



**HỆ ĐIỀU HÀNH**

**LINUX**

# NỘI DUNG MÔN HỌC

- ❖ **CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN LINUX VÀ PHẦN MỀM NGUỒN MỞ**
- ❖ **CHƯƠNG 2. CÁC THAO TÁC CƠ BẢN TRÊN LINUX**
- ❖ **CHƯƠNG 3. HỆ THỐNG FILE VÀ THIẾT BỊ LƯU TRỮ**
- ❖ **CHƯƠNG 4. TÀI KHOẢN NGƯỜI DÙNG VÀ NHÓM**
- ❖ **CHƯƠNG 5. QUẢN LÝ PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ**
- ❖ **CHƯƠNG 6. QUẢN TRỊ HỆ THỐNG - LINUX**



# CHƯƠNG 1.

## TỔNG QUAN LINUX VÀ PHẦN MỀM NGUỒN MỞ

*Thời gian: 03 tiết (LT 2, TH 1)*

### **Mục tiêu:**

***- Trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quan về Hệ điều hành nguồn mở gồm:***

- ✓ HĐH nguồn mở là gì
- ✓ Môi trường làm việc trên hệ Linux (CLI và GUI)
- ✓ Giới thiệu về hệ thống hỗ trợ lệnh Terminal
- ✓ Giới thiệu X-Window

# Nội dung chương 1

- **Tổng quan phần mềm mã nguồn mở**
  - Khái niệm phần mềm mã nguồn mở
  - Đặc điểm phần mềm mã nguồn mở
  - Lịch sử phát triển phần mềm mã nguồn mở
  - Cộng đồng phát triển phần mềm mã nguồn mở
  - Một số phần mềm mã nguồn mở thông dụng
- **Tổng quan HĐH Linux**
  - Lịch sử phát triển của Linux
  - Các thành phần của Linux
  - Các bản phân phối của Linux
  - Hệ thống dòng lệnh Terminal
  - Giới thiệu X-Window
- **Câu hỏi và bài tập**



# CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN LINUX VÀ PHẦN MỀM NGUỒN MỞ

## 1.1 Tổng quan phần mềm mã nguồn mở

- Khái niệm phần mềm mã nguồn mở
- Phát triển phần mềm mã nguồn mở
- Lịch sử phát triển phần mềm mã nguồn mở
- Cộng đồng phát triển phần mềm mã nguồn mở
- Một số phần mềm mã nguồn mở thông dụng

## 1.1.1 Khái niệm về phần mềm nguồn mở

- Bản quyền (GNU/GPL)

GNU-GPL (Gnu's Not Unix / General Public License)

Là **giấy phép** phần mềm tự do được sử dụng rộng rãi, đảm bảo cho người dùng cuối tự do chạy, nghiên cứu, sửa đổi và chia sẻ phần mềm. Giấy phép ban đầu được viết bởi **Richard Stallman** của Quỹ Phần mềm Tự do (FSF, 29/6/2007)) cho Dự án GNU

- Mã nguồn mở (Source Code)

Cung cấp công khai bản gốc của coder=> Editing Code=>Rebuilding  
application=> Compiler

- Đóng gói (Package)

Là quá trình thực hiện “gói” các ứng dụng thành “một” => được biên dịch để người dùng có thể chạy ứng dụng đó trên hệ điều hành (Linux/ Windows...)

- Quyền sở hữu trí tuệ

Là quyền phát minh, quyền sáng chế đã được đăng ký bảo hộ, trong đó có phát minh và sáng chế các phần mềm



## 1.1.2 Đặc điểm phần mềm mã nguồn mở

- Tự do phân phối
- Luôn kèm mã nguồn
- Cho phép thay đổi phần mềm
- Không cho phép thay đổi các ràng buộc bản quyền
- Có thể có ràng buộc về việc
- Tích hợp mã nguồn
- Đặt tên phiên bản
- Không phân biệt cá nhân/nhóm khác nhau
- Không phân biệt mục đích sử dụng
- Không hạn chế các phần mềm khác
- Trung lập về công nghệ

### 1.1.3 Lịch sử phát triển phần mềm mã nguồn mở

**Richard Stallman** là người sáng lập ra dự án GNU vào năm 1984, với mục đích phát triển một hệ điều hành máy tính miễn phí GNU (từ lấy từ các chữ đầu Gnu's Not Unix – Gnu không phải là Unix). Bằng cách này ông đã tặng cho người dùng máy tính sự tự do mà họ chưa hề có được trước đây. GNU trở thành thuật ngữ để chỉ các phần mềm tự do: mọi người được quyền tự do sao chép và phiên bản, cũng như thay đổi nó ở bất cứ mức độ dù lớn hay nhỏ như thế nào. Stallman còn là tác giả chính và đầu tiên của một loạt các sản phẩm kiểu phần mềm soạn thảo GNU Emacs, chương trình dịch GNU C Compiler, phần mềm gỡ rối GNU Debugger và nhiều gói phần mềm GNU khác. Ông là Chủ tịch của Tổ chức Phần mềm Tự do (Free Software Foundation-FSF).



## 1.1.4 Nguồn lực phát triển phần mềm mã nguồn mở

- Tư vấn

Đội ngũ tư vấn, giải đáp về nguồn mở, trên các diễn đàn mở

- Đào tạo

Các cơ sở phi lợi nhuận, các trường học, viên nghiên cứu đã triển khai đào tạo “chính quy” nghiên cứu nghiêm túc hơn về phát triển nguồn mở

- Phát triển mã nguồn

Nguồn mở được cung cấp công khai, từ đó các tổ chức và cá nhân cùng phát triển hệ nguồn mở (Android, Linux...) đều phát triển (Miễn phí hoàn toàn hoặc một phần, hoặc thương mại hóa Redhat Linux Enterprise)

- Hỗ trợ kỹ thuật

Hệ nguồn mở ngày càng được phát triển nhằm đảm bảo tương thích về phần cứng theo các chuẩn đã phát triển; các hỗ trợ kỹ thuật này đã được người dùng đánh giá cao

### 1.1.5 Một số phần mềm mã nguồn mở thông dụng

- Firefox Trình duyệt của Mozilla
- Thunder Bird Mail Client của Mozilla
- Open Office (Sun System)
- Apache Web server được sử dụng rộng rãi
- PHP-MySQL Application Server
- Linux Unikey Chương trình gõ tiếng Việt
- .....



## 1.2 Tổng quan HĐH Linux

- Lịch sử phát triển của Linux
- Các thành phần của Linux
- Các bản phân phối của Linux
- Hệ thống dòng lệnh Terminal
- Giới thiệu X-Window

## 1.2.1 Lịch sử phát triển Linux

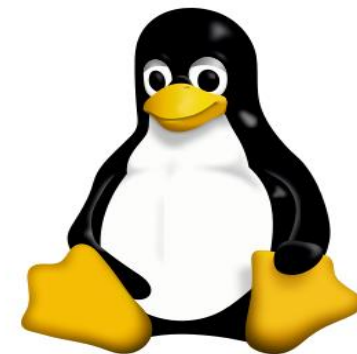
- **Unix** (IBM) là một trong những hệ điều hành đầu tiên được viết bằng ngôn ngữ bậc cao (C) trên thế giới. Unix được phát triển bởi phòng nghiên cứu Bell từ những năm đầu những năm 1969-1970, và rất nhanh trở nên phổ biến đặc biệt là đối với các máy tính chuyên dụng (workstations).
- Có rất nhiều phiên bản hệ điều hành thương mại khác nhau, của các hãng khác nhau, ví dụ như: Solaris của Sun, HP-UX của Hewlett-Packard, AIX của IBM hay Mac OS X nổi tiếng của APPLE. **Tất cả những hệ điều hành này đều có nền tảng là Unix, và thêm vào những tính năng, những thành phần được phát triển của riêng các hãng.**



**1991:** Phiên bản Linux đầu tiên do **Linus Torvalds** viết chạy trên máy tính AT386, AT486

**1994:** Linux 1.0 vào năm 1994

**1996** linh vật chim cánh cụt coi là biểu tượng của Linux, GUI mode Linux

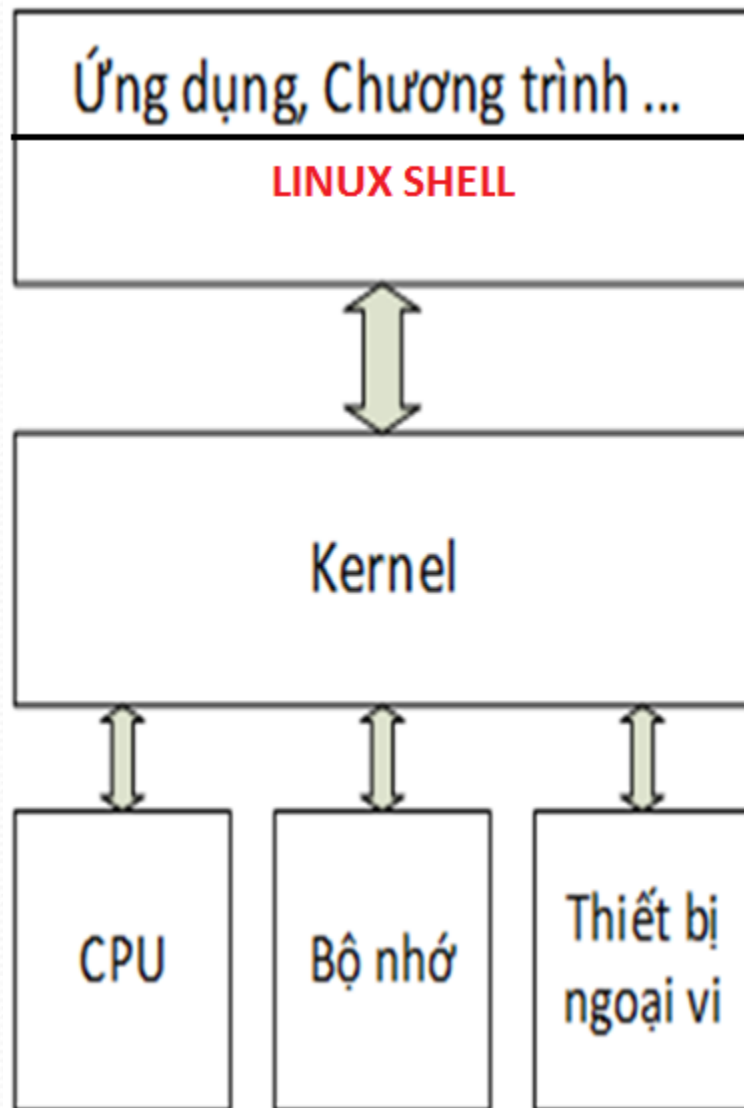


**2000:** The Open Source Development Lab (OSDL) được thành lập và là một tổ chức phi lợi nhuận độc lập theo đuổi mục tiêu tối ưu hóa Linux cho việc làm trong các trung tâm dữ liệu và trong carrier range. Nó đóng vai trò là nhà tài trợ cho Linus Torvalds và cả Andrew Morton (cho đến giữa năm 2006 khi Morton chuyển sang Google). Torvalds đã làm việc toàn thời gian thay mặt OSDL, phát triển các nhân Linux.

**2007:** (22/1/2007) OSDL và Free Standards Group đã hợp nhất thành The Linux Foundation, thu hẹp trọng tâm tương ứng của họ với việc thúc đẩy Linux cạnh tranh với Microsoft Windows. Kể từ năm 2015, Torvalds vẫn ở lại với Linux Foundation với tư cách là thành viên.

- Tham khảo: [https://vi.wikipedia.org/wiki/Lịch\\_Sử\\_Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/Lịch_Sử_Linux)

## 1.2.2 Các thành phần của Linux



Kernel làm nhiệm vụ kết nối các ứng dụng, các chương trình tới phần cứng của máy tính. Tất cả các thao tác từ user space tới phần cứng máy tính đều thông qua kernel.



# Linux Kernel

- **Kernel Linux: Monolithic Kernel** –Kernel nguyên khối: giống như nhiều kernel Unix khác, Linux Kernel có kiến trúc nguyên khối, bao gồm tất cả các chức năng cốt lõi của hệ điều hành và các drivers của thiết bị.
- **Nạp hoặc dỡ bỏ các kernel modules một cách linh hoạt:** Linux kernel cho phép nạp hoặc dỡ bỏ các kernel modules (tiêu biểu là các device drivers) một cách tự động và linh hoạt, tùy theo nhu cầu. Trong các hệ điều hành Unix thương mại khác, chỉ có SVR4.2 và Solaris có tính năng này.
- **Đa luồng (Multi-thread)** trong kernel và trong các ứng dụng.
- **Preemptive Kernel – Kernel định thời:** Linux hỗ trợ bật hoặc tắt chức năng định thời trong kernel. Cụ thể về tính năng này sẽ được giải thích ở phần sau của khóa học.
- **Linux Kernel hỗ trợ hệ thống đa xử lý nhiều CPU** – multiprocessors.
- **Linux Kernel hỗ trợ nhiều loại filesystems:** Ext2, Ext3, ReiserFS ...

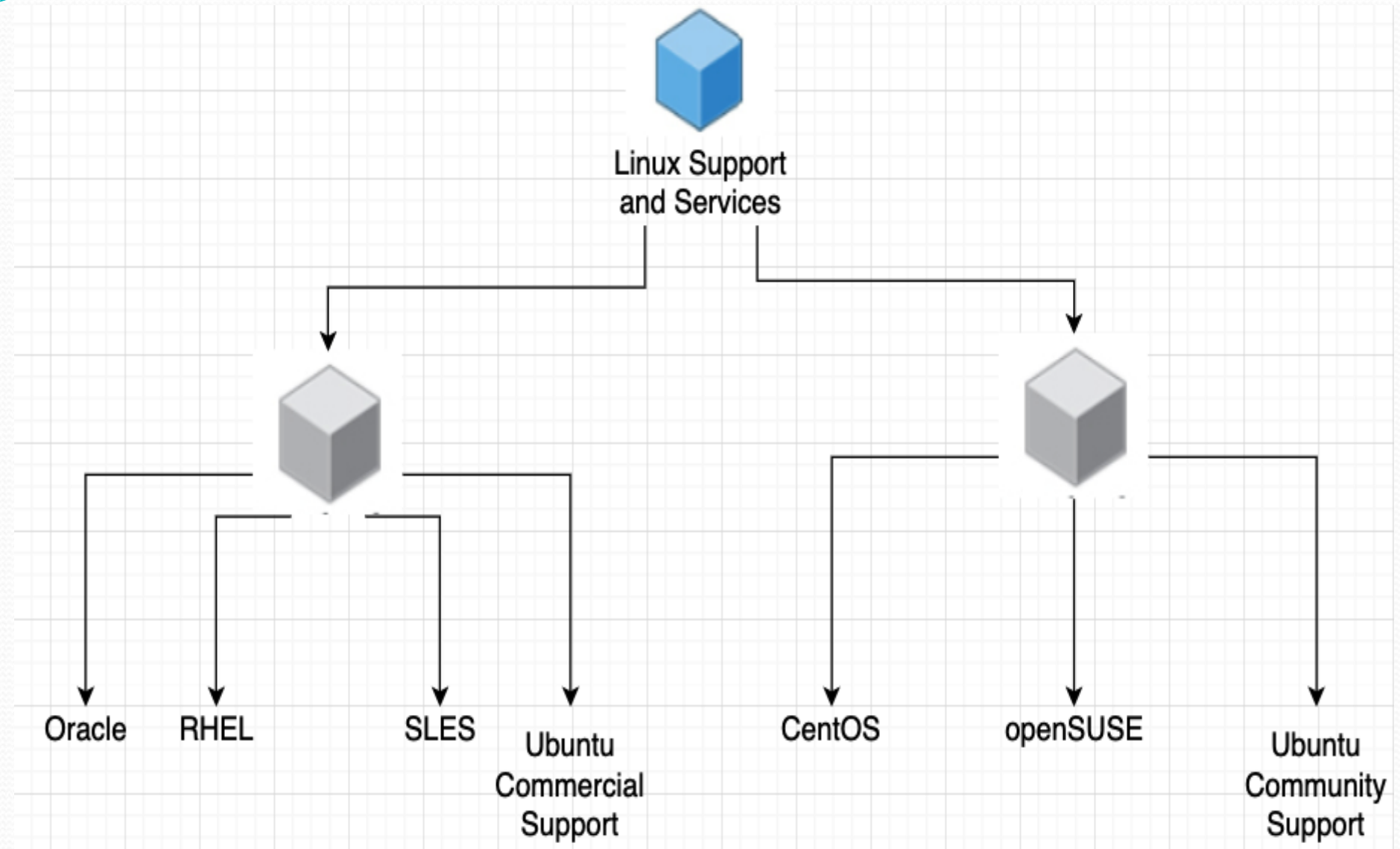
## 1.2.3 Các bản phân phối Linux

- |                          |               |               |
|--------------------------|---------------|---------------|
| • <b>Ubuntu</b>          | Puppy Linux   | Ipredia       |
| • <b>Fedora</b>          | NuTyX         | Qubes         |
| • <b>Linux Mint</b>      | Elementary OS | Whonix        |
| • <b>Debian</b>          | Pop! _OS      | TENS          |
| • <b>CentOS</b>          | MX Linux      | Linux lite    |
| • <b>Kali Linux</b>      | Mageia        | Bodhi Linux   |
| • <b>Arch Linux</b>      | Solus         | Peppermint    |
| • <b>OpenSUSE</b>        | Nitrux        | Ubuntu Budgie |
| • <b>Gentoo Linux</b>    | Prevgos       | Lubuntu       |
| • <b>Slackware Linux</b> | Sabayon       | Xubuntu       |
|                          | Zorin         | LXLE          |
|                          | Manjaro       | Antix         |
|                          | SparkyLinux   | SliTaz        |
|                          | Tails         |               |

<https://itigic.com/vi/best-linux-distributions-according-to-your-needs/>



# Linux Support



## Lựa chọn bản Linux phù hợp

- Lựa chọn theo cấu hình máy
- Lựa chọn theo nhu cầu sử dụng
- Lựa chọn theo ưa thích đồ họa đẹp
- Lựa chọn tính dễ sử dụng
- Lựa chọn Linux Server
- Lựa chọn Linux Desktop Workstation
- Lựa chọn dựa trên bản thương mại hóa



## 1.2.4 Shell - hỗ trợ dòng lệnh Terminal

### **Shell (Hệ vỏ):**

- Command Line Shell (CLI mode)
- Graphical shell (GUI mode)

Type: Bash-Shell, Csh-Shell, Ksh-Shell

Note: Linux Shell vs Shell Script

### **# Terminal (Công cụ hỗ trợ dòng lệnh):**

Gnome-terminal

Guake

Konsole

Terminator

Tilda

Xterm

yakuake

## 1.2.5 Hệ thống cửa sổ X-Window

Xây dựng phát triển trên nền tảng cửa sổ X11 (Unix)

- ✓ GNOME – GNU Network Object Model Environment
- ✓ KDE – K Desktop Environment
- ✓ XFCE – XForms Common Environment
- ✓ LXDE- Lightweight X11 Desktop Environment
- ✓ MATE- **MATE** Advanced Traditional Environment
- ✓ Unity - Ubuntu
- ✓ Cinnanmon- Linux Mint
- ✓ Xnomad





# Q & A

**THE END OF CHAPTER 1**