

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀNG HẢI  
BỘ MÔN: KỸ THUẬT MÁY TÍNH  
KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**BÀI GIẢNG**  
**KỸ THUẬT BẢO TRÌ HỆ THỐNG**

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| <b>TÊN HỌC PHẦN</b>      | <b>: KỸ THUẬT BẢO TRÌ HỆ THỐNG</b> |
| <b>MÃ HỌC PHẦN</b>       | <b>: 17304</b>                     |
| <b>TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO</b>  | <b>: ĐẠI HỌC CHÍNH QUY</b>         |
| <b>DÙNG CHO SV NGÀNH</b> | <b>: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN</b>       |

**HẢI PHÒNG - 2010**

# MỤC LỤC

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| CHƯƠNG 1: CHUẨN BỊ HỆ THỐNG MÁY TÍNH.....                          | 6  |
| 1.1. Điều kiện an toàn trong bảo trì máy tính .....                | 6  |
| 1.1.1. Yêu cầu về môi trường.....                                  | 6  |
| 1.1.2. Yêu cầu về nguồn điện.....                                  | 6  |
| 1.1.3. Trang thiết bị bảo trì .....                                | 6  |
| 1.2. Tháo lắp máy tính và thiết lập thông số CMOS.....             | 6  |
| 1.2.1. Giới thiệu các thành phần ngoại vi.....                     | 6  |
| 1.2.2. Giới thiệu các thành phần trên mainboard .....              | 8  |
| 1.2.3. Thiết lập thông số trong CMOS Setup .....                   | 14 |
| CHƯƠNG 2: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH.....                                | 19 |
| 2.1. Chuẩn bị đĩa cứng .....                                       | 19 |
| 2.1.1. Định dạng cấp thấp (Low Level Format).....                  | 19 |
| 2.2.2. Phân vùng đĩa cứng .....                                    | 20 |
| 2.2.3. Định dạng cấp cao (High Level Format hay Logic Format)..... | 21 |
| 2.2. Cài đặt hệ điều hành .....                                    | 21 |
| 2.2.1. Cài đặt MicroSoft Windows XP.....                           | 21 |
| 2.2.2. Cài đặt Redhat Linux 7.0 .....                              | 22 |
| CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT MỘT SỐ THIẾT BỊ NGOẠI VI.....                    | 24 |
| 3.1. Chuẩn bị thiết bị và chương trình điều khiển.....             | 24 |
| 3.1.1. Chuẩn bị thiết bị .....                                     | 24 |
| 3.1.2. Chuẩn bị trình điều khiển.....                              | 24 |
| 3.2. Cài đặt máy in .....                                          | 24 |
| 3.3. Cài đặt CDROM.....                                            | 28 |
| 3.4. Cài đặt MODEM.....                                            | 28 |
| 3.4.1. Đối với windows98.....                                      | 28 |
| 3.4.2. Đối với windows2000/XP.....                                 | 30 |
| 3.4. Cài đặt Card mạng.....                                        | 31 |
| 3.5. Cài đặt Sound Card.....                                       | 32 |
| CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT MỘT SỐ ỨNG DỤNG CƠ BẢN.....                      | 33 |
| 4.1. Chuẩn bị bộ chương trình cài đặt.....                         | 33 |
| 4.1.1. Yêu cầu về bộ cài đặt.....                                  | 33 |
| 4.1.2. Yêu cầu về phần cứng.....                                   | 33 |
| 4.2. Cài đặt Microsoft Office.....                                 | 33 |
| 4.3. Cài đặt phông chữ tiếng Việt .....                            | 36 |
| 4.3.1. Với Xfree86 phiên bản từ 4.0 trở lên.....                   | 36 |
| 4.3.2. Với phiên bản Xfree86 < 4.0.....                            | 36 |
| 4.3.3. X11 Font Server for TT font .....                           | 37 |
| 4.4. Cài đặt ngôn ngữ lập trình .....                              | 37 |
| 4.5. Cài đặt một số ứng dụng khác.....                             | 45 |
| 4.5.1. Chuẩn bị hệ thống.....                                      | 46 |
| 4.5.2. Cài đặt Terminal Services trên máy chủ.....                 | 46 |
| 4.5.3. Cài đặt các ứng dụng trên máy chủ.....                      | 46 |
| 4.5.4. Tạo tài khoản cho các máy con kết nối vào máy chủ.....      | 47 |
| 4.5.5. Dùng các máy Windows kết nối vào máy chủ ứng dụng.....      | 47 |
| 4.5.6. Kết nối vào máy chủ từ máy khách không dùng Windows.....    | 48 |
| CHƯƠNG 5: BẢO TRÌ PHẦN CỨNG .....                                  | 49 |
| 5.1. Bảo dưỡng phần cứng định kỳ .....                             | 49 |
| 5.1.1. Hàng ngày .....                                             | 49 |
| 5.1.2. Hàng tuần .....                                             | 49 |
| 5.1.3. Hàng quý.....                                               | 49 |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 5.1.4. Hàng năm .....                                       | 49 |
| 5.2. Các giải pháp khai thác đĩa tối ưu .....               | 49 |
| 5.2.1. Interleave.....                                      | 49 |
| 5.2.2. Hệ số đan xen của đĩa cứng (Interleave Factor) ..... | 49 |
| 5.2.3. Cache memory.....                                    | 50 |
| 5.2.4. Bursting.....                                        | 50 |
| 5.2.5. Tạo vùng đệm cho đĩa.....                            | 50 |
| 6.2.6. Chống phân mảnh.....                                 | 51 |
| 5.2.7. Tối ưu hóa Windows .....                             | 51 |
| 5.2.8. Ổ đĩa ảo .....                                       | 57 |
| 5.2.9. Sửa lỗi đĩa và tệp tin .....                         | 57 |
| 5.3. Một số sự cố thường gặp và cách giải quyết.....        | 58 |
| CHƯƠNG 6: BẢO TRÌ PHẦN MỀM .....                            | 63 |
| 6.1. Cách tổ chức thông tin trên đĩa .....                  | 63 |
| 6.1.1. Các khái niệm liên quan đến đĩa. ....                | 63 |
| 6.1.2. Master Boot Record (MBR).....                        | 63 |
| 6.1.3. Boot Record .....                                    | 63 |
| 6.1.4. Thư mục gốc (Root Directory) .....                   | 64 |
| 6.1.5. FAT (File Allocation Table) .....                    | 65 |
| 6.2. Một số sự cố thường gặp và cách giải quyết.....        | 67 |
| 6.3. Phòng chống virus máy tính .....                       | 71 |
| 6.4. Sử dụng tiện ích Diskedit của NU.....                  | 75 |

## YÊU CẦU VÀ NỘI DUNG CHI TIẾT

Tên học phần: **Bảo trì hệ thống**

Bộ môn phụ trách giảng dạy: **Kỹ thuật máy tính**

Mã học phần: **17304**

Loại học phần: **4**

Khoa phụ trách: **CNTT**

Tổng số TC: **3**

| TS tiết | Lý thuyết | Thực hành/Xemina | Tự học | Bài tập lớn | Đồ án môn học |
|---------|-----------|------------------|--------|-------------|---------------|
| 45      | 0         | 45               | 0      | 0           | 0             |

### Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên phải học xong các học phần sau mới được đăng ký học phần này:

Kiến trúc máy tính, Nguyên lý hệ điều hành, Cơ sở dữ liệu

### Mục tiêu của học phần:

Giúp sinh viên làm chủ được hệ thống máy tính, sinh viên phải xử lý được các sự cố cơ bản của hệ thống máy tính

### Nội dung chủ yếu

- Bài 1: Chuẩn bị hệ thống máy tính
- Bài 2: Cài đặt hệ điều hành
- Bài 3: Cài đặt một số thiết bị ngoại vi
- Bài 4: Cài đặt một số ứng dụng cơ bản
- Bài 5: Bảo trì phần cứng
- Bài 6: Bảo trì phần mềm

### Nội dung chi tiết của học phần:

| TÊN CHƯƠNG MỤC                                             | PHÂN PHỐI SỐ TIẾT |    |    |          |          |
|------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----------|----------|
|                                                            | TS                | LT | BT | TH       | KT       |
| <b>Bài 1: Chuẩn bị hệ thống máy tính</b>                   | <b>3</b>          |    |    | <b>3</b> |          |
| 1.1. Điều kiện an toàn trong bảo trì máy tính              |                   |    |    | 1        |          |
| 1.2. Tháo lắp máy tính, thiết lập thông số trong CMOS      |                   |    |    | 2        |          |
| <b>Bài 2: Cài đặt hệ điều hành</b>                         | <b>7</b>          |    |    | <b>7</b> |          |
| 2.1. Chuẩn bị đĩa cứng                                     |                   |    |    | 3        |          |
| 2.2. Cài đặt HDH                                           |                   |    |    | 4        |          |
| <b>Bài 3: Cài đặt một số thiết bị ngoại vi</b>             | <b>4</b>          |    |    | <b>4</b> | <b>1</b> |
| 4.1. Chuẩn bị thiết bị và các chương trình điều khiển      |                   |    |    | 0.5      |          |
| 4.2. Cài đặt thiết bị ngoại vi chuẩn                       |                   |    |    | 1.5      |          |
| 4.2. Cài đặt thiết bị ngoại vi tiên tiến                   |                   |    |    | 2        | 1        |
| <b>Bài 4: Cài đặt một số ứng dụng cơ bản</b>               | <b>8</b>          |    |    | <b>7</b> |          |
| 3.1. Chuẩn bị bộ chương trình cài đặt                      |                   |    |    | 1        |          |
| 3.2. Cài đặt MS OFFICE                                     |                   |    |    | 2        |          |
| 3.3. Cài đặt một số bộ Font tiếng Việt                     |                   |    |    | 1        |          |
| 3.4. Cài đặt ngôn ngữ lập trình (Visual, Oracle...)        |                   |    |    | 2        |          |
| 3.5. Cài đặt một số ứng dụng khác (Auto Cad, PhotoShop...) |                   |    |    | 1        |          |

| TÊN CHƯƠNG MỤC                                     | PHÂN PHỐI SỐ TIẾT |    |    |           |          |
|----------------------------------------------------|-------------------|----|----|-----------|----------|
|                                                    | TS                | LT | BT | TH        | KT       |
| <b>Bài 5: Bảo trì phần cứng</b>                    | <b>6</b>          |    |    | <b>6</b>  | <b>1</b> |
| 5.1. Bảo dưỡng phần cứng định kỳ                   |                   |    |    | 1         |          |
| 5.2. Sử dụng chương trình chẩn đoán thông dụng     |                   |    |    | 1         |          |
| 5.3. Một số sự cố thường gặp và cách giải quyết    |                   |    |    | 4         | 1        |
| <b>Bài 6: Bảo trì phần mềm</b>                     | <b>16</b>         |    |    | <b>15</b> | <b>1</b> |
| 6.1. Một số sự cố thường gặp và cách giải quyết    |                   |    |    | 6         |          |
| 6.2. Phòng chống virus máy tính                    |                   |    |    | 1         |          |
| 6.3. Sử dụng một số công cụ trong bảo trì phần mềm |                   |    |    | 8         | 1        |

#### Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham dự các buổi thuyết trình của giáo viên, tự học, tự làm bài tập do giáo viên giao, tham dự các buổi thực hành, các bài kiểm tra định kỳ và cuối kỳ, hoàn thành bài tập lớn theo yêu cầu.

#### Tài liệu học tập:

- Võ Văn Thành - Máy vi tính: Sự cố chuẩn đoán và cách giải quyết - Nhà xuất bản thống kê - 2000
- Đĩa cứng người bạn đường của bạn – Nhà xuất bản Samis 1997
- Phạm Thanh Liêm - Kỹ thuật bảo trì hệ thống - Nhà xuất bản giáo dục (2004).
- Andrew Thomah - System security - 2003.
- MicroSoft Corporation - Windows security
- Redhat system - Linux kernel and protection
- Người dịch: Nguyễn Kim Đan - Inside PC
- Người dịch: Nguyễn Kim Đan - PC Architecture
- Người dịch: Phùng Khôi Hoàng Việt - Repair Upgrade your PC

#### Hình thức và tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Đánh giá dựa trên tình hình tham dự buổi học trên lớp, các buổi thực hành, điểm kiểm tra thường xuyên và điểm kết thúc học phần.
- Hình thức thi cuối kỳ: Trung bình của tổng điểm các bài kiểm tra thực hành.

#### Thang điểm: Thang điểm chữ A, B, C, D, F

#### Điểm đánh giá học phần $Z = (X1 + X2 + X3)/3$

Bài giảng này là tài liệu **chính thức và thống nhất** của Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ Thông tin và được dùng để giảng dạy cho sinh viên.

**Ngày phê duyệt: 15 / 06 / 2010**

**Trưởng Bộ môn: ThS. Ngô Quốc Vinh**

## MỞ ĐẦU

Hiện nay trên thị trường đào tạo đã xuất hiện nhiều khóa học về kỹ thuật bảo trì hệ thống, tuy nhiên những khóa học này chưa có bài giảng cụ thể, kinh phí cao và người giảng dạy chủ yếu dựa trên kinh nghiệm thực tế để đưa ra cách chuẩn đoán và khắc phục sự cố máy tính.

Trước tình hình thực tế đó, tập bài giảng môn “Kỹ thuật bảo trì hệ thống” ra đời với mục đích quy chuẩn hóa hệ thống bài giảng đồng thời chi tiết từng khía cạnh của kỹ thuật bảo trì, giúp cho sinh viên hệ cao đẳng và đại học, cao đẳng chính quy ngành công nghệ thông tin có cả cơ sở lý thuyết và thực tiễn. Bài giảng đi sâu vào những khía cạnh sau:

Giới thiệu chi tiết những thành phần cơ bản của hệ thống máy tính, nguyên lý làm việc của các thành phần cơ bản trong hệ thống máy tính, đồng thời tạo điều kiện tiếp cận các kiến thức giúp sinh viên nắm bắt được cơ chế xác định các sự cố phát sinh trong hệ thống máy tính và có khả năng đề xuất các phương pháp xử lý, khắc phục.

- Nguyên lý hệ điều hành, cách quản lý, bảo mật thông tin trên đĩa.
- Giới thiệu các chuẩn công nghệ mới cho sinh viên làm quen.
- Các phương pháp tối ưu hóa hệ thống, các thủ thuật không được công bố.
- Một số những sự cố cơ bản của hệ thống và thiết bị.

Ngoài nội dung hướng dẫn trên lớp sinh viên được thao tác thực hành trên các hệ thống, thiết bị thực tế nhằm tạo khả năng thực hiện các công việc phân cứng cơ bản, đồng thời thực hành cài đặt các hệ điều hành, so sánh cơ chế bảo mật, nguyên tắc quản lý của các hệ điều hành khác nhau...

## CHƯƠNG 1: CHUẨN BỊ HỆ THỐNG MÁY TÍNH

### **1.1. Điều kiện an toàn trong bảo trì máy tính**

#### **1.1.1. Yêu cầu về môi trường**

- Độ ẩm < 80%
- Nhiệt độ:  $18 \div 22^{\circ}\text{C}$
- Các hệ thống tính toán phải được tránh bụi, thoáng, tỏa nhiệt nhanh.
- Tránh độ rung.
- Đảm bảo Oxi cần thiết cho người sử dụng máy.
- Không có các thiết bị nhiễm từ trong phòng máy.

#### **1.1.2. Yêu cầu về nguồn điện**

- Điện áp ổn định (phải có cầu dao, ổn áp,...)
- Tuân thủ các quy định vận hành điện.
- Hệ thống tiếp đất và chống sét: do một số thiết bị có công suất lớn điện áp bị rò rỉ tới 20V nên có thể gây giật vì thế phải có hệ thống tiếp đất.

- *Bộ nguồn máy tính (Supply).*

- Là thiết bị có chức năng chuyển đổi điện áp từ nguồn điện lưới cung cấp (có thể là 110 hoặc 220 V) thành dòng điện một chiều điện áp thấp phù hợp để nuôi các thiết bị trong hệ thống theo yêu cầu đã được thiết kế (thường là 3,5V, 5V, 12 V DC). Các bộ nguồn cung cấp điện năng cho hệ thống thường được thiết kế theo nguyên tắc ổn áp xung (đóng/mở), người ta đánh giá các bộ nguồn theo công suất điện của nó. Hiện nay hầu hết các bộ nguồn nuôi có công suất từ 200 đến 250W.

- Bộ nguồn XT, AT thường được thiết kế một bộ ổn áp ngắt, năng lượng được điều tiết theo nguyên tắc đóng-mở. Bộ nguồn thông minh ATX còn cho phép phần mềm quản lý nó, tức là nguồn tự tắt điện khi nhận được tín hiệu tắt điện đến từ Mainboard. Ngoài ra để thiết lập chế độ tiết kiệm điện năng bộ nguồn ATX còn có một dây 5V đợi (5V Stand by) để cung cấp điện thế cho một số vi mạch của Mainboard khi toàn bộ hệ thống tạm ngừng hoạt động.

#### **1.1.3. Trang thiết bị bảo trì**

- Các trang thiết bị đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm một số dụng cụ sau:
  - + Dụng cụ tháo lắp: Tuốc lơ vít các cạnh, các kích cỡ, có nam châm; kìm gấp dẹt; hệ thống kìm bấm đầu, cáp mạng...
  - + Dụng cụ lưu trữ dữ liệu tạm thời: Ổ đĩa mềm, ổ đĩa cứng, ổ đĩa CD-ROM, ổ đĩa di động, đĩa CD trắng...
  - + Cài đặt: Các đĩa cứu hộ, phục hồi hệ thống; đĩa lưu trữ các trình điều khiển; đĩa cài đặt hệ điều hành và phần mềm tương ứng; đĩa khử virus; đĩa bảo vệ hệ thống...
- Đối với đặc thù từng phòng máy, phải lập lịch về bảo trì máy.

### **1.2. Tháo lắp máy tính và thiết lập thông số CMOS**

#### **1.2.1. Giới thiệu các thành phần ngoại vi**

##### **a Màn hình (Monitor).**

- Màn hình là thiết bị hiển thị hình ảnh trên một ma trận các điểm ảnh (pixel), kích thước một điểm ảnh phụ thuộc vào kích thước của chùm tia điện tử. Số điểm ảnh trên một đơn vị chiều dài Inch được gọi là độ phân giải của màn hình (dpi - dot per inch) . Độ phân giải phân loại như sau:

- Phân giải thấp : < 50 dpi

- Phân giải trung bình : 51 → 70 dpi
- Phân giải cao : 71 → 120 dpi
- Phân giải siêu cao : > 120 dpi
- Có ba loại màn hình thông dụng:
  - Màn hình ống tia âm cực CRT (Cathode Ray Tube).
  - Màn hình tinh thể lỏng LCD (Liquid Crystal Display)
  - Màn hình đồng tích PD (Plasma Display)

#### **b. Bàn phím (Keyboard)**

- Bao gồm một loại các phím điều khiển giao tiếp với vi mạch cảm biến điện từ. Khi ta nhấn bàn phím sẽ làm chập mạch điện và sinh ra một tín hiệu mã quét (Scan code) dưới dạng tín hiệu tương tự analog, tín hiệu này được đưa tới bộ giải mã (thực chất đây là một bộ xử lý được xây dựng bên trong bàn phím, bộ xử lý này có thể giao tiếp được với các bộ xử lý khác). Bộ giải mã chuyển đổi tín hiệu analog nhận được về dạng tín hiệu số nhị phân 8 bits. Sau đó tín hiệu số được đưa vào bộ đệm và chuyển vào bộ nhớ RAM để bộ Vi xử lý xử lý.

- Có một số loại bàn phím sau:

- Bàn phím cảm biến điện trở (nhận được tín hiệu nhấn và xây dựng mã quét bằng sự thay đổi về điện trở).
- Bàn phím cảm biến điện dung (nhận được tín hiệu nhấn và xây dựng mã quét bằng sự thay đổi về điện dung- tụ điện).
- Bàn phím cảm biến điện từ (nhận được tín hiệu nhấn và xây dựng mã quét bằng sự thay đổi về dòng điện theo hiệu ứng Hall).

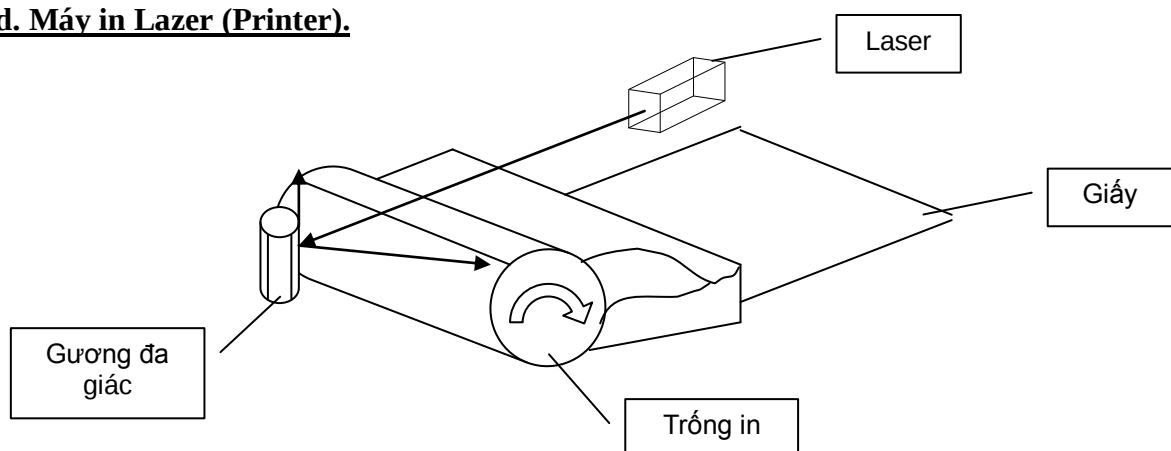
#### **c. Chuột (Mouse).**

- Là một thiết bị đo tốc độ di chuyển con trỏ dưới dạng xung, những xung này được tạo ra từ hai tín hiệu quét quang học thông qua sự dịch chuyển của các bánh xe. Mức độ xung cho biết độ dịch chuyển tương đối của chuột và từ vận tốc tương đối này hàm ngắt của hệ điều hành sẽ tính ra vị trí mới của con trỏ.

- Chuột còn có một số thành phần như:

- Chương trình xử lý hướng di chuyển của chuột, vẽ điểm sáng của chuột ra màn hình.
- Bộ chuyển đổi tín hiệu xung thành tín hiệu số.
- Chương trình xử lý sự kiện khi bấm phím chuột để sự kiện này được chuyển đến phần mềm của người sử dụng.

#### **d. Máy in Lazer (Printer).**



Bao gồm một bộ phận quan trọng nhất là trống cảm quang. Trống này được phủ một lớp phim nhạy sáng, khi được tích điện cao thế lớp phim này sẽ hút mực từ vào những điểm được bắt sáng trên bề mặt trống. Khi ta ra lệnh in máy tính sẽ truyền tín hiệu điều khiển sự quét

sáng của đèn Laser trong máy in để đèn này quét lên trống cảm quang thông qua gương đa giác quay liên tục (để lấy âm bản). Vì trống cũng quay lên tia Laser lần lượt quét lên toàn bề mặt trống. Cường độ tia Laser được điều biến theo độ đậm nhạt của từng điểm ảnh và làm giảm sự hút mực từ của lớp phim phủ trống. Khi giấy lăn qua trống, mực trên mặt trống được truyền lên giấy dưới dạng dương bản và giấy được chuyển qua trục sấy ( $260^{\circ}\text{C}$ ) để làm “chín” mực và ép chặt lên mặt giấy.

### 1.2.2. Giới thiệu các thành phần trên mainboard

Mainboard là hạt nhân của hệ thống còn gọi là bo mạch chủ, bo mạch chính hay bo hệ thống (mainboard, system board, plane board). Đây là bản mạch nằm trong hộp máy chính, chứa hầu hết bộ nhớ và mạch vi xử lý của máy tính, cũng như các bus mở rộng và card mở rộng cắm trên đó. Đặc trưng kỹ thuật của mainboard được quyết định bởi bộ vi xử lý và mạch phải được thiết kế theo cho phù hợp bởi hệ vào ra cơ sở (BIOS), bộ nhớ cache thứ cấp, bus mở rộng và dung lượng cũng như tốc độ của bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên lắp trên board.

#### a. Bộ vi xử lý (CPU - Central Processing Unit)

- Một số thế hệ của bộ vi xử lý Intel:

| CHUNG LOẠI  | NĂM SX | CHIỀU RỘNG BUS DỮ LIỆU / BUS ĐỊA CHỈ | CACHE SƠ CẤP L1 (KB) | TẦN SỐ BUS HỆ THỐNG (MHZ) | TẦN SỐ LÀM VIỆC BÊN TRONG CPU |
|-------------|--------|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 8088        | 1979   | 8/20                                 | Không                | 4.77-8                    | 4.77-8                        |
| 8086        | 1978   | 16/20                                | Không                | 4.77-8                    | 4.77-8                        |
| 80286       | 1982   | 16/24                                | Không                | 6-20                      | 6-20                          |
| 80386DX     | 1985   | 32/32                                | 8                    | 16-33                     | 16-33                         |
| 80386SX     | 1988   | 16/32                                | 8                    | 16-33                     | 16-33                         |
| 80486DX     | 1989   | 32/32                                | 8                    | 25-50                     | 25-50                         |
| 80486SX     | 1989   | 32/32                                | 8                    | 25-50                     | 25-50                         |
| 80486DX2    | 1992   | 32/32                                | 8                    | 25-40                     | 50-80                         |
| 80486DX4    | 1994   | 32/32                                | 8+8                  | 25-40                     | 75-120                        |
| Pentium     | 1993   | 64/32                                | 8+8                  | 60-66                     | 60-200                        |
| PentiumMMX  | 1997   | 64/32                                | 16+16                | 66                        | 166-233                       |
| Pentium Pro | 1995   | 64/36                                | 8+8                  | 66                        | 150-200                       |
| Pentium II  | 1998   | 64/36                                | 16+16                | 100                       | 200-450                       |
| PentiumIII  | 1999   | 64/36                                | 16+16                | 100                       | 450-600                       |
| AMD Athion  | 1999   | 64/36                                | 64+64                | >200                      | >600                          |

- Giới thiệu sự khác biệt cơ bản giữa một số thế hệ CPU:

a. *Pentium*: Từ thế hệ vi xử lý 80586 trở lên của Intel có thương hiệu là Pentium. Đây là một bước đột phá từ thế hệ 80486, với 3,3 triệu transistors sản xuất theo công nghệ  $0,35\mu\text{m}$  (kích thước nhỏ nhất có thể đạt được) Pentium có thể tăng tốc độ xử lý gần gấp đôi chip 80486.

b. *Pentium Pro*: Cấu trúc được tối ưu hoá cho bộ xử lý 32 bit bao gồm 5,5 triệu transistors trong bộ xử lý và 15,5 triệu transistors trong bộ đệm cache thứ cấp (L2-dung lượng từ 256KB đến MB). Pentium Pro chuyển những điều lệnh phức hợp CISC (complex instruction set computer) của họ 80x86 thành những vi lệnh RISC (reduce instruction set computer) để xử lý nhanh hơn.

c. *Pentium MMX (MultiMedia eXtensions)*: Có dung lượng cache sơ cấp (L1) tăng gấp đôi (32KB), bổ sung 57 lệnh mới dành riêng cho xử lý video, âm thanh và dữ liệu hình ảnh. Bổ sung quá trình SIMD (single instruction multiple data) - cho phép một lệnh duy nhất xử lý nhiều dữ liệu cùng một lúc.

d. *Pentium II*: Thêm một bus giữa vi xử lý và cache thứ cấp, chạy đồng thời với bus hệ thống. Phối hợp khả năng hai bus độc lập DIB (dual independent bus) của Pentium Pro với khả năng MMX của Pentium MMX trên một vi mạch duy nhất. Cấu trúc Pentium II thích hợp cho hệ thống đa xử lý (dùng 2 hay nhiều vi xử lý cho một máy) bằng sự đảm nhiệm của vi mạch Chipset đặc biệt 450NX hoặc 440FX.

e. *Deschutes*: Là thế hệ kế tiếp sau Pentium II được chế tạo với công nghệ 0,25  $\mu\text{m}$  cho phép làm việc với tần số 400 MHz, cache sơ cấp có dung lượng 512KB và làm việc với tốc độ bằng một nửa của vi xử lý. Chip này vẫn làm việc với Chipset 440FX hay 440LX.

f. *Celeron*: Có cấu trúc giống Pentium II được thiết kế với mục đích cạnh tranh với thị trường máy tính cá nhân rẻ tiền. Celeron cũng được chế tạo với công nghệ 0,25  $\mu\text{m}$ , nó làm việc với hầu hết các Chipset của Intel.

g. *Pentium II Xeon*: Xeon có cấu trúc phối hợp giữa Pentium Pro và Pentium II với dung lượng cache thứ cấp tăng đáng kể và bus chạy với tần số 100 MHz. Xeon có khả năng đa xử lý (thay vì đồng xử lý của các thế hệ trước) được dùng trong máy chủ (4, 6 hoặc 8 vi xử lý trong một hệ thống). Intel thiết kế hai loại Chipset cho Xeon là 440GX (workstation) và 450NX (Server).

h. *Pentium III*: Còn có mã hiệu là Katmai, sử dụng công nghệ MMX và SIMD. Nó được cài đặt thêm 70 lệnh mới trong đó 50 lệnh dùng để cải tiến các phép toán số thực dấu chấm trượt, 15 lệnh dành cho hệ đa môi trường (đặc biệt cho các ứng dụng không gian 3 chiều) còn 5 lệnh được dùng để điều khiển bộ đệm cache. Ngoài ra Pentium III còn có thêm 8 thanh ghi dấu chấm trượt 128 bit cho phép tính 4 số thực trong một chu kỳ máy.

i. *Pentium III Xeon*: Còn có mã hiệu là Tanner, nó tương tự như Pentium II Xeon nhưng tăng dung lượng cache thứ cấp lên đến 2MB ngoài ra nó có thêm các lệnh SSE (streaming SIMD extension) - đa xử lý theo thứ tự mở rộng.

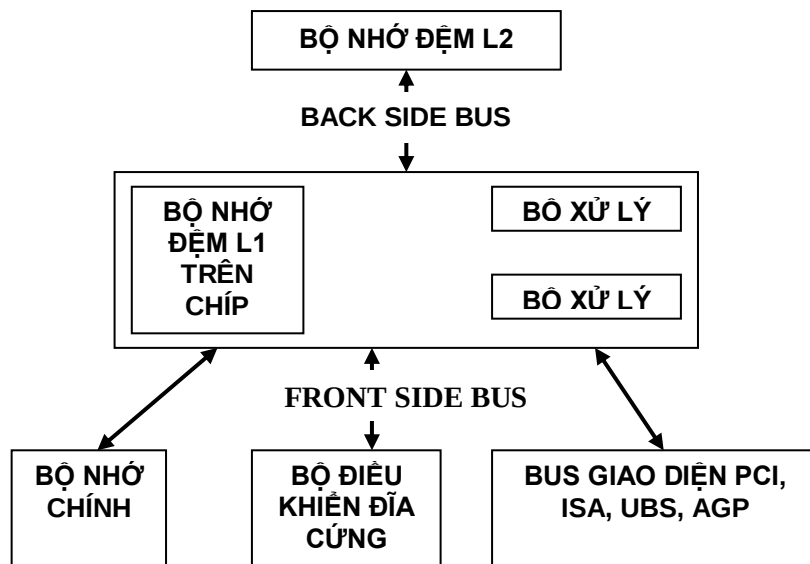
• *Chuẩn khe cắm cho bộ vi xử lý.*

| SỐ HIỆU    | SỐ CHÂN  | ĐIỆN ÁP   | HỖ TRỢ CPU                                                      |
|------------|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| Socket 1   | 169 chân | 5V        | 486SX/SX2, DX,DX2,DX4, OverDrive                                |
| Socket 2   | 238 chân | 5V        | 486SX/SX2, DX, DX2, DX4, OverDrive, 486 Pentium OverDrive       |
| Socket 3   | 237 chân | 5V/3,3V   | 486SX/SX2, DX, DX2, DX4, OverDrive, 486 Pentium OverDrive, 5x86 |
| Socket 4   | 273 chân | 5V        | Pentium 60/66, OverDrive                                        |
| Socket 5   | 320 chân | 3,3V/3,5V | Pentium 75-133, OverDrive                                       |
| Socket 6   | 235 chân | 3,3V      | 486 DX4, 486 Pentium OverDrive                                  |
| Socket 7   | 321 chân | VRM*      | Pentium 75-266+,MMX, OverDirve, 6x86, K6                        |
| Socket 8   | 587 chân | Auto VRM  | Pentium Pro                                                     |
| Socket 370 | 370 chân | Auto VRM  | Pentium II,III MMX, Pentium II, III Celeron                     |
| Slot 1     | 242 chân | Auto VRM  | Pentium II,III MMX, Pentium II, III Celeron                     |
| Slot 2     | N/A      | Auto VRM  | Pentium II, III Xeon                                            |
| Slot A     |          | Auto VRM  | AMD Athon                                                       |

\* **VRM**: Voltage Regulator Module (module điều chỉnh điện áp)

### **b. Đường truyền tín hiệu - Bus**

- Bus là những đường truyền vật lý để kết nối bộ vi xử lý với bộ nhớ của máy tính và các thiết bị có liên quan. Bus được đo bằng đại lượng MHz.
  - Front-side bus nối CPU với bộ nhớ chính và đường bus của các thiết bị ngoại vi đi đến những thành phần của hệ thống như HDD, modem...
  - Back-side bus được kết nối với CPU ở tốc độ tương đối cao dùng để chuyển thông tin vào và ra khỏi bộ nhớ đệm bên ngoài, thông thường là bộ nhớ đệm thứ cấp (Level 2 cache).



### **c. Vi mạch tổng hợp (Chipset)**

- Là một loại vi mạch có chức năng điều khiển và quản lý hầu hết các thành phần quan trọng trên mainboard, nó chứa đựng toàn bộ các thiết bị logic và điều khiển của máy tính cá nhân được tích hợp lại từ trước để tạo nên sự đồng bộ cho hệ thống.
  - Chipset qui định tính đồng bộ cho những bộ phận sau:
    - Tốc độ vi xử lý.
    - Dung lượng bộ nhớ (RAM, Cache L1, L2, HDD).
    - Tốc độ truyền dữ liệu giữa các cổng giao tiếp (ISA, PCI, AGP, USB).

| SỐ HIỆU CHIPSET | BỘ VI XỬ LÝ                  |
|-----------------|------------------------------|
| 420xx           | 486                          |
| 430xx           | 586                          |
| 440xx           | Petium Pro/Pentium II        |
| 450xx           | Pentium Pro/Pentium II Xeon  |
| 8xx             | Pentium Celeron, Pentium III |

### **d. Super I/O chip**

Thành phần quan trọng thứ 3 của mainboard được gọi là Super I/O chip. Đây là chip có chức năng điều khiển và xử lý các tín hiệu được đưa vào từ các cổng dữ liệu, kết quả của quá trình xử lý này sẽ được nó đưa đến CPU và các mệnh lệnh của CPU đưa tới các cổng dữ liệu lại phải thông qua quá trình xử lý của Super I/O chip. Hầu hết các Super I/O chip bao gồm các chức năng sau:

- + Điều khiển ổ đĩa mềm (floppy controler)
- + Điều khiển cổng nối tiếp (serial port controler)
- + Những điều khiển cổng song song (parallel port controler)

#### **e. Bộ nhớ (Memory)**

- Thành phần nhỏ nhất của bộ nhớ gọi là một tế bào nhớ (memory cell), một tế bào nhớ có thể lưu trữ được 1 bit thông tin, 1 từ nhớ = 8 tế bào nhớ.

- Memory: Memory đơn giản là một thiết bị nhớ nó có thể ghi và chứa thông tin. ROM, RAM, Cache, Hard disk, Floppy disk, CD.... đều có thể gọi là memory cả (vì nó vẫn lưu thông tin). Dù là loại memory nào cũng nên để ý đến các tính chất sau đây:

- ***Các loại memory***

- ***ROM (Read Only Memory)***: Đây là loại memory dùng trong các hãng sản xuất là chủ yếu. Nó có đặc tính là thông tin lưu trữ trong ROM không thể xóa được và không sửa được

- ***PROM (Programmable ROM)***: Mặc dù ROM nguyên thủy là không xóa/ghi được, nhưng do sự tiến bộ trong khoa học, các thế hệ sau của ROM đã đa dụng hơn như PROM. Các hãng sản xuất có thể cài đặt lại ROM bằng cách dùng các loại dụng cụ đặc biệt và đắt tiền. Một đặc điểm lớn nhất của loại PROM là thông tin chỉ cài đặt một lần mà thôi. CD có thể được gọi là PROM vì chúng ta có thể copy thông tin vào nó (một lần duy nhất) và không thể nào xóa được.

- ***EPROM (Erasable Programmable ROM)***: Một dạng cao hơn PROM là EPROM, tức là ROM nhưng chúng ta có thể xóa và viết lại được. Dạng "CD-Erasable" là một điển hình. EPROM khác PROM ở chỗ là thông tin có thể được viết và xóa nhiều lần theo ý người sử dụng, và phương pháp xóa là hardware (dùng tia hồng ngoại xóa) cho nên khá là tốn kém và không phải ai cũng trang bị được.

- ***EEPROM (Electronic Erasable Programmable ROM)***: Đây là một dạng cao hơn EPROM, đặc điểm khác biệt duy nhất so với EPROM là có thể ghi và xóa thông tin lại nhiều lần bằng **software** thay vì **hardware**. Ví dụ điển hình cho loại EPROM này là "CD-Rewritable". BIOS vốn là ROM và flash BIOS tức là tái cài đặt thông tin (upgrade) cho BIOS.

- ***RAM (Random Access Memory)***: Rất nhiều người nghĩ là RAM khác với ROM trên nhiều khía cạnh nhưng thực tế RAM chẳng qua là thế hệ sau của ROM mà thôi. Cả RAM và ROM đều là "random access memory" cả, tức là thông tin có thể được truy cập không cần theo thứ tự. Tuy nhiên ROM chạy chậm hơn RAM rất nhiều. Thông thường ROM cần trên 50ns để vận hành thông tin trong khi đó RAM cần dưới 10ns.

- ***SRAM (Static RAM) và DRAM (Dynamic RAM)***: SRAM là loại RAM lưu giữ data mà không cần cập nhật thường xuyên (static) trong khi DRAM là loại RAM cần cập nhật data thường xuyên (high refresh rate). Thông thường data trong DRAM sẽ được refresh (làm tươi) nhiều lần trong một second để lưu giữ lại những thông tin đang lưu trữ, nếu không refresh lại DRAM thì dù nguồn điện không ngắt, thông tin trong DRAM cũng sẽ bị mất. SRAM chạy nhanh hơn DRAM. Trên thực tế, chế tạo SRAM tốn kém hơn DRAM và SRAM thường có kích cỡ lớn hơn DRAM, nhưng tốc độ nhanh hơn DRAM vì không phải tốn thời gian refresh nhiều lần.

- ***FPM-DRAM (Fast Page Mode DRAM)***: Đây là một dạng cải tiến của DRAM, về nguyên lý thì FPM DRAM sẽ chạy nhanh hơn DRAM do cải tiến cách dò địa chỉ trước khi truy cập thông tin. Những loại RAM như FPM hầu như không còn sản xuất trên thị trường hiện nay nữa.

- ***EDO-DRAM (Extended Data Out DRAM)***: Là một dạng cải tiến của FPM DRAM, nó chạy nhanh hơn FPM DRAM từ 10 - 15% nhờ vào một số cải tiến cách dò địa chỉ trước khi truy cập data. Một đặc điểm nữa của EDO DRAM là nó cần sự hỗ trợ chipset. Loại memory

này chạy với máy 486 trở lên (tốc độ dưới 75MHz). EDO DRAM cũng đã quá cũ so với kỹ thuật hiện nay.

- **BDEO-DRAM (Burst Extended Data Out DRAM)**: Là thế hệ sau của EDO DRAM, dùng kỹ thuật "pipeline technology" để rút ngắn thời gian dò địa chỉ của data.

- **SDRAM (Synchronous DRAM)**: Đây là một loại RAM có nguyên lý chế tạo khác hẳn với các loại RAM trước. Synchronous có nghĩa là đồng bộ, thông tin sẽ được truy cập hay cập nhật mỗi khi clock (dòng điện) chuyển từ 0 sang 1, "synchronous" có nghĩa là **ngay lúc** clock nhảy từ 0 sang 1 chứ không hẳn là clock qua 1 hoàn toàn (*khi clock chuyển từ 0 sang 1 hay ngược lại, nó cần 1 khoảng thời gian interval, tuy vô cùng ngắn nhưng cũng mất 1 khoảng thời gian, SDRAM không cần chờ khoảng interval này kết thúc hoàn toàn rồi mới cập nhật thông tin, mà thông tin sẽ được bắt đầu cập nhật ngay trong khoảng interval*). Do kỹ thuật chế tạo mang tính bước ngoặt này, SDRAM và các thế hệ sau có tốc độ cao hơn hẳn các loại DRAM trước. Đây là loại RAM có tốc độ 66-100-133Mhz.

- **DDR SDRAM (Double Data Rate SDRAM)**: Đây là loại memory cải tiến từ SDRAM. Nó nhân đôi tốc độ truy cập của SDRAM bằng cách dùng cả hai quá trình đồng bộ khi clock chuyển từ 0 sang 1 và từ 1 sang 0. Ngay khi clock của memory chuyển từ 0 sang 1 hoặc từ 1 sang 0 thì thông tin trong memory được truy cập. Loại RAM này được CPU Intel và AMD hỗ trợ, tốc độ hiện tại vào khoảng 266Mhz.

- **DRDRAM (Direct Rambus DRAM)**: Đây lại là một bước ngoặt mới trong lĩnh vực chế tạo memory, hệ thống Rambus (cũng là tên của một hãng chế tạo nó) có nguyên lý và cấu trúc chế tạo hoàn toàn khác loại SDRAM truyền thống. Memory sẽ được vận hành bởi một hệ thống phụ gọi là **Direct Rambus Channel** có độ rộng 16 bit và một clock 400MHz điều khiển (có thể lên 800MHz). Theo lý thuyết thì cấu trúc mới này sẽ có thể trao đổi thông tin với tốc độ  $800\text{MHz} \times 16\text{bit} = 800\text{MHz} \times 2 \text{ bytes} = 1.6\text{GB}/\text{giây}$ . Hệ thống Rambus DRAM như thế này cần một serial presence detect (SPD) chip để trao đổi với motherboard. Loại RAM này hiện nay chỉ được hỗ trợ bởi CPU Intel Pentium IV, khá đắt, tốc độ vào khoảng 400-800Mhz.

- **SLDRAM (Synchronous-Link DRAM)**: Là thế hệ sau của DRDRAM, thay vì dùng **Direct Rambus Channel** với chiều rộng 16bit và tốc độ 400MHz, SLDRAM dùng bus 64bit chạy với tốc độ 400MHz. Theo lý thuyết thì hệ thống mới có thể đạt được tốc độ  $400\text{Mhz} \times 64 \text{ bits} = 400\text{Mhz} \times 8 \text{ bytes} = 3.2\text{Gb}/\text{giây}$ , tức là gấp đôi DRDRAM. Điều thuận tiện là nó rất đa dụng và phù hợp nhiều hệ thống khác nhau.

- **VRAM (Video RAM)**: Khác với memory trong hệ thống và do nhu cầu về đồ họa ngày càng cao, các hãng chế tạo graphic card đã chế tạo VRAM riêng cho video card của họ mà không cần dùng memory của hệ thống chính. VRAM chạy nhanh hơn vì ứng dụng Dual Port technology nhưng đồng thời cũng đắt hơn rất nhiều.

- **SGRAM (Synchronous Graphic RAM)**: Là sản phẩm cải tiến của VRAM mà ra, đơn giản nó sẽ đọc và viết từng block thay vì từng mảng nhỏ.

- **Flash Memory**: Là sản phẩm kết hợp giữa RAM và hard disk. Có nghĩa là Flash memory có thể chạy nhanh như SDRAM mà vẫn lưu trữ được data khi power off.

- **Cách tính dung lượng của memory (RAM)**

Thông thường RAM có hai chỉ số, ví dụ, 32Mx4. Thông số đầu biểu thị số hàng (chiều sâu) của RAM trong đơn vị **Mega Bit**, thông số thứ nhì biểu thị số cột (chiều ngang) của RAM.  $32 \times 4 = 32\text{MegaBit} \times 4 \text{ cột} = 128 \text{ Mega Bit} = 128/8 \text{ Mega Bytes} = 16\text{MB}$ . Có nhiều có thể lầm tưởng thông số đầu là Mega Bytes nhưng kỳ thực các hãng sản xuất mặc định nó là Mega Bit, nên lưu nhớ cho điều này khi mua RAM. Ví dụ, 32Mx64 RAM tức là một miếng RAM 256MB.

- **PC66, PC100, PC133, PC1600, PC2100, PC2400....**: Có thể hiểu đó là tốc độ của hệ thống chipset của motherboard. Nhưng PC1600, PC2100, PC2400 thì có vẻ hơi...cao? thực ra đặc điểm của loại motherboard này là dùng loại DDR SDRAM, DDR SDRAM chạy gấp đôi

loại RAM bình thường. Cho nên PC100 bình thường sẽ thành PC200 và nhân lên 8 bytes chiều rộng của DDR SDRAM:  $\text{PC200} * 8 = \text{PC1600}$ . Tương tự PC133 sẽ là  $\text{PC133} * 2 * 8 = \text{PC2112}$  và PC150 sẽ là  $\text{PC150} * 2 * 8 = \text{PC2400}$ .

- **Khe cắm bộ nhớ.**

- *SIMM (Single In-Line Memory Module)*: Bao gồm 72 chân, loại RAM (có cấu hình SIMM) này thường tải thông tin mỗi lần 8bits, sau đó phát triển lên 32bits. ). Truy cập dữ liệu với tần số 300 → 500 MHz.

- *DIMM (Dual In-line Memory Modules)*: Bao gồm 168 chân, thông tin mỗi lần tải là 16bits, sau đó phát triển lên 64bits. Truy cập dữ liệu với tần số 800 → 1,6 GHz.

- *SO DIMM (Small Outline DIMM)*: Đây là loại memory dùng cho notebook, có số chân là 144. tốc độ vận hành là 64bits.

- *RIMM (Rambus In-line Memory Modules)* và *SO RIMM* (RIMM dùng cho notebook): Là technology của hãng Rambus, có 184 chân (RIMM) và 160 chân (SO RIMM) và truyền data mỗi lần 16bit. Tuy nhiên do chạy với tốc độ cao, RIMM memory tự nhiệt rất cao thành ra lỗi chế tạo nó cũng phải khác so với các loại RAM truyền thống.

### **g. ROM - BIOS:**

Tất cả các mainboard đều có một vi mạch ROM (Read Only Memory). Vi mạch này chứa chương trình của hệ điều hành vào ra cơ sở BIOS (Basic Input/Output System), BIOS bao gồm các chương trình khởi tạo và các trình điều khiển được sử dụng để điều khiển hệ thống chạy và hoạt động (như là mạch ghép nối các phần cứng cơ bản trong hệ thống).

Chương trình đầu chứa trong BIOS gọi là POST (Power on self test), nó có chức năng kiểm tra các thành phần chính trong hệ thống khi máy tính được bật. Ngoài ra nó còn có chương trình BIOS-Setup dùng để lưu trữ cấu hình hệ thống trong bộ nhớ CMOS (bộ nhớ CMOS này được nuôi bằng PIN trên Mainboard) và nhiều các chương trình và hàm khác. BIOS gồm 4 chức năng chính sau:

- + POST - Power On Self Test: POST kiểm tra các thành phần máy tính như bộ vi xử lý, bộ nhớ, chipset, video card, điều khiển đĩa, bàn phím...

- + Bootstrap loader: là tập tin thi hành việc tìm hệ điều hành và nạp hệ điều hành. Nếu hệ điều hành không tìm thấy, nó được nạp và điều khiển máy tính.

- + BIOS: Tham chiếu tới sự liên kết của các trình điều khiển mà trình điều khiển này hoạt động như mạch nối ghép cơ bản giữa hệ điều hành và phần cứng. Khi chạy DOS hoặc Windows trong chế độ Safe mode, đang chạy các trình điều khiển BIOS.

- + CMOS setup: Đây là chương trình cho phép thiết đặt cấu hình hệ thống, cấu hình mainboard và thiết lập chipset. Đối với các thiết bị Plug and Play thì tham số trong ROM của thiết bị đó sẽ tự động được truyền vào CMOS-Setup.

### **h. Bus Slots và cổng.**

Để bổ sung thêm các khả năng sử dụng kết quả xử lý phù hợp có ý nghĩa với thực tế cuộc sống, máy tính dùng bus mở rộng (expansion bus) để cắm thêm các card chức năng mở rộng và các cổng để nối với các thiết bị ngoại vi.

- \* *Các chuẩn bus mở rộng*

- Bus ISA (Industry Standard Architecture): đây là kiểu bus mở có 62 chân bao gồm 3 đường dây đất, năm đường dây nguồn nuôi, hai mươi đường địa chỉ, 8 đường dữ liệu, mười đường ngắt, và mười sáu đường điều khiển. Bởi vì dùng 8 đường dữ liệu lên tốc độ truy cập của bus ISA rất chậm. Bus dữ liệu của ISA chạy ở tốc độ 4.7MHz (4Mb/giây).

- Bus EISA (Extend ISA): đây là loại bus mở rộng của bus ISA. Bus EISA tương thích ngược với bus ISA. Nó chạy ở tốc độ 8,33 MHz (33Mb/giây).

- VESA (Video Electronics Standard Association) hay VLB (VESA Local Bus): do hiệp hội VESA đưa ra vào đầu năm 1990. VL-Bus cho phép truy cập tới bộ nhớ ngang với tốc độ ngoài của CPU (đến 33MHz). Tốc độ truyền dữ liệu của nó có thể từ 128Mb tới 132Mb.

- Bus PCI (Peripheral Component Interconnect): đây là loại bus mở rộng 32 bit hoặc 64 bit dựa vào kiểu thiết kế do Intel xây dựng vào năm 1992. Tốc độ truyền dữ liệu của nó là 132 Mb.

- AGP (Accelerated Graphics Port - cổng tăng tốc độ đồ họa): hệ thống bus mới này có khả năng nối trực tiếp board đồ họa trên nó với bộ nhớ chính trong PC. Thay vì thông qua bus PCI, AGP cho phép card đồ họa có thể truy cập trực tiếp vào bộ nhớ của hệ thống. Với bus 66Mhz (264MB/giây) gấp đôi tốc độ của bus PCI, AGP cung cấp khả năng truy cập nhanh vào RAM để hiển thị đồ họa 3D đúng như thực

### **1.2.3. Thiết lập thông số trong CMOS Setup**

Khi khởi động máy lần đầu tiên, máy tính sẽ đọc một tập hợp dữ liệu được lưu trong CMOS, không có thông tin này máy tính sẽ bị tê liệt.

*Chú ý thao tác để vào Bios Setup là:* Bấm phím Del khi mới khởi động máy đối với dòng máy Đông Nam Á. Đối với các máy Mỹ, thường là phải thông qua chương trình quản lý máy riêng của từng hãng nếu muốn thay đổi các thông số của Bios.

#### **a. Setup các thành phần căn bản (Standard CMOS Setup)**

\* *Ngày, giờ (Date/Day/Time):* Khai báo ngày tháng năm vào mục này.

\* *Ổ đĩa mềm (Drive A/B):* Khai báo loại ổ đĩa cho ổ A và ổ B

\* *Ổ đĩa cứng (Drive C/D) loại IDE:* Phải khai báo chi tiết các thông số ổ cứng. May mắn là các Bios sau này đều có phần dò tìm thông số ổ cứng IDE tự động (IDE HDD auto detection).

\* *Màn hình (Video) - Primary Display:* EGA/VGA: Dành cho loại màn hình sử dụng card màu EGA hay VGA, Super VGA...

\* *Treo máy nếu phát hiện lỗi khi khởi động (Error Halt):* Tất cả lỗi (All error): Treo máy khi phát hiện bất cứ lỗi nào trong quá trình kiểm tra máy, không nên chọn mục này vì Bios sẽ treo máy khi gặp lỗi đầu tiên nên không thể biết các lỗi khác, nếu có.

Bỏ qua lỗi của Keyboard (All, But Keyboard): Tất cả các lỗi ngoại trừ lỗi của bàn phím.

Bỏ qua lỗi đĩa (All, But Diskette): Tất cả các lỗi ngoại trừ lỗi của đĩa.

Bỏ qua lỗi đĩa và bàn phím (All, But Disk/Key): Tất cả các lỗi ngoại trừ lỗi của ổ đĩa và bàn phím.

Không treo máy khi có lỗi (No error)

\* *Keyboard:* Install: Cho kiểm tra bàn phím trong quá trình khởi động, thông báo trên màn hình nếu bàn phím có lỗi.

Not Install: Không kiểm tra bàn phím khi khởi động.

#### **b. Setup các thành phần nâng cao (Advanced Setup):**

\* *Virus Warning:* Nếu Enabled, Bios sẽ báo động và treo máy khi có hành động viết vào Boot sector hay Partition của đĩa cứng. Nếu cần chạy chương trình có thao tác vào 2 nơi đó như: Fdisk, Format... cần phải Disable mục này.

\* *Internal cache:* Cho hiệu lực (enable) hay vô hiệu hoá (disable) Cache (L1) nội trong CPU 486 trở lên.

\* *External cache:* Cho hiệu lực (enable) hay vô hiệu hoá (disable) cache trên mainboard, còn gọi là Cache mức 2 (L2).

\* *Quick Power On Self Test:* Nếu enable Bios sẽ rút ngắn và bỏ qua vài mục không quan trọng trong quá trình khởi động, để giảm thời gian khởi động tối đa.

\* *About 1 MB Memory Test*: Nếu Enable Bios sẽ kiểm tra tất cả bộ nhớ. Nếu Disable Bios chỉ kiểm tra 1 Mb bộ nhớ đầu tiên.

\* *Memory Test Tick Sound*: Cho phát âm thanh (enable) hay không (disable) trong thời gian test bộ nhớ.

\* *Extended Bios Ram Area*: Khai báo mục này nếu muốn dùng 1 Kb trên đỉnh của bộ nhớ quy ước, tức Kb bắt đầu từ địa chỉ 639K hay 0:300 của vùng Bios hệ thống trong bộ nhớ quy ước để lưu các thông tin về đĩa cứng. Xác lập có thể là 1K hay 0:300.

\* *Swap Floppy Drive*: Tráo đổi tên 2 ổ đĩa mềm, khi chọn mục này không cần khai báo lại loại ổ đĩa như khi tráo bằng cách Set jumper trên card I/O.

\* *Boot Sequence*: Chọn ổ đĩa cho Bios tìm hệ điều hành khi khởi động.

\* *Boot Up Floppy Seek*: Nếu Enable Bios sẽ dò tìm kiểu của đĩa mềm là 80 track hay 40 track. Nếu Disable Bios sẽ bỏ qua. Chọn enable làm chậm thời gian khởi động vì Bios luôn luôn phải đọc đĩa mềm trước khi đọc đĩa cứng, mặc dù đã chọn chỉ khởi động bằng ổ C.

\* *Boot Up Numlock Status*: Nếu ON là cho phím Numlock mở (đèn Numlock sáng) sau khi khởi động. Nếu OFF là cho phím Numlock tắt, nhóm phím bên tay phải dùng để di chuyển con trỏ.

\* *Boot Up System Speed*: Quy định tốc độ của CPU trong thời gian khởi động là High (cao) hay Low (thấp).

\* *Memory Parity Check*: Kiểm tra chẵn lẻ bộ nhớ. Chọn theo mainboard vì có loại cho phép mục này enable, có loại bắt phải disable mới chịu chạy.

\* *IDE HDD Block Mode*: Nếu ổ đĩa cứng hỗ trợ kiểu vận chuyển dữ liệu theo từng khối (các ổ đĩa đời mới có dung lượng cao). Cho enable để tăng tốc cho ổ đĩa. Nếu ổ đĩa đời cũ disable mục này.

\* *Pri. Master/Slave LBA (Logic Block Addressing) Mode*: Nếu 2 ổ đĩa cứng được nối vào đầu nối Primary của card I/O có dung lượng lớn hơn 528Mb, cho enable mục này.

\* *Sec. IDE Ctrl Drives Install*: Mục này để khai báo máy có ổ đĩa cứng nối vào đầu nối Secondary của card I/O. Các chỉ định có thể là Master, Mst/Slv và disable.

\* *Sec Master/Slave LBA Mode*: Xác lập LBA cho đầu nối thứ 2.

\* *Typematic Rate Setting*: Nếu enable tức là cho 2 mục dưới đây có hiệu lực. 2 mục này thay thế lệnh Mode của DOS, quy định tốc độ và thời gian trễ của bàn phím.

\* *Typematic Rate (Chars/Sec)*: Lựa chọn số ký tự/giây tùy theo tốc độ đánh phím nhanh hay chậm. Nếu Set thấp hơn tốc độ đánh thì máy sẽ phát tiếng Bíp khi nó chạy theo không kịp.

\* *Typematic Delay (Msec)*: Chỉ định thời gian lập lại ký tự khi bấm và giữ luôn phím, tính bằng mili giây.

\* *Security Option*: Mục này dùng để giới hạn việc sử dụng hệ thống và Bios Setup.

Setup: Giới hạn việc thay đổi Bios Setup, mỗi khi muốn vào Bios Setup phải đánh đúng mật khẩu đã quy định trước.

System hay Always: Giới hạn việc sử dụng máy. Mỗi khi mở máy, Bios luôn luôn hỏi mật khẩu, nếu không biết mật khẩu Bios sẽ không cho phép sử dụng máy.

\* *System Bios Shadow, Video Bios Shadow*: Nếu enable là cho copy các dữ liệu về System và Video trong Bios (có tốc độ chậm) vào Ram (tốc độ nhanh) để rút ngắn thời gian khi cần truy nhập vào các dữ liệu này.

\* *Wait for <F1> if Any Error*: Cho hiện thông báo chờ ấn phím F1 khi có lỗi.

\* *Numeric Processor*: Thông báo có gắn CPU đồng xử lý (Present) trên máy hay không (absent). Mục này thường có cho các máy dùng CPU 286, 386, 486SX. Từ 486DX trở về sau đã có con đồng xử lý bên trong CPU nên trên các máy mới có thể không có mục này.

\* *Turbo Switch Function*: Cho nút Turbo có hiệu lực (enable) hay không (disable). Mục này thường thấy ở các Bios đời cũ, trên các máy đời mới lựa chọn này thường bằng cách Set jumper của Mainboard. Từ Mainboard pentium trở đi không có mục này.

### **c. Setup các thành phần có liên quan đến vận hành hệ thống (Chipset Setup)**

\* *Auto Configuration*: Nếu enable, Bios sẽ tự động xác lập các thành phần về DRAM, Cache...mỗi khi khởi động tùy theo CPU Type (kiểu CPU) và System Clock (tốc độ hệ thống). Nếu Disable là để cho tự chỉ định.

\* *AT Clock Option*: Nếu Async (không đồng bộ) là lấy dao động chuẩn của bộ dao động thạch anh chia đôi làm tốc độ hoạt động cho AT Bus (bus 8 - 16Bit). Thường là 14.318MHz/2 tức 7.159MHz. Có Bios còn cho chọn tốc độ của mục này là 14.318MHz. Nếu Sync (đồng bộ) là dùng System Clock làm tốc độ chuẩn.

\* *Synchronous AT Clock/AT Bus Clock Selector*: Chỉ định tốc độ hoạt động cho AT Bus bằng cách lấy tốc độ chuẩn (system clock) chia nhỏ để còn lại khoảng 8MHz cho phù hợp với card 16Bit. Các lựa chọn như sau:

CLKI/3 khi system clock là 20 - 25MHz.

CLKI/4 khi system clock là 33MHz.

CLKI/5 khi system clock là 40MHz.

CLKI/6 khi system clock là 50MHz.

Tốc độ này càng lớn (số chia càng nhỏ), máy chạy càng nhanh do tăng tốc độ vận chuyển dữ liệu. Tuy nhiên lớn đến đâu là còn tùy thuộc vào mainboard và card cắm trên các Slot (quan trọng nhất là card I/O).

\* *AT Cycle Wait States/Extra AT Cycle WS*: Để enable hay disable việc chèn thêm 1 thời gian chờ vào thời gian chuẩn của AT Bus. Nếu system clock dưới 33MHz chọn disable. Nếu trên 33MHz chọn enable.

\* *Fast AT Cycle*: Khi enable sẽ rút ngắn thời gian chuẩn của AT Bus.

\* *DRAM Read Wait States/DRAM Burst Cycle*:

Dưới 33MHz là: 3 - 2 - 2 - 2 hay 2 - 1 - 1 - 1

Từ 33 - 45MHz là: 4 - 3 - 3 - 3 hay 2 - 2 - 2 - 2

50MHz là: 5 - 4 - 4 - 4 hay 3 - 2 - 2 - 2

Chọn mục này ảnh hưởng lớn đến tốc độ CPU.

\* *DRAM/Memory Write Wait States*: Chọn 1WS khi hệ thống nhanh hay DRAM chậm (tốc độ 40MHz trở lên). Chọn 0WS khi hệ thống và DRAM có thể tương thích (33MHz trở xuống).

\* *Hidden Refresh Option*: Khi enable, CPU sẽ làm việc nhanh hơn do không phải chờ mỗi khi DRAM được làm tươi.

\* *Slow Refresh Enable*: Mục này nhằm bảo đảm an toàn dữ liệu trên DRAM, thời gian làm tươi sẽ kéo dài hơn bình thường. Chỉ được enable mục này khi bộ nhớ của máy hỗ trợ việc cho phép làm tươi chậm.

\* *L1 Cache Mode*: Lựa chọn giữa Write-Through và Write-Back cho Cache nội trong CPU 486 trở lên. Xác lập Write-Through máy sẽ chạy chậm hơn Write-Back nhưng việc lựa chọn còn tùy thuộc vào loại CPU.

\* *L2 Cache Mode*: Xác lập cho cache trên mainboard.

\* *IDE HDD Auto Detection/IDE SETUP*: Khi chọn mục này sẽ xuất hiện một cửa sổ cho phép chỉ định ổ đĩa cần dò tìm thông số (2 hay 4 ổ đĩa tùy theo Bios). Sau đó bấm OK hay YES để Bios tự động điền vào phần Standard.

\* *Power Management Setup*: Phần này là các chỉ định cho chương trình tiết kiệm năng lượng sẵn chứa trong các Bios đời mới.

*\* Power Management/Power Saving Mode:*

Disable: Không sử dụng chương trình này.

Enable/User Define: Cho chương trình này có hiệu lực.

Min Saving: Dùng các giá trị thời gian dài nhất cho các lựa chọn (tiết kiệm năng lượng ít nhất).

Max Saving: Dùng các giá trị thời gian ngắn nhất cho các lựa chọn (tiết kiệm nhiều nhất).

*\* Pmi/Smi:* Nếu chọn SMI là máy đang gắn CPU kiểu S của hãng Intel. Nếu chọn Auto là máy đang gắn CPU thường.

*\* Doze Timer:* Mục này chỉ dùng cho CPU kiểu S. Khi đúng thời gian máy đã rảnh (không nhận được tín hiệu từ các ngắt) theo quy định, CPU tự động hạ tốc độ xuống còn 8MHz.

*\* Sleep Timer/Standby timer:* Mục này chỉ dùng cho CPU kiểu S. Chỉ định thời gian máy rảnh trước khi vào chế độ Sleep (ngưng hoạt động). Thời gian có thể từ 10 giây đến 4 giờ.

*\* Sleep Clock:* Mục này chỉ dùng cho CPU kiểu S: Stop CPU hạ tốc độ xuống còn 0MHz (ngưng hẳn). Slow CPU hạ tốc độ xuống còn 8MHz.

*\* HDD Standby Timer/HDD Power Down:* Chỉ định thời gian ngừng motor của ổ đĩa cứng.

*\* CRT Sleep:* Nếu Enable là màn hình sẽ tắt khi máy vào chế độ Sleep.

*\* Chỉ định:* Các chỉ định cho chương trình quản lý nguồn biết cần kiểm tra bộ phận nào khi chạy.

**d. Phần dành riêng cho Mainboard theo chuẩn giao tiếp PCI có I/O và IDE On Board (peripheral Setup)**

*\* PCI On Board IDE:* Cho hiệu lực (enabled) hay vô hiệu (disabled) 2 đầu nối ổ đĩa cứng IDE trên mainboard. Khi sử dụng Card PCI IDE rời, ta cần chọn disabled.

*\* PCI On Board Secondary IDE:* Cho hiệu lực (enabled) hay vô hiệu (disabled) đầu nối ổ đĩa cứng IDE thứ 2 trên mainboard. Mục này bổ sung cho mục trên và chỉ có tác dụng với đầu nối thứ 2.

*\* PCI On Board Speed Mode:* Chỉ định kiểu vận chuyển dữ liệu (PIO speed mode). Có thể là Disabled, mode 1, mode 2, mode 3, mode 4, Auto. Trong đó mode 4 là nhanh nhất.

*\* PCI Card Present on:* Khai báo có sử dụng Card PCI IDE rời hay không và nếu có thì được cắm vào Slot nào. Các mục chọn là: Disabled, Auto, Slot 1, Slot 2, Slot 3, Slot 4.

*\* PCI IRQ, PCI Primary IDE IRQ, PCI Secondary IDE IRQ:* Chỉ định cách xác lập ngắt cho Card PCI IDE rời.

*\* IDE 32Bit Transfers Mode:* Xác lập này nhằm tăng cường tốc độ cho ổ đĩa cứng trên 528Mb, nhưng cũng có ổ đĩa không khởi động được khi enabled mục này dù fdisk và format vẫn bình thường.

*\* Host to PCI Post Write W/S, Host to PCI Burst Write, Host to DRAM Burst Write:* Các mục này xác lập cho PCU Bus, không ảnh hưởng nhiều đến tốc độ CPU, có thể để nguyên xác lập mặc nhiên.

*\* PCI Bus Park, Post Write Buffer:* Khi enabled các mục này có thể tăng cường thêm tốc độ hệ thống.

*\* FDC Control:* Cho hiệu lực hay không đầu nối cáp và xác lập địa chỉ cho ổ đĩa mềm.

*\* Primary Seral Port:* Cho hiệu lực hay không cổng COM 1 và xác lập địa chỉ cho cổng này.

\* *Secondary Serial Port*: Cho hiệu lực hay không cổng COM 2 và xác lập địa chỉ cho cổng này.

\* *Parallel Port*: Cho hiệu lực hay không cổng LPT 1 và xác lập địa chỉ cho cổng này.

### CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

- 1.1.Trình bày hiểu biết của anh chị về các điều kiện an toàn khi bảo trì hệ thống máy tính
- 1.2.Trình bày hiểu biết của anh chị về các thế hệ vi xử lý của Intel
- 1.3.Trình bày hiểu biết của anh chị về các chuẩn khe cắm vi xử lý
- 1.4.Phân loại các loại bộ nhớ. Xác định thông số của thanh nhớ RAM cho trước.
- 1.5.Thao tác thiết lập một số thông số cơ bản trong CMOS (Theo yêu cầu đề ra)

## CHƯƠNG 2: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH

### **2.1. Chuẩn bị đĩa cứng**

#### **2.1.1. Định dạng cấp thấp (Low Level Format)**

Đây thực tế là giai đoạn đầu tiên trong cách tổ chức đĩa cứng, khác với đĩa mềm trước khi sử dụng đĩa mới ta cần phải format chúng, nhưng đối với một đĩa cứng mới giai đoạn này dài hơn, nó phải bao gồm đủ ba bước Format cấp thấp (format vật lý), fdisk để phân vùng đĩa, và format cấp cao (format cấu trúc hay còn được gọi là format logic)

Sở dĩ từ trước đến nay người ta mua một đĩa cứng về chỉ cần fdisk và format nó lại là có thể sử dụng được ngay là vì trước khi tung đĩa cứng ra thị trường thì nhà sản xuất đã low level format nó rồi cho nên không cần phải làm nữa, nói như thế nhưng nếu chúng ta muốn low level format thì ta vẫn có thể format bình thường mà không có chuyện gì xảy ra.

*Nhiệm vụ của low level format:*

Trong quá trình low level format ,nó sẽ thực hiện ba nhiệm vụ sau:

- + Chia track - Tạo Track Number ở mỗi đầu track để quản lý track.
- + Chia sector - tạo sector ID (identify) ở đầu mỗi sector để giúp cho đầu từ có thể nhận diện được bắt đầu của một sector. Tạo một byte kiểm tra lỗi hay kiểm tra tình trạng của sector CRC (Cyclic Redundancy Check). Giữa hai sector kế tiếp nhau trên cùng một track sẽ cách nhau một khoảng trống, khoảng trống này được dùng để dự phòng trong trường hợp đầu từ bị lệch, nó vẫn có thể đọc được sector tiếp theo.

- + Đánh số thứ tự của các sector trên track (đánh Interleaving cho đĩa cứng).

Dĩ nhiên format cấp thấp có thể không trực tiếp làm hỏng đĩa nhưng nói chung nó vẫn có hại về mặt từ tính và an toàn dữ liệu. Như vậy tuyệt đối không nên lạm dụng nó một cách quá đáng. Thông thường ta chỉ nên format cấp thấp lại đĩa trong các trường hợp sau:

- Không Fdisk được đĩa cứng: Đây là trường hợp bắt buộc bởi vì như ta đã biết nếu một HDD không fdisk được thì không thể format được và như thế thì không thể sử dụng được. Khi không fdisk được ta có thể gặp các tình trạng sau:

- + Chạy Fdisk - Enter - Máy báo No fixed disk present.

- + Vào fdisk được nhưng khi chọn mục đầu tiên để tạo Primary Dos - Chương trình fdisk hỏi ta có dành maximum size để chia 1 hay không, lúc này cho dù ta chọn yes hoặc no gì thì cũng bị treo máy.

- + Không format được, lúc ta Format c: /s thì có thể ta nhận được một câu thông báo hỏng track 0 giống như thường gặp ở đĩa mềm: Bad track 0 - Disk Unusable.

- Ngoài trường hợp không fdisk và format được, thì các trường hợp sau ta có thể lựa chọn được có nên format cấp thấp hay không bởi vì ít nhất trong các trường hợp này thì đĩa vẫn còn chạy được:

- + Khi format cấp cao Format c: /s khi máy đang chạy số % format thì có thể ta gặp một loạt các thông báo “Trying to recover allocation unit 8711”. Lúc này máy đang báo cho ta biết rằng cluster 8711 trên đĩa bị hỏng và nó đang cố gắng phục hồi lại cluster đó, nhưng thông thường thì mỗi khi ta nhận được thông báo lỗi này thì ta đã bị Bad trên đĩa.

- + Khi ta chạy Scandisk c: hay NDD c: /DT hay bất kỳ 1 phần mềm nào để kiểm tra bề mặt đĩa (surface Scan) ta sẽ gặp trên đĩa có rất nhiều khối bị BAD (Bad Block).

- + Khi chạy bất kỳ một chương trình nào, ngẫu nhiên ta sẽ nhận được một bảng thông báo có nội dung lỗi đại loại như sau: “Error reading data on drive C: Retry, Abort, Ignore, Fail?” hoặc “Sector not found on drive C:” hoặc “Data error on drive C”:

+ Khi chạy bất kỳ một chương trình nào, ngẫu nhiên ta sẽ nhận được một bảng thông báo lỗi hình chữ nhật nhỏ: “A serious error occur when reading drive C: Retry or Abort?”.

+ Khi đang dùng DiskEdit để khảo sát đĩa thì hiện một câu thông báo “Error on hard disk 129, Retry or Abort?”.

Nói chung trong những trường hợp bên trên đều là những trường hợp đĩa bị hỏng quá nhiều hoặc chạy không được ổn định và trong những trường hợp này theo tôi thì ta nên format cấp thấp đĩa lại bởi vì chính việc format cấp thấp này lại có lợi. Thông thường khi nhà sản xuất, sản xuất đĩa, để dự phòng một số sự cố hay dự phòng cho một số sector trên đĩa bị hỏng, lúc nào người ta cũng sản xuất dung lượng vật lý trên đĩa luôn lớn hơn dung lượng thực tế khai báo trong CMOS và thực tế theo một số tài liệu về HDD thì cứ mỗi 1 track hay 1 Cylinder đều có dư 1 sector để dự phòng, và thực chất kích thước thật của một sector vật lý trên đĩa lúc nào cũng lớn hơn 512 bytes rất nhiều (có thể là 574 bytes, 582 bytes ...tùy theo từng loại đĩa).

Như thế nếu trong quá trình format cấp thấp nếu số sector trên đĩa bị hỏng ít hơn số sector dự phòng thì lúc này có thể các chương trình này sẽ lấy sector dự phòng còn tốt trên đĩa để thay thế cho 1 sector bị hỏng, và nếu như vậy thì bề mặt đĩa của chúng ta trở nên sạch và tốt trở lại, nhưng nếu số lượng các sector bị bad trên đĩa nhiều hơn số sector dự phòng thì có thể đĩa cứng chúng ta sẽ bị mất một ít dung lượng đi hoặc vẫn còn bị một ít BAD, nhưng chắc chắn tình trạng của đĩa cứng lúc này luôn sẽ khá hơn trước khi format (tùy thuộc vào chương trình format cấp thấp, không theo một rule nào cố định cả).

### **2.2.2. Phân vùng đĩa cứng**

Việc phân chia đĩa cứng có những lợi ích sau:

Mỗi một hệ điều hành có cách riêng để định dạng và quản lý không gian trên đĩa, không tương thích với hệ điều hành khác. Do các hệ điều hành khác nhau có thể dùng chung đĩa, nên cần phải có cơ chế phân chia đĩa cứng thành các partition (phân khu) khác nhau để mỗi hệ điều hành có phần riêng của mình.

Khi phân chia xong, phải định dạng từng phân khu (partition) theo đúng qui trình định dạng của hệ điều hành sẽ chiếm nó. Thông thường mỗi một hệ điều hành chỉ dùng một partition. Tuy nhiên, có thể phân chia partition đĩa cứng để được nhiều ổ đĩa riêng biệt để dễ dàng trong việc quản lý

Mỗi Partition đều bắt đầu từ sector 1, head 0 của một cylinder nào đó.

Đối với hệ điều hành DOS, mỗi partition là một volume tương đương với một ổ đĩa logic (C, D, E, F, ..., Z)

Mỗi volume được chia thành nhiều đơn vị lưu chứa thông tin bằng nhau gọi là cluster. Một cluster có thể bao gồm nhiều sector (tùy thuộc vào việc sử dụng bảng FAT). Mỗi tệp dữ liệu được lưu giữ trên một hoặc nhiều cluster (tùy thuộc vào độ lớn của tệp dữ liệu). Chuỗi các cluster lưu giữ liên tiếp được gọi là cluster chain.

- Có các loại phân khu sau:

+ Phân vùng DOS chính (Primary DOS partition): đây là phân khu đầu tiên được cài đặt trên đĩa và là phân khu chỉ có từ đó DOS mới khởi động được. Phân khu DOS chính có thể có thể chiếm toàn bộ đĩa hoặc là một phần đĩa cứng tùy thuộc theo yêu cầu của người sử dụng. Trong trường hợp chỉ dùng một phần làm phân khu chính thì phần còn lại dành cho phân khu mở rộng (Extend partition) hoặc là phân vùng phi DOS (non DOS).

+ Phân vùng DOS mở rộng (Extended DOS partition).

+ Phân vùng phi DOS (Non DOS partition): do hệ điều hành khác quản lý (có nghĩa là khi chúng ta dùng chương trình FDISK của DOS để xem thông tin các partition thì những Partition do các hệ điều hành khác quản lý sẽ hiển thị là Non DOS)

Số partition mà DOS có thể quản lý tối đa là 4 phân khu.

Đối với phiên bản DOS trước phiên bản 3.3 thì kích thước của các phân khu giới hạn tối đa là 32 Mb và mỗi đĩa cứng chỉ có một phân khu DOS chính.

Từ phiên bản DOS 3.3 trở lên thì chấp nhận phân chia DOS mở rộng, phân khu này có thể chia thành nhiều ổ đĩa logic và kích thước không bị giới hạn bởi 32M, nhưng kích thước của phân khu DOS chính vẫn bị giới hạn bởi 32M.

Quá trình phân khu sẽ tạo ra Master boot record của ổ đĩa.

Lưu ý: Khi phân khu chỉ một phân khu gốc và 3 phân khu phụ (mỗi phân khu 16k).

Để phân vùng cho đĩa cứng có rất nhiều chương trình. Điển hình nhất đó là chúng ta dùng chương trình FDISK có sẵn của hệ điều hành DOS. Ngoài ra có rất nhiều phần mềm của các hãng thứ 3 cho phép chúng ta phân chia ổ đĩa. Một chương trình được sử dụng rộng rãi đó là Partition Magic.

Chương trình FDISK của DOS dùng để phân chia partition. Có thể thay đổi kích thước và số lượng partition bất kỳ lúc nào muốn. Tuy nhiên việc này sẽ làm mất nội dung của partition cũ. Tuy nhiên có thể sử dụng chương trình của hãng thứ 3 để phân chia ổ đĩa không mất dữ liệu như Partition Magic của hãng Quaterdx

### **2.2.3. Định dạng cấp cao (High Level Format hay Logic Format)**

Định dạng cấp cao là quá trình tổ chức đĩa của một hệ điều hành cụ thể. Đối với hệ điều hành DOS, định dạng cấp cao sẽ tạo ra Boot record, FAT (File allocation table), Root director trên từng partition.

Chương trình FORMAT của DOS dùng để tạo khuôn dạng đĩa

FORMAT [ổ đĩa:] [tham số]

## **2.2. Cài đặt hệ điều hành**

### **2.2.1. Cài đặt MicroSoft Windows XP**

- Để có thể cài đặt trước tiên phải vào trong BIOS đặt cho CD-ROM là thiết bị đầu tiên được khởi động.

- Cho đĩa Windows XP và khởi động lại máy tính. Windows sẽ tự động cài đặt. Windows sẽ lấy một khoảng thời gian để copy những file cần thiết cho quá trình cài đặt. Nếu đồng ý với thông báo của Windows nhấn F8 để tiếp tục, nếu không đồng ý nhấn ESC, setup sẽ dừng lại.

- Bây giờ bạn sẽ nhận được những lựa chọn để có thể cài đặt vào ổ cứng, nếu bạn muốn sử dụng hết dung lượng còn trống của ổ đĩa bạn chỉ cần nhấn ENTER để tiếp tục, hoặc bạn nhấn "C" để có thể chia nhỏ ổ đĩa ra để cài đặt. Tiếp theo Windows sẽ yêu cầu format ổ đĩa. Sử dụng những hướng dẫn Windows đưa ra để có thể tiếp tục.

Chọn NTFS cho Windows 2000 hoặc XP

Chọn FAT cho Windows Me và 98

- Nhấn ENTER để bắt đầu Format.

- Windows sẽ bắt đầu format ổ cứng và xem xét ổ đĩa sau đó copy những file cần thiết để cài đặt. Setup sẽ nhận cấu hình của Windows XP và máy tính cần được khởi động lại, nếu có đĩa mềm trong ổ A, hãy bỏ ra khỏi ổ. Có thể nhấn Enter để quá trình này tiến hành nhanh hơn.

- Bây giờ giao diện đồ họa cài đặt đã được nạp, nhấn NEXT để tiếp tục... quá trình cài đặt nhận các thiết bị của máy tính.

- Cài đặt hệ thống khu vực, có thể vào Tab "INPUT LOCALES" để cho thêm chế độ đánh chữ của bàn phím (có thể xóa kiểu đánh "Input Locale" bạn không muốn), click OK để tiếp tục sau đó nhấn NEXT. Cũng có thể thay đổi lại trong Control Panel trong Windows.

- Tiếp đến nhập vào dãy serial sản phẩm và nhấn NEXT để tiếp tục. Nếu có lỗi xảy ra hãy kiểm tra lại xem dãy số đã nhập chuẩn chưa và chỉnh lại cho đúng.

- Đặt tên cho máy của mình. Cũng có thể đặt password sử dụng và xác nhận lại. Nhấn NEXT để tiếp tục.

- Tiếp theo Windows sẽ cài hệ thống mạng. Để cài đặt hệ thống mạng, chọn Typical và nhấn next, cấu hình mạng vào một thời điểm sau đó. Bạn nhấn NEXT để có thể tiếp tục.

- Nếu máy tính ở trong mạng thì nhấn "YES..." và điền tên Workgroup, mặt khác có thể rời khỏi bằng cách chọn "NO..." và nhấn NEXT.

- Tiếp theo là Start menu và đăng ký các thành phần....

- Hệ thống sẽ nhớ sự thiết lập và gỡ bỏ những file mẫu... và cuối cùng nhấn FINISH để hoàn tất quá trình cài đặt Windows 2000.

- Khởi động lại máy tính cho lần khởi động đầu tiên. Nếu đĩa Windows XP vẫn ở trong ổ cứng sẽ có thông báo sau hiện lên "Press any key to boot from CD", đừng làm gì cả, hãy chờ đợi để thông báo đó trôi qua.

- Nếu chỉ có một người sử dụng máy tính này, lựa chọn mục "Windows always assume the following user...." , máy tính sẽ tạo ra một tài khoản trong máy tính. Nếu có nhiều người sử dụng máy tính này chọn vào mục "Users must enter a user name and password...", điều này có nghĩa là bạn sẽ truy cập vào máy tính với tư cách người quản trị, sau đó có thể tạo tài khoản cho người sử dụng trong Control Panel khi đã vào Windows.

- Bấm nhấn "NEXT" khi kết thúc.

### 2.2.2. Cài đặt Redhat Linux 7.0

- Vào CMOS thiết lập để máy khởi động từ CDROM.

- Cho đĩa CDROM Linux 1 vào để khởi động.

- Tại dấu nhắc bạn gõ vào **text** ↵ để cài đặt trên nền màn hình Text.

+ Nhấn **Enter** nếu muốn cài đặt trong chế độ đồ họa.

+ Gõ **expert** ↵ nếu muốn cài đặt trong chế độ chuyên gia (chi tiết).

+ Gõ **linux rescue** ↵ nếu muốn tạo đĩa cứu hộ cho linux.

- Sau đó, hiện lên một hộp thoại chọn ngôn ngữ, chọn ngôn ngữ hiển thị khi cài đặt.

(Lưu ý: nhấn TAB để chuyển đổi qua lại các nút, hộp text, Space để chọn các hộp check, ENTER để đồng ý).

- Chọn kiểu bàn phím là us (united state).

- Khi hộp thoại Installation Type xuất hiện , chọn Custom System.

- Trong bảng Automatic Partitioning , chọn Manual partition và OK, sau đó chọn trình phân vùng là Fdisk hoặc Disk Druid.

- Trong bảng Current Disk Partitions, tạo các phân vùng

+ Vùng /boot (dung lượng yêu cầu cho phân vùng này là từ 16-24Mb)

+ Vùng / (root)

+ Swap (dung lượng yêu cầu cho phân vùng này là từ 128-256Mb)

Nhấn tiếp OK để tiến hành format

- Trong bảng LILO configuration, nhấn OK để tạo boot LILO (cấu trúc khởi động Linux từ Master Boot Record). Mặc định dùng Master Boot Record để khởi động Linux, nên không thay đổi gì, nhấn OK

- Khai báo Hostname, IP, Domain Name, ...

- Thiết lập Fire wall và kiểu mã hóa dữ liệu trong linux.

- Thiết lập các cấu hình khác như: Kiểu chuột, ngôn ngữ làm việc, múi giờ, tạo mật khẩu quản trị, tạo các user đăng nhập...

- Chọn "gói" cài đặt:

- + Xwindows (hệ điều hành Xwindows).
- + GNOME / KDE (giao diện hiển thị).
- + Web (các dịch vụ web).
- + FTP (dịch vụ truyền file).
- + Utilities (các ứng dụng).
- + Development (công cụ phát triển ứng dụng).
- + Kernel Development (công cụ phát triển nhân hệ thống).
- + DNS server (dịch vụ hỗ trợ DNS).
- + SAMBA server (dịch vụ liên kết với MS windows).

*(Không nên chọn chế độ cài đặt lựa chọn từng thành phần của các gói)*

- Linux lúc này sẽ định dạng và phân vùng lại đĩa rồi tự động cài đặt các packages. Khi quá trình cài đặt hoàn thành, phải thiết lập phần cứng cuối cùng - đó là card màn hình và màn hình hiển thị (phải thiết lập chính xác loại card, nếu không sẽ không thể khởi động được môi trường Xwindows).

- Hoàn tất cài đặt.

## **CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP**

- 2.1. Thực hiện và giải thích thao tác khi định dạng cấp thấp, định dạng cấp cao của 01 đĩa cứng cụ thể.
- 2.2. Thực hiện cài đặt hệ điều hành Windows trên máy tính cụ thể
- 2.3. Thiết lập các thông số quốc tế trên hệ điều hành Windows
- 2.4. Thực hiện cài đặt hệ điều hành Linux trên máy tính cụ thể.

## CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT MỘT SỐ THIẾT BỊ NGOẠI VI

### 3.1. Chuẩn bị thiết bị và chương trình điều khiển

#### 3.1.1. Chuẩn bị thiết bị

Trong phần này hướng dẫn cách cài đặt một số thiết bị ngoại vi, cụ thể cần chuẩn bị những thiết bị sau:

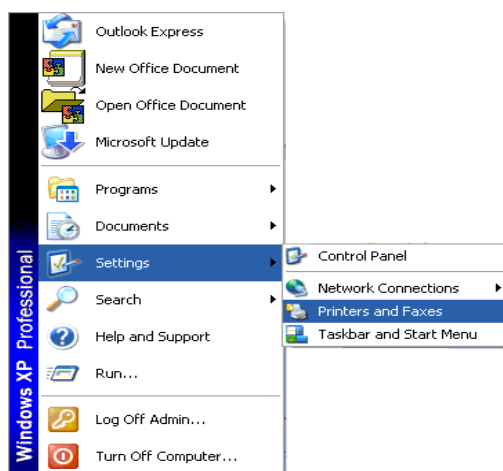
- Máy in, nếu có điều kiện có thể chuẩn bị nhiều loại máy in như máy in kim, máy in lazer, máy in phun, máy in mạng... Những máy in này kết nối với máy tính thông qua cổng LPT hoặc USB (máy in mạng yêu cầu dây mạng).
- Ổ đĩa CDROM, bao gồm cả ổ CDROM Rewritable cắm theo chuẩn IDE & SCSI.
- Modem internal và external loại V90 hoặc X2.
- Card mạng ethernet 10/100 Mbps.
- Sound card các loại.

#### 3.1.2. Chuẩn bị trình điều khiển

Chuẩn bị trình điều khiển trên đĩa CDROM đi kèm với thiết bị cần cài đặt là phương pháp tối ưu nhất, bởi những trình điều khiển do chính hãng sản xuất thiết bị đưa ra đảm bảo tính an toàn cao, tận dụng được hết sức mạnh của thiết bị.

### 3.2. Cài đặt máy in

1. Kích chuột trái vào nút Start
2. Chọn Settings \ Printers and Faxes

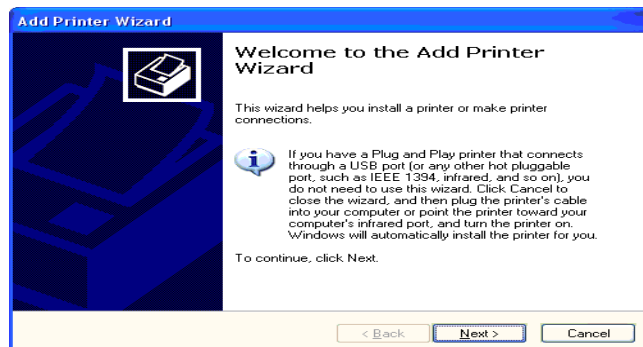


- ☐ Xuất hiện cửa sổ Printers and Faxes



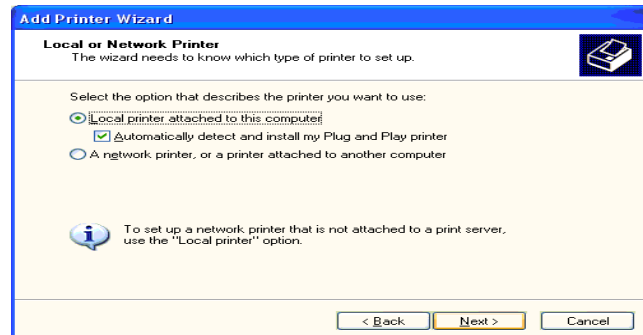
3. Chọn **Add a printer**

⇒ Xuất hiện hộp thoại Add Printer Wizard



#### 4. Chọn nút **Next**

- ☐ Xuất hiện màn hình:

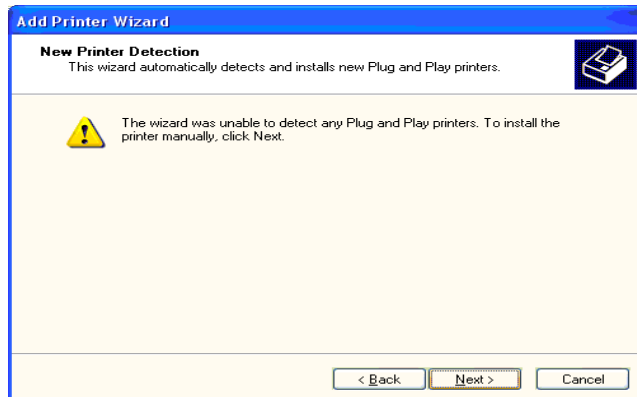


Lựa chọn kiểu kết nối với máy in

- ☐ ☒ *Local printer attached to this computer*: Máy in được nối trực tiếp với máy tính.
- ☐ ☒ *A network printer, or a printer attached to another computer*: Máy in được nối qua mạng nội bộ hoặc kết nối với một máy tính khác đã được cài máy in.

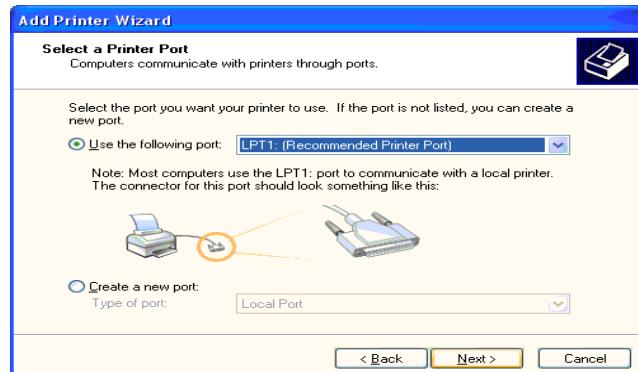
#### 5. Chọn nút **Next**

- ⇒ Xuất hiện thông báo Windows có tìm được thiết bị plug & play hay không?



#### 6. Chọn nút **Next**

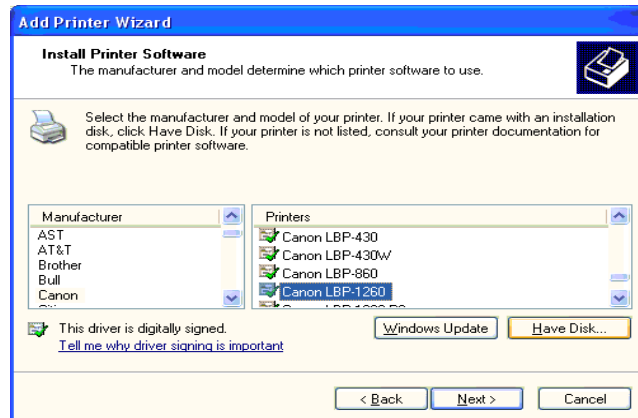
- ☐ Xuất hiện màn hình lựa chọn cổng kết nối với máy in:



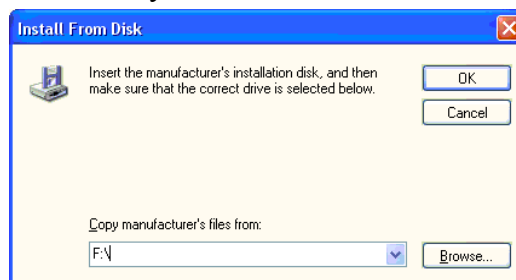
Chọn cổng cắm kết nối với máy in, mặc định là cổng LPT1

## 7. Chọn nút **Next**

- ☐ Xuất hiện màn hình:



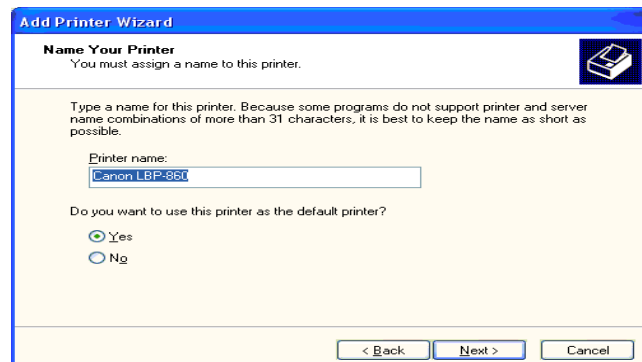
- ☐ Chọn tên hãng sản xuất máy in ở bên cột Manufacturer.
- ☐ Sau đó chọn Tên loại máy in bên cột Printers.
- ☐ Trường hợp có đĩa của đúng loại máy in thì bạn cho đĩa vào ổ CD và chọn nút Have Disk... => Xuất hiện hộp thoại Install From Disk, chọn đường dẫn tới ổ chứa phần mềm cài đặt máy in:



- ☐ Chọn nút OK

## 8. Chọn nút **Next**

- ☐ Màn hình đặt tên cho máy in:

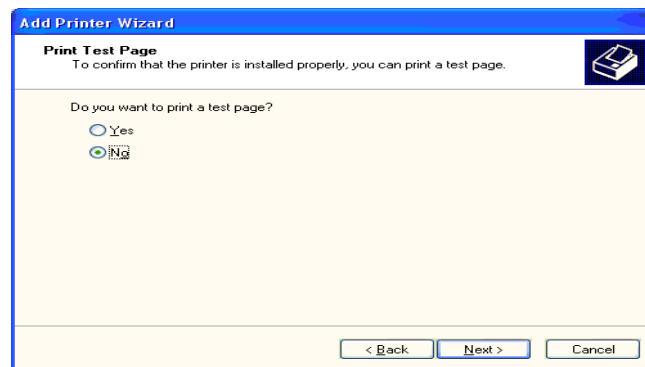


Bạn có muốn lựa chọn máy in này là mặc định khi in?

- ☐ ☒ Yes: Đồng ý
- ☐ ☒ No: Không

#### 9. Chọn nút **Next**

⇒ Xuất hiện màn hình kiểm tra quá trình cài đặt:

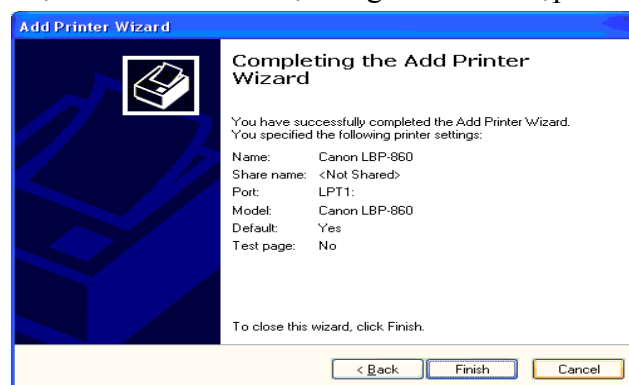


Bạn có muốn in luôn thử một trang?

- ☐ ☒ Yes: Đồng ý
- ☐ ☒ No: Không

#### 10. Chọn nút **Next**

☐ Xuất hiện màn hình hiển thị thông số đã thiết lập khi cài máy in:



#### 11. Chọn nút **Finish** để hoàn thành việc cài đặt máy in

Có trường hợp bạn không thể thực hiện lệnh Xem trước khi in (Pre Preview) vì lý do chưa cài máy in. Lúc đó bạn cũng chỉ cần thực hiện lần lượt thao tác trên để cài máy in, bạn cũng không cần phải lo lắng không có đĩa cài hay cần phải cài đúng loại máy in mới được vì bạn chỉ cần xem hình ảnh file văn bản trước khi in chứ không phải cài đặt in.

### 3.3. Cài đặt CDROM

Với hầu hết các loại ổ đĩa CDROM hiện nay, BIOS có thể dễ dàng nhận diện và đưa ra trình điều khiển cơ sở để CDROM có thể làm việc ngay từ khi khởi động (chức năng cho phép khởi động từ ổ đĩa CDROM trong CMOS setup là một ví dụ).

Ngoài ra, từ hệ điều hành 23bits (Windows95) trở về đây, khi lắp đặt ổ CDROM, hệ điều hành cũng tự động nhận biết ổ đĩa CDROM.

Trường hợp muốn khai báo ổ CDROM ở dưới nền của hệ điều hành DOS ta chỉ việc khai báo tên trình điều khiển CDROM trong tệp Config.sys.

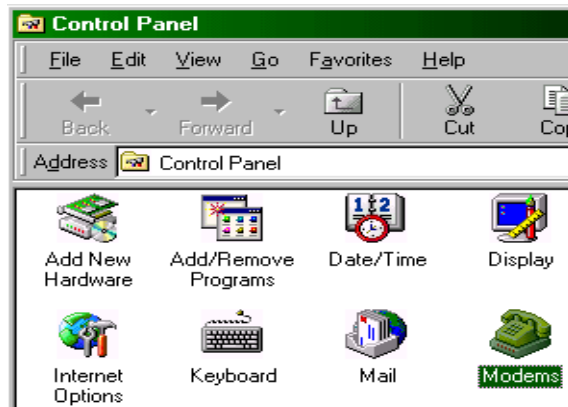
Ví dụ: device = c:\oakcdrom.sys

### 3.4. Cài đặt MODEM

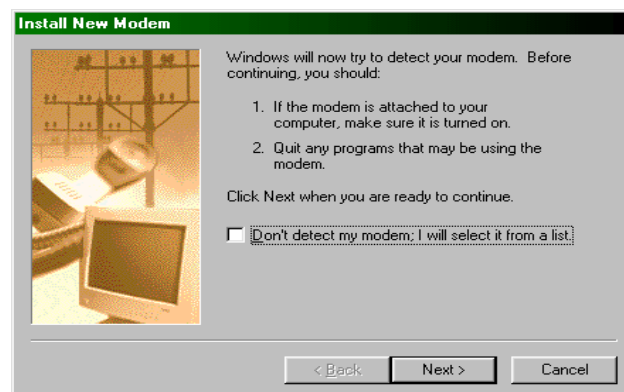
#### 3.4.1. Đối với windows98

- Kích đúp vào biểu tượng My Computer trên màn hình sau đó lựa chọn phần Control Panel.

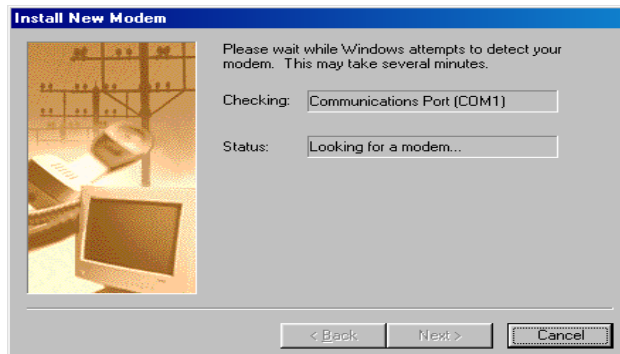
- Trong Control Panel kích vào phần modem để tiến hành cài đặt.



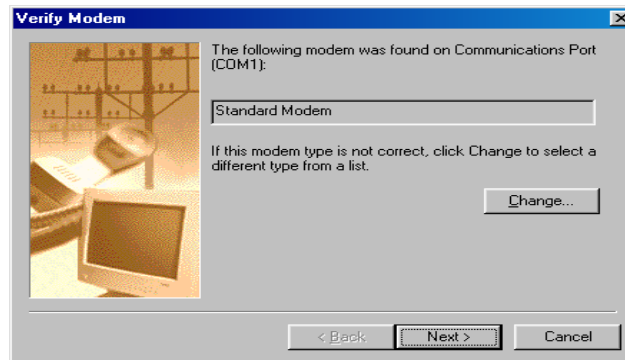
Xuất hiện cửa sổ Install new modem



- Kích chọn Next nếu muốn máy tính tự tìm modem. Màn hình máy tính sẽ hiện ra cửa sổ tìm kiếm modem.

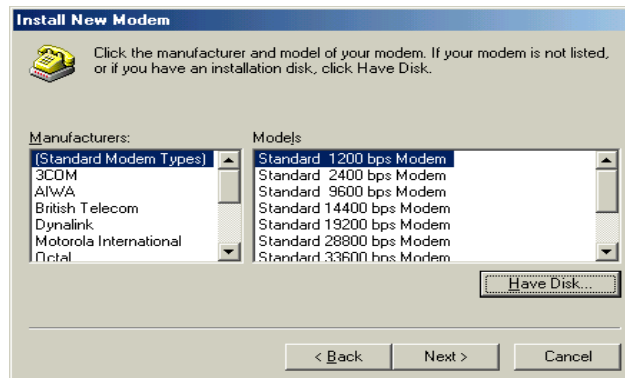


- Khi máy tính tìm thấy modem sẽ xuất hiện cửa sổ modem standard.

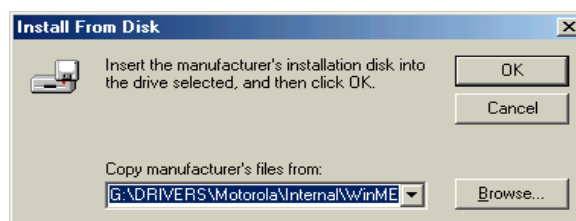


- Mặc định máy sẽ tìm kiếm được modem và cổng của nó, nếu modem thuộc loại Plug&Play máy tính sẽ tự nhận ra kiểu modem, nếu không máy tính sẽ nhận là modem Standard.

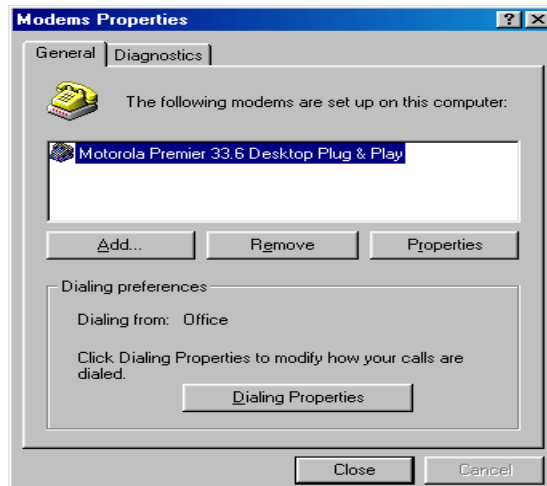
- Có thể thay đổi kiểu modem cho đúng chủng loại bằng cách kích vào Change. Màn hình chọn loại modem sẽ hiển thị.



- Kích Have disk và kích Browse để chọn đường dẫn vào thư mục có chứa driver modem và kích nút OK.



- Nếu bạn không muốn thay đổi kiểu modem thì hãy chọn vào loại modem tương ứng với modem cần cài đặt. Kích nút Finish và sau đó cửa sổ modem properties sẽ hiển thị.



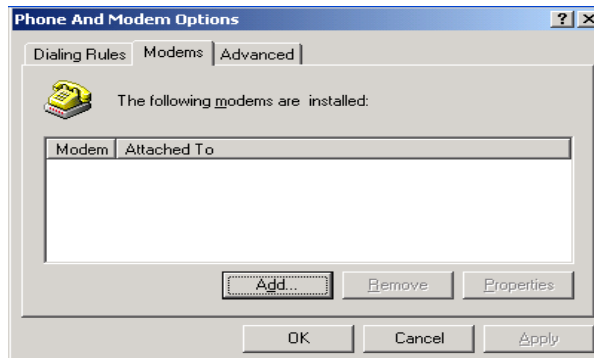
Như vậy đã hoàn thành việc cài đặt modem. Từ đây có thể tiếp tục với phần cài đặt Dial-Up Networking và sau đó là cài đặt kết nối.

### 3.4.2. Đối với windows2000/XP.

- Để cài modem cho Win 2000, các bước như sau: Start --> Setting --> Control panel hoặc có thể kích đúp vào biểu tượng My Computer trên màn hình và chọn vào Control Panel.
- Từ cửa sổ Control Panel, kích đúp vào biểu tượng Phone and modem option.



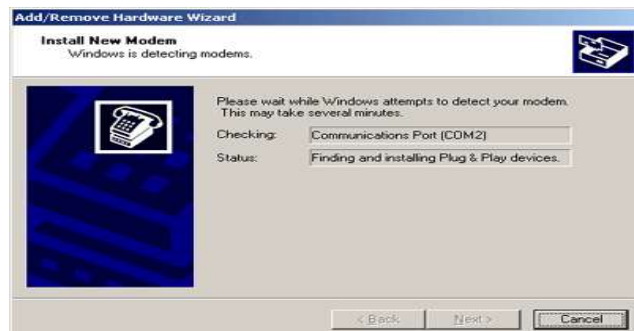
- Sau khi xuất hiện cửa sổ Phone and modem options hãy lựa chọn tab Modems.



- Kích Add... để cài đặt modem mới và màn hình cài đặt modem sẽ hiển thị.

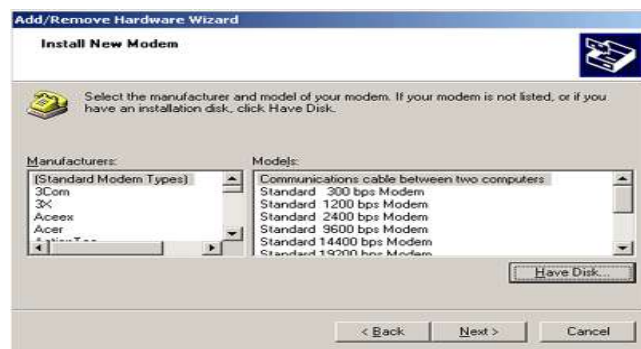


- Bấm Next nếu muốn máy tính tự phát hiện modem. Màn hình sẽ xuất hiện cửa sổ thông báo trạng thái mà máy tính đang kiểm tra.



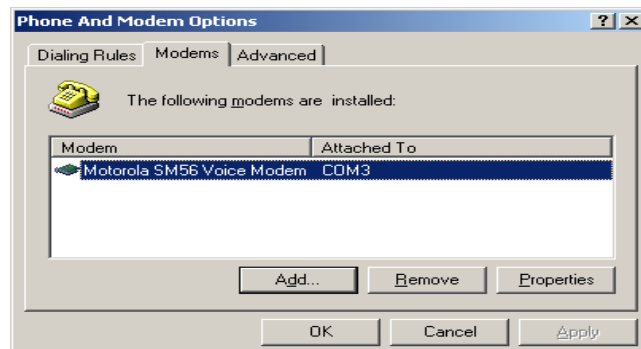
- Mặc định, máy tính sẽ tìm thấy modem tương ứng với cổng của nó. Với các Modem PnP (Plug and Play), máy tính sẽ tự nhận ra kiểu modem, còn với những modem không PnP thì máy tính tự nhận là Standard Modem. Trong cả hai trường hợp trên, chúng ta nên thay đổi kiểu và chủng loại modem đúng loại như với modem đang cài đặt bằng cách bấm vào nút: Change

- Một cửa sổ cài đặt modem sẽ xuất hiện.



- Bấm chuột vào Have Disk... , kích chuột vào nút Browse để chọn đường dẫn đến thư mục chứa driver của modem và nhấn nút OK.

- Sau đó bấm OK và Finish. Lúc này xuất hiện cửa sổ modem Properties với tên modem vừa cài đặt. (Ảnh minh họa)



- Vậy là modem đã được cài xong. Đối với những người truy cập internet thông qua đường dây điện thoại và modem nối trực tiếp với máy tính của mình, máy tính cần được cài đặt cấu hình Dial up Networking (phần này thường được cài đặt sẵn khi cài Window). Đối với Windows2000/XP chúng ta sẽ setup sau khi tạo connection để kết nối vào internet.

### 3.4. Cài đặt Card mạng

- Sau khi lắp đặt card mạng, mở máy lên, đăng nhập vào Windows. Chờ cho trình "Found New Hardware Wizard". Tùy theo phiên bản Windows mà trình wizard sẽ được hiển thị khác nhau.



- Nhấn Next để tiếp tục chọn lựa. Bao gồm 2 phần:
  - + Display a list of the known drivers ....: Hiện thị danh sách driver từ các nhà sản xuất để ta tự chọn lựa.
  - + Search for a suitable driver for my device: Để windows tự động tìm kiếm driver.
- Ở đây ta chọn “Search for a suitable driver for my device” để tự động tìm kiếm driver.
- Ở hộp thoại kế tiếp, bỏ chọn tất cả ngoại trừ “Specify a location” để tự chỉ định vị trí của driver. Nhấn Next để tiếp tục.
- Bỏ CD-Rom đi kèm với network adapter vào ổ CD. Nếu trình wizard xuất hiện, nhấn Exit hay Cancel để tắt trình wizard và trở về trình “New Hardware Wizard”
- Chỉ định vị trí của driver bằng cách nhấn Browse và tìm đến ổ CDRom. Nhấn OK.



- Khi hộp thoại kế tiếp báo đã tìm thấy driver. Ta nhấn Next để tiếp tục cài đặt driver. Hộp thoại báo hiệu cài đặt thành công sẽ xuất hiện, tùy theo phiên bản windows mà có thể bạn sẽ phải khởi động lại máy để bắt đầu sử dụng network adapter.

### 3.5. Cài đặt Sound Card

Tương tự như việc cài đặt modem, cài đặt sound card (dù là loại card rời hay tích hợp trên mainboard) cũng được thực hiện khá dễ dàng, điều quan trọng là ta phải lựa chọn đúng trình điều khiển của chính hãng sản xuất sound card.

### CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

- 3.1. Thế nào là chương trình điều khiển thiết bị (Driver)? Các cách khai báo trình điều khiển thiết bị trong hệ điều hành
- 3.2. Thực hiện thao tác cài đặt máy in cụ thể
- 3.3. Thực hiện thao tác cài đặt Modem Dial-up cụ thể
- 3.4. Thực hiện thao tác cài đặt và cấu hình Card mạng cụ thể
- 3.5. Thực hiện thao tác cài đặt Sound card cụ thể

## **CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT MỘT SỐ ỨNG DỤNG CƠ BẢN**

### **4.1. Chuẩn bị bộ chương trình cài đặt**

#### **4.1.1. Yêu cầu về bộ cài đặt.**

Để đảm bảo chất lượng về phần mềm cài đặt cũng như tính ổn định của hệ thống, tốt hơn hết chúng ta nên sử dụng các bộ cài đặt đầy đủ chức năng (Full) và có license. Sau đây liệt kê một số bộ đĩa thường dùng:

- Các ứng dụng cứu hộ hệ thống và sửa lỗi hệ thống.
- Các chương trình diệt virus phiên bản mới nhất.
- Các ứng dụng tối ưu hóa hệ thống.
- Bộ cài đặt các Hệ điều hành.
- Bộ cài đặt về các ứng dụng văn phòng.
- Bộ cài đặt các ứng dụng xử lý đồ họa.
- Các ngôn ngữ lập trình cơ sở, bậc thấp
- Các ngôn ngữ lập trình bậc cao.
- Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Các ứng dụng mạng, ứng dụng Internet.
- Các phần mềm cài đặt trên máy Server.
- Các phần mềm cài đặt trên máy Client.
- Bộ các trình điều khiển Driver.
- Những ứng dụng hỗ trợ cho việc dạy và học...

#### **4.1.2. Yêu cầu về phần cứng.**

- Các thiết bị mạng liên quan đến kiểu mạng được xác lập.
- Các loại ổ đĩa di động.
- Chung loại và tốc độ của CPU.
- Dung lượng bộ nhớ mở rộng (RAM).
- Yêu cầu với dung lượng còn trống của ổ đĩa cứng.
- Tốc độ và bộ nhớ của board đồ họa.
- Các thiết bị ngoại vi phụ trợ...

### **4.2. Cài đặt Microsoft Office**

Để thực hiện cài đặt bộ chương trình MicroSoft Office không quá khó khăn khi mà MicroSoft đã hỗ trợ cho chúng ta cách thức dễ dàng nhất để cài đặt. Ở đây tôi muốn giới thiệu cách cài đặt bộ MicroSoft Office trên mạng LAN.

Microsoft Office đã thống lĩnh thị trường các ứng dụng văn phòng từ rất lâu. Các tính năng của bộ phần mềm đã được khai thác rất nhiều nhưng còn một lĩnh vực rất quan trọng mà ít người biết đến là khả năng làm việc trên mạng của Microsoft Office. Trong bài này tôi sử dụng bộ Office 2003 làm ví dụ, nhưng hầu hết các tính năng được đề cập đều làm việc với các phiên bản từ Office 97 trở lên.

Ngoài việc phải có một bộ Office được cài đặt sẵn, còn cần thêm công cụ Microsoft Office Resource Kit (thường được biết dưới cái tên ORK), có thể tải ORK miễn phí từ trang [Web.download.microsoft.com](http://Web.download.microsoft.com) (dung lượng 7,13MB).

Sở hữu một mạng máy tính có từ hàng chục đến hàng trăm máy trạm, ta không thể trang bị các ổ cứng có dung lượng lớn cũng như gắn ổ CD cho từng máy vì chúng ta biết bộ Office là một trong những phần mềm ngốn dung lượng đĩa lớn nhất ngày nay. Giải pháp là cài đặt bộ

Office ở chế độ Administrative Setup. Tùy chọn này cho phép tạo một phiên bản cài đặt đặc biệt trên đĩa cứng của máy chủ và từ đó có thể cài đặt Office cho các máy trạm trong mạng. Administrative Setup cho phép:

- Tiết kiệm dung lượng đĩa cứng cho các máy trạm vì dùng chung các tập tin trên máy chủ.
- Quản lý các tùy chọn trong bộ cài đặt đến từng thành viên hay nhóm thành viên.
- Dễ dàng thực hiện việc cập nhật các bản vá lỗi đến tất cả các máy vì chỉ cần cập nhật bản vá cho máy chủ.

#### **\* Tạo một Administrative Installation Point (AIP)**

AIP là thư mục chứa các tập tin cài đặt chương trình Office đã được chia sẻ trên máy chủ, thư mục này phải được cấp quyền sử dụng trên 700MB để đủ chứa tất cả file của bộ cài đặt. Ta có thể thực hiện việc cài đặt này từ bất kỳ máy trạm nào trên mạng, chỉ cần có quyền ghi trên thư mục AIP. Trước tiên, xác định thư mục chứa tập tin Setup.exe trong đĩa CD cài đặt Office. Để trình cài đặt chạy chính xác, nên dùng bộ cài đặt 5 CD thay vì bộ 1 CD dạng tất cả trong 1. Sau khi đã xác định nơi chứa tập tin setup.exe, chạy tập tin này từ dòng lệnh với tham số /a: mở menu Start/ Run > gõ vào cmd > Enter để mở cửa sổ gõ lệnh > giả sử ổ CD là ổ K và tập tin setup.exe nằm trong thư mục Office, gõ vào k:\office\setup /a.



Bộ cài đặt Office được khởi động, tại đây cần thiết lập một vài thông số cho nó:

- Organization: tên tổ chức, tên công ty...
- Install Location: thư mục trên máy chủ đã được chia sẻ.
- Product Key: mặc dù cài đặt và chạy qua mạng nhưng vẫn cần bản quyền trên từng máy trạm. Do đó, bản cài đặt này cần phải dùng số đăng ký đặc biệt gọi là Volume Key, được cung cấp khi mua Office với số lượng lớn. Các số đăng ký cho phiên bản bán lẻ không thể dùng cho bộ cài đặt này.

Các thông tin này chỉ nhập một lần duy nhất, sau này khi cài đặt trên các máy trạm, không cần phải nhập lại. Sau khi nhấn Accept để đồng ý với các thỏa thuận bản quyền, bộ cài đặt sẽ chép toàn bộ tập tin trên CD cài đặt xuống AIP, đồng thời nén tất cả tập tin .CAB.



#### **\* Cấu hình các tính năng và shortcut**

Khi chọn cài đặt từ AIP, có thể chỉ định các ứng dụng và tính năng nào sẽ được cài trên các máy tính của các thành viên. Ngoài ra cũng có thể chỉ định các shortcut sẽ được tạo cùng với các tập tin của riêng ta sẽ nhúng vào bộ cài đặt.

Khi chạy bộ cài đặt từ AIP, các thao tác cũng tương tự như cài đặt trên máy đơn. Tuy nhiên, khi tùy biến chọn lựa các thành phần được cài đặt, sẽ có thêm nhiều lựa chọn khác, bao gồm:



- *Run from My Computer*: bộ cài đặt sẽ chép các tập tin của thành phần đã chọn về ổ cứng của máy tính thành viên.

- *Run all from My Computer*: thành phần chính và tất cả các thành phần con được chọn cũng sẽ được chép về máy tính thành viên.

- *Run from Network*: chỉ định các thành phần này sẽ được chạy thông qua mạng tại AIP mà không cần chép về máy tính thành viên.

- *Run all from Network*: thành phần chính và tất cả các thành phần con được chọn cũng sẽ chạy qua mạng tại AIP. Tuy nhiên, có một số thành phần con nếu bị chỉ định cài chạy qua mạng sẽ được chép về máy tính thành viên.

- *Installed on First Use*: tất cả các tập tin cần dùng cho thành phần được chọn sẽ được tải về máy tính thành viên khi tính năng đó được sử dụng đến lần đầu tiên.

- *Not Available*: thành phần này không có trong bộ cài đặt nằm tại AIP, có thể bổ sung nó vào AIP sau này khi chạy lại setup /a hoặc thông qua chế độ bảo trì (có trong bộ ORK).

- *Not Available, Hidden, Locked*: các thành phần này bị đặt dưới chế độ bảo vệ tại máy chủ thông qua chức năng Custom Installation Wizard có trong bộ ORK.

#### **\* Sử dụng ORK để tùy biến bộ cài đặt**

Sau khi cài đặt bộ ORK, chạy trình Custom Installation Wizard (CIW) để tùy biến bộ cài đặt tại AIP: vào menu Start/ All Programs/ Microsoft Office/ Microsoft Office 2003 Resource Kit > Custom Installation Wizard. CIW cho phép tùy biến các thành phần sau của bộ cài đặt, thông qua một trình thuật sĩ (gồm 24 bước):

- Chọn lựa nơi Office sẽ được cài trên máy tính thành viên.

- Chỉ định việc tháo cài đặt các phiên bản cũ hơn.



- Bật, tắt, hiệu chỉnh trạng thái của các ứng dụng hay tính năng sẽ được cài đặt.



- Tạo các thiết lập mẫu.



- Thêm vào các thư mục hay tập tin khác, cũng như bổ sung các mục registry và các shortcut.



- Chỉ định các shortcut được tạo.
- Chỉ định các thiết lập bảo mật (chạy các macro, ActiveX, ...).
- Tạo các hồ sơ mẫu về các tài khoản và thiết lập cho Outlook.
- Và một số thiết lập khác...



### 4.3. Cài đặt phông chữ tiếng Việt

Phần này tôi xin đề cập đến việc cài đặt phông chữ tiếng Việt True Type Font cho hệ điều hành Linux Red Hat.

Để Linux hiển thị được Tiếng Việt, việc cài đặt font Tiếng Việt là bắt buộc. Do sự phát triển XWindows thông dụng trong linux(Xfree86), hiện nay tồn tại 2 cách cài đặt font Tiếng Việt trong Linux tùy thuộc vào phiên bản Xfree86(XWindow server)

#### 4.3.1. Với Xfree86 phiên bản từ 4.0 trở lên

Thủ tục tiến hành như sau:

Do Xfree86 đã tích hợp các module chương trình hỗ trợ font true type nên chỉ cần nạp font true type Tiếng Việt và thực hiện thủ tục cấu hình Xfree86 như sau:

- + Tạo thư mục để chứa font. Ví dụ như /usr/ttfonst. Copy toàn bộ font vào thư mục này.
- + Thay đổi tên các tập tin có phần tên và phần đuôi mở rộng ở dạng chữ hoa sang chữ thường (\*.TTF sang \*.ttf). Thiết lập quyền cho các font: '#chmod 644 \*.ttf' và quyền cho các thư mục chứa font: '# chmod 755 ttfonst'.

+ Trong thư mục font thực hiện các lệnh sau:

```
# ttmkfdir > font.scale
```

```
#mkfontdir
```

+ Dùng trình vi mở file /ect/X11/fs/config, thêm đường dẫn font vào trong danh sách các đường dẫn font:

+ Khởi động lại (Ctr -Alt-backspace) Xserver. Khởi động lại X font Server(# /ect/init.d/xfs restart).

Bây giờ thì có thể sử dụng bộ font mới.

#### 4.3.2. Với phiên bản Xfree86 < 4.0

Với phiên bản này phải cài đặt thêm một trình ứng dụng hỗ trợ khả năng hiển thị font true type trong xWindows có tên là xfstt(X11 font server for true type font), thủ tục tiến hành như sau:

- Bộ font true type(cũng như mục 1): \*.ttf, \*.TTF
- FreeType Library Binary: Thư viện làm việc với font true type. Có thể tham khảo tại địa chỉ: <http://www.freetype.org/>
- XFSFT: X font server, có thể tìm gói phần mềm này (xfsft-1.03-1.i386.rpm) tại địa chỉ <http://web.mit.edu/sarantos/www>.
- TTMKFDIR- tiện ích tạo font.scale cho true type font. Có thể dùng Lycos advanced ftp search để tìm gói tiện ích ttmkfdir.tar.gz. Để cài TTMKFDIR từ gói tiện ích ttmkfdir.tar.gz, thực hiện như sau:

```
# tar-zxf ttmkfdir.tar.gz
```

```
# make FREETYPE_BASE=/usr
```

```
Hoặc #make FREETYPE_BASE=/usr/local
```

Chép file ttmkfdir mới được tạo vào thư mục /usr/bin/local.

Sau khi cài X Font Server(xfsft-1.0.3-1.i386.rpm), tìm mở file /usr/etc/xfsft.conf, thêm đường dẫn font vào danh sách của catalogue:

```
catalogue=/usr/ttfonts,
```

```
/usr/x11R6/lib/x11/fonts/75dpi,
```

Bây giờ, thay đổi nội dung của FontPath trong file /ect/XF86Config:

```
FontPath
```

```
"unix:/7100,/usr/X11R6/lib/x11/fonts/local"
```

Công việc còn lại là khởi động X server và X font server.

#### **4.3.3. X11 Font Server for TT font**

Còn một tính năng tương tự XFSFT trong dự án phát triển song song với tên là Xfstt (viết tắt của "X11 Font Server for TT font") cũng để giải quyết vấn đề hiển thị font true type trong linux. Cách cài đặt như sau:

- Gỡ nén chương trình nguồn lấy về, ví dụ: file Xfstt-1.1.tar.gz, chạy: # tar xvzf xfstt-1.1.tar.gz. Sau khi thực hiện xong, chương trình nguồn sẽ được giải nén vào thư mục hiện hành.

- Gõ lệnh #make && make install. Thường thì chương trình dịch chạy không có lỗi (lỗi do cài thiếu chương trình dịch và thư viện cho nó ). Nếu có lỗi thử cài lại glib của linux bằng cách lấy đĩa cài linux đang dùng, tìm đến các file bắt đầu bằng glib\*...i386.rpm và chạy rpm-i <tên các file trên> để cài đặt chương trình biên dịch C cho linux.

Bước tiếp theo là chạy chương trình xfstt. Lưu ý là phải chạy xfstt trước khi chạy XWindows, các bước thực hiện như sau:

- Tạo một thư mục /usr/share/fonts/truetype, chép vào đấy các file ttf muốn dùng.
- Báo cho xfstt biết thư mục trên đã có bằng cách chạy #xfsst-sync. Chương trình sẽ thông báo tìm thấy tổng số có bao nhiêu file ttf trong thư mục trên
- Chạy xfstt trong chế độ nền # xfstt &
- Báo cho XWindows biết dịch vụ font mới #xset-fp unix:/7101
- Chạy XWindows
- Sau khi thoát khỏi XWindows chạy #xset -fp unix:/7101 để gỡ bỏ dịch vụ font mới

Lưu ý là phải làm đúng các bước như trên, khi đã khởi động xfstt và vào XWindow thì lúc này hoàn toàn có thể đọc được văn bản tiếng việt (nếu có bộ Star Office thì có thể đọc được tài liệu \*.doc).

#### **4.4. Cài đặt ngôn ngữ lập trình**

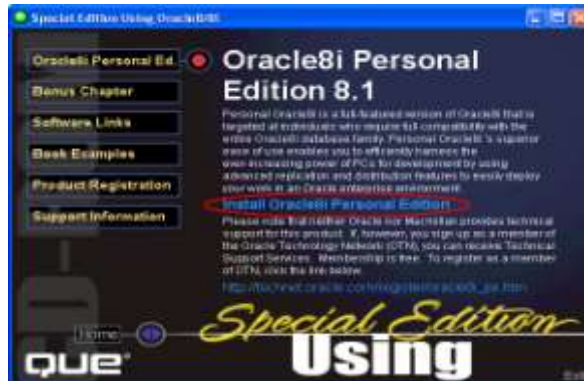
Trong bài giảng này tôi xin giới thiệu các thức cài đặt của hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán rất mạnh đó là Oracle 8i.

Để có thể kết nối và thao tác với cơ sở dữ liệu được đặt trên máy chủ của lớp tập huấn Oracle, quý Thầy Cô cài đặt Oracle vào máy tính cá nhân tại đơn vị (máy trạm Oracle hay Oracle client) và cấu hình cho máy trạm kết nối vào máy chủ Oracle hay Oracle server. Thao tác cụ thể như sau:

- Cho đĩa Oracle 8i vào ổ đĩa CD ROM, trên hộp hội thoại vừa được hiển thị, chọn menu Oracle8i Personal Ed.



- Trên hộp hội thoại được hiển thị tiếp theo, nhấn vào liên kết "Install Oracle8i Personal Edition".



- Chọn menu "Install/Deinstall Products".



- Tiếp theo, chương trình sẽ cho hiển thị hộp hội thoại hướng dẫn các bước cài đặt Oracle. Khi đó, nhấn vào nút Next trên hộp hội thoại này để bắt đầu quá trình cài đặt.



- Lựa chọn đường dẫn cài đặt, nhấn vào nút Next.





- Giao thức kết nối của Oracle (mặc định Oracle tự động nhận dạng và xác lập), nhấn vào nút Next.



- Trên hộp thoại được hiển thị tiếp theo, nhấn vào nút Install. Hình minh họa.



- Tiếp theo, chương trình thực hiện cài đặt Oracle theo các yêu cầu đã chọn. Khi đó màn hình sẽ có dạng như hình dưới đây.



- Đợi cho đến khi hộp thoại dưới đây được hiển thị. Sau đó, nhấn vào nút Next trên hộp hội thoại này.



- Trên hộp thoại được hiển thị tiếp theo, nhấn vào nút Next để Oracle tự xác lập.



- Hộp thoại được hiển thị tiếp theo để Oracle cập nhật tên dịch vụ cho những phiên bản trước đó nó tìm thấy, nhấn vào nút Next.



- Trên hộp thoại được hiển thị tiếp theo, nhập tên dịch vụ là OracleDB vào hộp ký tự (text box). Sau đó, nhấn vào nút Next.



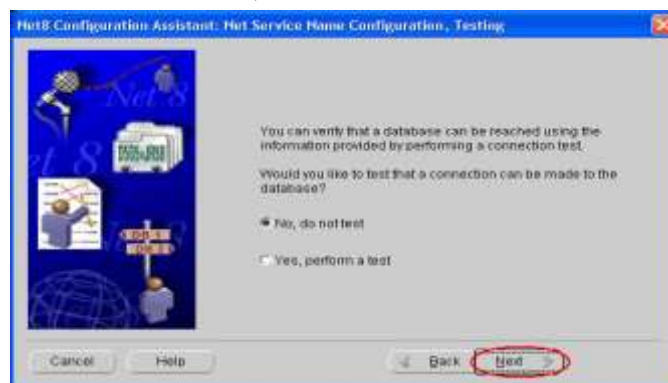
- Xác lập giao thức TCP/IP, nhấn vào nút Next.



- Xác lập hostname, nhập hostname vào hộp ký tự và số cổng kết nối. Sau đó, nhấn vào nút Next.



- Kiểm tra lại kết nối với database, sau đó nhấn vào nút Next.



- Tạo tên bổ sung cho dịch vụ mạng của Oracle, nhấn vào nút Next.



- Nếu muốn cấu hình lại tên của những dịch vụ mạng khác trong Oracle, chọn Yes, ngược lại chọn “No” để mặc định của Oracle, nhấn vào nút Next.



- Trên hộp thoại được hiển thị tiếp theo, nhấn vào nút Next.



- Trên hộp thoại được hiển thị tiếp theo, nhấn vào nút Next.



- Trên hộp thoại được hiển thị tiếp theo, nhấn vào nút Next.



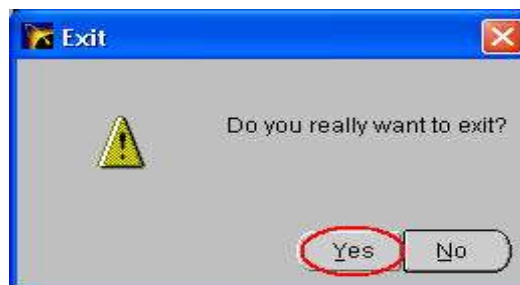
- Hoàn thành việc cài đặt cơ bản, nhấn vào nút Finish.



- Nhấn vào nút Exit để thoát khỏi màn hình cài đặt.



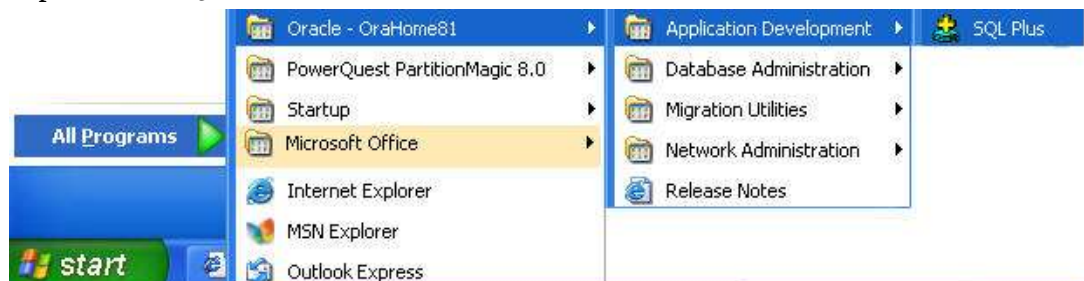
- Sau khi nhấn vào nút Exit, chương trình cho hiển thị hộp hội thoại có dạng như hình dưới đây. Khi đó, nhấn vào nút Yes trên hộp hội thoại để hoàn thành quá trình cài đặt và cấu hình Oracle.



### \* Kiểm tra

Để kiểm tra xem thao tác cài đặt có thành công hay không, thực hiện theo các bước sau.

- Từ màn hình Windows, chọn Start -> Program Files -> Ora\_Home81 -> Application Development -> SQL Plus



- Trên hộp hội thoại vừa được hiển thị, nhập vào thông tin tài khoản trên máy chủ Oracle. Sau đó nhấn vào nút OK trên hộp hội thoại.



Điểm nổi bật của giải pháp này là máy khách có thể chạy các hệ điều hành khác nhau, từ Windows cho đến Linux (nói chung là có cài hệ điều hành là được) và các phần cứng khác nhau.

#### **4.5.1. Chuẩn bị hệ thống.**

Máy tính chủ dùng làm AS phải cài đặt hệ điều hành họ Windows 2000 Server hoặc Windows Server 2003, có lượng bộ nhớ RAM ít nhất là 256MB, CPU tối thiểu phải là Pentium III 733MHz. Nói chung thì càng nhiều bộ nhớ, nhiều CPU và tốc độ CPU càng cao càng tốt.

Để tính lượng RAM cần cung cấp cho máy tính chủ, Microsoft đưa ra khuyến cáo về phân bổ lượng bộ nhớ cho các người dùng ở máy tính khách như sau:

- Người dùng nhẹ: chỉ chạy một ứng dụng trong một thời điểm và chủ yếu là các ứng dụng văn phòng như Word, Excel... Cần thêm 10MB RAM cho mỗi người dùng.
- Người dùng trung bình: chạy cùng lúc nhiều ứng dụng nhưng không thường xuyên chuyển qua lại giữa chúng, những chương trình này không yêu cầu cao về xử lý dữ liệu. Cần thêm 15MB cho mỗi người dùng.
- Người dùng cao cấp: chạy và xử lý dữ liệu trên nhiều ứng dụng đồng thời, mà những chương trình này lại đòi hỏi khả năng xử lý dữ liệu cao. Cần thêm 20MB cho mỗi người dùng.

#### **4.5.2. Cài đặt Terminal Services trên máy chủ.**

- Đối với họ Windows 2000 Server:

Vào menu Start -> Settings -> Control Panel -> Add/Remove Programs -> nhấp vào Add/Remove Windows Components -> trong cửa sổ Windows Component Wizard, chọn Terminal Services, nhấn Next -> trong cửa sổ Terminal Services Setup, chọn Application Server mode. Tại đây, cũng sẽ thấy một danh sách các chương trình sẽ không chạy được trên máy khách sau khi nâng cấp lên AS. Nhưng không sao, chỉ cần gỡ bỏ rồi cài đặt lại là ổn -> chọn chế độ tương thích với Windows 2000 hoặc Windows NT 4, đưa đĩa cài đặt Windows 2000 Server vào rồi đợi hệ thống cấu hình.

- Đối với họ Windows Server 2003:

Vào menu Start -> Control Panel -> Add or Remove Programs -> nhấp vào Add/Remove Windows Components trong cửa sổ Windows Components Wizard, đánh dấu mục Application Server, Terminal Server và Terminal Server Licensing -> nhấn Next -> đưa đĩa cài đặt Windows Server 2003 vào rồi đợi cho thống chép những tập tin cần thiết cấu hình để máy trở thành máy chủ ứng dụng (mất khoảng 10 phút).

#### **4.5.3. Cài đặt các ứng dụng trên máy chủ.**

Trước tiên, cần phải gỡ bỏ tất những ứng dụng đã được cài trên máy chủ trước khi nâng cấp thành máy chủ ứng dụng, bởi lẽ những ứng dụng được cài đặt sau này hệ thống sẽ đưa những tập tin thư viện vào chứa ở một nơi riêng nhằm thuận tiện cho việc chia cho các máy tính khách.

Bây giờ, mỗi khi muốn cài một chương trình nào đó, phải vào cửa sổ Add or Remove Programs -> nhấn nút Add New Program -> nhấn nút CD Floppy trong vùng Add a program from CD-ROM or floppy disk.



Trong cửa sổ Install Program From Floppy Disk or CD-ROM nhấn Next -> nhấn Browse để chọn tập tin cài đặt ứng dụng. Nếu thấy tên tập tin cài đặt không hiển thị thì hãy chọn Programs hoặc All Files trong danh sách Files of type -> nhấn Next -> cửa sổ After

Installation hiện ra và ứng dụng bắt đầu được cài đặt, sau khi tiến trình cài đặt kết thúc mới được phép nhấn Next -> cuối cùng nhấn nút Finish.

#### **4.5.4. Tạo tài khoản cho các máy con kết nối vào máy chủ.**

Trên máy chủ ứng dụng, vào Administrative Tools -> Computer Management -> chọn Users dưới Local Users and Groups -> vào menu Action -> New User -> nhập tên đăng nhập của người dùng muốn tạo vào ô User name, nhập tên đầy đủ vào ô Full name -> nhập hai lần mật khẩu vào hai ô Password -> nhấn Create để tạo người dùng.

Đối với máy Windows Server 2003 đã nâng cấp lên Domain Controller, phải thông qua nhiều bước hơn, trước tiên vào Administrative Tools -> Web Interface for Remote Administration -> nhập tên và mật khẩu người dùng được phép truy cập máy chủ (Administrator) -> chọn thẻ Users -> nhấn nút New để tạo người dùng mới -> nhập tên đăng nhập vào ô User name, tên đầy đủ vào ô Full name -> nhập hai lần mật khẩu vào hai ô Password -> nhấn OK.



Tiếp theo vào Administrative Tools -> Server Management -> chọn Users tại vùng bên trái, nhấp phải vào tên người dùng vừa tạo trong vùng bên phải, chọn Properties -> thẻ Member of, nhấn nút Add, nhấn nút Advanced -> nhấn nút Find Now -> chọn Remote Desktop Users -> nhấn OK -> OK -> thẻ Account, nhập lại tên đăng nhập vào ô User login name rồi chọn miền (domain) trong danh sách phía sau -> nhấp OK. Vẫn chưa xong, bây giờ vào menu Start -> Run -> gõ lệnh gpedit.msc, nhấn phím Enter -> chọn Computer Configuration -> Windows Settings -> Security Settings -> Local Policies -> User Rights Assignment -> nhấp kép chuột vào mục Allow log on through Terminal Services, nhấn nút Add User or Group -> nhấn Advanced -> Find Now -> nhấp lên tên người dùng vừa tạo -> nhấn OK ba lần để đóng tất cả cửa sổ.



#### **4.5.5. Dùng các máy Windows kết nối vào máy chủ ứng dụng.**

Để kết nối vào Terminal Server, các máy khách phải có chương trình Terminal Client. Nếu dùng Windows XP thì bạn đã có sẵn chương trình Remote Desktop Connection. Còn đối với các hệ điều hành Windows cũ hơn, phải tải và cài đặt thêm Remote Desktop Connection tại địa chỉ [www.microsoft.com/windowsxp/remotedesktop](http://www.microsoft.com/windowsxp/remotedesktop). Riêng Windows 2000 Advanced Server cũng có một phiên bản Terminal Client, có thể tạo ra đĩa mềm chứa chương trình rồi

đem cài lên các máy khách, bằng cách vào menu Start -> Program -> Administrative Tools -> Terminal Services Client Creator.

Khi muốn truy cập vào máy chủ ứng dụng, tại máy khách, chạy chương trình Remote Desktop Connection (trong menu Start -> All Programs -> Accessories -> Communications) hoặc Terminal Services Client. Ở đây, tôi minh họa bằng Remote Desktop Connection -> nhấn nút Options để mở rộng thêm các tùy chọn -> thẻ General, nhập vào mũi tên xuống của ô Computer, chọn Browse for more -> chọn tên máy Terminal Server, nhấn OK -> nhập tên đăng nhập vào ô User name, mật khẩu vào ô Password -> thẻ Display, chọn độ sâu màu trong danh sách Color -> thẻ Experience, chọn kiểu kết nối mạng trong danh sách Choose your connection speed to optimize performance -> nhấn Connect để bắt đầu kết nối vào máy chủ.



#### **4.5.6. Kết nối vào máy chủ từ máy khách không dùng Windows.**

Để kết nối vào máy chủ ứng dụng từ các máy chạy hệ điều hành khác Windows, phải dùng thêm phần mềm HOBLink JWT của hãng thứ ba. Tải về từ [www.hobsoft.com](http://www.hobsoft.com) rồi làm theo những hướng dẫn trên Website này để biết cách cài đặt cho từng hệ điều hành tương ứng.

### **CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP**

- 4.1. Thực hiện cài đặt Microsoft Office
- 4.2. Thực hiện cài đặt bộ phông chữ và công cụ gõ tiếng Việt cụ thể.
- 4.3. Thực hiện cài đặt bộ công cụ lập trình cụ thể.

## **CHƯƠNG 5: BẢO TRÌ PHẦN CỨNG**

### **5.1. Bảo dưỡng phần cứng định kỳ**

Nâng cấp phần cứng mới chỉ đi được nửa quãng đường để có được máy tính nhanh, mạnh hơn. Bảo trì thường xuyên cũng rất cần. Máy tính không được bảo trì đúng cách sẽ chạy chậm lại, mất tệp tin và hư hỏng thiết bị. Dưới đây là lịch bảo trì nên thực hiện:

#### **5.1.1. Hàng ngày**

Quét virus: Sử dụng các phần mềm quét virus như: McAfee VirusScan, Symantec Norton AntiVirus, PC-cillin... Cũng nên tiến hành nâng cấp phiên bản phần mềm chống virus mới càng sớm, càng tốt để kịp ngăn chặn những virus vừa mới xuất hiện.

Sao lưu: Nên dùng ổ đĩa đủ lớn như DVD để thực hiện công việc sao lưu hàng ngày, đồng thời có thể sử dụng một số công cụ sao lưu như: Retrospect Professional của Dantz, Winbackup của LIUtilities hoặc Backup my PC của Stomp...

#### **5.1.2. Hàng tuần**

Tự động quét virus toàn ổ cứng: Bật chế độ bảo vệ chống virus thời gian thực và cho phép chương trình tự động cập nhật tàng thư virus.

Windows Update: cho phép MicroSoft tự động kiểm tra máy tính và đưa ra danh sách trình điều khiển, tệp tin hệ thống, applet bảo mật... cần được nâng cấp.

Sử dụng tiện ích Disk CleanUp được tích hợp sẵn trong Windows.

Scheduled Tasks: cho phép lập lịch chạy phần mềm như Back up, Disk Clean up. Ta dùng trình này để lên lịch cho các chương trình tối ưu hệ thống chạy hàng ngày, hàng tuần...

#### **5.1.3. Hàng quý**

Disk Defragmenter: giúp tối ưu hoạt động và nâng cao tính ổn định của ổ đĩa cứng bằng cách sắp xếp các sector dữ liệu của từng tệp tin vào những vùng liên tiếp nhau, giảm thiểu di chuyển đầu đọc khi truy xuất dữ liệu.

#### **5.1.4. Hàng năm**

Vệ sinh PC: cẩn thận vệ sinh máy tính bằng những đầu cọ mềm, dùng bình khí nén có vòi để thổi bụi trong những góc kẹt ra (không thổi vào ổ đĩa mềm, ổ CDROM bởi dễ làm hỏng đầu từ). Dùng các loại đĩa lau đầu từ.

### **5.2. Các giải pháp khai thác đĩa tối ưu**

#### **5.2.1. Interleave**

Là một kỹ thuật làm tăng tốc độ truy cập thông tin bằng giảm bớt thời gian nhàn rỗi của CPU. Ví dụ, CPU cần đọc thông tin thông từ hai nơi A và B khác nhau, vì CPU chạy quá nhanh cho nên A chưa kịp lấy đồ ra CPU phải chờ rồi! A thấy CPU chờ thì phiền quá mới bảo CPU sang B đòi luôn sau đó trở lại A lấy cũng chưa muộn! Bởi thế CPU có thể rút bớt thời gian mà lấy được đồ ở cả A và B. Toàn bộ nghĩa interleave là vậy.

#### **5.2.2. Hệ số đan xen của đĩa cứng (Interleave Factor)**

Thực chất lúc trước khi đánh số thứ tự của các sector trên track nhà sản xuất không nghĩ đến chuyện đan xen các sector là gì cả và đơn giản nhà sản xuất đĩa chỉ việc đánh số thứ tự của các sector trên track liên tục nhau. Nhưng sau một thời gian sử dụng đĩa thì họ nhận thấy rằng tốc độ truy cập đĩa chậm đi một cách bất bình thường bởi vì nếu đánh số thứ tự của các sector trên track liên tục như thế thì tốc độ làm việc của card điều khiển đĩa HDC (Hard Disk Controller) ngay lúc này không thể nào làm việc kịp với tốc độ quay đĩa (ta biết tốc độ làm việc của HDC trong thời gian này rất chậm bởi vì nó thực hiện rất nhiều thao tác để hoàn tất việc đọc ghi 1 sector: nhận lệnh từ CPU, định vị đầu từ, điều khiển đọc ghi, đọc vào buffer,

chuyển dữ liệu, báo ready) và nếu như thế thì mỗi khi đọc một sector xong, để đọc được sector kế tiếp đĩa phải đợi đúng một vòng quay. Như vậy để không mất thời gian chờ, nhà sản xuất đi tính tốc độ làm việc của card điều khiển, tính tốc độ quay đĩa tương ứng với khoảng thời gian đó và như thế đan xen đi một vài sector, mới đánh số thứ tự của sector tiếp theo. Làm như thế thì khi truy xuất sector đầu xong, đến sector thứ hai thì đĩa sẽ vừa quay đến đầu sector này và sẽ làm việc ngay mà không mất thời gian chờ quay đĩa nữa. Nói tóm lại hệ số đan xen là một khái niệm tương đối quan trọng đối với các đĩa cứng thời “khai sinh lập địa” khi các card điều khiển còn tương đối chậm. Đối với các HDD có dung lượng như hiện nay thì hệ số đan xen không còn nữa vì tốc độ của các card điều khiển trên các đĩa cứng này đã làm việc cực nhanh, có thể ngang bằng với tốc độ quay đĩa, và như thế số thứ tự của các sector trên cùng một track lúc này mặc nhiên sẽ được đánh liên tục nhau và như thế lúc nào hệ số đan xen = 1 cũng là tối ưu nhất.

### **5.2.3. Cache memory**

Là loại memory có dung lượng rất nhỏ (thường nhỏ hơn 1MB) và chạy rất nhanh (gần như tốc độ của CPU). Thông thường thì Cache memory nằm gần CPU và có nhiệm vụ cung cấp những data thường (đang) dùng cho CPU. Sự hình thành của Cache là một cách nâng cao hiệu quả truy cập thông tin của máy tính mà thôi. Những thông tin thường dùng (hoặc đang dùng) thường được chứa trong Cache, mỗi khi xử lý hay thay đổi thông tin, CPU sẽ dò trong Cache memory trước xem có tồn tại hay không, nếu có nó sẽ lấy ra dùng lại còn không thì sẽ tìm tiếp vào RAM hoặc các bộ phận khác.

Lý do Cache memory nhỏ là vì nó rất đắt tiền và chế tạo rất khó khăn bởi nó gần như là CPU (về cấu thành và tốc độ). Trong nhiều trường hợp Cache memory nằm trong CPU luôn. Người ta gọi Cache Level 1 (L1), Cache level 2 (L2)...là do vị trí của nó gần hay xa CPU. Cache L1 gần CPU nhất, sau đó là Cache L2...

### **5.2.4. Bursting**

Cũng là một kỹ thuật khác để giảm thời gian truyền tải thông tin trong máy tính. Thay vì CPU lấy thông tin từng byte một, bursting sẽ giúp CPU lấy thông tin mỗi lần là một block.

### **5.2.5. Tạo vùng đệm cho đĩa**

#### **a. Khái niệm về BUFFER**

Một chương trình ứng dụng có thể một lúc nào đó có nhu cầu đọc vài byte thông tin trên một cung từ của đĩa, rồi sau đó lại thêm vài byte nữa tại cung từ đó. Để tránh phải đọc một cung từ nhiều lần, DOS luôn luôn giữ lại những cung từ vừa đọc trong vùng đệm (buffer). Khi có yêu cầu đọc đĩa, DOS sẽ kiểm tra trước tiên trong buffer xem có thông tin có sẵn ở đó không.

Khi DOS đọc hoặc ghi dữ liệu vào đĩa, dữ liệu được lưu tạm thời trong vùng đệm (mỗi vùng đệm chiếm 512 byte)

DOS đọc các cung từ trên đĩa vào một vùng đệm trong ký ức và số vùng đệm này có thể được điều chỉnh. Buffer giúp cho DOS làm giảm nhẹ công việc trong các thao tác đối với tệp tin.

DOS cho phép người sử dụng thay đổi số lượng vùng đệm bằng dòng khai báo `BUFFERS = n` trong tệp `CONFIG.SYS` ( $2 \leq n \leq 15$ )

#### **b. Disk cache**

Do thời gian truy cập kéo dài của đĩa cứng, vùng đệm đĩa (Disk caching) được sử dụng tăng tốc độ thời gian truy cập của đĩa. Có 2 loại disk caching. Thứ nhất là cache được tích hợp trong đĩa (64k - 1MB). Nó được gọi là cache cứng. Loại cache thứ 2 đó là lấy một phần của RAM làm chức năng cache. Việc sử dụng một phần RAM để làm cache được thực hiện bởi tệp `SMARTDRV.EXE`. Loại cache này được gọi là cache mềm.

Cache có nhiệm vụ làm trung gian giữa đĩa cứng và vùng đệm DOS. Nó có tác dụng cung cấp các cung từ cần thiết cho buffer một cách nhanh chóng khi có nhu cầu. Chương trình

tạo cache là cố gắng cung cấp dữ liệu kịp thời, đúng yêu cầu vào cho vùng đệm DOS. Cache có thể được tạo ra trong vùng nhớ qui ước (conventional memory), mở rộng (extend memory) hoặc phân trang (expand memory). Để làm giảm số lần truy cập đĩa, chương trình tạo cache có thể dùng 4 kỹ thuật sau:

- Tạo bản sao tệp tin (Mirroring)
- Tạo vùng đệm từ đạo.
- Tạo vùng đệm ghi.
- Loại bỏ việc ghi lại trên đĩa những dữ liệu không mới (redundancy checking)
- \* Sử dụng trình điều khiển SMARTDRIVE.EXE tạo cache mềm

{Trình điều khiển SMARTDRIVE.EXE có thể được sử dụng trong tệp cấu hình CONFIG.SYS hoặc trong tệp lô AUTOEXEC.BAT}

#### **Cú pháp:**

SMARTDRIVE.EXE /tham số

### **6.2.6. Chống phân mảnh**

Sau một thời gian hoạt động do việc xóa bỏ các tệp tin của, ghi thêm tệp tin mới thì hiện tượng phân mảnh trên đĩa xuất hiện.

Hiện tượng phân mảnh là hiện tượng các liên cung của một tệp không được lưu trữ kế tiếp nhau. Chính vì vậy khi đọc một tệp nào đó, đầu từ của đĩa cứng phải di chuyển nhiều lần tại các vị trí khác nhau làm cho tốc độ truy cập đĩa giảm. Vì vậy sau khoảng thời gian nào đó phải sử dụng chương trình chống phân mảnh (Speed Disk trong bộ Norton Utilities (NU) hoặc Defrag của Windows) làm tăng tốc độ truy cập đĩa.

- Hoạt động: Dồn dữ liệu của từng tệp tin nằm trên các Cluster rải rác vào những Cluster nằm liên tiếp nhau và đánh dấu lại địa chỉ trên bảng FAT.

### **5.2.7. Tối ưu hóa Windows**

#### **a. Bộ nhớ ảo trong Windows**

Khi Windows làm việc nó cần đến nhiều không gian nhớ để nháp. Thông thường không gian nhớ nhỏ hẹp do vậy một số chương trình chạy thường thiếu bộ nhớ. Để giải quyết vấn đề này trong Windows 3.x cho phép lấy một phần đĩa cứng để giả lập bộ nhớ RAM. Vùng nhớ này được gọi là vùng nhớ ảo và nó tồn tại dưới dạng tệp tin có thuộc tính ẩn. Tệp tin ẩn đó người ta gọi là tệp tin trao đổi (swapfile). Trong Windows 3.x ta có thể chọn hai chế độ cho bộ nhớ ảo như sau:

- Chế độ 1: Temporary (tạm thời)
- Chế độ 2: Permanent (cố định)

Tệp trao đổi Temporary chỉ tồn tại khi Windows đang chạy. Sau khi thoát khỏi Windows tệp này sẽ được xóa hoặc được giải phóng.

#### **\* Cách tạo bộ nhớ ảo trong Windows**

- Đối với Windows 3.x:
  - + Program Manager\Main\Control Panel\386 Enhance\Visual Memory
- Đối với Windows 9.x
  - + My computer\Control Panel\System\Performance\Visual Memory

#### **b. Tối ưu hóa file SYSTEM.INI:**

##### **1- [386ENH]**

- o **32BitDiskAccess=Off/On**: Chỉ định Windows dùng FastDisk, có tác dụng tăng tốc độ truy xuất đĩa cứng ở chế độ Enhanced. Khi cài đặt, Windows sẽ kiểm tra phần cứng của có hỗ trợ 32-bit disk access và có thể dùng được FastDisk hay không. Nếu

được, Ô kiểm tra 32-Bit Disk Access sẽ có hiệu lực trong hộp thoại Virtual Memory của Control Panel. Mặc nhiên là Off.

- **AlIEMSLocked=Off/On:** Chỉ định Windows khoá expanded memory (bộ nhớ phân trang) đang được các ứng dụng sử dụng, không được swapp lên đĩa. Khi set là On, các xác lập trong PIF về bộ nhớ phân trang sẽ bị vô hiệu hoá. Khi set là Off, Windows sẽ swap lên đĩa như bình thường. Mặc nhiên là Off.
- **AllVMsExclusive=Off/On:** Chỉ định các chương trình ứng dụng Non-Windows phải chạy toàn màn hình khi On, xác lập này cũng được ưu tiên hơn xác lập trong PIF. Set AllVMsExclusive=On nếu gặp lỗi khi chạy trình thường trú hay phần mềm mạng không tương thích với Windows. Mặc nhiên là Off.
- **AltKeyDelay=Seconds:** Chỉ định thời gian Windows phải đợi để xử lý ngắt phím Alt. Thử tăng nếu các ứng dụng không đáp ứng phím Alt (thường là để mở Menu). Mặc nhiên là: .005
- **AltPasteDelay= Seconds:** Chỉ định thời gian Windows phải đợi để Paste (dán) những ký tự khi bấm phím Alt. Mặc nhiên là: .025
- **AutoRestoreScreen=Off/On:** Chỉ định phương pháp phục hồi màn hình khi chuyển đổi qua lại với chương trình Non-Windows. Nếu On là Windows đảm trách (nhẹ nhàng hơn). Nếu Off là để chương trình Non-Windows tự lo. Mặc nhiên là: On
- **CGA40WOA.FON= filename:** Chỉ định font chữ 40x25 trở xuống dùng để hiển thị khi chạy các ứng dụng Non-Windows. Mặc nhiên là: CGA40WOA.FON cho United States.
- **CGA80WOA.FON=filename:** Chỉ định font chữ 80x25 trở xuống dùng để hiển thị khi chạy các ứng dụng Non-Windows. Mặc nhiên là: CGA80WOA.FON cho United States.
- **CGANoSnow=On/Off:** Chỉ định Windows can thiệp để tránh hiện tượng tuyết rơi khi dùng màn hình CGA của IBM. Mặc nhiên là Off
- **COMxAutoAssign=-1/[ n ] seconds:** Chỉ định Windows xử lý khi có 2 chương trình cùng đòi hỏi sử dụng cùng cổng COM 1 lúc. Nếu -1 Windows sẽ hiện thông báo yêu cầu chọn 1 trong 2 chương trình. Nếu n=0 Windows sẽ để các ứng dụng tự do. Nếu n=từ 1 đến 1000 Windows sẽ dành ưu tiên cho ứng dụng có yêu cầu trước, sau đó Windows sẽ đợi số giây chỉ định rồi giao cổng cho ứng dụng kế tiếp.
- **COMxBase=address:** Đặt vị chỉ căn bản cho mỗi cổng COM căn cứ vào Rom Bios riêng COM3=3E8h.
- **COMxBuffer=buffer-size:** Khai báo số ký tự chứa trong những vùng đệm mà Windows có thể gán cho mỗi cổng. Mặc nhiên là 128.
- **COMxFIFO=On/Off:** Chỉ định cho hiệu lực vùng đệm FIFO (First-in First-out) của 16550 Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART) hay không. Mặc nhiên là On.
- **COMxIrq=interrupt-line:** Chỉ định ngắt cho mỗi cổng COM (interrupt request line (IRQ)).
- **COMIrqSharing=On/Off:** Chỉ định cho chia sẻ sử dụng đường dây ngắt khi các cổng COM dùng cùng đường dây (thường thì COM1 trùng với COM3, COM2 trùng với COM4). Mặc nhiên: On (cho MCA). Off (cho các loại máy khác).
- **COMxProtocol=xoff/blank/characters:** Chỉ định cho Windows khi chạy trong chế độ 386 Enhanced ngừng mô phỏng ký tự trong 1 máy ảo khi nhận được ký tự XOFF. Set là XOFF nếu ở tốc độ truyền tin cao mà ký tự bị mất. Trong trường hợp này Windows sẽ ngừng gửi ký tự khi nhận được XOFF và nó lại tiếp tục khi nhận được bất kỳ ký tự kế tiếp nào. Tăng COMxPort-numberBuffer= nếu vẫn còn mất ký tự.

- **COMBoostTime=milliseconds:** Chỉ định thời gian cho phép 1 máy ảo dùng để xử lý ngắt COM. Tăng trị này khi thấy mất ký tự trên màn hình trong 1 chương trình truyền thông. Mặc nhiên là 2.
- **COMdrv30=On/Off:** Set là On khi dùng trình đạo diễn truyền thông của Windows 3.0. Set là Off nếu dùng của Windows 3.1. Mặc nhiên là Off.
- **Device=filename/\*device-name:** Chỉ định các trình đạo diễn thiết bị ảo để chạy trong chế độ 386 Enhanced. filename là tên file trình đạo diễn thiết bị ảo (thường có đuôi là .386). Nếu có dấu đại diện (\*) trước tên file thì có nghĩa là trình đạo diễn thiết bị ảo này nằm trong file WIN386.EXE. Khi Setup, Windows sẽ căn cứ vào cấu hình máy để xác lập các chỉ định này. Đặc biệt, nếu Setup dò thấy ổ đĩa cứng của tương thích với chuẩn Western Digital, các chỉ định device=\*int13 và device=\*wdctrl sẽ được thêm vào trong đoạn [386Enh].
- **Display=filename/\*device-name:** Chỉ định trình đạo diễn màn hình để chạy trong chế độ 386 Enhanced. Cách xác lập tương tự như lệnh Device=.
- **DMABufferIn1MB=On/Off:** Chỉ định Windows đặt vùng đệm Direct Memory Access (DMA) trong 1Mb đầu tiên của bộ nhớ. Mục đích để tương thích với các Card 8Bit. Mặc nhiên là Off.
- **DMABufferSize=kilobytes:** Chỉ định số ký ức dùng cho Direct Memory Access (DMA). Mặc nhiên là 16
- **DOSPromptExitInstruc=On/Off:** Chỉ định Windows hiển thị thông báo hướng dẫn khi chạy DOS Prompt. Hướng dẫn cách sử dụng lệnh Exit, Alt+Tab và Alt+Enter. Mặc nhiên là On nếu dòng này vắng mặt.
- **DualDisplay=On/Off:** Nếu set là Off, vùng địa chỉ từ B000:0000 and B7FF:0000 sẽ được Windows sử dụng. Nếu set là On, vùng này sẽ bị cấm không cho Windows sử dụng.
- **EGA40Woa.Fon=filename:** Chỉ định font cho những ứng dụng Non-Windows cho chế độ hiển thị 40x25. Mặc nhiên là EGA40WOA.FON.
- **EGA80Woa.Fon=filename:** Chỉ định font cho những ứng dụng Non-Windows cho chế độ hiển thị 80x25. Mặc nhiên là EGA80WOA.FON.
- **EMMExclude=paragraph-range:** Chỉ định vùng địa chỉ bộ nhớ UMB không cho phép Windows sử dụng. Paragraph-range là vùng địa chỉ từ A000 đến EFFF. Mỗi một dòng lệnh này chỉ được phép loại trừ 1 vùng có kích thước 16K hay bội số của 16K nếu chúng không liên tiếp nhau. Để loại trừ nhiều vùng không kề nhau, phải đặt nhiều dòng EMMExclude= trong đoạn [386Enh] của SYSTEM.INI. Để loại trừ 1 phần nhỏ, phải dùng lệnh **ReservedHighMemory=**
- **EMMInclude=paragraph-range:** Tương tự như EMMExclude= nhưng là chỉ định cho phép Windows sử dụng. Để chỉ định kích thước nhỏ hơn 16K, dùng lệnh **ReservedHighArea=**.
- **EMMPageFrame=paragraph:** Chỉ định địa chỉ bắt đầu của 64K UMB dùng làm khung trang cho bộ nhớ bành trướng (Expanded Memory).
- **EMMSize=kilobytes:** Chỉ định tổng số bộ nhớ dùng làm EMS khi chạy một ứng dụng non-Windows đòi hỏi EMS. Thay đổi giá trị này khi cần chạy cùng lúc nhiều ứng dụng đòi EMS. Mặc nhiên là 64K.
- **FileSysChange=On/Off:** Chỉ định File Manager tự động cập nhật khi 1 ứng dụng non-Windows xóa, đổi tên, hay tạo file. Khi set On có thể làm máy chạy chậm đi vì File Manager phải thường xuyên kiểm tra ứng dụng. Mặc nhiên là On.
- **Global=device-name:** Chỉ định một trình đạo diễn DOS là toàn cục (global) cho mỗi máy ảo. Tên trình đạo diễn này phải có ghi trong file Config.sys. Mặc nhiên là tất cả các trình đạo diễn có trong CONFIG.SYS.

- **HardDiskDMABuffer=kilobytes:** Chỉ định kích thước cho vùng đệm Direct Memory Access (DMA). Không cần xác lập nếu đã dùng SMARTDrive và double buffering. Mặc nhiên là 0 cho ISA và EISA, 64 cho MCA khi sử dụng kênh DMA3.
- **IgnoreInstalledEMM=On/Off:** Chỉ định bắt buộc Windows phải khởi động trong chế độ 386 Enhanced cho dù expanded memory manager (EMM) không chạy. Chỉ định này có thể làm Windows chạy không tốt vì thiếu EMM. Mặc nhiên là Off.
- **IRQ9Global=On/Off:** Chỉ định cho chuyển đổi interrupt request level 9 (IRQ 9) thành toàn cục (global). Set là On nếu hệ thống bị treo khi đọc đĩa mềm. Mặc nhiên là Off.
- **Keyboard=filename/\*device-name:** Chỉ định trình đạo diễn bàn phím Windows sử dụng trong chế độ 386 Enhanced. filename là tên file trình đạo diễn thiết bị ảo (thường có đuôi là .386). Nếu có dấu đại diện (\*) trước tên file thì có nghĩa là trình đạo diễn thiết bị ảo này nằm trong file WIN386.EXE.
- **KybdReboot=On/Off:** Chỉ định Windows sử dụng bộ điều khiển bàn phím khi ra lệnh khởi động lại máy (nhấn Ctrl+Alt+Del). Nếu máy bị treo khi khởi động lại, nên set là Off. Windows sẽ thoát và hiển thị thông báo yêu cầu nhấn Ctrl+Alt+Del lần nữa. Mặc nhiên là On.
- **Local=device-name:** Chỉ định những thiết bị nào cần phải là nội bộ đối với mỗi cửa sổ Dos. Mặc nhiên là Local=CON.
- **LocalLoadHigh=On/Off:** Chỉ định Windows dành 1 phần UMB cho các cửa sổ Dos. Lệnh này khi On sẽ cho phép chỉ tải những TSR cần cho 1 cửa sổ Dos nhất định (khởi động chương trình Dos bằng 1 file Bat, trong đó có các dòng lệnh cài TSR cần thiết).
- **LocalReboot=On/Off:** Chỉ định tổ hợp phím Ctrl+Alt+Del dùng để đóng 1 ứng dụng bị treo chứ không phải khởi động lại máy, nếu set là On. Nếu là Off, Windows sẽ yêu cầu xác nhận muốn đóng chương trình hay muốn khởi động lại. Mặc nhiên là Off.
- **MaxCOMPort=number:** Chỉ định số cổng COM tối đa mà Windows khi chạy trong chế độ 386 Enhanced. Mặc nhiên là 4.
- **MaxPagingFileSize=kilobytes:** Chỉ định kích thước tối đa của temporary swap file. Thường thì Windows chỉ tự cho phép mình dùng tối đa 50% khoảng trống trên đĩa.
- **MinTimeSlice=milliseconds:** Chỉ định khoảng thời gian tối thiểu của 1 chương trình Non-Windows chạy ở hậu trường trước khi bị các chương trình khác dành quyền xử lý.
- **MinUserDiskSpace=kilobytes:** Chỉ định kích thước tối thiểu của temporary swap file. Mặc nhiên là 2.
- **Mouse=filename/\*device-name:** Chỉ định trình đạo diễn cho mouse trong chế độ 386 Enhanced. filename là tên file trình đạo diễn thiết bị ảo (thường có đuôi là .386). Nếu có dấu đại diện (\*) trước tên file thì có nghĩa là trình đạo diễn thiết bị ảo này nằm trong file WIN386.EXE.
- **NoEMMDriver=On/Off:** Chỉ định Windows dùng EMS hay không khi chạy trong chế độ 386 Enhanced. Nếu không dùng EMS khi chạy cửa sổ Dos thì set là On, có tác dụng làm cho Windows có thể di chuyển vùng đệm vào UMB (không còn bị khung trang EMS chiếm chỗ) giải phóng bộ nhớ quy ước cho các chương trình khác. Mặc nhiên là Off.
- **PageBuffers=number:** Chỉ định số trang đệm (page buffers) dài 4K dùng chứa dữ liệu đọc viết. Lệnh này chỉ dùng khi chạy 32-Bit Disk Access và permanent swap file. Giá trị số trong khoảng từ 0 đến 32. Mặc nhiên là 4.

- **Paging=On/Off:** Chỉ định cho phép Windows dùng ký ức ảo hay không. Nếu là Off, Windows sẽ không sử dụng Swapfile. Mặc nhiên là On.
- **PagingDrive=drive-letter:** Chỉ định tên ổ đĩa chứa temporary swap file khi Windows chạy trong chế độ 386 Enhanced. Lệnh này vô hiệu lực khi dùng permanent swap file. Windows sẽ đặt temporary swap file lên ổ đĩa chứa file SYSTEM.INI nếu không dùng permanent swap file và không khai báo tên ổ đĩa, hay tên ổ đĩa không hợp lệ trong dòng lệnh.
- **PagingFile=path-filename:** Chỉ định địa chỉ và tên của temporary swap file do Windows tạo khi khởi động Windows trong chế độ 386 Enhanced. File này sẽ bị xóa khi thoát Windows. Mặc nhiên là WINDOWS\WIN386.SWP.
- **PermSwapDOSDrive=drive-letter:** Chỉ định tên ổ đĩa chứa permanent swap file. Lệnh này vô hiệu lực khi dùng temporary swap file.
- **PermSwapSizeK=kilobytes:** Chỉ định kích thước cho permanent swap file.
- **PerVMFILES=number:** Chỉ định số mục quản tập tin (file handles) cấp phát cho mỗi máy ảo. Số mục quản này là cục bộ cho từng máy. Tổng số mục quản, bao gồm luôn số mục quản toàn cục được chỉ định bởi lệnh Files= trong CONFIG.SYS, không được quá 255. Lệnh này sẽ vô hiệu lực nếu cài SHARE.EXE. Mặc nhiên là 10.
- **ReservedHighArea=paragraph-range:** Lệnh này tương tự lệnh EMMExclude= nhưng phạm vi chỉ định phải trong khoảng 4K. Cũng có thể chỉ định nhiều dòng lệnh này cho nhiều vùng không liên tiếp nhau.
- **ReservePageFrame=On/Off:** Chỉ định Windows ưu tiên sử dụng UMB cho khung trang EMS (On) hay cho vùng đệm dịch (Off). Nếu không dùng UMB, nên chọn Off. Mặc nhiên là On.
- **SystemROMBreakPoint=On/Off:** Chỉ định cho Windows phải dùng địa chỉ ROM giữa F000:0000 và 1 MB cho "breakpoint". Mặc nhiên là On cho Real mode hay Off cho Protected mode hay khi dùng QEMM, 386Max.
- **UseableHighArea=paragraph-range:** Tương tự lệnh EMMInclude= nhưng phạm vi chỉ định là 4K.
- **VGA MonoText=On/Off:** Chỉ định Windows không được sử dụng vùng địa chỉ dành cho chế độ monochrome của card VGA. Khi set là Off, Windows có thể sử dụng vùng địa chỉ từ B000h đến B7FFh trong UMB. Mặc nhiên là On.
- **VideoBackgroundMsg=On/Off:** Chỉ định cho Windows hiển thị thông báo khi ứng dụng chạy trong nền ngưng hoạt động hay không thể cập nhật màn hình. Mặc nhiên là On.
- **VideoSuspendDisable=On/Off:** Chỉ định cho đóng một ứng dụng chạy trong nền khi màn hình trở thành không kiểm soát được. Khi set là Off, ứng dụng sẽ ngưng và hiển thị thông báo nếu dòng lệnh VideoBackgroundMsg=On.
- **VirtualHDIrq=On/Off:** Chỉ định cho Windows tạo đường ngắt ảo đĩa cứng không thông qua ROM BIOS khi chạy trong chế độ 386 Enh. Mặc nhiên là On cho AT và Off cho các máy khác.
- **WindowKBRequired=kilobytes:** Chỉ định số ký ức quy ước tự do khi khởi động Windows.
- **WindowMemSize=number/kilobytes:** Chỉ định số ký ức quy ước dành riêng cho Windows. Trị -1 là cho Windows tự do sử dụng, trị tối đa không được lớn hơn 640. Mặc nhiên là -1.
- **WindowUpdateTime=milliseconds:** Chỉ định thời gian giữa 2 lần cập nhật màn hình cho các chương trình non-Windows chạy trong cửa sổ. Mặc nhiên là 50.

- **WinExclusive=On/Off:** Chỉ định cho các chương trình Windows được chiếm toàn bộ thời gian của CPU khi chạy nổi (foreground). Khi set là On, Windows sẽ không cho phép các chương trình non-Windows chạy trong nền khi có chương trình Windows chạy nổi. Mặc nhiên là Off.
- **WOAFont=font-filename:** Chỉ định font sẽ nạp vào bộ nhớ khi chạy ứng dụng non-Windows. Mặc nhiên là DOSAPP.FON.

## 2- [BOOT]

*Đoạn này rất quan trọng, khi các chỉ định sai có thể làm Windows không khởi động được. Thường thì nên dùng Windows Setup để thay đổi các xác lập này.*

- **comm.drv=filename:** Chỉ định trình đạo diễn thiết bị truyền thông. Mặc nhiên là Comm.drv
- **display.drv=filename:** Chỉ định tên trình điều khiển màn hình. Windows tự xác lập căn cứ vào độ phân giải và số lượng màu của màn hình. Có thể thay đổi bằng tay nếu bảo đảm được 2 yếu tố này. Chú ý: Dòng lệnh này phải tương ứng với dòng lệnh display.drv= trong đoạn [Settings] của PROGMAN.INI.
- **fixedfon.fon=filename:** Chỉ định font hệ thống dùng cho các chương trình Windows 2.x. Tùy theo xác lập màn hình không có mặc nhiên.
- **fonts.fon=filename:** Chỉ định font hệ thống dùng cho giao diện. Tùy theo xác lập màn hình.
- **keyboard.drv=filename:** Chỉ định trình điều khiển bàn phím cần dùng.
- **mouse.drv=filename:** Chỉ định trình điều khiển mouse cần dùng.
- **oemfonts.fon=filename:** Chỉ định font dùng cho OEM character set (dùng cho clipboard và theo mã ASCII). Mặc nhiên là vgaoem.fon
- **Scrnsave=:** Chỉ định tên chương trình Screen-Saver.
- **shell=filename:** Chỉ định chương trình dùng làm Shell khi khởi động Windows. Mặc nhiên là Progman.exe
- **sound.drv=filename:** Chỉ định tên trình điều khiển âm thanh. Mặc nhiên khi cài đặt Windows sẽ không có 1 trình điều khiển âm thanh nào cả. Nếu muốn có âm thanh, phải cài thêm một chương trình nào đó cần sử dụng âm thanh như: AfterDrak để chương trình này cài driver âm thanh bổ sung vào Windows.
- **TaskMan.Exe=filename:** Chỉ định chương trình nào xuất hiện khi bấm Ctrl+Esc. Mặc nhiên là Taskman.exe

## 3- [NONWINDOWSAPP]

- **CommandEnvSize=bytes:** Chỉ định kích thước cho vùng môi trường Dos. Giá trị là 0 (vô hiệu hoá) hay từ 160 đến 32768. Mặc nhiên là 160 hay theo thông số /e của lệnh Shell trong config.sys.
- **DisablePositionSave=1/0:** Chỉ định Windows lưu trữ thông tin về vị trí, font sử dụng của một cửa sổ Dos khi thoát, vào một file tên Dosapp.ini. Mặc nhiên là 0 (lưu).
- **FontChangeEnable=1/0:** Chỉ định Windows được phép thay đổi font hiển thị trong các cửa sổ Dos. Mặc nhiên là 1 (cho phép).
- **LocalTSRs=TSR-application [...]:** Chỉ định những chương trình thường trú (TSR) nào của Dos mà Windows phải sao vào mỗi cửa sổ Dos. Các TSR nào không có trong lệnh này sẽ được tắt cả các cửa sổ dùng chung. Mặc nhiên là CED và DOSEEDIT

- **MouseInDosBox=1/0**: Chỉ định cho phép sử dụng mouse trong cửa sổ Dos (1) hay không (0). Mặc nhiên là 1.
- **ScreenLines=number**: Chỉ định số hàng hiển thị trong ứng dụng Dos chạy toàn màn hình. Mặc nhiên là 25.
- **SwapDisk=drive:directory**: Chỉ định ổ đĩa và thư mục Windows đặt file swaps khi chạy ứng dụng non-Windows trong Standard mode. Mặc nhiên Windows sẽ làm như sau: ổ đĩa và thư mục được chỉ định trong biến TEMP nếu có; Nếu TEMP không có, mặc nhiên là ổ đĩa khởi động; Nếu không có đĩa cứng, thư mục gốc trên ổ đĩa mềm thứ nhất được chọn.

#### 4- [STANDARD]

- **Stacks=number**: Chỉ định số ngăn chồng (stack) mà Dosx.exe dùng để ánh xạ những ngắt của Dos hay của Bios từ chế độ thực qua chế độ bảo vệ khi chạy Standard mode. Giá trị từ 8 đến 64. Mặc nhiên là 12.
- **StackSize=number**: Chỉ định kích thước cho mỗi Stack. Mặc nhiên là 384.

#### 5.2.8. Ổ đĩa ảo

Thực chất ổ đĩa ảo là một phần bộ nhớ RAM được lấy ra để giả lập các tác vụ vào ra đối với đĩa. Đặc điểm của loại ổ đĩa này là tốc độ ghi rất nhanh nhưng khi mất điện thì thông tin trong đó sẽ bị mất hết. Trong môi trường DOS, việc tạo ra ổ đĩa ảo thông qua chương trình RAMDRIVER.SYS (sử dụng trong tệp config.sys)

- Trình điều khiển RAMDRIVE.SYS được nạp thông qua lệnh DEVICE hoặc DEVICEHIGH được viết trong tệp Config.sys như sau:

DEVICE=C:\DOS\RAMDRIVER.SYS [SIZE] [E]

SIZE: kích thước của vùng nhớ

\E: lấy vùng nhớ mở rộng làm ổ đĩa ảo (mặc định lấy vùng nhớ qui ước).

#### 5.2.9. Sửa lỗi đĩa và tệp tin

Có rất nhiều tiện ích để sửa lỗi đĩa và tệp tin. Được sử dụng nhiều nhất hiện nay là Scandisk của hãng Microsoft và NDD (Norton disk doctor) của hãng Symatec.

##### **a. Phục hồi tệp tin hoặc thư mục bị xóa**

Dùng lệnh: Undelete của DOS.

Dùng chương trình: Unerase của NU.

- *Nguyên tắc xóa tệp của DOS*: Khi lệnh DEL được thi hành thì lệnh này sẽ chuyển tới mục vào chứa tên tệp tin bị xóa và thay thế byte đầu tiên của mục vào này bằng giá trị E5h. Từ đây DOS coi mục vào này là một mục vào trống và có thể ghi dữ liệu lên nó.

- *Hoạt động của Unerase*: Kiểm tra các mục vào trên bảng thư mục gốc rồi đưa ra tất cả những tệp hoặc thư mục có byte đầu tiên bị đánh dấu E5h (đánh dấu xóa), sau đó tham chiếu trong bảng FAT để tìm sự liên kết giữa các mục vào rồi từ đó đưa ra tình trạng của tệp tin hoặc thư mục (Good, Average, Poor).

##### **b. Sửa lỗi đĩa và tệp tin**

Dùng chương trình NDD (Norton Disk Doctor) của NU.

- Hoạt động của NDD:

+ Kiểm tra bảng phân khu đĩa xem thông tin có hợp lệ không (xem bảng phân khu có đọc được hay không),

+ Kiểm tra BR để xem cung mỗi có đọc được hay không.

+ Kiểm tra xem hai bảng FAT có giống nhau không, đối chiếu các mục vào trên bảng FAT để tìm ra các Lost Cluster (liên cung lạc mẹ).

+ Kiểm tra vùng dữ liệu trên từng Cluster (bằng cách thử đọc/ghi) lên đĩa. Nếu thấy Cluster nào đó khó đọc/ghi hoặc bị hỏng NDD sẽ cố gắng sao chép vùng dữ liệu đó sang Cluster khác và đánh dấu lại địa chỉ trong bảng FAT.

### 5.3. Một số sự cố thường gặp và cách giải quyết

#### 5.3.1. Lỗi có thể xảy ra trong quá trình khởi động

- Bật máy
- Bộ nguồn tự kiểm tra. Khi các mức điện thế và dòng điện đã ở trong phạm vi được phép, bộ nguồn sẽ gửi tín hiệu báo tốt cho mainboard.
- Bộ vi xử lý trên mainboard bắt đầu cho chạy chương trình BIOS trong ROM.
- BIOS kiểm tra những phần cốt yếu của máy tính xem chúng có hoạt động được không. Nếu có vấn đề BIOS phát ra tín hiệu âm thanh báo động. Ý nghĩa của các tín hiệu đó như sau:

| TÍN HIỆU ÂM THANH                       | VÙNG CÓ VẤN ĐỀ |
|-----------------------------------------|----------------|
| Không có tiếng gì cả                    | Bộ nguồn       |
| Tiếng bíp liên tục                      | Vi xử lý       |
| Tiếng bíp ngắn, lặp đi lặp lại          | Cổng I/O       |
| Một tiếng bíp dài và một tiếng bíp ngắn | Mainboard      |
| Một tiếng bíp dài và hai tiếng ngắn     | Card màn hình  |
| Tiếng bíp dài liên tục                  | RAM            |

- BIOS dò tìm chương trình nằm trong ROM của Card màn hình. Nếu tìm thấy, BIOS sẽ kiểm tra chương trình đó xem nó có còn nguyên vẹn không rồi cho thực hiện. ROM màn hình sẽ khởi động mạch màn hình. Nếu ROM màn hình có vấn đề, thông báo màn hình hiện ra:

#### *C000 ROM Error*

Cách giải quyết: Thay thế Card màn hình mới (hoặc thay thế ROM màn hình với điều kiện giống ROM màn hình đã bị hỏng).

Nếu không tìm thấy ROM màn hình, BIOS sẽ cho thực hiện chương trình điều khiển màn hình của chính nó.

- BIOS dò tìm các chương trình khác nằm trong các ROM thuộc các mạch giao tiếp khác. Mỗi lần tìm ra, BIOS đều kiểm tra chương trình rồi cho thực hiện nếu chương trình nằm trong ROM đó có thể thay thế luôn vai trò của BIOS trên mainboard.

Nếu chương trình trong ROM bị hư, BIOS cho thực hiện thông báo:

#### *XXXX ROM Error*

- BIOS dò tìm theo một địa chỉ nhất định trên kí ức để biết máy khởi động lạnh hay nóng. Nếu khởi động nóng, BIOS sẽ bỏ qua việc kiểm tra kí ức trong thủ tục kiểm tra POST (Power On Self Test) của nó.

- Khi thủ tục POST hoàn tất mà không có vấn đề gì. Bạn sẽ nghe một tiếng bíp ngắn.

- BIOS tìm cung khởi động DOS (BR) ở từ trụ 0, mặt 0, cung từ 1 (cung từ đầu tiên) trên đĩa mềm A:. Nếu không đọc được (có thể vì không có đĩa trong ổ), BIOS sẽ tiếp tục bước kế tiếp.

- BIOS tìm cung khởi động chủ (MBR) ở từ trụ 0, mặt 0, cung từ 1 (cung từ đầu tiên hết) trên đĩa cứng thứ nhất. MBR không chỉ chứa bảng phân khu mà còn chứa một chương trình ngắn. Chương trình này nhiệm vụ:

- + Kiểm tra bảng phân khu xem có gì sai không.
- + Tìm xem khu đĩa nào là khu hoạt động (active partition)

+ Nạp vào kí ức cung từ đầu tiên của khu đĩa đó. Nếu khu đó là khu DOS, cung từ đầu tiên gọi là cung khởi động DOS (BR).

Nếu không tìm thấy thông tin cần thiết trên MBR, BIOS có thể cho hiện một câu báo lỗi đại khái như sau:

*No boot device available*

*Strike F1 to retry boot, F2 for setup utility*

Trường hợp bảng phân khu có sai (chẳng hạn có đến hai khu đều được đánh dấu là khu hoạt động), BIOS cho hiện thông báo:

*Invalid partition table*

và máy đứng luôn!

- Khi bước trên hoàn thành tốt đẹp, được nạp vào kí ức và thực hiện. Nếu máy chỉ dùng hệ điều hành DOS thì BR được đặt ngay ở từ trụ 0, mặt 1, cung từ 1. Nhưng vì lý do nào đó mà máy không đọc được BR, thông báo sau sẽ xuất hiện:

*Error loading operating system*

BR, cũng giống như MBR, có chứa một cấu trúc quan trọng bắt đầu từ byte thứ 4 của nó. Cấu trúc này là một dấu hiệu nhằm chỉ ra loại đĩa đang sử dụng. Nếu cấu trúc này bị hỏng hay sai đi, sẽ thấy thông báo:

*Missing operating system*

Trong cả hai trường hợp vừa nêu, buộc phải cho máy khởi động trên đĩa mềm. Sau đó có thể chuyển sang đĩa cứng và chép lại toàn bộ đĩa cứng ra một thiết bị lưu trữ nào đó. Xong định dạng cấp thấp lại, rồi chạy FDISK và định dạng cấp cao.

- Chương trình trong BR khi chạy có nhiệm vụ như sau:

+ Nạp cung từ đầu tiên của thư mục gốc vào kí ức

+ Kiểm tra hai mục vào đầu tiên của thư mục gốc xem có phải là tên của hai tập tin hệ thống hay không.

+ Nạp hai tập hệ thống đó vào kí ức và chuyển quyền điều khiển cho chúng.

Nếu chương trình không tìm thấy hoặc không đọc được hai tập tin hệ thống trên, xuất hiện dòng thông báo:

*Disk Boot Failure (Đối với DOS 3.3 và các phiên bản trước)*

hoặc:

*Non-System disk or disk error*

*Replace and strike any key when ready*

Để giải quyết vấn đề này, cho máy khởi động lại trên đĩa mềm rồi dùng lệnh SYS để chuyển hai tập tin hệ thống của đĩa mềm vào chỗ của nó trên đĩa cứng. Cũng nên sao chép lại tập tin COMMAND.COM vào đĩa cứng.

- IO.SYS sẽ đọc tập tin CONFIG.SYS và thực hiện các lệnh được ghi trong tập tin. Nếu ở thư mục gốc có tập tin AUTOEXEC.BAT, COMMAND.COM thực hiện tập tin này.

### **5.3.2. Bật máy lên, các đèn chỉ thị ổ đĩa và màn hình sáng nhưng không nghe thấy gì và không thấy gì trên màn hình cả**

Cách chuẩn đoán:

- Kiểm tra nguồn điện cung cấp cho máy xem có cấp đủ không?

- Kiểm tra cáp màn hình có được kết nối tốt với máy không (kiểm tra cả nút chỉnh độ sáng tối)?

- Thử cho đĩa mềm vào và xem ổ đĩa mềm có hoạt động không, nếu ổ mềm hoạt động tốt thì lỗi là do màn hình gây ra (màn hình có thể bị hỏng).

- Tháo toàn bộ máy và vệ sinh lại từng bộ phận.

- Nếu các trường hợp trên đều không đúng thì có nghĩa Mainboard đã bị hỏng hoặc bộ nguồn trong máy tính bị cháy.

### 5.3.3. Bảng thông tin cấu hình hiện lên giữa chừng rồi treo máy

| AMIBIOS System Configuration (C) 1985-1991, American Magatrends Inc. |                 |                   |         |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------|
| Main Processor                                                       | 80486DX         | Base Memory Size  | 640 KB  |
| Numeric Processor                                                    | None            | Ext. Memory Size  | 7072 KB |
| Floppy Drive A:                                                      | 1.44 MB 3.5"    | Hard Disk C: Type | 47      |
| Floppy Drive B:                                                      | 1.2 MB 5.25"    | Hard Disk D: Type | None    |
| Display Type                                                         | VGA/PGA/EG<br>A | Serial Port (s)   | 3F8,2F8 |
| AMIBIOS Date                                                         | 12/12/91        | Parallel Port (s) | 378     |

↓

| AMIBIOS System Configuration (C) 1985-1991, American Magatrends Inc. |              |                   |         |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|---------|
| Main Processor                                                       | 80486DX      | Base Memory Size  | 640 KB  |
| Numeric Processor                                                    | None         | Ext. Memory Size  | 7072 KB |
| Floppy Drive A:                                                      | 1.44 MB 3.5" | Hard Disk C: Type | 47      |

#### Cách chuẩn đoán:

- Kiểm tra xem Pin nuôi CMOS nằm trên Mainboard có còn tốt không, phần lớn là do Pin đã hỏng và bị chảy nước làm chập mạch điện trên Mainboard → cần vệ sinh lại Mainboard sạch sẽ.

- Thử khởi động bằng đĩa mềm A: sau đó sao chép lại các tệp hệ thống. Nếu vẫn còn xảy ra hiện tượng này thì có thể Card màn hình có vấn đề (tín hiệu bị chập chờn).

- Trường hợp bảng thông tin cấu hình hiện ra hết và đứng im tại chỗ thì xem lại thông số khai báo của mục Internal Cache trong CMOS (đổi lại thành Disable).

### 5.3.4. Khi khởi động màn hình không hiện gì, chỉ có hai tiếng kêu "bíp, bíp"

#### Cách chuẩn đoán:

- 80% trường hợp này là do RAM trên Mainboard bị hỏng hoặc chưa tiếp xúc tốt (cũng có thể do Chipset thế hệ cũ không nhận dạng được RAM loại mới).

- Nếu máy kêu và trên màn hình xuất hiện những chấm trắng nhỏ thì lỗi này là do RAM trên Card màn hình gây ra.

- Ngoài ra cũng có thể do Card giao diện với ổ đĩa bị hỏng hoặc chưa được cắm chặt → cắm lại tất cả các Card và dây IDE trên Mainboard.

### 5.3.5. Bàn đầu máy làm việc bình thường sau đó dừng lại, màn hình trắng xóa

#### Cách chuẩn đoán:

- Trường hợp này có thể do lỗi phần mềm hoặc hệ thống đang bận làm một tính toán nào đó phức tạp yêu cầu một khoảng thời gian đợi để xử lý → thử khởi động lại, nếu máy chạy bình thường thì không sao, nếu máy treo ngay khi khởi động lại thì lỗi lại là phần cứng.

- Khi lỗi thuộc về phần cứng thì phải kiểm tra lại các Card cắm trong máy xem có hoạt động tốt không, nhưng nghi ngờ lớn nhất phải là RAM. Cũng có thể bộ nguồn máy tính đã bị trục trặc.

### 5.3.6. Kết quả xuất ra máy in không đúng với thực tế (Vd: chữ A thành X)

#### Cách chuẩn đoán:

- Hiện tượng này chủ yếu do một trong những nguyên nhân sau:

- + Dây cáp tín hiệu nối giữa máy tính và máy in bị hỏng.
- + Cổng LPT tiếp xúc kém hoặc dây cắm từ cổng vào mainboard hỏng.
- + Qui định cấu hình không đúng dẫn giữa máy in và máy tính.
- + Mạch điện tử của máy in hoặc máy tính bị nhiễu do có một thiết bị có từ tính mạnh nào đó.

#### **5.3.7. Bật máy in thì các đèn chỉ thị chớp loạn xạ, không in được**

##### Cách chuẩn đoán:

- Với hiện tượng này ta có thể kết luận ngay nguyên nhân là do máy in, mà thông thường nhất là do mạch điện tử hoặc cáp tín hiệu bên trong máy in đã bị đứt.
- Việc xác định dây dẫn hay cáp tín hiệu bị đứt là rất dễ dàng, ta chỉ việc tháo máy in sau đó dò tìm phần bị đứt và nối lại. Nếu cáp tín hiệu trong máy in đứt thì ta nên mua cái khác.

#### **5.3.8. Đèn Data ở máy in chớp, nháy cho thấy máy in nhận được dữ liệu nhưng máy vẫn không in**

##### Cách chuẩn đoán:

- Hiện tượng này có thể do ta đã chọn không đúng khổ giấy, có thể máy in chỉ in được khổ A4 mà ta lại thiết lập in ra giấy in A3.
- Ngoài ra nếu con lăn kéo giấy của máy in quá mòn, không thể kéo được loại giấy mỏng cũng sẽ gây lên hiện tượng này.

#### **5.3.9. Trên màn hình xuất hiện nhiều sọc ngang hoặc dọc đều đặn nhau**

##### Cách chuẩn đoán:

- Hiện tượng này thường xuất hiện trên những màn hình có khả năng chống nhiễu yếu mà lại được đặt gần các thiết bị điện tử chẳng hạn máy phát điện, máy lạnh, các thiết bị mạng, điện thoại... Trong trường hợp này tốt nhất bạn nên đặt máy tính của mình xa với các thiết bị điện tử hoặc lắp đặt thêm một thiết bị khử từ.
- Nhưng nếu hình ảnh bị dợn sóng và gợn lăn tăn thì nguyên nhân không phải là nhiễu từ mà là nguồn cấp điện bị trục trặc.

#### **5.3.10. Chuột chạy loạn xạ không theo ý muốn**

##### Cách chuẩn đoán:

- Hiện tượng này có thể do 1 trong hai nguyên nhân là sử dụng không đúng chương trình điều khiển con chuột (cài đặt lại trình điều khiển chuột) hoặc chuột hoạt động không đúng với chế độ mặc định của nó.
- Chế độ mặc nhiên ở đây có nghĩa là loại chuột không tương thích với trình điều khiển mặc nhiên MOUSE.SYS của MS-DOS. Có hai loại chuột phổ biến nhất tương thích hoàn toàn là chuột MS (2 nút) và chuột PC (3 nút), còn một số loại chuột khác có nút gạt về chế độ MS hoặc PC.
- Trường hợp có xuất hiện con trỏ chuột trên màn hình nhưng nó không chạy thì cũng có thể chương trình điều khiển chuột không đúng hoặc chuột cắm sai cổng (thường là cổng COM).

#### **5.3.11. Bàn phím có một số ký tự truyền đến máy, một số thì không**

##### Cách chuẩn đoán:

- Hiện tượng này có thể do bộ phận tiếp xúc điện trong bàn phím bị bẩn, phím bấm bị hỏng hoặc mạch điện tử (có thể là ROM bàn phím) bị hỏng. Lúc này việc đầu tiên nên làm là vệ sinh lại toàn bộ bàn phím, nếu hiện tượng này vẫn còn thì ta có thể lắp một vi mạch ở một bàn phím cùng chủng loại thay thế cho vi mạch cũ (vi mạch này có thể tháo rời).

## **CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP**

- 5.1. Thế nào là phân mảnh file, phân mảnh đĩa, lỗi logic đĩa? Cách khắc phục hiện tượng trên. Cho ví dụ minh họa về các cách khắc phục.
- 5.2. Trình bày ý nghĩa tác dụng của bộ nhớ ảo? Kỹ thuật phân trang trong quản lý bộ nhớ ảo? Cách điều chỉnh kích thước bộ nhớ ảo trong Windows
- 5.3. Thế nào là lỗi vật lý, lỗi logic của đĩa từ. Cách khắc phục lỗi đĩa. Cho ví dụ minh họa về các cách khắc phục.
- 5.4. Trình bày nguyên nhân và biện pháp khắc phục đối với một số sự cố thường gặp.

## CHƯƠNG 6: BẢO TRÌ PHẦN MỀM.

### 6.1. Cách tổ chức thông tin trên đĩa

Để việc bảo trì phần mềm được hiệu quả, trước tiên ta sẽ xem xét lại cách thức tổ chức thông tin trên đĩa, từ đó có thể dễ dàng đưa ra chuẩn đoán và cách khắc phục lỗi.

#### 6.1.1. Các khái niệm liên quan đến đĩa.

- Khi đĩa được định dạng (format), trên mặt đĩa được chia thành các đường tròn đồng tâm gọi là track (cung từ)
- Mỗi track được chia thành các sector (1 sector = 512 bytes).
- Tập hợp các track có cùng bán kính trên các mặt gọi là cylinder (từ trụ)
- Cluster (Allocation Unit) là tập hợp một vài sector có thể là 2, 4, 6, 8.

Chú ý: Cylinder, track thì được đánh số bắt đầu từ 0 kể từ vòng ngoài vào tâm. Đầu từ cũng được đánh số từ 0 từ trên xuống dưới. Sector thì được đánh số từ 1 trở đi.

#### 6.1.2. Master Boot Record (MBR)

\* MBR bao gồm 2 thành phần:

- + Master partition table: chứa thông tin về việc phân chia partition của đĩa, bao gồm số các partition trên đĩa, kích thước và vị trí của từng partition, kiểu và cho biết partition nào sẽ là partition chủ động (chứa hệ điều hành)
- + Master code: chứa chương trình khởi động (bootstrap routine). Chương trình này sẽ tìm ra đâu là partition chủ động. Sau đó nó trao quyền khởi động cho Boot record thuộc về partition chủ động.

MBR nằm tại sector 1, track 1, side 0. MBR chiếm từ địa chỉ Offset 0 đến 1BDh, trên thực tế MBR chỉ chiếm từ Offset 0 tới 0DFh.

\* **Chức năng của MBR**

- Kiểm tra bảng Partition để xác định xem Partition nào là chủ động (active partition).
- Nạp Boot Record của Partition chủ động vào bộ nhớ rồi chuyển điều khiển cho Boot record của đĩa chủ để tiếp tục thực hiện quá trình khởi động.

\* **Cấu trúc của Table Partition**

| ĐỊA CHỈ |     | ĐỘ DÀI  | NỘI DUNG                                               |
|---------|-----|---------|--------------------------------------------------------|
| 1BEh    | 446 | 1 byte  | = 80h: phân vùng khởi động; 00h: phân vùng thường.     |
| 1BFh    | 447 | 1 byte  | Chỉ ra phân khu bắt đầu ở mặt nào                      |
| 1C0h    | 448 | 2 bytes | Từ trụ đầu tiên (10 bit) và cung từ đầu tiên (6 bit)   |
| 1C2h    | 450 | 1 byte  | Chỉ định hệ điều hành                                  |
| 1C3h    | 451 | 1 byte  | Chỉ ra phân khu kết thúc ở mặt nào                     |
| 1C4h    | 452 | 2 bytes | Từ trụ cuối cùng (10 bit) và cung từ cuối cùng (6 bit) |

#### 6.1.3. Boot Record

BR là chương trình nhỏ (viết bằng ngôn ngữ máy) mà chương trình này sẽ khởi đầu quá trình nạp DOS vào bộ nhớ. Đầu tiên nó sẽ kiểm tra xem đĩa có chứa các tập tin hệ thống không. Sau đó tiến hành các xử lý thích ứng.

BR cũng tương tự như MBR cũng bao gồm 2 thành phần:

- + Khối thông số về đĩa: lưu trữ thông tin về nhãn đĩa, kích thước ổ đĩa, số sector đang được sử dụng, kích thước của một Cluster.
- + Mã khởi động: đó là chương trình bắt đầu quá trình nạp hệ điều hành. Đối với hệ điều hành MSDOS đó là quá trình nạp tệp IO.SYS.

BR được tạo ra trong quá trình định dạng cấp cao (High level format) bằng lệnh FORMAT của DOS. BR nằm trên tại mọi ổ đĩa logic. Tuy rằng mọi ổ đĩa logic đều có BR nhưng chỉ có chương trình khởi động nằm tại BR của Master Boot record mới được thực hiện.

**\* Cấu trúc của Boot Record.**

| ĐỊA CHỈ |    | ĐỘ DÀI  | NỘI DUNG                                  |
|---------|----|---------|-------------------------------------------|
| 00h     | 0  | 3 bytes | Lệnh nhảy đến phần chương trình khởi động |
| 03h     | 3  | 8 bytes | Ấn bản DOS với tên OEM                    |
| 0Bh     | 11 | 2 byte  | Số byte mỗi cung từ                       |
| 0Dh     | 13 | 1 byte  | Số cung từ mỗi liên cung                  |
| 0Eh     | 14 | 2 byte  | Các cung từ để dành                       |
| 10h     | 16 | 1 byte  | Số bản sao của FAT                        |
| 11h     | 17 | 2 byte  | Số mục ghi tối đa trong thư mục gốc       |
| 13h     | 19 | 2 byte  | Tổng số cung từ                           |
| 15h     | 21 | 1 byte  | Byte mô tả thiết bị                       |
| 16h     | 22 | 2 byte  | Số cung từ dành cho một bảng FAT          |
| 18h     | 24 | 2 byte  | Số cung từ trên một từ đạo                |
| 1Ah     | 26 | 2 byte  | Số mặt                                    |
| 1Ch     | 28 | 4 bytes | Các cung từ ẩn giấu                       |

**6.1.4. Thư mục gốc (Root Directory)**

Có 2 loại thư mục: thư mục gốc và thư mục con. Bất kỳ một ổ đĩa nào cũng chỉ có một thư mục gốc. Thư mục gốc có kích thước cố định và được cất giữ cố định trên đĩa. Thư mục con coi như phần bổ sung cho thư mục gốc, có kích thước thay đổi và có thể cất giữ ở bất kỳ nơi nào ở trên đĩa.

Thư mục gốc nằm ngay sau bảng FAT thứ 2, đây là dãy các mục vào gọi là ENTRY. Mỗi một mục vào trên thư mục gốc thì tương ứng với một tệp hoặc một thư mục con ở trên thư mục gốc.

Thư mục gốc dùng để cất giữ thông tin cơ bản nhất của những tập tin trên đĩa bao gồm tên và kích thước tập tin, số hiệu cluster đầu tiên, ngày giờ tạo lập và vài thuộc tính đặc biệt. Thông tin duy nhất không chứa trong thư mục là vị trí chính xác của các cluster mà tập tin chiếm giữ.

Số lượng ENTRY của thư mục con không bị hạn chế như thư mục gốc. Thư mục gốc có số lượng giới hạn các ENTRY được chỉ dưới đây:

| KIỂU ĐĨA    | SỐ LƯỢNG ENTRY |
|-------------|----------------|
| Hard disk   | 512            |
| 1,44 MB     | 224            |
| 2,88 MB     | 448            |
| Jaz and ZIP | 512            |

**\* Cấu trúc của một ENTRY.**

| ĐỊA CHỈ | ĐỘ DÀI (BYTES) | NỘI DUNG     |
|---------|----------------|--------------|
| 00h     | 8              | Tên tệp      |
| 08h     | 3              | Phần mở rộng |

|     |    |                                  |
|-----|----|----------------------------------|
| 0Bh | 1  | Thuộc tính tệp                   |
| 0Ch | 10 | Chưa dùng tới                    |
| 16h | 2  | Giờ cập nhật tệp tin hay thư mục |
| 18h | 2  | Ngày cập nhật                    |
| 1Ah | 2  | Số hiệu liên cung đầu tiên       |
| 1Ch | 4  | Kích thước của tệp tin           |

+ Phần tên tệp: có kích thước 8 bytes và chiếm các byte đầu tiên. Nếu tên tệp của FILE và DIRECTORY mà không dùng hết 8 ký tự thì DOS tự động điền các ký tự trắng.

+ Phần mở rộng: có kích thước 3 bytes. Tương tự như với tên tệp nếu không dùng hết 3 bytes thì DOS tự động điền các ký tự trắng vào.

+ Phần thuộc tính: có kích thước 1 byte. Mỗi bit trong byte này dùng để phân loại ENTRY. Các bit này được đánh dấu từ 0 tới 7 và có ý nghĩa như sau:

- 0: Read only
- 1: Hidden
- 2: System
- 3: Volume label
- 4: Subdirectory
- 5: Archive
- 6: Không dùng
- 7: Không dùng

+ Phần dành riêng (Reserved area): chiếm 10 bytes dùng cho tương lai.

+ Phần giờ cập nhật tệp tin: chiếm 2 bytes, chứa thời điểm tệp tin được tạo lập hoặc sửa đổi gần đây nhất.

+ Phần ngày cập nhật tệp tin: chiếm 2 bytes, chứa ngày tháng tệp tin được tạo lập hoặc sửa đổi gần đây nhất.

+ Phần số hiệu cluster đầu tiên: chiếm 2 bytes đầu tiên của tệp tin.

+ Phần kích thước tệp tin: vùng này sẽ chứa một con số là kích thước tệp tin có kích thước 4 bytes.

#### **6.1.5. FAT (File Allocation Table)**

\* Khái niệm Cluster: thuật ngữ Cluster được thay thế bằng Allocation unit trong DOS 4.0. AU là đơn vị nhỏ nhất của đĩa mà hệ điều hành có thể xử lý khi ghi hoặc đọc một tệp. Một AU có bao gồm một hoặc nhiều sector.

Bảng FAT là danh sách các mục vào nghĩa là có bao nhiêu cluster trên đĩa thì có bấy nhiêu mục vào trong bảng FAT. DOS dùng FAT để quản lý các không gian trong phần dữ liệu. Khi DOS ghi tệp tin lên đĩa thì nó sẽ tìm các Cluster còn trống để ghi và nó cũng phát hiện Cluster nào bị lỗi. Muốn tìm một tệp tin ở trên đĩa thì đầu tiên DOS tìm ở thư mục gốc.

Độ dài của bảng FAT chính là ám chỉ độ dài của mục vào (entry) tính là bit. Độ dài này phụ thuộc vào số lượng cluster có ở trên đĩa. Nếu số cluster  $< 4096$  ( $2^{12}$ ) thì độ dài của mục vào sẽ là 12 bit và lúc đó bảng FAT được gọi là FAT12.

Hai mục vào đầu tiên của bảng FAT dùng để lưu trữ mô tả về đĩa:

- F0h: đĩa mềm 3 1/2
- FDh: đĩa mềm 5 1/4
- F8h: đĩa cứng

Mỗi mục vào trong bảng FAT chứa một mã xác định cho biết vùng tương ứng trên đĩa đã được sử dụng, còn trống hoặc không thể sử dụng. Các mục vào có 2 nhiệm vụ sau:

- Cho biết tình trạng của liên cung tương ứng còn rỗi hay đã bị chiếm.
- Dữ liệu được ghi ở liên cung nào, phần này bao giờ cũng ghi số hiệu của liên cung mà chứa phần kế tiếp của tệp tin. Số hiệu liên cung đầu tiên bao giờ cũng được ghi ở bảng TM gốc.

Tóm lại, mục vào trong thư mục gốc của tệp tin sẽ chứa địa chỉ của cluster đầu tiên. Trong bảng FAT, entry tương ứng với cluster đầu tiên này sẽ chứa số hiệu cluster thứ 2, còn entry tương ứng với cluster thứ 2 lại chứa số hiệu cluster thứ 3. Cứ tiếp tục như vậy cho tới khi nào gặp entry chứa số hiệu FFFh thì có nghĩa đã đến cluster cuối cùng của tệp tin. Nếu tệp tin bị xoá thì tất cả cluster này sẽ bị đánh lại bằng 00h. Tuy nhiên một vài entry bao gồm một số giá trị hexa và ý nghĩa của chúng như sau:

- 0000h : liên cung tương ứng còn rỗi
- FFF0h ÷ FFF6h : liên cung tương ứng dành riêng
- FFF7h : liên cung tương ứng bị hỏng
- FFF8h ÷ FFFFh : liên cung cuối cùng của tệp tin.

Như vậy là mỗi một tệp tin ở trên đĩa là tương ứng với một chuỗi các mục vào trên bảng FAT và các mục vào đó tạo thành một danh sách liên kết mà con trỏ ở đầu danh sách thì nằm ở bảng thư mục gốc. Mỗi mục vào trong danh sách liên kết đó chứa số hiệu của liên cung kế tiếp.

Do FAT được dùng để điều khiển toàn bộ phần dữ liệu sử dụng cho nên có đến 2 bản sao giống nhau của nó trên đĩa để đề phòng trường hợp một bản bị hỏng.

- FAT 12 dùng 12bit để mã hoá có thể đánh tới  $2^{12} = 4096$  liên cung (mỗi liên cung = 4 sector =  $4 \times 512 = 2048$  byte = 2Kb). FAT 12 chỉ dùng đối với đĩa mềm và các ổ đĩa cứng có dung lượng <15M.

- FAT 16 dùng 16 bit để mã hoá có thể đánh tới  $2^{16} = 65536$  liên cung. Tuỳ thuộc vào dung lượng đĩa mà liên cung sẽ chiếm bao nhiêu sector.

| KÍCH THƯỚC PARTITION | KÍCH THƯỚC CLUSTER |
|----------------------|--------------------|
| 15 MB ÷ 128 MB       | 4 sector = 2Kb     |
| 128 MB ÷ 256 MB      | 8 sector = 4Kb     |
| 256MB ÷ 512 MB       | 16 sector = 8Kb    |
| 512 MB ÷ 1 GB        | 32 sector = 16Kb   |
| 1 GB ÷ 2GB           | 64 sector = 32Kb   |

- FAT 32 dùng 32 bit mã hoá có thể đánh tới  $2^{32} = 4.294.967.296$  liên cung. Tuỳ thuộc vào dung lượng đĩa mà liên cung sẽ chiếm bao nhiêu sector.

| KÍCH THƯỚC PARTITION | KÍCH THƯỚC CLUSTER |
|----------------------|--------------------|
| < 260 Mb             | 512 bytes          |
| 260 Mb ÷ 8Gb         | 8 sector = 4Kb     |
| 8Gb ÷ 16 GB          | 16 sector = 8Kb    |
| 16Gb ÷ 32 Gb         | 32 sector = 16Kb   |
| >32Gb                | 64 sector = 32Kb   |

**\* Sự khác nhau giữa FAT 16 và FAT 32:**

- Bởi vì máy tính lưu trữ dữ liệu trong các cluster. Nội dung của các tập tin có thể được lưu trữ trong một hoặc nhiều cluster. Nếu tập tin không điền kín hết cluster cuối cùng mà hệ điều hành dành cho chúng, phần trống đó coi như bỏ phí. Bằng cách sử dụng các cluster nhỏ hơn, FAT 32 ít phí phạm phần dư trong cluster hơn và cho phép tăng dung lượng đĩa còn trống.

**FAT 32:**

- Ưu điểm: Tiết kiệm dung lượng đĩa
- Nhược điểm: Khi chúng ta truy cập tập tin nằm trên nhiều cluster, đầu từ phải truy cập vào bảng FAT nhiều hơn làm giảm tốc độ của máy tính.

**FAT 16:**

- Ưu điểm: Tốc độ truy cập nhanh hơn
- Nhược điểm: Lãng phí dung lượng đĩa

**Thủ thuật:**

Để tạo ra những partition nhỏ hơn 512MB mà vẫn sử dụng FAT32, có thể sử dụng tham số bí mật **/FPRMT** của FDISK. Đây là một tham số không công bố, nó không được liệt kê trong bất cứ tài liệu nào về FDISK của Microsoft, do đó hãng này không chịu trách nhiệm về những hỏng hóc có thể xảy ra với đĩa cứng của nếu sử dụng tham số này. Mặc dù những thử nghiệm của chúng tôi đã tỏ ra rất suôn sẻ, vẫn phải chịu một sự mạo hiểm nho nhỏ nếu sử dụng chức năng này.

Ngoài ra còn có một tham số bí mật của lệnh FORMAT để tạo dạng đĩa với kích thước cluster bất kỳ: **"FORMAT /z:n"** trong đó n là số sector cho một cluster mà mong muốn. Đây cũng là một tham số không được Microsoft công bố.

## **6.2. Một số sự cố thường gặp và cách giải quyết**

### **6.2.1. Khi khởi động máy màn hình hiện thông báo lỗi "Bad or missing Command Interpreter"**

**Cách chuẩn đoán:**

- Tạm dịch là "Bộ diễn dịch lệnh không đúng hoặc thiếu", tức này lỗi này do tệp Command.com gây ra. Khởi động bằng đĩa mềm và kiểm tra xem tệp Command.com có nằm trong thư mục gốc không, nếu có thì tệp này bị hỏng cần được chép lại. Nên kiểm tra lại xem tệp Command.com có đúng với Version của hệ điều hành đang chạy hay không? Cũng có thể vùng đĩa chứa tệp Command.com bị lỗi, vì vậy không nên chép đè tệp mà nên đổi tên tệp Command.com cũ và chép tệp mới lên.

- Trường hợp thông báo lại là **"Non-system disk or disk error"** thì có nghĩa là ổ đĩa cứng không có tệp hệ thống hoặc ổ cứng bị nhận dạng sai → nên sao chép lại hệ thống và vào CMOS để Detect lại đĩa.

### **6.2.2. Khi khởi động hệ thống hiện lên dòng "Starting MS-DOS..." rồi treo luôn**

**Cách chuẩn đoán:**

- Khi đã có dòng thông báo này có nghĩa là DOS đã nạp xong các tệp tin IO.SYS và MSDOS.SYS và đang trong quá trình nạp tệp Config.sys và tệp Autoexec.bat vì vậy phần lớn lỗi này là do một trình điều khiển nào đó nằm trong tệp Config.sys bị lỗi (có thể là Himem.sys) → nhấn F5 để bỏ qua việc nạp các trình điều khiển. Cũng nên xét trường hợp máy bị nhiễm virus.

- Kiểm tra lại đĩa cứng và cáp IDE của đĩa cứng, rất có thể đĩa cứng bị trục trặc lúc được, lúc không.

- Nếu các trường hợp trên không đúng thì do một card giao diện I/O nào đó bị hỏng (cổng COM, LPT, USB, Card màn hình).

### 6.2.3. Hệ thống không nhận diện được đĩa cứng

Cách chuẩn đoán:

- Phần lớn hiện tượng này là do thông số của đĩa cứng đã bị mất hay hệ thống không truy xuất đọc hay ghi được vào bảng Partition của đĩa cứng. Thông thường lỗi này do virus gây lên hoặc ai đó sửa tham số của ổ đĩa sai, để khắc phục trường hợp này ta phải dùng chương trình DISKEDIT của NU để thiết lập lại thông số của ổ cứng (hoặc dùng thử lệnh FDISK /mbr sau đó Sys lại hệ thống). Trường hợp xấu nhất là phải phân vùng (Fdisk) định dạng (Format) lại đĩa.

- Trường hợp ít bị là có thể do đĩa cứng bị hỏng, cáp nối đĩa cứng với Mainboard không tốt (bị gãy), Super I/O bị lỗi không nhận dạng được hoặc chip DMA bị vô hiệu hoá.

### 6.2.4. Xuất hiện thông báo "NO ROM BASIC - SYSTEM HALTED"

Cách chuẩn đoán:

- Trong các trường hợp bị thông báo này thì chỉ có 3% là do ROM-BIOS bị hỏng, còn lại là do lỗi phần mềm, hay nói cách khác hệ thống không tìm thấy phân vùng khởi động (Active Partition) để nạp hệ điều hành.

- Ta thiết lập phân vùng khởi động bằng chương trình DISKEDIT như sau:

- + Đưa đĩa A: có chương trình Diskedit và gõ: Diskedit C: ↵
- + Nhấn phím Alt + D để lựa chọn ổ đĩa làm việc.
- + Vào menu Tool chọn mục Option và bỏ đánh dấu phần Read Only.
- + Nhấn phím Alt + P để cho hiện bảng Partition của đĩa ta sẽ có bảng thông số phân vùng như sau:

| System | Boot | Starting Location |          |        | Ending Location |          |        | Relative Sectors | Number of Sectors |
|--------|------|-------------------|----------|--------|-----------------|----------|--------|------------------|-------------------|
|        |      | Side              | Cylinder | Sector | Side            | Cylinder | Sector |                  |                   |
| Unused | No   | 1                 | 0        | 1      | 13              | 243      | 36     | 36               | 122940            |
| EXTEND | No   | 0                 | 244      | 1      | 13              | 816      | 36     | 122976           | 288792            |
| Unused | No   | 0                 | 0        | 0      | 0               | 0        | 0      | 0                | 0                 |
| Unused | No   | 0                 | 0        | 0      | 0               | 0        | 0      | 0                | 0                 |

+ Đưa con trỏ tới dòng "Unused" đầu tiên trong cột System và nhấn phím chữ B để chữ "Unused" trở thành chữ "BIGDOS" (nếu dùng hệ điều hành DOS), nhấn phím PageUp/PageDown để thay đổi chữ "Unused" thành chữ "FAT32" (nếu dùng hệ điều hành WINDOWS 9x)

+ Vẫn tại dòng đầu tiên, chuyển con trỏ sang cột Boot và nhấn chữ "Y" để chuyển chữ "No" thành "Yes" (qui định phân vùng khởi động).

| System | Boot | Starting Location |          |        | Ending Location |          |        | Relative Sectors | Number of Sectors |
|--------|------|-------------------|----------|--------|-----------------|----------|--------|------------------|-------------------|
|        |      | Side              | Cylinder | Sector | Side            | Cylinder | Sector |                  |                   |
| BIGDOS | Yes  | 1                 | 0        | 1      | 13              | 243      | 36     | 36               | 122940            |
| EXTEND | No   | 0                 | 244      | 1      | 13              | 816      | 36     | 122976           | 288792            |
| Unused | No   | 0                 | 0        | 0      | 0               | 0        | 0      | 0                | 0                 |
| Unused | No   | 0                 | 0        | 0      | 0               | 0        | 0      | 0                | 0                 |

+ Nhấn Alt + W để ghi lại sự thay đổi, nhấn ESC để thoát khỏi Diskedit và khởi động lại máy tính.

- Bạn cũng có thể tạo phân vùng khởi động từ mục Set active partition trong chương trình Fdisk hoặc dùng các phần mềm như DM, Partition Magic...

#### **6.2.5. Không khởi động được từ đĩa cứng, khởi động từ đĩa mềm thì hệ thống vẫn hiểu và truy xuất được đĩa C nhưng không truy xuất được các đĩa logic khác (như đĩa D, E...)**

##### Cách chuẩn đoán:

- Hiện tượng này xảy ra chủ yếu do thông số của bảng Partition bị sai lệch so với thực tế, hoặc do các thông số khai báo trong CMOS, bảng Partition và Boot record không trùng khớp nhau → phải điều chỉnh lại thông số của các thành phần này trùng khớp nhau.

- Sai thông số trong CMOS: Thông thường các BIOS hiện nay đều cung cấp chương trình CMOS tương đối đầy đủ, nó có cả chức năng Auto Detect Hard Disk để tự động nhận dạng đĩa cứng. Nhưng trường hợp CMOS không có chức năng này thì ta phải tự nhận vào các giá trị bằng cách xem ngay thông số của ổ đĩa trên nhãn của đĩa. Ghi lại các thông số này ra giấy.

- Sai thông số trong bảng Partition: Sử dụng chương trình Diskedit và mở bảng Partition (như câu 7), xem xét các thông số xem có trùng khớp với thông số mà ta đã ghi ra giấy không? Nếu không trung → phải thay đổi lại.

- Sai thông số trong Boot record: Điều cần lưu ý nhất ở đây là thông số *Sectors per track*, ta phải so sánh thông số này trong CMOS và trong bảng thông tin chứa Boot record (trong chương trình Diskedit nhất Alt+B).

#### **6.2.6. Cả hai ổ đĩa mềm đều đọc, ghi tốt nhưng khi định dạng lại luôn thông báo "Invalid media or Track 0 bad"**

##### Cách chuẩn đoán:

- Sự cố này chỉ xảy ra khi định dạng đĩa mềm, điều đầu tiên nên nghi ngờ là do tệp Format có vấn đề (hỏng, sai version...) → có thể chép tệp Format khác.

- Kiểm tra lại việc đọc ghi của ổ đĩa mềm, nếu ổ mềm đọc ghi tốt thì nguyên nhân chính nằm trong tệp Format, ngược lại ổ mềm làm việc bất bình thường thì cần vệ sinh lại đầu từ của ổ mềm (dùng đĩa lau đầu từ). Trường hợp tình hình vẫn không tiến triển thì ta nên thử dùng một ổ đĩa mềm khác.

#### **6.2.7. Máy không nhận dạng được ổ đĩa cứng mặc dù sau khi chạy Fdisk máy vẫn không hề báo lỗi**

##### Cách chuẩn đoán:

- Khi lỗi này xảy ra thường ta sẽ thấy xuất hiện thông báo Invalid drive specification khi truy xuất vào đĩa. Và điều đặc biệt là khi chạy Fdisk máy vẫn nhận diện được Partition của ổ đĩa, nhưng nếu chạy Fdisk lần thứ hai thì ta thấy thông số vẫn nguyên vẹn như là chưa từng chạy Fdisk.

- Các nguyên nhân tổng quát dẫn đến hiện tượng này là do có trục trặc trong quá trình ghi thông tin lên đĩa nhưng hệ thống lại không phát hiện được. Lỗi có thể là chương trình Fdisk bị hỏng, đĩa cứng chưa tiếp xúc tốt với mainboard, đĩa cứng có vấn đề hay có vấn đề trên mainboard.

- Khởi động và chạy thử bằng đĩa hệ thống chứa chương trình Fdisk đang chạy tốt. Nếu vẫn còn lỗi → kiểm tra lại dây IDE, dây nguồn nối từ ổ cứng đến mainboard. Hai trường hợp trên không giải quyết được vấn đề thì ta phải thử lấy một đĩa cứng khác để xem còn hiện tượng đó không, nếu không còn thì lỗi thuộc về ổ cứng, còn nếu vẫn còn hiện tượng lỗi thì chắc chắn Super I/O chip nằm trên mainboard bị hỏng.

#### **6.2.8. Thư mục gốc bị phá hỏng, khi dùng lệnh DIR để xem thư mục gốc chỉ thấy toàn những ký tự lạ lùng, không thấy tệp tin hay thư mục đầy cả**

##### Cách chuẩn đoán:

- Hiện tượng này sẽ kèm theo triệu chứng khác là không khởi động được đĩa cứng. Có hai lý do dẫn đến lỗi này là do Boot record bị sai hoặc virus phá.

- Một trong những phần quan trọng trong Boot record đó là *sectors per FAT*, khi thông số này sai dẫn đến việc hệ thống sẽ đọc nhầm phần địa chỉ trên bảng FAT và làm cho dữ liệu bị đảo lộn. Để xác định đúng vị trí của sector per FAT ta phải xác định đúng chỗ bắt đầu của thư mục gốc.

- Để làm được việc này ta chạy Diskedit và nhấn Alt + S để chọn phạm vi tìm kiếm. Như đã biết ở đầu thư mục gốc luôn chứa tệp tin IO.SYS và MSDOS.SYS thư mục gốc nằm sau cung từ môi do đó chúng ta bắt đầu tìm kiếm từ cung từ 1 (trong hộp Sector Usage chọn mục 1-120 và nhấn Enter). Khi đã qui định phạm vi tìm kiếm ta nhấn Ctrl + S để ra lệnh tìm kiếm, trong hộp tìm kiếm bạn đánh vào dòng MSDOS SYS (vì tên tệp phải có 8 ký tự nên ta phải cho 3 ký tự trắng vào sau chữ MSDOS). Khi tìm kiếm xong bảng kết quả hiện ra ở dạng số thập phân → bạn phải nhấn F2 để xem dưới dạng số thập lục. Lúc này ta sẽ thấy ngay dòng MSDOS SYS nằm tại sector ... (vd: sector 241), và để tính sector per FAT ta dùng công thức sau:

$$\text{sector per FAT} = (\text{Số cung từ vừa tìm được} - 1) / 2$$

$$\text{Ví dụ: } (314 - 1) / 2 = 156$$

- Nhiệm vụ cuối cùng là chuyển vào Boot record và thay giá trị Sector per FAT bằng giá trị mà ta vừa tính được.

- Cũng có nhiều trường hợp Boot record bị tấn công bởi virus, lúc này tùy thuộc vào sự tàn phá của virus mà ta có thể lấy lại hoặc không thể lấy lại dữ liệu trong bảng thư mục gốc.

#### **6.2.9. Khi in văn bản nhiều trang (trên máy Laser) thì chỉ in được một vài trang đầu rồi đứng luôn**

##### Cách chuẩn đoán:

- Khi gặp hiện tượng này ta thử kiểm tra lại quạt thông gió trong máy in xem nó có hoạt động không, vì khi quạt này không hoạt động, nhiệt độ trong máy in tăng cao làm cho máy tự động ngừng làm việc.

- Cũng có trường hợp văn bản được in ra quá lớn mà bộ nhớ đệm trong máy in có giới hạn nên sẽ gây lên việc "ùn tắc" dữ liệu và làm treo máy giữa chừng. Lúc này để máy tiếp tục thực hiện công việc in bạn chỉ việc nhấn vào nút Self Test trên máy in (công việc này tương đương với việc xóa dữ liệu trong bộ nhớ đệm để dữ liệu mới được cập nhật).

#### **6.2.10. Máy in làm việc bình thường được một lúc sau đó thì đứng**

##### Cách chuẩn đoán:

- Có thể do 1 trong các nguyên nhân sau:

- + Nguồn cấp điện bị chập chờn.
- + Mạch điện điều khiển và Logic bị chập chờn.
- + Cáp nối với card giao diện bị kém.
- + Phần mềm đưa ra mã điều khiển máy in không đúng.

- Đầu tiên ta nên tắt nguồn sau đó bật lại máy in để thử kiểm tra, nếu máy in chỉ làm việc trong vài phút đầu thì vấn đề rơi vào bộ nguồn cấp điện hoặc mạch điều khiển Logic của máy in hỏng.

- Thử thay cáp nối và kiểm tra quạt gió trong máy in có làm việc tốt không.

- Thử dùng phần mềm khác để in xem hiện tượng trên có bị lặp lại hay không, nếu không bị trục trặc thì có nghĩa phần mềm ta đang dùng gửi mã điều khiển không đúng ra máy in.

### 6.2.11. Hệ thống báo lỗi "Out of environment space"

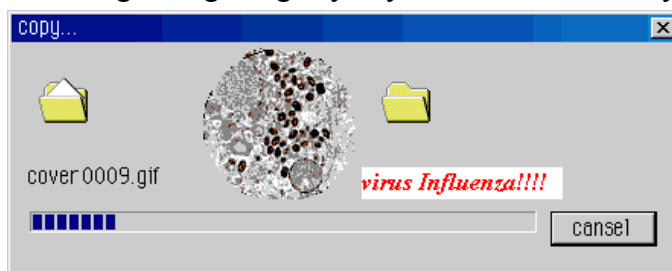
Cách chuẩn đoán:

- Ta có thể gặp lỗi này khi cài đặt một phần mềm nào đó mà chương trình yêu cầu nhiều biến trường dẫn đến bị tràn vùng ký ức môi trường. Lúc này DOS tự đưa ra giải pháp là bớt đi một số biến môi trường mà một biến môi trường nào đó bị bớt đi đúng vào phần chương trình cần thiết. Để giải quyết tình trạng này ta phải lược bỏ những gì không cần thiết đi (rút gọn lệnh Path...) và làm tăng ký ức chứa các biến môi trường bằng cách thêm dòng sau vào tệp CONFIG.SYS ( *SHELL = C:\COMMAND.COM C:\ /P /E:512* ).

## 6.3. Phòng chống virus máy tính

### 6.3.1. Giới thiệu chung

Theo American Heritage từ điển thì đây là một loại chương trình cho máy tính được thiết kế để tự nhân bản và sao chép chính nó vào các chương trình khác (truyền nhiễm tính) của máy tính. Virus có thể rất nguy hiểm và có nhiều hiệu ứng tai hại như là làm cho một chương trình nào đó hoạt động không đúng hay huỷ hoại bộ nhớ của máy tính (độc tính).



Virus có ngăn trở chức năng tự sao chép đè lên các tệp mệnh lệnh khác

Có loại virus chỉ làm thay đổi nhẹ màn hình nhằm mục đích “đùa giỡn” nhưng cũng có thứ ... tiêu huỷ toàn bộ dữ liệu trên các ổ đĩa mà nó tìm thấy. Một số loại virus khác lại còn có khả năng nằm chờ... đến đúng ngày giờ đã định mới phát tán các hiệu ứng tai hại.

Tuỳ theo chức năng hay phạm vi hoạt động, người ta có nhiều cách phân loại virus. Ở đây chỉ xin đưa ra phân loại đơn giản nhất:

#### **a. Virus qua e-mail và Internet**

Tuyệt đại đa số các virus ngày nay thuộc vào lớp này. Lí do là virus có thể tự tìm ra danh sách các địa chỉ e-mail và tự nó gửi đi hàng loạt (mass mails) và có thể gây hại hàng triệu máy tính làm tê liệt nhiều cơ quan trên toàn thế giới trong thời gian vô cùng ngắn.

Một nhược điểm của loại virus này khiến chúng ta có thể loại bỏ dễ dàng là nó phải được gửi dưới dạng đính kèm (attached mail). Do đó người dùng sẽ không bị nhiễm virus... cho tới khi nào tệp virus đính kèm bị mở ra. (do đặc điểm này các con virus thường được “trả hình” bởi các tiêu đề hấp dẫn như SEX, thể thao, hay dụ khi bán phần mềm giá vô cùng rẻ...)

Nhược điểm thứ nhì của loại virus này là nó phải là tệp mệnh lệnh tự hành (self executable file) Trong hệ thống Windows, chỉ có một số kiểu tệp là có khả năng này chúng bao gồm các tệp có đuôi (extension) là .exe, .com, .js, .bat, ... và các loại script. (Lưu ý chữ mệnh lệnh tự hành là để phân biệt với các tệp mệnh lệnh nhưng phải gọi qua một chương trình trung gian như dll, vxd,...)

Dựa vào đó, một lời khuyên tốt nhất là đừng bao giờ mở các tệp mệnh lệnh mới qua e-mail trừ khi biết rõ 100% là nó không chứa virus.

**Lưu ý:** Trong các hộp thư loại cũ (Outlook 95 chẳng hạn) hệ điều hành bởi mặc định sẽ không hiển thị đuôi của các tệp đính kèm qua e-mail nên cần phải cài đặt lại để tránh lầm tưởng một tệp có đuôi là .txt.exe và .txt (vì khi đó hệ điều hành tự động dấu đi cái đuôi “khi”

exe). Thay vì nhìn thấy tên tệp là “love.txt.exe” thì người đọc chỉ nhìn thấy “love.txt” và lầm tưởng đó chỉ là tệp kí tự nhưng kì thực nó là “con virus tình”

### **b. Virus qua Internet**

Khác với loại qua e-mail, virus loại này thường ẩn mình trong các chương trình lưu hành lậu (illegal) hay các chương trình miễn phí (freeware, shareware). Thật ra không phải chương trình lậu hay chương trình miễn phí nào cũng có virus NHƯNG một số tay hắc đạo lợi dụng tâm lý “ham đồ rẻ” này để nhét virus vào.

Loại này thường hay nằm dưới dạng .exe và nhiều khi .zip

Các hệ điều hành mới ngày nay có khả năng tự khởi động và cài đặt một phần mềm ngay sau khi tải về máy... tính năng này rất tiện lợi nhưng cũng vô cùng tai hại nếu nhờ cái chương trình tải về có chứa virus... thì rõ ràng người tải về đã tự mang virus về máy mình.

Lời khuyên: Đừng bao giờ cho phép (đồng ý nhấn nút OK mà không cần biết mình đã làm gì!!!) mở tệp tin ngay lập tức sau khi tải về mà trước nhất phải kiểm tra virus.

### **c. Các virus cổ điển**

Con Virus đầu tiên là phát minh của 1 thiếu niên ở Anh. Nó chỉ truyền được qua đường mạng và các thiết bị chứa dữ liệu như đĩa mềm do kết quả của việc sử dụng chung đĩa mềm, CD ROM, ZIP/ZAP disk, hay băng từ... Con virus nổi tiếng trong lịch sử computer loại này là Stealth. Nó có khả năng thay đổi ngay cả chức năng của BIOS. Ngày nay, Stealth vẫn còn nhưng đã được biến dạng (hiện đại hoá ... virus) thành một trong hai loại kể trên.

*Cách phòng ngừa:*

Cách phòng ngừa tốt nhất để tránh virus nhưng không có tính thực tiễn là Không nối vào bất kì máy nào hết. Và cũng không cài đặt bất kì một chương trình nào chưa được bảo đảm là không chứa virus. Cách này sẽ “an toàn tuyệt đối” tuy nhiên thật là khó chịu và vô dụng khi không được chia sẻ dữ liệu như vậy.

Trong thực tế, để phòng ngừa một computer có nối kết hay có dùng chung các dữ liệu hay chương trình với các máy khác (như là nối mạng, Internet, dùng chung đĩa mềm,...) thì cách tốt nhất là trang bị thêm 1 chương trình chống virus hữu hiệu. Có điều cần lưu ý là một chương trình chống virus dù tốt cách mấy cũng sẽ không ngăn ngừa được các loại virus mới hơn mà dựa trên cơ sở dữ liệu đã cũ chương trình chống virus này chưa phát hiện, tiêu diệt, hay ngăn chặn nổi. Do đó, điều tối quan trọng mà nhiều người làm chủ các chương trình chống virus không để ý tới là phải cập nhật hoá thường xuyên các dữ liệu của chương trình chống virus. Với cơ sở dữ liệu mới thì chương trình chống virus sẽ cơ hội tìm ra virus mới và làm việc hữu hiệu hơn. Để cập nhật hoá các tệp cơ sở dữ liệu này, người tiêu dùng chỉ việc nối vào trang WEB của hãng cung cấp chương trình chống virus và tải về tệp dữ liệu mới nhất (dĩ nhiên là phải theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất để cài đặt các tệp dữ liệu virus mới.)

Cho dù có cập nhật tới đa chừng nào thì vẫn có một xác suất bị nhiễm virus lại. Đó là vì ngay cả nhà sản xuất cũng chưa kịp thêm vào các dữ liệu của họ các thông tin về virus mới. Chưa kể một số nhà sản xuất trì trệ việc hữu hiệu hoá phần mềm chống virus của họ. Do vậy, để bảo đảm cho việc chạy máy “an toàn trên xa lộ” (Internet) thì việc tạo ra một bản sao (back up) cho các thông tin cần thiết và cất riêng 1 chỗ cô lập là cần thiết. (Có thể mua 1 ổ CD –RW hay các loại ổ đĩa di động như ZIP/ZAP DISK chẳng hạn để làm việc này). Để lỡ có nhiễm virus còn có chỗ mà phục hồi.

Trên thị trường hiện có rất nhiều sản phẩm chống virus. Tuy nhiên có hai hãng lớn nổi tiếng đó là McAfee và Norton

#### **6.3.2. Spam Mail**

Cũng theo American Heritage thì đây là các e-mail (điện thư) vô bổ thường chứa các loại quảng cáo được gửi một cách vô tội vạ và nơi nhận là một sách rất dài gửi từ các cá nhân

hay các nhóm người và chất lượng của loại thư này thường thấp. Đôi khi, nó dẫn dụ người nhẹ dạ, tìm cách đọc số thẻ tín dụng và các tin tức cá nhân của họ.

Qua định nghĩa chúng ta ai cũng rõ đây là một hình thức “tra tấn người dùng e-mail” bằng quảng cáo. Các mail Spam thì vô hại nhưng mỗi ngày 1 người có thể vì các spam mail này mà bị đầy cả hộp thư.

Như vậy, theo định nghĩa thì các Spam mail không có “độc tính” hiểu theo nghĩa có hại vật chất cho computer (dĩ nhiên vì chỉ là quảng cáo) mà chỉ đôi khi làm chúng ta bức mình khó chịu hoặc đôi khi làm cho các thư từ khác thay vì nhận được thì lại bị trả về cho người gửi vì lý do hộp thư đã quá đầy!

Một chữ gần nghĩa với Spam mail là Junk mail. Junk mail chỉ khác spam mail ở chỗ là nội dung của nó không phải là quảng cáo (nhằm làm cho Internet bị tắt nghẽn chẳng hạn) và được gửi đi từ chỉ một hộp thư

#### *Cách chế ngự:*

1. Một số các nơi cung cấp hộp thư cũng đã có sẵn bộ lọc để loại bỏ các spam mail này trước khi tới tay người nhận một cách chủ động nhưng dĩ nhiên là không hoàn toàn 100%.

2. Một số khác (như là MS Outlook version 2000 hay mới hơn) cho phép chúng ta cài lại một số dấu hiệu và loại bỏ spam mail qua các thực đơn sẵn có

3. Một số cửa sổ thương mại cũng đã có các dịch vụ (hái ra tiền!) để giúp người tiêu dùng dẹp bỏ nạn spam mail bằng cách tung ra thị trường các loại phần mềm (bộ lọc) chống spam. Tuy nhiên không phải phần mềm nào được bán ra cũng hoạt động hữu hiệu! Hai hãng có sản phẩm chống spam tốt đó là Norton AntiSpam 2004 và Qurb 2.0

4. Sử dụng WEB mail: Thay vì dùng các mail box thông thường thì hãy (mua) dùng các dịch vụ cung cấp e-mail qua Internet. Bằng cách này thì người chủ mail tưởng chừng đã gửi trách nhiệm lọc spam mail cho các dịch vụ cung cấp. Nhưng đôi khi các dịch vụ không làm gì cả để lọc các spam mail. Trong các dịch vụ kiểu này thì có Mailblocks Extended Service khá hữu hiệu.

5. Hiện tại đang có nhiều nỗ lực để phát triển những tiêu chuẩn về mail mới ngõ hầu chấm dứt tình trạng này.

### **6.3.3. Spyware (chương trình gián điệp) là gì? - còn gọi là adware**

Đây là loại phần mềm chuyên thu thập các thông tin từ các máy chủ (thông thường vì mục đích thương mại) qua mạng Internet mà không có nhận thức của chủ máy. Một cách điển hình, Spyware được cài đặt một cách bí mật như là một bộ phận kèm theo của các chương trình freeware (phần mềm miễn phí) và shareware (phần mềm chia sẻ) mà người ta có thể tải về từ Internet. Một khi đã cài đặt, spyware điều phối các hoạt động của máy chủ trên Internet và lặng lẽ chuyển các dữ liệu thông tin đến một máy khác (của những tay hacker) Spyware cũng thu thập tin tức về địa chỉ e-mail và ngay cả mật khẩu cũng như là số thẻ tín dụng!

Spyware "được" cài đặt một cách vô tội vạ khi mà người chủ máy muốn cài đặt phần mềm khác.

#### **Tác hại:**

Ngoài các vấn đề nghiêm trọng về đạo đức và tự do cá nhân bị xâm phạm, Spyware còn sử dụng (đánh cắp) từ máy chủ các tài nguyên của bộ nhớ (memory resource) ăn chân bằng thông tin nó gửi thông tin trở về chủ của các spyware qua liên kết Internet. Vì spyware dùng tài nguyên của bộ nhớ và của hệ thống, các ứng dụng chạy trong nền (background) có thể dẫn tới hỏng máy hay máy không ổn định.

Bởi vì là một chương trình độc lập nên Spyware có khả năng điều khiển các phím bấm (keystroke), đọc các tập tin trên ổ cứng, kiểm soát các ứng dụng khác như là chương trình chat hay chương trình soạn thảo văn bản, cài đặt các spyware mới, đọc cookies thay đổi trang nhà mặc định trên WEB browser, cung cấp liên tục các thông tin trở về chủ của Spyware, người mà có thể dùng nó cho quảng cáo/ tiếp thị hay bán tin tức cho các chỗ khác.

Dấu hiệu máy bị spyware. Bất kì một trong các dấu hiệu sau đây xảy ra cũng có thể là máy đã bị ... Spyware

1. Tìm thấy một thiết bị nhỏ cỡ ngón tay nối giữa dây cáp của bàn phím và đầu cắm ở sau máy.
2. Giấy biên nhận trả tiền điện thoại có thêm số thuê bao (phải trả phụ phí) mà ta chẳng bao giờ gọi tới số đó (tại Hoa Kỳ thì số này bắt đầu bằng 900)
3. Khi gõ tìm một địa chỉ trên Internet Explorer và nhấn Enter để bắt đầu tìm kiếm thì trang "search" thường dùng bị thay bởi 1 trang search lạ.
4. Các program chống Spyware không hoạt động được. Nó có thể báo lỗi mất những tệp cần thiết, ngay cả sau khi cài đặt trở lại thì cái chương trình chống Spyware cũng không hoạt động được.
5. Tìm thấy những tên địa chỉ lạ trong danh sách Favorites mặc dù chưa hề đặt nó vào trong mục này.
6. Máy tự nhiên chạy chậm hơn thường nhật. Nếu là Windows 2K hay XP hãy thử chạy Task Manager và nhấn bản processes thì thấy những process không quen biết dùng gần như 100% thời lượng của CPQ
7. Ở thời điểm không hề làm gì với mạng mà vẫn thấy đèn gửi/nhận chớp sáng trên dial-up hay board band modem giống như là khi đang tải một phần mềm về máy. Hay là các biểu tượng network/modem nhấp nháy nhanh khi không hề nối máy vào mạng.
8. Một cái "seach toolbar" hay "browser toolbar" xuất hiện mặc dù không hề ra lệnh để cài đặt nó và không thể xoá chúng hay là chúng xuất hiện trở lại sau khi xoá.
9. Nhận được 1 cửa sổ quảng cáo khi mà "browser" chưa hề được chạy và ngay cả khi máy chưa nối kết với Internet hay là có các quảng cáo có đề tên máy của ta trên đó.
10. Home page bị đổi một cách kì cục. Đổi nó lại bằng tay nhưng nó lại bị sửa ...
11. Dấu hiệu cuối cùng: Mọi thứ hình như trở về bình thường. Nhưng Spyware mạnh thường không để dấu tích gì cả. Nhưng hãy kiểm lại máy của mình ngay cả trong trường hợp này.

### **Phòng ngừa:**

1. Trong các bản giao kèo về quyền sử dụng (License Agreement) của các công ty cho tải phần mềm đôi khi có nói rõ rằng họ sẽ cài spyware chung với phần mềm nhưng các bản giao kèo này thường ít được chúng ta đọc hoàn tất kĩ lưỡng và cũng bởi vì các lưu ý về cài đặt spyware thường nằm trong những đoạn khó thấy. Do đó trước khi tải về máy bất kì một phần mềm nào hãy đọc kỹ các khế ước này
2. Hãy dùng phần mềm chống Spyware. Kiểm nghiệm (scan) thường xuyên để loại bỏ spyware. Khởi động lại máy và chạy kiểm lại lần nữa sau mỗi lần lại được Spyware mới để chống sự tái nhiễm (tickler).
3. Phải có chương trình chống virus và tường lửa cho máy (chương trình tường lửa miễn phí ở [www.sygate.com](http://www.sygate.com) hay là ở [www.zonelabs.com](http://www.zonelabs.com) )
4. Coi chừng các dịch vụ peer-to-peer chia sẻ chung các tập tin (peer-to-peer files sharing service) Hầu hết các ứng dụng thông dụng sẽ có spyware trong các thủ tục cài đặt. Tránh tải về các tệp mệnh lệnh ngoại trừ chúng được cung cấp từ các nhà sản xuất lớn hay các trang "tốt".
5. Coi chừng các cookies: các dữ liệu thu thập bởi các cookies có thể trùng lặp với các thông tin ở 1 nơi nào đó để cung cấp những thông tin của một cách đáng ngạc nhiên. Bạn có thể tải chương trình Cookie Cop 2 từ trang [www.pcmag.com/utilities](http://www.pcmag.com/utilities) để kiểm soát các cookie.
6. Hãy sửa mức an toàn của IE cao lên (ít nhất là mức medium). Hãy để mức không cho phép cài đặt tất cả các "ActiveX control" mà ta chưa yêu cầu

7. Spyware có thể đến từ các nguồn HTML e-mail. Hãy xoá thẳng tay những e-mail không biết rõ xuất xứ và không hề có liên lạc. Nếu dùng Outlook 2003, dùng tools -> Options -> security tab -> chọn "change Automatic Download Settings". Kiểm chắc rằng đã chọn "Don't download pictures or other content automatically in HTML e-mail".

8. Có thêm hiểu biết về Spyware mới sẽ giúp ta tránh được chúng hiệu quả hơn. Hãy vào trang [www.pestpatrol.com/pestinfo](http://www.pestpatrol.com/pestinfo) để xem thêm tin về các spyware mới.

#### 6.4. Sử dụng tiện ích Diskedit của NU

Để sử dụng được DISKEDIT phải có tối thiểu hai tệp tin là: DISKEDIT.EXE và NLIB100.RTL nếu dùng NU 8.0 (nếu dùng NU for Win 95, chỉ cần duy nhất 1 file DISKEDIT.EXE). Hai tệp tin này thường có sẵn trong thư mục NU. Đầu tiên khởi động bằng tệp tin DISKEDIT.EXE tại dấu nhắc của MS-DOS, sau đó vào màn hình của DISKEDIT sẽ xuất hiện cửa sổ SCANNING DISK, khi đã quét hết danh sách các thư mục và tệp tin, màn hình lúc này là danh sách các thư mục và tệp tin của ổ đĩa hiện thời. Tiếp theo phải làm cho trên màn hình xuất hiện con trỏ bằng cách mở menu Tool, chọn lệnh Configuration, sau đó bỏ ký tự đánh dấu trong hộp kiểm tra READ ONLY bằng cách dịch con trỏ về mục READY ONLY và nhấn phím SPACE, sau đó chọn SAVE để ghi lại thiết lập đó. Lúc này ngoài màn hình đã xuất hiện con trỏ và ta có thể thay đổi dữ liệu.

Ngược lại, khi có một sự thay đổi DiskEdit sẽ không cho phép truy cập bằng thông báo:

SYS0108: The disk is in use or locked by another process.

đối với ổ đĩa logic, and:

SYS0033: The process cannot access the file because another process has locked a portion of the file.

với ổ đĩa vật lý.

Nếu chỉ có một đĩa (logic hoặc vật lý) cũng sẽ xuất hiện thông báo lỗi (do bản thân hệ điều hành đang chiếm giữ đĩa này rồi). Vì thế để việc sửa chữa đĩa được an toàn phải khởi động lại máy và cho máy khởi động bằng đĩa mềm sau đó dùng DiskEdit. Khi muốn xem dữ liệu trên đĩa mà không sửa chữa, sử dụng khóa "-nolock" sau lệnh nạp DiskEdit.

Lúc này, khi quá trình kiểm tra sơ bộ đĩa đã hoàn tất DiskEdit sẽ cho hiện báo thông số như sau:

```
Select logical sector

Cylinder: 0
           0 - 260 (0x104)
Head: 0
        0 - 254 (0xfe)
Sector: 1
        1 - 63 (0x3f)
LSN: N/A
       0 - 4192901 (0x3ffa85)
Cluster: N/A
        2 - 65506 (0xffe2)
Number: 1
        1 - 4192965 (0x3ffac5)

Enter accepts values
ESC aborts
```

Nhập Cylinder, Head và Sector, đây chính là vị trí mà chúng ta bắt đầu sửa chữa đĩa (sử dụng các phím mũi tên và phím Tab để dịch chuyển giữa các trường, nhấn Enter khi chấp nhận giá trị nhập vào và ESC để thoát). DiskEdit sẽ tự động tìm kiếm theo thông số nhập vào và tự bật chức năng "cho phép ghi". Quá trình tìm kiếm sẽ đưa ra kết quả sau:



Chế độ sửa chữa mặc định thể hiện dưới dạng mã hexa. Khóa này sẽ chỉ định màn hình sửa chữa dưới dạng Text (nếu có thể), công việc này tương đương với việc nhấn phím F6 khi đang ở trong chế độ disk editor.

*-l (Specify an initial Logical Sector)*

Chỉ định rõ số sector cần chỉnh sửa, khóa này sẽ bỏ qua sector đầu tiên.

*-p (Physical disk editing mode)*

Mặc định của DiskEdit khi truy cập vào ổ đĩa logic, khóa này sẽ cho phép truy cập trực tiếp vào ổ đĩa vật lý. **Lưu ý:** Nếu đĩa của bạn chỉ có một phân vùng thì nên sử dụng khóa **này**.

*-r (Force RAW disk editing mode)*

Nếu DiskEdit sửa chữa phân vùng dạng HPFS, tệp DEHPFS.DLL sẽ được triệu gọi để thực hiện công việc này. Trường hợp ta muốn sửa chữa cả các dạng phân vùng DOS (do tệp DERA.W.DLL đảm nhiệm) thì ta phải dùng khóa này.

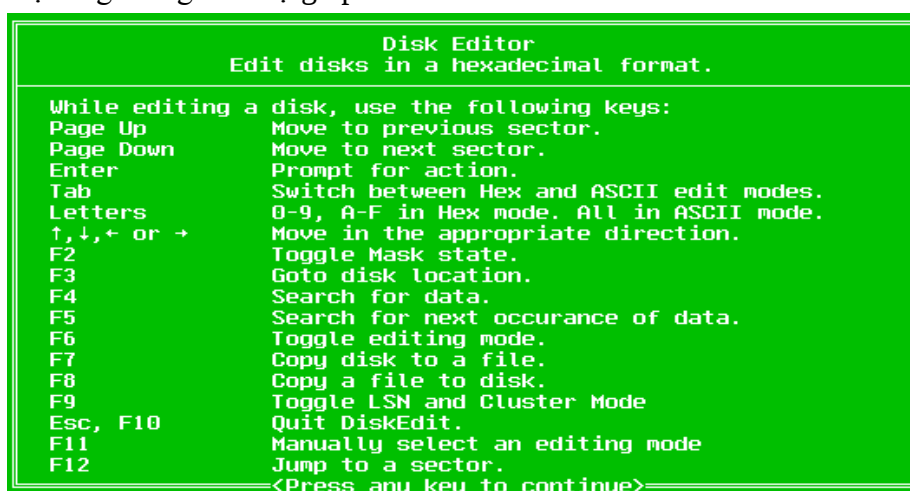
*-on (Run on Machine Name)*

Tệp DEPIPE được nạp hỗ trợ khi ta sử dụng khóa này, nó có chức năng giúp cho DiskEdit truy cập từ xa vào một ổ đĩa trên một máy bất kỳ trên mạng với tên máy truy cập tới được đặt sau dấu "\\".

**\* Các phím chức năng trong DiskEdit:**

**+ F1 - Help**

Hiện thị bảng thông báo trợ giúp.



Nhấn một phím bất kỳ để quay trở lại chế độ sửa chữa.

**+ F2 - Toggle mask state**

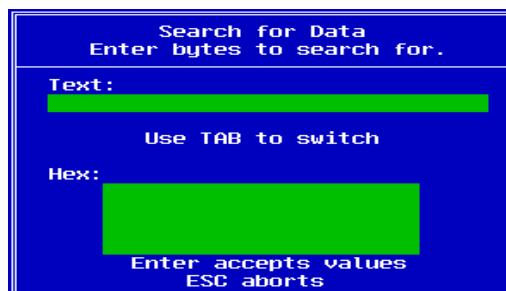
Thiết lập trạng thái che dấu, khi đánh dấu mục này thì chỉ có những ký tự thông thường trong bảng mã ASCII được hiển thị. Mặc định chế độ này là off (tất cả các ký tự mã hóa và giá trị 0 được hiển thị).

**+ F3 - Go to a location**

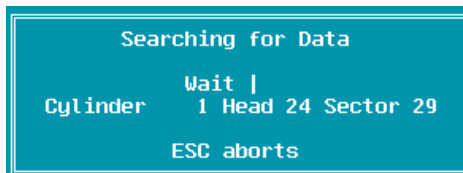
Sử dụng phím F3 để chuyển tới một vùng đĩa đã được chỉ định. Sector trong bảng lựa chọn sẽ được hiển thị.

**+ F4 - Search for data**

Phím F4 dùng để tìm kiếm dữ liệu. Tại hộp tìm kiếm cũng có thể vào dữ liệu dạng ASCII hoặc dưới dạng hexadecimal.



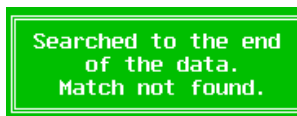
Nhấn phím Enter để bắt đầu tìm kiếm, phím Escape để kết thúc việc tìm kiếm và quay trở lại màn hình sửa chữa của DiskEdit. DiskEdit sẽ tìm kiếm từ điểm bắt đầu được lựa chọn (số sector chỉ định), chúng ta sẽ thấy bảng thi hành tìm kiếm sau:



Thông số cylinder, head và sectors được hiển thị khi chúng được đọc tới. Có thể nhấn phím Escape bất kỳ lúc nào để kết thúc tìm kiếm.



Trường hợp không tìm thấy dữ liệu:



Trường hợp dữ liệu được tìm thấy:



#### + F5 - Continue search

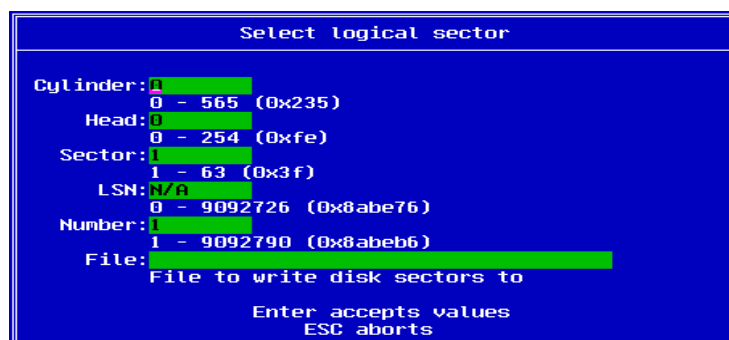
Nhấn F5 để tiếp tục tìm kiếm đến đoạn dữ liệu khác khi đoạn dữ liệu vừa tìm thấy không đúng cái cần tìm (nhấn Enter để truy cập đến vị trí vừa tìm thấy).

#### + F6 - Toggle edit mode

Bật tắt chế độ soạn thảo, mặc định của chế độ soạn thảo là RAW. Ie. (định dạng mã hexa). Phím F6 sẽ chuyển đổi giữa chế độ RAW và chế độ thích hợp với vùng đang làm việc. Ví dụ: phím F6 chuyển đổi giữa chế độ RAW và bảng phân vùng (Partition Table) khi sửa chữa sector đầu tiên của ổ đĩa vật lý.

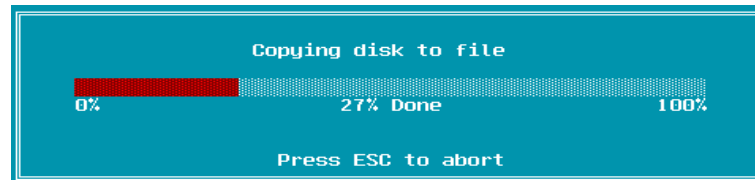
#### + F7 - Copy sectors to a file

Thực hiện sao chép thông tin của sector vào một file. Đầu tiên là màn hình lựa chọn sector cần sao chép:



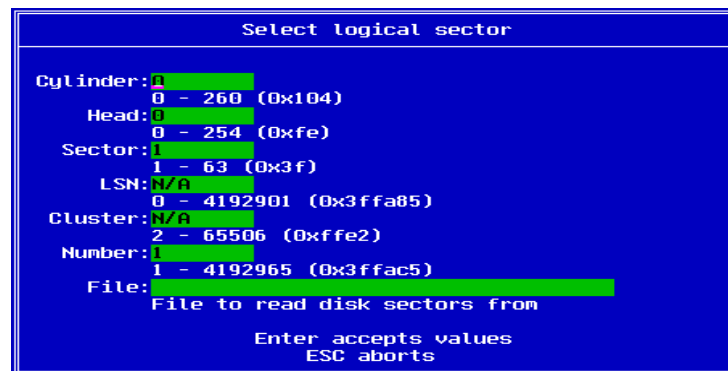
Nhập cylinder, head và sector bắt đầu, số sector sẽ được đặt thành tên file sẽ ghi sector này đến. Dữ liệu được ghi vào file có thể sử dụng được với nhiều chương trình khác. Ngược lại, khi muốn ghi thông tin của sector từ file vào đĩa, ta dùng phím F8.

Nếu bạn có nhiều phân vùng và không đủ khoảng trống đĩa, bạn có thể ghi lại toàn bộ dữ liệu trên một phân vùng thành một file (tất cả các sector trên phân vùng sẽ được lưu lại). Nếu muốn ghi lại toàn bộ dữ liệu của một ổ đĩa vật lý thành các file backup, phải dùng chương trình DiskImg.



+ F8 - Copy a file to sectors

Phím F8 dùng để sao chép dữ liệu trực tiếp từ một file vào đĩa (phím này hỗ trợ cho phím F7).

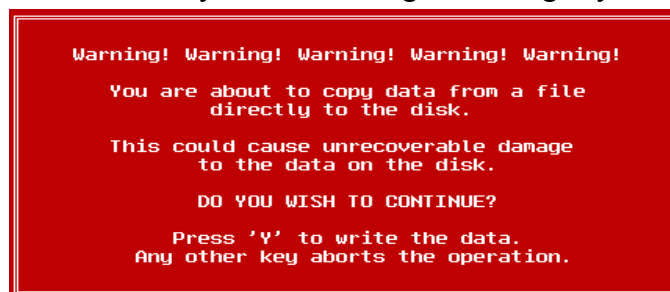


Nhập vào cylinder, head và sector bắt đầu, số sectors giống với tên file đang lưu dữ liệu cần đọc vào. Nếu không tìm thấy file dữ liệu, xuất hiện thông báo:

A file name was not specified.

Và chương trình quay trở về cửa sổ soạn thảo chính.

**Lưu ý:** Chức năng này không áp dụng được cho các ổ đĩa truy cập từ xa. Ghi lại dữ liệu trực tiếp từ vị trí trên đĩa là rất nguy hiểm, bởi nếu ghi sai vị trí của đĩa sẽ bị hỏng dữ liệu toàn bộ, vì vậy DiskEdit luôn đưa ra khuyến cáo khi dùng chức năng này:



+ F10 - Exit

Thoát khỏi chương trình DiskEdit.

+ F11 - Manually select an editing mode

Phím F11 cho phép lựa chọn chế độ sửa chữa, chỉ sử dụng phím này khi phím F6 (Toggle editing mode) không định nghĩa được kiểu của sector.

| Select a valid editing mode.<br>Enter selects the current option. Escape aborts. |   |                              |   |      |     |      |      |      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|---|------|-----|------|------|------|--|
| PART TABL                                                                        | - | Partition Table Editor       | - | PHYS | RAW | HPFS | FAT  | PIPE |  |
| BOOT SECT                                                                        | - | Boot Sector Editor           | - |      | RAW | HPFS | FAT  | PIPE |  |
| FAT                                                                              | - | FAT Editor                   | - |      |     |      | FAT  |      |  |
| DIR                                                                              | - | FAT Directory Editor         | - |      |     |      | FAT  |      |  |
| RAW                                                                              | - | Raw Hexadecimal Editor       | - | PHYS | RAW | HPFS | FAT  | PIPE |  |
| SUPER BLK                                                                        | - | Super Block Editor           | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| SPARE BLK                                                                        | - | Spare Block Editor           | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| BITMAP                                                                           | - | Bitmap Editor                | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| DIR BITMP                                                                        | - | Directory Bitmap Editor      | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| DIRBLK                                                                           | - | Directory Editor             | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| FNODE                                                                            | - | FNode Editor                 | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| ALSEC                                                                            | - | ALSec Editor                 | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| CODE PG I                                                                        | - | Code Page Information Editor | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| CODE PG                                                                          | - | Code Page Editor             | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| BAD BLK L                                                                        | - | Bad Block Editor             | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| HOT FIX L                                                                        | - | Hot Fix List Editor          | - |      |     |      | HPFS |      |  |
| BITMP LST                                                                        | - | Bitmap List Editor           | - |      |     |      | HPFS |      |  |

+ F12 - Jump to a sector

Khi sửa chữa sector trong trường hợp dễ bị ảnh hưởng đến các thông số như Logical Sector Numbers hoặc Cluster Numbers thì phím F12 giúp ta chuyển trực tiếp đến sector chỉ định. Việc này sẽ dễ dàng hơn khi ta phải tìm kiếm các sector trên đĩa.

**Ví dụ:**

DISKEDIT A: (Dùng DiskEdit để sửa chữa ổ đĩa A:. Tất cả các chương trình đang chạy sẽ bị ngắt khi DiskEdit sử dụng nó).

DISKEDIT -p1 (Sửa chữa ổ đĩa cứng vật lý đầu tiên. Bạn sẽ cần thiết để sửa chữa bảng phân vùng. Để quá trình sửa chữa an toàn, nên khởi động từ ổ đĩa mềm trừ khi đã cài đặt hệ điều hành lên ổ đĩa cứng thứ 2).

DISKEDIT C: -nolock (Nếu như bất kỳ một tiến trình khác, như hệ điều hành, đang sử dụng ổ đĩa C:, DiskEdit sẽ không thể khóa nó để chấp nhận truy cập. Dùng khóa "-nolock" để xem dữ liệu trên đĩa. Trong chế độ này tất cả các chức năng sửa chữa sẽ ở trạng thái disabled - không thể sửa chữa, chỉ có thể xem).

DISKEDIT C: -on \\MAIN (DiskEdit sẽ cố gắng truy cập từ xa vào ổ đĩa C: của máy có tên là "MAIN". Các chức năng sửa chữa đĩa được thực hiện bình thường).

## CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

- 6.1. Bảng định vị tệp tin (FAT - File Allocation Table) là gì? Cấu trúc của FAT? Cho một ví dụ về truy cập bảng FAT khi ghi, đọc tệp tin của hệ điều hành.
- 6.2. Trình bày ý nghĩa, tác dụng của thư mục gốc (Root Directory Table)? Cấu trúc của một mục vào (Entry) của thư mục gốc? Nêu cách xác định địa chỉ bắt đầu và kích thước của bảng thư mục gốc đối với FAT16, FAT32.
- 6.3. Virus máy tính là gì, phân loại virus máy tính, biện pháp khắc phục.
- 6.4. Trình bày nguyên nhân và biện pháp khắc phục đối với một số sự cố thường gặp.
- 6.5. Thực hiện các thao tác sử dụng Diskedit khi kiểm tra thông tin trên đĩa từ
- 6.6. Sử dụng Partition Magic để thực hiện phân chia ổ đĩa cứng.

## **ĐỀ THI THAM KHẢO (Thời gian 60 phút)**

### **Đề 1:**

1. Anh (chị) hãy trình bày quá trình sửa lỗi đĩa của lệnh Scandisk (hoặc Ndd của NU)? Nguyên tắc xoá tệp tin của hệ điều hành MSDOS như thế nào? Các bước phục hồi tệp tin bị xoá của lệnh ngoại trú Undelete (hoặc Unerase, Diskedit của NU)?
2. Anh (chị) hãy chuẩn đoán và đưa ra các cách khắc phục lỗi sau:
  - Khi khởi động xuất hiện thông báo "NO ROM BASIC - SYSTEM HALTED".
  - Bật máy in Laser thì các đèn chỉ thị chớp loạn xạ, không in được.
3. Anh (chị) hãy cho biết đặc điểm của các chuẩn Bus mở rộng và các chuẩn khe cắm bộ nhớ mở rộng (Memory Slot)?

### **Đề 2:**

1. Anh (chị) hãy cách thức quản lý và tổ chức thông tin trên đĩa của hệ điều hành MS DOS, ý nghĩa và tác dụng của từng thành phần?
2. Anh (chị) hãy chuẩn đoán và đưa ra cách khắc phục lỗi sau:

Khi khởi động màn hình không hiện gì, chỉ có hai tiếng kêu "bip, bip".

Khi in văn bản nhiều trang (trên máy Laser) thì chỉ in được một vài trang đầu rồi đứng luôn.
3. Anh (chị) hãy nêu ý nghĩa và tác dụng của CHIPSET và SUPER I/O CHIP?

### **Đề 3:**

1. Anh (chị) hãy trình bày một số giải pháp khai thác đĩa tối ưu, ý nghĩa và tác dụng của từng giải pháp?
2. Anh (chị) hãy liệt kê những trường hợp có thể và đưa ra cách khắc phục khi:
  - Không khởi động được từ đĩa cứng, khởi động từ đĩa mềm thì hệ thống vẫn hiểu và truy xuất được đĩa C nhưng không truy xuất được các đĩa logic khác.
  - Kết quả xuất ra máy in không đúng với thực tế (Vd: chữ A thành X).
3. Anh (chị) hãy nêu ý nghĩa và đặc điểm của BIOS và bộ nhớ mở rộng?

### **Đề 4:**

1. Anh (chị) hãy trình bày các bước chuẩn bị cho một đĩa cứng mới? Nêu ý nghĩa và tác dụng của từng bước thực hiện?
2. Anh (chị) hãy chuẩn đoán và đưa ra cách khắc phục lỗi sau:
  - Thư mục gốc bị phá hỏng, khi dùng lệnh DIR để xem thư mục gốc chỉ thấy toàn những ký tự lạ lùng, không thấy tệp tin hay thư mục đây cả.
  - Máy tính đang chạy bình thường thì bị treo. Khởi động lại sau khoảng 10 phút lại bị treo.
3. Anh (chị) hãy trình bày các chuẩn của khe cắm bộ vi xử lý?

### **Đề 5:**

1. Anh (chị) hãy trình bày các điều kiện an toàn trong bảo trì hệ thống?
2. Anh (chị) hãy chuẩn đoán và đưa ra cách khắc phục lỗi sau:
  - Máy không nhận dạng được ổ đĩa cứng mặc dù sau khi chạy Fdisk máy vẫn không hề báo lỗi
  - Bàn phím có một số ký tự truyền đến máy, một số thì không.
3. Anh (chị) hãy trình bày các chuẩn của khe cắm bộ vi xử lý?