NHẬP MÔN TIN HỌC

Chương 5

GIỚI THIỆU

HỆ ĐIỀU HÀNH



Tài liệu tham khảo

- J. Glenn Brookshear, *Computer Science: An Overview*, Pearson, 2015.
- N. Dell, J. Lewis, *Computer Science Illuminated* (6th *Edition*), Jones & Bartlett Learning, 2016.
- Tập bài giảng Nhập môn tin học Ninh Xuân Hương – ĐH Mở Tp HCM
- Tập Ebook bài giảng Tin học cơ sở ĐHQGHN



Nội dung chương 5

- I. Khái niệm về hệ điều hành
- II. Tập tin và thư mục
- III. Ví dụ hệ điều hành



I. Khái niệm về hệ điều hành

- 1. Định nghĩa hệ điều hành
- 2. Phân loại hệ điều hành
- 3. Chức năng và thành phần hệ điều hành
- 4. Các khái niệm cơ bản



HỆ ĐIỀU HÀNH

- Trong thời kỳ đầu, máy tính còn đơn giản, phương thức điều khiển là trực tiếp. Hiệu suất sử dụng máy rất thấp.
- Khi máy tính phức tạp, việc điều khiển trực tiếp không thể thực hiện được. Cần dùng chính máy tính để quản lý hoạt động của chính nó thông qua phần mềm.
- Phần mềm này cần được khởi động ngay khi máy tính làm việc và điều khiển việc thực hiện các chương trình khác. Phần mềm này trở thành môi trường hoạt động của các phần mềm khác và gọi là hệ điều hành (operating system – OS)
- Máy tính + OS trở thành một máy ảo. Sử dụng máy tính ngày nay là sử dụng hệ điều hành.

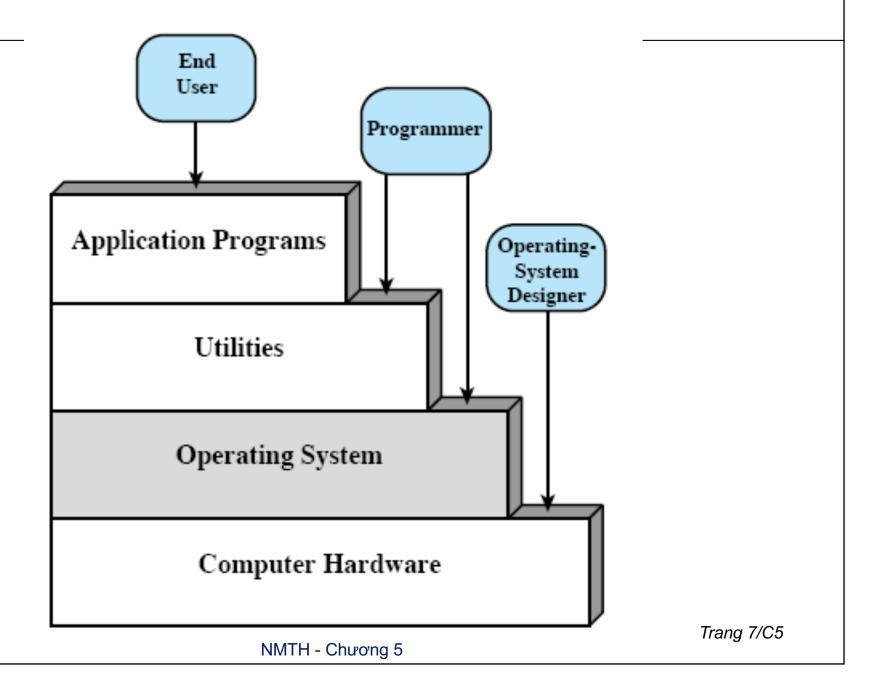


1. Định nghĩa hệ điều hành

■ Hệ điều hành (operating system hoặc OS) là phần mềm hệ thống chạy trên máy tính, dùng để điều hành, quản lý các thiết bị phần cứng và các tài nguyên phần mềm trên máy tính; đóng vai trò trung gian trong việc giao tiếp giữa người sử dụng và phần cứng máy tính; cung cấp môi trường cho phép người sử dụng phát triển và thực hiện các ứng dụng của họ một cách dễ dàng.



Các lớp hoạt động của máy tính





2. Phân loại hệ điều hành

- Phân loại theo thứ tự xuất hiện
 - → Lịch sử hệ điều hành
- Phân loại theo loại hình sử dụng

M,

Phân loại theo thứ tự xuất hiện

- Thế hệ 1 1945 1955
 - Đèn điện tử chân không *HĐH tuần tự*
- Thế hệ 2 1955 1965
 - Transistors *batch systems*
- Thế hệ 3 1965 1980
 - Mạch tích họp (ICs) HĐH đa chương
- Thế hệ 4 1980 nay
 - Máy vi tính HĐH đa chương hiện đại

Phân loại theo thứ tự xuất hiện

- Máy tính thế hệ 1 có cấu hình thấp, với phương thức làm việc trực tiếp, không có hệ điều hành
- Từ máy tính thế hệ 2,
 - Tốc độ CPU tăng đáng kể
 - Dung lượng bộ nhớ trong được cải thiện
 - Thiết bị ngoại vi đã có hiệu năng chấp nhận được. Nhập dữ liệu chủ yếu qua bìa đục lỗ (punched card) và đã sử dụng băng từ và đĩa từ.
- Dấu ấn quan trọng nhất của hệ điều hành thời kỳ này là xử lý theo lô



XỬ LÝ THEO LÔ (batch processing)

- Việc chuyển tiếp thủ công từ công việc này (một chương trình) này sang chương trình khác mất một thời gian can thiệp của thao tác viên.
- Việc chuyển thủ công các công đoạn trong một chương trình cũng mất một thời gian đáng kể
- Cần tối thiểu hóa thời gian chuyển tiếp: tạo một lô gồm nhiều công việc, công đoạn và điều khiển tự động việc chuyển tiếp

- Bìa đục lỗ vốn dùng để mã hóa chương trình và dữ liệu
- Giải pháp: thêm bìa điều khiển yêu cầu các lệnh trong ngôn ngữ điều khiển công việc JCL

0	·								
q	A STATE OF THE STA								
:U									11111111 11111 22222222 12
C									#33333#3#3333 4444##444444
,0	15								555555555555 66666666666666
	0.00 to 10.00 to 10.0								.777777777777777
NMTH - Chươ	rng 5	999999999	9999999999	99999 999	9999999999	99 99999	99999	99999999	1999 1999999 19



XỬ LÝ THEO LÔ

- JCL (Job Control Language) gồm các lệnh bắt đầu bằng 2 ký tự //. Có 3 dạng thức lệnh:
 - Lệnh khai báo công việc
 - Lệnh thực hiện công việc
 - Lệnh mô tả dữ liệu
- Trong các bìa, có phân biệt bìa điều khiến và bìa thường (dành cho chương trình và dữ liệu). Bìa điều khiển bắt đầu bằng một mã đặc biệt như // hoặc /\$.
- Hệ điều hành đơn giản chỉ là một chương trình đọc bìa, nếu phát hiện thấy bìa điều khiển thì nó thực hiện lệnh của bìa điều khiển ở mức hệ điều hành



VÍ DỤ VỀ CÁC LỆNH CỦA JCL

Các lệnh	Ý nghĩa
//JOB TKTU	Thông báo cho bắt đầu một JOB có tên là TKTU
//FORTRAN	Gọi chương trình dịch FORTRAN để dich chương trình sắp đọc ra mã nhị phân
Các bìa chương trình nguồn	Các bìa này sẽ được đọc vào để dịch, kết quả dịch sẽ được lưu trên bộ nhớ ngoài như băng từ
//LINK TKTU	Gọi chương trình liên kết các mô đun đối tượng
//LOAD TKTU	Nạp chương trình đã dịch vào bộ nhớ
//RUN	Yêu cầu thi hành chương trình
Các bìa dữ liệu	
//ENDJOB	Thông báo hết JOB, xoá bộ nhớ, chuyển sang JOB tiếp
JOB tiếp theo	NMTH - Chương 5 Trang 13/C



PHƯƠNG THỰC LÀM VIỆC VỚI MÁY TÍNH THẾ HỆ THỰ 3

- Các máy tính thế hệ thứ 3 điển hình là dòng IBM/360.
 - Tốc độ khoảng vài trăm nghìn phép tính giây
 - Bộ nhớ khoảng vài chục MB
 - Ngoại vi phong phú trong đó có đĩa từ, terminal (dump terminal)

- Nhiều nguyên lý làm việc của hệ điều hành ra đời trong thời kỳ này tăng hiệu suất khai thác máy:
 - Da chương trình
 - Phân chia thời gian,
 - Đa nhiệm, đa người dùng,
 - Bộ nhớ ảo
 - Spooling



ĐA CHƯƠNG TRÌNH (Multi-Program)

 Mục đích song song hoá hoạt động của ngoại vi và CPU để tận dụng công suất của CPU và các thiết bị ngoại vị.

 Phần cứng cổ khả năng điều khiển cục bộ và hệ thống ngắt (interrupt system) cho phép thông báo trạng thái của ngoại vi để có thể điều phối động tài nguyên của máy.

- Cho phép nạp đồng thời nhiều chương trình đồng thời để các chương trình có thể chiếm CPU ngay khi có thể. Khi một chương trình làm việc với ngoại vi thì CPU được chuyển ngay cho một chương trình khác. Trong khi CPU đang dùng cho chương trình này, thì một chương trình khác có thể sử dụng máy in và một chương trình thứ 3 có thể đọc bìa dữ liệu
- Mỗi khi trạng thái của ngoại vi thay đổi, máy tính sinh ra một ngắt để đình chỉ tạm thời công việc hiện thời trao quyền cho chương trình điều phối tài nguyên (một mô đun của hệ điều hành)



SPOOLING

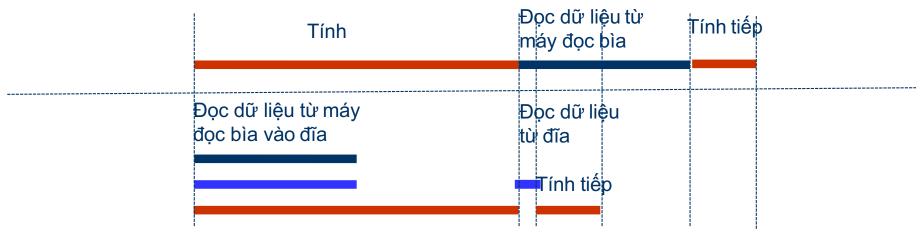
(Simultaneous Peripheral Operation On Line)

- Song song hoá có thể thực hiện giữa các thiết bị ngoại vi không cần đến sự tham gia của CPU. Mục đích của cơ chế spooling là nạp trước các thông tin giao tiếp với ngoại vi chậm vào các ngoại vi nhanh hơn.
- Khi chưa cần đọc bìa dữ liệu vào bộ nhớ thì đọc dữ liệu từ bìa vào đĩa cứng song song với các hoạt động của CPU. Sau này khi cần đọc dữ liệu sẽ đọc từ đĩa cứng nhanh hơn rất nhiều. Spooling được sử dụng lần đầu trong hệ điều hành OS/360



(Simultaneous Peripheral Operation On Line)

- Song song hoá có thể thực hiện giữa các thiết bị ngoại vi không cần đến sự tham gia của CPU, Mục đích của cơ chế spooling là nạp trước các thông tin giao tiếp với ngoại vi chậm vào các ngoại vi nhanh hơn.
- VD: Khi chưa cần đọc bìa dữ liệu vào bộ nhớ thì đọc dữ liệu từ bìa vào đĩa cứng song song với các hoạt động của CPU. Sau này khi cần đọc dữ liệu sẽ đọc từ đĩa cứng nhanh hơn rất nhiều. Spooling được sử dụng lần đầu trong hệ điều hành OS/360



Ngày nay spooling vẫn đang dùng cho máy in. Các file hình ảnh sẽ được in ngay khi máy in chưa sẵn sàng đã tạo sẵn trên máy tính và đưa vào hàng đợi của máy in Chương 5

PHÂN CHIA THỜI GIAN (Time-Sharing)

- Chế độ đa chương trình đơn giản buộc các chương trình tiến triển tuần tự.
- Chế độ phân chia thời gian chia tài nguyên máy (chủ yếu là CPU) cho các chương trình trong những khoảng thời gian kế tiếp nhau.
- Giải pháp này làm tăng hiệu suất khai thác máy lên rất cao vì phần lớn từ các trạm cuối (terminal) chủ yếu là thời gian gõ bàn phím, không cần đến toàn bộ CPU cho công việc này.
- Phân chia thời gian đã tạo ra một chế độ khai thác, cứ cắm terminal vào hệ thống là được phục vụ và có thể khai thác phân tán

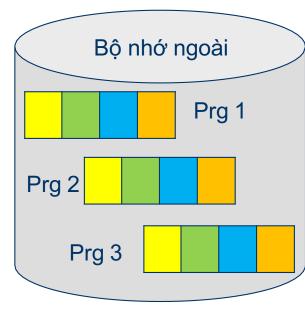
ĐA NHIỆM (Multi-task) VÀ ĐA NGƯỜI DÙNG (Multi-user)

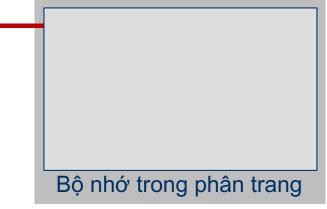
- Phân chia thời gian để ra chế độ đa nhiệm các ứng dụng tiến triển đồng thời, giúp cho máy tính có thể quản lý nhiều nhiệm vụ có tính thời gian thực. Nói đến đa nhiệm tức là phân chia thời gian
- Đa nhiệm không có nghĩa là nhiều người dùng đồng thời. Chế độ nhiều người dùng đồng thời xuất hiện sớm từ khi sử dụng máy tình tập thể thông qua các trạm cuối (terminal). Máy tính cần phải quản lý giao tiếp của người sử dụng một cách phân tán.
- Ví dụ Window 95 là đa nhiệm nhưng không đa người dùng, Windows 2000 và UNIX là đa người dùng



BỘ NHỚ ẢO (Virtual Memory)

- Bộ nhớ trong được chia trang
- Mỗi chương trình chỉ được nạp vào một số trang nhất định, phần còn lại nằm ở BNN
- Khi chạy ra ngoài vùng chương trình đang có mặt trong bộ nhớ, hệ điều hành sẽ hoán chuyển phần chương trình cần chạy từ BNN vào thay thể phần vừa dùng xong.
- Bộ nhớ ngoài trở thành vùng mở rộng cho bộ nhớ trong. Chế độ bộ nhớ ảo cho phép chạy được nhiều chương trình đồng thời có tổng độ dài lớn hơn kích thước bộ nhớ trong
- Phân biết chế độ bộ nhớ ảo với các sử dụng bộ nhớ cho nhiều đối tượng do người lập trình tự bố trí (VD kỹ thuật overload). Trong chế độ bộ nhớ ảo, việc thay trang được hệ điều hành thực hiện tự động





Trang 20/C5



3. Các chức năng và thành phần của HĐH

- Chức năng của HĐH:
- Quản lý thiết bị
- Quản lý thông tin lưu trữ trên bộ nhớ ngoài
- Quản lý các tiến trình xử lý
- Cung cấp môi trường cho giao tiếp người máy.
- Cung cấp một số tiện ích cơ bản



Phân loại theo loại hình sử dụng

- HĐH máy tính cá nhân
- HĐH máy tính lớn

HỆ ĐIỀU HÀNH MÁY TÍNH CÁ NHÂN

- Uu tiên cho sự thân thiện (user- friendly)
- Ví dụ DOS (disk operating system) của Microsoft
 - DOS sử dụng cấu trúc thông tin trên bộ nhới ngoài theo kiểu hình cây với cấu trúc thư mục
 - DOS giao tiếp với người sử dụng qua lệnh trên môi trường text
 - DOS cung cấp chế độ thi hành công việc có sẵn của hệ điều hành (lệnh trong) và thi hành các ứng dụng như một lệnh của hệ điều hành (lệnh ngoài)
 - So với các hệ điều hành trước đó thì DOS thực sự dễ dùng. Sau này có một vài hệ thống cải thiện giao diện của DOS như Norton Commander cho phép dễ sử dụng hơn.



Hệ điều hành máy tính cá nhân

- Ví dụ WINDOWS, với việc sử dụng môi trường đồ hoạ với các thành phần cơ bản là:
 - Các vùng cho các ứng dựng dưới dạng các cửa số (window)
 - Các biểu tượng (icon),
 - Cơ chế chỉ định đối tượng làm việc qua con trỏ (cursor) bằng chuột (mouse),
 - thực đơn hai chiều xuất hiện lúc cần thiết (pull-down menu)
 - Cung cấp thông tin tương tác qua các hộp thoại (dialog box) với nhiều đối tượng phong phú.



Hệ điều hành máy tính cá nhân

Cơ chế plug & play

- Thiết bị ngoại vi phát triển nhanh, các ngoại vi cần có chương trình điều khiển (driver) riêng tương ứng gây khó khăn cho người sử dụng không chuyên nghiệp.
- Cơ chê plug&play cho phép nhận diện ngoại vi tự động, tự nạp driver và cho thi hành ngay mà không cần khởi động hệ điều hành.
- Cơ chế này đòi hỏi chuẩn hoá giao tiếp với ngoại vi và hệ điều hành có một kho mẫu các điều khiển cơ bản cũng như điều khiển đối với các thiết bị thông
- thường



Hệ điều hành của máy tính lớn

- Về cơ bản là sử dụng UNIX
- UNIX đã được thiết kế là một hệ điều hành đa nhiệm và nhiều người dùng với cơ chế phân chia thời gian. Do quan niệm có nhiều người dùng nên nó có cơ chế kiểm soát thẩm quyền nghiêm ngặt để đảm bảo an toàn cho mỗi chương trình cùng chạy trên máy tính.
- Hệ thống file của UNIX cũng được phân cấp theo một cây thư mục có các thuộc tính để kiểm soát thẩm quyền: quyền đọc, quyền sửa, quyền thực hiện cho bản thân người tạo ra file, nhóm người sử dụng và cho những người khác.
- UNIX cung cấp nhiều tiện ích dưới dạng các lệnh. Chúng bao gồm: các lệnh thao tác với file và thư mục, các phương tiện để tìm kiếm, các phương tiện lập trình, các hệ soạn thảo văn bản, các lệnh để quản trị hệ thống.
- Chuẩn POSIX (Portable Operating System Interface) 1003.2 của Hội đồng tiêu chuẩn của IEEE đã quy định cú pháp và ngữ nghĩa của khoảng 100 lệnh UNIX.
- Có phiên bản UNIX chạy trong môi trường đồ hoạ X-Windows



3. Chức năng của hệ điều hành

- Quản lý thiết bị
- Quản lý thông tin lưu trữ trên bộ nhớ ngoài
- Quản lý các tiến trình xử lý
- Cung cấp môi trường cho giao tiếp người máy.
- Cung cấp một số tiện ích cơ bản



4. Các khái niệm cơ bản

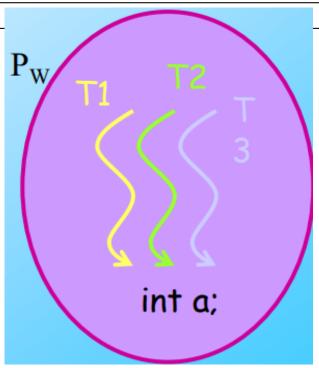
- a. Process (tiến trình) và Thread (luồng)
- b. File
- c. System Calls Lệnh gọi hệ thống
- d. Shell Giao diện với người sử dụng



a. Process và Thread

- Tiến trình (Process):
 - Chương trình đang thực thi

 - -> tạo ra 1 tiến trình P_w
- Tiểu trình (Thread)
 - Một dòng xử lý trong 1 tiến trình
 - Một tiến trình có 1 hay nhiều tiểu trình
 - VD: trong tiến trình P_W
 - Luồng nhận thao tác của người dùng
 - Luồng kiểm tra lỗi





b. File

- File: đơn vị lưu trữ trên thiết bị nhớ ngoài
- Là sự trừu tượng hoá dữ liệu (che dấu phần cứng)
- Các thiết bị xuất nhập có thể trừu tượng hoá như file
- Hệ điều hành tổ chức và quản lý theo hệ thống file (file system), ví dụ: FAT, NTFS, ...



c. Lệnh gọi hệ thống

- Chương trình ứng dụng (user program) truyền thông và yêu cầu dịch vụ của hệ điều hành thông qua lệnh gọi hệ thống (system calls)
- System call:
 - Hàm thư viện của hệ điều hành
 - Phụ thuộc từng loại hệ điều hành

Ví dụ:

UNIX	Win32	Description				
fork	CreateProcess	Create a new process				
waitpid	WaitForSingleObject	Can wait for a process to exit				
execve	(none)	CreateProcess = fork + execve				
exit	ExitProcess	Terminate execution				
open	CreateFile	Create a file or open an existing file				
close	CloseHandle	Close a file				
read	ReadFile	Read data from a file				
write	WriteFile	Write data to a file				
Iseek	SetFilePointer	Move the file pointer				
stat	GetFileAttributesEx	Get various file attributes				
mkdir	CreateDirectory	Create a new directory				
rmdir	RemoveDirectory	Remove an empty directory				
link	(none)	Win32 does not support links				
unlink	DeleteFile	Destroy an existing file				
mount	(none)	Win32 does not support mount				
umount	(none)	Win32 does not support mount				
chdir	SetCurrentDirectory	Change the current working directory				
chmod	(none)	Win32 does not support security (although NT does)				
kill	(none)	Win32 does not support signals				
time	GetLocalTime	Get the current time				

UNIX/Win32 API (Application Programming Interface)



d. Giao diện với người sử dụng

- Các dạng cơ bản:
 - Dòng lệnh (command line)
 - Đồ hoạ (Graphical User Interface, GUI)



II. Tập tin và thư mục

- 1. Tập tin (File)
- 2. Thu muc (Folder/Directory)
- 3. Khái niệm hệ thống file (File system)



1. File

- a. Tên file
- b. Cấu trúc file
- c. Loại file
- d. Thuộc tính file
- e. Các thao tác trên file



a. Tên file

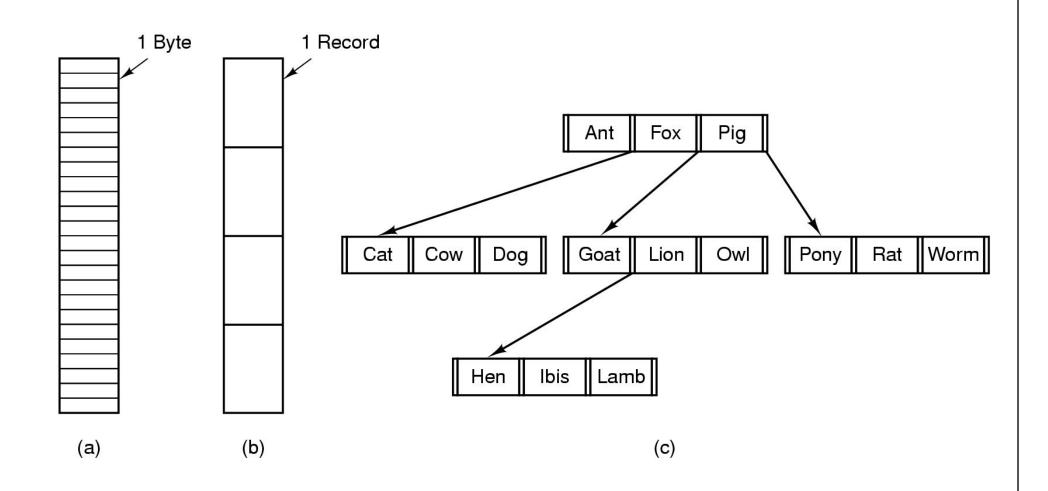
- Mỗi file có tên (filename) theo quy định của hệ điều hành, ví dụ:
 - DOS \rightarrow 8.3
 - Windows \rightarrow long filename (\leq 255)
- Tên file có phần mở rộng (extensions) xác định loại file
 - Có thể có nhiều phần mở rộng



b. Cấu trúc file

- Các dạng chính (cấp thấp):
 - Chuỗi byte (byte sequence)
 - Chuỗi record (record sequence)
 - Cây record (record tree)
- Cấu trúc luận lý (cấp cao) do chương trình ứng dụng qui định
 - Ví dụ: field, record, file, database, ...

Câu trúc file (tt)



a. Chuỗi byte

b. Chuỗi record c. Cây record

NMTH - Chương 5

Trang 38/C5



c. Loai file

- File thường (regular files)
 - Dạng nhị phân (binary)
 - Dạng văn bản (text)
- Thư mục (folder, directory): file hệ thống
- File đặc biệt (special files): trừu tượng hoá thiết bị I/O
 - Dạng ký tự → card mạng
 - Dạng khối → đĩa



d. Thuộc tính file

- File có tên, dữ liệu khi được tạo ra
- Hệ điều hành thêm các thuộc tính (attributes) cần thiết như date, time, ...
 - Các thuộc tính phụ thuộc hệ thống file

M

Các thuộc tính thông dụng

- Name Tên file
- Identifier Danh hiệu (Id)
- Type loại file
- Location Vi trí
- Size Kích thước
- Protection Dùng trong bảo vệ
- Date, Time Các thông tin về thời gian
- . . .



e. Các thao tác trên file

- Các hệ điều hành cung cấp các thao tác trên file khác nhau
 - Dùng cho user → các thao tác trên File Manager
 - Dùng cho programmer → các lệnh gọi hệ thống (system calls)

M

Một số thao tác cơ bản trên file

Thao tác	Ý nghĩa
Create	Tạo file rỗng và đặt 1 số thuộc tính
Delete	Xoá file. Có thể xoá tự động, phục hồi
Open	Cần mở file trước khi truy xuất
Close	Cần đóng file sau khi sử dụng
Read	Đọc file tại vị trí hiện hành
Write	Ghi dữ liệu vào file tại vị trí hiện hành

Một số thao tác cơ bản trên file (tt)

Thao tác	Ý nghĩa
Append	Ghi vào cuối file
Seek	Xác định nơi truy xuất file
Get Attributes	Lấy thuộc tính của file
Set Attributes	Đặt các thuộc tính của file
Rename	Đổi tên file



2. Thu muc

- a. Tổ chức thứ bậc của thư mục
- b. Tên đường dẫn
- c. Các thao tác trên thư mục



a. Tổ chức thứ bậc của thư mục

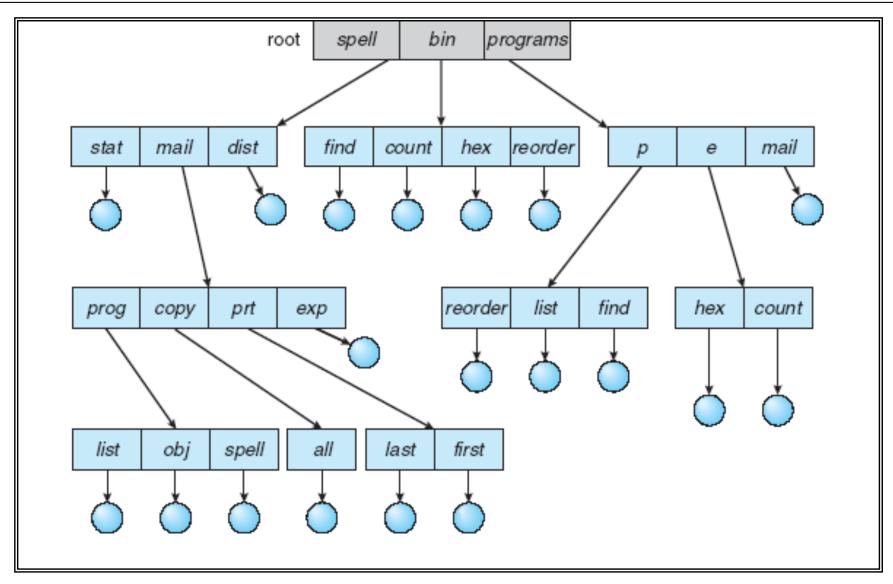
- Thư mục (directory, folder) là file hệ thống dùng để quản lý hệ thống file
- Thư mục bao gồm các phần tử (entry), tương ứng với các file trong thư mục, lưu các thông tin:
 - Tên file
 - Các thuộc tính

•

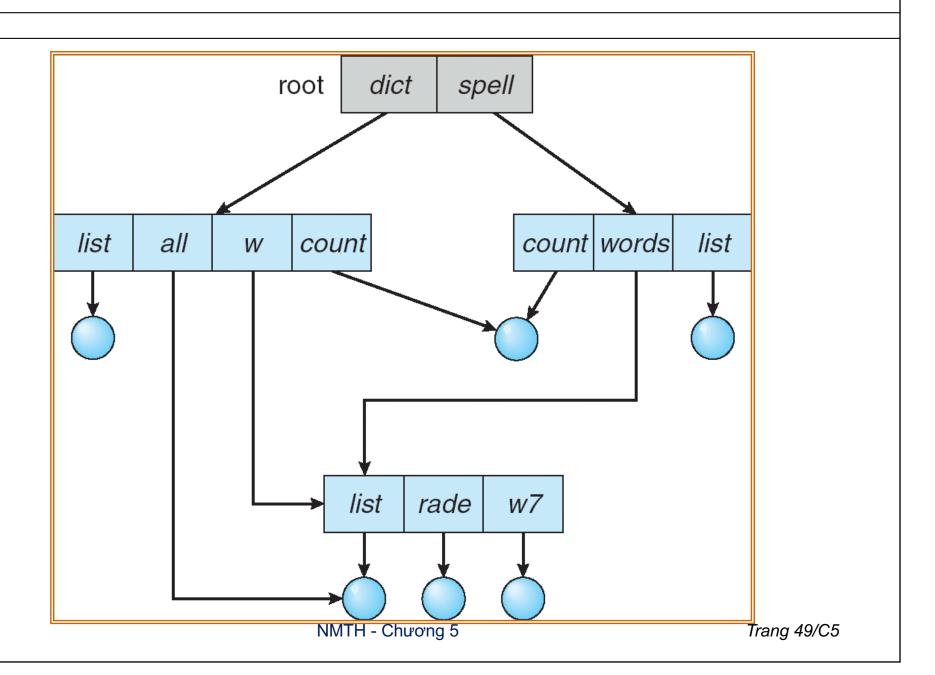
Tổ chức thứ bậc của thư mục (tt)

- Tổ chức thông dụng của thư mục: dạng hình cây, với thư mục gốc (root)
- Ví dụ
 - Windows: cây thư mục cho từng đĩa luận lý, hệ thống file trên mạng, ...
 - Linux chỉ có 1 cây thư mục trên hệ thống
 - Cần phải mount các đĩa luận lý, hệ thống file trên mạng vào cây thư mục

Ví dụ: cây thư mục



Ví dụ: đồ thị thư mục





b. Tên đường dẫn

- Khi có tổ chức thư mục thì cần thông tin về vị trí file trên cây thư mục → tên đường dẫn (pathname)
 - Pathname = path + filename
- Ví dụ:
 - c:\windows\explorer.exe
 - /etc/samba/samba.conf



c. Các thao tác trên thư mục

Tương tự thao tác trên file, các thao tác trên thư mục khác nhau trên các hệ thống file

Một số thao tác cơ bản trên thư mục

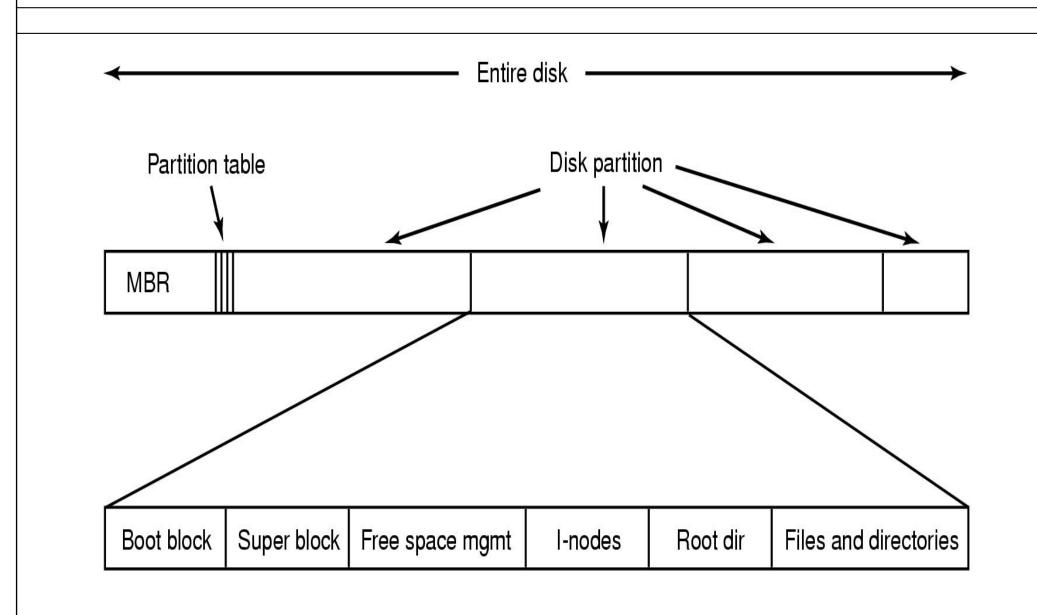
Thao tác	Ý nghĩa
Create	Tạo thư mục rỗng với . và
Delete	Xoá thư mục rỗng
Opendir	Cần mở thư mục trước khi truy xuất, tương đương liệt kê file trong thư mục
Closedir	Cần đóng thư mục sau khi sử dụng
Readdir	Trả lại phần tử tiếp theo trong thư mục
Link	Cho phép file xuất hiện trong nhiều thư
	MUC NMTH - Chương 5



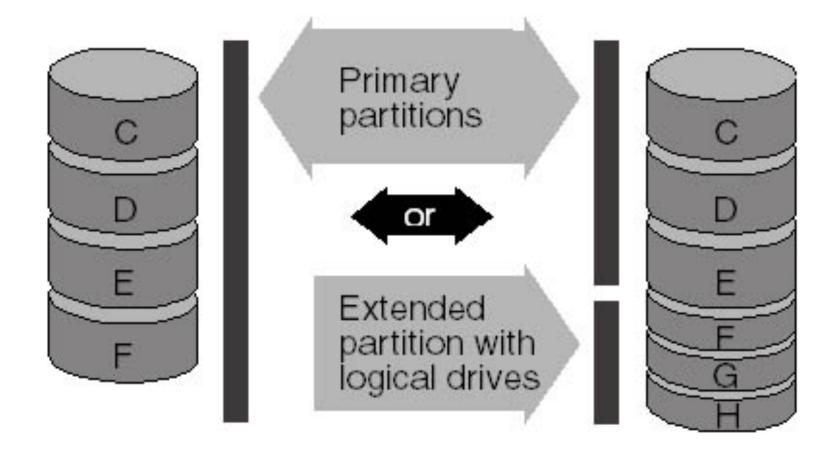
3. Khái niệm hệ thống file

- Mỗi partition bao gồm các khối (block/cluster) gồm các sector liên tục: đơn vị cấp phát cho file
 - Mỗi khối có địa chỉ
- Hiện thực hệ thống file:
 - Quản lý các khối thuộc về file
 - Quản lý khối chưa sử dụng (free blocks)
 - Quản lý khối không sử dụng được (bad blocks)

Ví dụ



Các dạng partition, logical drives



M

Các hệ thống file thông dụng

■ FAT

• Windows 9x, Windows 2K/XP/2K3

NTFS

• Windows 2K/XP/2K3

■ I-node

- UNIX
- Linux → i-node extensions (Ext2, Ext3)



III. Ví dụ hệ điều hành

- 1. Hệ điều hành Windows
- 2. Hệ điều hành Unix, Linux



Hệ điều hành cho máy để bàn

- Được dùng nhiều trên máy tính để bàn và laptop
- Được phát hành với nhiều phiên bản đa dạng cùng những chức năng được định trước.
- Gồm một màn hình Desktop, cũng là nơi để bắt đầu làm việc.



Hệ điều hành cho máy để bàn

Windows

- Microsoft Windows 10
- Microsoft Windows 8
- Microsoft Windows 7









Trang 59/C5

Mac OS X

- □ Version 10.9 Maverick
- □ Version 10.10 Yosemite
- □ Version 10.11 EluCapitan



Hệ điều hành cho máy để bàn

Linux

- □ Các phiên bản được gọi là các "distribution"
 - Knoppix
 - Ubuntu
 - Gentoo



UNIX

□ Có thêm một giao diện riên

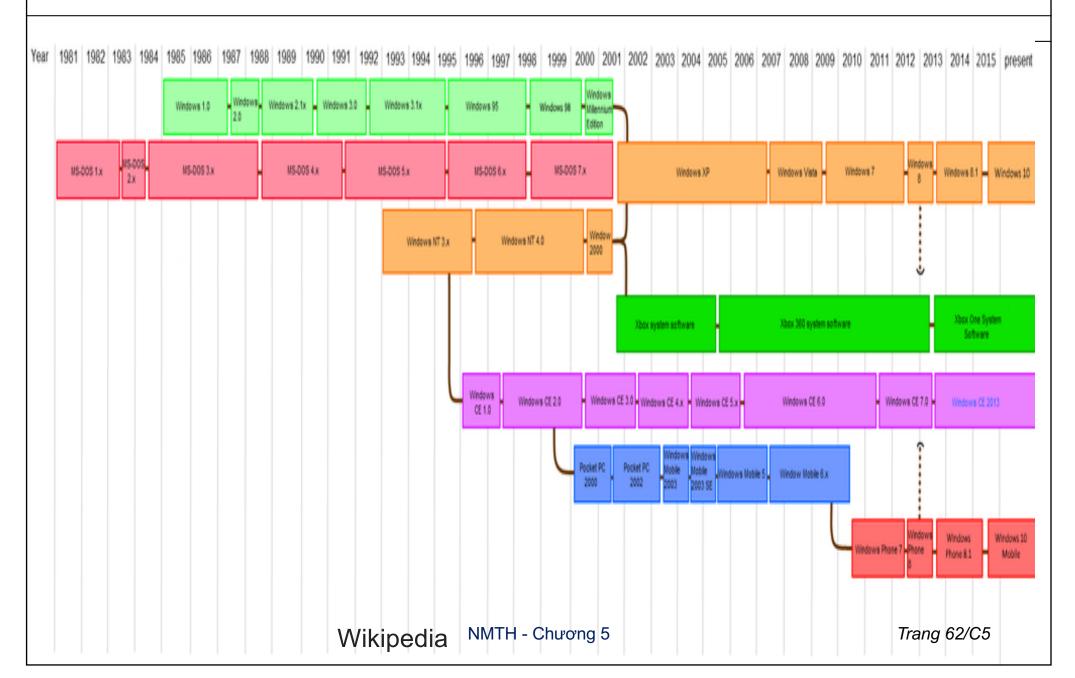




1. Hệ điều hành Windows

- a. Các hệ điều hành Windows
- b. Giới thiệu Windows 10

a. Các hệ điều hành Windows





b. Giới thiệu Windows 10

- Windows 10 là một hệ điều hành máy tính cá nhân, được phát triển và ra mắt bởi Microsoft. Hệ điều hành này được giới thiệu vào 30 tháng 9 năm 2014
- Các phiên bản phổ biến:
 - Windows 10 Home
 - Windows 10 Pro
 - Windows 10 Enterprise
 - Windows 10 Education
 - Windows 10 Mobile

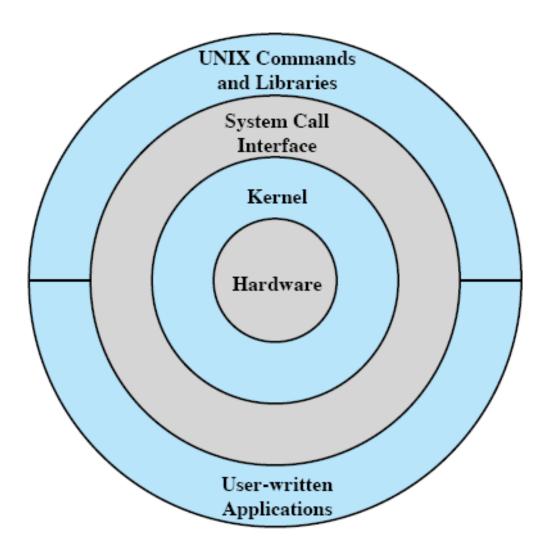


2. Hệ điều hành Unix, Linux

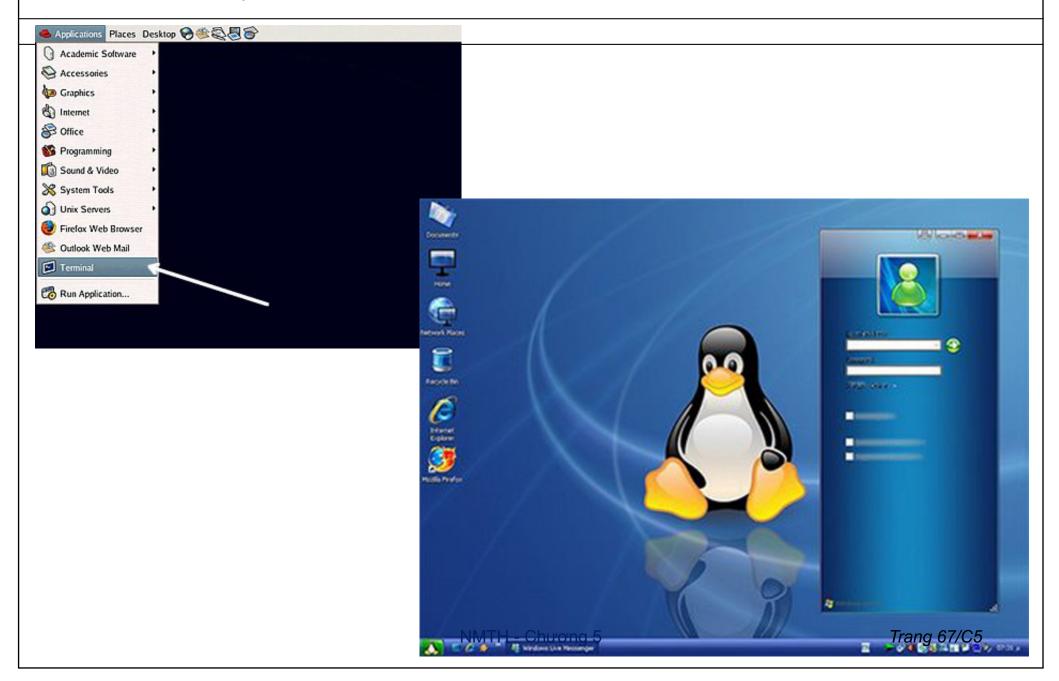
- a. Giới thiệu hệ điều hành Unix
- b. Giới thiệu hệ điều hành Linux

- M
 - a. Giới thiệu hệ điều hành Unix
 - UNIX xuất phát từ dự án MULTICS
 - AT&T Bell và MIT
 - Ken Thompson, Dennis Ritchie phát triển thành UNIX
 - Chương trình nguồn trên C





Giao diện UNIX





Các họ /dòng UNIX hiện đại

- System V
 - AT&T và SUN
- Solaris
 - Sun
- BSD
 - Berkeley Software Distribution
 - Mô hình socket trên TCP/IP

b. Giới thiệu hệ điều hành Linux

- Do Linus Torvard phát triển từ hệ điều hành Minix
 - Dùng cho máy IBM PC 80386 (năm 1991, kernel 0.01)
 - Hiện nay (kernel 2.4, 2.6) thực thi trên IA32/64, PowerPC, Sun SPARC, ...
 - Dự án Beowulf với Linux Cluster
- Linux có dạng mã nguồn mở, miễn phí theo GNU FSF
 - Dự án Gnu Not Unix
 - Các công cụ gcc, make, ...
 - Free Software Foundation
 - GPL GNU Public License

Một số bản phát hành Linux

- Red Hat Linux www.redhat.com
 - Fedora fedora.redhat.com
- OpenLinux <u>www.calderasystems.com</u>
- SuSE <u>www.suse.com</u>
- Debian <u>www.debian.org</u>
- Slackware <u>www.slackware.com</u>
- TurboLinux <u>www.turbolinux.com</u>
- ...



Kiến trúc hệ thống Linux

- Linux là hệ điều hành dạng multiuser, multitasking
- Mục tiêu thiết kế: tốc độ, hiệu quả, tiêu chuẩn hóa
- Tương thích với chuẩn POSIX
- Giao diện lập trình theo SVR4 UNIX
- Kernel dùng cấu trúc khối (modular structure)



Các thành phần trên Linux

systemmanagement
programs

user
utility
programs

system shared libraries

Linux kernel

loadable kernel modules



Các thành phần trên Linux (tt)

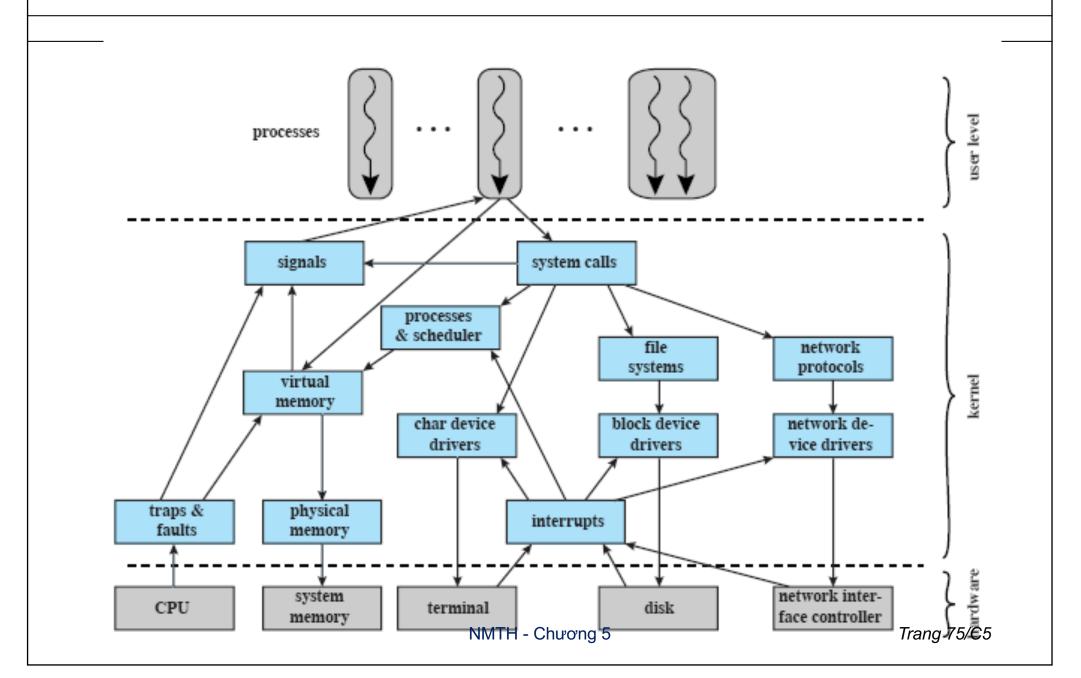
- Gồm 3 thành phần theo UNIX
- Kernel
 - Thực hiện trên kernel mode, trong một không gian địa chỉ
- System libraries
 - Các hàm chức năng cung cấp cho chương trình ứng dụng
- System utilities
 - Thực hiện các công việc quản trị xác định



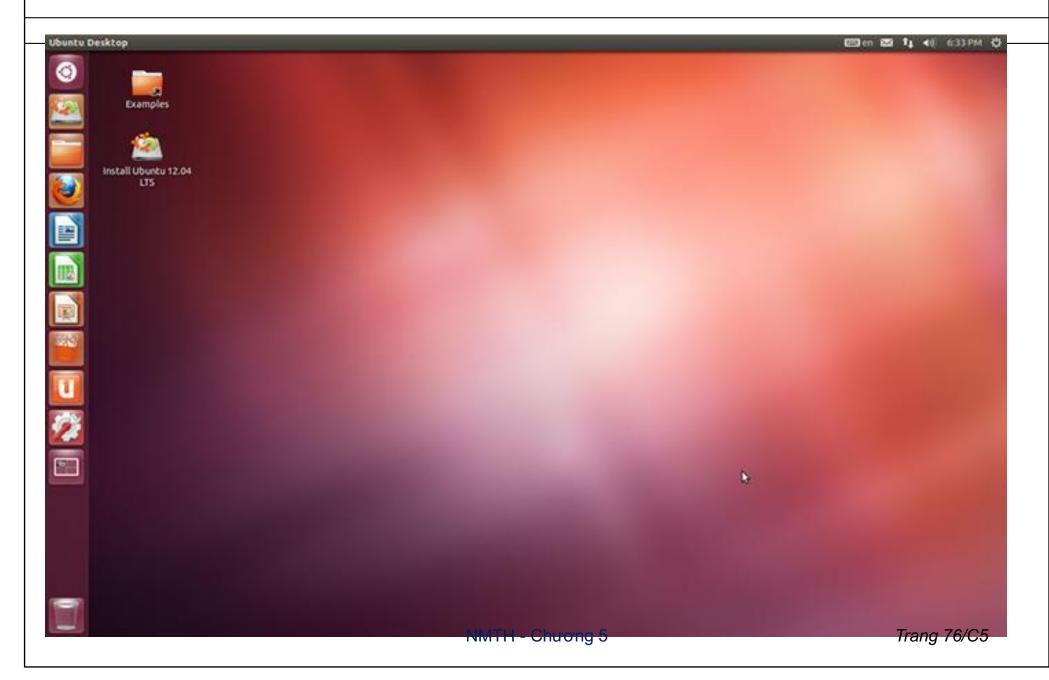
Linux kernel

- Tập hợp các module
 - Có thể nạp/xóa độc lập
 - Device driver/file system/network protocol
- Các đặc trưng:
 - Dynamic linking
 - Stackable module

Các thành phần trên Linux kernel



Giao diện của Ubuntu





Câu hỏi tự luận

- So sánh hệ điều hành đa nhiệm và hệ điều hành đơn nhiệm, trình bày ví dụ minh họa.
- Trình bày sự khác biệt giữa tiến trình và luồng xử lý.
- 3. Trình bày vai trò của giao diện người dùng và vai trò của hạt nhân (kernel) trong một hệ điều hành.