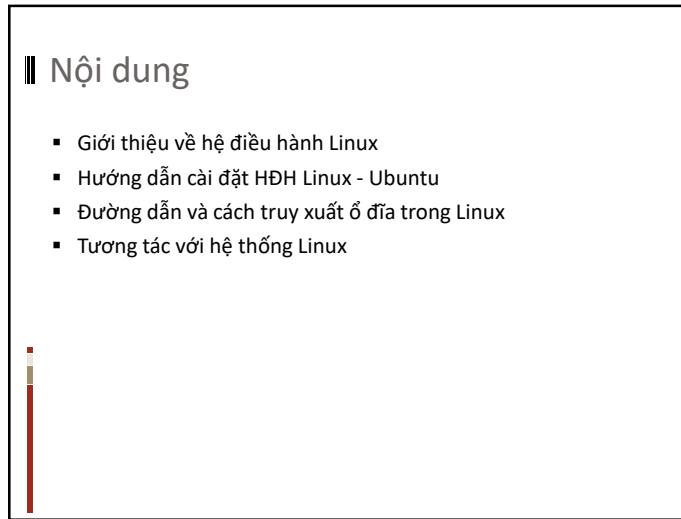
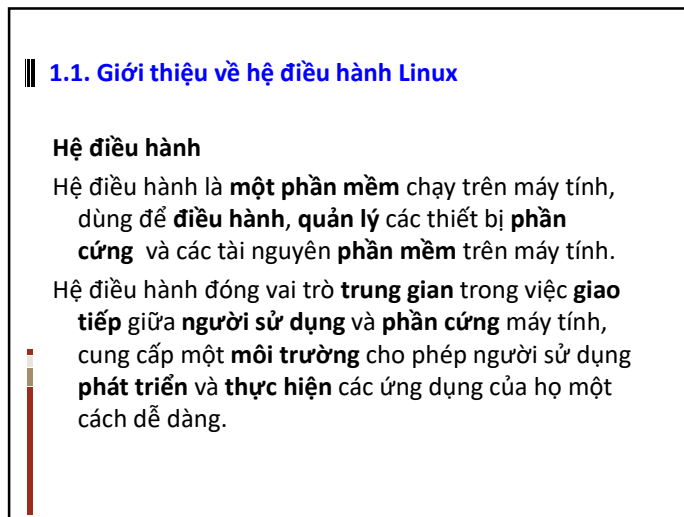




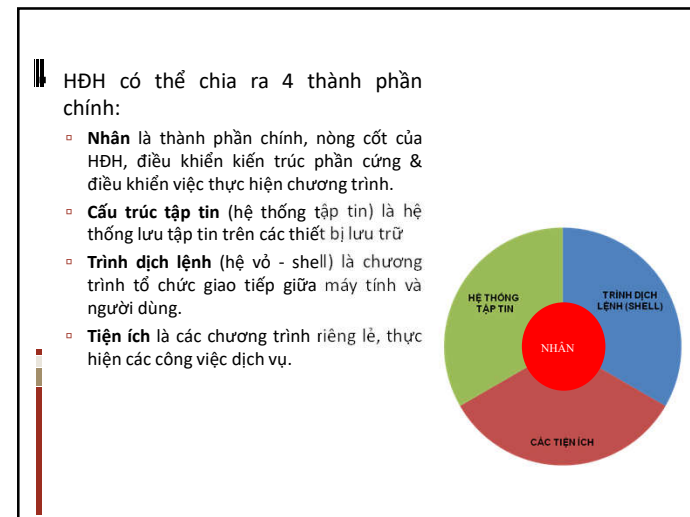
1



2



3



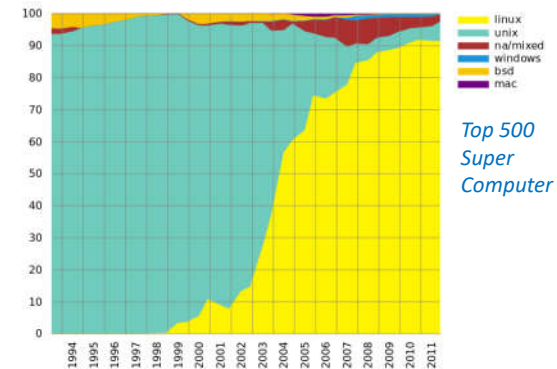
4

1.1.1 Lịch sử hệ điều hành Linux – Linux & chặng đường 20 năm

- Năm 1991, Linus Torvalds bắt đầu phát triển một Kernel HĐH có tên là “Linux”.
 - Với suy nghĩ: “chỉ làm theo sở thích, không tham vọng vĩ đại hay chuyên nghiệp như GNU”
 - “Tôi đang xây dựng một hệ điều hành miễn phí cho dòng máy AT-386 (486). Công việc bắt đầu từ tháng 4 và cho đến nay đã sẵn sàng. Do hệ điều hành của tôi tương tự như Minix, tôi muốn nhận được mọi thông tin phản hồi về những thứ mọi người thích hay không thích ở hệ điều hành Minix.”

5

- Hiện nay: 70% các sàn giao dịch chứng khoán sử dụng Linux, các máy chủ của Amazon, Facebook, Twitter, eBay, Google đều chạy Linux



6

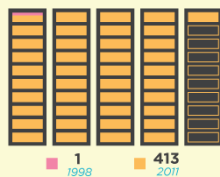
DEVELOPERS WORKING ON THE LINUX KERNEL



LINES OF CODE IN THE LINUX KERNEL



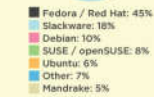
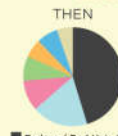
TOP500 SUPERCOMPUTERS RUNNING LINUX



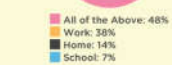
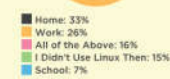
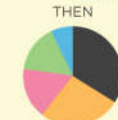
7

LINUX USER HABITS: THEN AND NOW (Data from survey of registered LinuxCon attendees, July 2011)

LINUX DISTRIBUTIONS USED



WHERE LINUX USED MOST



8

1.1.2 Linus Torvalds

1969

Sinh tại Helsinki, Phần Lan.

1983

Richard Stallman sáng lập the Free Software Foundation (GNU project).

1986

Thiết kế The Unix Operating System của Marice J. Bach được công bố.

1988.

Vào đại học. Những ý tưởng ban đầu của Minix.

1990

Những bài học đầu tiên về lập trình C.

1991

Bắt đầu phát triển Linux.

Tham khảo thiết kế của Marice J Bach

Tháng 10, công bố bản "chính thức" của Linux (bản 0.02) mới chỉ có Bash Shell và GCC.

1992

Tháng 1, Linux 0.12. Chuyển sang dùng General Public License.

Tháng 3, Linux 0.95.



9

1994

Version 0.99 sau đó là Version 1.0 được công bố trên Internet.

Cuộc cách mạng WEB đi cùng với Linux.

1995

Tháng 1, FreeBSD 2.0.

Red Hat có giám đốc điều hành mới là Robert Yong
(người sáng lập Linux Journal).

1996

Con gái đầu lòng của Linus ra đời. Sự phát triển của Linux có chậm lại.

Tháng 12, Linux 2.0.

1997

Linus tiếp xúc với Microsoft: Kết thúc gian đoạn hàn lâm tại Phần Lan (từ 1988-1997, đúng 10 năm học tập và nghiên cứu tại University of Helsinki). Nay về Bay Area (Santa Clara) để làm việc với Transmeta (Paul Allen của Microsoft là một trong những người sáng lập chính).

1998 ...



10

See
this
finger??



I coded
Linux
with it

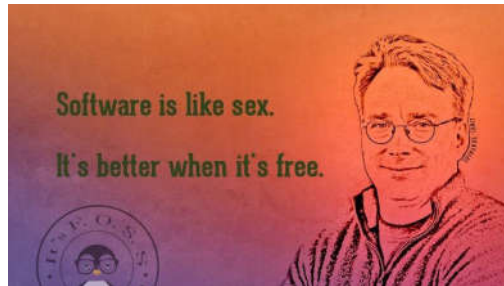


11

1.1.3 Tại sao phải sử dụng Linux?

- Linux là một HĐH free - **miễn phí** (*tính miễn phí, tính tự do*). Mọi người đều có thể truy cập và thay đổi Linux.
- Linux là một hệ điều hành mạnh và tin cậy (*tính ổn định*)
- Trong thực tế, Linux có thể dễ dàng lấy về và nâng cấp, sửa đổi cho phù hợp (*tính mềm dẻo*). Tài liệu về HĐH này có sẵn nhiều trên mạng.
- Người sử dụng không còn bị lệ thuộc Windows hay những sản phẩm Microsoft khác để vận hành máy tính. Thay vào đó, có thể chọn bất kỳ một chương trình nguồn mở nào (*tính linh hoạt*). Điều này đảm bảo cho người dùng Linux duy trì hệ thống của họ và những cải tiến sẽ không ngừng được phát triển

12

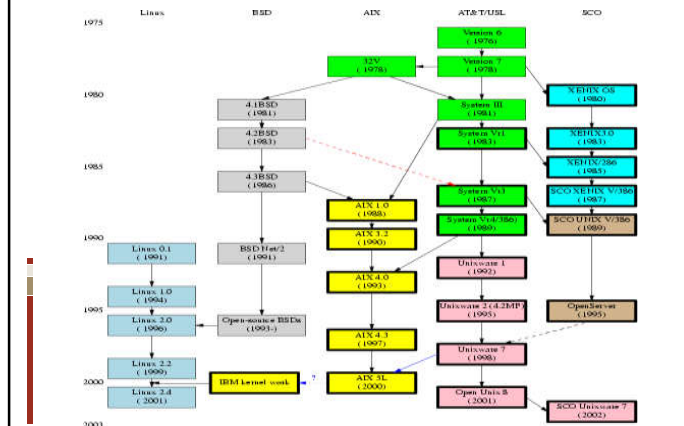


13

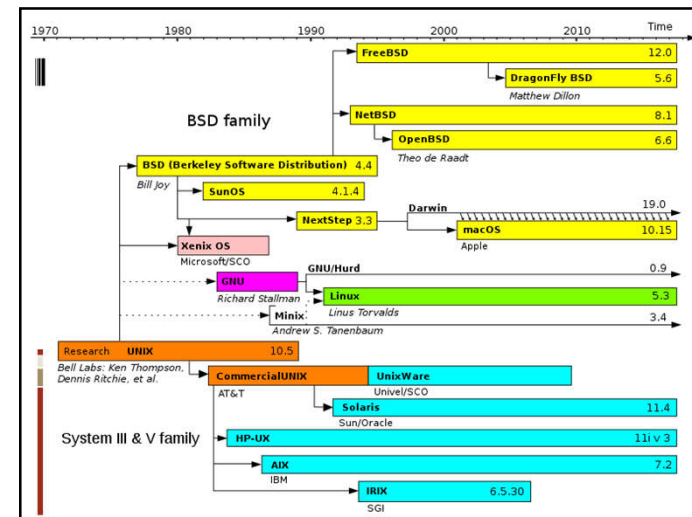
- Linux là một HĐH 32-bit, thậm chí 64-bit (*tính tương thích*). Cộng đồng trên mạng hiện nay sử dụng HĐH này nhiều, do đó có thể yên tâm rằng chúng ta luôn có “hậu phương” đông đảo và vững mạnh sẵn sàng trợ giúp trong khoảng thời gian sớm nhất (*tính nhân văn*)
- Linux thích hợp cho những người muốn đi vào nghiên cứu HĐH chuyên nghiệp và là công cụ tốt cho việc đào tạo tại các trường đại học.

14

1.1.4 Mô hình phát triển



15



16

1.1.5 Giấy phép GNU – GPL (General Public License)

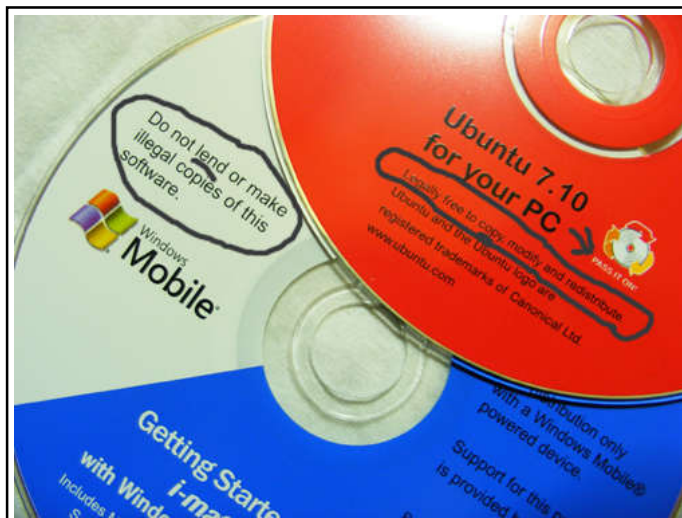
- Giấy phép phần mềm mã nguồn mở (Open Source – OS) cho phép người dùng đọc, truy cập, thay đổi và làm lại mã nguồn của một sản phẩm phần mềm
- Open Source mang ý nghĩa “tự do” nhiều hơn là “miễn phí”.

17

GPL

- Một trong những điều khoản quan trọng là: Nếu ta thay đổi mã nguồn thì phải lập lại tài liệu về các thay đổi và đính kèm mã nguồn theo phần mềm.
- Không được thông báo bản quyền của mình (copyright) mặc dù đã thay đổi mã nguồn của chương trình.
- Xem thêm thông tin tại <http://www.linux.org/info/gnu.html>
- Người ta còn nói GNU GPL là “Copyleft” để thay cho khái niệm “Copyright”.
- GNU is GNU’s Not UNIX

18



19

Nội dung chính của GNU - GPL

- Tác giả vẫn giữ bản quyền đối với phần mềm gốc.
- Người sử dụng có thể sao chép và phân phối chương trình dưới bất cứ hình thức nào và giá cả tùy ý.
- Người sử dụng có thể thay đổi một phần của chương trình và phân phối thay đổi của mình cùng toàn bộ phần mềm cho người khác, với điều kiện nói rõ phần mình thay đổi.
- Nếu những thay đổi không thể tách rời toàn bộ phần mềm thì GNU GPL sẽ mở rộng sang những thay đổi đó.
- Người sử dụng không được thông báo bản quyền.
- Phải đảm bảo cung cấp mã nguồn khi bán một sản phẩm theo GNU GPL để người khác có thể sử dụng và/hoặc bán tiếp. Người dùng kế tiếp có đầy đủ quyền lợi như của người trước.

20

1.1.6 Cách phát âm đúng chuẩn




- Linux thường được phát âm với "i" ngắn giọng mũi và trọng âm tại nguyên âm đầu tiên: **LIH-nucks**.

- Tác giả Linus Torvalds phát âm từ này như sau:


Bằng tiếng Thụy Điển:

<http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/SillySounds/swedish.au>

Nghe đọc: **SWEDISH** 

Bằng tiếng Anh:

<http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/SillySounds/english.au>

Nghe đọc: **ENGLISH** 

LIH-nucks 

21

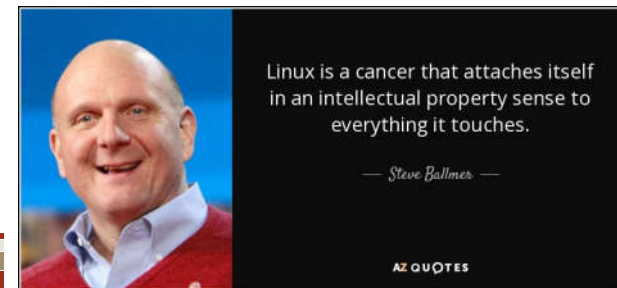
Linux là gì?

- Có rất nhiều tên gọi liên quan đến Linux & phần mềm nguồn mở
- Nhắc lại:
- HĐH có thể chia ra 4 thành phần chính: nhân, cấu trúc (hệ thống) tập tin, trình dịch lệnh người dùng và các tiện ích.
 - Nhân là thành phần chính, nòng cốt của HĐH, điều khiển kiến trúc phần cứng & điều khiển việc thực hiện chương trình.
 - Cấu trúc tập tin (hệ thống tập tin) là hệ thống lưu tập tin trên các thiết bị lưu
 - Trình dịch lệnh (hệ vỏ - shell) là chương trình tổ chức giao tiếp giữa máy tính và người dùng.
 - Tiện ích là các chương trình riêng lẻ, thực hiện các công việc dịch vụ.
- "Hệ điều hành dựa trên nhân Linux"

22

- Kernel của Linux được phân phối dưới giấy phép GNU GPL (General Public License) và mã nguồn của nó được phân phối tự do tới mọi người.
- Phiên bản Kernel cuối hiện nay là Kernel: 3.3 (18 March 2012) <http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v3.3/>)
- Ngoài Kernel, có nhiều phần mềm và dịch vụ được xây dựng để chạy trên Linux (Software Packages)
- Người dùng có xu thế lựa chọn Linux Kernel với một số ứng dụng cần thiết cho mình và đó là nguồn gốc của các Linux Distribution (bản phân phối Linux).

23



24



25

1.1.7 Các bản phân phối của HĐH Linux

- Các bản phân phối của Linux bao gồm:
 - Tập hợp các phần mềm (Software Packages)
 - Chương trình cài đặt (Installer)
 - Các cấu hình của riêng nhà sản xuất (Re-configure)
 - Trình quản lý và cập nhật gói phần mềm (Update/Patch)
 - Các phần mềm thương mại khác (Commercial Software)
 - Tài liệu hướng dẫn, hỗ trợ người dùng (User Guide)

26

- Một số Linux Distro chính
(thông dụng - được nhiều người dùng và hỗ trợ):

- RedHat
- Mandrake
- SuSE
- Debian
- Slackware
- Knoppix
- Lindows
- ...



27

- Pieces 2 Slides\Gldt.svg



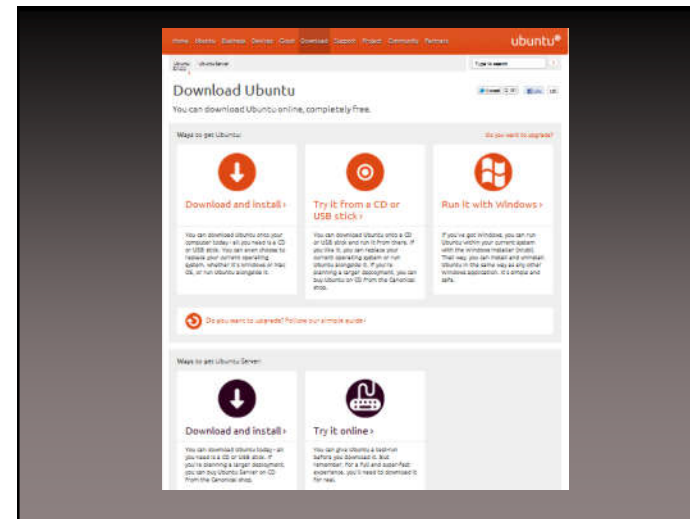
28

|| Ubuntu

- More



29



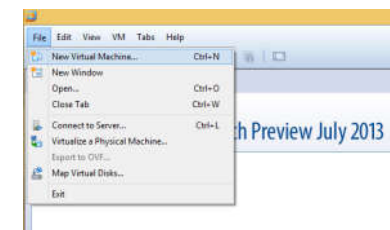
30

1.2 Cài đặt HĐH Linux

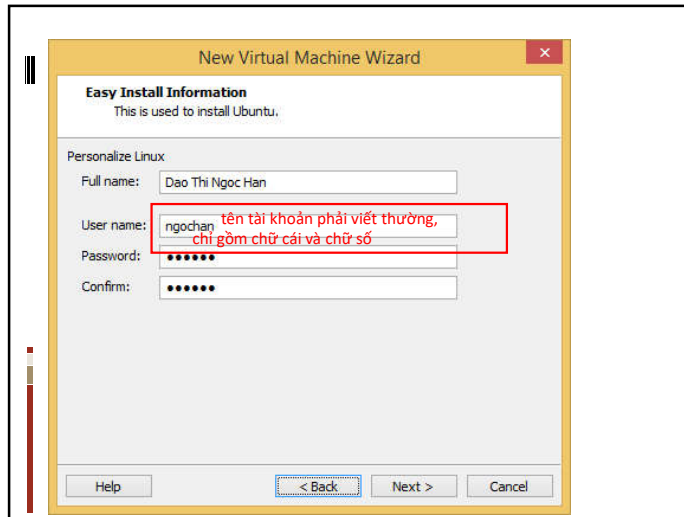


- Cách 1: Cài đặt trên máy ảo
 - Cần các phần mềm
 - 1. VMWare Player
 - 2. Bản Ubuntu bằng file .iso

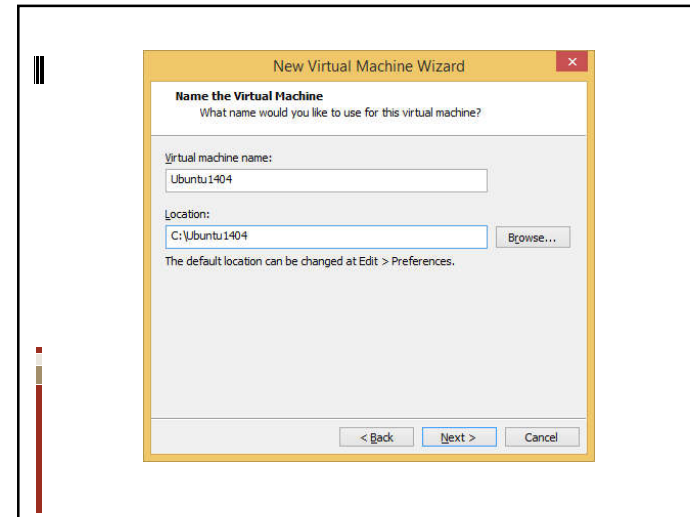
31



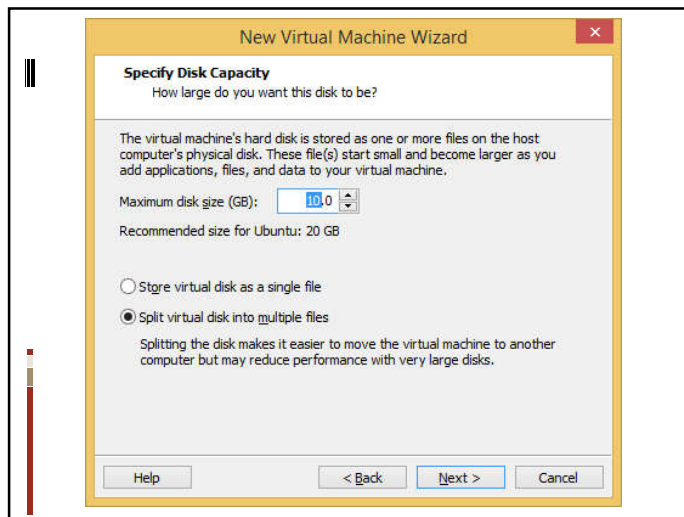
32



33



34



35

Các cách cài đặt khác

- Chạy wubi.exe để cài như một phần mềm trên máy
- Cài song song với Windows
- Cài đặt dùng USB Universal Boot

36

|| Các bản phân phối “nhẹ” hơn

- Lubuntu
- Linux Mint
- để thay thế cho Ubuntu

37

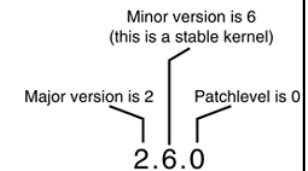
|| Các phiên bản Linux kernel

- Hai loại phiên bản Linux kernel:
 - *Stable* (ổn định): Phiên bản ở mức sản phẩm phù hợp cho việc triển khai rộng rãi
 - *Development* (phát triển): Phiên bản thử nghiệm với nhiều cải tiến được đưa vào

- **Minor:**

- **Chẵn, phiên bản stable,**
- **Lẻ, phiên bản Development**

Patch level: Lần cập nhật (revision)



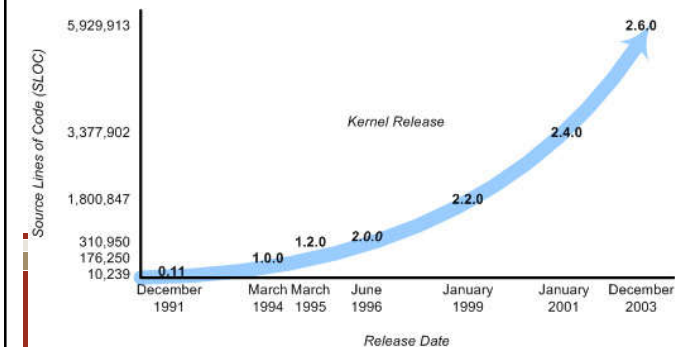
38

|| Quá trình phát triển phiên bản

- Các tính năng mới được tạo ra và thêm vào phiên bản *Development*
- Qua thời gian phiên bản này được trưởng thành, và đến thời điểm tuyên bố **đóng băng** các tính năng:
 - không cho thêm mới tính năng,
 - chỉ cho chỉnh sửa tính năng đã có
- Khi kernel được xem là ổn định mã nguồn sẽ được đóng băng: chỉ chấp nhận các hiệu chỉnh lỗi
- Kernel được phát hành như phiên bản *Stable* đầu tiên của chuỗi phiên bản stable mới

39

|| Ngày ban hành các bản Linux kernel chính



40

Khái niệm **Lập trình Linux** ở môn học này

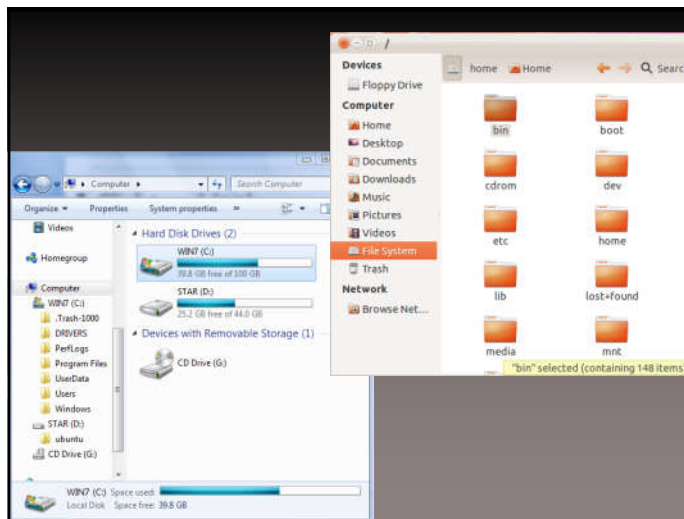
- Lập trình ứng dụng
 - PHP, Perl, Python,...
 - Không quan tâm kiến trúc hệ thống bên dưới
- Lập trình ứng dụng hệ thống
 - System calls & glibc
 - Input / output Control
- Lập trình kernel module
 - Device drivers
- Lập trình kernel

41

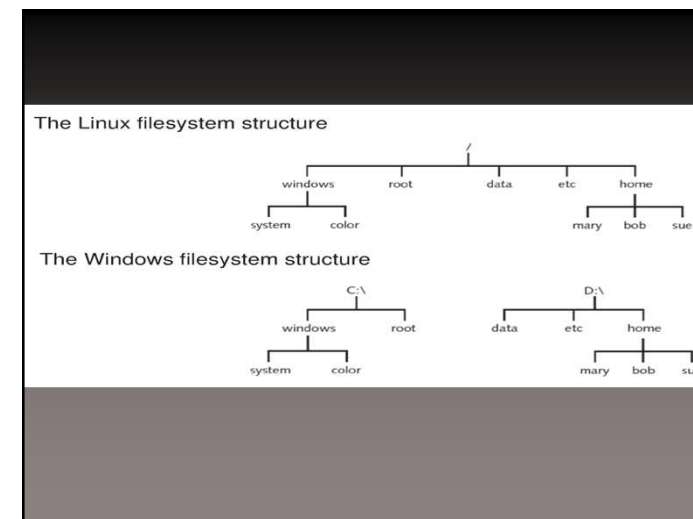
1.3. Đường dẫn và cách truy xuất ổ đĩa trong Linux

- File System theo Cấu trúc cây thư mục
- Trên **DOS/Windows**, các ổ đĩa C:, D:, E:,... làm gốc cho mọi đường dẫn truy xuất các tập tin:
`C:\Users\NgocHan\Documents\myletter.txt`
- Trên **Unix/Linux**, ký hiệu "/" làm ký tự đại diện cho thư mục gốc, đồng thời là ký tự làm dấu phân cách thư mục:
`/home/ngochan/Documents/myletter.txt`
- Diễn giải: /home/ngochan/Documents/myletter.txt là đường dẫn tuyệt đối đến tập tin *myletter.txt* trong thư mục *Documents* của người dùng *ngochan* thuộc thư mục *home* dưới thư mục gốc /

42



43

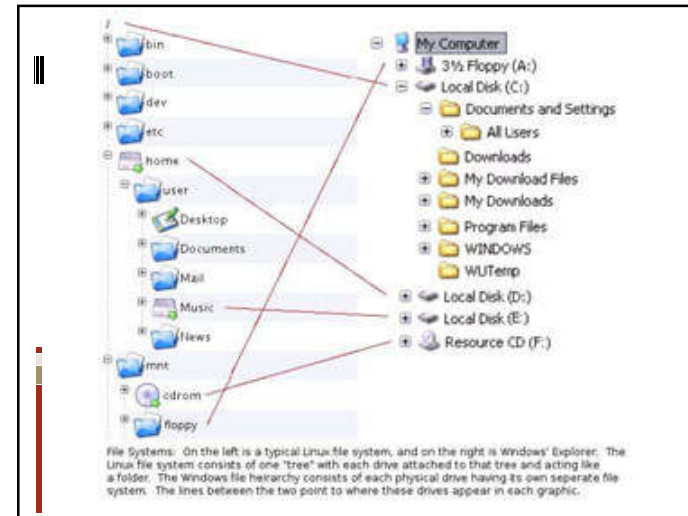


44

- Ví dụ: nếu ta có 2 đĩa cứng a và b, một đĩa mềm và một ổ CD-ROM. Hãy giả sử rằng ổ đĩa thứ nhất có 2 phân vùng (partition) là a1 và a2, ổ đĩa thứ 2 chỉ có một phân vùng là b.

Trong Windows	Trong Linux
ổ cứng a, phân vùng a1 (hda1): ổ đĩa C ổ cứng a, phân vùng a2 (hda2): ổ đĩa D ổ cứng b, một phân vùng b1 (hdb1): ổ đĩa E ổ đĩa mềm: ổ A ổ đĩa CD-ROM: ổ F	hda1: / (Root) hda2: /home hdb1: /home/user/music ổ đĩa mềm: /mnt/floppy ổ CD-ROM: /mnt/cdrom -> mỗi ổ đĩa sẽ được gắn kết (mount) vào trong cây thư mục (Tree Directory) giống như là một thư mục bình thường

45



46

1.4. Tương tác với hệ thống

Có hai lựa chọn khi tương tác với hệ thống Linux:

- Giao diện dòng lệnh (**Console - Command Line**).
 - Tương tự như DOS Prompt/Command Prompt. Tên là Terminal
 - Shell là một chương trình thông dịch chịu trách nhiệm tiếp nhận lệnh do người dùng đưa vào từ bàn phím.
- Giao diện đồ họa (**GUI - Graphic User Interface**).
 - Tương tự như trong Windows
 - Được đảm trách bởi X-Window với GUI dạng GNOME, Unity và KDE

47

Khi học môn này

- Cài đặt Ubuntu Desktop để có thể sử dụng giao diện đồ họa
- Lưu ý:
 - Tài khoản này mặc định là có quyền Administrator. Quyền Admin này có thể làm những việc gần tương đương root.

48