------------------

nano <i>file</i>	soạn tập tin file dùng trình soạn nano
-------------------------	--

gedit <i>file</i>	soạn tập tin file dùng trình soạn gedit
--------------------------	---

grep <i>keyword file</i>	tìm và hiển thị các dòng chứa từ keyword trong tập tin file
---------------------------------	--

grep -r <i>string folder</i>	tìm nội dung string trong tất cả các tập tin có trong thư mục folder
-------------------------------------	---

lệnh > <i>file</i>	ghi kết quả của lệnh lệnh trong tập tin file
------------------------------	--

lệnh >> <i>file</i>	bổ sung kết quả của lệnh lệnh ở phần cuối của tập tin file
----------------------------------	---

3. Di chuyển, liệt kê tập tin và thư mục:

pwd	hiển lên tên thư mục đang làm việc hiện hành
------------	--

cd	di chuyển sang thư mục « /home/người_dùng »
-----------	---

cd ~ /Desktop di chuyển sang thư mục « /home/người_dùng/Desktop »

cd .. di chuyển sang thư mục cha (ngay trên thư mục hiện hành)

cd - hiện đường dẫn của thư mục trước đây

cd /usr/apt di chuyển sang thư mục « /usr/apt »

ls -l folder liệt kê danh mục tập tin trong thư mục folder

ls -a hoặc **ls -la** liệt kê tất cả các tập tin, kể cả các tập tin ẩn (thường có tên bắt đầu bằng một dấu chấm)

ls -i liệt kê số inode của các đối tượng trong thư mục hiện hành

ls -d liệt kê tên các thư mục nằm trong thư mục hiện hành

ls -t xếp lại các tập tin theo ngày đã tạo ra, bắt đầu bằng những tập tin mới nhất

ls -S xếp lại các tập tin theo kích thước, từ to nhất đến nhỏ nhất

ls -l | more liệt kê theo từng trang một, nhờ tiện ích « more »

dir giống như lệnh ls dùng để liệt kê tập tin và thư mục

4. Nén và giải nén tập tin và thư mục:

tar xvf archive.tar giải phóng các tập tin có trong tập tin « archive.tar », đồng thời hiển thị các tên tập tin

tar xvfz archive.tar.gz giải nén các tập tin có trong tập tin « archive.tar.gz » dùng « gzip » và « tar »

tar jxvf archive.tar.bz2 giải nén các tập tin có trong tập tin « archive.tar.bz2 » dùng « bzip » và « tar »

tar cvf archive.tar file1 file2 tạo ra một tập tin archive.tar chứa các tập tin file1, file2

tar cvfz archive.tar.gz folder tạo một tập tin « archive.tar.gz » dùng « gzip » để chứa toàn bộ thư mục folder

gzip file.txt tạo tập tin nén « file.txt » sang « file.txt.gz »

gunzip file.txt.gz giải nén tập tin « file.txt.gz »

bzip2 file.txt tạo tập tin nén « file.txt.bz2 »

bunzip2 file.txt.bz2 giải nén tập tin « file.txt.bz2 »

5. Thiết lập quyền truy cập tập tin thư mục:

chown <i>username</i>	file xác định người chủ của tập tin file là người dùng mang tên « username »
chown -R <i>username folder</i>	xác định người chủ của thư mục folder, kể cả các thư mục con (-R) là người dùng « username »
chgrp <i>group file</i>	chuyển tập tin file thành sở hữu của nhóm người dùng mang tên group
chmod u+x <i>file</i>	giao (+) quyền thực thi (x) tập tin file cho người dùng (u)
chmod g-w	file loại bỏ (-) quyền ghi (w) file của nhóm (g)
chmod o-r <i>file</i>	loại bỏ (-) quyền đọc (r) tập tin file của những người dùng khác (o)
chmod a+rw <i>file</i>	giao (+) quyền đọc (r) và ghi (w) file cho mọi người (a)
chmod -R a+rx <i>folder</i>	giao (+) quyền đọc (r) và vào bên trong thư mục (x) folder, kể cả tất cả các thư mục con của nó (-R), cho tất cả mọi người (a)

II. Các lệnh quản lý hệ thống:

1. Các lệnh quản lý cơ bản:

sudo <i>command</i>	thực hiện lệnh command với tư cách người siêu dùng (root)
gksudo <i>command</i>	giống với sudo nhưng dùng cho các ứng dụng đồ họa
sudo -k	chấm dứt chế độ dùng lệnh có chức năng của người siêu dùng

sudo -i login vào super user

uname -r	cho biết phiên bản của nhân Linux
shutdown -h now	khởi động lại máy tính ngay lập tức
lsusb	liệt kê các thiết bị usb có mặt trong máy tính
lspci	liệt kê các thiết bị pci có trên máy tính
time <i>command</i>	cho biết thời gian cần thiết để thực hiện xong lệnh <i>command</i>
command1 command2	chuyển kết quả của lệnh <i>command1</i> làm đầu vào của lệnh <i>command2</i>

xoá màn hình của cửa sổ « Thiết bị cuối »

m:

in xác định nguồn các kho phần mềm để tải hệ thống

ập nhật danh sách các gói phần mềm cần c
in sources.list

phần mềm đã cài rồi

g cấp phiên bản Ubuntu đang có đến phiên

là phần mềm soft đồng thời giải quyết các g

li bỏ phần mềm soft cũng như tất cả các gó

loại bỏ phần mềm soft kể cả tập tin cấu

bỏ các bản sao chép của những gói phần n

thị danh sách các gói phần mềm đang có

biết danh sách các gói phần mềm có tên, họ

thị phần mô tả của gói phần mềm soft

thí các thông tin của gói phần mềm soft

kê các gói phần mềm cần thiết cho gói phần

Liệt kê các gói phần mềm cần đến gói phần m

áp nhật thông tin căn cứ vào danh sách nguỒ

ác định tập tin file thuộc gói phần mềm nào

ệt kê các tập tin có trong gói phần mềm sau

liệt kê các gói phần mềm « mỗ côi »

uyển phần mềm paquet.rpm thành gói phần
và thực hiện cài đặt luôn (-i)

đặt phần mềm paquet.deb (không giải quy

gói phụ thuộc)

dpkg -c paquet.deb

liệt kê nội dung của gói paquet.deb

dpkg -I paquet.deb

hiển thị thông tin của gói paquet.deb

Chú ý : cần cài các gói phần mềm apt-file, alien và deborphan nếu muốn dùng chúng.

3. Quản lí tiến trình:

ps -ef

hiển thị tất cả các tiến trình đã được thực hiện(pid

et ppid)

ps aux

hiển thị chi tiết các tiến trình

ps aux | grep soft

hiển thị các tiến trình liên quan đến chương khởi

động soft

kill pid

báo chấm dứt tiến trình mang số pid

kill -9 pid

yêu cầu hệ thống chấm dứt tiến trình pid

xkill

chấm dứt một ứng dụng theo dạng đồ hoạ (ấn

chuột vào cửa sổ của ứng dụng)

4. Quản lí mạng

/etc/network/interfaces

thông tin cấu hình của các bộ phận giao diện

(interfaces)

uname -a

hiển thị tên của máy tính trong mạng (hostname)

ping địa chỉ IP

thử nối mạng đến máy có địa chỉ IP

ifconfig -a

hiển thị thông tin về tất cả các giao diện mạng

đang có

ifconfig eth0 địa chỉ IP

xác định địa chỉ IP cho giao diện các mạng eth0

ifdown eth0

ngưng hoạt động giao diện các mạng eth0

ifconfig eth0 down

ifup eth0

kích hoạt giao diện các mạng eth0

ifconfig eth0 up

poweroff -i

ngưng hoạt động tất cả các nối mạng

route add default gw địa chỉ IP

xác định địa chỉ IP của máy làm cổng dẫn đến bên ngoài mạng cục bộ

route del default

bỏ địa chỉ IP mặc định để ra khỏi mạng cục bộ

5. Phân vùng ổ cứng:

/etc/fstab

chứa các thông tin về các ổ cứng và hệ thống tập tin

được gắn tự động

fdisk -l	hiện thị các phân vùng tích cực
mkdir /media/diskusb	tạo thư mục để gắn hệ thống tập tin của thiết bị diskusb
mount /media/cleusb	gắn hệ thống tập tin diskusb
umount /media/cleusb	tách ra hệ thống tập tin diskusb
mount -a	gắn, tách ra hoặc gắn lại tất cả các
mount -a -o remount	Ổ/thiết bị có trong tập tin « /etc/fstab »
fdisk /dev/hda1	tạo mới và bỏ phân vùng trên Ổ cứng IDE thứ nhất
mkfs.ext3 /dev/hda1	tạo một hệ thống tập tin « ext3 » trên phân vùng « /dev/hda1 »
mkfs.vfat /dev/hda1	tạo một hệ thống tập tin « fat32 » trên phân vùng « /dev/hda1 »

* Tổ chức hệ điều hành Ubuntu:

Một hệ thống Ubuntu thường có những thư mục sau:

/bin: Thư mục này chứa các file phần mềm thực thi dạng nhị phân và các phần mềm khởi động của hệ thống.

/boot: Các file ảnh (image file) của kernel dùng cho quá trình khởi động thường đặt trong thư mục này.

/dev: Thư mục này chứa các file thiết bị. Trong thế giới Linux và Ubuntu các thiết bị phần cứng (device) được xem như là các file. Đĩa cứng và phân vùng cũng là file như hda1, hda2, hdb1, hdb2, đĩa mềm thì mang tên fd0... các file thiết bị này thường được đặt trong này.

/etc: Thư mục này chứa các file cấu hình toàn cục của hệ thống. Có thể có nhiều thư mục con trong thư mục này nhưng nhìn chung chúng chứa các file script để khởi động hay phục vụ cho mục đích cấu hình phần mềm trước khi chạy.

/home: Thư mục này chứa các thư mục con đại diện cho mỗi user khi

đăng nhập. Nơi đây là thư viện làm việc thường xuyên của người dùng. Khi người quản trị tạo tài khoản cho bạn họ sẽ cấp cho bạn một thư mục cùng tên với tên tài khoản nằm trong thư mục /home. Bạn có mọi quyền thao tác trên thư mục của mình và mà không ảnh hưởng đến người dùng khác.

/lib: Thư mục này chứa các file thư viện .so (shared object) hoặc .a. Các thư viện C và liên kết động cần cho phần mềm chạy và cho toàn hệ thống. Thư mục này tương tự như thư mục SYSTEM32 của Windows.

/var: Thư mục này chứa các file biến thiên bất thường như các file dữ liệu đột nhiên tăng kích thước trong một thời gian ngắn sau đó lại giảm kích thước xuống còn rất nhỏ. Điển hình là các file dùng làm hàng đợi chứa dữ liệu cần đưa ra máy in hoặc các hàng đợi chứa mail.

/usr: Thư mục này chứa rất nhiều thư mục con như /usr/bin, /usr/local...

Và đây cũng là một trong những thư mục con quan trọng của hệ thống, bên trong thư mục con này (/usr/local) cũng chứa đầy đủ các thư mục con tương tự ngoài thư mục gốc như sbin, lib, bin... Nếu nâng cấp hệ thống thì các phần mềm bạn cài đặt trong thư mục /usr/local vẫn giữ nguyên và bạn không phải sợ các phần mềm bị mất mát. Thư mục này tương tự như thư mục C:\Program Files của Windows.

Câu 4.

Boot Loader (Grub)

- Boot loader cho phép lựa chọn 1 trong các hệ điều hành trong máy để khởi động, sau đó nó nạp kernel(nhân) của hệ điều hành vào bộ nhớ và chuyển quyền điều khiển cho kernel này.
- GRUB (Grand Unified Bootloader) là 1 boot loader đa dụng, cho phép boot vào nhiều hệ điều hành trên cùng 1 Boot drive. Vậy nên có thể cài đặt và sử dụng nhiều hệ điều hành trên cùng 1 ổ đĩa cứng.
- Cách làm việc:

Để có thể làm việc GRUB cần: kernel file, tên ổ đĩa cứng, phân vùng ổ cứng có chứa kernel và initial RAM disk. GRUB có thể boot bằng 2 cách:

- Trực tiếp: GRUB sẽ tìm và khởi động kernel (đây là cách mặc định trên hệ thống Linux).
- Chain Loading: GRUB sẽ load một Boot Loader khác (ví dụ NTLDR của Microsoft Windows hoặc Boot Camp của Mac OS X.).
 - Cấu hình GRUB Boot Loader.

Đối với phiên bản GRUB 2 này thì:

- File script thực thi menu boot nằm tại /boot/grub/grub.cfg. File grub.cfg sẽ bị ghi đè mỗi khi cập nhật GRUB, khi thêm hoặc xóa bỏ kernel, hoặc khi user chạy lệnh update-grub.
- Các file cấu hình chính sẽ nằm trong thư mục /boot/grub.
- Nếu muốn thay đổi các tham số của GRUB bạn có thể chỉnh sửa file /etc/default/grub hoặc các file trong thư mục /etc/grub.d/.

Thông thường các tham số mà mọi người hay sử dụng trong file /etc/default/grub là:

- GRUB_DEFAULT=0 – Nếu gán giá trị 0 thì mặc định GRUB sẽ boot vào dòng đầu tiên trong menu. Nếu gán giá trị 1 thì mặc định GRUB sẽ boot vào dòng thứ 2.
- GRUB_TIMEOUT=2 – Chọn thời gian hiển thị menu boot (đơn vị tính là giây).

***Chú ý về Kernel:

Kernel là nhân hệ điều hành là thành phần trung tâm của hầu hết các hệ điều hành.

Kernel có nhiệm vụ quản lý các tài nguyên hệ thống (liên lạc giữa các thành phần phần cứng và phần mềm).

Thông thường, với vai trò một thành phần cơ bản của một [hệ điều hành](#), nhân có thể cung cấp các tầng trừu tượng mức thấp nhất cho các tài nguyên máy tính đặc biệt là bộ nhớ, CPU, và các thiết bị vào ra mà phần mềm ứng dụng cần điều khiển để thực hiện các chức năng của mình.

Kernel thường cung cấp các tiện ích xử lý này cho các tiến trình của các phần mềm ứng dụng qua các cơ chế liên lạc giữa các tiến trình (inter-process communication) và các hàm hệ thống (system call).

Các nhân khác nhau thực hiện các tác vụ của hệ điều hành theo các cách khác nhau, tùy theo thiết kế và cài đặt.

Các nhân kiểu nguyên khối (Monolithic kernel) thực hiện các nhiệm vụ của mình bằng cách thực thi toàn bộ mã hệ điều hành trong cùng một địa chỉ bộ nhớ để tăng hiệu năng hệ thống.

Trong khi đó các nhân loại nhỏ (Microkernel) chạy hầu hết các dịch vụ tại không gian người dùng (user space) với mục đích tăng khả năng bảo trì và tính mô đun của hệ điều hành.

Có nhiều thiết kế nằm ở giữa hai thái cực này ví dụ như (Hybrid kernel) là nhân tự động phân luồng.

~ home user:

- User thường : ~ là home/<user name>
- User root: ~ là /root
- Stream
 - | pipe : cmd1 | cmd2 : output của cmd1 => input của cmd2
 - > <filename> : xuất file log ra filename (ghi đè) ls -l
 - >> <filename> : xuất file log ra filename (ghi thêm)
 - 2> <filename> : xuất file log lỗi
 - < <filename> : đưa input từ filename vào

*** 1 số lệnh

- Lệnh tee: điều hướng output ra 1 hoặc nhiều hướng (ghi vào file khác hoặc làm input trong pinepline)
vd : ls -l | tee file.txt | grep "backup" | sort