

## THUẬT NGỮ

### A

#### **Ánh xạ theo khối (Blocking mapping)**

Cơ chế biến đổi địa chỉ động (DAT) phải sử dụng các bảng ánh xạ - để chỉ rằng các ô nhớ ảo nào tại thời điểm hiện thời nằm trong bộ nhớ và ở ô nhớ thực nào, ánh xạ theo khối sẽ gộp các khối - block, và hệ thống theo dõi xem các block của bộ nhớ ảo nằm ở đâu trong bộ nhớ.

#### **Ánh xạ trực tiếp**

Tiến trình đưa yêu cầu truy cập địa chỉ ảo. trước khi tiến trình tiếp tục thực hiện, hệ điều hành nạp địa chỉ thực của bảng ánh xạ trang vào thanh ghi. Địa chỉ cơ sở được cộng với số trang, thu được địa chỉ thực của dòng chứa ánh xạ trang p. Dòng này chỉ ra page frame của số trang ban đầu. Sau đó page frame được cộng với địa chỉ offset và ta có địa chỉ thực. Cách tính này được gọi là ánh xạ trực tiếp, vì bảng ánh xạ trang chứa từng dòng cho mỗi trang bộ nhớ ảo của tiến trình.

### B

#### **Bộ xử lý trung tâm (Control Processing unit - CPU)**

CPU có thể được xem như não bộ, một trong những phần tử cốt lõi nhất của máy vi tính. Nhiệm vụ chính của CPU là xử lý các chương trình vi tính và dữ kiện.

#### **Bộ điều khiển (Control unit - CU)**

Là các vi xử lý có nhiệm vụ thông dịch các lệnh của chương trình và điều khiển hoạt động xử lý, được điều tiết chính xác bởi xung nhịp đồng hồ hệ thống. Mạch xung nhịp đồng hồ hệ thống dùng để đồng bộ các thao tác xử lý trong và ngoài CPU theo các khoảng thời gian không đổi. Khoảng thời gian chờ giữa hai xung gọi là chu kỳ xung nhịp. Tốc độ theo đó xung nhịp hệ thống tạo ra các xung tín hiệu

chuẩn thời gian gọi là tốc độ xung nhịp - tốc độ đồng hồ tính bằng triệu đơn vị mỗi giây - Mhz.

#### **Bộ điều khiển đĩa cứng (Hard disk controler -HDC)**

Thực hiện chức năng truyền dữ liệu từ CPU đến ổ đĩa và nhận dữ liệu từ ổ đĩa cung cấp cho CPU.

#### **Bộ nhớ truy cập trực tiếp (Direct Memory Access -DMA)**

Là bộ nhớ thực hiện quá trình vào/ra dữ liệu trực tiếp giữa bộ nhớ và thiết bị ngoại vi không thông qua CPU.

#### **Bộ phân phát (Dispatcher)**

Dispatcher sẽ chuyển quyền điều khiển CPU về cho tiến trình được chọn bởi bộ định thời ngắn hạn.

#### **Bảng quản lý đoạn (Segment Control block - SCB)**

Chương trình của người sử dụng được biên tập riêng cho từng modul độc lập. Kết quả tập hợp chương trình là một bảng điều khiển cho biết chương trình có thể sử dụng những modul nào, độ dài modul là bao nhiêu. Bảng điều khiển này được gọi là bảng quản lý đoạn.

#### **Bộ nhớ ảo (Virtual Memory)**

Là một kỹ thuật cho phép một chương trình ứng dụng tưởng rằng mình đang có một dải bộ nhớ liên tục (một không gian địa chỉ), trong khi thực ra phần bộ nhớ này có thể bị phân mảnh trong bộ nhớ vật lý và thậm chí có thể được lưu trữ cả trong đĩa cứng.

#### **Bản ghi vật lý hay block**

Là đơn vị thông tin thực sự trao đổi với thiết bị lưu trữ.

#### **Bản ghi logic**

Là tập hợp thông tin được coi là đơn vị toàn

ven nhìn từ phía người dùng.

### **Bảng cấp phát tập tin (File Allocation Table – FAT)**

Có chức năng:

- ☐ Quản lý bộ nhớ phân phối cho từng file.
- ☐ Quản lý bộ nhớ tự do trên đĩa.
- ☐ Quản lý bộ nhớ kém chất lượng.

### **Bảng vector ngắt**

Gồm 256 phần tử, mỗi phần tử gồm 4byte ứng với 256 ngắt. Mỗi phần tử trong bảng vector ngắt chứa 2 địa chỉ: địa chỉ thanh ghi đoạn đưa vào CS và địa chỉ offset của chương trình phục vụ ngắt đưa vào IP.

## **C**

### **Cung khởi động (Boot sector - BS)**

- ☐ Trên đĩa mềm: là sector 1 ở track 0 của side 0.
- ☐ Trên đĩa cứng: là sector 0 của một phân vùng chính (Primary Partition).

### **Chuyển ngữ cảnh**

Là công việc giao CPU cho tiến trình khác. Khi đó cần:

- ☐ Lưu ngữ cảnh của tiến trình cũ vào PCB của nó.
- ☐ Nạp ngữ cảnh từ PCB của tiến trình mới để tiến trình mới thực thi.

### **Chiến lược FCFS (First Come First Served - FCFS)**

Bộ xử lý phục vụ các tiến trình theo trình tự xuất hiện của tiến trình trong dòng xếp hàng sẵn sàng và mỗi tiến trình được phục vụ đến khi kết thúc hoặc khi nó phải chuyển sang trạng thái bị ngắt.

### **Chiến lược SJF (Shortes Job First)**

Là nguyên tắc không hoán đổi, theo đó bài toán có thời gian thực hiện ngắn nhất theo dự

đoán sẽ được thực hiện trước.

### **Chiến lược SRT (Shortest Rest Time)**

Là nguyên tắc có hoán đổi, tiến trình được đánh giá có khoảng thời gian còn lại đến khi kết thúc là ngắn nhất tiến trình mới được tạo ra sẽ được ưu tiên.

### **Chiến lược HRN (Highest Response Ratio Next)**

Là nguyên tắc không hoán đổi và mức ưu tiên động, theo đó mức ưu tiên của tiến trình phụ thuộc không chỉ thời gian cần thực hiện nó mà còn phụ thuộc cả vào thời gian nó phải chờ để được phục vụ, mức ưu tiên càng cao thì thời gian thực hiện càng ngắn.

### **Chiến lược quay vòng (Round robin - RR)**

Là nguyên tắc FIFO (First In First Out) có hoán đổi, mỗi tiến trình trong mỗi lần được sử dụng bộ xử lý không được vượt quá khoảng thời gian xác định - chính là lượng tử (Quantum).

### **Chuyển đổi địa chỉ**

Là quá trình ánh xạ một địa chỉ từ không gian địa chỉ này sang không gian địa chỉ khác.

### **Cơ chế phủ lấp (Overlay)**

Tại mỗi thời điểm, chỉ giữ lại trong bộ nhớ những lệnh hoặc dữ liệu cần thiết, giải phóng các lệnh/dữ liệu chưa hoặc không cần dùng đến.

### **Cơ chế Swapping**

Một tiến trình có thể tạm thời bị swap ra khỏi bộ nhớ chính và lưu trên một hệ thống lưu trữ phụ. Sau đó, tiến trình có thể được nạp lại vào bộ nhớ để tiếp tục quá trình thực thi.

## **Cơ chế phân trang (Paging)**

Chương trình được tập hợp như trong trường hợp có cấu trúc tuyến tính nhưng sau đó được chính chương trình biên tập chia thành từng phần có độ dài bằng nhau gọi là trang. Sản phẩm biên tập là một bảng quản lý trang, mỗi phần tử của bảng ứng với một trang của chương trình người sử dụng.

### **Chiến lược loại bỏ trang tối ưu (Principle Of Optimality)**

Là nguyên tắc để loại bỏ trang, để đảm bảo các đặc tính tốc độ tốt nhất và sử dụng hiệu quả nhất tài nguyên thì phải loại bỏ trang mà trong tương lai sẽ không có yêu cầu truy cập đến nó (trong thời gian lâu nhất).

### **Chiến lược loại bỏ trang ngẫu nhiên**

Là chiến lược để loại bỏ trang, tất cả các trang đang nằm trong bộ nhớ đều có thể bị chọn và với xác suất như nhau, và có thể trang thường xuyên phải truy cập sẽ bị loại bỏ khỏi bộ nhớ vì tính ngẫu nhiên.

### **Chiến lược loại bỏ trang FIFO**

Là một trong những chiến lược loại bỏ trang, khi cần loại bỏ trang nào khỏi bộ nhớ thì sẽ chọn trang nằm trong bộ nhớ lâu nhất (theo chỉ số đã gán).

### **Chiến lược loại bỏ trang LRU (Least Recently Used)**

Để loại bỏ trang thì chọn trang nào không được truy xuất lâu nhất.

### **Chiến lược loại bỏ trang LFU**

Để loại bỏ trang thì chọn trang nào ít được sử dụng nhất (theo tần số).

## **D**

### **Danh sách kiểm soát truy xuất (Access Control List - ACL)**

Là danh sách các đặc quyền mà chủ thể có thể được thực hiện trên một đối tượng. Mỗi đối tượng có một danh sách các quyền truy cập tương ứng với một chủ thể.

### **Định thời truy cập đĩa**

Là sắp xếp lại trật tự của các yêu cầu đọc/ghi đĩa sao cho giảm thiểu thời gian di chuyển đầu đọc (Seek Time).

### **Địa chỉ vật lý (Physical Address) (địa chỉ thực)**

Là một vị trí thực trong bộ nhớ chính.

### **Địa chỉ logic (Logical Address)**

Là một vị trí nhớ được diễn tả trong một chương trình.

### **Địa chỉ tương đối (Relative Address) (địa chỉ khả tái định vị, Relocatable Address)**

Là một kiểu địa chỉ logic trong đó các địa chỉ được biểu diễn tương đối so với một vị trí xác định nào đó trong chương trình.

### **Địa chỉ tuyệt đối (Absolute Address):**

Địa chỉ tương đương với địa chỉ thực.

### **Định thời không trung dụng (Nonpreemptive Scheduling):**

Chỉ thực thi hàm định thời trong trường hợp: chuyển từ trạng thái running sang trạng thái waiting hoặc kết thúc thực thi.

### **Định thời trung dụng (Preemptive Scheduling)**

Thực thi hàm định thời trong các trường hợp:

- ☐ Chuyển từ trạng thái running sang trạng thái waiting.
- ☐ Chuyển từ trạng thái waiting sang trạng thái ready.
- ☐ Chuyển từ trạng thái running sang trạng thái ready.
- ☐ Kết thúc thực thi.

### **Định thời dài hạn (Long - Term Scheduling)**

Là việc xác định tiến trình nào được chấp nhận vào hệ thống

### **Định thời trung hạn (Medium - Term Scheduling)**

Là việc xác định tiến trình nào được đưa vào (Swap in), đưa ra khỏi (Swap out) bộ nhớ chính.

### **Định thời ngắn hạn (Short - Term Scheduling)**

Là việc xác định tiến trình nào được thực thi tiếp theo.

### **Độ dài của chu kì CPU (CPU - Burst)**

Là thời gian sử dụng CPU.

### **Đồ thị cấp phát tài nguyên (Resource Allocation Graph - RAG)**

Đồ thị cấp phát tài nguyên (RAG) là đồ thị có hướng, với tập đỉnh V và tập cạnh E

- ☐ Tập đỉnh V gồm 2 loại:
  - $P = \{P_1, P_2, \dots, P_n\}$  (Tất cả tiến trình trong hệ thống).
  - $R = \{R_1, R_2, \dots, R_m\}$  (Tất cả các loại tài nguyên trong hệ thống).
- ☐ Tập cạnh E gồm 2 loại:
  - Request edge: cạnh có hướng từ  $P_i$  đến  $R_j$
  - Assignment edge: cạnh có hướng từ  $R_j$  đến  $P_i$ .

## **G**

### **Giao thức (Protocol)**

Là tập luật quy định cách thức truyền thông giữa các hệ thống máy tính.

### **Giao diện lập trình ứng dụng (application programming interface - API)**

Là một giao diện mà một hệ thống máy tính hay ứng dụng cung cấp để cho phép các yêu cầu dịch vụ có thể được tạo ra từ các chương trình máy tính khác, và/hoặc cho phép dữ liệu có thể được trao đổi qua lại giữa chúng. Chẳng hạn, một chương trình máy tính có thể (và thường là phải) dùng các hàm API của hệ điều hành để xin cấp phát bộ nhớ và truy xuất tập tin.

### **Gọi thủ tục từ xa (remote process call - RPC)**

Cho phép một chương trình gọi một thủ tục nằm trên máy tính ở xa qua mạng.

## **H**

### **Hệ thống tập tin ảo (Virtual file system - VFS)**

Cung cấp giao diện lập trình ứng dụng chung để truy xuất nhiều loại hệ thống file khác nhau.

### **Hệ thống tập tin (File System – FS)**

Là một cấu thành của hệ điều hành có nhiệm vụ điều khiển thao tác với các file trên bộ nhớ ngoài. Nó còn đảm bảo khả năng chia sẻ và an toàn thông tin giữa nhiều người dùng.

### **Hệ điều hành (Operating System – OS)**

- ☐ Là một chương trình chạy trên máy tính, dùng để điều hành, quản lý các thiết bị phần cứng và các tài nguyên phần mềm trên máy tính.

- Hệ điều hành đóng vai trò trung gian trong việc giao tiếp giữa người sử dụng và phần cứng máy tính, cung cấp một môi trường cho phép người sử dụng phát triển và thực hiện các ứng dụng của họ một cách dễ dàng.

### **Hạt nhân (Kernel)**

Tất cả các thao tác liên quan đến tiến trình, thực hiện bởi một phần của hệ điều hành được gọi là hạt nhân. Hạt nhân chỉ là một phần không lớn của hệ điều hành nhưng nó là một trong số những thành phần được sử dụng nhiều nhất trong hệ điều hành, nó thường được nạp vào bộ nhớ.

### **Hệ thống nhập/xuất cơ bản (Basic Input/Output System - BIOS)**

BIOS nằm bên trong máy tính cá nhân, trên bo mạch chính. BIOS được xem như là chương trình được chạy đầu tiên khi máy tính khởi động. Chức năng chính của BIOS là chuẩn bị cho máy tính để các chương trình phần mềm được lưu trữ trên các thiết bị lưu trữ (chẳng hạn như ổ cứng, đĩa mềm và đĩa CD) có thể được nạp, thực thi và điều khiển máy tính, quá trình này gọi là khởi động.

### **K**

### **Khối điều khiển tệp (File Control Block – FCB)**

Nằm trên đĩa cứng, chứa thông tin về bảo mật file và thông tin lưu trữ file.

### **Khối tính toán số học (Arithmetic Logic Unit - ALU)**

Có chức năng thực hiện các lệnh của đơn vị điều khiển và xử lý tín hiệu. Theo tên gọi, đơn vị này dùng để thực hiện các phép tính số học (+, -, \*, /) hay các phép tính logic (so sánh lớn hơn, nhỏ hơn...).

### **Khối quản lý tiến trình (Process Control Block - PCB)**

PCB là nơi hệ điều hành lưu các thông tin về tiến trình. Là một trong những cấu trúc quan trọng nhất của hệ điều hành.

### **Kỹ thuật kiểm tra và xác lập (Test and Set)**

Đây là giải pháp phần cứng để thực hiện loại trừ lẫn nhau, để đảm bảo giải quyết vấn đề là có một lệnh phần cứng: lệnh này đọc biến, ghi giá trị của biến vào vùng lưu trữ và đặt giá trị cụ thể cho biến đó. Lệnh này gọi là test and set. Tất cả các thao tác trên được gói gọn trong một lệnh và được thực hiện trọn vẹn không bị ngắt.

### **L**

### **Lập lịch (Scheduling)**

Đó là việc giải quyết vấn đề phân chia, lựa chọn tiến trình thực thi sao cho được hiệu quả nhất.

### **LINUX**

Linux là tên gọi của một hệ điều hành máy tính và cũng là tên hạt nhân của hệ điều hành. Nó có lẽ là một ví dụ nổi tiếng nhất về phần mềm tự do và việc phát triển mã nguồn mở. Phiên bản Linux đầu tiên do Linus Torvalds viết vào năm 1991, lúc ông còn là một sinh viên của Đại học Helsinki tại Phần Lan. thuật ngữ "Linux" được sử dụng để chỉ Nhân Linux, nhưng tên này được sử dụng một cách rộng rãi để miêu tả tổng thể một hệ điều hành giống Unix (còn được biết đến dưới tên GNU/Linux) được tạo ra bởi việc đóng gói nhân Linux cùng với các thư viện và công cụ GNU, cũng như là các bản phân phối Linux. Thực tế thì đó là tập hợp một số lượng lớn các phần mềm như máy chủ web, các ngôn ngữ lập trình, các hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các môi trường làm việc desktop



như GNOME và KDE, và các ứng dụng thích hợp cho công việc văn phòng như OpenOffice.

## M

### Mô tả file (File Descriptor)

Là bản ghi đầy đủ các thông tin về file mà hệ điều hành quan tâm, quản lý. File descriptor nằm trên bộ nhớ ngoài và chúng được nạp vào bộ nhớ khi mở file, người dùng không có quyền truy cập trực tiếp.

## N

### NTFS

Hệ thống tập tin tiêu chuẩn của Windows NT, bao gồm cả các phiên bản sau này của Windows như Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Vista, và Windows 7.

NTFS thay thế hệ thống tập tin FAT vốn là hệ thống tập tin ưa thích cho các hệ điều hành Windows của Microsoft. NTFS có nhiều cải tiến hơn FAT và HPFS (High Performance File System - Hệ thống tập tin hiệu năng cao) như hỗ trợ cải tiến cho các siêu dữ liệu và sử dụng các cấu trúc dữ liệu tiên tiến để cải thiện hiệu suất, độ tin cậy, và sử dụng không gian ổ đĩa, cộng thêm phần mở rộng như các danh sách kiểm soát truy cập bảo mật (access control list - ACL) và bản ghi hệ thống tập tin.

### Ngắt (Interrupt)

Là sự kiện làm thay đổi trình tự thực hiện lệnh bình thường của bộ xử lý. Tín hiệu ngắt được xử lý bởi phần cứng.

## P

### Phần mềm tự do

Là phần mềm mà tự do dùng chương trình cho bất kỳ mục đích nào, tự do sửa đổi

chương trình thích hợp với nhu cầu của mình, tự do phân bố các bản sao miễn phí hoặc lệ phí, tự do phân bố các phiên bản đã được sửa đổi của chương trình với mục đích cộng đồng người dùng được phúc lợi của sự nâng cao chương trình từ đóng góp của người dùng.

### Phần mềm mã nguồn mở (Open Source)

Là phần mềm được phân phối tự do, phải phân phối mã nguồn, người dùng được quyền sửa đổi, nhất quán với mã gốc, không cấm sử dụng với cá nhân hoặc tổ chức, không cấm sử dụng cho lĩnh vực hoặc mục đích, bản quyền được phân phối, áp dụng cho người sử dụng không kèm thêm bản quyền bổ sung, bản quyền không gắn riêng cho một sản phẩm, với bản quyền phần mềm khác.

### Phân mảnh (Fragmentation)

Phân mảnh xảy ra trong bất kỳ hệ thống nào không phụ thuộc vào tổ chức bộ nhớ. Trong các hệ đa nhiệm với các phân đoạn cố định, phân mảnh xảy ra do các chương trình ứng dụng không chiếm hết toàn bộ phân đoạn của nó hoặc là do các phân đoạn quá nhỏ để có thể nạp các chương trình đang chờ vào.

## Q

### Quyền truy cập

Quyền được cho phép truy cập hoặc không được truy cập trên các file nào đó của hệ thống.

### Quản lý bộ nhớ

Là công việc của hệ điều hành với sự hỗ trợ của phần cứng nhằm phân phối, sắp xếp các tiến trình trong bộ nhớ sao cho hiệu quả.

## S

### Semaphore

Semaphore là biến được bảo vệ, giá trị của nó chỉ có thể đọc, ghi bằng các lệnh đặc biệt P,V và lệnh khởi tạo. Semaphore nhị phân (Binary Semaphore) chỉ có thể nhận 2 giá trị là 0 và 1. Semaphore đếm (Counting Semaphore) chỉ có thể nhận giá trị tự nhiên.

## T

### Thời gian trễ (Latency)

Là thời gian đầu đọc chờ đến đúng sector cần đọc, phụ thuộc vào tốc độ quay của đĩa.

### Thư mục (Directory, Folder):

Là một tiện ích của hệ điều hành để người dùng tổ chức các file của mình.

### Tập tin (File)

File là một chuỗi các dữ liệu được đặt tên, các tác vụ có thể thực thi lên một file là: write và read.

### Thời gian lượng tử (Quantum Time)

Hệ điều hành thiết lập đồng hồ hệ thống, xác định khoảng thời gian gọi là lượng tử theo đó sinh ra các tín hiệu ngắt thời gian.

### Thông năng (Throughput)

Số lượng tiến trình hoàn tất trong một đơn vị thời gian.

### Thời gian đáp ứng (Response Time)

Thời gian từ lúc có yêu cầu của người dùng (user request) đến khi có đáp ứng đầu tiên (lưu ý: đáp ứng đầu tiên, chứ không phải output).

### Thời gian quay vòng (Turnaround Time)

Thời gian để một tiến trình hoàn tất, kể từ lúc vào hệ thống (Submission) đến lúc kết thúc (Termination).

## Truyền thông liên tiến trình (Interprocess Communication - IPC)

Là cơ chế cung cấp bởi hệ điều hành nhằm giúp các quá trình:

- ☐ Giao tiếp với nhau.
- ☐ Đồng bộ hoạt động mà không cần chia sẻ không gian địa chỉ.
- ☐ IPC có thể được cung cấp bởi message passing system.

### Tiến trình kế tiếp

Hai tiến trình được gọi là kế tiếp nếu thời điểm bắt đầu của tiến trình này là sau thời điểm kết thúc của tiến trình khác.

### Tiến trình song song

Hai tiến trình được gọi là song song nếu thời điểm bắt đầu của tiến trình này nằm giữa thời điểm bắt đầu và kết thúc của tiến trình khác.

### Tắc nghẽn (Deadlock)

Hai hay nhiều tiến trình đang chờ đợi vô hạn định một sự kiện không bao giờ xảy ra (ví dụ: sự kiện do một trong các tiến trình đang đợi tạo ra).

### Tiến trình (Process)

Tiến trình là một chương trình đang xử lý, sở hữu một con trỏ lệnh, tập các thanh ghi và các biến.

### Thanh ghi (Register)

Là một bộ nhớ dung lượng nhỏ và rất nhanh được sử dụng để tăng tốc độ xử lý của các chương trình máy tính bằng cách cung cấp các truy cập trực tiếp đến các giá trị cần dùng. Hầu hết, nhưng không phải tất cả, các máy tính hiện đại hoạt động theo nguyên lý chuyển dữ liệu từ bộ nhớ chính vào các thanh ghi, tính toán trên chúng, sau đó chuyển kết quả vào bộ nhớ chính.

## U

### UNIX

Là một hệ điều hành máy tính viết vào những năm 1960 và 1970 do một số nhân viên của công ty AT&T Bell Labs bao gồm Ken Thompson, Dennis Ritchie và Douglas McIlroy. Ngày nay hệ điều hành Unix được phân ra thành nhiều nhánh khác nhau, nhánh của AT&T, nhánh của một số nhà phân phối thương mại và nhánh của những tổ chức phi lợi nhuận. Nó là một hệ điều hành đa nhiệm (có thể cùng lúc thực hiện nhiều nhiệm vụ) hỗ trợ một cách lý tưởng đối với các ứng dụng nhiều người dùng. Unix được viết bằng ngôn ngữ lập trình C, một ngôn ngữ rất mạnh và mềm dẻo. Unix hỗ trợ các ứng dụng mạng và hỗ trợ nhiều môi trường lập trình khác nhau.

## V

### Vùng tương tranh (Critical Section)

Khi các tiến trình cùng truy cập đến một dữ liệu chung, hay khi chúng thực hiện các thao tác có thể dẫn tới tranh chấp dữ liệu nói chung thì khi đó các tiến trình nằm trong vùng tương tranh.