



**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**



**BÀI GIẢNG MÔN**

# **Hệ Điều Hành Windows và LINUX/UNIX**

**Giảng viên:**

**TS. Phạm Hoàng Duy**

**Điện thoại/E-mail:**

**phamhduy@gmail.com**

**Bộ môn:**

**An Toàn Thông Tin- Khoa CNTT1**

**Học kỳ/Năm biên soạn:2015**

## Linux/Unix

### ❖ Chương 6: Cài đặt và quản trị các thành phần cơ bản của Linux/Unix

- 6.1 Cài đặt Linux/Unix
- 6.2 Quản trị các trình điều khiển thiết bị
- 6.3 Quản trị hệ thống lưu trữ
- 6.3 Quản trị người dùng và quyền truy nhập
- 6.5 Quản trị các dịch vụ của Linux/Unix

## Cài đặt Linux

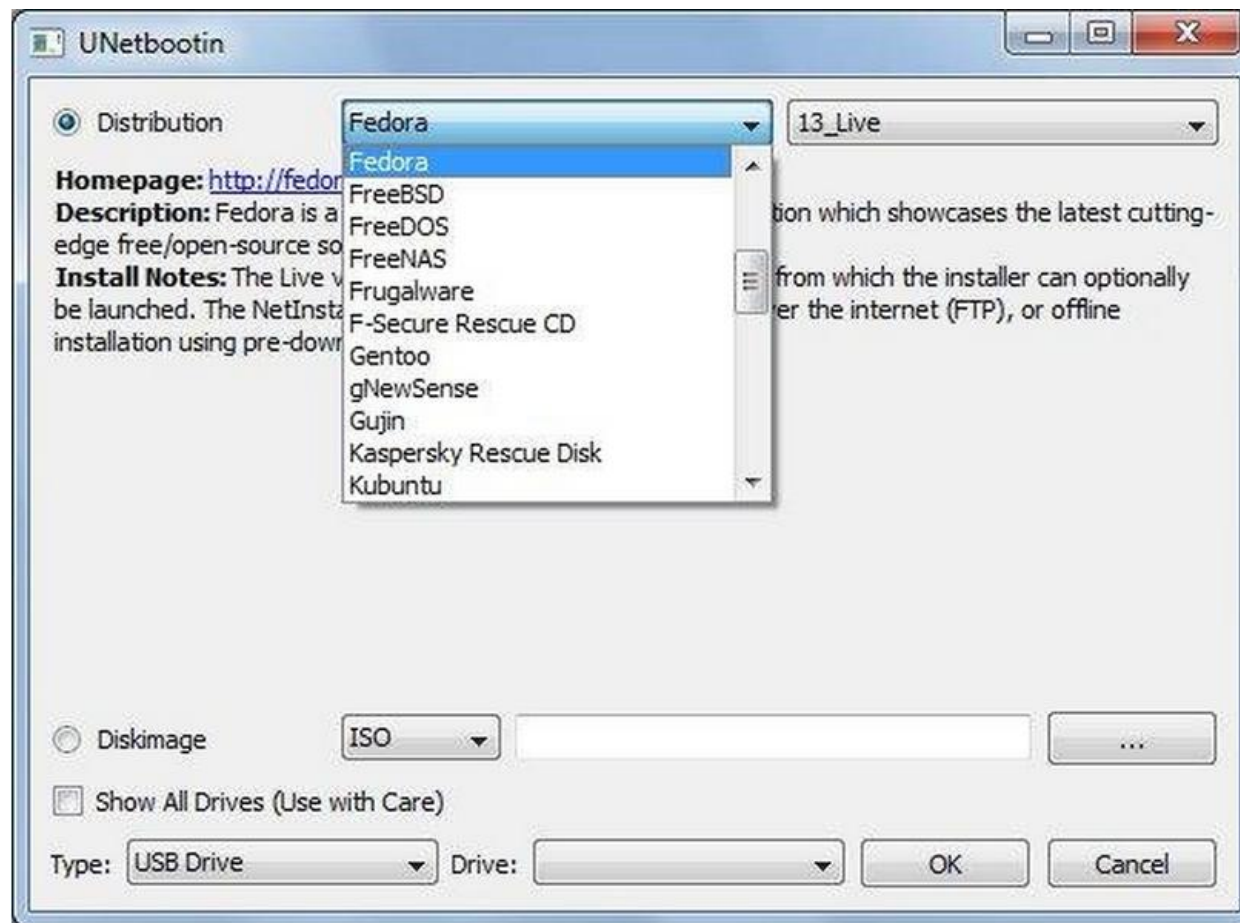
### ❖ Yêu cầu phần cứng

- CPU: x86 hoặc x64 , 300MHz
- RAM: 192MB bộ nhớ
- HDD: 1GB (Giao diện đồ họa cần nhiều hơn ~2GB)
- Card màn hình VGA (640x480)
- CD-ROM

## Chuẩn bị

- ❖ Tải về gói phần mềm cài đặt phù hợp dưới dạng file iso
  - I386 cho máy tính hỗ trợ tập lệnh x86
  - AMD64 cho máy tính hỗ trợ tập lệnh x64
- ❖ Chuẩn bị đĩa cài
  - Ghi ra đĩa CD/DVD
  - Copy ra USB dùng phần mềm Unetbootin

## Unetbootin



## Các bước cài đặt

### ❖ Chọn ngôn ngữ cài đặt

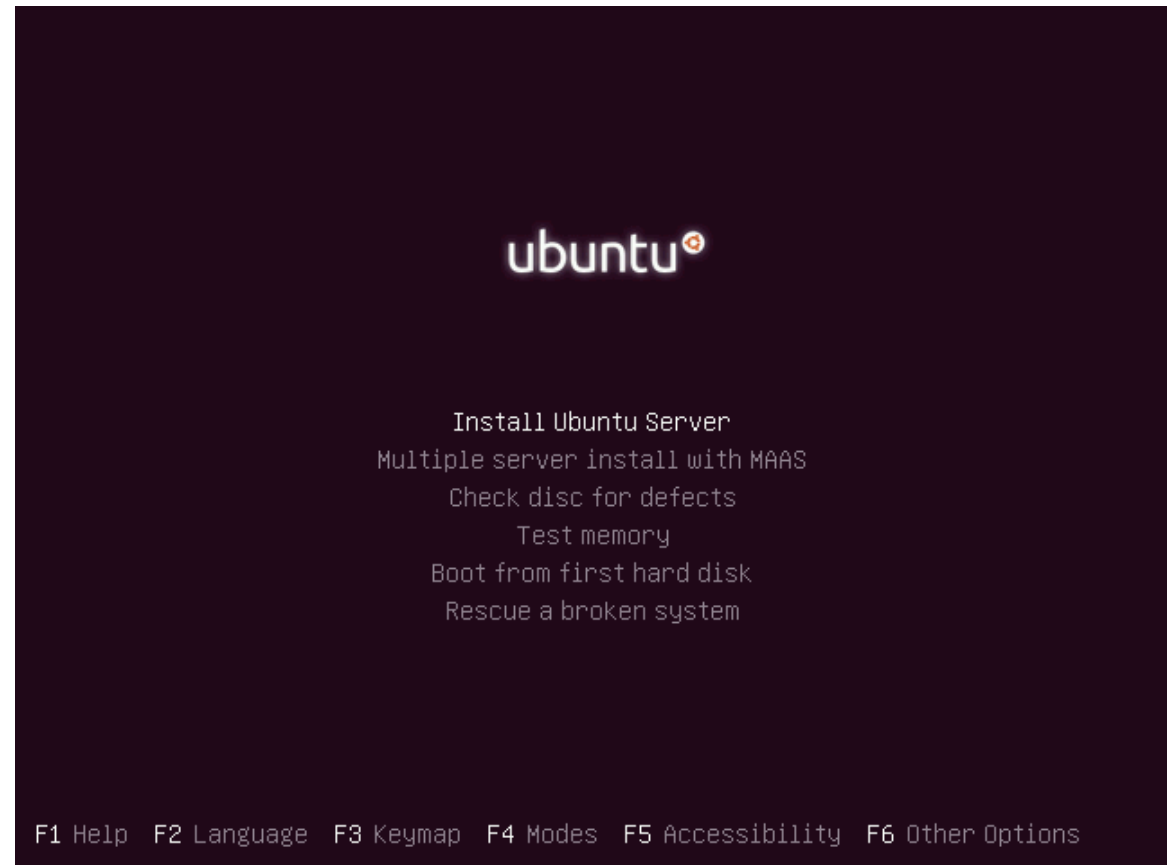
- Tiếng Anh
- Tiếng Việt



## Các bước cài đặt

### ❖ Chọn kiểu cài

- Máy chủ
- Kiểm tra
- Thử



## Các bước cài đặt

- ❖ Chọn ngôn ngữ hệ thống
- ❖ Chọn bàn phím
- ❖ Chương trình cài phát hiện và cài đặt trình điều khiển cho phần cứng máy tính
  - Nếu không muốn cài địa chỉ IP tự động bằng DHCP, chọn cài thủ công



## Các bước cài đặt

### ❖ Cài đặt người dùng có quyền truy nhập cao nhất (root)

[!!] Set up users and passwords

Select a username for the new account. Your first name is a reasonable choice. The username should start with a lower-case letter, which can be followed by any combination of numbers and more lower-case letters.

Username for your account:

ubuntu

<Go Back> <Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

[!!] Set up users and passwords

A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.

Choose a password for the new user:

\*\*\*\*\*

<Go Back> <Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

## Các bước cài đặt

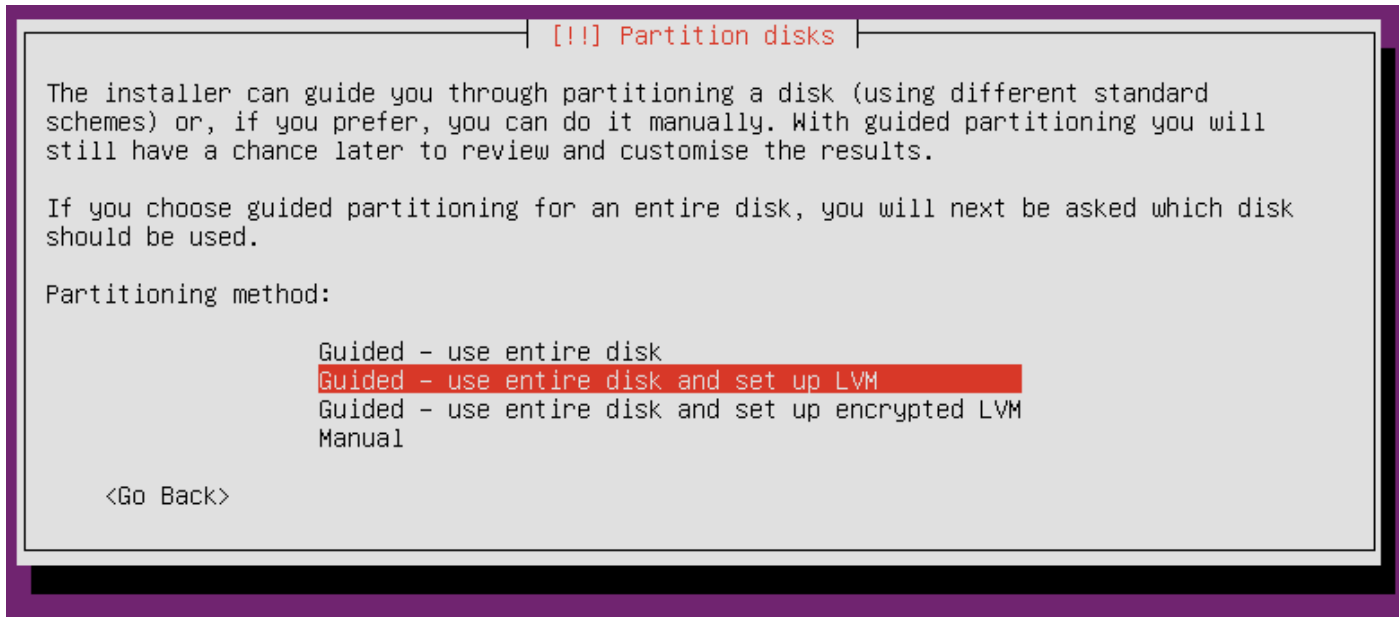
- ❖ Lựa chọn mã hóa thư mục người dùng
- ❖ Đặt thời gian hệ thống



## Các bước cài đặt

### ❖ Phân vùng ổ đĩa

- Phân vùng dành cho thư mục gốc /
- Phân vùng dành cho lưu trữ tạm thời /swap



## Phân vùng ổ đĩa

### ❖ Chọn ổ đĩa phân vùng

[!!!] Partition disks

Note that all data on the disk you select will be erased, but not before you have confirmed that you really want to make the changes.

Select disk to partition:

SCSI3 (0,0,0) (sda) - 268.4 GB ATA VBOX HARDDISK

<Go Back>

[!!!] Partition disks

Before the Logical Volume Manager can be configured, the current partitioning scheme has to be written to disk. These changes cannot be undone.

After the Logical Volume Manager is configured, no additional changes to the partitioning scheme of disks containing physical volumes are allowed during the installation. Please decide if you are satisfied with the current partitioning scheme before continuing.

The partition tables of the following devices are changed:  
SCSI3 (0,0,0) (sda)

Write the changes to disks and configure LVM?

<Yes>

<No>

## Phân vùng ổ đĩa

## [!] Partition disks

You may use the whole volume group for guided partitioning, or part of it. If you use only part of it, or if you add more disks later, then you will be able to grow logical volumes later using the LVM tools, so using a smaller part of the volume group at installation time may offer more flexibility.

The minimum size of the selected partitioning recipe is 1.4 GB (or 0%); please note that the packages you choose to install may require more space than this. The maximum available size is 268.2 GB.

Hint: "max" can be used as a shortcut to specify the maximum size, or enter a percentage (e.g. "20%") to use that percentage of the maximum size.

Amount of volume group to use for guided partitioning:

268.2 GB

<Go Back>

<Continue>

## Phân vùng ổ đĩa

## [!!!] Partition disks

If you continue, the changes listed below will be written to the disks. Otherwise, you will be able to make further changes manually.

The partition tables of the following devices are changed:

- LVM VG ubuntutrusty-vg, LV root
- LVM VG ubuntutrusty-vg, LV swap\_1
- SCSI3 (0,0,0) (sda)

The following partitions are going to be formatted:

- LVM VG ubuntutrusty-vg, LV root as ext4
- LVM VG ubuntutrusty-vg, LV swap\_1 as swap
- partition #1 of SCSI3 (0,0,0) (sda) as ext2

Write the changes to disks?

<Yes>

<No>

## Các bước cài đặt

- ❖ Chọn tự động cài đặt phần mềm
  - Thủ công
  - Tự động cập nhật phần mềm liên quan an ninh
- ❖ Chọn cài các dịch vụ khác
  - DNS server:
  - LAMP server: Linux/Apache/MySQL/PHP server.
  - Mail server:
  - OpenSSH server:
  - PostgreSQL database:
  - Print server
  - Samba File server: kết nối với hệ thống Windows

## Các gói cài đặt

```
[!] Software selection

At the moment, only the core of the system is installed. To tune the system to your
needs, you can choose to install one or more of the following predefined collections of
software.

Choose software to install:

[*] OpenSSH server
[ ] DNS server
[ ] LAMP server
[ ] Mail server
[ ] PostgreSQL database
[ ] Print server
[ ] Samba file server
[ ] Tomcat Java server
[ ] Virtual Machine host
[ ] Manual package selection

<Continue>
```



## Các bước cài đặt

### ❖ Cài đặt phần mềm quản lý khởi động máy tính GRUB

[!] Install the GRUB boot loader on a hard disk

It seems that this new installation is the only operating system on this computer. If so, it should be safe to install the GRUB boot loader to the master boot record of your first hard drive.

Warning: If the installer failed to detect another operating system that is present on your computer, modifying the master boot record will make that operating system temporarily unbootable, though GRUB can be manually configured later to boot it.

Install the GRUB boot loader to the master boot record?

<Go Back>

<Yes>

<No>

## Đăng nhập

```
Starting /etc/rc.local Compatibility...  
Starting Network Manager Wait Online...  
[ OK ] Started Modem Manager.  
[ OK ] Started /etc/rc.local Compatibility.  
Starting Wait for Plymouth Boot Screen to Quit...  
[ OK ] Started Wait for Plymouth Boot Screen to Quit.  
[ OK ] Started Getty on tty1.  
Starting Getty on tty1...  
[ OK ] Reached target Login Prompts.  
[ OK ] Started Network Manager Wait Online.  
  
Ubuntu 15.04 ubuntu tty1  
  
ubuntu login: _
```

## Cài đặt GUI cho server

- ❖ Giao diện của Ubuntu
  - `sudo apt-get install ubuntu-desktop`
- ❖ Giao diện Kubuntu (KDE)
  - `sudo apt-get install kubuntu-desktop`
- ❖ Giao diện GNOME
  - `sudo apt-get install gnome-shell`

## Linux/Unix

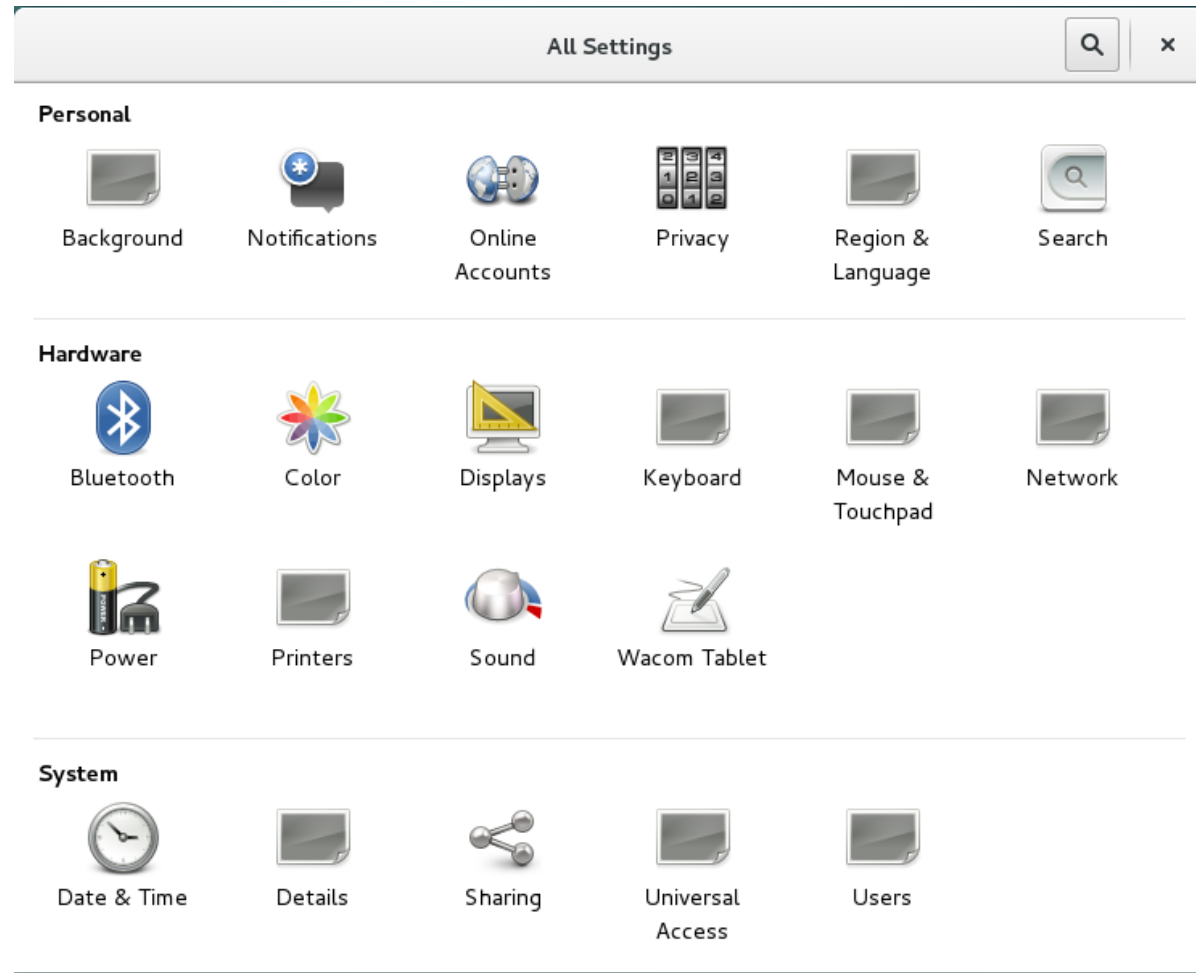
### ❖ Chương 6: Cài đặt và quản trị các thành phần cơ bản của Linux/Unix

- 6.1 Cài đặt Linux/Unix
- 6.2 Quản trị các trình điều khiển thiết bị
- 6.3 Quản trị hệ thống lưu trữ
- 6.3 Quản trị người dùng và quyền truy nhập
- 6.5 Quản trị các dịch vụ của Linux/Unix

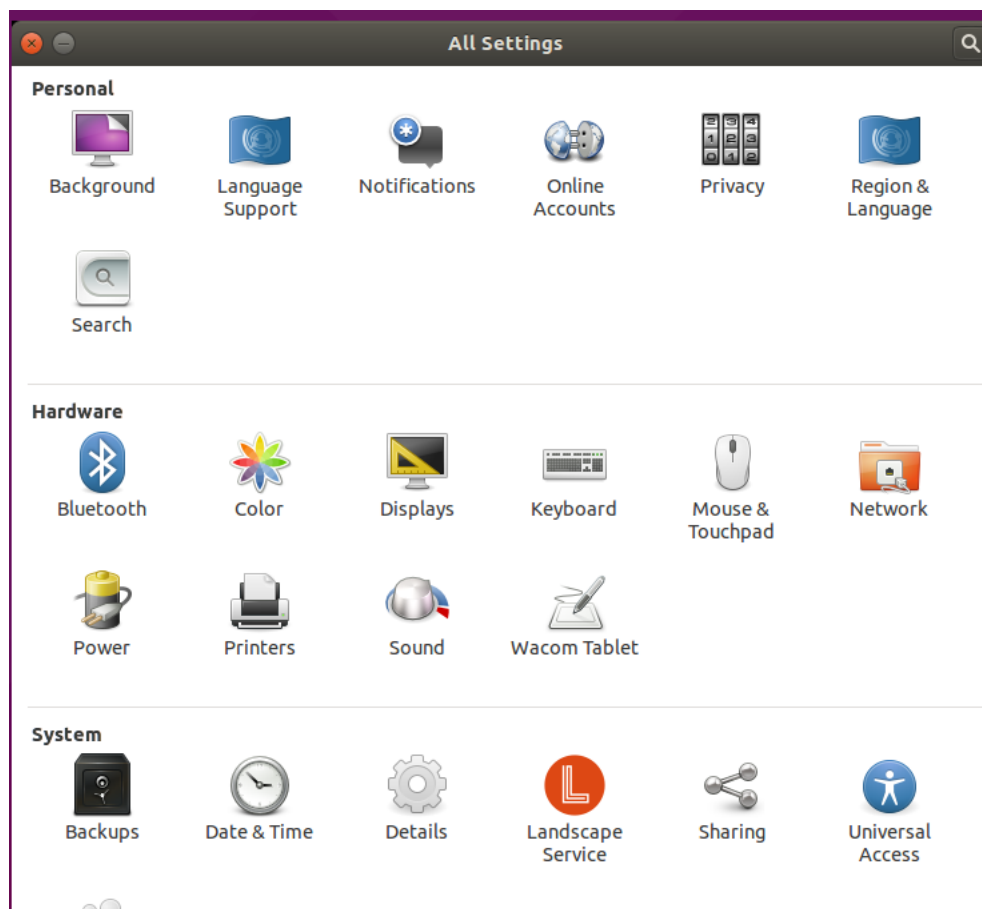
## Quản trị trình điều khiển thiết bị

- ❖ Phần lớn trình điều khiển thiết bị được tích hợp sẵn vào trong nhân của Linux
  - Trình điều khiển có thể do cá nhân hay nhà sản xuất viết/bảo trì
- ❖ Trình điều khiển riêng
  - Một số nhà sản xuất không chia sẻ chương trình điều khiển nên người dùng phải tự cài đặt
- ❖ Quản lý các thiết bị cài đặt
  - Lsmod: liệt kê các thiết bị
  - Modprobe: nạp vào bộ nhớ
  - Rmmod: xóa bỏ thiết bị

## Quản trị trình điều khiển thiết bị

❖ Giao diện quản lý  
thiết bị của  
GNOME

## Quản trị trình điều khiển thiết bị



## Linux/Unix

### ❖ Chương 6: Cài đặt và quản trị các thành phần cơ bản của Linux/Unix

- 6.1 Cài đặt Linux/Unix
- 6.2 Quản trị các trình điều khiển thiết bị
- 6.3 Quản trị hệ thống lưu trữ
- 6.3 Quản trị người dùng và quyền truy nhập
- 6.5 Quản trị các dịch vụ của Linux/Unix



## Quản trị hệ thống lưu trữ

- ❖ Hệ thống file Linux được tổ chức thành cây thư mục thống nhất với thư mục gốc (root) “/”
- ❖ Các file và thư mục được lưu trong thiết bị lưu trữ và được “cài đặt” vào cây thư mục Linux
- ❖ Thông tin cấu hình về các ổ đĩa cứng được lưu trong /etc/fstab. Khi khởi động Linux đọc các thông tin từ file này và cài đặt

## Quản trị hệ thống lưu trữ

## ❖ Linux đánh dấu ổ đĩa cứng vật lý

- /dev/sda: ổ thứ nhất (SCSI/SATA/IDE)
- /dev/sdb: ổ thứ hai

## ❖ Fdisk giúp tạo phân vùng trên ổ đĩa vật lý

- Phân vùng được đặt tên /dev/sda1

```
Welcome to fdisk (util-linux 2.25.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Command (m for help): m

Help:

DOS (MBR)
a toggle a bootable flag
b edit nested BSD disklabel
c toggle the dos compatibility flag

Generic
d delete a partition
l list known partition types
n add a new partition
p print the partition table
t change a partition type
v verify the partition table

Misc
m print this menu
```

## Quản trị hệ thống lưu trữ

- ❖ Định dạng phân vùng đã tạo
  - Mkfs. <kiểu hệ thống file>
  - Mkfs.<ext2> /dev/sda1
- ❖ Liệt kê không gian lưu trữ được sử dụng
  - df -hT
- ❖ Kiểm tra và sửa lỗi hệ thống file
  - Fsck

## Quản trị hệ thống lưu trữ

- ❖ Để sử dụng ổ đĩa/phần vùng, người quản trị cần thực hiện thao tác “cài đặt” ổ đĩa/phần vùng vào thư mục trong cây thư mục của Linux qua câu lệnh mount
  - Mount /dev/sda2 /home
  - Mount -o ro /dev/sda2 /usr: /home chỉ cho phép đọc
- ❖ Gỡ bỏ ổ đĩa/phần vùng ra khỏi cây thư mục
  - Umount -f /home

## Quản trị hệ thống lưu trữ

❖ Khi khởi động hệ thống đọc thông tin về phân vùng từ file `/etc/fstab` và cài đặt theo các thông số trong file này

- 1: tên thiết bị
- 2: Thư mục
- 3: hệ thống file
- 4: tham số cài đặt
- 5: thứ tự kiểm tra

```
/dev/hda2  /          ext2 defaults      1
/dev/hdb1  /home      ext2 defaults      1
/dev/cdrom  /media/cdrom  auto ro,noauto,user,exec 0
/dev/fd0    /media/floppy auto rw,noauto,user,sync 0
proc        /proc      proc defaults      0
/dev/hda1   swap       swap pri=42         0
```

## Linux/Unix

### ❖ Chương 6: Cài đặt và quản trị các thành phần cơ bản của Linux/Unix

- 6.1 Cài đặt Linux/Unix
- 6.2 Quản trị các trình điều khiển thiết bị
- 6.3 Quản trị hệ thống lưu trữ
- 6.3 Quản trị người dùng và quyền truy nhập
- 6.5 Quản trị các dịch vụ của Linux/Unix

# Hệ Điều Hành Windows và LINUX/UNIX

## Quản trị người dùng và quyền truy nhập

- ❖ Mỗi chương trình hay file do một người dùng quản lý. Mỗi người dùng có định danh (ID) và thuộc vào 1 nhóm (group).
- ❖ Thông tin về người dùng lưu trong file văn bản
  - /etc/passwd: lưu thông tin đăng nhập và mật khẩu người dùng

```
File Edit View Search Terminal Help
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
```

## Quản trị người dùng và quyền truy nhập

❖ Các mật khẩu người dùng khi được mã hóa lưu vào file /etc/shadow và các thông tin khác như thời hạn mật khẩu, thời gian thay đổi mật khẩu:

- Tên đăng nhập
- Mật khẩu
- Thời điểm thay đổi mật khẩu lần cuối
- Số ngày trước khi đổi mật khẩu
- Số ngày còn lại khi phải đổi mật khẩu
- Số ngày cảnh báo người dùng đổi mật khẩu

```
root:!:16678:0:99999:7:::  
daemon*:16547:0:99999:7:::  
bin*:16547:0:99999:7:::  
sys*:16547:0:99999:7:::  
sync*:16547:0:99999:7:::  
games*:16547:0:99999:7:::
```



## Quản trị người dùng và quyền truy nhập

### ❖ Nhóm người dùng được lưu trong file /etc/group

- **Tên nhóm**
- **Mật khẩu nhóm:** Tùy chọn cho phép người dùng ngoài nhóm tham gia vào
- **ID nhóm**
- **Các thành viên**

```
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:syslog,phamhduy
tty:x:5:
disk:x:6:
```

## Quản trị người dùng và quyền truy nhập

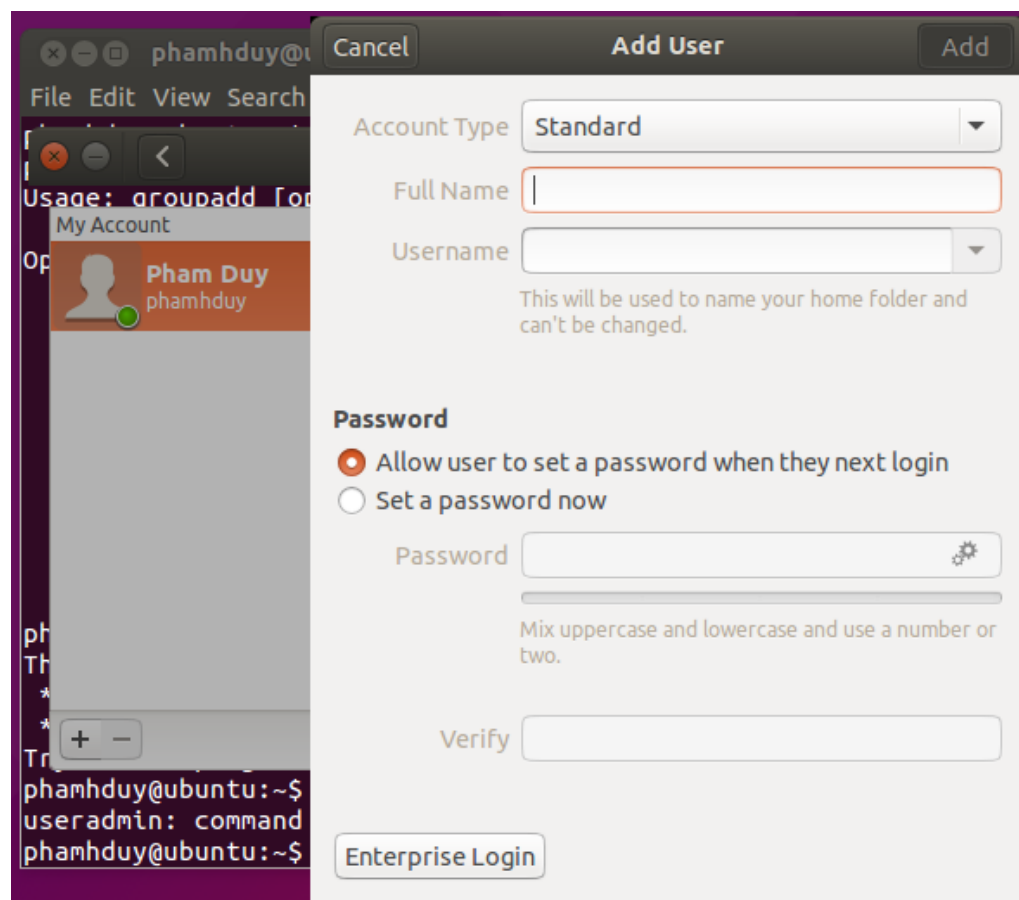
### ❖ Câu lệnh quản lý người dùng và nhóm

- Useradd, userdel, usermod
- groupadd, groupdel, groupmod
- Ví dụ

```
useradd [-u uid [-o]] [-g group] [-G group,...]  
        [-d home] [-s shell] [-c comment] [-m [-k template]]  
        [-f inactive] [-e expire ] [-p passwd] [-M] [-n] [-r] name
```

```
useradd Duy
```

## Quản trị người dùng và quyền truy nhập



## Quản trị người dùng và quyền truy nhập

- ❖ Thay đổi quyền sở hữu file/ thư mục
  - Chown: thay đổi quyền sở hữu file thư mục
  - Chown –R username filename/directory
- ❖ Chmod: thay đổi quyền truy nhập file thư mục
  - u-người dùng; g-nhóm; o-người dùng khác
  - R-đọc; w-ghi; x-thực thi

Chủ sở hữu	Nhóm	Người dùng còn lại	Giá trị số	Mô tả
rwX	rwX	rwX	111-111-111	Được phép đọc ghi và thực thi

## Quản trị người dùng và quyền truy nhập

### ❖ Chmod ug+x,o-wx file.sh

- Người dùng trong nhóm được chạy file.sh, khác nhóm thì không được ghi và chạy

### ❖ Chmod 755 file.sh

- Người dùng trong nhóm được chạy file.sh, khác nhóm thì không được ghi và chạy

## Linux/Unix

### ❖ Chương 6: Cài đặt và quản trị các thành phần cơ bản của Linux/Unix

- 6.1 Cài đặt Linux/Unix
- 6.2 Quản trị các trình điều khiển thiết bị
- 6.3 Quản trị hệ thống lưu trữ
- 6.3 Quản trị người dùng và quyền truy nhập
- 6.5 Quản trị các dịch vụ của Linux/Unix

## Quản lý các dịch vụ

- ❖ Dịch vụ (service) là chương trình hoạt động ở chế độ nền nhằm thực hiện chức năng nhất định cho hệ thống
- ❖ Các dịch vụ được chạy ở một cấp độ nhất định
  - 0: Dừng;
  - 1: chế độ 1 người dùng;
  - 2: chế độ đa người dùng;
  - 3: chế độ đa người dùng có kết nối mạng;
  - 4: không sử dụng;
  - 5: giống mức 3 có GUI;
  - 6: khởi động lại.

## Quản lý các dịch vụ

- ❖ Dịch vụ init:
  - Là dịch vụ được chạy đầu tiên
  - Kích hoạt các dịch vụ trong quá trình khởi động
- ❖ Tiện ích rc-status liệt kê tình trạng các dịch vụ được kích hoạt trong hệ thống
  - Rc-status default
  - Rc-status boot
- ❖ Để khởi động/dừng dịch vụ, người quản trị có thể sử dụng các đoạn mã trong /etc/init.d hoặc tiện ích rc-service
  - /etc/init.d/rsyslog stop
  - Rc-service rsyslog start



## Quản lý các dịch vụ

- ❖ Alsaound
  - Dịch vụ quản lí mô-đun nhân âm thanh
- ❖ Bootmisc
  - Thực hiện một số thao tác khi khởi động: như nạp thông tin từ `/etc/sysctl.conf`
- ❖ Checkfs
  - Kiểm tra tính toàn vẹn của hệ thống file
- ❖ Inetd
  - Cung cấp các chức năng liên quan đến mạng như telnet,ftp
- ❖ Rsyslog
  - Lưu lại các sự kiện hệ thống

## Quản lý các dịch vụ

- ❖ Để liệt kê các tiến trình đang chạy
  - Top,ps: Thông báo thông tin về các chương trình đang chạy
  - Kill: chấm dứt chương trình đang chạy
    - Kill -9 processID

## Quản lý các dịch vụ

```
top - 17:06:50 up 7:02, 2 users, load average: 0.00, 0.01, 0.05
Tasks: 215 total, 1 running, 214 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.2 us, 0.2 sy, 0.0 ni, 99.7 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
KiB Mem: 2032276 total, 1505028 used, 527248 free, 105240 buffers
KiB Swap: 2097148 total, 0 used, 2097148 free. 713792 cached Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
4288	root	20	0	285952	53816	22324	S	0.7	2.6	0:08.83	Xorg
4430	root	20	0	0	0	0	S	0.3	0.0	0:04.22	kworker/0+
4750	phamhduy	20	0	1562188	151272	63124	S	0.3	7.4	0:17.65	gnome-she+
1	root	20	0	133564	5404	3652	S	0.0	0.3	0:02.33	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.09	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.04	ksoftirqd+
5	root	0	-20	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kworker/0+
7	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:01.90	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	rcu_bh
9	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:01.57	rcuos/0
10	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	rcuob/0
11	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.32	migration+
12	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.18	watchdog/0
13	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.16	watchdog/1
14	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.01	migration+
15	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.08	ksoftirqd+
17	root	0	-20	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kworker/1+

## Báo cáo thực tập

- ❖ So sánh môi trường Windows và Linux(Ubuntu)
  - Quản lý người dùng
  - Cài đặt dịch vụ Web và DNS/DHCP