

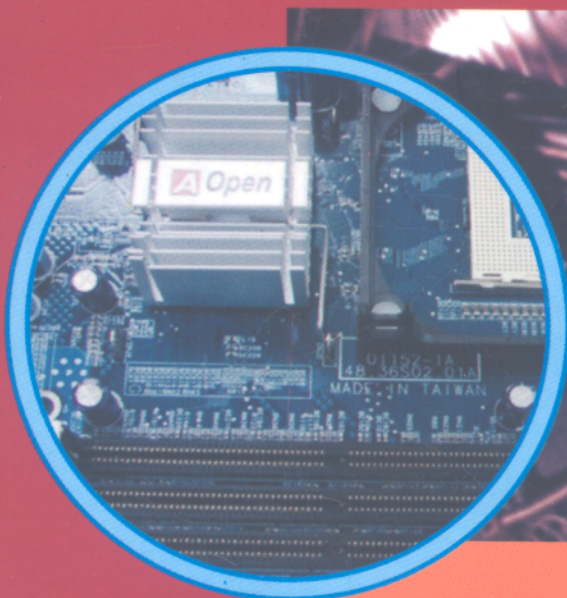


SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

Hệ điều hành

DÙNG TRONG CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

ThS. PHẠM THANH BÌNH (*Chủ biên*)

PHẠM TRƯỜNG SINH

GIÁO TRÌNH **HỆ ĐIỀU HÀNH**

(Dùng trong các trường THCN)

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2006

Lời giới thiệu

Nước ta đang bước vào thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa nhằm đưa Việt Nam trở thành nước công nghiệp văn minh, hiện đại.

Trong sự nghiệp cách mạng to lớn đó, công tác đào tạo nhân lực luôn giữ vai trò quan trọng. Báo cáo Chính trị của Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam tại Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ IX đã chỉ rõ: “Phát triển giáo dục và đào tạo là một trong những động lực quan trọng thúc đẩy sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, là điều kiện để phát triển nguồn lực con người - yếu tố cơ bản để phát triển xã hội, tăng trưởng kinh tế nhanh và bền vững”.

Quán triệt chủ trương, Nghị quyết của Đảng và Nhà nước và nhận thức đúng đắn về tầm quan trọng của chương trình, giáo trình đối với việc nâng cao chất lượng đào tạo, theo đề nghị của Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội, ngày 23/9/2003, Ủyban nhân dân thành phố Hà Nội đã ra Quyết định số 5620/QĐ-UB cho phép Sở Giáo dục và Đào tạo thực hiện đề án biên soạn chương trình, giáo trình trong các trường Trung học chuyên nghiệp (THCN) Hà Nội. Quyết định này thể hiện sự quan tâm sâu sắc của Thành ủy, UBND thành phố trong việc nâng cao chất lượng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực Thủ đô.

Trên cơ sở chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và những kinh nghiệm rút ra từ thực tế đào tạo, Sở Giáo dục và Đào tạo đã chỉ đạo các trường THCN tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình một cách khoa học, hệ

thống và cập nhật những kiến thức thực tiễn phù hợp với đối tượng học sinh THCS Hà Nội.

Bộ giáo trình này là tài liệu giảng dạy và học tập trong các trường THCS ở Hà Nội, đồng thời là tài liệu tham khảo hữu ích cho các trường có đào tạo các ngành kỹ thuật - nghiệp vụ và đồng đảo bạn đọc quan tâm đến vấn đề hướng nghiệp, dạy nghề.

Việc tổ chức biên soạn bộ chương trình, giáo trình này là một trong nhiều hoạt động thiết thực của ngành giáo dục và đào tạo Thủ đô để kỷ niệm “50 năm giải phóng Thủ đô”, “50 năm thành lập ngành” và hướng tới kỷ niệm “1000 năm Thăng Long - Hà Nội”.

Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội chân thành cảm ơn Thành ủy, UBND, các sở, ban, ngành của Thành phố, Vụ Giáo dục chuyên nghiệp Bộ Giáo dục và Đào tạo, các nhà khoa học, các chuyên gia đầu ngành, các giảng viên, các nhà quản lý, các nhà doanh nghiệp đã tạo điều kiện giúp đỡ, đóng góp ý kiến, tham gia Hội đồng phản biện, Hội đồng thẩm định và Hội đồng nghiệm thu các chương trình, giáo trình.

Đây là lần đầu tiên Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình. Dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót, bất cập. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp của bạn đọc để từng bước hoàn thiện bộ giáo trình trong các lần tái bản sau.

GIÁM ĐỐC SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Lời nói đầu

Hệ điều hành được coi là một trong các phần mềm phức tạp nhất mà con người đã sáng tạo ra. Vai trò của hệ điều hành trên mạng máy tính là được biệt quan trọng và không thể thiếu được. Máy tính và các ứng dụng chạy trên nó có hiệu quả hay không phụ thuộc rất nhiều vào hệ điều hành.

Mặc dù rất phức tạp, nhưng hệ điều hành luôn cố gắng được thiết kế để người sử dụng có thể dễ dàng giao tiếp và điều khiển. Tuy nhiên, đối với những chuyên gia máy tính hay những người muốn nghiên cứu chuyên sâu về máy tính thì yêu cầu phải hiểu bản chất, nguyên lý và cách vận hành của hệ điều hành là rất cần thiết.

Môn học lý thuyết hệ điều hành ra đời nhằm đáp ứng nhu cầu học tập của đối tượng là học sinh hệ trung học chuyên nghiệp ngành kỹ thuật máy tính. Khác với môn học lý thuyết hệ điều hành đang được giảng dạy tại các trường cao đẳng, đại học, môn lý thuyết hệ điều hành dành cho hệ trung học chuyên nghiệp này không đi quá sâu vào bản chất, cốt lõi của hệ điều hành mà chỉ dừng lại ở các khái niệm cơ bản và đặc biệt chú trọng vào việc phân tích, khai thác các hệ điều hành thực tế đang được sử dụng rộng rãi trên thị trường.

*Hệ điều hành điều hành hoạt động của hệ thống máy tính. Nói bắt, điều khiển được hệ điều hành là cơ bản điều khiển được các hoạt động chủ yếu của máy tính. Để giúp học sinh học tốt môn học này, chúng tôi đã tiến hành biên soạn giáo trình **Hệ điều hành**.*

Nội dung của giáo trình gồm 4 chương có nội dung chính như sau:

Chương 1: Lý thuyết hệ điều hành - Cung cấp các khái niệm chung về cấu trúc, nguyên tắc làm việc của hệ điều hành.

Chương 2: Hệ điều hành MS - DOS - Cung cấp các khái niệm về cấu trúc, nguyên tắc làm việc, tổ chức của hệ điều hành MS - DOS.

Chương 3: Hệ điều hành Windows - Cung cấp các khái niệm về cấu trúc, nguyên tắc làm việc, tổ chức của hệ điều hành Windows.

Chương 4: Hệ điều hành mạng - Giới thiệu lịch sử, các thành phần của hệ điều hành mạng, hệ điều hành Windows NT và Windows 2000.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các chuyên gia, các bạn đồng nghiệp đã giúp đỡ chúng tôi hoàn thành giáo trình này.

Trong quá trình biên soạn giáo trình mặc dù đã rất cố gắng song cũng không thể tránh khỏi các sai sót. Chúng tôi rất mong nhận được các ý kiến đóng góp của độc giả để chúng tôi tiếp tục hoàn thiện bộ giáo trình này.

CÁC TÁC GIẢ

Chương 1

LÝ THUYẾT HỆ ĐIỀU HÀNH

Mục tiêu:

Trang bị cho học sinh các kiến thức cơ bản về hệ điều hành để tạo cơ sở cho học sinh học tập về hệ điều hành MS - DOS và Windows.

Nội dung tổng quát:

- Phần cứng và phần mềm.
- Lịch sử phát triển của hệ điều hành.
- Các bộ phận cơ bản của hệ điều hành.
- Các kiểu hệ điều hành.

I. PHẦN CỨNG VÀ PHẦN MỀM

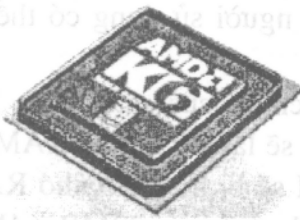
1. Phần cứng máy tính (Hardware)

Thuật ngữ phần cứng máy tính dùng để chỉ toàn bộ các linh kiện, bộ phận, bảng mạch cấu thành nên máy vi tính (kể cả khung và vỏ máy).

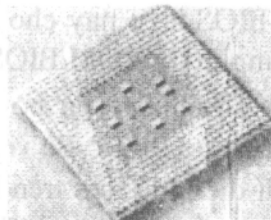
Phần cứng máy tính bao gồm: Bộ vi xử lý (CPU), bảng mạch chính (mainboard), bộ nhớ (RAM), các ổ đĩa, các thiết bị nhập/xuất...

1.1. Bộ vi xử lý

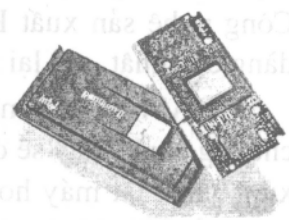
Bộ vi xử lý có nhiệm vụ điều hành hoạt động chung của cả hệ thống máy tính. Thực hiện các phép tính toán, logic, xử lý dữ liệu. Bộ vi xử lý được coi là bộ não của máy tính.



CPU AMD K6



CPU Intel Pentium 4

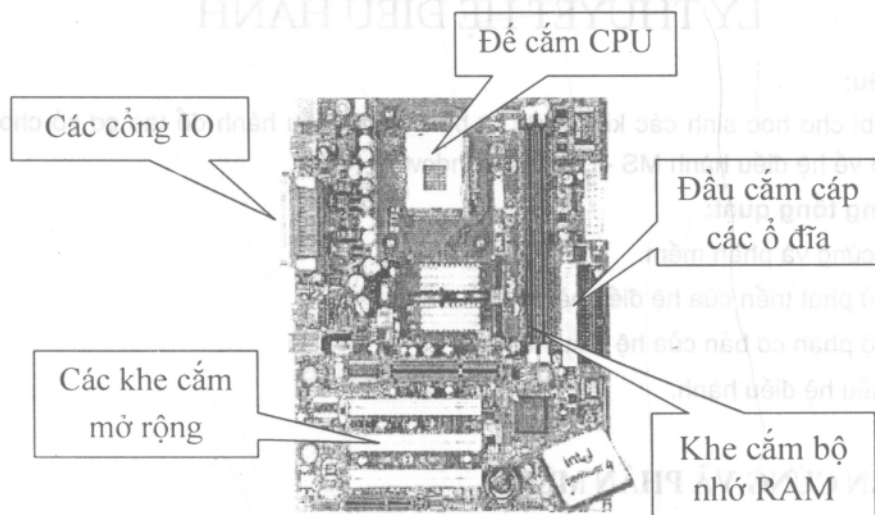


CPU Intel Pentium II

Hình 1.1. Một số loại CPU

1.2. Bảng mạch chính

Máy tính được cấu tạo từ rất nhiều linh kiện, thành phần. Người ta tích hợp các thành phần cơ bản trên một bảng mạch lớn gọi là bảng mạch chính (Mainboard). Vì vậy, tất cả các thành phần của máy tính đều được kết nối trực tiếp hoặc gián tiếp với bảng mạch chính.



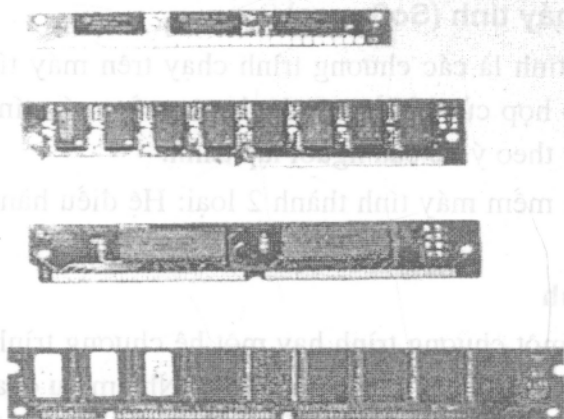
Hình 1.2. Bảng mạch chính

1.3. Bộ nhớ

Bộ nhớ gồm 2 loại: ROM và RAM

- ROM (Read Only Memory) là bộ nhớ chỉ cho phép đọc dữ liệu ra. Dữ liệu trong ROM được ghi tại nơi sản xuất. ROM được dùng để chứa các chương trình điều khiển nhập/xuất cơ bản (Basic Input/Output System - vì vậy, thường được gọi là ROM BIOS), chương trình kiểm tra tình trạng thiết bị và nạp hệ điều hành từ các ổ đĩa khi máy tính khởi động. ROM thường được cung cấp theo bảng mạch chính, mỗi loại bảng mạch chính lại có ROM BIOS riêng. Công nghệ sản xuất ROM BIOS hiện nay cho phép người sử dụng có thể dễ dàng cập nhật, ghi lại nội dung trong ROM BIOS.

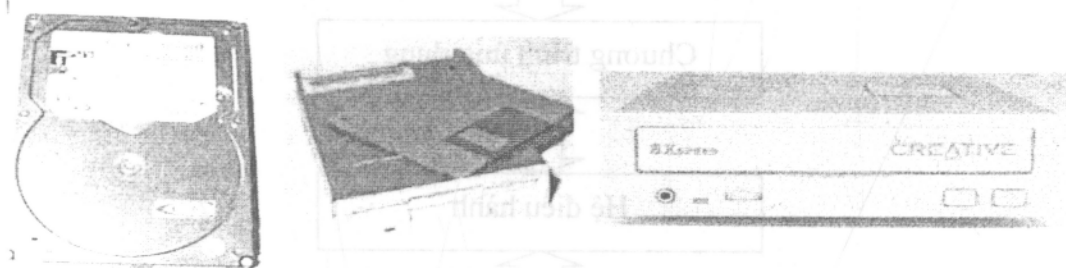
- RAM (Random Access Memory) là bộ nhớ chính của máy tính. Khi chương trình chạy sẽ được nạp vào RAM. Bộ vi xử lý sẽ lấy dữ liệu từ RAM để xử lý. Khi tắt máy hoặc mất điện, dữ liệu trên RAM sẽ bị mất. Bộ nhớ RAM được tổ chức thành các modul (thanh RAM) với các dung lượng 32MB, 64MB, 128MB, 256MB... Dung lượng của RAM càng lớn thì hiệu suất và tốc độ của hệ thống càng nhanh.



Hình 1.3. Bộ nhớ RAM

1.4. Các ổ đĩa

Là nơi lưu trữ thông tin chủ yếu của máy tính. Tất cả các phần mềm (kể cả hệ điều hành) thông thường đều được lưu trữ trên các đĩa. Hiện nay, có 3 loại ổ đĩa thông dụng: ổ đĩa cứng, ổ đĩa mềm 1,44MB, ổ đĩa CD.



Ổ đĩa cứng

Ổ đĩa mềm và đĩa mềm

Ổ đĩa CD

Hình 1.4. Ổ đĩa cứng, ổ đĩa mềm và ổ đĩa CD

1.5. Các thiết bị nhập/xuất

- Các thiết bị nhập: Là những thiết bị dùng để nhập thông tin vào máy tính, gồm có: bàn phím (keyboard), chuột (mouse), micro phone, máy quét (scanner)...

- Các thiết bị xuất: Là những thiết bị dùng để đưa thông tin từ máy tính ra, gồm có: màn hình, loa, máy in, máy vẽ...

Ngoài ra, còn có các thiết bị truyền thông như: modem, máy fax.

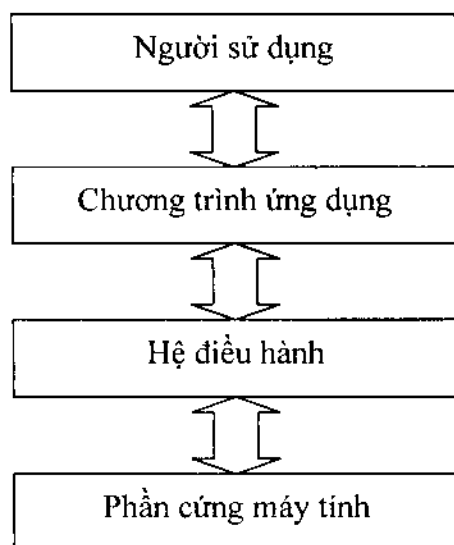
2. Phần mềm máy tính (Software)

Phần mềm máy tính là các chương trình chạy trên máy tính. Một chương trình máy tính là tập hợp của nhiều câu lệnh yêu cầu máy tính thực hiện một hoặc nhiều công việc theo ý đồ của người lập trình.

Có thể chia phần mềm máy tính thành 2 loại: Hệ điều hành và các chương trình ứng dụng.

2.1. Hệ điều hành

Hệ điều hành là một chương trình hay một hệ chương trình hoạt động giữa người sử dụng (user) và phần cứng của máy tính. Nhiệm vụ của hệ điều hành là quản lý các tài nguyên của máy tính (kể các phần cứng và phần mềm), cung cấp một môi trường để người sử dụng có thể thi hành các chương trình, tạo giao diện giữa máy tính và người sử dụng giúp cho việc sử dụng máy tính dễ dàng hơn, thuận lợi hơn và hiệu quả hơn.



Hình 1.5. Vị trí của hệ điều hành

Hệ điều hành có thể được coi như là bộ phân phối tài nguyên của máy tính. Trong máy tính, có nhiều tài nguyên như thời gian sử dụng CPU, vùng bộ nhớ, vùng lưu trữ tập tin, thiết bị nhập/xuất v.v... được các chương trình yêu cầu để giải quyết vấn đề. Hệ điều hành hoạt động như một bộ quản lý các tài nguyên và phân phối chúng cho các chương trình và người sử dụng khi cần thiết. Do có rất nhiều yêu cầu, nên đòi hỏi hệ điều hành phải giải quyết vấn đề tranh

chấp và phải quyết định cấp phát tài nguyên cho những yêu cầu theo thứ tự nào để hoạt động của máy tính là hiệu quả nhất. Một hệ điều hành cũng có thể được coi như là một chương trình kiểm soát việc sử dụng máy tính, đặc biệt là các thiết bị nhập/xuất.

2.2. Chương trình ứng dụng

Đây là chương trình chạy trên nền của hệ điều hành, hoạt động dựa trên các môi trường mà hệ điều hành cung cấp cho nó. Chương trình ứng dụng có nhiều loại: Chương trình dịch, hệ thống cơ sở dữ liệu, chương trình soạn thảo, đồ họa, các trò chơi, các chương trình thương mại...

II. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA HỆ ĐIỀU HÀNH

1. Lịch sử phát triển của các thế hệ máy tính

1.1. Thế hệ 1 (1945 - 1955)

Vào khoảng giữa thập niên 40 của thế kỷ XX, Howard Aiken ở Havard và John von Neumann ở Princeton, đã thành công trong việc xây dựng máy tính dùng đèn điện tử. Những máy này có hình dạng rất lớn với hơn 10000 đèn điện tử nhưng tốc độ lại chậm hơn nhiều so với máy rẻ nhất ngày nay.

Mỗi máy được một nhóm thực hiện tất cả từ thiết kế, xây dựng lập trình, thao tác đến quản lý. Lập trình bằng ngôn ngữ máy tuyệt đối, thường là bằng cách dùng bảng điều khiển để thực hiện các chức năng cơ bản. Ngôn ngữ lập trình chưa được biết đến và hệ điều hành cũng chưa được nghe đến.

Vào đầu thập niên 50, phiếu đục lỗ ra đời và có thể viết chương trình trên phiếu thay cho dùng bảng điều khiển.

1.2. Thế hệ 2 (1955 - 1965)

Sự ra đời của thiết bị bán dẫn vào giữa thập niên 50 đã làm thay đổi bức tranh tổng thể của nền công nghệ máy tính. Máy tính trở nên đủ tin cậy hơn. Nó được sản xuất và cung cấp cho các khách hàng. Lần đầu tiên trong lĩnh vực máy tính đã có sự phân chia rõ ràng giữa người thiết kế, người xây dựng, người vận hành, người lập trình và người bảo trì.

Để thực hiện một công việc (một chương trình hay một tập hợp các chương trình), lập trình viên trước hết viết chương trình trên giấy (bằng hợp ngữ hay FORTRAN) sau đó đục lỗ trên phiếu và cuối cùng đưa phiếu vào máy. Sau khi thực hiện xong nó sẽ xuất kết quả ra máy in.

Hệ thống xử lý theo lô ra đời, nó lưu các yêu cầu cần thực hiện lên băng từ, và hệ thống sẽ đọc và thi hành lần lượt. Sau đó, nó sẽ ghi kết quả lên băng từ xuất và cuối cùng người sử dụng sẽ đem băng từ xuất đi in.

Hệ thống xử lý theo lô hoạt động dưới sự điều khiển của một chương trình đặc biệt là tiền thân của hệ điều hành sau này. Ngôn ngữ lập trình sử dụng trong giai đoạn này chủ yếu là FORTRAN và hợp ngữ.

1.3. Thế hệ 3 (1965 - 1980)

Trong giai đoạn này, máy tính được sử dụng rộng rãi trong khoa học cũng như trong thương mại. Máy IBM 360 là máy tính đầu tiên sử dụng mạch tích hợp (IC). Từ đó kích thước và giá cả của các hệ thống máy giảm đáng kể và máy tính càng phổ biến hơn. Các thiết bị ngoại vi dành cho máy xuất hiện ngày càng nhiều và thao tác điều khiển bắt đầu phức tạp.

Hệ điều hành ra đời nhằm điều phối, kiểm soát hoạt động và giải quyết các yêu cầu tranh chấp thiết bị. Chương trình hệ điều hành dài cả triệu dòng hợp ngữ và do hàng ngàn lập trình viên thực hiện.

Sau đó, hệ điều hành ra đời khái niệm đa chương giúp CPU không phải chờ thực hiện các thao tác nhập/xuất. Bộ nhớ được chia làm nhiều phần, mỗi phần có một công việc khác nhau, khi một công việc chờ thực hiện nhập/xuất CPU sẽ xử lý các công việc còn lại. Tuy nhiên, khi có nhiều công việc cùng xuất hiện trong bộ nhớ, vấn đề đặt ra là phải có một cơ chế bảo vệ tránh các công việc ảnh hưởng đến nhau. Hệ điều hành đã cài đặt thuộc tính spool.

Giai đoạn này cũng đánh dấu sự ra đời của hệ điều hành chia sẻ thời gian như CTSS của MIT. Đồng thời các hệ điều hành lớn ra đời như MULTICS, UNIX và hệ thống các máy mini cũng xuất hiện như DEC PDP - 1.

1.4. Thế hệ 4 (1980 - đến nay)

Giai đoạn này đánh dấu sự ra đời của máy tính cá nhân, đặc biệt là hệ thống IBM PC với hệ điều hành MS - DOS và Windows sau này. Bên cạnh đó là sự phát triển mạnh của các hệ điều hành tựa UNIX trên nhiều hệ máy khác nhau như Linux. Ngoài ra, từ đầu thập niên 90 cũng đánh dấu sự phát triển mạnh mẽ của hệ điều hành mạng và hệ điều hành phân tán.

2. Quá trình phát triển của hệ điều hành máy tính

- Năm 1970, hệ điều hành UNIX bắt đầu ra đời và phát triển. Tác giả của hệ điều hành này là Ken Thomson và Dennis Ritchie.

- Năm 1975, UNIX trở thành một thương phẩm.

- Tháng 10 năm 1980, hệ điều hành DOS (MS - DOS và PC - DOS) cũng bắt đầu ra đời.
- Tháng 8 năm 1981, MS - DOS 1.0 và PC - DOS 1.0 ra đời.
- Tháng 3 năm 1982, phiên bản MS - DOS 1.25 và PC - DOS 1.1 xuất hiện.
- Tháng 3 năm 1983, ra đời MS - DOS 2.0 và PC - DOS 2.0.
- Tháng 5 năm 1983, ra đời MS - DOS 2.01.
- Tháng 10 năm 1983, ra đời MS - DOS 2.11 và PC - DOS 2.1.
- Tháng 8 năm 1984, ra đời MS - DOS 3.0, PC - DOS 3.0.
- Tháng 3 năm 1985, ra đời MS - DOS 3.1 và PC - DOS 3.1.
- Tháng 11 năm 1985, xuất hiện Microsoft Windows với giao diện đồ hoạ chạy trên nền của DOS.
- Tháng 12 năm 1985, ra đời MS - DOS 3.2 và PC - DOS 3.2.
- Năm 1987, Microsoft Windows ra đời phiên bản 2 nhưng cũng chưa gây được sự quan tâm đối với người sử dụng. Cũng trong năm 1987, MS - DOS 3.3 và PC - DOS 3.3 được ra đời. Cùng thời gian này, Microsoft và IBM xây dựng hệ điều hành OS/2.
- Năm 1988, ra đời PC - DOS 4.0 và MS - DOS 4.0 cho phép hỗ trợ các ổ đĩa có dung lượng lên tới 2 GB.
- Năm 1990, ra đời Windows 3.0 do Bill Gates sáng tạo ra Microsoft đã thực sự gây được sự chú ý của mọi người vì khả năng đa nhiệm của nó.
- Năm 1991, ra đời MS - DOS 5.0 và PC - DOS 5.0. Cũng trong năm này, người ta thấy xuất hiện một hệ điều hành có tên Linux.
- Năm 1992, xuất hiện Windows 3.1.
- Năm 1993, ra đời MS - DOS 6.0.
- Năm 1994, Linus Torvalds chính thức cho ra mắt Linux 1.0, cùng thời gian này là sự ra đời của PC - DOS 6.3.
- Năm 1995, ra đời Linux Kernel v1.2.0. Đặc biệt là sự xuất hiện của hệ điều hành Windows 95, Windows NT.
- Năm 1996, ra đời Windows 95 OSR2 và Linux 2.0 được ra mắt.
- Năm 1998, ra đời Windows 98 ra đời với các tính năng vượt trội, cho phép hỗ trợ cổng USB và quản lý các đĩa logic lớn hơn 2.1 GB.
- Năm 1999, ra đời Linux 2.2.0.

- Năm 2000, ra đời Windows 2000 ra đời với tham vọng thay thế cho cả Windows 9X và WindowsNT.

- Năm 2001, Linux Kernel 2.4.0 ra mắt và cũng trong năm này là sự ra đời của Windows XP.

- Năm 2003, Linux Kernel 2.6.0 ra đời. Hãng MicroSoft cũng tung ra thị trường phiên bản Windows Server 2003.

Dự kiến năm 2004, Microsoft sẽ cho ra mắt hệ điều hành Windows 64 bit.

III. CÁC BỘ PHẬN CƠ BẢN CỦA HỆ ĐIỀU HÀNH

1. Các thành phần của hệ thống

1.1. Quản lý tiến trình

Một chương trình sẽ không thực hiện được gì cả nếu như nó không được CPU thi hành. Một tiến trình là một chương trình đang được thi hành, nhưng ý nghĩa của nó còn rộng hơn. Một công việc theo lô là một tiến trình; một chương trình người dùng chia sẻ thời gian là một tiến trình; một công việc của hệ thống như soopling xuất ra máy in cũng là một tiến trình.

Một tiến trình phải sử dụng tài nguyên như thời gian sử dụng CPU, bộ nhớ, tập tin, các thiết bị nhập/xuất để hoàn tất công việc của nó. Các tài nguyên này được cung cấp khi tiến trình được tạo hay trong quá trình thi hành. Khi tiến trình được tạo, nó sử dụng rất nhiều tài nguyên vật lý và luận lý cũng như một số khởi tạo dữ liệu nhập. Ví dụ, khảo sát tiến trình hiển thị trạng thái của tập tin lên màn hình. Đầu vào của tiến trình là tên tập tin, và tiến trình sẽ thực hiện những chỉ thị thích hợp, thực hiện lời gọi hệ thống để nhận được những thông tin mong muốn và hiển thị nó lên màn hình. Khi tiến trình kết thúc, hệ điều hành sẽ tái tạo lại các tài nguyên có thể được dùng lại.

Một tiến trình là hoạt động (active) hoàn toàn - ngược lại với một tập tin trên đĩa là thụ động (passive) - với một bộ đếm chương trình cho biết lệnh kế tiếp được thi hành. Việc thi hành được thực hiện theo cơ chế tuần tự, CPU sẽ thi hành từ lệnh đầu đến lệnh cuối.

Một tiến trình được coi là một đơn vị làm việc của hệ thống. Một hệ thống có thể có nhiều tiến trình cùng lúc, trong đó một số tiến trình là của hệ điều hành, một số tiến trình là của người sử dụng và các tiến trình này có thể diễn ra đồng thời.

Vai trò của hệ điều hành trong việc quản lý tiến trình là:

- Tạo và hủy các tiến trình của người sử dụng và của hệ thống.
- Dừng và thực hiện lại một tiến trình.
- Cung cấp cơ chế đồng bộ tiến trình.
- Cung cấp cách thông tin giữa các tiến trình.
- Cung cấp cơ chế kiểm soát tiến trình

1.2. Quản lý bộ nhớ chính

Trong hệ thống máy tính hiện đại, bộ nhớ chính là trung tâm của các thao tác, xử lý. Bộ nhớ chính có thể xem như một mảng kiểu byte hay kiểu word. Mỗi phần tử đều có địa chỉ. Đó là nơi lưu dữ liệu được CPU truy xuất một cách nhanh chóng so với các thiết bị nhập/xuất. CPU đọc những chỉ thị từ bộ nhớ chính. Các thiết bị nhập/xuất cài đặt cơ chế DMA (xem chương 4) cũng đọc và ghi dữ liệu trong bộ nhớ chính. Thông thường bộ nhớ chính chứa các thiết bị mà CPU có thể định vị trực tiếp. Ví dụ, CPU truy xuất dữ liệu từ đĩa, những dữ liệu này được chuyển vào bộ nhớ qua lời gọi hệ thống nhập/xuất.

Một chương trình muốn thi hành trước hết phải được ánh xạ thành địa chỉ tuyệt đối và nạp vào bộ nhớ chính. Khi chương trình thi hành, hệ thống truy xuất các chỉ thị và dữ liệu của chương trình trong bộ nhớ chính. Ngay cả khi tiến trình kết thúc, dữ liệu vẫn còn trong bộ nhớ cho đến khi một tiến trình khác được ghi chồng lên.

Để tối ưu hóa quá trình hoạt động của CPU và tốc độ của máy tính, một số tiến trình được lưu giữ trong bộ nhớ. Có rất nhiều kế hoạch quản trị bộ nhớ do có nhiều ứng dụng bộ nhớ khác nhau và hiệu quả của các thuật toán phụ thuộc vào tùy tình huống cụ thể. Lựa chọn một thuật toán cho một hệ thống được mô tả trước phụ thuộc vào nhiều yếu tố, đặc biệt là phần cứng của hệ thống.

Hệ điều hành có những vai trò sau trong việc quản lý bộ nhớ chính:

- Lưu giữ thông tin về các vị trí trong bộ nhớ đã được sử dụng và người sử dụng.
- Quyết định tiến trình nào được nạp vào bộ nhớ chính, khi bộ nhớ đã có thể dùng được.
- Cấp phát và thu hồi bộ nhớ khi cần thiết.

1.3. Quản lý bộ nhớ phụ

Mục tiêu chính của hệ thống máy tính là thi hành chương trình. Những chương trình với dữ liệu truy xuất của chúng phải được đặt trong bộ nhớ chính trong suốt quá trình thi hành. Nhưng bộ nhớ chính quá nhỏ để có thể lưu giữ mọi dữ liệu và chương trình, ngoài ra dữ liệu sẽ mất khi không còn được cung

cấp năng lượng. Hệ thống máy tính ngày nay cung cấp hệ thống lưu trữ phụ. Đa số các máy tính đều dùng đĩa để lưu trữ cả chương trình và dữ liệu. Hầu như tất cả chương trình: chương trình dịch, hợp ngữ, thủ tục, trình soạn thảo, định dạng... đều được lưu trữ trên đĩa cho tới khi nó được thực hiện, nạp vào trong bộ nhớ chính và cũng sử dụng đĩa để chứa dữ liệu và kết quả xử lý. Vì vậy, một bộ quản lý hệ thống đĩa rất quan trọng cho hệ thống máy tính.

Vai trò của hệ điều hành trong việc quản lý đĩa:

- Quản lý vùng trống trên đĩa.
- Định vị lưu trữ.
- Lập lịch cho đĩa.

Vì hệ thống đĩa được sử dụng thường xuyên, nên nó phải được dùng hiệu quả. Tốc độ của toàn bộ hệ thống tùy thuộc rất nhiều vào tốc độ truy xuất đĩa.

1.4. Quản lý hệ thống nhập/xuất

Một trong những mục tiêu của hệ điều hành là che giấu những đặc thù của các thiết bị phần cứng đối với người sử dụng, thay vào đó là một lớp thân thiện hơn, người sử dụng dễ thao tác hơn. Một hệ thống nhập/xuất bao gồm:

- Hệ thống buffer caching.
- Giao tiếp điều khiển thiết bị (device drivers) tổng quát.
- Bộ điều khiển cho các thiết bị phần cứng.

Chỉ có device driver mới hiểu đến cấu trúc đặc thù của thiết bị mà nó mô tả.

1.5. Quản lý hệ thống tập tin

Hệ thống quản lý tập tin là thành phần rõ ràng nhất trong hệ điều hành. Máy tính có thể lưu trữ thông tin trong nhiều dạng thiết bị vật lý khác nhau: băng từ, đĩa từ, đĩa quang... Mỗi dạng có những đặc thù riêng về mặt tổ chức vật lý. Mỗi thiết bị có một bộ kiểm soát như bộ điều khiển đĩa (disk driver) và có những tính chất riêng. Những tính chất này là tốc độ, khả năng lưu trữ, tốc độ truyền dữ liệu và cách truy xuất.

Để cho việc sử dụng hệ thống máy tính thuận tiện, hệ điều hành cung cấp một cái nhìn logic đồng nhất về hệ thống lưu trữ thông tin. Hệ điều hành định nghĩa một đơn vị lưu trữ logic là tập tin. Hệ điều hành tạo một ánh xạ từ tập tin đến vùng thông tin trên đĩa và truy xuất những tập tin này thông qua thiết bị lưu trữ.

Một tập tin là một tập hợp những thông tin do người tạo ra nó xác định. Thông thường một tập tin đại diện cho một chương trình và dữ liệu. Dữ liệu của

tập tin có thể là số, là ký tự, hay ký số. Tập tin thường có dạng tự do, như tập tin văn bản, nhị phân (là tập tin chứa dãy các bit)...

Vai trò của hệ điều hành trong việc quản lý tập tin:

- Tạo và xoá một tập tin.
- Tạo và xoá một thư mục.
- Hỗ trợ các thao tác trên tập tin và thư mục.
- Ánh xạ tập tin trên hệ thống lưu trữ phụ.
- Backup tập tin trên các thiết bị lưu trữ.

1.6. Hệ thống bảo vệ

Trong một hệ thống nhiều người sử dụng và cho phép nhiều tiến trình diễn ra đồng thời, các tiến trình phải được bảo vệ đối với những hoạt động khác. Do đó, hệ thống cung cấp cơ chế để đảm bảo rằng tập tin, bộ nhớ, CPU, và những tài nguyên khác chỉ được truy xuất bởi những tiến trình có quyền. Ví dụ, bộ nhớ đảm bảo rằng tiến trình chỉ được thi hành trong phạm vi địa chỉ của nó. Bộ thời gian đảm bảo rằng không có tiến trình nào độc chiếm CPU. Cuối cùng các thiết bị ngoại vi cũng được bảo vệ.

Hệ thống bảo vệ là một cơ chế kiểm soát quá trình truy xuất của chương trình, tiến trình, hoặc người sử dụng với tài nguyên của hệ thống. Cơ chế này cũng cung cấp cách thức để mô tả lại mức độ kiểm soát.

Hệ thống bảo vệ cũng làm tăng độ an toàn khi kiểm tra lỗi trong giao tiếp giữa những hệ thống nhỏ bên trong.

1.7. Hệ thống cơ chế dòng lệnh

Một trong những phần quan trọng của chương trình hệ thống trong một hệ điều hành là cơ chế dòng lệnh, đó là giao tiếp giữa người sử dụng và hệ điều hành. Một số hệ điều hành đặt cơ chế dòng lệnh bên trong hạt nhân, số khác như MS - DOS và UNIX thì xem hệ điều hành như là một chương trình đặc biệt, được thi hành khi các công việc bắt đầu hoặc khi người sử dụng login lần đầu tiên.

Các lệnh đưa vào hệ điều hành thông qua bộ điều khiển lệnh. Trong các hệ thống chia sẻ thời gian một chương trình có thể đọc và thông dịch các lệnh điều khiển được thực hiện một cách tự động. Chương trình này thường được gọi là bộ thông dịch điều khiển card, cơ chế dòng lệnh hoặc Shell. Chức năng của nó rất đơn giản đó là lấy lệnh kế tiếp và thi hành.

Mỗi hệ điều hành sẽ có những giao tiếp khác nhau, dạng đơn giản theo cơ chế dòng lệnh, dạng thân thiện với người sử dụng như giao diện của Macintosh có các biểu tượng, cửa sổ, thao tác dùng chuột.

Các lệnh có quan hệ với việc tạo và quản lý các tiến trình, kiểm soát nhập/xuất, quản lý bộ lưu trữ phụ, quản lý bộ nhớ chính, truy xuất hệ thống tập tin và cơ chế bảo vệ.

2. Các dịch vụ của hệ điều hành

Hệ điều hành cung cấp một môi trường để thi hành các chương trình, bằng cách cung cấp các dịch vụ cho chương trình và cho người sử dụng. Các dịch vụ này trên mỗi hệ thống là khác nhau nhưng cũng có những lớp chung. Các dịch vụ này giúp cho các lập trình viên thuận tiện hơn và việc lập trình dễ dàng hơn.

Thi hành chương trình: Hệ thống phải có khả năng nạp chương trình vào bộ nhớ và thi hành nó. Chương trình phải chấm dứt thi hành theo cách thông thường hay bất thường (có lỗi).

Thao tác nhập/xuất: Một chương trình thi hành có thể yêu cầu nhập/xuất. Nhập/xuất này có thể là tập tin hay thiết bị. Đối với thiết bị có một hàm đặc biệt được thi hành, để tăng hiệu quả, người sử dụng không truy xuất trực tiếp các thiết bị nhập/xuất mà thông qua cách thức do hệ điều hành cung cấp.

Thao tác trên hệ thống tập tin.

Thông tin: Có nhiều tình huống một tiến trình cần trao đổi thông tin với một tiến trình khác. Có hai cách thực hiện: Một là, thực hiện thay thế tiến trình trên cùng máy tính. Hai là, thay thế tiến trình trên hệ thống khác trong hệ thống mạng. Thông tin có thể được cài đặt qua chia sẻ bộ nhớ, hoặc bằng kỹ thuật chuyển thông điệp. Việc chuyển thông tin được thực hiện bởi hệ điều hành.

Phát hiện lỗi: Hệ điều hành phải có khả năng báo lỗi. Lỗi xảy ra có thể do CPU, bộ nhớ, trong thiết bị nhập/xuất,... hay trong các chương trình. Đối với mỗi dạng lỗi, hệ điều hành sẽ có cách giải quyết tương ứng.

3. Lời gọi hệ thống

Lời gọi hệ thống cung cấp một giao tiếp giữa tiến trình và hệ điều hành. Lời gọi này cũng như các lệnh hợp ngữ.

Một số hệ thống cho phép lời gọi hệ thống được thực hiện từ cấp lập trình ngôn ngữ cấp cao, như các hàm và lời gọi hàm. Nó có thể phát sinh lời gọi từ các thủ tục hay gọi trực tiếp trong dòng.

Để hiểu quá trình hoạt động của lời gọi hệ thống, chúng ta cùng khảo sát một chương trình nhỏ dùng để đọc dữ liệu từ một tập tin chép qua tập tin khác. Dữ liệu nhập đầu tiên của chương trình là tên của hai tập tin: tập tin nhập và tập tin xuất. Tên này được mô tả bằng nhiều cách tùy thuộc vào thiết kế hệ điều hành như: chương trình yêu cầu người sử dụng cho biết tên của hai tập tin, họ cũng có thể cung cấp bằng cách lựa chọn với chuột. Khi có tên của hai tập tin, chương trình mở tập tin nhập và tạo tập tin xuất. Mỗi thao tác này được thực hiện bởi những lời gọi hệ thống khác. Cũng có những trường hợp phát sinh lỗi: Khi chương trình mở tập tin nhập, có thể xảy ra trường hợp không có tập tin có tên như mô tả hoặc tập tin bị cấm truy cập. Trong trường hợp này chương trình phải xuất thông điệp lên màn hình. Nếu tập tin nhập tồn tại, phải tạo tập tin mới. Hệ thống phải kiểm tra tiếp xem đã có tập tin xuất tồn tại không và sẽ có những lời gọi hệ thống tương ứng để giải quyết hoặc là hủy tiến trình, hoặc là xóa tập tin đã tồn tại và tạo tập tin mới. Sau khi đã thiết lập xong tập tin, hệ thống tiếp tục tạo vòng lặp đọc dữ liệu từ tập tin nhập và ghi lên tập tin xuất. Mỗi bước đều có kiểm tra lỗi. Sau khi chép xong, chương trình sẽ đóng hai tập tin lại (dùng một lời gọi hệ thống khác), xuất thông báo lên màn hình (dùng lời gọi hệ thống) cuối cùng chấm dứt chương trình (lời gọi hệ thống cuối cùng).

Trong các ngôn ngữ lập trình cấp cao, người sử dụng không cần quan tâm đến chi tiết mà chỉ cần thông qua các hàm hay các lệnh để thực hiện. Lời gọi hệ thống có thể diễn ra theo một cách khác. Kiểu và khối lượng thông tin tùy thuộc vào hệ thống và lúc gọi.

Có ba phương pháp được sử dụng để chuyển tham số cho hệ điều hành. Cách đơn giản nhất là chuyển tham số vào thanh ghi. Nếu có nhiều tham số, nó sẽ được lưu trữ trong khối hoặc bảng trong bộ nhớ. Cách cuối cùng là dùng cơ chế stack.

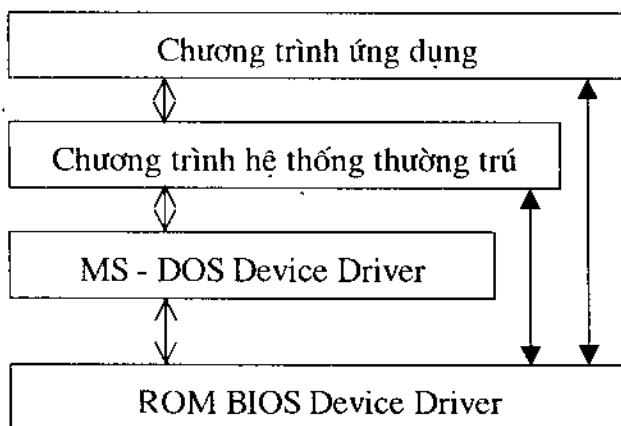
Lời gọi hệ thống có thể được chia thành các loại: kiểm soát tiến trình, thao tác tập tin, thao tác thiết bị, thông tin.

4. Cấu trúc hệ thống

4.1. Cấu trúc đơn giản

Cấu trúc này trong một số hệ thống thương mại và không có cấu trúc được định nghĩa hoàn thiện. Thông thường hệ điều hành bắt đầu là một hệ thống nhỏ, đơn giản và có giới hạn.

MS - DOS là một hệ điều hành có cấu trúc đơn giản, nó cung cấp những chức năng cần thiết nhất trong một không gian nhỏ nhất do sự giới hạn của phần cứng mà nó chạy trên đó và không chia thành những đơn thể rõ rệt.



Hình 1.6. Cấu trúc của hệ điều hành MS - DOS

Mặc dù MS - DOS có cấu trúc nhưng giữa giao diện và chức năng không có sự phân chia rõ rệt. Các chương trình ứng dụng có thể truy xuất trực tiếp các thủ tục nhập/xuất cơ bản và ghi trực tiếp lên màn hình hay bộ điều khiển đĩa.

Một hệ điều hành cũng có cấu trúc đơn giản là UNIX với những phiên bản (version) đầu tiên. Cấu trúc của nó chỉ bao gồm hai phần: hạt nhân và các chương trình hệ thống. Hạt nhân được chia thành một chuỗi giao tiếp và bộ điều khiển thiết bị.

Người sử dụng		
Shell và lệnh		
Biên dịch và thông dịch		
Thư viện hệ thống		
Giao tiếp lời gọi hệ thống với hạt nhân		
Tín hiệu kiểm soát hệ thống nhập/xuất tuần tự của bộ điều khiển terminal.	Hệ thống tập tin chuyển đổi giữa hệ thống nhập/xuất khối và bộ điều khiển đĩa.	Lập lịch CPU, thay thế phân trang, yêu cầu phân trang trong bộ nhớ ảo.
Giao tiếp giữa hạt nhân với hạt nhân		
Bộ kiểm soát terminal	Bộ kiểm soát đĩa	Bộ kiểm soát bộ nhớ

Hình 1.7. Cấu trúc của UNIX

Những gì dưới lời gọi hệ thống và trên phần cứng là hạt nhân. Hạt nhân cung cấp hệ thống tập tin, lập lịch CPU, quản trị bộ nhớ và những chức năng hệ điều hành khác thông qua lời gọi hệ thống. Tóm lại, toàn bộ chức năng của hệ thống được kết hợp trong một lớp. Những chương trình hệ thống dùng những lời gọi hệ thống được hỗ trợ bởi hạt nhân để cung cấp những chức năng hữu ích như biên dịch và thao tác tập tin. Lời gọi hệ thống định nghĩa một giao tiếp lập trình cho UNIX, đó là tập hợp những chương trình hệ thống thông thường trong đó có định nghĩa giao tiếp với người sử dụng.

4.2. Cấu trúc theo lớp

Những phiên bản mới của UNIX được thiết kế để sử dụng phần cứng phức tạp hơn, do đó hệ điều hành được chia thành nhiều phần nhỏ hơn.

Bằng cách sử dụng kỹ thuật topdown, những chức năng và đặc tính của hệ thống được chia làm nhiều thành phần nhỏ, có thể che giấu thông tin, không cho chương trình của người sử dụng cài đặt những hàm truy xuất cấp thấp, thay vào đó là những lớp giao tiếp bên trong.

Hệ điều hành được chia thành nhiều lớp. Lớp dưới cùng là phần cứng, lớp trên cùng là giao tiếp với người sử dụng. Lớp hệ điều hành được cài đặt thành những đối tượng trừu tượng. Thông thường một lớp của hệ điều hành bao gồm một số cấu trúc dữ liệu và các hàm có thể được gọi bởi lớp ở trên và bản thân nó gọi những chức năng của lớp bên dưới. Mỗi lớp cài đặt chỉ sử dụng những thao tác do lớp dưới cung cấp. Một lớp cũng không cần biết hệ điều hành được cài đặt như thế nào, nó chỉ cần biết những thao tác này làm gì.

Cấu trúc lớp này lần đầu tiên được thiết kế và áp dụng cho hệ điều hành THE (Technische Hogeschool Eindhoven). Hệ thống này được chia thành sáu lớp như hình sau:

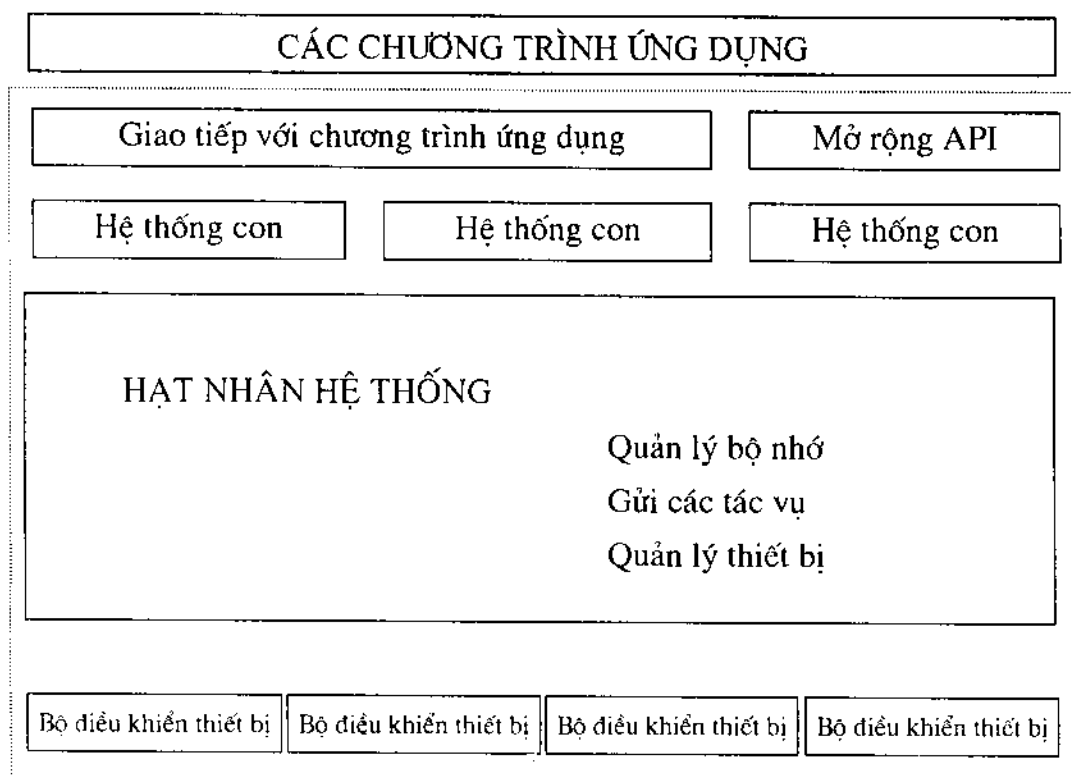
Lớp 5	Chương trình của người sử dụng
Lớp 4	Tạo buffer cho thiết bị nhập/xuất
Lớp 3	Bộ điều khiển thiết bị thao tác màn hình
Lớp 2	Quản lý bộ nhớ
Lớp 1	Lập lịch CPU
Lớp 0	Phần cứng

Hình 1.8. Cấu trúc phân lớp của hệ điều hành THE

Các ví dụ khác như cấu trúc lớp của hệ điều hành VENUS và OS/2

Lớp 6	Chương trình của người sử dụng
Lớp 5	Bộ điều khiển thiết bị và bộ lập lịch
Lớp 4	Bộ nhớ ảo
Lớp 3	Kênh nhập/xuất
Lớp 2	Lập lịch CPU
Lớp 1	Thông dịch các chỉ thị
Lớp 0	Phần cứng

Hình 1.9. Cấu trúc lớp của hệ điều hành VENUS



Hình.1.10. Cấu trúc lớp của OS/2

IV. CÁC KIỂU HỆ ĐIỀU HÀNH

1. Hệ thống xử lý theo lô

- Bộ giám sát thường trực: Khi một công việc chấm dứt, hệ thống sẽ thực hiện công việc kế tiếp mà không cần sự can thiệp của người lập trình, do đó thời gian thực hiện sẽ nhanh hơn. Một chương trình, còn gọi là bộ giám sát thường trực được thiết kế để giám sát việc thực hiện dãy các công việc một cách tự động, chương trình này luôn luôn thường trú trong bộ nhớ chính.

- Hệ điều hành theo lô thực hiện các công việc lần lượt theo những chỉ thị định trước.

- CPU và thao tác nhập/xuất: CPU thường hay nhàn rỗi do tốc độ làm việc của các thiết bị nhập/xuất (thường là thiết bị cơ) chậm hơn rất nhiều lần so với các thiết bị điện tử. Cho dù là một CPU chậm nhất, nó cũng nhanh hơn rất nhiều lần so với thiết bị nhập/xuất. Do đó, phải có các phương pháp để đồng bộ hóa việc hoạt động của CPU và thao tác nhập/xuất.

- Xử lý off_line: Là thay vì CPU phải đọc trực tiếp từ thiết bị nhập và xuất ra thiết bị xuất, hệ thống dùng một bộ lưu trữ trung gian. CPU chỉ thao tác với bộ phận này. Việc đọc hay xuất đều đến từ bộ lưu trữ trung gian.

- Spooling (simultaneous peripheral operation on-line): Là đồng bộ hóa các thao tác bên ngoài on-line. Cơ chế này cho phép xử lý của CPU là on-line, sử dụng đĩa để lưu các dữ liệu nhập cũng như xuất.

2. Hệ thống xử lý theo lô đa chương

Khi có nhiều công việc cùng truy xuất lên thiết bị, vấn đề lập lịch cho các công việc là cần thiết. Khía cạnh quan trọng nhất trong việc lập lịch là khả năng đa chương. Đa chương (multiprogram) gia tăng khai thác CPU bằng cách tổ chức các công việc sao cho CPU luôn luôn phải trong tình trạng làm việc.

Ý tưởng đó được diễn giải như sau: Hệ điều hành lưu giữ một phần các công việc ở nơi lưu trữ trong bộ nhớ. CPU sẽ lần lượt thực hiện các phần công việc này. Khi đang thực hiện, nếu có yêu cầu truy xuất thiết bị thì CPU không nghỉ mà thực hiện tiếp công việc thứ hai...

Với hệ đa chương, hệ điều hành ra quyết định cho người sử dụng. Vì vậy, hệ điều hành đa chương rất tinh vi. Hệ phải xử lý các vấn đề lập lịch cho công việc, lập lịch cho bộ nhớ và cho cả CPU nữa.

3. Hệ thống chia sẻ thời gian

Hệ thống chia sẻ thời gian là một mở rộng logic của hệ đa chương. Hệ thống này còn được gọi là hệ thống đa nhiệm (multitasking). Nhiều công việc cùng được thực hiện thông qua cơ chế chuyển đổi của CPU như hệ đa chương nhưng thời gian mỗi lần chuyển đổi diễn ra rất nhanh.

Hệ thống chia sẻ được phát triển để cung cấp việc sử dụng bên trong của một máy tính có giá trị hơn. Hệ điều hành chia sẻ thời gian dùng lập lịch CPU và đa chương để cung cấp cho mỗi người sử dụng một phần nhỏ trong máy tính chia sẻ. Một chương trình khi thi hành được gọi là một tiến trình. Trong quá trình thi hành của một tiến trình, nó phải thực hiện các thao tác nhập/xuất và trong khoảng thời gian đó CPU sẽ thi hành một tiến trình khác. Hệ điều hành chia sẻ cho phép nhiều người sử dụng chia sẻ máy tính một cách đồng bộ do thời gian chuyển đổi nhanh nên họ có cảm giác là các tiến trình đang được thi hành cùng lúc.

Hệ điều hành chia sẻ phức tạp hơn hệ điều hành đa chương. Nó phải có các chức năng: quản trị và bảo vệ bộ nhớ, sử dụng bộ nhớ ảo. Nó cũng cung cấp hệ thống tập tin truy xuất on-line...

Hệ điều hành chia sẻ là kiểu của các hệ điều hành hiện đại ngày nay.

4. Hệ thống song song

Ngoài các hệ thống chỉ có một bộ xử lý còn có các hệ thống có nhiều bộ xử lý cùng chia sẻ hệ thống đường truyền dữ liệu, đồng hồ, bộ nhớ và các thiết bị ngoại vi. Các bộ xử lý này liên lạc bên trong với nhau.

Có nhiều nguyên nhân để xây dựng dạng hệ thống này. Trước tiên là do sự gia tăng số lượng bộ xử lý, công việc được thực hiện nhanh chóng hơn, nhưng không phải theo đúng tỉ lệ thời gian, nghĩa là có n bộ xử lý không có nghĩa là sẽ thực hiện nhanh hơn n lần.

Hệ thống với máy nhiều bộ xử lý sẽ tối ưu hơn hệ thống có nhiều máy mà chỉ có một bộ xử lý vì các bộ xử lý chia sẻ các thiết bị ngoại vi, hệ thống lưu trữ, nguồn... và rất thuận tiện cho nhiều chương trình cùng làm việc trên cùng một tập hợp dữ liệu.

Một lý do nữa để xây dựng hệ thống trên là độ tin cậy. Các chức năng được xử lý trên nhiều bộ xử lý và sự hỏng hóc của một bộ xử lý sẽ không ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống.

Hệ thống đa xử lý thông thường sử dụng cách đa xử lý đối xứng, trong cách này mỗi bộ xử lý chạy với một bản sao của hệ điều hành, những bản sao này

liên lạc với nhau khi cần thiết. Một số hệ thống sử dụng đa xử lý bất đối xứng, trong đó mỗi bộ xử lý được giao một công việc riêng biệt... Một bộ xử lý chính kiểm soát toàn bộ hệ thống, các bộ xử lý khác thực hiện theo lệnh của bộ xử lý chính hoặc theo những chỉ thị đã được định nghĩa trước. Mô hình này theo dạng quan hệ chủ tớ. Bộ xử lý chính sẽ lập lịch cho các bộ xử lý khác.

Một ví dụ về hệ thống xử lý đối xứng là phiên bản Encore của UNIX cho máy tính Multimax. Hệ thống này có hàng tá bộ xử lý. Ưu điểm của nó là nhiều tiến trình có thể thực hiện cùng lúc. Một hệ thống đa xử lý cho phép nhiều công việc và tài nguyên được chia sẻ tự động trong những bộ xử lý khác nhau.

Hệ thống đa xử lý không đồng bộ thường xuất hiện trong những hệ thống lớn, trong đó hầu hết thời gian hoạt động đều dành cho xử lý nhập/xuất.

5. Hệ thống phân tán

Hệ thống này cũng tương tự như hệ thống chia sẻ thời gian nhưng các bộ xử lý không chia sẻ bộ nhớ và đồng hồ, thay vào đó mỗi bộ xử lý có bộ nhớ cục bộ riêng. Các bộ xử lý thông tin với nhau thông qua các đường truyền thông như những bus tốc độ cao hay đường dây điện thoại.

Các bộ xử lý trong hệ phân tán thường khác nhau về kích thước và chức năng. Nó có thể bao gồm máy vi tính, trạm làm việc, máy mini, và những hệ thống máy lớn. Các bộ xử lý thường được tham khảo với nhiều tên khác nhau như site, node, computer v.v... tùy thuộc vào trạng thái làm việc của chúng.

Các nguyên nhân phải xây dựng hệ thống phân tán là:

Chia sẻ tài nguyên: Một người sử dụng A có thể sử dụng máy in laser của người sử dụng B và người sử dụng B có thể truy xuất những tập tin của A. Nói một cách tổng quát, chia sẻ tài nguyên trong hệ thống phân tán cung cấp một cơ chế để chia sẻ tập tin ở vị trí xa, xử lý thông tin trong một cơ sở dữ liệu phân tán, in ấn tại một vị trí xa, sử dụng những thiết bị ở xa để thực hiện các thao tác.

Tăng tốc độ tính toán: Một thao tác tính toán được chia làm nhiều phần nhỏ cùng thực hiện một lúc. Hệ thống phân tán cho phép phân chia việc tính toán trên nhiều vị trí khác nhau để tính toán song song.

Hệ thống phân tán có ưu điểm là độ an toàn cao vì nếu một vị trí trong hệ thống phân tán bị hỏng, các vị trí khác vẫn tiếp tục làm việc.

Thông tin liên lạc với nhau: Có nhiều lúc, chương trình cần chuyển đổi dữ liệu từ vị trí này sang vị trí khác. Ví dụ trong hệ thống Windows, thường có sự chia sẻ và chuyển dữ liệu giữa các cửa sổ. Khi các vị trí được nối kết với

nhau trong một hệ thống mạng, việc trao đổi dữ liệu diễn ra rất dễ. Người sử dụng có thể chuyển tập tin hay các e_mail cho nhau từ cùng vị trí hay những vị trí khác.

6. Hệ thống xử lý thời gian thực

Hệ thống xử lý thời gian thực được sử dụng khi có những đòi hỏi khắt khe về thời gian trên các thao tác của bộ xử lý hoặc dòng dữ liệu. Nó thường được dùng để điều khiển các thiết bị trong các ứng dụng tận hiến (dedicated). Máy tính phân tích dữ liệu và có thể chỉnh các điều khiển giải quyết cho dữ liệu nhập.

Một hệ điều hành xử lý thời gian thực phải được định nghĩa hoàn chỉnh, thời gian xử lý nhanh. Hệ thống phải cho kết quả chính xác trong khoảng thời gian bị thúc ép nhanh nhất. Có hai hệ thống xử lý thời gian thực là hệ thống thời gian thực cứng và hệ thống thời gian thực mềm.

Hệ thống thời gian thực cứng là công việc được hoàn tất đúng lúc. Lúc đó, dữ liệu thường được lưu trong bộ nhớ ngắn hạn hay trong ROM. Việc xử lý theo thời gian thực sẽ xung đột với tất cả hệ thống liệt kê ở trên.

Hệ thống thời gian thực mềm là mỗi công việc có một độ ưu tiên riêng và sẽ được thi hành theo độ ưu tiên đó. Có một số lĩnh vực áp dụng hữu hiệu phương pháp này là multimedia hay thực tại ảo.

Chương 2

HỆ ĐIỀU HÀNH MS - DOS

Mục tiêu:

Trang bị cho học sinh các kiến thức cơ bản về hệ điều hành MS - DOS nhằm giúp học sinh khai thác tốt hơn hệ điều hành DOS và có cơ sở vững chắc để nghiên cứu hệ điều hành Windows.

Nội dung tổng quát:

- Giới thiệu chung.
- Các file hệ thống.
- Quản lý và tổ chức bộ nhớ chính.
- Quản lý thiết bị.

I. GIỚI THIỆU CHUNG

MS - DOS (Microsoft Disk Operating System) là một hệ điều hành được sử dụng khá rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới vào những năm 90 của thế kỷ XX. Hiện nay, nó không còn được sử dụng rộng rãi nữa nhưng người ta vẫn thấy bóng dáng của MS - DOS trong các hệ điều hành Windows 9X.

1. Đặc điểm của MS - DOS

- MS - DOS là hệ điều hành đơn người dùng, không có khái niệm nhóm sử dụng, người sở hữu, không có khái niệm phân cấp, bảo vệ tập thông tin.
- Gọn nhẹ (bộ cài MS - DOS 6.22 gồm 3 đĩa mềm 1.44MB), dễ cài đặt.
- Không phân biệt chữ hoa, chữ thường.
- Sử dụng hệ thống cây thư mục để lưu trữ thông tin.
- Sử dụng FAT16 nên giới hạn tối đa của một ổ logic là 2.1GB
- Giao tiếp với người sử dụng:
 - + Nhận lệnh từ bàn phím.

+ Chế độ màn hình Text, chia thành 25 hàng và 80 cột. Các ký tự có thể hiển thị trên màn hình nằm trong bảng mã ASCII.

+ Có công cụ DOS Shell, cho phép người dùng chọn lệnh từ hệ thống Menu được hiển thị.

2. Các thành phần của MS - DOS

Sau khi được cài đặt trên đĩa, MS - DOS tồn tại là các file IO.SYS, MS - DOS.SYS và COMMAND.COM. Các file khác được nằm trong một thư mục riêng (thường là thư mục DOS).

3. Lệnh của MS - DOS

3.1. Lệnh nội trú

Là các lệnh nằm trong file COMMAND.COM. Khi hệ điều hành khởi động, các lệnh nội trú được nạp vào bộ nhớ theo file COMMAND.COM và thường xuyên tồn tại trong bộ nhớ. Chính vì vậy mà tốc độ thi hành của các lệnh nội trú rất cao (ví dụ một số lệnh nội trú: md, cd, rd, dir, copy, del, ren, type..).

3.2. Lệnh ngoại trú

Là lệnh gọi thi hành các file nằm trên đĩa. Tên file chính là lệnh. Khi được gọi, file sẽ được nạp vào bộ nhớ và thi hành. Khi kết thúc công việc, file sẽ trao lại quyền điều khiển hệ thống cho hệ điều hành và giải phóng khỏi bộ nhớ.

Chỉ có 3 loại file gọi thi hành được tại dấu nhắc lệnh của DOS (được gọi là các file khả thi):

- File có phần mở rộng là COM (ví dụ: format.com).
- File có phần mở rộng là EXE (ví dụ: scandisk.exe).
- File có phần mở rộng là BAT (ví dụ: bootdisk.bat).

3.3. Thứ tự ưu tiên của lệnh

Khi gọi các file khả thi, chỉ cần gõ tên, không cần gõ phần mở rộng. Chính vì vậy, trong trường hợp tồn tại 3 file có tên giống nhau, chỉ khác nhau phần mở rộng (com, exe, bat) thì thứ tự ưu tiên gọi thực hiện lệnh sẽ là như sau:

Lệnh nội trú -> file.COM -> file.EXE -> file.BAT

3.4. File COM

Các file COM được lưu trên đĩa là hình ảnh chính xác của nội dung file sẽ được nạp bộ nhớ khi chạy. Nó không cần thêm một thông tin nào nữa và có thể chạy được ngay. Do vậy, các file COM được nạp và khởi động nhanh hơn các file EXE.

Tuy nhiên, hạn chế của các file COM là ở chỗ, kích thước của một file COM không thể vượt quá 64KB.

3.5. File EXE

So với file COM, file EXE không bị hạn chế kích thước là 64K. Nhưng các file EXE bị phức tạp lên do sự xuất hiện trong file một đoạn thông tin không phải là của chương trình chạy và không thể nạp vào bộ nhớ. Đoạn thông tin này được gọi là phần đầu của file EXE (EXE header). Khi nạp file EXE, hệ điều hành file tách phần đầu file và phần nội dung thực của file, vì thế tốc độ nạp và khởi động chậm hơn so với file COM.

Ngoài ra file EXE rất dễ thích ứng với sự đổi mới của DOS, ví dụ như khả năng làm việc đa nhiệm.

3.6. File BAT

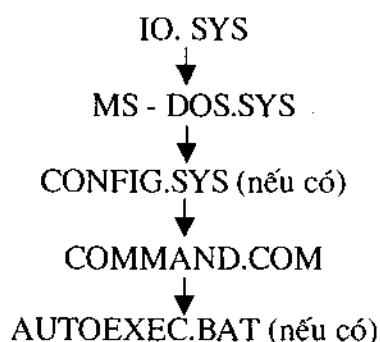
Nếu như nội dung của file COM và EXE là mã máy, thì file BAT lại đơn thuần chỉ là file Text. Nó chứa các lệnh của DOS. Khi được gọi, các lệnh sẽ được thi hành tuần tự từ trên xuống dưới (trừ khi gặp lệnh nhảy).

II. CÁC FILE HỆ THỐNG

1. Thứ tự nạp file hệ thống

Khi bật nguồn máy tính, chương trình kiểm tra tình trạng các thiết bị trong ROM BIOS bắt đầu hoạt động. Sau đó hoàn thành công việc, nó gọi chương trình Boot Strap Loader thông qua int 19h. Đây là chương trình có nhiệm vụ tìm kiếm và nạp hệ điều hành trên các ổ đĩa. Đối với hệ điều hành MS - DOS thì các file hệ thống là IO.SYS, MS - DOS.SYS và COMMAND.COM.

Ba file này phải nằm trên thư mục gốc của ổ đĩa khởi động. Thứ tự nạp 3 file này như sau:



2. Các file hệ thống

2.1. IO.SYS

File này chứa các chương trình nhập/xuất cơ bản của hệ điều hành. Các chương trình này sẽ thông qua các chương trình trong ROM BIOS để làm việc với phần cứng.

Do được nạp vào đầu tiên trong các file khởi động nên trong IO.SYS còn có phần chương trình làm nhiệm vụ tìm kiếm và nạp các file hệ thống tiếp theo.

File IO.SYS còn có nhiệm vụ cho thi hành các lệnh trong file CONFIG.SYS. Để thực hiện được công việc này, nó cần phải hiểu được các lệnh, các thiết lập trong CONFIG.SYS.

Sau khi đã nạp xong file MS - DOS.SYS, nó sẽ nạp tiếp file COMMAND.COM và sau đó trao lại quyền điều khiển hệ thống cho file này.

2.2. File MS - DOS.SYS

File này chứa các chương trình thủ tục cho phép hệ điều hành tổ chức, quản lý, phân phối các dung lượng trên các ổ đĩa. Các chương trình này sẽ thông qua các thủ tục trong file IO.SYS để truy cập các ổ đĩa.

2.3. File COMMAND.COM

File này có nhiệm vụ điều khiển việc thực thi các chương trình, giao tiếp với người sử dụng và có chứa các lệnh nội trú. Sau khi được nạp, nó sẽ có nhiệm vụ đi tìm kiếm và thi hành file AUTOEXEC.BAT. Tương ứng với mỗi nhiệm vụ trên lại có một phần chương trình trong COMMAND.COM chịu trách nhiệm thi hành.

File COMMAND.COM được chia thành 3 phần:

- Phần thứ nhất: Là phần luôn thường trú trong bộ nhớ. Nó có nhiệm vụ điều khiển việc thực thi các chương trình và giao tiếp với người sử dụng. Khi người sử dụng yêu cầu thi hành 1 chương trình, nó sẽ nhận lệnh từ bàn phím, tiến hành giải mã lệnh và gọi nạp file khả thi tương ứng. Sau khi file hoạt động xong lại trao lại quyền điều khiển cho phần thường trú của file COMMAND.COM.

Ngoài ra, phần này còn có nhiệm vụ theo dõi phần lệnh nội trú để đảm bảo bất kỳ thời điểm nào khi nhận được yêu cầu của người sử dụng cũng sẽ cho thi hành ngay phần lệnh nội trú tương ứng.

Chính vì những chức năng quan trọng trên, phần thường trú này luôn được bảo vệ, không cho phép các chương trình khác ghi đè vào nó trên bộ nhớ.

- Phần thứ hai: Là phần bán trú. Đây chính là phần chứa các lệnh nội trú của hệ điều hành. Nó được nạp vào và theo dõi bởi phần thường trú của COMMAND.COM. Khi 1 chương trình nào đó hoạt động, cần đến bộ nhớ thì hệ điều hành sẽ cho phép chương trình đó ghi đè vào phần lệnh nội trú.

Khi chương trình kết thúc, phần thường trú sẽ kiểm tra xem phần lệnh nội trú có bị ghi đè không. Nếu có, nó sẽ tìm lại file COMMAND.COM trên đĩa để nạp lại phần lệnh nội trú.

- Phần thứ ba: Có nhiệm vụ tìm kiếm và thi hành các lệnh trong file AUTOEXEC.BAT khi máy tính khởi động. Sau khi hoàn thành nhiệm vụ, nó sẽ tự giải phóng khỏi bộ nhớ và trao lại quyền điều khiển cho phần thường trú.

2.4. File CONFIG.SYS

Đây là file dùng để thiết lập cấu hình cho hệ điều hành khi máy tính khởi động. Nó là một file văn bản có thể tạo ra và sửa chữa nội dung bởi người sử dụng. Bên trong file này thường chứa các lệnh gọi các chương trình điều khiển thiết bị phần cứng hoặc các thiết lập môi trường làm việc cho hệ điều hành.

File này chỉ chạy một lần duy nhất khi máy tính khởi động.

2.5. File AUTOEXEC.BAT

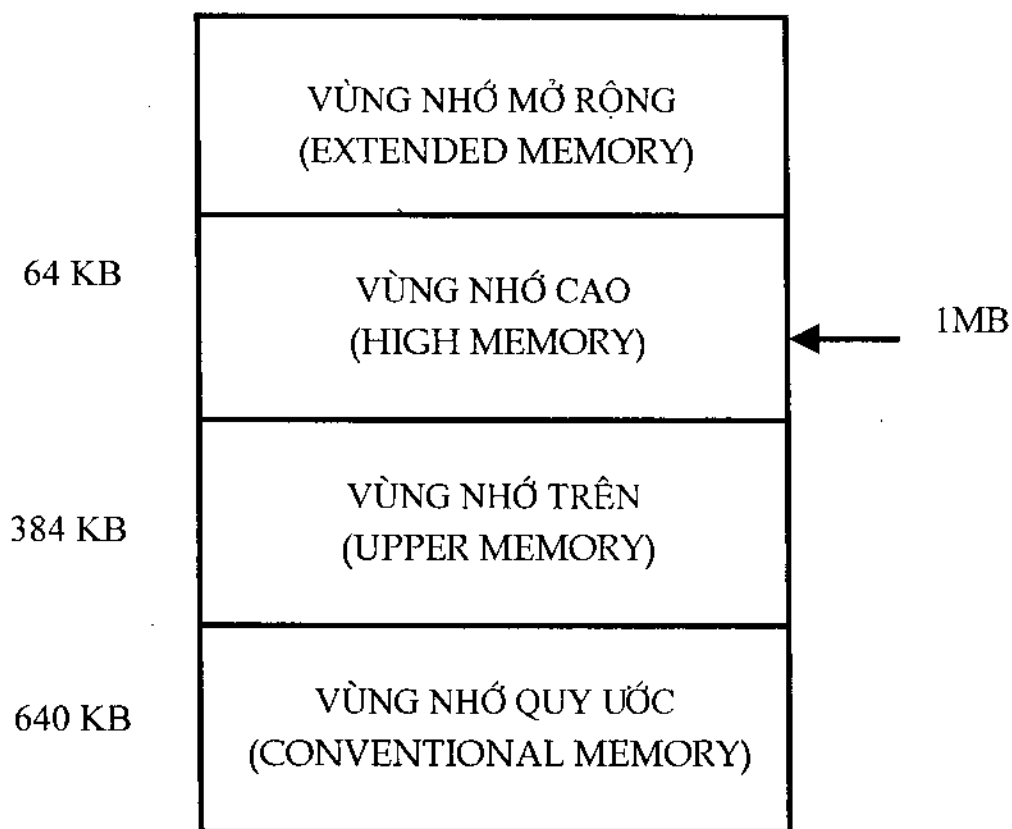
Đây cũng là một file văn bản có thể tạo ra và sửa chữa bởi người sử dụng. Nó thường được dùng để thực hiện các lệnh DOS mà người sử dụng muốn các lệnh này sẽ được tự động chạy khi máy tính khởi động. Khi thực hiện, các lệnh sẽ được thi hành lần lượt từ trên xuống dưới (trừ khi gặp lệnh nhảy).

Nếu không có file CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT thì khi khởi động, hệ điều hành DOS sẽ không nạp thêm bất cứ một chương trình điều khiển thiết bị nào ngoài các chương trình đã có sẵn trong IO.SYS.

III. QUẢN LÝ VÀ TỔ CHỨC BỘ NHỚ CHÍNH

1. Sơ đồ phân chia bộ nhớ chính

Để có thể quản lý được bộ nhớ chính, hệ điều hành DOS phân chia bộ nhớ chính như sau:



Hình 2.1: Sơ đồ tổ chức bộ nhớ RAM của DOS

2. Vùng nhớ quy ước (Conventional Memory)

Là vùng nhớ cơ bản với 640KB. Tất cả các chương trình khi chạy đều cần đến vùng nhớ này. Các chương trình có thể sử dụng vùng nhớ này mà không cần các chỉ thị gì đặc biệt.

1 KB đầu tiên của vùng nhớ quy ước dành cho bảng vector ngắt. Một phần được dùng cho hệ điều hành chứa các chương trình, thủ tục trong file IO.SYS, MS - DOS.SYS và COMMAND.COM. Phần này được bảo vệ để tránh bị ghi đè. Một phần dung lượng khác được dành cho các biến hệ thống, các chương trình thường trú. Phần lớn còn lại được dùng cho các chương trình.

3. Vùng nhớ trên (Upper Memory)

Vùng nhớ trên nằm ngay trên vùng nhớ quy ước với kích cỡ là 384KB. Vùng nhớ trên được dành cho phần cứng máy tính. Các chương trình không được phép sử dụng vùng nhớ này.

Khi máy tính hoạt động, những khối nhớ của vùng nhớ trên chưa được sử dụng sẽ được để sao chép thông tin từ các kiểu bộ nhớ khác (ví dụ như vùng nhớ bành trướng).

4. Vùng nhớ mở rộng (Extended memory)

Để có thể mở rộng bộ nhớ, cần cài đặt bộ nhớ mở rộng. Phần lớn các chương trình dùng bộ nhớ quy ước đều không thể dùng bộ nhớ mở rộng vì địa chỉ nhận dạng vị trí trong bộ nhớ mở rộng cho chương trình lại vượt quá địa chỉ mà chương trình có thể nhận biết.

Các chương trình cần các chỉ thị đặc biệt để nhận biết các địa chỉ cao hơn trong bộ nhớ mở rộng. Bộ nhớ mở rộng làm việc rất nhanh và hiệu quả cho các chương trình dùng đến nó. Tuy vậy, có nhiều chương trình không được thiết kế để sử dụng bộ nhớ mở rộng.

Muốn sử dụng được bộ nhớ mở rộng và sử dụng có hiệu quả, cần cài đặt một chương trình có tên là trình quản lý bộ nhớ mở rộng. Đối với MS - DOS đó là file HIMEM.SYS. Nó cần được gọi từ file CONFIG.SYS.

64 KB đầu tiên của vùng nhớ mở rộng được sử dụng để làm vùng nhớ cao. Hệ điều hành sẽ sử dụng vùng nhớ này để nạp một số trình điều khiển thiết bị nhằm giải phóng vùng nhớ quy ước để các chương trình có bộ nhớ có thể chạy.

Bảng phân bố vùng nhớ dưới 1MB

Địa chỉ	Tên vùng
FFFFFH F0000H	BIOS hệ thống
EFFFFH E0000H	Mở rộng ROM
DFFFFH D8000H	Bios Card màn hình
D7FFFH C8000H	Hard disk Bios
C7FFFH C0000H	Graphics Bios

BFFFFH B8000H	Vùng nhớ màn hình màu CGA
B7FFFH B0000H	Vùng nhớ màn hình đơn sắc
AFFFFH A0000H	Vùng nhớ màn hình EGA
9FFFFH 00400H	Phần bán trú của file COMMAND.COM
	Vùng dành cho các chương trình
	Vùng nhớ dành cho MS - DOS
003FFH 00100H	Các vector ngắt dành cho người sử dụng (INT 3FH - INT FFH)
0009FH	Các vector ngắt dành cho DOS
00080H	(INT 1FH - INT 3FH)
0007FH 00040H	Các vector ngắt của BIOS (INT 10H - INT 1EH)
0003FH 00000H	Các ngắt của phần cứng (INT 0 - INT 9H)

IV. QUẢN LÝ THIẾT BỊ

1. Quản lý ổ đĩa

Quản lý đĩa là một nhiệm vụ đặc biệt quan trọng của hệ điều hành. Tất cả các thông tin (thậm chí là cả hệ điều hành) đều được nằm trên các ổ đĩa.

MS - DOS quy định sử dụng bảng chữ cái để đặt tên cho các ổ đĩa. Trong đó, ký tự A, B được dành cho các ổ đĩa mềm.

Để tạo cấu trúc cho các đĩa thì cần phải tiến hành định dạng đĩa.

1.1. Định dạng đĩa mềm

Về cơ bản, các đĩa đều phải trải qua hai quá trình định dạng: định dạng cấp thấp (hay định dạng vật lý) và định dạng cấp cao (hay định dạng logic).

Định dạng cấp thấp dùng để tạo ra các rãnh đĩa (track), kiểm tra và đánh địa chỉ cho các sector.

Định dạng cấp cao dùng để tạo ra cấu trúc logic, các vùng logic trên đĩa.

Do kích thước của đĩa mềm rất nhỏ, vì vậy MS - DOS gộp 2 quá trình này làm 1 trong một lệnh FORMAT.

Thông thường khi mua một đĩa mềm thì đã được format sẵn. Khi tiến hành format đĩa cần thận trọng vì quá trình này sẽ xóa toàn bộ thông tin lưu trên đĩa.

1.2. Định dạng đĩa cứng

Để định dạng đĩa cứng cần phải trải qua ba giai đoạn:

- Định dạng cấp thấp:

Cũng như trên đĩa mềm, định dạng cấp thấp cho đĩa cứng dùng để tạo ra các rãnh đĩa (track), kiểm tra và đánh địa chỉ cho các sector.

Quá trình này rất mất thời gian. Nó thường được thực hiện ngay tại nơi sản xuất.

- Phân khu đĩa cứng:

Dùng để chia ổ đĩa cứng thành các phân khu và ổ đĩa logic.

MS - DOS quy định có 2 loại phân khu: Phân khu DOS chính (Primary DOS) và phân khu DOS mở rộng (Extended DOS).

Phân khu DOS chính chỉ được gán cho một ổ logic duy nhất (thường là ổ C:) và có khả năng khởi động.

Phân khu DOS mở rộng được dùng để chia thành các ổ đĩa logic.

Do sử dụng FAT 16, nên mỗi ổ đĩa logic của DOS bị hạn chế dung lượng không được vượt quá 2.1GB.

- Định dạng cấp cao các ổ logic.

Định dạng cấp cao dùng để tạo ra cấu trúc logic và các vùng logic trên đĩa.

2. Quản lý các thiết bị khác

MS - DOS khi khởi động, mặc định chỉ có thể làm việc được với các thiết bị cơ bản như: Bàn phím, máy in, màn hình, các ổ đĩa cứng, ổ đĩa mềm vì các trình điều khiển các thiết bị này đã có sẵn trong hệ điều hành. Còn các thiết bị khác thì MS - DOS không thể quản lý do không có trình điều khiển.

Như vậy, để quản lý thiết bị nào thì hệ điều hành cần trình điều khiển thiết bị tương ứng. Vì thế, các nhà sản xuất thiết bị phần cứng máy tính sẽ phải kèm theo các phần mềm điều khiển thiết bị phần cứng của mình khi bán ra thị trường.

Để có thể gọi các chương trình điều khiển thiết bị, ngoài cách là gõ trực tiếp từ dấu nhắc lệnh (trong trường hợp đó là các file khả thi) thì có thể gọi các trình thiết bị trong file CONFIG.SYS bằng lệnh DEVICE.

V. QUẢN LÝ TẬP TIN VÀ THƯ MỤC

- Tập tin:

Tập tin là đơn vị lưu trữ thông tin của bộ nhớ ngoài. Các tiến trình có thể đọc hay tạo mới tập tin nếu cần thiết. Thông tin trên tập tin là vững bền không bị ảnh hưởng bởi các xử lý tạo hay kết thúc các tiến trình, chỉ mất đi khi người sử dụng thật sự muốn xóa. Tập tin được quản lý bởi hệ điều hành.

- Thư mục:

Để lưu trữ dãy các tập tin, hệ thống quản lý tập tin cung cấp thư mục, mà trong nhiều hệ thống có thể coi như là tập tin.

1. Hệ thống quản lý tập tin

Các tập tin được quản lý bởi hệ điều hành với cơ chế gọi là hệ thống quản lý tập tin. Bao gồm: cách hiển thị, các yếu tố cấu thành tập tin, cách đặt tên, cách truy xuất, cách sử dụng và bảo vệ tập tin, các thao tác trên tập tin; cách tổ chức thư mục, các đặc tính và các thao tác trên thư mục.

2. Mô hình tổ chức và quản lý các tập tin

2.1. Tập tin

- Tên tập tin:

Tập tin là một cơ chế trừu tượng và để quản lý mỗi đối tượng phải có một tên. Khi tiến trình tạo một tập tin, nó sẽ đặt một tên, khi tiến trình kết thúc tập tin vẫn tồn tại và có thể được truy xuất bởi các tiến trình khác với tên tập tin đó.

Cách đặt tên tập tin của mỗi hệ điều hành là khác nhau, đa số các hệ điều hành cho phép sử dụng 8 chữ cái để đặt tên tập tin như ctdl, caycb, tamhghau v.v... thông thường thì các ký tự số và ký tự đặc biệt cũng được sử dụng như baitap2...

Hệ thống tập tin có thể có hay không phân biệt chữ thường và chữ hoa. Ví dụ: UNIX phân biệt chữ thường và hoa, còn MS - DOS thì không phân biệt.

Nhiều hệ thống tập tin hỗ trợ tên tập tin gồm 2 phần được phân cách bởi dấu '.' mà phần sau được gọi là phần mở rộng. Ví dụ: vidu.txt. Trong MS -

DOS tên tập tin có từ 1 đến 8 ký tự, phần mở rộng có từ 1 đến 3 ký tự. Trong UNIX có thể có nhiều phân cách như prog.c.Z. Một số kiểu mở rộng thông thường là: .bak, .bas, .bin, .c, .dat, .doc, .ftn, .hlp, .lib, .obj, .pas, .tex, .txt.

Trên thực tế phần mở rộng có hữu ích trong một số trường hợp, ví dụ như có những trình dịch C chỉ nhận biết các tập tin có phần mở rộng là .C.

- Cấu trúc của tập tin: Gồm 3 loại:

+ Dãy tuần tự các byte không cấu trúc: Hệ điều hành không biết nội dung của tập tin: MS - DOS và UNIX sử dụng loại này.

+ Dãy các record có chiều dài cố định.

+ Cấu trúc cây: gồm cây của những record, không cần thiết có cùng độ dài, mỗi record có một trường khóa giúp cho việc tìm kiếm nhanh hơn.

- Kiểu tập tin:

Nếu hệ điều hành nhận biết được loại tập tin, nó có thể thao tác một cách hợp lý trên tập tin đó. Các hệ điều hành hỗ trợ cho nhiều loại tập tin khác nhau bao gồm các kiểu như: tập tin thường, thư mục, tập tin có ký tự đặc biệt, tập tin khối.

+ Tập tin thường: Là tập tin text hay tập tin nhị phân chứa thông tin của người sử dụng.

+ Thư mục: Là những tập tin hệ thống dùng để lưu giữ cấu trúc của hệ thống tập tin.

+ Tập tin có ký tự đặc biệt: Liên quan đến nhập/xuất thông qua các thiết bị nhập/xuất tuần tự như màn hình, máy in, mạng.

+ Tập tin khối: Dùng để truy xuất trên thiết bị đĩa.

Tập tin thường chia làm hai loại là tập tin văn bản và tập tin nhị phân.

Tập tin văn bản chứa các dòng văn bản, cuối dòng có ký hiệu enter. Mỗi dòng có độ dài có thể khác nhau. Ưu điểm của kiểu tập tin này là nó có thể hiển thị, in hay soạn thảo với một editor thông thường. Đa số các chương trình dùng tập tin văn bản để nhập/xuất, nó cũng dễ dàng làm đầu vào và đầu ra cho cơ chế pipeline.

Tập tin nhị phân có cấu trúc khác tập tin văn bản. Mặc dù về mặt kỹ thuật, tập tin nhị phân gồm dãy các byte, nhưng hệ điều hành chỉ thực thi tập tin đó nếu nó có cấu trúc đúng. Ví dụ, một tập tin nhị phân thi hành được của UNIX, thông thường nó bao gồm năm thành phần: tiêu đề (header), văn bản (text), dữ liệu (data), bít chuyển vùng (relocation bits) và bảng biểu tượng (symbol table). Tiêu đề bắt đầu bởi byte nhận diện cho biết đó là tập tin thi

hành. Sau đó là 16 bit cho biết kích thước các thành phần của tập tin, địa chỉ bắt đầu thực hiện và một số bit cờ. Sau tiêu đề là dữ liệu và văn bản của tập tin. Nó được nạp vào bộ nhớ và định vị lại bởi những bit chuyển vùng. Bảng biểu tượng được dùng để debug.

Một ví dụ khác là tập tin nhị phân kiểu archive. Nó chứa các thư viện đã được dịch nhưng chưa được liên kết. Bao gồm một tiêu đề cho biết tên, ngày tạo, người sở hữu, mã bảo vệ, kích thước...

- Truy xuất tập tin:

Tập tin lưu trữ các thông tin. Khi tập tin được sử dụng, các thông tin này được đưa vào bộ nhớ của máy tính. Có nhiều cách để truy xuất chúng. Một số hệ thống chỉ cung cấp một phương pháp truy xuất nhưng có một số hệ thống khác, như IBM chẳng hạn lại cho phép nhiều cách truy xuất.

Kiểu truy xuất tập tin đơn giản nhất là truy xuất tuần tự. Tiến trình đọc tất cả các byte trong tập tin theo thứ tự từ đầu. Các trình soạn thảo hay trình biên dịch cũng truy xuất tập tin theo cách này. Hai thao tác chủ yếu trên tập tin là đọc và ghi. Thao tác đọc sẽ đọc một mẫu tin tiếp theo trên tập tin và tự động tăng con trỏ tập tin. Thao tác ghi cũng tương tự như vậy. Tập tin có thể tự khởi động lại từ vị trí đầu tiên và trong một số hệ thống tập tin cho phép di chuyển con trỏ tập tin tiến hoặc lùi n mẫu tin.

Truy xuất kiểu này thuận lợi cho các loại băng từ và cũng là cách truy xuất khá thông dụng. Truy xuất tuần tự cần thiết cho nhiều ứng dụng. Có hai cách truy xuất. Cách truy xuất thứ nhất thao tác đọc bắt đầu ở vị trí đầu tập tin, cách thứ hai có một thao tác đặc biệt gọi là SEEK cung cấp vị trí hiện thời làm vị trí bắt đầu. Sau đó tập tin được đọc tuần tự từ vị trí bắt đầu.

Một kiểu truy xuất khác là truy xuất trực tiếp. Một tập tin có cấu trúc là các mẫu tin logic có kích thước bằng nhau, nó cho phép chương trình đọc hoặc ghi nhanh chóng mà không cần theo thứ tự. Kiểu truy xuất này dựa trên mô hình của đĩa. Đĩa cho phép truy xuất ngẫu nhiên bất kỳ khối dữ liệu nào của tập tin. Truy xuất trực tiếp được sử dụng trong trường hợp phải truy xuất một khối lượng thông tin lớn như trong cơ sở dữ liệu chẳng hạn. Ngoài ra, còn có một số cách truy xuất khác dựa trên kiểu truy xuất này như truy xuất theo chỉ mục...

- Thuộc tính tập tin:

Ngoài tên và dữ liệu, hệ điều hành cung cấp thêm một số thông tin cho tập tin gọi là thuộc tính.

Các thuộc tính thông của MS - DOS:

Thuộc tính	Ý nghĩa
A	Lưu trữ
R	Chỉ đọc
S	Hệ thống
H	Ẩn
D	Thư mục
V	Nhân

2.2. Thư mục

- Hệ thống thư mục theo cấp bậc:

Một thư mục thường chứa một số cửa vào (entry), mỗi cửa vào cho một tập tin. Mỗi cửa vào chứa tên tập tin, thuộc tính và địa chỉ trên đĩa lưu dữ liệu hoặc một cửa vào chỉ chứa tên tập tin và một con trỏ, trỏ tới một cấu trúc, trên đó có thuộc tính và vị trí lưu trữ của tập tin.

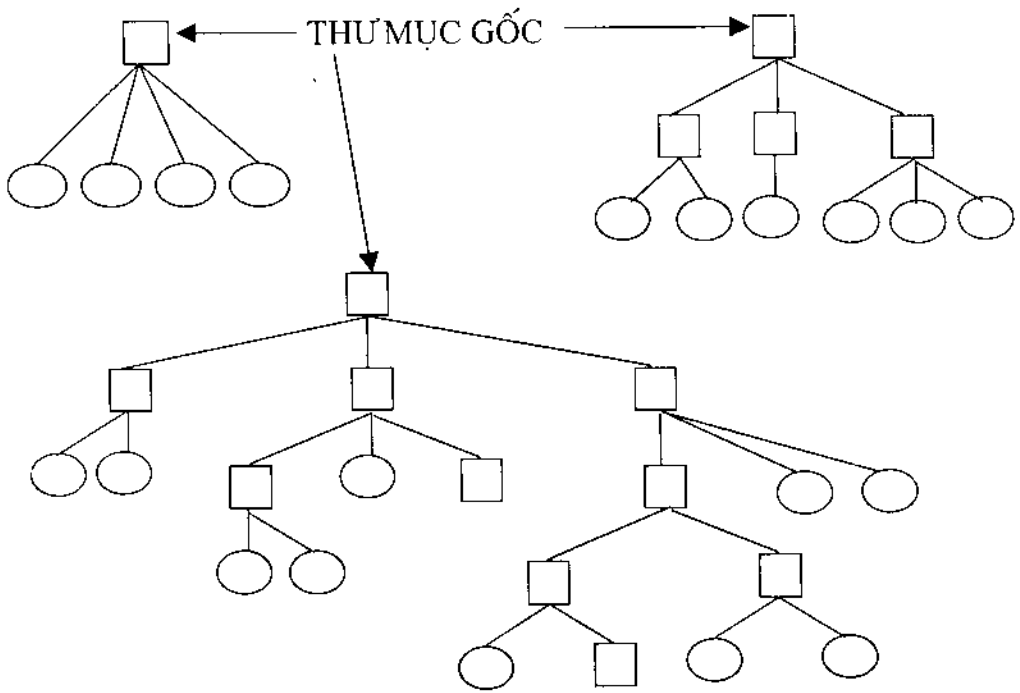
Khi một tập tin được mở, hệ điều hành tìm trên thư mục của nó cho tới khi tìm thấy tên của tập tin được mở. Sau đó nó sẽ xác định thuộc tính cũng như địa chỉ lưu trữ trên đĩa và đưa vào một bảng trong bộ nhớ. Những truy xuất sau đó thực hiện trong bộ nhớ chính.

Cách xây dựng thư mục của MS - DOS: Có thư mục gốc và trong đó có nhiều thư mục con, trong mỗi thư mục con chứa tập tin của người sử dụng (còn gọi là thư mục hai cấp), cách này tránh được trường hợp xung đột tên nhưng cũng còn khó khăn với người dùng có nhiều tập tin. Người sử dụng luôn muốn nhóm các ứng dụng lại một cách logic.

Từ đó, hệ thống thư mục theo cấp bậc (còn gọi là cây thư mục) được hình thành với mô hình một thư mục có thể chứa tập tin hoặc một thư mục con và cứ tiếp tục như vậy hình thành cây thư mục như trong các hệ điều hành DOS, Windows...

Ghi chú: Thư mục: □

Tập tin: ○



Hình 2.2: Phân cấp cây thư mục

- Đường dẫn:

Khi một hệ thống tập tin được tổ chức thành một cây thư mục, có hai dạng để xác định một tên tập tin. Dạng thứ nhất là đường dẫn tuyệt đối, mỗi tập tin được gán một đường dẫn từ thư mục gốc đến tập tin. Ví dụ: `/usr/ast/mailbox`.

Dạng thứ hai là đường dẫn tương đối, dạng này có liên quan đến một khái niệm là thư mục hiện hành hay thư mục làm việc. Người sử dụng có thể quy định một thư mục là thư mục hiện hành. Khi đó đường dẫn không bắt đầu từ thư mục gốc mà liên quan đến thư mục hiện hành. Ví dụ, nếu thư mục hiện hành là `/usr/ast` thì tập tin với đường dẫn tuyệt đối `/usr/ast/mailbox` có thể được dùng đơn giản là `mailbox`.

Trong phần lớn hệ thống, mỗi tiến trình có một thư mục hiện hành riêng, khi một tiến trình thay đổi thư mục làm việc và kết thúc, không có sự thay đổi để lại trên hệ thống tập tin. Nhưng nếu một hàm thư viện thay đổi đường dẫn và sau đó không đổi lại thì sẽ có ảnh hưởng đến tiến trình.

Hầu hết các hệ điều hành đều hỗ trợ hệ thống thư mục theo cấp bậc với hai cửa vào đặc biệt cho mỗi thư mục là "." và "..". "." chỉ thư mục hiện hành, ".." chỉ thư mục cha.

VI. TỰ THIẾT LẬP CẤU HÌNH MÁY TÍNH

Để thiết lập cấu hình máy tính, MS - DOS sử dụng file CONFIG.SYS để thiết lập bằng các lệnh đặc biệt trong file này. Vì vậy trong bài này, chúng ta sẽ nghiên cứu một số lệnh trong file CONFIG.SYS.

1. Lệnh BUFFERS

Chức năng: Xác định cấu hình bộ nhớ mà hệ thống sử dụng làm đệm đĩa.

Cú pháp:

BUFFERS=n[,m]

Trong đó:

n: Xác định số vùng đệm đĩa được sử dụng trong bộ nhớ. Giá trị n phải nằm trong khoảng từ 1 đến 99.

m: Xác định số đệm đĩa nằm trong bộ nhớ cache, giá trị nằm trong khoảng từ 0 đến 8.

Ví dụ: Buffers=15,1

2. Lệnh DEVICE

Chức năng: Nạp các trình điều khiển thiết bị vào bộ nhớ khi khởi động máy.

Cú pháp:

Device=[Đường dẫn\] tênfile [tham số]

Trong đó:

Đường dẫn: Chỉ đến vị trí chứa trình điều khiển thiết bị.

Tên file: Tên trình điều khiển thiết bị. Chú ý phải gõ cả phần mở rộng.

Tham số: Tham số truyền cho trình điều khiển thiết bị nếu có.

Ví dụ:

Device=C:\dos\himem.sys

3. Lệnh DEVICEHIGH

Chức năng: Nạp các chương trình điều khiển thiết bị lên vùng nhớ cao nhằm tiết kiệm khoảng trống tại vùng nhớ quy ước cho các chương trình chạy.

Cú pháp lệnh tương tự như lệnh DEVICE.

4. Lệnh DOS

Chức năng: Xác định DOS có quản lý bộ nhớ trên (upper memory) hay quản lý bộ nhớ cao (high memory) hay không.

Cú pháp:

DOS=high|low [,umb|noumb]

Trong đó:

high: Nạp một phần của nó lên vùng nhớ cao

low: Không nạp lên vùng nhớ cao

umb: Sử dụng vùng nhớ trên còn trống

noumb: Không sử dụng vùng nhớ trên.

5. Lệnh FCBS

Chức năng: Xác định số khối điều khiển file có thể mở đồng thời. Khối điều khiển file là khối chứa thông tin về file.

Cú pháp:

FCBS=x

Trong đó:

x: Xác định số khối điều khiển file có thể mở tại một thời điểm. Giá trị hợp lệ nằm trong khoảng từ 1 đến 255, mặc định là 4

6. Lệnh FILES

Chức năng: Xác định số file có thể mở đồng thời.

Cú pháp:

Files=x

Trong đó:

x: Số file có thể mở đồng thời, giá trị hợp lệ từ 8 đến 255, mặc định là 8.

7. Lệnh INSTALL

Chức năng: Nạp một chương trình thường trú vào máy khi máy tính khởi động.

Cú pháp:

Install=[Đường dẫn\] tênfile [tham số]

Chú ý: Tên file phải gõ cả phần mở rộng.

8. Lệnh LASTDRIVE

Chức năng: Xác định số cực đại các ổ đĩa có thể sử dụng truy cập thông qua ký tự cuối cùng.

Cú pháp:

LASTDRIVE=x

Trong đó: Ký tự cuối cùng trong dãy thứ tự được phép truy cập theo thứ tự bảng chữ cái.

9. Lệnh STACK

Chức năng: Xác định số ngăn xếp mà các chương trình phục vụ ngắt cứng có thể sử dụng.

Cú pháp:

STACK=n,s

Trong đó:

n: Số ngăn xếp, giá trị hợp lệ là 0, từ 8 đến 64.

s: Kích thước ngăn xếp, giá trị hợp lệ là 0, từ 32 đến 512.

10. Khai báo Menu

Để tăng cường tính mềm dẻo trong việc thiết lập cấu hình trong quá trình máy tính khởi động, DOS cho phép người dùng có thể tạo ra các khối cấu hình riêng, mỗi khối cấu hình sẽ chứa các lệnh khác nhau. Khi khởi động, người sử dụng có thể lựa chọn khối cấu hình phù hợp muốn thực hiện. Công việc lựa chọn này được thực hiện nhờ một menu.

Để khai báo một menu, ta phải khai báo như sau:

[Menu]

.... Các lệnh của menu.....

Chú ý:

- Từ Menu phải được để trong dấu ngoặc vuông []

- Sau khai báo Menu chỉ được dùng các lệnh về Menu (MenuItem, SubMenu...

Các lệnh này sẽ được giới thiệu ở mục sau).

- Khối cấu hình Menu sẽ kết thúc khi gặp mở đầu của khối lệnh khác.

11. Lệnh MenuItem

Chức năng: Định nghĩa mục chọn trên menu khởi tạo.

Cú pháp:

MENUITEM=tênkhối, thông báo.

Trong đó:

Tên khối: là tên khối cấu hình sẽ được thực hiện khi chọn mục tương ứng.

Thông báo: là dòng văn bản sẽ hiện ra trên menu.

Ví dụ: Sử dụng các lệnh trong file Config.sys để khi khởi động sẽ xuất hiện một menu cho phép lựa chọn một trong hai cấu hình để khởi động.

1. Cấu hình 1

2. Cấu hình 2

Nếu chọn khối cấu hình 1 sẽ cho phép mở đồng thời 30 file và tạo 15 đệm đĩa trên RAM.

Nếu chọn khối cấu hình 2 sẽ cho phép mở đồng thời 60 file và tạo 20 đệm đĩa trên RAM, 8 đệm đĩa trên cache.

Các lệnh như sau:

[Menu]	<i>{Khai báo khối Menu}</i>
MenuItem=ch1, Khoi cau hinh 1	<i>{Mục chọn khối cấu hình 1}</i>
MenuItem=ch2, Khoi cau hinh 2	<i>{Mục chọn khối cấu hình 2}</i>
[ch1]	<i>{Mở đầu khối cấu hình 1}</i>
files= 30	
buffers=15	
[ch2]	<i>{Mở đầu khối cấu hình 2}</i>
files= 60	
buffers=20,8	

12. Lệnh SUBMENU

Chức năng: Định nghĩa menu con.

Cú pháp:

Submenu=tênkhối, thông báo

Trong đó: Tên khối: là tên khối menu con.

Thông báo: là dòng văn bản hiện ra trên menu.

Chú ý: Trong khối lệnh của menu con chỉ được dùng các lệnh về Menu (MenuItem, SubMenu..).

Ví dụ: Viết lệnh trong file Config.sys để khi khởi động xuất hiện một menu:

1. Khởi tạo hình 1
2. Khởi tạo hình 2
3. Gọi menu con

Khi chọn mục 3 sẽ xuất hiện một menu con với 2 mục chọn:

1. Mục chọn con 1
2. Mục chọn con 2

Các lệnh như sau:

```
[menu]
```

```
MenuItem=ch1, Khởi tạo hình 1
```

```
MenuItem=ch2, Khởi tạo hình 2
```

```
SubMenu=ch3, Gọi menu con
```

```
[ch1]
```

```
[ch2]
```

```
[ch3]
```

```
MenuItem=ch31, mục chọn con 1
```

```
MenuItem=ch32, mục chọn con 2
```

```
[ch31]
```

```
[ch32]
```

13. Một số lệnh cơ bản trong file Autoexec.bat

File Autoexec.bat là một file Batch đặc biệt. Khi MS - DOS khởi động thì các lệnh trong file này được tự động thực hiện. Vì vậy, trong file Autoexec.bat thường hay có các lệnh hỗ trợ cho việc nạp các chương trình điều khiển thiết bị từ Config.sys hoặc lệnh gọi một số các chương trình muốn tự động chạy khi máy tính khởi động (ví dụ như chương trình diệt virus).

Tất cả các lệnh của MS - DOS (cả lệnh nội trú và ngoại trú) đều có thể dùng trong file Autoexec.bat. Tuy nhiên, MS - DOS cũng hỗ trợ thêm một số lệnh đặc biệt để sử dụng trong file Autoexec.bat nói riêng và các file Batch nói chung để tăng tính mềm dẻo khi sử dụng.

Sau đây chúng ta sẽ nghiên cứu một số lệnh cơ bản hay được sử dụng trong file Autoexec.bat

13.1. Lệnh Echo

Chức năng: Dùng để hiển thị một dòng văn bản ra màn hình hoặc bật/tắt chế độ hiển thị dòng lệnh khi thi hành file Batch.

Cú pháp:

Echo dòng văn bản

Chú ý:

- Dòng văn bản không cần đặt trong ký hiệu gì.
- Mỗi lệnh Echo chỉ hiển thị được một dòng.
- Muốn hiển thị một dòng trong thì dùng ECHO. (dấu chấm phải sát với lệnh Echo).

Chế độ hiển thị lệnh đang thi hành:

Về nguyên tắc thi hành file Batch, khi chạy đến lệnh nào thì hệ điều hành sẽ mang lệnh đó ra đặt và thi hành tại dấu nhắc. Vì vậy theo mặc định, lệnh đó sẽ được hiển thị trên màn hình trước khi thi hành.

Autoexec.bat	Hiển thị trên màn hình
Echo Dong thu nhât	C:\>Echo Dong thu nhât
Echo.	Dong thu nhât
Echo Dong thu hai	C:\>Echo.
	C:\>Echo Dong thu hai
	Dong thu hai

Muốn dòng lệnh nào không hiện ra trên màn hình khi thi hành, ta thêm dấu @ vào đầu câu lệnh.

Autoexec.bat	Hiển thị trên màn hình
@Echo Dong thu nhât	Dong thu nhât
@Echo.	
@Echo Dong thu hai	Dong thu hai

Để thiết lập toàn bộ các lệnh sẽ không được hiện ra hoặc hiện ra khi thi hành, ta dùng lệnh sau:

Echo ON | OFF

Trong đó:

ON: Hiện dòng lệnh

OFF: Không hiện dòng lệnh

Autoexec.bat	Hiện thị trên màn hình
Echo off	C:\>Echo off
Echo Dong thu nhât	Dong thu nhât
Echo.	
Echo on	C:\>Echo Dong thu hai
Echo Dong thu hai	Dong thu hai

13.2. Lệnh Goto

Chức năng: Dùng để nhảy tới một nhãn trong file BATCH.

Cú pháp:

GOTO Nhãn

Chú ý: Nhãn trong file BAT có dấu: ở phía trước và không có khoảng trắng.

Ví dụ:

.....

Goto cuoi

..... (Nhóm lệnh)

:cuoi

Với ví dụ trên thì chương trình sẽ nhảy luôn tới nhãn:cuoi và nhóm lệnh ở giữa sẽ không được thực hiện.

13.3. Lệnh Choice

Chức năng: Nhận một lựa chọn của người sử dụng từ bàn phím.

Cú pháp:

CHOICE [/C:keys] [/N] [/S] [/T:c,nn] [text]

Trong đó:

[text]: Chuỗi ký tự sẽ được hiện tại dòng nhắc lựa chọn.

[/C:keys]: Điều khoản này được sử dụng để liệt kê các ký tự mà người dùng có thể được phép lựa chọn. Nếu không có điều khoản này thì mặc định chỉ được phép lựa chọn một trong hai ký tự Y hoặc N. Các ký tự được liệt kê sau điều khoản /C: không được có dấu cách (trừ trường hợp muốn cho lựa chọn cả dấu cách).

Ví dụ: Lệnh như sau: Choice /c:abc Ban chọn

Trên màn hình sẽ xuất hiện: Ban chọn [abc]? và chờ người sử dụng chọn một trong 3 ký tự a, b, c.

[/N]: Chỉ định không hiển thị các ký tự được phép lựa chọn trong ngoặc {}.

[/S]: Chỉ định phân biệt chính xác ký tự hoa và ký tự thường khi chọn lựa.

[/T:c,nn]: Điều khoản này được sử dụng khi muốn mặc định hệ thống sẽ tự động chọn một ký tự (c) trong nhóm ký tự được phép lựa chọn sau một khoảng thời gian (nn) mà không có sự chọn lựa của người sử dụng. nn có thể nhận một giá trị từ 0 đến 99.

Ví dụ: Lệnh sau chỉ định hệ thống sẽ tự động chọn ký tự b sau khoảng 10 giây không được người dùng lựa chọn.

Choice /C:abc /T:b,10

Chú ý: Giá trị được lựa chọn của lệnh Choice sẽ được trả về biến hệ thống có tên là Errorlevel. Giá trị này chính là thứ tự của ký tự được lựa chọn trong dãy các ký tự được phép lựa chọn.

Ví dụ: Có lệnh: Choice /C:abc123

Nếu chọn a => Errorlevel = 1

Nếu chọn b => Errorlevel = 2

Nếu chọn 1 => Errorlevel = 4

Nếu chọn 3 => Errorlevel = 6

13.4. Lệnh If

Chức năng: Lệnh này được sử dụng khi muốn thực hiện các lệnh theo điều kiện.

Cú pháp: Gồm có 3 cú pháp tương ứng với 3 công việc:

Cú pháp 1:

IF [NOT] Errorlevel <number> <Command>

Với cú pháp 1 thì lệnh <Command> sẽ được thực hiện khi biến Errorlevel lớn hơn hoặc bằng số <number>.

Cú pháp 2:

IF [NOT] <String1>==<String2> <Command>

Với cú pháp 2 thì lệnh <Command> sẽ được thực hiện khi chuỗi <string1> bằng chuỗi <string2>.

Cú pháp 3:

IF [NOT] Exist <filename> <Command>

Với cú pháp 3 thì lệnh <Command> sẽ được thực hiện khi tồn tại file có tên là <filename> (Chú ý là tên file phải có đủ cả đường dẫn).

Chú ý: Nếu dùng điều khoản NOT thì điều kiện logic sẽ được xác định ngược lại.

Ví dụ: Lập trình trong file Autoexec.bat để khởi động máy tính sẽ xuất hiện một menu cho phép lựa chọn:

1. Chạy NC

2. Chạy Turbo Pascal

3. Chạy Foxpro

Nếu chọn mục nào thì sẽ thi hành chương trình tương ứng.

Các lệnh trong file Autoexec.bat như sau:

```
@echo off
```

```
cls
```

```
echo HAY CHON 1 CHUONG TRINH
```

```
echo 1. Chay NC
```

```
echo 2. Chay Turbo Pascal
```

```
echo 3. Chay Foxpro
```

```
echo.
```

```
choice Ban chon /C:123
```

```
if errorlevel 3 goto fox
```

```
if errorlevel 2 goto tp
```

```

if exist C:\nc\nc.exe C:\nc\nc
if not exist C:\nc\nc.exe echo Không tìm thấy file nc.exe
Goto End

:tp
if exist C:\tp\bin\turbo.exe C:\tp\bin\turbo
if not exist C:\tp\bin\turbo.exe echo Không tìm thấy file turbo.exe
Goto End

:fox
if exist C:\fpd26\foxpro.exe C:\fpd26\foxpro
if not exist C:\fpd26\foxpro.exe echo Không tìm thấy file foxpro.exe
:End

```

13.5. Lệnh Path

Chức năng: Dùng để xem hoặc thiết lập đường dẫn tìm kiếm các file khả thi khi được gọi từ dấu nhắc lệnh. Theo mặc định của hệ điều hành MS - DOS, khi có lệnh gọi một file khả thi, đầu tiên MS - DOS sẽ tìm kiếm file khả thi đó trong thư mục hiện hành, nếu không thấy, nó sẽ tìm kiếm tiếp tục dựa trên các đường dẫn được cung cấp bởi các đường dẫn được thiết lập bởi lệnh Path.

Cú pháp:

Path [ổ đĩa: \đường dẫn] [:] [ổ đĩa:\đường dẫn] [:].... [ổ đĩa:\đường dẫn]

Chú ý: Giữa các đường dẫn phải có dấu(;)

Ví dụ: Path C:\Windows ; C:\windows\command ; C:\nc ; C:\tp\bin

13.6. Lệnh Rem

Chức năng: Dùng để ghi các dòng chú thích vào file Batch hoặc khử hoạt các lệnh.

Cú pháp:

REM <chú thích>

Nếu muốn khử hoạt (tạm thời không chạy) lệnh nào, ta thêm lệnh REM vào đầu dòng của lệnh đó. Khi muốn lệnh đó tiếp tục hoạt động, ta bỏ lệnh REM đi.

13.7. Lệnh Pause

Chức năng: Tạm dừng hệ thống chờ ấn một phím bất kỳ.

Cú pháp: Pause

VII. BÀI TẬP

1. Tìm hiểu các lệnh nội trú cơ bản

1.1. Các lệnh thao tác với thư mục

1.1.1. Lệnh tạo thư mục

- Chức năng: Tạo một thư mục.

- Cú pháp:

MD [đường dẫn\] <tên thư mục>

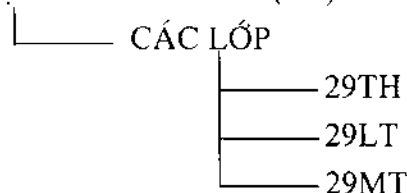
Trong đó:

[đường dẫn] là đường dẫn chỉ đến vị trí cần tạo thư mục.

<tên thư mục> là tên thư mục cần tạo.

- Ví dụ: Cho cây thư mục cần tạo như sau:

THƯ MỤC GỐC Ổ ĐĨA C: (C:\)



Các lệnh tạo cây thư mục trên như sau:

MD C\CACLOP ↵

MD C\CACLOP\29TH ↵

MD C\CACLOP\29LT ↵

MD C\CACLOP\29MT ↵

1.1.2. Lệnh chuyển đổi thư mục hiện hành

- Chức năng: Chuyển đổi thư mục hiện hành sang thư mục khác. Nói cách khác là chuyển đổi thư mục hiện đang đứng làm việc.

- Cú pháp:

CD [đường dẫn]

Trong đó:

[đường dẫn]: Chỉ ra vị trí và tên của thư mục cần chuyển tới.

- Chú ý:

+ Trong trường hợp dùng lệnh CD không có tham số thì sẽ hiện ra vị trí thư mục hiện hành.

- Giả sử thư mục hiện hành đang là thư mục gốc ổ đĩa C:

C:\BAITAP> MD NGOAINGU. Tao thư mục Ngoaingu (trong C:\baitap)

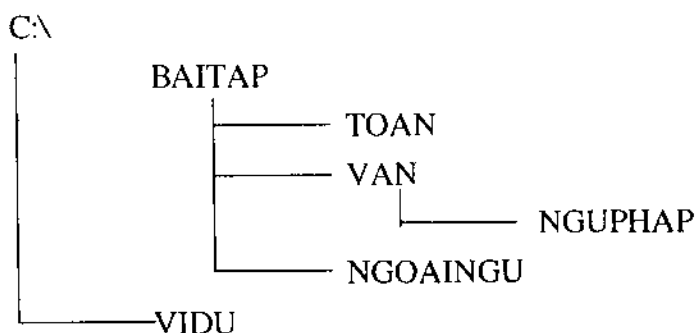
C:\BAITAP>CD\ ↵ Quay về thư mục gốc (C:\)

C:\> MD VIDU ↵ *Tạo thư mục **Vidu** tại thư mục gốc đĩa C:*

Ghi chú: Phần chữ in đậm là lệnh gõ vào từ bàn phím

Phân chữ thường (ví dụ C:\) là dấu nhắc lệnh

Sau các lệnh trên, cây thư mục sẽ được tạo như sau:



1.1.3. Lệnh xem nội dung của thư mục

- Chức năng: Hiển thị các file và thư mục bên trong một thư mục.
- Cú pháp:

DIR [đường dẫn\] [tên file] [/P] [W] [/S] [/A: thuộc tính] [/O:ký tự].

Trong đó:

[đường dẫn\]: Chỉ đến vị trí thư mục muốn xem.

[tên file]: Chỉ ra tên file hoặc một nhóm file muốn xem.

[/P]: Yêu cầu xem thông tin trên từng trang màn hình.

[/W]: Hiện thông tin ngắn gọn theo chiều ngang màn hình.

[/S]: Hiện cả nội dung của các thư mục con trong thư mục được chỉ định.

[/A: thuộc tính]: Hiện ra cả các file có thuộc tính.

/A: Hiện tất cả các file có thuộc tính.

/AH: Hiện tất cả các file có thuộc tính ẩn (H).

/AR: Hiện tất cả các file có thuộc tính chỉ đọc (R).

/AS: Hiện tất cả các file có thuộc tính hệ thống (S).

/AA: Hiện tất cả các file có thuộc tính lưu trữ (A).

/AD: Hiện tất cả các thư mục.

Chú ý: Có thể kết hợp các thuộc tính với nhau (ví dụ: /AHS).

[/O: ký tự]: Hiện thị thông tin theo một thứ tự sắp xếp được chỉ định.

/ON: Sắp xếp theo tên.

/OE: Sắp xếp theo phần mở rộng.

/OD: Sắp xếp theo ngày cập nhật.

/OS: Sắp xếp theo kích thước file.

Chú ý: nếu có dấu - trước ký tự (ví dụ /O-N) thì sẽ xếp theo thứ tự ngược lại.

- Ví dụ: Xem nội dung thư mục C:\baitap với các yêu cầu: Xếp theo tên, xem từng trang màn hình và hiện cả nội dung của thư mục con.

DIR C:\BAITAP /P /S /ON

1.1.4. Lệnh xóa thư mục

- Chức năng: Xóa một thư mục.

- Cú pháp:

RD [đường dẫn\] <tên thư mục>

Trong đó:

[đường dẫn\]: Chỉ ra vị trí của thư mục muốn xóa.

<tên thư mục>: Tên của thư mục muốn xóa.

- Chú ý: + Thư mục cần xóa phải rỗng.
+ Không được đứng tại hoặc trong thư mục muốn xóa.

1.2. Các lệnh thao tác với file

1.2.1. Lệnh xem nội dung file

- Chức năng: Hiện nội dung của các file được chỉ định.
- Cú pháp:

TYPE [đường dẫn\] <tên file>

Trong đó:

[đường dẫn\]: Chỉ đến vị trí chứa file cần xem.

<tên file>: Tên file cần xem (có thể là một nhóm file).

- Ví dụ: Xem nội dung file VD.TXT

TYPE VD.TXT

Xem nội dung của tất cả các file.TXT trong thư mục C:\LUU

TYPE C:\LUU*.TXT.

1.2.2. Lệnh sao chép file

- Chức năng: Tạo ra một file mới có nội dung được sao chép từ một hoặc nhiều file nguồn.

- Cú pháp:

COPY [đường dẫn\] <file nguồn> [đường dẫn\] [file đích]

Trong đó:

[đường dẫn\]: Chỉ ra vị trí của file nguồn hay file đích.

<file nguồn>: Tên file nguồn.

[file đích]: Tên file đích. Nếu không có thì sẽ giữ nguyên tên file như file nguồn.

- Chú ý:

- + Có thể dùng lệnh Copy để tạo một file mới từ bàn phím như sau:

COPY CON <tên file muốn tạo>

Sau đó nhập nội dung file. Khi nào muốn kết thúc việc nhập nội dung cho file thì ấn phím F6 (hoặc CTRL + Z) và ấn Enter.

- + Có thể sao chép nội dung của nhiều file thành một file theo cú pháp sau:

COPY <file1> + <file2> + <file3> + ... + <fileN> <tên file đích>
+ Có thể dùng lệnh copy để in một file:

COPY <tên file cần in> PRN

+ Có thể dùng các ký hiệu * hoặc? để copy một nhóm file.

1.2.3. Lệnh đổi tên file

- Chức năng: Đổi tên file mà nội dung không thay đổi.

- Cú pháp:

REN [đường dẫn] <tên file cũ> <tên file mới>

- Ví dụ: Đổi tên file VD1.txt trong thư mục C:\baitap thành VD2.DAT

REN C:\BAITAP\VD1.TXT VD2.DAT

1.2.4. Lệnh xóa file

- Chức năng: Xóa một file hay một nhóm file.

- Cú pháp:

DEL [đường dẫn] <tên file muốn xóa>

- Ví dụ: Xóa file VIDU.TXT trong thư mục hiện hành:

DEL VIDU.TXT

Xóa toàn bộ các file trong thư mục C:\temp

DEL C:\TEMP*.*

Xóa toàn bộ các file có phần mở rộng là.TMP trong thư mục hiện hành:

DEL *.TMP

2. Tìm hiểu các lệnh ngoại trú cơ bản

2.1. Lệnh ATTRIB

- Chức năng của lệnh: Xem và thay đổi thuộc tính của các file.

- Cú pháp:

ATTRIB [+thuộc tính] [-thuộc tính] <Tên file> [/s]

Trong đó:

+: là thêm thuộc tính.

-: là bỏ thuộc tính.

Thuộc tính gồm:

A: lưu trữ

R: Chỉ đọc

S: Hệ thống

H: Ấn

/s: Điều khoản này được sử dụng khi chúng ta muốn thao tác với cả các file trong các thư mục con đối với thư mục đang thao tác.

Chú ý:

- Khi không có các điều khoản thuộc tính trên dòng lệnh thì lệnh sẽ có tác dụng xem thuộc tính của các file.
- Khi không có tên file hoặc nhóm file trên dòng lệnh thì lệnh sẽ thao tác trên tất cả các file trong thư mục hiện hành
- Không nên thay đổi thuộc tính của chính file ATTRIB.EXE, vì nếu nó bị ẩn đi thì có thể không sử dụng để thay đổi lại được nữa.

Ví dụ:

- Dùng lệnh để xem thuộc tính của tất cả các file trong thư mục hiện hành.

ATTRIB

- Thêm thuộc tính chỉ đọc và ẩn cho file vidu.txt nằm trên thư mục gốc đĩa C:

ATTRIB +R +H C:\VIDU.TXT

- Thêm thuộc tính S và bỏ thuộc tính R cho tất cả các file trong thư mục C:\BT (bao gồm cả các file trong thư mục con của C:\BT).

ATTRIB -R +S C:\BT*.*

2.2. Lệnh CHKDSK

Chức năng: Kiểm tra trạng thái ổ đĩa.

Cú pháp:

CHKDSK [ổ đĩa:] [đường dẫn] [tên file] [/f]

Trong đó:

[ổ đĩa]: Tên ổ đĩa muốn kiểm tra thông tin.

[đường dẫn][tên file]: Xác định đường dẫn và tên file hoặc nhóm file cần kiểm tra sự phân mảnh file.

[/f]: Yêu cầu sửa các lỗi đơn giản.

2.3. Lệnh DELTREE

Chức năng: Xóa một cây thư mục.

Cú pháp:

DELTREE [ổ đĩa:\] [đường dẫn] [/Y]

Trong đó:

[ổ đĩa:\] [đường dẫn]: Trỏ đến cây thư mục cần xoá.

[/Y]: Yêu cầu hệ điều hành hỏi xem có chắc chắn xoá hay không.

2.4. Lệnh DEFRAG

Chức năng: Chống sự phân mảnh file trên đĩa, tăng tốc độ truy cập thông tin trên đĩa.

Cú pháp:

DEFRAG [ổ đĩa:] [/s: tiêu chuẩn sắp xếp] [/B]

Trong đó:

[ổ đĩa:]: Tên ổ đĩa cần chống phân mảnh.

[/s: tiêu chuẩn sắp xếp]: Ngoài việc phân mảnh, còn xếp tập tin theo một thứ tự của [tiêu chuẩn sắp xếp].

Tiêu chuẩn sắp xếp gồm:

N: Xếp theo tên.

E: Xếp theo phần mở rộng.

D: Xếp theo ngày cập nhật file.

S: Xếp theo kích thước của file.

Nếu sử dụng dấu - trước tiêu chuẩn sắp xếp thì sẽ xếp theo chiều ngược lại.

[/B]: Khởi động lại máy tính sau khi hoàn thành công việc chống phân mảnh.

2.5. Lệnh DISKCOPY

Chức năng: Sao chép cấu trúc và thông tin trên một đĩa mềm sang các đĩa mềm khác.

Cú pháp:

DISKCOPY [ổ đĩa nguồn:] [ổ đĩa đích:] [/V]

Trong đó:

[ổ đĩa nguồn:]: Tên ổ đĩa nguồn dùng để sao chép.

[ổ đĩa đích:]: Tên ổ đĩa đích sẽ được sao chép tới.

[/V]: Chỉ định sẽ kiểm tra thông tin khi sao chép.

Chú ý:

- Hai ổ đĩa dùng để sao chép phải có cùng kiểu (cùng là đĩa 1,44MB).

- Có thể chỉ định đĩa nguồn và đĩa đích chung một ổ đĩa. Khi đó, DOS sẽ yêu cầu cho đĩa nguồn vào và lưu thông tin của đĩa này vào bộ nhớ. Sau đó sẽ yêu cầu thay thế đĩa đích vào để ghi thông tin.

2.6. Lệnh DOSKEY

Chức năng: Lấy lại các lệnh đã gõ và cho phép tạo Macro lệnh trong bộ nhớ.

Cú pháp:

- Để cài đặt Doskey, gõ vào DOSKEY.

Sau khi DOSKEY đã cài đặt, muốn lấy lại các lệnh đã gõ thì sử dụng các phím mũi tên ↑↓ để chọn lệnh, dùng các phím mũi tên → ← để di chuyển, sửa lệnh. Muốn xem danh sách các lệnh đã gõ, ấn phím F7. Để xoá các lệnh đã gõ đang được lưu trong bộ nhớ, ấn phím ALT và F7.

- Tạo Macro lệnh: Macro lệnh cho phép tạo ra các lệnh mới bằng cách gán cho nó một hoặc một nhóm lệnh của DOS. Khi gõ tên Macro từ đầu nhắc, các lệnh tương ứng đã gán sẽ được thực hiện.

Cách gán Macro như sau:

MACRO <tên Macro> = [lệnh1 \$T lệnh2 \$T lệnhn]

Trong đó:

<tên Macro>: Tên của Macro.

[lệnh1 \$T lệnh2 \$T lệnhn]: Là các lệnh gán cho Macro. Nếu muốn gán nhiều lệnh thì các lệnh phải được phân cách bằng ký hiệu \$T.

Ví dụ: Tạo Macro D để khi được gọi sẽ thực hiện 2 lệnh của DOS: Xoá màn hình (CLS) và liệt kê thư mục (DIR).

DOSKEY D = CLS \$T DIR

Nếu muốn xoá một Macro thì gõ DOSKEY < Tên Macro> =

Muốn xoá toàn bộ Macro thì ấn tổ hợp phím: ALT + F10.

2.7. Lệnh EDIT

Chức năng: Tạo mới hoặc sửa chữa một file văn bản.

Cú pháp:

EDIT [ổ đĩa:] [đường dẫn\] [tên file]

Trong đó:

[ổ đĩa:] [đường dẫn\] [tên file]: Dùng để chỉ đến vị trí muốn mở hoặc tạo file. Nếu không có các tham số này thì mặc định sẽ mở một file mới có tên là UNTITLEDx.TXT (x là một số).

2.8. Lệnh FIND

Chức năng: Tìm kiếm chuỗi ký tự trong một hoặc nhiều văn bản.

Cú pháp:

FIND [/V] [/C] [/N] [/I] "Chuỗi cần tìm" <tên file>

Trong đó:

Chuỗi cần tìm được đặt trong dấu ngoặc kép “ ”.

[/V]: Tìm dòng văn bản không chứa chuỗi ký tự được chỉ định.

[/C]: Chỉ hiện tổng số dòng có chứa chuỗi.

[/N]: Hiện số thứ tự của dòng trong file kèm theo dòng chứa chuỗi

[/I]: Không phân biệt chữ hoa, chữ thường trong quá trình tìm.

<tên file>: Tên file cần tìm chuỗi, cần phải chỉ rõ đường dẫn.

Ví dụ: Tìm dòng văn bản chứa chuỗi “Hà nội” trong file vidu.txt. Không phân biệt chữ hoa, thường. Hiện kèm theo cả số thứ tự của dòng chứa chuỗi.

FIND “Ha noi” vidu.txt /N

2.9. Lệnh MORE

Chức năng: Hiển thị nội dung file theo từng trang màn hình.

Cú pháp:

MORE < [ổ đĩa:] [đường dẫn] <tên file>

Trong đó:

[ổ đĩa:] [đường dẫn]: Chỉ đến vị trí chứa file

Ví dụ: Hiển thị nội dung file VB.TXT theo từng trang màn hình.

MORE < VB.TXT

Ngoài ra, có thể dùng MORE kết hợp với các lệnh hiển thị khác (DIR, TYPE) để xem thông tin theo từng trang màn hình:

DIR | More

Type VB.TXT | more

2.10. Lệnh SCANDISK

Chức năng: Kiểm tra và sửa các lỗi đĩa.

Cú pháp:

SCANDISK [ổ đĩa:] [/all] [/checkonly] [/autofix]

Trong đó:

[ổ đĩa]: Tên ổ đĩa cần thao tác.

[/all]: Chỉ định kiểm tra tất cả các ổ đĩa hiện có.

[/checkonly]: Chỉ định kiểm tra mà không sửa chữa.

[/autofix]: Chỉ định chương trình sẽ tự động sửa chữa những lỗi mà nó tìm thấy trên đĩa.

Khi chương trình SCANDISK thực hiện, nó sẽ kiểm tra theo trình tự:

Kiểm tra đoạn mô tả môi trường.

Kiểm tra vùng hệ thống.

Kiểm tra cấu trúc thư mục

Kiểm tra hệ thống file

Kiểm tra bề mặt đĩa.

Ví dụ: Lệnh sau chỉ định Scandisk ổ C: và tự động sửa lỗi:

SCANDISK C: /AUTOFIX

2.11. Lệnh SMARTDRV

Chức năng: Tạo đệm đĩa trên RAM. Đệm đĩa này sẽ giúp cho việc thao tác với ổ đĩa nhanh hơn.

Cú pháp:

SMARTDRV [ổ đĩa ±] [/X] [/U] [/C] [/R] [/F] [/N] [/L] [InitCacheSize]
[WincCacheSize] [/E:ElementSize] [/B:BufferSize]

Trong đó:

[ổ đĩa ±]: Tên ổ đĩa được xác định đệm. Dấu + là tạo đệm. Dấu - là bỏ đệm.

[/X]: Bỏ tất cả các bộ đệm ghi cho tất cả các ổ đĩa.

[/U]: Không sử dụng đệm đĩa cho CD - ROM.

[/C]: Ghi thông tin trong đệm ghi hiện hành ra đĩa cứng.

[/R]: Xoá tất cả các đệm và khởi tạo lại.

[/F]: Ghi tất cả dữ liệu trước khi trở về dấu nhắc lệnh.

[/N]: Không ghi dữ liệu khi trở về dấu nhắc lệnh.

[/L]: Không cho phép chương trình nạp lên vùng nhớ cao.

[InitCacheSize]: Xác định dung lượng vùng nhớ mở rộng dùng cho đệm đĩa.

[WincCacheSize]: Xác định dung lượng vùng nhớ đệm dành cho Windows.

[/E:ElementSize]: Xác định kích thước khối nhớ được truy cập.

[/B:BufferSize]: Xác định số byte dùng cho đệm đọc.

Chú ý:

- Mặc định các ổ đĩa đều có đệm đọc.
- Để xem trạng thái các bộ đệm đĩa hiện hành, sử dụng lệnh SMARTDRV mà không kèm theo tham số nào.

2.12. Lệnh TREE

Chức năng: Hiển thị cấu trúc cây thư mục.

Cú pháp:

TREE [ổ đĩa:] [đường dẫn] [/F] [/A]

Trong đó:

[ổ đĩa:] [đường dẫn]: Tên ổ đĩa hoặc đường dẫn đến cây thư mục muốn xem cấu trúc.

[/F]: Liệt kê cả các file trong cây thư mục.

[/A]: Sử dụng các ký tự thường để hiển thị cây thư mục thay vì sử dụng các ký tự đồ họa (những đoạn thẳng).

Ví dụ: Xem cấu trúc thư mục C:\baitap bao gồm cả các file trong thư mục.

TREE C:\BAI TAP /F

2.13. Lệnh UNDELETE

Chức năng: Khôi phục lại các file đã bị xoá bởi lệnh DEL.

Cú pháp:

UNDELETE [/list] [tên nhóm file].

Trong đó:

[/list]: Liệt kê các file đã bị xoá mà vẫn có thể khôi phục được.

[tên nhóm file]: Có thể sử dụng điều khoản này khi nhớ tên của các file bị xoá.

Ví dụ: Khôi phục lại tất cả các file đã bị xoá có phần mở rộng là.TXT:

UNDELETE *.TXT

3. Thực hành tạo file cấu hình và file BAT

Bài tập 1:

Sử dụng các lệnh trong file Config.sys để khi khởi động xuất hiện một Menu:

1. Cấu hình đệm đĩa.
2. Xác định số file có thể mở đồng thời.
3. Khởi động bình thường.

Nếu chọn 1: Xuất hiện Menu:

1. RAM 15 và Cache 8
2. RAM 20 và Cache 8

Nếu chọn 2: Xuất hiện Menu:

1. Mở 30 file
2. Mở 40 file
3. Mở 60 file

Nếu chọn 3:

Gọi file Himem.sys trong thư mục Windows

Xác lập DOS sử dụng vùng nhớ trên (upper memory)

Bài tập 2:

Viết các lệnh trong file Autoexec.bat để khi khởi động sẽ cho phép lựa chọn:

1. Diệt virus
2. Chạy NC
3. Chạy Windows
4. Hiện dấu nhắc lệnh

Nếu chọn 1 => Gọi chương trình BKAV384 trên thư mục gốc đĩa C:

Nếu chọn 2 => Gọi file nc.exe trong thư mục C:\nc

Nếu chọn 3 => Gọi file Win.com trong thư mục C:\windows

Nếu chọn 4 => Xuất hiện dấu nhắc lệnh.

KIẾN THỨC MỞ RỘNG

MỘT SỐ BÀI MẪU GIÚP HỌC SINH CÓ THỂ THAM KHẢO THÊM

FILE BOOTDISK.BAT (Dùng để tạo đĩa khởi động của Windows98)

```
@echo off
```

```
set DefFloppyDrive1=A:
```

```
set DefFloppyDrive1_L=a:
```

```
set DefFloppyDrive2=B:
```

```
set DefFloppyDrive2_L=b:
```

```
set DefFloppyDrive=%1
```

```
cls
```

```
:CHECK
```

```
if not exist EBD\NUL goto NODIR
```

```
if "%1"=="?" GOTO USAGE
```

```
if "%1"=="%DefFloppyDrive1%" goto FORMAT
```

```
if "%1"=="%DefFloppyDrive1_L%" goto FORMAT
```

```
if "%1"=="%DefFloppyDrive2%" goto FORMAT
```

```
if "%1"=="%DefFloppyDrive2_L%" goto FORMAT
```

```
:SET_FLOPPY
```

```
echo Please specify the drive letter of your floppy drive.
```

```
echo Press 1 for %DefFloppyDrive1%
```

```
echo or
```

```
echo Press 2 for %DefFloppyDrive2%
```

```
echo.
```

```
choice /c:12 Choose an option
```

```
if errorlevel 2 goto BDRIVE
```

```
if errorlevel 1 goto ADRIVE
```

:ADrive

set DefFloppyDrive=%DefFloppyDrive1%

goto FORMAT

:BDrive

set DefFloppyDrive=%DefFloppyDrive2%

goto FORMAT

:FORMAT

echo.

echo To make a Startup Disk

echo Label a disk "Windows 98 Startup Disk" and insert it into drive
%DefFloppyDrive%

echo Caution: Setup will delete any existing files on this floppy disk.

echo.

pause

format %DefFloppyDrive% /u /v:EBD /autotest

if not errorlevel 0 goto FORMAT_ERROR

:COPY

echo.

echo Copying files to %DefFloppyDrive%...

copy.\EBD*. * %DefFloppyDrive% > NUL

echo.

echo Transferring system files...

sys %DefFloppyDrive% > NUL

echo.

echo Startup disk is ready.

echo.

goto END

:FORMAT_ERROR

echo.

echo There was a error formatting the specified drive.

echo Press Y to retry or N to cancel

choice /c:yn

if errorlevel 2 goto FORMAT_CANCEL

if errorlevel 1 goto FORMAT

:FORMAT_CANCEL

echo.

echo Exiting

goto END

:USAGE

echo.

echo Usage: bootdisk [drive letter:]

echo e.g: bootdisk

echo or

echo bootdisk %DefFloppyDrive1%

echo.

echo This command should be run from the WINDOWS\COMMAND
directory.

echo.

goto END

:NODIR

echo.

echo The EBD directory does not exist.

echo Change to the WINDOWS\COMMAND directory and try again.

echo.

goto END

:END

set DefFloppyDrive=

set DefFloppyDrive1=

set DefFloppyDrive1_L=

set DefFloppyDrive2=

set DefFloppyDrive2_L=

File Config.sys trên đĩa mềm khởi động Windows98

[menu]

menuitem=CD, Start computer with CD - ROM support.

menuitem=NOCD, Start computer without CD - ROM support.

menuitem=HELP, View the Help file.

menudefault=CD,30

menucolor=7,0

[CD]

device=himem.sys /testmem:off

device=oakcdrom.sys /D:mscd001

device=btdosm.sys

device=flashpt.sys

device=btcdrom.sys /D:mscd001

device=aspi2dos.sys

device=aspi8dos.sys

device=aspi4dos.sys

device=aspi8u2.sys

device=aspicd.sys /D:mscd001

[NOCD]

device=himem.sys /testmem:off

```
[HELP]
device=himem.sys /testmem:off
[COMMON]
files=10
buffers=10
dos=high,umb
stacks=9,256
devicehigh=ramdrive.sys /E 2048
lastdrive=z
```

File Autocexec.bat trên đĩa mềm khởi động Windows98

```
@ECHO OFF
set EXPAND=YES
SET DIRCMD=/O:N
set LglDrv=27 * 26 Z 25 Y 24 X 23 W 22 V 21 U 20 T 19 S 18 R 17 Q 16 P 15
set LglDrv=%LglDrv% O 14 N 13 M 12 L 11 K 10 J 9 I 8 H 7 G 6 F 5 E 4 D 3 C
cls
call setramd.bat %LglDrv%
set temp=c:\
set tmp=c:\
path=%RAMD%:\a:\%CDROM%\
copy command.com %RAMD%\> NUL
set comspec=%RAMD%\command.com
copy extract.exe %RAMD%\> NUL
copy readme.txt %RAMD%\> NUL

:ERROR
IF EXIST ebd.cab GOTO EXT
```

echo Please insert Windows 98 Startup Disk 2

echo.

pause

GOTO ERROR

:EXT

%RAMD%:\extract /y /e /l %RAMD%: ebd.cab > NUL

echo The diagnostic tools were successfully loaded to drive %RAMD%.

echo.

IF "%config%"=="NOCD" GOTO QUIT

IF "%config%"=="HELP" GOTO HELP

LH %ramd%\MSCDEX.EXE /D:mscd001 /L:%CDROM%

echo.

GOTO QUIT

:HELP

cls

call help.bat

echo Your computer will now restart and the startup menu will appear.

echo.

restart.com

GOTO QUIT

:QUIT

echo To get help, type HELP and press ENTER.

echo.

rem clean up environment variables

set CDROM=

set LglDrv=

File setramd.bat trên đĩa mềm khởi động Windows98

```
@echo off
```

```
set RAMD=
```

```
set CDROM=
```

```
echo.
```

```
echo Preparing to start your computer.
```

```
echo This may take a few minutes. Please wait...
```

```
echo.
```

```
a:\findramd
```

```
if errorlevel 255 goto no_ramdrive
```

```
if not errorlevel 3 goto no_ramdrive
```

```
goto do_shift
```

```
:loop
```

```
if errorlevel %1 goto no_shift
```

```
:do_shift
```

```
set cdrom=%2
```

```
shift
```

```
shift
```

```
if not %1*==* goto loop
```

```
goto no_ramdrive
```

```
:no_shift
```

```
set ramd=%2
```

```
if "%RAMD%"=="C" goto c_drive
```

```
goto success
```

```
:c_drive
```

```
echo Windows 98 has detected that drive C does not contain a valid FAT or
```

```
echo FAT32 partition. There are several possible causes.
```

```
echo.
```

```
echo 1. The drive may need to be partitioned. To create a partition on the  
drive,
```

```
echo run FDISK from the MS - DOS command prompt.
```

echo.

- echo 2. You may be using third-party disk-partitioning software. If you are using

echo this type of software, remove the Emergency Boot Disk and restart your
echo computer. Then, follow the on-screen instructions to start your
computer from

echo a floppy disk.

echo.

echo 3. Some viruses also cause your drive C to not register. You can use
a virus

echo scanning program to check your computer for viruses.

echo.

goto success

:no_ramdrive

echo The Windows 98 startup disk could not create a temporary drive for the
echo diagnostic tools. This may be because this computer has less than the
echo minimum required extended memory.

echo.

:success

Chương 3

HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS

Mục tiêu:

Trang bị cho học sinh các kiến thức cơ bản về hệ điều hành Windows mà tiêu biểu là Windows 98. Những kiến thức này giúp cho học sinh khai thác tốt hơn hệ điều hành Windows 98 và có thể khắc phục một số các sự cố trên Windows 98.

Nội dung tổng quát:

- Giới thiệu chung.
- Các file hệ thống.
- Tổ chức của Windows 9X và 2000.
- Vùng đăng nhập của Windows.
- Kiểm soát hệ thống.

I. GIỚI THIỆU CHUNG

- Windows 3.1: Xuất hiện vào năm 1992 với các ưu điểm vượt trội so với các phiên bản trước. Windows 3.1 đã gây được sự chú ý của giới tin học toàn cầu. Tuy nhiên, nó không phải là một hệ điều hành mà chỉ là một chương trình ứng dụng hoán nhiệm chạy trên nền của MS - DOS. Sự kết hợp giữa MS - DOS và Windows 3.1 chính là nền tảng để ra đời hệ điều hành Windows 95.

- Hệ điều hành Windows 95: Là một hệ điều hành dựa trên nền tảng của MS - DOS với giao diện đồ họa đẹp, dễ sử dụng. So với MS - DOS, Windows 95 có nhiều ưu điểm vượt trội như:

- + Tên file không còn bị giới hạn theo quy ước của DOS mà có thể đạt tối đa 255 ký tự. (Phần mở rộng vẫn cho phép tối đa là 3 ký tự).
- + Sử dụng khái niệm Folder thay thế cho thư mục (Directory).
- + Cho phép tạo các lối tắt (Shortcut) để mở nhanh một ứng dụng.

- + Tăng cường các tính năng sử dụng chuột.
- + Hỗ trợ khả năng Multimedia, cho phép nghe nhạc, xem phim, video nhờ các phần mềm có sẵn trong Windows.
- + Sử dụng cơ chế tự động nhận các thiết bị phần cứng (plug and play - cắm và chạy) để dò tìm các thiết bị khi hệ thống được bổ sung phần cứng mới.
- + Đa nhiệm và chế độ bảo vệ: Cho phép chạy nhiều ứng dụng tại cùng một thời điểm. Mỗi ứng dụng được cấp cho một vùng nhớ và được bảo vệ không bị xâm phạm bởi các ứng dụng khác. Khi có ứng dụng bị sự cố thì cho phép huỷ ứng dụng lỗi đó mà không làm ảnh hưởng tới các ứng dụng khác đang hoạt động.
- + Hỗ trợ cho hệ thống mạng máy tính tương thích với các hệ điều hành khác như Novell Netware, Windows NT...
- + Có nhiều công cụ tiện ích kèm theo hệ điều hành như: Công cụ về đĩa (sửa lỗi đĩa, chống phân mảnh, sao lưu...). và về viễn thông (e-mail, fax, telephone...).
- Hệ điều hành Windows 98: Kế thừa và hoàn thiện các ưu điểm sẵn có của Windows 95, hệ điều hành Windows 98 còn có các cải tiến rất đáng kể như:
 - + Kết hợp với Internet Explorer 4.0 (IE 4.0) cho phép khai thác Internet triệt để hơn.
 - + Với đặc tính Autoplay, máy tính có khả năng tự nhận biết khi cho đĩa vào ổ CD và sẽ tự động khởi động phần mềm trên đĩa CD.
 - + Triệt để khai thác phím phải của chuột.
 - + Sử dụng hệ thống FAT 32 thay thế cho FAT 16 của DOS, cho phép quản lý ổ đĩa logic có dung lượng lớn hơn 2GB và nâng cao hiệu quả lưu trữ thông tin trên đĩa.
 - + Hỗ trợ đa hiển thị: Cho phép sử dụng 2 card màn hình cùng làm việc một lúc trên cùng một máy tính để có thể hiển thị môi trường làm việc trên 2 màn hình.
 - + Tự động quét ổ đĩa cứng (scandisk) khi tắt máy (shut down) không đúng cách. Công việc này sẽ giúp giảm bớt các lỗi logic xảy ra trên đĩa cứng khi bị ngắt điện đột ngột.
 - + Cải tiến khả năng quản lý năng lượng bằng cách tạm thời ngừng cung cấp điện cho một số thiết bị (màn hình, ổ đĩa) sau một khoảng thời gian không làm việc.

Cho đến nay, Windows 98 vẫn là hệ điều hành được sử dụng nhiều tại Việt Nam (chiếm đến hơn 60% nhưng con số này ngày càng giảm nhanh).

- Hệ điều hành Windows ME: Nếu như Windows 95 và 98 vẫn còn có bóng dáng của MS - DOS thì Windows ME có xu hướng thoát hoàn toàn khỏi DOS. Nó không cho phép khởi động hoặc làm việc trên MODE DOS và gần như không hỗ trợ gì cho các chương trình vốn chạy trên nền của DOS (mặc dù vẫn có công cụ CMD cho phép thực hiện các lệnh của DOS tại dấu nhắc lệnh trong chế độ Command Prompt). Ngoài ra, Windows ME còn được cải tiến đôi chút về giao diện đồ họa và tăng cường một số tính năng về mạng máy tính cũng như mạng Internet.

- Hệ điều hành Windows 2000: Được xây dựng dựa trên công nghệ của hệ điều hành mạng Windows NT, Windows 2000 về cơ bản được chia thành 2 loại:

+ Windows 2000 Server: Hệ điều hành được thiết kế cho máy chủ.

+ Windows 2000 Profesional: Hệ điều hành sử dụng cho các máy trạm và máy tính cá nhân.

Windows 2000 được thiết kế chú trọng vào vấn đề đa người dùng và bảo mật thông tin. Với cơ chế quản lý NTFS, có thể phân quyền sử dụng và bảo mật tới từng tập tin. Nó có thể hỗ trợ tốt hơn cho công nghệ mạng máy tính, mạng Internet và việc truy cập từ xa.

- Hệ điều hành Windows XP: Là hệ điều hành được thiết kế để chạy trên máy trạm và máy tính cá nhân. Windows XP hỗ trợ rất tốt cho việc thi hành các ứng dụng chạy trên nó. Nó có thể nhận dạng và làm việc khá tốt với các thiết bị phần cứng; đồng thời luôn tận dụng được khả năng, tốc độ của thiết bị phần cứng mang lại hiệu suất thi hành khá cao cho hệ thống.

Trong giáo trình này, chúng tôi chủ yếu chọn Windows 98 để trình bày các phần tiếp theo về hệ điều hành Windows vì mức độ đơn giản, phổ dụng nhưng cũng khá đầy đủ các đặc trưng của hệ điều hành Windows.

II. CÁC FILE HỆ THỐNG CỦA WINDOWS 98

Hệ điều hành Windows 98 (cũng như Windows 95) được phát triển trên nền tảng của MS - DOS, vì vậy nó vẫn duy trì các file hệ thống giống như của DOS nhưng có thể chức năng, nhiệm vụ và vai trò của từng file hệ thống sẽ khác đi; đồng thời Windows 98 cũng sử dụng thêm một số file trong quá trình

khởi động. Để biết rõ các file hệ thống của Windows 98, chúng ta cùng xem xét quá trình khởi động của nó.

1. Quá trình khởi động của Windows 98

Quá trình khởi động của Windows 98 được chia thành 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Nạp các file khởi động tối thiểu:

IO.SYS
MS - DOS.SYS
CONFIG.SYS
COMMAND.COM
AUTOEXEC.BAT

- Giai đoạn 2: Nạp các trình điều khiển thiết bị, các thư viện, các file cần thiết cho giao diện đồ họa và quản lý, thi hành các ứng dụng. Quá trình này được bắt đầu từ file Win.com, file này có nhiệm vụ nạp file Wininit.exe, file Vmm32.vxd...

Hai giai đoạn này hoạt động hoàn toàn độc lập với nhau, vì vậy người dùng có thể dễ dàng xác lập chỉ định hệ điều hành chỉ khởi động giai đoạn 1 hoặc khởi động luôn cả giai đoạn 2.

2. Các file hệ thống của Windows 98

2.1. File IO.SYS

File IO.SYS của Windows 98 đảm nhận chức năng của file IO.SYS và MS - DOS.SYS của DOS cũ, đồng thời để đảm bảo môi trường tốt nhất có thể khởi động được giao diện đồ họa, trong IO.SYS cũng thiết lập sẵn một số lệnh của file CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT. Trong trường hợp khởi động mà không có hai file này, IO.SYS sẽ tự động thi hành các lệnh sẵn có. Trong trường hợp đã có file CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT thì lệnh trong 2 file này sẽ loại trừ các lệnh tương tự trong IO.SYS. Ngoài ra, IO.SYS còn chứa cả logo khởi động của Windows 98.

Sau đây là các lệnh CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT được sử dụng trong file IO.SYS:

DEVICE=C:\WINDOWS\HIMEM.SYS
DOS=HIGH
DEVICE=C:\WINDOWS\NFSHLP.SYS

```

FILES=60
LASTDRIVE=Z
STACK=9,256
BUFFERS=30
SHELL=C:\COMMAND.COM /P
FCBS=4
DEVICE=C:\WINDOWS\SETVER.EXE
@ECHO OFF
PATH C:\C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\COMMAND\
PROMPT $P$G

```

Chú ý: Các lệnh trên được đưa ra trong trường hợp thư mục chứa các file khởi động của hệ điều hành là C:\WINDOWS.

Trong đó:

- File HIMEM.SYS: Là trình quản lý vùng nhớ mở rộng.
- File IFSHLP.SYS: Nếu file này không được nạp, chỉ một phần tối thiểu của IO.SYS được sử dụng, đây là trường hợp dùng cho khởi động tối thiểu chỉ xuất hiện dấu nhắc lệnh. Còn nếu file IFSHLP.SYS được nạp vào thì toàn bộ file IO.SYS đều được sử dụng, và đây là môi trường cần thiết để khởi động giao diện đồ hoạ của Windows (đây chính là lý do tại sao Windows 3.1 luôn yêu cầu phải nạp driver này khi muốn chạy 32BitFileAccess).

- Setver.exe: Đây là 1 chương trình thường trú (TSR). Nó dùng để tương thích với các phiên bản khác của MS - DOS.

(Các lệnh khác đề nghị xem lại phần các lệnh sử dụng trong CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT tại chương 2).

2.2. File MS - DOS.SYS

Là file dạng văn bản dùng để định hướng cho quá trình khởi động của Windows. Khi khởi động, file IO.SYS sẽ căn cứ vào các thiết lập trong file này để khởi động. Nội dung của MS - DOS.SYS gồm 2 phần:

- Phần thứ nhất [PATHS], được dùng để chỉ đường dẫn cần thiết cho IO.SYS tìm đến thư mục chứa các file khởi động của Windows. Sau đây là một số thiết lập trong phần này (Giả sử thư mục chứa hệ điều hành là C:\Windows):

[PATHS]

WINDIR=C:\WINDOWS

Thư mục chứa Windows

WINBOOTDIR=C:\WINDOWS Thư mục chứa các file khởi động của Windows.

HOSTWINBOOTDRV=C Thư mục gốc của ổ đĩa khởi động.

- Phần thứ 2 [OPTIONS], được dùng để chứa các thiết lập khi khởi động.
Các thiết lập cơ bản gồm:

+ BootGUI=<0|1>: Nếu là 1 thì khởi động giao diện đồ hoạ, là 0 thì quá trình khởi động sẽ dừng lại tại dấu nhắc lệnh của DOS.

- BootFailSafe=<0|1>: Nếu là 1 thì khởi động máy tính ở chế độ Safe Mode, mặc định là 0.

+ Bootkey=<0|1>: Nếu là 1 thì cho phép ấn các phím F4, F5 và F8 khi khởi động. Nếu là 0 thì vô hiệu hoá các phím tắt trên (chức năng của các phím tắt khi khởi động sẽ được giải thích sau).

+ BootDelay=<Seconds>: Chỉ định thời gian Windows sẽ chờ ấn phím tắt khi máy tính khởi động xuất hiện dòng thông báo "Starting Windows". Mặc định là 2 (Nếu Bootkey=0 thì BootDelay sẽ bị mất hiệu lực).

+ BootMenu=<0|1>: Nếu là 1 thì cho hiện Boot Menu mỗi khi khởi động. Nếu là 0 thì sẽ không xuất hiện, nếu muốn xuất hiện phải ấn F8.

+ BootMenuDefault=<Number>: Chỉ định mục được lựa chọn mặc định

+ BootMenuDelay=<0|1>: Chỉ định thời gian chờ lựa chọn Boot Menu, nếu hết thời gian này thì sẽ tự động chọn mục được chỉ định ở thiết lập BootMenuDefault.

+ BootMulti=<0|1>: Nếu là 1 thì cho phép khởi động nhiều hệ điều hành, đồng nghĩa với việc cho phép ấn phím F4 có hiệu lực.

+ DoubleBuffers=<0|1>: Nếu là 1 thì có hiệu lực, mặc định là 0.

+ DBLSpace=<0|1>: Nếu là 1 thì tự động nạp DBLSPACE.BIN. Nếu là 0 sẽ không nạp.

+ DRVSpace=<0|1>: Nếu là 1 thì tự động DRVSPACE.BIN. Nếu là 0 sẽ không nạp.

+ LOGO=<0|1>: Nếu là 1 thì hiện logo mặc định trong IO.SYS khi khởi động, nếu là 0 thì sẽ không hiện.

+ AutoScan=<0|1>: Nếu là 1 thì sẽ tự động chạy Scandisk mỗi lần máy tính bị tắt đột ngột.

Chú ý: Trong file MS - DOS.SYS còn có thêm có dòng văn bản thừa để tăng kích thước của file. File này nên có kích thước lớn hơn hoặc bằng 1024 Byte.

2.3. File COMMAND.COM

File COMMAND.COM có chức năng và nhiệm vụ giống như file COMMAND.COM cũ của DOS nhưng đã được tăng cường thêm và được nạp lên vùng nhớ trên (UMB).

File COMMAND.COM có thêm lệnh Lock và Unlock.

Lock [ổ đĩa:]: Cho phép các chương trình được quyền truy cập trực tiếp ổ đĩa.

Unlock [ổ đĩa:]: Huỷ lệnh Lock.

Vì hệ điều hành Windows quản lý đĩa khác so với DOS cũ (ví dụ như cho phép đặt tên file dài) nên nó không cho phép bất cứ chương trình nào truy cập đĩa trực tiếp. Khi có một thao tác truy cập trực tiếp xảy ra, Windows sẽ lập tức ngăn chặn và thông báo để bạn biết. Muốn sử dụng các chương trình mà sẽ truy cập trực tiếp (ví dụ: Diskedit, undelete, defrag, add..), thì cần phải sử dụng lệnh Lock để báo cho hệ điều hành biết bạn cố tình cho chương trình này hoạt động.

2.4. File CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT

Chức năng của 2 file này không còn quá quan trọng như DOS vì bản thân file IO.SYS của hệ điều hành cũng đã có đủ các lệnh cần thiết để định cấu hình giúp cho Windows khởi động tốt. Tuy nhiên để tương thích với các ứng dụng cũ chạy trên nền DOS, 2 file này vẫn được giữ lại. Khi máy tính khởi động, hệ điều hành sẽ kiểm soát các lệnh trong 2 file này và có thể loại bỏ các lệnh nạp driver không cần thiết vì bản thân hệ điều hành cũng đã tự gọi các driver này.

Một số các lệnh vốn dùng trong file AUTOEXEC.BAT nay có thể dùng ngay trong file CONFIG.SYS với cú pháp hơi khác đi:

AUTOEXEC.BAT	CONFIG.SYS
Path	Set Path
Set	Set
Gọi chương trình thường trú bằng cách gọi thẳng tên chương trình	Install=Tên chương trình thường trú
Loadhigh	InstallHigh

2.5. File WININIT. EXE

Mỗi khi khởi động Windows, Wininit.exe luôn đi tìm và thực hiện các chỉ thị trong file Wininit.ini. Nội dung của file Wininit.ini là liệt kê các driver.VXD

32 bit. Nội dung này được tạo ra khi cài đặt Windows và được cập nhập mỗi lần có thay đổi cấu hình phần cứng của hệ thống.

Mỗi khi người dùng thay đổi cấu hình hệ thống, Windows lại tạo ra file Wininit.ini mới (file cũ đổi tên thành Wininit.bak) để file Wininit.exe căn cứ vào đó để sửa chữa file Vmm32.vxd (thêm hay bớt driver) khi khởi động lại.

2.6. File VMM32.VXD

Thực chất đây là file chương trình chính của giao diện đồ họa (GUI: Graphic User Interface). Bản thân nó chứa tất cả các driver 32 bit cần thiết cho Windows. Các bổ sung khác cho Vmm32.vxd nằm trong file System.ini

2.7. File SYSTEM.INI và WIN.INI

Đối với Windows 3.1 thì đây là 2 file rất quan trọng. Nó lưu trữ các xác lập cấu hình để khởi động và chạy Windows. Tuy nhiên, khi hệ điều hành Windows 95 chính thức ra đời thì nó ít bị phụ thuộc vào 2 file này. Gần như tất cả các xác lập cần thiết đã được lưu trữ vào trong Registry của hệ điều hành (file System.dat và User.dat).

2.8. File LOGO.SYS

Khi IO.SYS chạy, nó sẽ tìm trên thư mục gốc file LOGO.SYS (đây là file dạng BMP có dạng nén có thể xem bằng công cụ Paint của Windows) để hiển thị. Nếu không thấy file này thì sẽ hiển thị LOGO của chính nó.

3. Các phím tắt khi khởi động Windows

Khi hệ điều hành Windows khởi động xuất hiện dòng chữ “Starting Windows 98”, lúc này hệ thống sẽ cho phép người dùng ấn một số phím tắt để chỉ định cách thức khởi động của hệ điều hành.

Boot Menu của hệ điều hành cho phép lựa chọn các kiểu khởi động. Để xuất hiện Boot Menu khi khởi động, ta làm như sau:

Cách 1: Thiết lập BootMenu=1 trong file MS - DOS.SYS

Cách 2: Ấn F8 khi hệ điều hành Windows khởi động xuất hiện dòng “Starting Windows 98”

Boot Menu gồm các mục chọn:

- Nomal: (Khởi động bình thường).

- Logged: (Tạo file Bootlog.txt trong thư mục Windows. File này lưu danh sách các driver được nạp trong quá trình khởi động và cho biết kết quả sau khi nạp xong các driver).

- Safe Mode (Khởi động ở chế độ an toàn. Trong chế độ này, hệ điều hành chỉ nạp vào các driver tối thiểu cho hệ thống. Chế độ này thường dùng khởi động để sửa chữa các sự cố Windows khi không khởi động được ở chế độ bình thường. Để chọn nhanh mục này mà không cần hiện Boot Menu, có thể ấn phím F5 khi khởi động).

- Step by step Confirmation (Trong chế độ này, hệ điều hành sẽ hiện ra từng dòng lệnh yêu cầu người dùng xác nhận xem có đồng ý thực hiện hay không. Để chọn nhanh mục này, ấn tổ hợp phím Shift + F8 khi khởi động).

- Command Prompt Only (Chỉ khởi động tối thiểu như khởi động DOS. Khi chọn mục này sẽ tương đương với việc đặt BootGUI=0 trong file MS - DOS.SYS).

- Safe mode Command Prompt Only (Khởi động tối thiểu và bỏ qua không thực hiện các lệnh trong file CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT. Để chọn nhanh mục này có thể ấn tổ hợp phím Shift + F5).

- Previous Version of MS - DOS (Khởi động hệ điều hành MS - DOS cũ) tương đương với việc ấn phím F4. Muốn có mục chọn này thì trong file MS - DOS.SYS phải có thiết lập BootMulti=1.

Khi cài đặt hệ điều hành Windows 98 hoặc 95 từ máy tính đang cài đặt MS - DOS, Windows 98 sẽ đổi tên các file hệ thống của MS - DOS thành các file có phần mở rộng là .DOS.

TÊN CŨ TRONG MS - DOS	TÊN MỚI ĐƯỢC WINDOWS 98 ĐỔI LẠI
IO.SYS	IO.DOS
MS - DOS.SYS	MS - DOS.DOS
CONFIG.SYS	CONFIG.DOS
COMMAND.COM	COMMAND.DOS
AUTOEXEC.BAT	AUTOEXEC.DOS

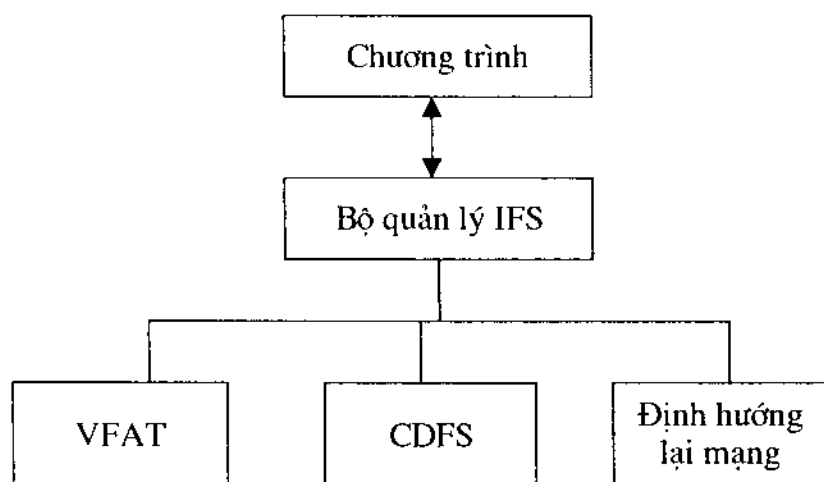
Khi ta chọn mục Previous Version of MS - DOS hoặc ấn phím F4 thì Windows sẽ tạm thời đổi phần mở rộng các file hệ thống của mình thành W40 sau đó sẽ phục hồi nguyên trạng các file hệ thống cũ của DOS.

III. TỔ CHỨC CỦA WIN9X VÀ 2000

1. Bộ quản lý cài đặt hệ thống tập tin (IFS)

Hệ thống tập tin của Windows 95 là 32 bit và cho phép những hệ thống tập tin khác sử dụng được trên hệ thống này. Nó cũng làm cho máy tính nhanh hơn và linh hoạt hơn, có nghĩa là bạn có nhiều vùng hơn để cô lập xử lý các vấn đề.

Bộ quản lý IFS quản lý các thao tác bên trong của hệ thống tập tin được cài đặt. Các thành phần của IFS bao gồm IFSHLP.SYS và IFSMGR.VXD.



Hình 3.1. Cấu trúc của bộ quản lý hệ thống tập tin được cài đặt

Trong Windows 95, hệ thống tập tin là một thành phần của ring 0 của hệ điều hành. Sau đây là các bước cài đặt của hệ thống tập tin trong Windows 95:

VFAT: Bảng định vị file ảo cho truy cập file 32-bit.

CDFS: Hệ thống tập tin của CD - ROM (thay thế MSCDEX).

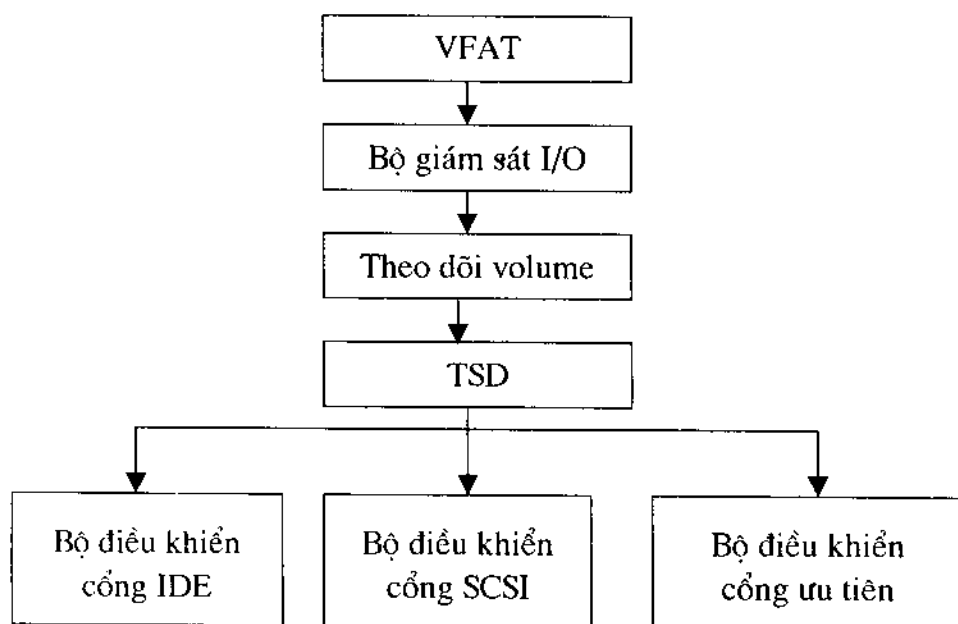
Bộ định hướng lại: Sử dụng cho truy xuất mạng.

Người sử dụng cũng có thể cài đặt hệ thống tập tin khác. Ví dụ, hệ thống tập tin cài đặt trên hệ thống Windows 95 có thể xử lý trên những hệ thống tập tin của những hệ điều hành khác như Macintosh hay UNIX.

Bộ quản lý IFS quản lý vận chuyển nhập/xuất tập tin cho chế độ bảo vệ của bộ định hướng lại, mode bảo vệ của server, VFAT, CDFS, và hệ thống tập tin của MS - DOS. Những hệ thống khác có thể được bổ sung vào trong tương lai.

2. VFAT

VFAT là hệ thống tập tin FAT MS - DOS ảo 32 bit cung cấp truy xuất 32 bit cho Windows 95. VFAT.VXD là driver điều khiển quá trình ảo hóa và sử dụng mã 32 bit cho tất cả các truy xuất tập tin.



Hình 3.2. Tổ chức VFAT

VFAT chỉ cung cấp truy xuất ảo cho những volume đĩa cứng có các thành phần truy xuất đĩa 32 bit được cài đặt. Những dạng volume khác sẽ có cài đặt hệ thống tập tin cho chính nó. Ví dụ, hệ thống tập tin của CD - ROM là CDFS.

VFAT ảo hóa đĩa và sử dụng mã 32 bit để truy xuất tập tin.

Bộ quản trị nhập/xuất được cài đặt từ Win 311 là *KHỔIDEV. Bộ quản trị nhập/xuất của Windows 95 cung cấp *KHỔIDEV những dịch vụ cho những driver FastDisk cũ. Ngoài ra, nó có những chức năng sau:

- Đăng ký driver.
- Gửi và lập hàng đợi cho yêu cầu nhập/xuất.
- Gửi những thông báo đến driver khi cần thiết.
- Cung cấp những dịch vụ cho driver để định vị bộ nhớ và hoàn tất yêu cầu nhập/xuất.

Theo dõi volume luôn hiện hữu khi có một thiết bị thông tin có thể được loại bỏ. Nó có trách nhiệm đảm bảo rằng thông tin đúng với thiết bị cũng như là kiểm tra và báo cáo những thông tin không thích hợp được loại bỏ hay chèn vào.

Nó được thực hiện theo hai cách:

- Đối với đĩa không bảo vệ, theo dõi volume sẽ ghi một ID duy nhất vào đầu FAT của đĩa. ID này khác với số serial của volume.
- Trên đĩa có bảo vệ, theo dõi volume lưu trữ nhãn đĩa, số serial và khối tham số của BIOS.

Bộ điều khiển mô tả kiểu (TSD):

TSD làm việc với những thiết bị được mô tả. Ví dụ, đĩa mềm và cứng là một kiểu điều khiển nhưng đĩa CD là kiểu khác. TSD làm cho các yêu cầu nhập/xuất có hiệu lực, chuyển đổi những yêu cầu logic thành yêu cầu vật lý, và thông báo khi yêu cầu đã hoàn tất. Có thể xem TSD như một bộ dịch giữa bộ điều khiển vật lý và bộ quản trị nhập/xuất.

3. VCACHE

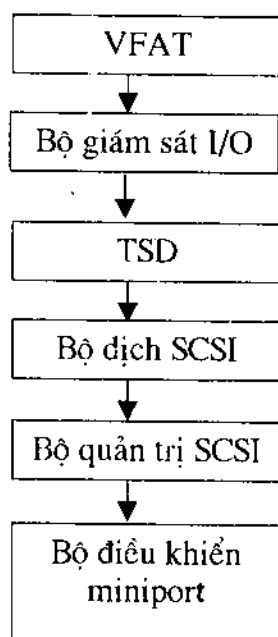
VCACHE là vùng bộ nhớ mode bảo vệ được sử dụng bởi các bộ điều khiển hệ thống tập tin ở chế độ bảo vệ (ngoại trừ CDFS): VFAT, VREDIR, NWREDIR. VCACHE được cài đặt tương tự như Win 3.11. Bộ điều khiển này thay thế cho phần mềm SMARTDrive disk cache 16 bit ở mode thực của MS-DOS và Win3.1. Đặc điểm của VCACHE là thuật toán thông minh hơn SMARTDrive trong lưu trữ thông tin nhập và xuất từ bộ điều khiển đĩa. VCACHE cũng quản lý vùng lưu trữ cho CDFS và NWREDIR 32 bit.

Việc sử dụng VCACHE phụ thuộc vào thiết bị. Ví dụ, VCACHE dùng để truy xuất đĩa cứng khác với VCACHE truy xuất CD - ROM. Tất cả bộ điều khiển hệ thống tập tin của Windows 95 trừ CDFS đều sử dụng mode bảo vệ để đọc đĩa đệm (buffer). CDFS cung cấp cơ chế riêng. VFAT dùng VCACHE để giảm bớt việc ghi.

Bộ điều khiển cổng được thiết kế để cung cấp những truy xuất cho adapter.

4. SCSI

Trong Windows 95, lớp SCSI là trung gian giữa lớp TSD và bộ điều khiển cổng. Có ba lớp SCSI được mô tả dưới đây:



Hình 3.3. Mô tả 3 lớp SCSI

- Bộ dịch SCSI:

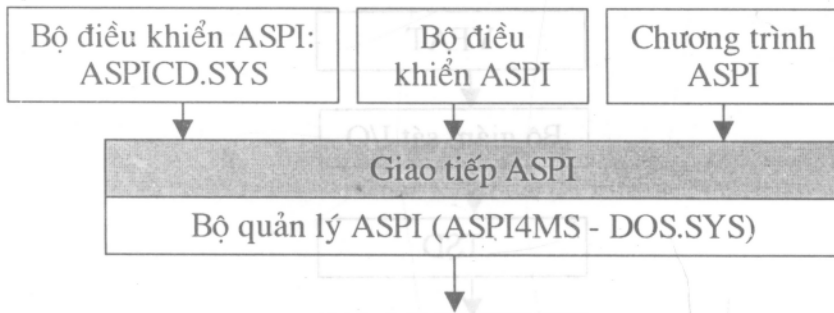
Bộ dịch SCSI làm việc với tất cả những thiết bị SCSI như đĩa cứng, CD - ROM. Bộ dịch chịu trách nhiệm xây dựng khối mô tả lệnh SCSI cho những lớp của thiết bị SCSI và thực hiện tìm lỗi ở cấp thiết bị.

- Bộ quản trị SCSI:

Bộ quản trị SCSI quản lý việc giao tiếp giữa bộ dịch SCSI và bộ điều khiển miniport. Bộ điều khiển cổng SCSI khởi động bộ điều khiển miniport, chuyển đổi dạng yêu cầu nhập/xuất, thực hiện những thao tác giao tiếp với bộ điều khiển miniport. Khi liên kết với nó, bộ quản trị SCSI cung cấp cùng chức năng như Windows 95 chuẩn hoặc bộ điều khiển Fast Disk cũng như quan tâm đến những lớp cấp cao hơn.

- Bộ điều khiển miniport:

Làm việc với tập hợp những adapter SCSI được mô tả. Bộ điều khiển phụ thuộc vào những thủ tục lớp bên dưới để khởi động adapter, quản lý ngắt, chuyển những yêu cầu nhập/xuất cho thiết bị, và thực hiện những khôi phục lỗi ở mức adapter. Khi kết hợp với bộ quản lý SCSI, nó cung cấp cùng những chức năng như bộ điều khiển cổng chuẩn của Windows 95.

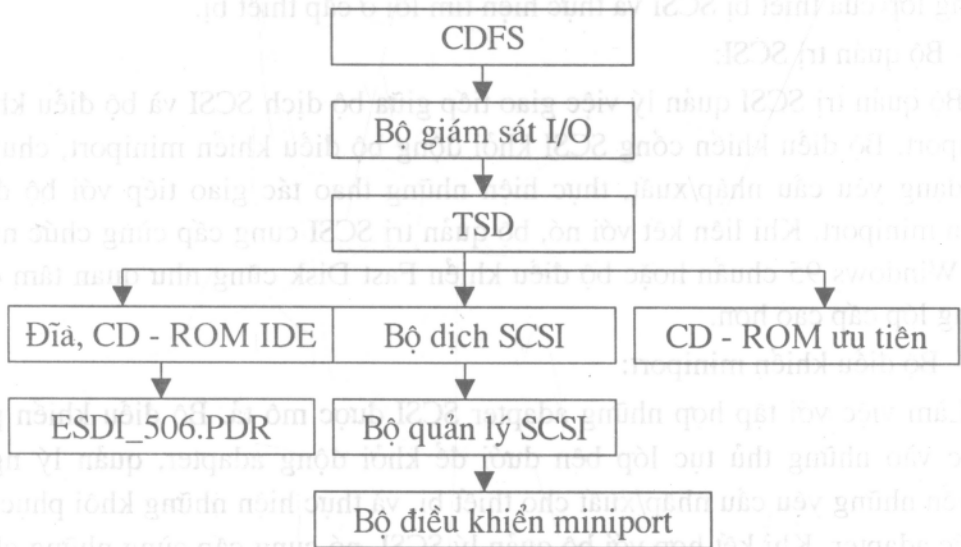


Hình 3.4. ASPI trong Windows 95

Bộ ánh xạ chương trình giao tiếp SCSI cao cấp (ASPI) của Windows 95 là APIX.VXD, cung cấp hỗ trợ mode bảo vệ cho những thiết bị và chương trình cần giao tiếp ASPI. Bộ quản lý ASPI cung cấp những giao tiếp giữa bộ điều khiển thiết bị và adapter chuẩn và thiết bị SCSI được nối trên adapter chủ. Bộ điều khiển ASPI gọi bộ quản trị ASPI. Bộ quản trị ASPI chuyển lời gọi cho CDB (Command Descriptor Block) gọi tới những thành phần SCSI. Bộ quản trị ASPI cần thiết cho những trường hợp sau đây:

- Nhiều adapter chủ.
- Đĩa cứng SCSI với SCSI ID khác 0 hay 1.
- SCSI tape, máy in, máy vẽ, máy quét.

5. CDFS



Hình 3.5. Tổ chức CDFS

CDFS thay thế cho VFAT trong điều khiển thiết bị CD - ROM. Chức năng của CDFS tương tự như VFAT cho đĩa cứng. Các thành phần khác đều tương thích với phiên bản của CD - ROM. Một yêu cầu nhập/xuất tập tin trên CD - ROM được thực hiện bởi một trong bốn cách sau:

- Bộ điều khiển IDE hỗ trợ mode bảo vệ: ESDI_506.PDR.
- Bộ điều khiển SCSI hỗ trợ bộ điều khiển miniport mode bảo vệ.
- Bộ điều khiển ưu tiên hỗ trợ những bộ điều khiển ở mode bảo vệ được liệt kê trong tập tin ADAPTER.INF.

Bộ điều khiển thiết bị CD - ROM ở mode thực sử dụng FAT MS - DOS và MSCDEX như hệ thống tập tin mở rộng CD - ROM cho FAT.

CDFS sử dụng bộ lưu trữ chia sẻ với VCACHE.

Hỗ trợ tên tập tin dài (LFN):

Windows 95 cho phép đặt tên tập tin dài không còn bị giới hạn bởi 8.3 nữa. Tuy nhiên, mỗi lần tạo (LFN), một tên 8.3 được tự động gán cho nó.

Một LFN có thể có tới 256 ký tự bao gồm luôn cả khoảng trắng. Đường dẫn có thể lên đến 260 ký tự. Việc gán tên 8.3 cho LFN theo quy tắc sau:

- Bỏ tất cả những ký tự đặc biệt sau: \ ? : * " < > |.
- Lấy 6 ký tự đầu tiên của LFN thêm dấu ~ và một số bắt đầu từ 1 đến 9, nếu không đủ thì chỉ lấy 5 ký tự với số từ 10 đến 99.
- Đối với phần mở rộng, sử dụng 3 ký tự hợp lệ đầu tiên sau dấu chấm cuối cùng. Nếu không có dấu chấm thì không có phần mở rộng.

Khi sao chép tập tin dưới MS - DOS, LFN sẽ mất đi, chỉ còn lại tên 8.3. Nếu tập tin được tạo dưới MS - DOS thì LFN cũng chính là tên đó. Cũng có thể sử dụng LFN trong ứng dụng MS - DOS nhưng khi đó, tên tập tin phải được đặt trong nháy kép. LFN sử dụng vùng dành riêng của FAT. Chương trình dùng phần dành riêng của FAT để tìm kiếm thông tin LFN.

IV. VÙNG ĐĂNG NHẬP CỦA WINDOWS

1. Registry là gì?

Được xây dựng và phát triển từ hệ điều hành DOS, nhưng hệ điều hành Windows phức tạp hơn DOS rất nhiều. Để có thể quản lý được giao diện đồ họa, quản lý các thiết bị và phục vụ các chương trình ứng dụng hoạt động có hiệu quả, hệ điều hành Windows cần rất nhiều thông tin và phải thường xuyên

cập nhật, thay đổi các thông tin này. Chính vì vậy, ngoài các file.INI (như win.ini, system.ini...). lưu giữ các thông tin cần thiết cho quá trình khởi động, hệ điều hành Windows còn có một cấu trúc riêng để lưu trữ các thông tin rất quan trọng này. Đó là cấu trúc Registry, vùng đăng nhập dữ liệu của hệ điều hành Windows.

Registry là nơi lưu trữ tất cả các các loại cấu trúc dữ liệu. Cấu hình hệ thống Windows, cấu hình phần cứng máy tính, cấu hình thông tin về các chương trình ứng dụng dựa trên Win32, và các thiết lập người dùng khác đều được lưu trong Registry.

Bất cứ một phần cứng máy tính nào thay đổi (thêm hoặc bớt) đều làm chức năng plug and play (cắm và chạy) khởi tạo ngay và làm thay đổi luôn cấu hình phần cứng đang được lưu trong Registry.

Registry lưu trữ tất cả các thiết lập về cấu trúc bộ nhớ, phần cứng, thiết bị ngoại vi, và các thành phần liên quan đến mạng. Bạn sẽ tìm thấy ở đó nhiều hơn những thiết lập cần thiết trong các tệp khởi tạo ban đầu.

Nếu Registry có sự cố thì chắc chắn Windows sẽ không thể hoạt động hay chí ít là cũng hoạt động không hiệu quả. Có thể coi Registry là xương sống của Windows.

Từ Win98 trở lên, Windows có sử dụng Registry Checker để tự quét Registry, nếu không thấy gì, nó tự lưu backup một lần trong ngày, nếu tìm thấy lỗi sẽ sửa... Nó có thể sửa bằng cách thay thế bản Registry đã backup gần nhất còn tốt. Registry Checker tối ưu hoá và nén file backup thành công mỗi lần khởi động máy. Nó còn làm một loạt các việc linh tinh như loại bỏ những khoảng trống không dùng trong Registry, tối ưu hoá...

2. Các file lưu giữ Registry của Windows

Registry được lưu trữ trên đĩa gồm 3 file chính:

- File USER.DAT: Dùng để lưu trữ những xác lập người sử dụng đối với các phần mềm.
- File SYSTEM.DAT: Dùng để lưu trữ những xác lập liên quan tới máy tính và phần cứng.
- File POLICY.POL: System policies được thiết kế để chuẩn bị cho việc ghi đè bất cứ thiết lập đã được chứa trong 2 thành phần Registry khác nhau.

System policies có thể chứa dữ liệu bổ sung đặc trưng tới mạng hay môi trường tổ hợp như đã được cài đặt bởi network administrator. Bản thân System

policies cũng đã được chứa trong tệp POLICY.POL. Không như SYSTEM.DAT và USER.DAT, POLICY.POL không phải là thành phần bắt buộc của phần cài đặt Windows.

3. Công cụ để khảo sát, thâm nhập và thay đổi Registry

Khuyến cáo của Microsoft về những công cụ xử lý Registry:

Phương pháp	Thiết lập
Control Panel	Phần lớn thiết lập hệ thống SYSTEM. Ví dụ, bạn sử dụng Display Properties để sửa các thành phần của mục appearance
System Policy Editor	Thiết lập người dùng, vài thiết lập hệ thống.
Các chương trình tiện ích thứ 3 (Ví dụ như Regedit)	Thiết lập chi tiết ứng dụng

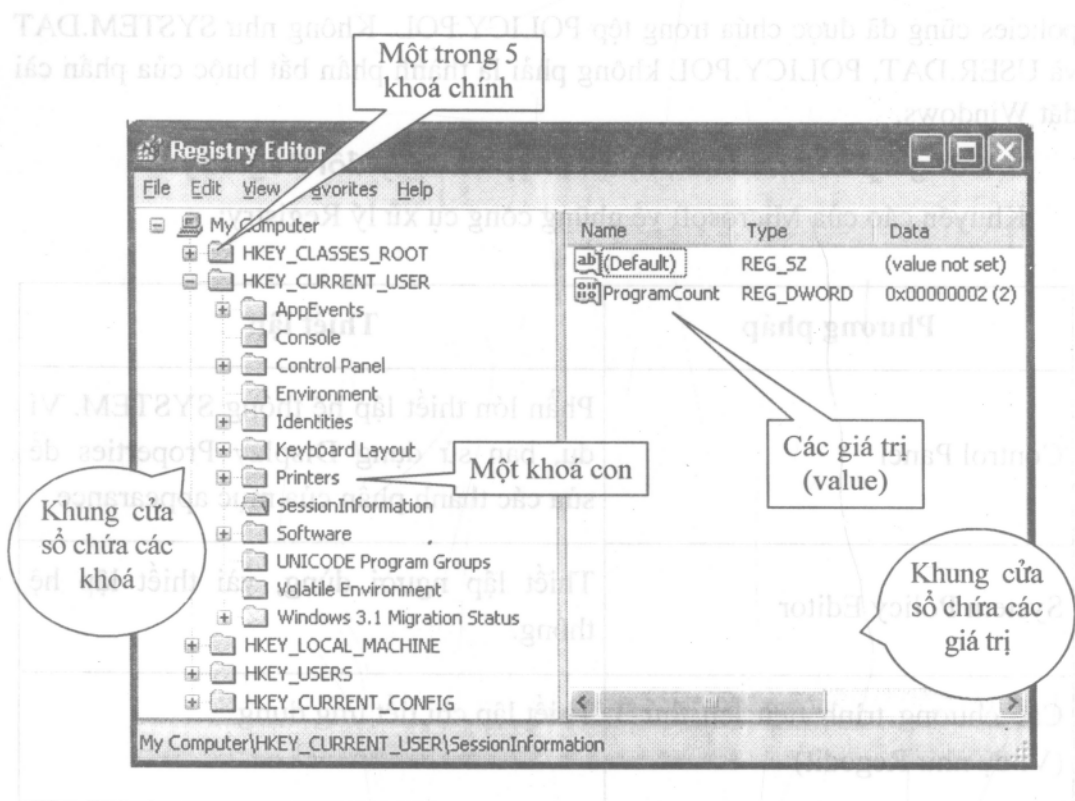
Có thể đã sử dụng Registry Editor để thay đổi Registry bằng tay. Hoặc có thể dùng Norton Registry Editor vì nó còn có thêm một vài chức năng khác, ví dụ như tìm và thay thế đối với các thành phần của Registry.

Trong khuôn khổ của giáo trình này, chúng ta sẽ sử dụng công cụ Registry Editor (Regedit) của Windows để khảo sát và thay đổi thông tin lưu giữ trong Registry.

4. Cấu trúc logic của Registry

Để khởi động công cụ Registry Editor, tìm và chạy file Regedit.exe trong thư mục chứa hệ điều hành Windows. Regedit sẽ thể hiện Registry dưới dạng như sau:

Registry được bố trí thành 5 nhánh lớn. Điểm đầu của mỗi nhánh là một khoá chính (Hkey). Trong mỗi nhánh có nhiều khoá con (SUBKEY) và các giá trị (value). Cấu trúc này giống như cấu trúc của thư mục và file được lưu giữ trên các đĩa.



Hình 3.6. Cấu trúc logic của Registry

Các giá trị (value) được lưu trữ trong Registry dưới một trong các dạng sau:

1. String (Dạng chuỗi).
2. DWORD (Dạng số).
3. Binary (Dạng nhị phân).
4. Expanded String (Dạng chuỗi mở rộng).
5. Multi String (Dạng chuỗi tổng hợp).

Sau đây, chúng ta sẽ xét chức năng của từng khoá chính trong Registry:

a. HKEY_CLASSES_ROOT

Chứa thông tin về đối tượng lồng ghép, nối kết (OLE) và dữ liệu liên hệ lớp - file.

Thông tin trong phần này được sao chép trong HKey_local_ Machine

b. HKEY_CURRENT_USER

Chứa dữ liệu profile của người dùng đối với người dùng đang được đăng nhập hiện hành... Thông tin trong phần này sẽ được sao chép với thông tin trong khoá Hkey_local_Machine\System. Nếu các thông tin trong 2 mục này không thống nhất, Hkey_Current_User sẽ được ưu tiên.

c. HKEY_LOCAL_MACHINE

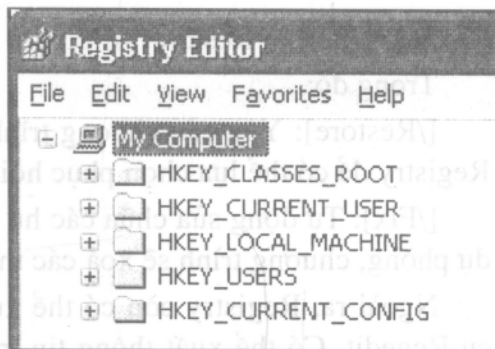
Chứa thông tin phần cứng máy tính và thông tin cấu hình của phần mềm được cài đặt trong máy tính. Các thông tin trong khoá này được xây dựng lại mỗi khi máy tính khởi động để phản ánh cấu hình phần cứng hiện hành.

d. HKEY_USERS

Chứa tất cả các profile người dùng, bao gồm cả profile mặc định và bản sao thông tin trong Hkey_Current_User.

e. HKEY_CURRENT_CONFIG

Chứa cấu hình phần cứng hiện hành. Các thông tin này được xây dựng khi Windows khởi động. Nó phản ánh trạng thái hiện thời của máy tính.



Hình 3.7. Các khóa chính của Registry

5. Sao lưu và khôi phục Registry

Do tầm quan trọng đặc biệt của Registry, nên việc sao lưu để đề phòng khi có sự cố xảy ra là hết sức cần thiết.

Mỗi lần Windows khởi động, hệ điều hành sẽ backup Registry bằng cách sao chép 2 file SYSTEM.DAT và USER.DAT thành các file SYSTEM.DAO và USER.DAO. Trong trường hợp gặp phải sự cố, hệ điều hành sẽ dùng các file backup của lần khởi động trước để phục hồi Registry hiện hành.

Trong quá trình cài đặt Windows, hệ điều hành sẽ tự động tạo ra file system.1st nằm trên thư mục gốc. Đây chính là Registry của lần khởi động đầu tiên sau khi cài đặt Windows.

Người dùng cũng có thể tự sao lưu bằng cách sao chép các file SYSTEM.DAT và USER.DAT cất đi. Trong trường hợp có sự cố thì có thể sao chép các file đã sao lưu đè lên các file Registry trong thư mục Windows.

Hệ điều hành cũng cung cấp một công cụ để kiểm tra và sửa chữa Registry, đó là công cụ Scanreg. Cách sử dụng như sau:

SCANREG [/Restore] [/Fix]

Trong đó:

[/Restore]: Yêu cầu chương trình sẽ hiển thị các file lưu trữ dự phòng của Registry để có thể lựa chọn phục hồi.

[/Fix]: Tự động sửa chữa các hư hỏng. (Trong trường hợp không có file lưu dự phòng, chương trình sẽ xoá các thông tin bị hỏng).

Ngoài ra, Registry còn có thể xuất (Export) hoặc nhập (Import) nhờ công cụ Regedit. Có thể xuất thông tin trong toàn bộ Registry hoặc xuất từng mục riêng rẽ. Các thông tin được xuất ra dưới dạng file TEXT có đuôi là.REG. Khi cần sửa chữa hay tạo lại Registry cũ, chúng ta lại sử dụng các file REG đã được xuất để nhập lại Registry (Import).

Để nhập hoặc xuất Registry, chúng ta khởi động chương trình Regedit và vào trong Menu Registry để lựa chọn.

Import: Dùng để nhập file

Export: Dùng để xuất file.

Trong trường hợp không thể vào được giao diện đồ hoạ của Windows, chúng ta có thể dùng chương trình Regedit tại dấu nhắc lệnh DOS.

Cú pháp thực hiện như sau:

Regedit [/L:system] [/R:user] file1.Reg, file1a.reg...

Regedit [/L:system] [/R:user] /E file2.reg

Regedit [/L:system] [/R:user] /C file3.reg

Trong đó:

/L:system Chỉ định xử lý file system.dat

/R:user Chỉ định xử lý file user.dat

file1.reg Khai báo 1 hay nhiều file REG để nhập vào Registry.

/E file2.reg Khai báo file đích để Registry xuất thông tin ra.

/C file3.reg Khai báo file REG dùng để thay thế toàn bộ nội dung của Registry.

V. KIỂM SOÁT HOẠT ĐỘNG HỆ THỐNG

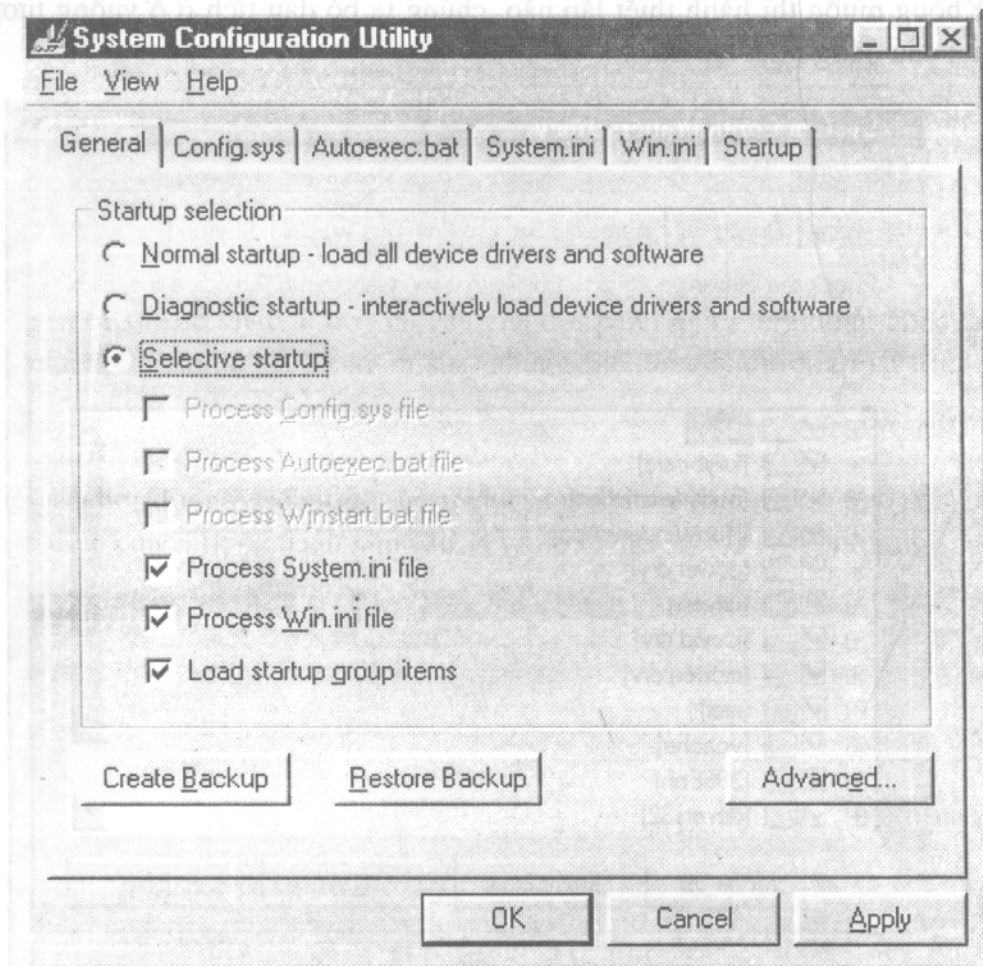
1. Kiểm soát quá trình khởi động

Trong quá trình khởi động của hệ điều hành Windows, có rất nhiều file được nạp vào, trong đó có một số file là bắt buộc để Windows có thể hoạt

động, một số file khác là do yêu cầu của các phần mềm ứng dụng hoặc là yêu cầu của người sử dụng. Để kiểm soát những file được nạp trong quá trình khởi động, chúng ta có thể sử dụng công cụ sau:

1.1. Msconfig

Để khởi động Msconfig, vào menu Start, chọn Run và gõ vào Msconfig. Giao diện của chương trình như sau:



Hình 3.8. Giao diện Mconfig

Trong đó:

- Phiếu General chứa các thiết lập chung cho quá trình khởi động:

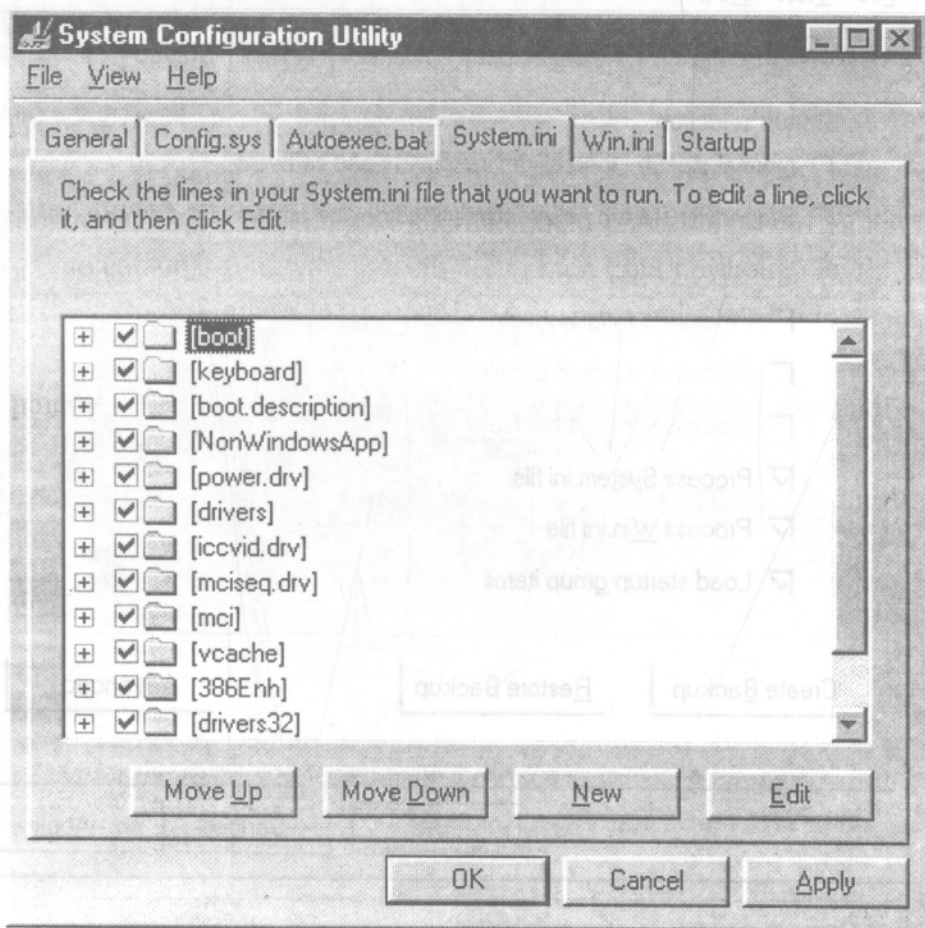
Normal Startup: Khởi động bình thường.

Diagnostic Startup: Khởi động để sửa chữa. Khi khởi động, hệ điều hành sẽ không nạp vào các ứng dụng và các trình điều khiển thiết bị không cần thiết.

Selective Startup: Cho phép lựa chọn các thành phần được nạp khi khởi động.

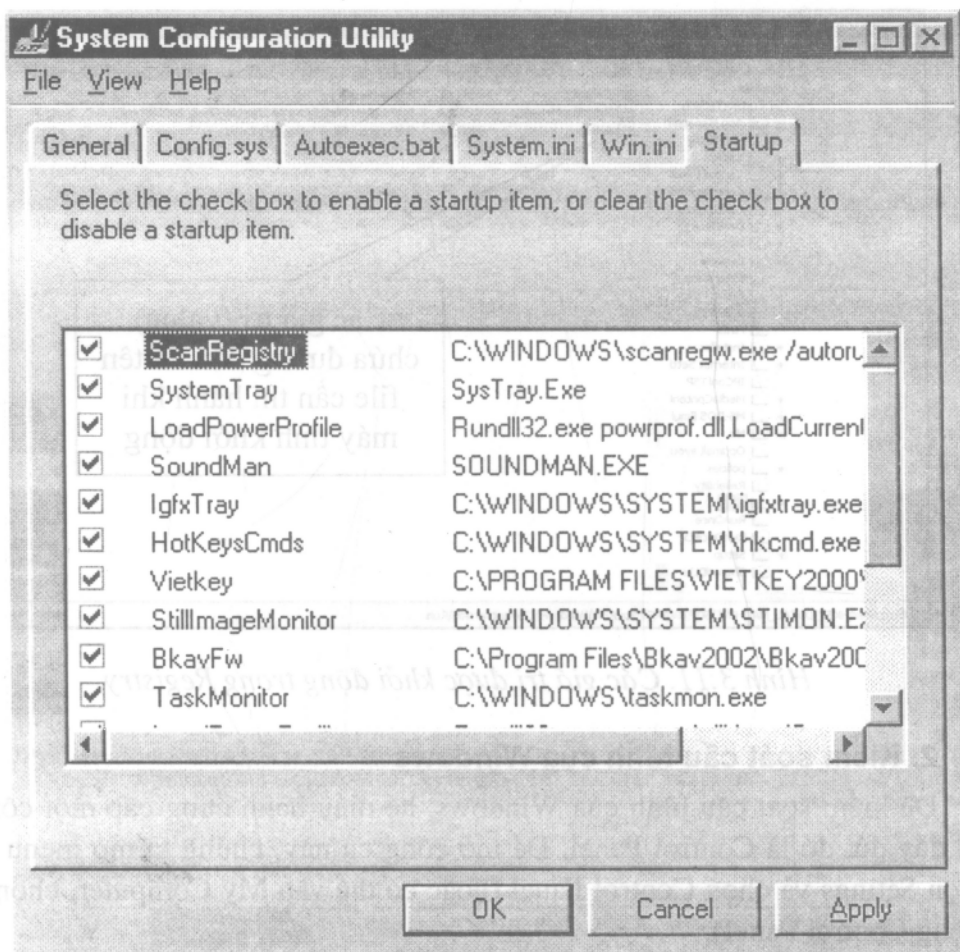
Các phiếu Config.sys; Autoexec.bat; System.ini; Win.ini chứa các nội dung trong các file tương ứng.

Không muốn thi hành thiết lập nào, chúng ta bỏ dấu tích ở ô vuông tương ứng tại đầu dòng thiết lập đó.



Hình 3.9. Nội dung trong file System.ini

- Phiếu Startup: Chứa danh sách các chương trình được gọi nạp khi khởi động Windows.



Hình 3.10. Các trình ứng dụng được tự động nạp khi khởi động Windows

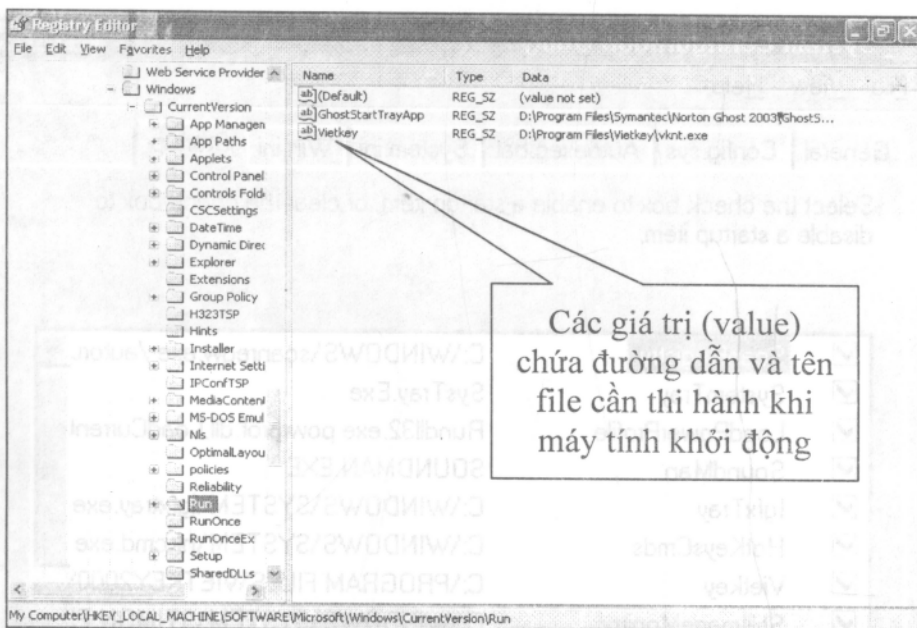
1.2. Trình đơn Startup Menu

Tất cả các file, shortcut được để trong trình đơn Startup đều được tự động gọi thi hành mỗi khi hệ điều hành Windows khởi động. Vì vậy, muốn một chương trình được thi hành, chúng ta có thể tạo ra một shortcut của chương trình đó trong trình đơn Startup. Muốn chương trình không tự động thi hành nữa, ta chỉ việc loại bỏ shortcut của chương trình trong trình đơn Startup.

1.3. Trong Registry

Trong Registry, hệ điều hành cũng chỉ định gọi các chương trình cần thiết để thi hành mỗi khi máy tính khởi động. Khoá lưu trữ các thông tin này là:

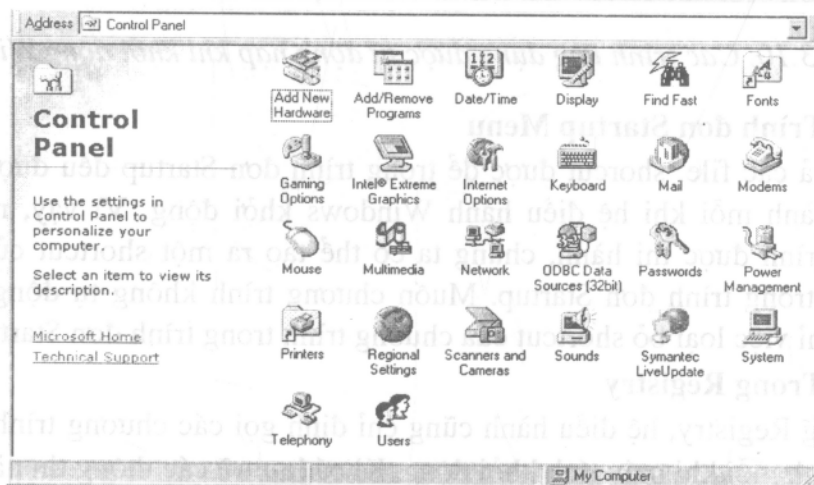
Hkey_Local_Machine\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run



Hình 3.11. Các giá trị được khởi động trong Registry

2. Kiểm soát cấu hình của Windows

Để kiểm soát cấu hình của Windows, hệ điều hành cung cấp một công cụ rất đầy đủ, đó là Control Panel. Để mở công cụ này, chúng ta mở menu Start, chọn Settings và chọn Control Panel (hoặc có thể vào My Computer, chọn biểu tượng Control Panel).



Hình 3.12. Control Panel

Trong Control Panel chứa các biểu tượng thiết lập cấu hình cho hệ thống, mỗi biểu tượng có 1 chức năng riêng.

Chức năng của các công cụ trong Control Panel:

- Accessibility Options: Cho phép cấu hình về bàn phím, chuột, màn hình, âm thanh và các tùy chọn khác dùng để hỗ trợ cho người khuyết tật.

- Add New Hardware: Khởi đầu cho quá trình cài đặt, bổ sung thiết bị phần cứng mới vào hệ thống.

- Add/Remove Programs: Dùng để cài đặt (install) hoặc huỷ bỏ (UnInstall) các chương trình đã được cài đặt mà không muốn sử dụng nữa.

- Date/Time: Dùng để thiết lập ngày, giờ và múi giờ sử dụng trên hệ thống máy tính.

- Display: Điều khiển việc hiển thị của màn hình. Cho phép thiết lập các thông số về độ phân giải, số bit màu và các thông tin khác về card màn hình.

- Font: Cài đặt các loại Font chữ mới cho hệ thống.

- Game Controllers: Giúp cài đặt các trò chơi.

- Internet: Cho phép xác lập thông tin về bộ trình duyệt Web và các kết nối Internet.

- Keyboard: Xác định các thiết lập điều khiển bàn phím.

- Mouse: Xác định các thiết lập điều khiển chuột.

- Multimedia: Chứa các thiết lập dành cho Audio, Video, MIDI và các xác lập Audio CD của máy tính.

- Network: Chứa các thiết lập cho phép cấu hình mạng cục bộ (LAN). Nó cũng có một số thiết lập để kết nối Internet.

- Passwords: Giúp xác lập mật mã để sử dụng Windows trên máy tính. Các xác lập này có giá trị khi có nhiều người dùng trên hệ thống máy tính, để đảm bảo an toàn về thông tin.

- Power Management: Chứa các thiết lập để chỉ định hệ điều hành về cơ chế tiết kiệm điện năng bằng cách ngừng cung cấp điện nguồn cho các thiết bị phần cứng có thể được nếu nó không được sử dụng.

- Printer: Cho phép thêm hoặc bớt máy in. Đồng thời cũng cho phép truy cập trực tiếp vào các máy in để kiểm soát hoạt động cụ thể.

- Regional Setting: Cho phép chỉ định về múi giờ và dạng thức số, ngày giờ muốn sử dụng trên hệ thống máy tính. Chú ý là không phải chương trình ứng dụng nào cũng tuân theo dạng thức mà bạn đã chỉ định.

- Sound: Cho phép thiết lập các tùy chọn về âm thanh.

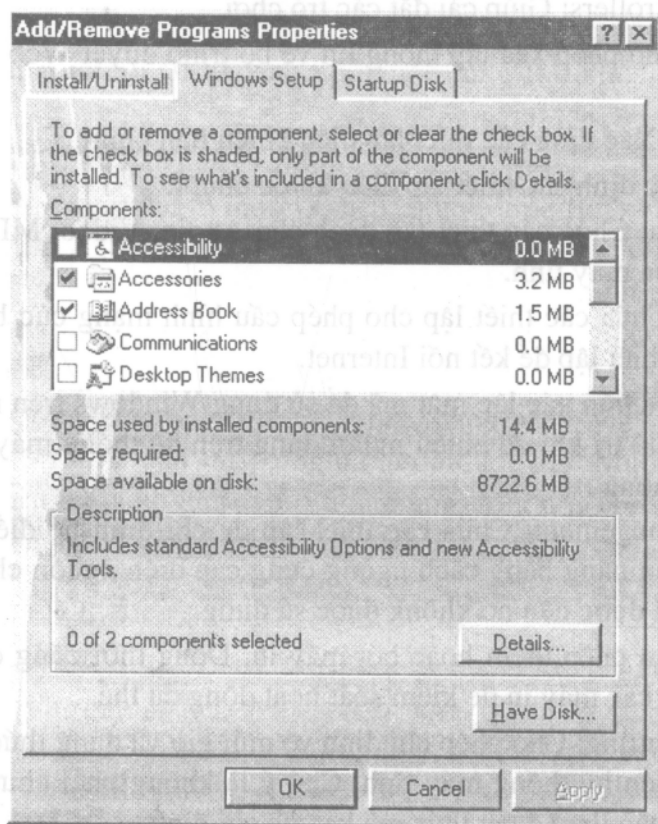
- System: Cho phép xác lập các thông tin về phần cứng, về các chương trình điều khiển thiết bị phần cứng.

- User: Giúp xác lập tài khoản cho người dùng (tài khoản gồm có tên và password).

* Thêm bớt thành phần của Windows

Trong quá trình cài đặt Windows, nếu người dùng tùy chọn cài theo mặc định thì hệ điều hành chỉ cài các thành phần cơ bản của Windows. Sau đó, trong quá trình sử dụng, nếu muốn thêm hoặc bỏ một thành phần nào đó của Windows, người dùng có thể vào trong Control Panel, chọn Add/Remove Programs và chọn phiếu Windows setup.

Tại cửa sổ Components là danh mục các thành phần của Windows. Thành phần nào đã được đánh dấu thì có nghĩa là đã được cài. Muốn cài một thành phần mới, ta chỉ việc đánh dấu vào ô tương ứng. Muốn gỡ bỏ một thành phần, ta bỏ đánh dấu trong ô tương ứng.



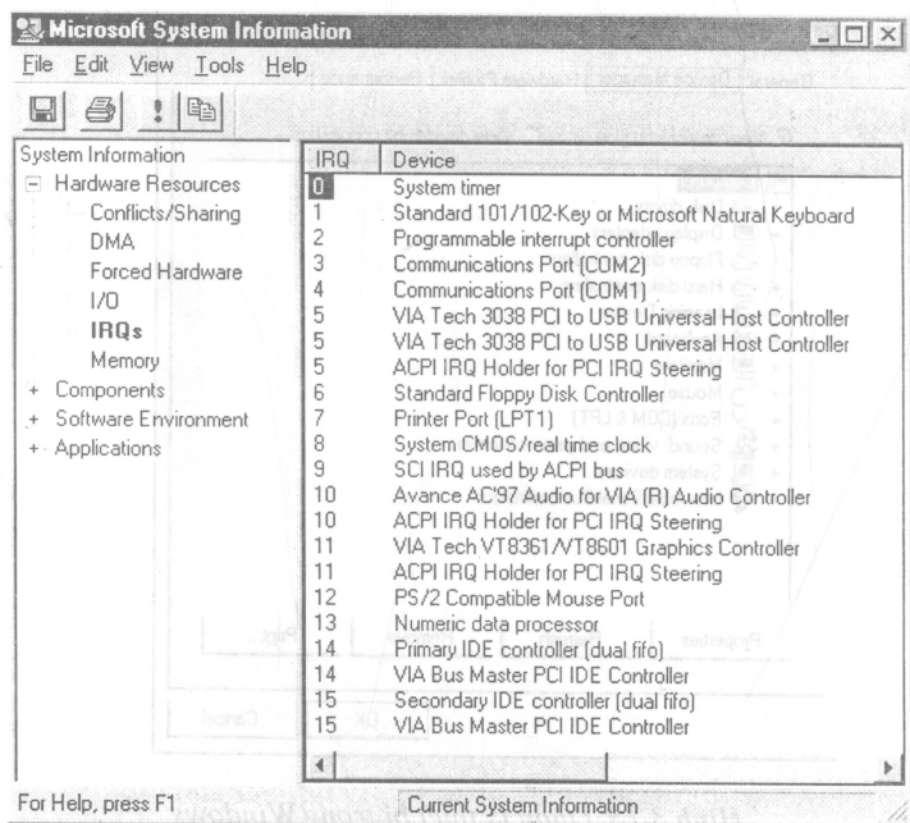
Hình 3.13. Thêm hoặc bớt thành phần của Windows

* Xem thông tin về hệ thống

Trong quá trình Windows đang hoạt động, hệ điều hành cung cấp một công cụ để người dùng có thể xem thông tin về hệ thống. Đó là System Information. Để sử dụng công cụ này, ta vào menu Start, chọn Programs, chọn Accessories, chọn System Tools và chọn System Information.

Chương trình sẽ cung cấp cho người dùng các thông tin về phần cứng, các ngắt, dải địa chỉ IO, các trình điều khiển thiết bị tương ứng, các thông tin khác về trạng thái của thiết bị và nhiều thông tin cần thiết khác.

Giao diện của chương trình sẽ có dạng như sau:



Hình 3.14. Công cụ System Information

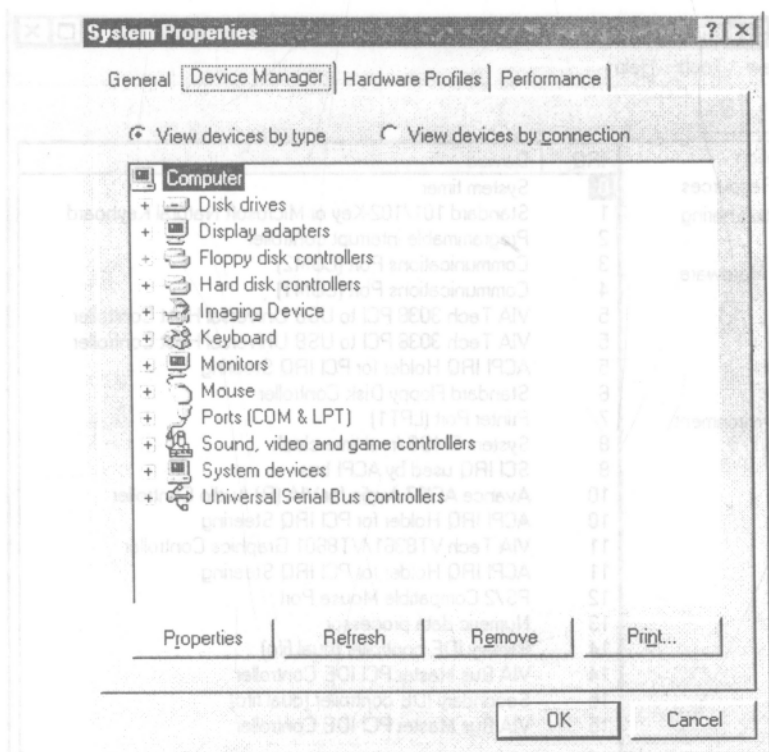
Đặc biệt là trong menu Tools còn cho phép người dùng sử dụng công cụ System files Check để kiểm tra tình trạng của các file hệ thống và công cụ Registry checker dùng để kiểm tra lỗi của Registry. Nếu không có lỗi, chương trình sẽ backup Registry.

3. Kiểm soát phần cứng

Để theo dõi và quản lý các thành phần phần cứng máy tính, hệ điều hành cung cấp công cụ Device Manager trong System Properties.

Để mở công cụ này, có thể thực hiện một trong các cách sau:

- Vào Control Panel => chọn System => Chọn phiếu Device Manager.
- Nháy phải chuột vào My Computer => chọn Properties => Chọn phiếu Device Manager.
- Nhấn tổ hợp phím <Windows> + Pause/Break => Chọn phiếu Device Manager.



Hình 3.15. Quản lý thiết bị trong Windows

Muốn loại bỏ các trình điều khiển thiết bị nào, ta chỉ cần chọn thiết bị đó và ấn phím Remove.

Nút Properties cho phép xem các thông tin chi tiết về đối tượng.

Refresh chỉ định hệ thống kiểm tra lại tình trạng các thiết bị phần cứng xem có sự thay đổi nào hay không.

Print chỉ định hệ điều hành in danh sách thiết bị của hệ thống.

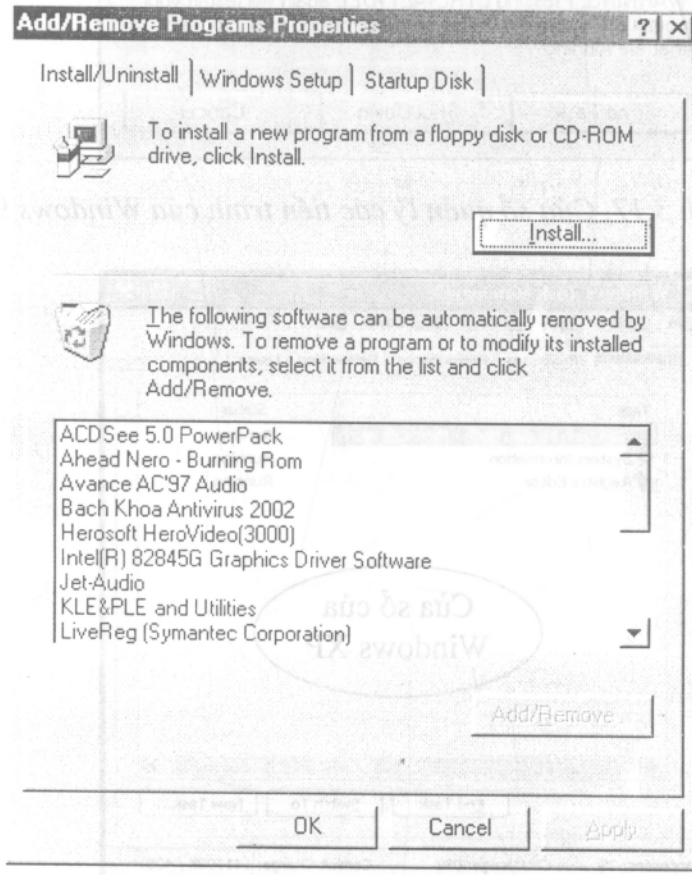
Ngoài ra, khi máy tính khởi động, hệ điều hành Windows thường tự động nhận dạng thiết bị mới được cắm bổ sung thêm vào. Nếu muốn cài đặt thêm thiết bị, người dùng có thể dùng công cụ Add New Hardware để cài đặt.

4. Kiểm soát phần mềm

Các chương trình muốn chạy tốt trên hệ điều hành Windows thì cần phải được cài đặt để sử dụng. Để quản lý vấn đề này, chúng ta có thể vào Control Panel, chọn Add/Remove Program.

Tại phiếu Install/Uninstall:

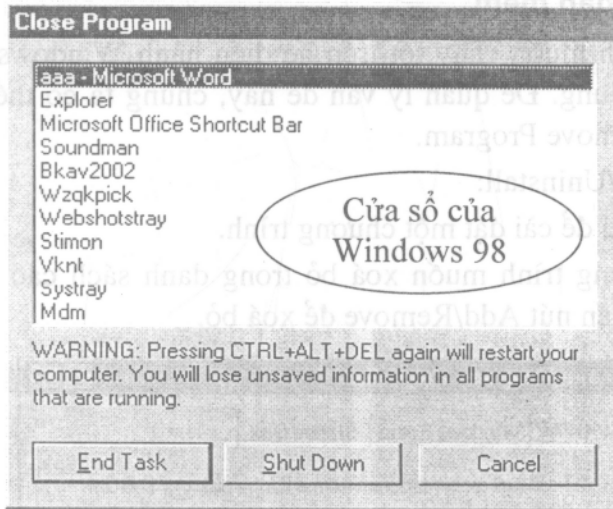
- Chọn nút Install để cài đặt một chương trình.
- Chọn tên chương trình muốn xóa bỏ trong danh sách các chương trình đang được liệt kê và ấn nút Add/Remove để xóa bỏ.



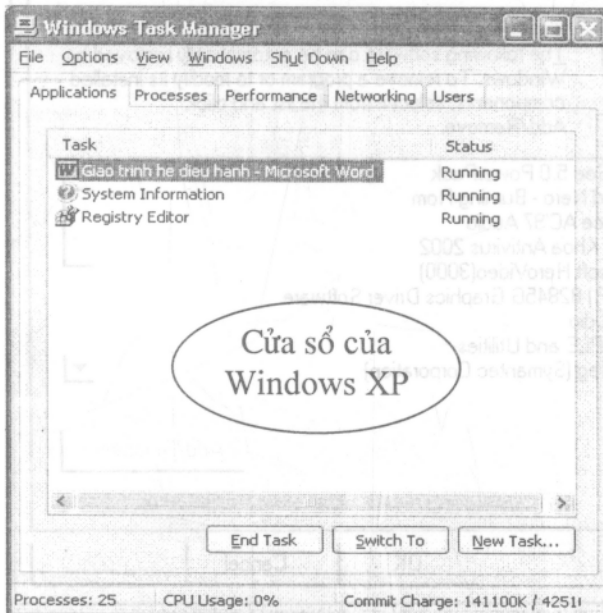
Hình 3.16. Thêm hoặc bớt một ứng dụng trong Windows

Khi các chương trình đang thực hiện, chúng ta có thể quan sát và quản lý các chương trình bằng cách sau:

Ấn một lần tổ hợp phím Ctrl + Alt + Del => Xuất hiện cửa sổ quản lý các ứng dụng đang thi hành.



Hình 3.17. Cửa sổ quản lý các tiến trình của Windows 98



Hình 3.18. Cửa sổ quản lý các tiến trình của Windows XP

Muốn dừng chương trình hoặc ứng dụng nào, chúng ta chọn tên của chương trình đó trong danh sách và ấn nút End Task.

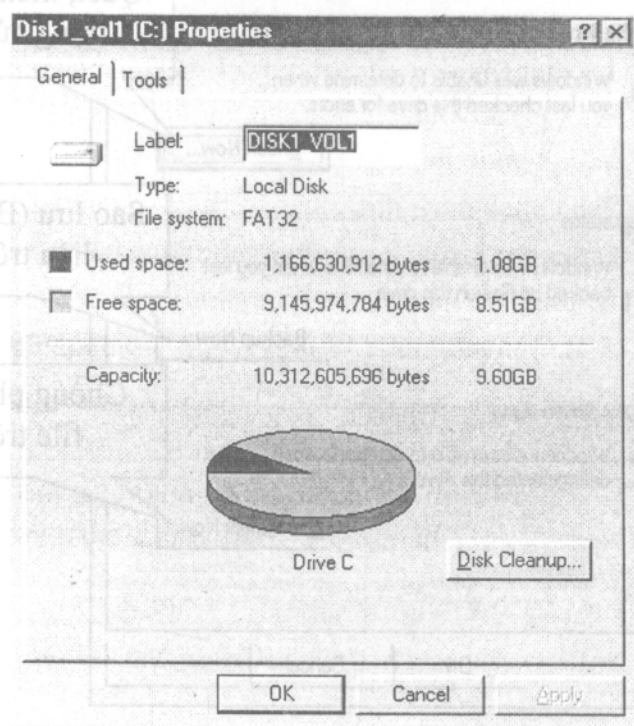
So sánh giữa Windows 98 và Windows XP, chúng ta dễ dàng thấy được càng về sau, hệ điều hành Windows càng hỗ trợ cho việc quản lý các tiến trình đang được thi hành. Phân tích kỹ cửa sổ Task Manager của Windows XP, ta thấy hệ điều hành cung cấp thông tin theo 5 chủ đề:

- Applications: Liệt kê tên các ứng dụng đang được người dùng sử dụng.
- Processes: Liệt kê tên cụ thể các chương trình đang chạy trên máy.
- Performance: Cung cấp thông tin về hiệu suất thi hành của hệ thống
- Networking: Cung cấp thông tin về hiệu suất thi hành của mạng cục bộ.
- Users: Cung cấp thông tin về người sử dụng hiện thời.

5. Kiểm soát ổ đĩa

Để xem các thông tin cơ bản về ổ đĩa, chúng ta có thể mở My Computer, nhấp phải chuột vào biểu tượng ổ đĩa và chọn Properties.

Phiếu General cung cấp các thông tin về ổ đĩa:

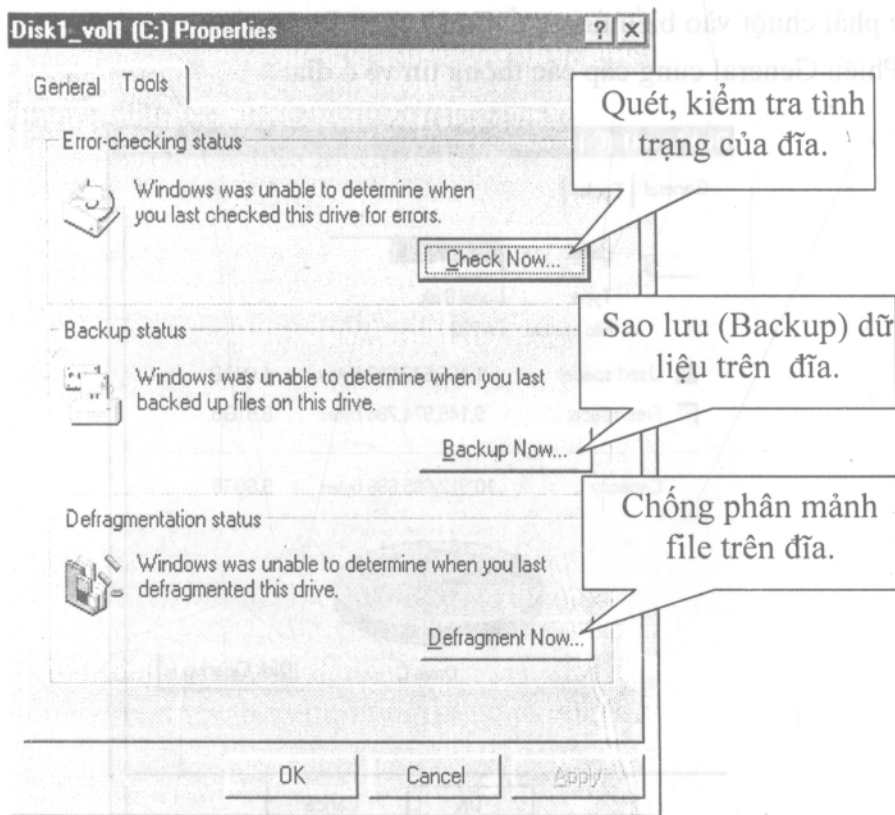


Hình 3.19. Xem các thông tin cơ bản về ổ đĩa

Trong đó:

- Label: Nhãn đĩa.
- Type: Kiểu đĩa (local disk: đĩa được lắp đặt tại máy).
- System file: Kiểu file hệ thống.
- User space: Khoảng trống đã sử dụng.
- Free space: Khoảng trống chưa sử dụng.
- Capacity: Tổng dung lượng trên đĩa.
- Nút lệnh Disk Cleanup: Khởi động tác vụ dọn dẹp các file không cần thiết trên ổ đĩa.

Phiếu Tools cung cấp các công cụ dùng để kiểm tra, backup và chống phân mảnh trên đĩa.



Hình 3.20. Các công cụ thao tác với ổ đĩa

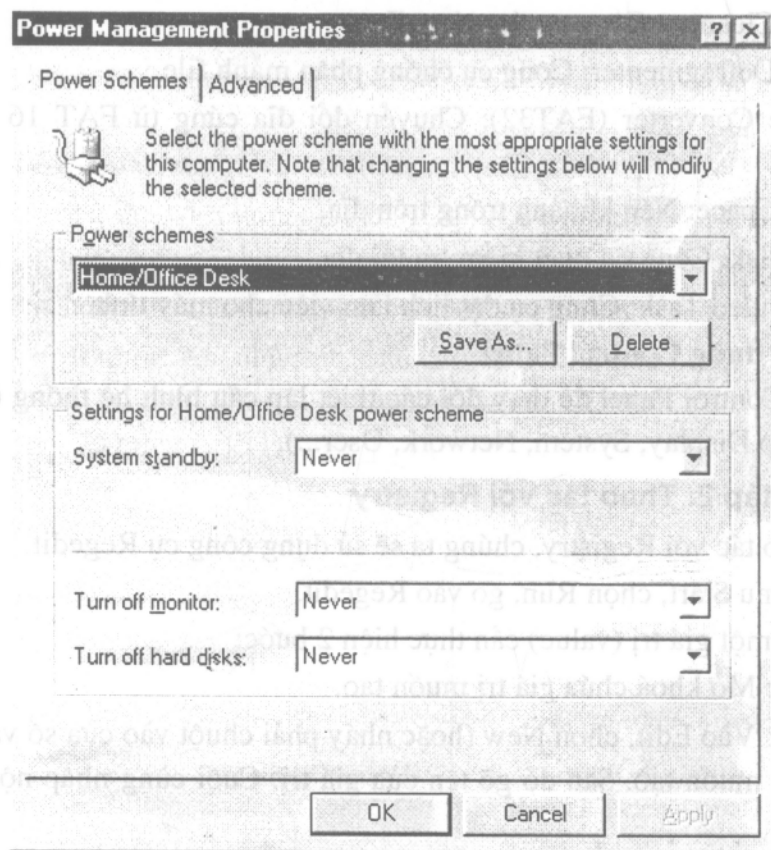
6. Cơ chế tiết kiệm điện năng

Để tiết kiệm điện năng và tăng tuổi thọ sử dụng các thiết bị. Hệ điều hành Windows cho phép thiết lập các khoảng thời gian hệ điều hành sẽ tự động ngừng cung cấp điện cho một số thiết bị nếu người dùng không làm việc.

Để quan sát và thay đổi khoảng thời gian chờ, chúng ta vào Control Panel, chọn Power Management. Trong đó:

- System Standby: Khoảng thời gian chờ để cả hệ thống tạm ngừng làm việc.
- Turn Off Monitor: Khoảng thời gian chờ để tạm ngừng cung cấp điện cho màn hình.
- Turn Off Hard disks: Khoảng thời gian chờ để tạm ngừng cung cấp điện cho các ổ đĩa cứng.

Nếu chọn Never thì coi như không thiết lập khoảng thời gian chờ.



Hình 3.21. Quản lý điện năng

VI. BÀI TẬP

Để có thể hiểu thêm về các kiến thức đã được cung cấp tại các mục I, II, III, IV và V, chúng ta sẽ thực hiện một số bài tập về các kỹ năng khai thác hệ điều hành.

1. Bài tập 1: Một số công cụ tiện ích của Windows

1.1. Tìm hiểu các sử dụng System Information

- Tìm hiểu thông tin về hệ thống System Information.
- Tìm hiểu các thành phần trong Hardware Resources.
- Tìm hiểu các thành phần trong Components.
- Tìm hiểu các thành phần trong Software Enviroment.
- Tìm hiểu các thành phần trong Application.

1.2. Các công cụ System Tool

- Disk Cleanup: Công cụ dọn dẹp đĩa.
- Disk Defragmenter: Công cụ chống phân mảnh file.
- Drive Converter (FAT32): Chuyển đổi đĩa cứng từ FAT 16 sang dạng FAT 32.
- DriveSpace: Nén khoảng trống trên đĩa.
- Scandisk: Công cụ quét kiểm tra lỗi đĩa.
- Scheduled Task: Công cụ đặt lịch làm việc cho máy tính.

1.3. Sử dụng Control Panel

Dùng Control Panel để thay đổi các thiết lập cấu hình hệ thống (Chú ý vào các thiết lập Display, System, Network, User...).

2. Bài tập 2: Thao tác với Registry

Để thao tác với Registry, chúng ta sẽ sử dụng công cụ Regedit.

Mở menu Start, chọn Run, gõ vào Regedit.

Để tạo một giá trị (value) cần thực hiện 2 bước:

Bước 1: Mở khoá chứa giá trị muốn tạo.

Bước 2: Vào Edit, chọn New (hoặc nhấn phải chuột vào cửa sổ value), chọn kiểu giá trị muốn tạo. Sau đó gõ tên của giá trị. Cuối cùng nhập nội dung cho giá trị.

Sau đây là một số giá trị trong Registry sẽ thay đổi môi trường và cách thức làm việc của hệ điều hành Windows.

Chú ý: Trước khi thực hiện các ví dụ, cần sao lưu Registry để phòng trường hợp xảy ra sự cố.

*** Làm mất hiệu lực của trình đơn New (Windows 98)**

Để làm mất hiệu lực khả năng sử dụng thành phần trình đơn New để tạo một đối tượng mới sử dụng Explorer.

HKEY_CLASS_ROOT\CLSID\{D969A300-E7FF-11D0-A093-00A0C9F2719}

Thay đổi khoá này bằng cách đặt một dấu "-" phía trước: {- D969A300-E7FF-11D0-A093-00A0C9F2719})

*** Gỡ bỏ các mục chọn ra khỏi trình đơn New**

Khi nhấp chuột phải lên desktop hoặc những ứng dụng được chọn khác, trình đơn con New chứa danh sách các mục mặc định sẽ xuất hiện. Danh sách này có thể được sửa chữa để chỉ gồm những mục bạn muốn.

Mỗi mục tồn tại trong HKEY_CLASSES_ROOT sẽ kết hợp với phần mở rộng của tập tin. Một mục tập tin có hiển thị trong trình đơn hay không sẽ được quyết định bởi mục nhập tương ứng với nó có khoá con "ShellNew" hay không. Chẳng hạn như trình đơn New thường có mục nhập "Text Document" được quyết định bởi khoá HKEY_CLASSES_ROOT\txt\shellNew. Nếu chúng ta đổi tên khoá thành HKEY_CLASSES_ROOT\txt\shellNewOld, thì mục "Text Document" sẽ biến mất khỏi trình đơn New. Bạn có thể làm tương tự với nhiều mục khác.

*** Thay đổi kích thước biểu tượng trên Desktop**

Thiết lập này có thể cho phép định lại kích thước của các biểu tượng trên Desktop để cho nó phù hợp với màn hình.

HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\Windows\Metrics

Value Name: Shell Icon Size

Data Type: REG_SZ

Data: Size in pixels (mặc định = 32)

*** Thay đổi màn hình đăng nhập**

Khi bạn thay đổi lược đồ màu và hình dáng Desktop, màu nền của màn hình đăng nhập không thay đổi theo. Thủ thuật này sẽ cho phép thay đổi điều đó.

HKEY_USERS\DEFAULT\Control Panel\Color

Value Name: Background

Data Type: REG_SZ

Data 0 0 0 - 255 255 255

Sửa đổi giá trị tên là “background” theo màu bạn thích trong chế độ RGB. Ví dụ 0 0 0 cho màu đen, hoặc 255 255 255 cho màu trắng và các màu khác có giá trị ở giữa khoảng này.

* Thay đổi Wallpaper của màn hình đăng nhập

Khi cài đặt Wallpaper nền cho Desktop, Wallpaper màn hình đăng nhập ban đầu không bị thay đổi và vẫn còn là Wallpaper mặc định. Bạn thay đổi Wallpaper bằng cách sau: Tìm tới từ khoá theo đường dẫn: HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop.

Value Name: Wallpaper

Data Type: REG_SZ

Cho dữ liệu của Wallpaper là đường dẫn và tên tập tin bitmap (BMP) muốn làm nền. Ví dụ: C:\windows\mylogo.bmp.

Lưu ý: Trong cùng khoá, bạn cũng có thể thiết lập các giá trị bổ sung “Pattern”= “(None)”, và “TitleWallpaper”= “0”.

* Gỡ bỏ chương trình chạy tự động

Nếu bạn muốn gỡ bỏ các chương trình chạy tự động mà không tìm thấy trong nhóm Startup thì có thể vào các key cuối cùng trong đường dẫn sau để gỡ bỏ chúng:

HKEY_CURRENT_MACHINE\software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run

HKEY_CURRENT_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce

HKEY_CURRENT_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunServices

HKEY_CURRENT_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunServiceOne

HKEY_CURRENT_MACHINE\Software\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Winlogon\Userinit

HKEY_CURRENT_USER\software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run

HKEY_CURRENT_USER\software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce

HKEY_CURRENT_USER\software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
RunServices

HKEY_CURRENT_USER\software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
RunServiceOnce

HKEY_CURRENT_USER\software\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\
Windows

* Không cho phép Windows lưu trữ các.dll trong bộ nhớ

Windows Explorer thường cất các DLL trong bộ nhớ, thậm chí sau khi ứng dụng dùng chúng đã được đóng, khiến cho hiệu suất bộ nhớ bị giảm, gây khó khăn khi phát triển ứng dụng trên Windows. Bạn nên xoá chúng.

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\
CurrentVersion\Explorer\AlwaysUnloadDLL

Value Name: Default

Datatype: REG_SZ

Data: 1

Bạn thiết lập giá trị cho “AlwaysUnloadDLL” là 1.

* Tự động xem các tập tin Bipmap dưới dạng thu nhỏ (THUMBNAILS)

Thủ thuật này cho phép xem trước các tập ảnh đuôi.bmp mà không cần phải mở chúng. Hãy tìm khoá trong bảng dưới đây và sửa giá trị của Default bằng “%1”

HKEY_CLASSES_ROOT\Paint.picture\defaultIcon

Value Name: Default

Datatype: REG_SZ

Data: %1

* Tạo Shortcut cho các thư mục hệ thống

Chức năng này cho phép bạn thêm shortcut cho nhiều thư mục hệ thống trên Desktop hay trình đơn Start. Tạo thư mục mới trên Desktop và đặt tên là “Control Panel.{21EC2020-3AEA-1069-A2DD-08002B30309D}”

Nó có thể trông giống biểu tượng Control Panel bình thường (không phải là shortcut). Bạn có thể di chuyển biểu tượng tới bất cứ đâu trên Desktop hay trình đơn Start.

Thực hiện tương tự cho các thư mục khác bằng cách thay thế các giá trị:

- Cho Dial up Networking: Dial up Networking.{992CFFA0-F557-101A-88EC-00DD010CCC48}
- Cho Printers: Printers.{2227A280-3AEA-1069-A2DE-08002B30309D}
- Cho Control Panel: Control Panel.{21EC2020-3AEA-1069- A2DD-08002B30309D}
- Cho My Computer: My Computer.{20D04FE0-3AEA-1069 -A2D8-08002B30309D}
- Cho Network Neighborhood: Network Neighborhood.{208D2C60-3AEA-1069-A2D7-08002B30309D}
- Cho Inbox: Inbox.{00020D75-0000-0000-C000-000000000046}
- Cho Recycle Bin: Recycle Bin.{645FF040-5081-101B-9F08-00AA00F954E}

Đối với thư mục khác của hệ thống, hãy xem khoá:

HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID

* Đổi tên hoặc xóa các thư mục đặc biệt

Thiết lập cho phép đổi tên và xóa các thư mục đặc biệt (như Recycle Bin chẳng hạn) giống như một thư mục bình thường bằng cách nhấp chuột phải vào biểu tượng.

Tìm đến từ khoá: HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{64FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}\ShellFolders

Value Name: Attributes

Datatype: REG_BINARY

Data: (70 01 00 20 =enable, 40 01 00 20 = default)

Thiết lập giá trị của Attributes trong khoá này là “70 01 00 20”, khi đó có thể đổi tên hoặc xóa bất kỳ một thư mục nào bằng cách nhấp chuột phải vào chúng.

* Thêm các thư mục tùy biến đến My Computer hoặc Desktop

Thủ thuật này giúp tạo thư mục hệ thống tùy biến trên Desktop hoặc Computer mà không thể xóa hoặc đổi tên trực tiếp. Hãy thêm các chuỗi khoá và giá trị sau đến Regedit tại:

([HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID]hay[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID])

Mục nhập có thể là một số ngẫu nhiên, trong ví dụ này là:

'FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-ABCD1DE12345'.

```
[HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{ FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-ABCD1DE12345}]
```

@='My Menu'

```
[HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{ FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-ABCD1DE12345}\DefaultIcon]
```

@='shell32.dll'

'ThreadingModel'='Apartment'

```
[HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{ FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-ABCD1DE12345}\shell\Open My Menu\Command]
```

@="c:\winnt\explorer/n/root,c:\MyFolder"

```
[HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{ FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-ABCD1DE12345}\shell\PropertySheetHandlers\{ FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-ABCD1DE12345}]
```

```
[HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{ FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-ABCD1DE12345}\shell\Folder]
```

"Attribute"=hex:00,00,00,00

Để đặt thư mục này (bây giờ là thư mục hệ thống) trên Desktop và trong My Computer, thêm các khoá sau:

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Desktop\NameSpace\{ FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-ABCD1DE12345}]
```

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\MyComputer\NameSpace\{ FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-ABCD1DE12345}]
```

Với các thư mục không thể xoá khỏi Desktop hoặc My Computer hoặc không thể đổi tên, tốt nhất là xoá CLSID và các mục nhập bên dưới NAMESPACE.

* Tạo bí danh cho chương trình trong Windows

Một tính năng ẩn trong Windows Registry là cho phép bạn tạo các bí danh chương trình. Chẳng hạn, bạn có thể tạo một bí danh chương trình: hado.exe, nhưng khi thực thi chương trình này thì thực tế lại chạy một chương trình khác như notepad.exe chẳng hạn.

Bạn có thể làm theo cách sau:

1. Tìm tới từ khoá theo đường dẫn sau: HKEY_LOCAL_MACHINE\CurrentVersion\App paths

Value name: (Default)

Data type: REG_SZ

Data: Fully Qualified File Name (e.g.c:\windows\notepad.exe)

2. Để tạo một bí danh mới phải tạo ra một khoá con và đặt tên theo bí danh bạn muốn tạo (hado.exe).

3. Nhấp đúp lên default, trong hộp Value data, nhập đầy đủ đường dẫn và tên của ứng dụng muốn chạy khi bạn thực thi bí danh (ví dụ 'c:\windows\notepad.exe').

Thoát khỏi Regedit. Để kiểm tra nhấp Start\Run gõ tên bí danh hado.exe và nhấn Enter. Chương trình lập bí danh sẽ khởi động, trong trường hợp này là Notepad.

* Hiển thị hết tất cả danh sách các chương trình trong Start/Programs

Nếu cài quá nhiều phần mềm thì danh sách Programs sẽ trở nên quá dài và sẽ bị che bớt các phần đầu/cuối danh sách. Nếu muốn hiện hết, bạn vào:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Avandced

Ở khung bên phải, tạo 1 StringValue mới có tên là "StartMenuScrollPrograms" và nhập giá trị cho nó là "no". Giá trị "Yes" thì sẽ không cho hiện nữa.

* Loại bỏ các dòng lệnh trong trình đơn Run

Thủ thuật này cho phép loại bỏ các lệnh đã chạy trong hộp thoại Run. Bạn xoá những giá trị tương ứng với lệnh muốn loại bỏ: HKEY_CURRENT_USER\Software\microsoftWindows\CurrentVersion\Explorer\RunMRU.

* Không lưu các Setting của Desktop khi Exit

Windows luôn lưu lại vị trí của folder, các thiết lập của phiên làm việc cuối cùng gần nhất. Nếu không muốn vậy, bạn có thể vào Regedit để chỉnh sửa: HKEY_CURRENT_USER\ Software\ microsoft\ Windows\ Current Version\ Policies\ Explorer.

Chỉnh lại giá trị cho "NoSaveSettings" = 1. Nếu không có thì tạo ra 1 mục này và kiểu giá trị là Binary.

* Hiển thị kiểu CPU trong System Properties/ General

HKEY_LOCAL_MACHINE\Hardware\Description\System\CentralProcessor\0

Mở "VendorIdentifier", thêm vào 1 dấu "-" vào giữa "Genuine" và "Intel"

Ghi chú: Chỉ sử dụng cho 1 số CPU mà thôi.

* Loại bỏ tính năng AMIMATION khi mở/đóng, phóng to/thu nhỏ:

HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\ WindowsMetrics

Thay đổi giá trị của "Amimation" từ 1 sang 0.

* ScanDisk kiểm tra các Bad sector

HKEY_CURRENT_USER\software\Microsoft\ndo\CurrentVersion\Applets
\Check Drive

Bên khung phải, nhấn kép lên Settings. Thay đổi 2 byte cuối cùng của giá trị thành 04.

* Liệt kê đường dẫn khi cài đặt phần cứng

HKEY_CURRENT_USER\InstallLocationsMRU

Xoá những đường dẫn không cần thiết. Nếu muốn thêm đường dẫn mới thì tạo key với tên "MRUList" rồi nhập đường dẫn mới vào đấy.

Chỉ cho phép chạy AutoRun CD Rom Music, không cho chạy CD Soft

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Explorer

Nhấn kép "NcDriveTypeAutorun" và sửa giá trị "95 00 00 00" thành "BD 00 00 00"

* Xoá nội dung Folder Documents khi Exit

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVesion\
Policies\Explorer

Khung bên phải, New/Binary Value với tên "ClearRecentdocsOnExit", nhập vào giá trị "01 00 00 00".

* Tạo thêm dòng lệnh mới trong Menu Shortcut

1. Explorer From Here

HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\Shell

Ở khung bên phải, tạo một key với tên "ExploreHere", chọn nó rồi nhấn kép lên Default rồi nhập và "Explorer &Here"

Khung phải, tạo tiếp một key mới với tên "Command" và nhập giá trị "Explorer.exe /e,/root,/idlist,%1"

2. Open with Dos Prompt

Hkey_Classes_Root\Directory\shell

Tương tự trên, tạo một key với tên "DOS" có giá trị là "Open with D&os Prompt" và tạo key với tên "Command" có giá trị "C:\Command.com /k cd"

3. Open New Windows

Hkey_Classes_Root\Directory\Shell

Tương tự, tạo NewWindows có giá trị "Open & New Windows" và "Command" có giá trị "Explorer.exe %1"

4. Defragment This Drive:

Hkey_Classes_Root\Drive\Shell

Tương tự, tạo "Defrag" có giá trị "&Defragment This Drive" và "Command" có giá trị "defrag.exe \"%1\" /noprompt"

5. Scandisk All Drive

Hkey_Classes_Root\Drive\Shell

Tạo "Scan" có giá trị "&Scandisk All Drive" và "Command" có giá trị "Scandiskw.exe /all /n"

6. Open With...

Hkey_Classes_Root\Drive*\Shell

Tạo "OpenWith" có giá trị "O&pen With..." và "Command" có giá trị "C:\Windows\rundll32.exe shell32.dll,OpenAs_RunDll %1"

7. Disk Copy

Hkey_Classes_Root\Drive\Shell

Tạo "Diskcopy" có giá trị "Quick Disk &Copy" và "Command" có giá trị "DiskCopy.com"

8. Notepad

Hkey_Classes_Root\Unknown\Shell

Tạo "Notepad" có giá trị "&Notepad" và "Command" có giá trị "notepad.exe %1"

* Lưu các xác lập của Outlook Express

HKEY_CURRENT_USER\Identities\{00A1E640-1E5C-11D3-A032-A627CAADB335}\Software\Microsoft\Outlook Express.

Chọn Registry/Export Registry để lưu 1 file Reg.

* Tăng tốc khởi động cho Outlook Express

Hkey_Current_User\Software\Microsoft\Outlook Express

Tạo New/DWORD Value (Vào New để tạo một Dword mới) với tên "NoSplash" có giá trị 1.

Tương tự, Hkey_Current_User\Identities\{00A1E640-1E640-1A5C-11D3-A032-A627CAADB335}\Software\Microsoft\Outlook Express\5.0.

Tạo New/DWORD Value với tên "NoSplash" có giá trị 1.

* Bỏ tên chương trình ra khỏi "Add/Remove Programs"

Vào HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall.

Sau đó xóa các mục không cần thiết.

* Thay đổi title của IE

Vào: HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Main

Khung cửa sổ bên phải tạo New/String, đặt tên là "WindowTitle"

Giá trị: Nhập vào nội dung tùy ý.

* Thay đổi title của OE

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Outlook Express

Tiếp theo thực hiện tương tự như trên.

* Đổi đường dẫn Folder chứa bộ nguồn (Source) cài đặt Windows

Vào HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Setup

Nhấn kép lên "SourcePath" rồi gõ giá trị vào hộp thoại "Value data"

* Làm ẩn biểu tượng IE trên Desktop

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "NoInterneticon"

Giá trị: 0 = disable (không hiển thị), 1 = enable (hiển thị).

* Không cho sử dụng Command Prompt (Dos)

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\WinOldApp

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "Disabled".

Giá trị: 0 = disable, 1 = enable

* Không cho người dùng thay đổi Background Setting.

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\System

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "NoDispBackgroundPage"

Giá trị: 0 = disabled, 1 = enabled

* Không cho người dùng thay đổi các thông số của ScreenSave

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\System

Ở khung bên phải tạo New/ Dword Value với tên "NoDispScrSavPage"

Giá trị: 0 = disabled, 1 = enabled

* Ẩn file chia sẻ và máy in chia sẻ

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Network

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "NoFileSharing",
"NoPrintSharing"

Giá trị: 0 = sharing, 1 = disabled

* Không cho vào Display Settings

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\System

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "NoDispCPL"

Giá trị: 0 = disabled, 1 = enabled

* Bật/ tắt hỗ trợ tên file dài

HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\FileSystem

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "Win31FileSystem"

Giá trị: 0 = long file names, 1 = 8.3 filenames

*** Dành cho Win 9x**

1. Ẩn Network Identification Page

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Network

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "NoNetSetupIDPage"

Giá trị: 0 = disabled, 1 = enabled

2. Ẩn Change Password Page, người dùng sẽ không thể thay đổi password

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\System

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "NoPwdPage"

Giá Trị: 0 = disabled, 1 = enabled

3. Tắt mục Logoff trên Menu Start

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Explorer

Ở khung bên phải tạo New/Binary Value với tên "NoLogoff".

Giá trị: 10 00 00 00.

Nếu muốn lấy lại Logoff thì xóa Nologoff là được.

4. Ẩn Virtual Memory Button (Windows 9x)

Ẩn Virtual Memory Button từ SYSTEM Icon trong Controll Panel

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\System

Ở khung bên phải tạo New/ Dword Value với tên "NoVirtMemPage"

Giá trị: 0 = disabled, 1 = enabled

* Dành cho Win 2000

1. Ẩn Computers Near Me trong Network Page

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Explorer

Ở khung bên phải tạo New/ Dword Value với tên "NoComputersNearMe"

Giá trị: 0 = disable, 1 = enable

2. Ẩn biểu tượng Network và Dial-up trong TaskBar:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Explorer

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "NoNetworkConnections"

Giá trị: 0 = disable, 1 = enable

3. Ẩn Entire Network trong NetWork Neighborhood

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Network

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "NoEntireNetwork"

Giá trị: 0 = disabled, 1 = enabled

4. Ẩn WorkGroup trong NetWork Neighborhood

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Network

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "NoWorkgroupContents"

Giá trị: 0 = disabled, 1 = enabled

5. Không cho người dùng Log Off (ẩn Log Off User)

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Explorer

Ở khung bên phải tạo New/Binary Value với tên "NoLogOff"

Giá trị: 01 00 00 00

Xoá Value này để trở lại bình thường

* **Dành cho Win NT**

1. Bỏ chức năng Save Password trong Dial-up

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\RasMan\
Parameters

Ở khung bên phải tạo New/Dword Value với tên "DisableSavePassword"

Giá trị: 0 = disable, 1 = enable

2. Không cho người dùng sử dụng RegEdit

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\System

Ở khung bên phải tạo New/ Dword Value với tên "DisableRegistryTools"

Giá trị: 0 = disabled, 1 = enabled

3. Không cho người dùng Shutdown máy

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\Explorer

Ở khung bên phải tạo New/ Dword Value với tên "NoClose"

Giá trị: 0 = shutdown enabled, 1 = shutdown disabled

4. Không cho phép thay đổi máy in

Vào HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\ Current Version\
Policies\Explorer. Tạo mới DWORD Value "NoPrinterTab", gán giá trị 1.

5. Không cập nhật danh sách Documents

Vào HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\ Current
Version\Policies\Explorer. Tạo mới BINARY Value "NoRecentDocsHistory",
gán giá trị 01 00 00 00

6. Xóa history để lại trong Documents, Run-History, URL-History

Vào HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\ Current Version\Policies\Explorer. Tạo mới BINARY Value "ClearRecentDocsOnExit", gán giá trị 01 00 00 00

7. Không cho phép xem hay thay đổi dung lượng bộ nhớ ảo của Windows

Vào HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\ Current Version\ Policies\System. Tạo mới DWORD Value "NoVirtMemPage", gán giá trị 1.

8. Không cho phép thay đổi password của máy

Vào HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\ Current Version\Policies\System. Tạo mới DWORD Value "NoPwdPage", gán giá trị 1.

9. Không cho phép sử dụng Registry Editor (regedit.exe)

Vào HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\ Current Version\ Policies\System. Tạo mới DWORD Value "DisabledRegistryTools", gán giá trị 1. (Chỉ sử dụng điều này nếu bạn là quản trị mạng bởi nếu không bạn chỉ còn cách khôi phục tập tin USER.DAT từ tập tin USER.DAO ở DOS mới có thể dùng Regedit trong Windows để sửa lại Registry).

10. Khóa chuột phải không cho click lên nền Explorer hay nói chung là khắp mọi nơi

HKEY_USERS\DEFAULT\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\ Policies\Explorer

Value Name: Notraycontextmenu

Value Name: Noviewcontextmenu

Data Type: REG_DWORD

Data: 0 = disable, 1 = enable

11. Vô hiệu hoá tiếng beep của Win khi bị lỗi

Nếu như bạn bị khó chịu bởi tiếng beep của Win khi bị lỗi một chương trình nào đó, thì có lẽ không có gì tốt hơn là hãy vô hiệu hoá nó. Ta cần phải tìm được khoá 'beep' của sound, nếu nó chưa tồn tại thì bạn phải tạo nó. Nó có hai giá trị 'yes' và 'no' để bạn lựa chọn.

HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Sound

Value Name: Beep

Data Type: REG_SZ

Data: 'Yes' or 'No'

12. Thay đổi màu sắc cho Command Prompt (Windows NT)

Hãy đến key sau để thay với mã bao gồm 2 ký tự, ví dụ: F0 nền đen chữ trắng.

Key: [HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor]

Value Name: DefaultColor

Data Type: REG_DWORD

Data: 0 = default

* **Biến máy của bạn thành Pentium 5**

Bạn muốn biến máy Pentium 2, 3 hoặc 4 của mình thành Pentium 5, bạn có thể làm theo cách sau:

Bước 1: Mở Notepad để biên tập:

Đối với Win98, đánh vào những dòng sau đây:

REGEDIT4

[HKEY_LOCAL_MACHINE\Hardware\Description\System\CentralProcessor\

0]

"VendorIdentifier"="Intel Pentium V CPU: 9.99 MHz"

"Identifier"="Only Power Of Intel"

Đối với WinXP, đánh vào những dòng sau đây:

Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DESCRIPTION\System\CentralProcessor\0]

"VendorIdentifier"="Intel Pentium V CPU: 9.99 MHz"

"Identifier"="Only Power Of Intel"

Bước 2: Tiếp theo bạn save tập tin vừa biên soạn với đuôi ".reg" (vd: Pen5.reg).

Bước 3: Tạo shortcut của file trên và chuyển nó đến mục Startup trong Windows.

Bước 4: Kích chuột phải vào shortcut và chọn Properties, chọn tab shortcut, vào target để biên soạn với nội dung: REGEDIT.EXE /s c:\Mydocuments\pen5.reg.

Giải thích: Cho file pen5.reg vào Startup để khi khởi động thì nó sẽ thay đổi thông số của Registry

Sửa nội dung của target để cho nó khởi động một cách tự động.

3. Bài tập 3

a. Tìm hiểu các lệnh trong file MS - DOS.SYS

b. Tìm hiểu file Bootlog.txt

c. Hệ thống kiểm tra file

Chương 4

HỆ ĐIỀU HÀNH MẠNG

Mục tiêu:

Giới thiệu cho học sinh các khái niệm về lịch sử phát triển, các bộ phận trong hệ điều hành mạng và giới thiệu về hệ điều hành mạng Windows NT và Windows 2000.

Nội dung tổng quát:

- Lịch sử phát triển.
- Các bộ phận quản lý trong hệ điều hành.
- Giới thiệu hệ điều hành mạng Windows NT và Windows 2000.

I. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN

Trong những ngày đầu của lịch sử máy tính, mỗi hệ thống máy tính hoạt động độc lập với nhau và thực hiện những công việc xác định. Khi đó, việc chia sẻ những tài nguyên hệ thống cũng như các thông tin khác diễn ra rất khó khăn. Những tổ chức ở xa nhau rất khó trao đổi thông tin trực tiếp với nhau, đặc biệt là ở những lĩnh vực đòi hỏi nhịp độ hoạt động luôn ở mức độ cao như: thương mại, chính trị quốc phòng...

Càng về sau, khi xã hội có những sự phát triển rất lớn ở nhiều lĩnh vực thì nhu cầu liên lạc và chia sẻ thông tin đã trở nên vô cùng cấp thiết. Tại thời điểm đó, thuật ngữ mạng máy tính (Network Computer) và hệ điều hành mạng (Network Operating System) ra đời đã đánh dấu một bước tiến lớn của con người trong lĩnh vực khoa học máy tính và viễn thông.

Cùng với sự nghiên cứu và phát triển mạng máy tính, hệ điều hành mạng đã được nhiều công ty đầu tư nghiên cứu và đã công bố nhiều phần mềm quản lý và điều hành mạng có hiệu quả như: NetWare của công ty NOVELL, LAN Manager của Microsoft dùng cho các máy server chạy hệ điều hành OS/2,

LAN server của IBM (gần như đồng nhất với LAN Manager), Vines của Banyan Systems là hệ điều hành mạng dùng cho server chạy hệ điều hành UNIX, Promise LAN của Mises Computer chạy trên card điều hợp mạng độc quyền, Widows for Workgroups của Microsoft, LAN tastic của Artisoft, NetWare Lite của Novell,...

Vì vậy, người sử dụng phải đặt ra vấn đề là lựa chọn hệ điều hành mạng nào làm nền tảng cho mạng mà bản thân đang sử dụng, việc lựa chọn tùy thuộc vào kích cỡ của mạng hiện tại và sự phát triển trong tương lai, vào những ưu điểm và nhược điểm của từng hệ điều hành.

Mạng máy tính bao gồm những tài nguyên mạng (như các trạm, máy in mạng...) và các thiết bị viễn thông dùng để liên kết các tài nguyên đó (như là cầu nối, router, cổng gateway, dây dẫn...). Tất cả những tài nguyên đó được quản lý bởi một hệ điều hành mạng. Như vậy, công việc của hệ điều hành mạng bao gồm cả việc quản lý tài nguyên nội bộ như một hệ điều hành bình thường (như quản lý hệ thống file nội bộ, bộ nhớ trên máy tính, thực thi các trình ứng dụng, quản lý các thiết bị nhập/xuất và điều phối bộ xử lý cho các trình ứng dụng...) và quản lý các tài nguyên mạng (như hệ thống file của các máy trạm, bộ nhớ chia sẻ, thực thi các trình ứng dụng chia sẻ trên mạng, các thiết bị nhập/xuất trên mạng...).

Tuy nhiên, việc chia sẻ thông tin và các tài nguyên chung cho cùng lúc nhiều trạm, nhiều người dùng đã nảy sinh các va chạm, các yêu cầu về an toàn và bảo mật bị vi phạm. Từ những yêu cầu đó, những tiêu chuẩn về tính an toàn, độ tin cậy của hệ thống đã được đề xuất và được xem như là những yêu cầu cơ bản cần có của một hệ điều hành mạng. Có một tiêu chuẩn được đánh giá rất cao và rất khắt khe được đưa ra bởi Trung tâm an toàn điện toán Quốc gia và Bộ quốc phòng Mỹ là tiêu chuẩn C2. Tiêu chuẩn này đòi hỏi mỗi hệ điều hành phải có những đặc tính bảo mật tiên tiến, bao gồm khả năng định danh, kiểm tra và tách rời hạt nhân, người dùng được cấp tên và mật khẩu để kiểm soát việc truy cập vào các tài nguyên hệ thống...

Một số hệ điều hành mạng phổ biến hiện nay:

- Hệ điều hành mạng UNIX: Đây là hệ điều hành do các nhà khoa học xây dựng và được dùng rất phổ biến trong giới khoa học, giáo dục. Hệ điều hành mạng UNIX là hệ điều hành đa nhiệm, đa người sử dụng, phục vụ cho truyền thông tốt. Nhưng nhược điểm của nó là hiện nay có nhiều phiên bản khác nhau, không thống nhất gây khó khăn cho người sử dụng. Ngoài ra, hệ điều hành này

khá phức tạp và đòi hỏi cấu hình máy mạnh (trước đây chạy trên máy mini, gần đây có SCO UNIX chạy trên máy vi tính với cấu hình mạnh).

- Hệ điều hành mạng Windows NT: Đây là hệ điều hành của hãng Microsoft, cũng là hệ điều hành đa nhiệm, đa người sử dụng. Đặc điểm của nó là tương đối dễ sử dụng, hỗ trợ mạnh cho phần mềm Windows. Vì thế, hệ điều hành này có khả năng phổ biến ngày càng rộng rãi. Ngoài ra, Windows NT có thể liên kết tốt với máy chủ Novell Netware. Tuy nhiên, để chạy có hiệu quả, Windows NT cũng đòi hỏi cấu hình máy tương đối mạnh.

- Hệ điều hành mạng Windows for Workgroup: Đây là hệ điều hành mạng ngang hàng nhỏ, cho phép một nhóm người làm việc (khoảng 3 - 4 người) dùng chung ổ đĩa trên máy của nhau, dùng chung máy in nhưng không cho phép chạy chung một ứng dụng. Hệ điều hành này dễ dàng cài đặt và cũng khá phổ biến.

- Hệ điều hành mạng NetWare của Novell: Đây là hệ điều hành phổ biến nhất hiện nay ở nước ta, nó có thể dùng cho các mạng nhỏ (khoảng từ 5 - 25 máy tính) và cũng có thể dùng cho các mạng lớn gồm hàng trăm máy tính. Trong những năm qua, Novell đã cho ra nhiều phiên bản của Netware: Netware 2.2, 3.11, 4.0 và hiện có Netware là một hệ điều hành mạng cục bộ dùng cho các máy vi tính theo chuẩn của IBM hay các máy tính Apple Macintosh, chạy hệ điều hành MS - DOS hoặc OS/2.

Hệ điều hành này tương đối gọn nhẹ, dễ cài đặt (máy chủ chỉ cần AT386), do đó phù hợp với hoàn cảnh trang thiết bị hiện tại của nước ta. Ngoài ra, vì là một phần mềm phổ biến nên Novell Netware được các nhà sản xuất phần mềm khác hỗ trợ (theo nghĩa các phần mềm do các hãng phần mềm lớn trên thế giới làm đều có thể chạy tốt trên hệ điều hành mạng này).

II. CÁC BỘ PHẬN QUẢN LÝ TRONG HỆ ĐIỀU HÀNH

1. Workgroup là gì?

Một Workgroup là một nhóm luận lý với số lượng máy không quá 10 máy. Trong Workgroup, mỗi máy chạy Windows NT có cơ sở dữ liệu thư mục của riêng nó. Một trong những lợi điểm chính của Workgroup là nó cho phép người sử dụng chia sẻ tài nguyên. Mỗi tài nguyên và những tài khoản người sử dụng (user accounts) được quản lý tại mỗi máy trong Workgroup.

Trong mô hình Workgroup, mỗi máy có chức năng vừa là máy chủ vừa là máy khách, và duy trì những tài khoản, việc quản trị, và những chính sách bảo mật

của riêng nó. Cả Windows NT Workstation và Windows NT Server standalone đều có thể là thành viên của một Windows NT Workgroup.

Mô hình Windows NT Workgroup cung cấp những ưu và nhược điểm sau:

Ưu điểm:

- Nó không yêu cầu Windows NT server domain controller.
- Thiết kế và cài đặt đơn giản.
- Tiện lợi cho số lượng máy hạn chế trong quy mô nhỏ.

Khuyết điểm:

- Không nên cho những mạng có trên 10 máy.
- Những tài khoản không được quản lý tập trung.

2. Domain là gì ?

Một Domain là một tập hợp những máy tính và người sử dụng có chia sẻ chung một cơ sở dữ liệu dịch vụ thư mục. Cơ sở dữ liệu dịch vụ thư mục cho phép tập trung quản trị những tài khoản quyền, bảo mật và tài nguyên của Domain. Cơ sở dữ liệu dịch vụ thư mục được lưu trong một Domain controller.

Trong khi cả những thành viên của Workgroup và Domain đều có thể chia sẻ tài nguyên, Domain cung cấp một phương pháp tập trung để chia sẻ tài nguyên của mạng. Trong một Domain, những máy tính chạy Windows NT Workstation và những máy tính chạy Windows NT Server thực hiện những nhiệm vụ sau:

- Lấy tài khoản người sử dụng có giá trị từ cơ sở dữ liệu thư mục.
- Cho phép truy cập đến những tài nguyên được định nghĩa trong cơ sở dữ liệu thư mục.
- Có chức năng như một phần của quản trị nhóm một cách tập trung.

III. GIỚI THIỆU HỆ ĐIỀU HÀNH MẠNG WINDOWS NT VÀ WINDOWS 2000

1. Windows NT Server là gì?

Một hệ điều hành cho máy chủ (server) mạnh, vạn năng được thiết kế cho những tổ chức, cơ quan phải xây dựng những hệ thống thông tin cho việc kinh doanh.

Windows NT Server có những đặc điểm sau:

- Hệ điều hành này có khả năng tối ưu hoá những công việc trên máy chủ như: quản lý tập tin, máy in mạng và những ứng dụng cho máy chủ. Nó có thể áp dụng cho những tổ chức từ quy mô nhỏ như những nhóm làm việc đến quy mô lớn như cấp xí nghiệp.

- Nó được thiết kế để hoà nhập những công nghệ đang được phổ biến và những công nghệ của tương lai và để cung cấp một sản phẩm có tính cạnh tranh thông qua việc truy cập thông tin hữu hiệu hơn.

Đây là hệ điều hành cần phải có cho những thành phần khác của Microsoft BackOffice, bao gồm: Microsoft SQL Server, Microsoft Systems Management Server, Microsoft SNA Server, Microsoft Proxy Server, và Microsoft Exchange Server.

- Có giao diện người sử dụng của Windows 95: Cung cấp giao diện nhất quán cho desktop và server, làm giảm thời gian huấn luyện và làm quen nhanh hơn với một hệ điều hành mới.

- Có Internet Information Server (IIS): Kết hợp IIS với Windows NT Server 4.0 có nghĩa rằng việc cài đặt và quản lý Web server như những phần khác của hệ điều hành. Hơn nữa, với IIS 2.0 và những phiên bản sau, bạn có thể quản trị Web site của bạn từ xa từ bất cứ máy tính nào với một Web Brower và cung cấp một hệ điều hành nhanh và an toàn cho những dịch vụ như HTTP, FTP, và Gropher.

Sử dụng một Microsoft Frontpage, một công cụ cấp quyền và quản lý Web đi kèm theo Windows NT Server 4.0, bạn có thể tạo trang web, kiểm soát những trang nối kết, và quản lý web site có chất lượng chuyên nghiệp.

- Có dịch vụ thư mục Windows NT (Windows NT Directory Services): Đây là một cơ sở dữ liệu thư mục mà nó cung cấp việc đăng ký vào mạng (login) được sử dụng bởi một người và quản trị từ một nơi.

- Bộ hướng dẫn công việc quản trị (Administrative Wizard): Nó nhóm những công cụ quản lý máy chủ dùng chung như: User Manager for Domains và Server Manager thành một nơi duy nhất, hướng bạn đi từng bước theo yêu cầu để thêm người sử dụng, tạo và quản lý từng nhóm người sử dụng, quản lý việc truy cập đến những tập tin, những thư mục v.v...

- Hỗ trợ những người dùng Macintosh (Macintosh Client support): Cung cấp những dịch vụ chia sẻ tập tin và máy in cho những người dùng Macintosh.

- Có những dịch vụ mạng: Cung cấp những dịch vụ mạng bao gồm Microsoft DNS (Domain Name Service) Server, Microsoft DHCP (Dynamic Host

Configuration Protocol) Server, và Windows Internet Name Service (WINS).

- Có những đặc tính của máy chủ (Server performance): Windows NT Server 4.0 được thiết kế cho phù hợp với những đặc tính của máy chủ Server như về các dịch vụ tập tin, máy in, và những ứng dụng cho máy chủ. Phiên bản bán lẻ của Windows NT Server 4.0 hỗ trợ cho hệ thống lên đến 4 bộ vi xử lý trong môi trường đa xử lý đối xứng. Phiên bản OEM của Windows NT Server 4.0 hỗ trợ đến 32 bộ vi xử lý trong môi trường đa xử lý đối xứng.

- Nó có khả năng hỗ trợ đến 256 cuộc kết nối từ bên ngoài vào cho dịch vụ RAS. Những người đại diện bán hàng, những người làm việc tại nhà, hoặc là những người dùng lưu động nối kết với Windows NT Server 4.0 sử dụng dịch vụ RAS (Remote Access Service), nó có thể cho phép những người dùng từ xa quay điện thoại đến mạng của công ty.

Ngoài ra, hệ điều hành này còn chịu đựng được những sự cố về lỗi phần cứng (Fault tolerance), hỗ trợ về phần mềm cho công nghệ RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks) cho việc bảo vệ dữ liệu.

2. Windows NT Workstation là gì?

Microsoft Windows NT Workstation 4.0 là một hệ điều hành mạnh cho các máy trạm. Nó được tối ưu hoá cho những trạm làm việc cần hiệu suất cao, bảo mật cao được kết hợp trong một hệ điều hành, Windows NT Workstation là tăng tối đa hiệu suất của những ứng dụng chạy trên máy để bàn. Windows NT Workstation cũng được thiết kế để cải tiến hiệu suất của người dùng cuối.

Microsoft Windows NT Workstation có thể được sử dụng đơn như một hệ điều hành của máy để bàn, hay được kết nối thành một môi trường mạng nhỏ đồng cấp, hay được sử dụng như một trạm làm việc trong cả hai môi trường mạng Windows NT Server và Novell Netware. Windows NT Workstation có thể được sử dụng để truy cập những tài nguyên trên tất cả những sản phẩm thuộc họ Microsoft BackOffice.

Windows Nt Workstation có những đặc điểm sau:

- Giao diện của Windows 95: Cung cấp giao diện nhất quán cho desktop và server, làm giảm thời gian huấn luyện và làm quen nhanh hơn với một hệ điều hành mới.

- Desktop performance: Hỗ trợ việc ưu tiên đa nhiệm cho tất cả các ứng dụng. Windows NT Workstation hỗ trợ nhiều bộ xử lý cho việc thực hiện đa nhiệm thực sự.

- Hardware profiles: Tạo và duy trì một danh sách những cấu hình phần cứng để đáp ứng những yêu cầu đặc trưng.

- Microsoft Internet Explorer: Cung cấp một trình duyệt nhanh và dễ sử dụng cho tìm kiếm trên Internet và WWW.

- Windows messaging: Tiếp nhận và lưu trữ thư điện tử (e-mail), bao gồm những tập tin và những đối tượng được tạo trong những ứng dụng khác.

- Dịch vụ Web đồng cấp (Peer Web Services): Cung cấp một Web server cá nhân, tối ưu hoá để chạy trên Windows NT Workstation 4.0.

- Bảo mật (Security): Cung cấp những bảo mật cục bộ cho những tập tin, thư mục, máy in, và những tài nguyên khác. Những người sử dụng phải được xác nhận là đúng bởi trạm làm việc cục bộ hay máy chủ của mạng để truy cập đến bất kỳ tài nguyên ở trên máy hay trên mạng.

- Tính ổn định của hệ điều hành (Operating system stability): Hỗ trợ cho việc mỗi ứng dụng nằm trong không gian địa chỉ của riêng nó. Những ứng dụng bị lỗi trong khi chạy sẽ không ảnh hưởng đến những ứng dụng khác cũng như hệ điều hành.

3. So sánh Windows NT Server với Windows NT Workstation

Windows NT Server và Windows NT Workstation có nhiều điểm giống nhau. Ví dụ, cả hai đều là hệ điều hành 32 bit cung cấp một môi trường nhanh, đa nhiệm. Tuy nhiên, mỗi hệ điều hành cũng có những đặc điểm đáng chú ý. Phần này nhằm mô tả những đặc điểm giống nhau và khác nhau giữa Windows NT Server và Windows NT Workstation.

3.1. Sự giống nhau giữa Windows NT Server với Windows NT Workstation

Đặc điểm:

- Cả hai hệ điều hành đều chạy được trên nhiều phần cứng khác nhau (Multi platform): Hỗ trợ Intel or 80486 tương thích, Pentium hay Pentium Pro, cũng như các máy tính RISC như MIPS R4400, R5000, DEC Alpha AXP, Power PC.

- Chúng đều hoạt động đa nhiệm, đa luồng: Những ứng dụng khác nhau có thể chạy cùng thời điểm. Những ứng dụng có thể chạy phía dưới trong khi người sử dụng làm công việc ở phía trên. Nhiều luồng trong cùng ứng dụng có thể hoạt động đồng thời.

- Chúng đều có thể hỗ trợ cho MS - DOS, Win-16, Win-32, OS/2, POSIX: Phần lớn những ứng dụng chạy trên Windows NT. Người sử dụng có thể sử

dùng những ứng dụng được viết trên những hệ điều hành khác mà không cần phải biết về sự khác nhau giữa các hệ điều hành.

- Cả hai hệ điều hành đều được gắn liền với mạng và được thiết kế cho mạng: Tất cả các ứng dụng được tính đến khả năng bổ sung những trình điều khiển mạng và những lớp nghi thức truyền tin để đáp ứng những yêu cầu nối kết. Cả hai hệ thống bao gồm việc gắn liền với Web-browser.

Những hệ thống tập tin:

Windows NT bao gồm FAT, NTFS, CDFS.

Tính đáng tin cậy.

Windows NT hỗ trợ những ứng dụng trong những vùng địa chỉ riêng rẽ. Khi những ứng dụng đang chạy trong những vùng nhớ riêng rẽ, những ứng dụng bị khuyết tật sẽ không ảnh hưởng đến những ứng dụng khác. Hơn nữa, cấu trúc Windows NT bảo vệ hệ điều hành từ những ứng dụng thử sử dụng quá nhiều thời gian xử lý của CPU hay sử dụng vùng nhớ của hệ điều hành.

3.2. Sự khác nhau giữa Windows NT Server và Windows NT Workstation

Windows NT Server có những tính năng giúp nó trở thành một hệ điều hành máy chủ mạnh cho những ứng dụng server, như SQL Server, System Management Server, SNA Server, và Microsoft Exchange Server. Trong khi đó Windows NT Workstation được thiết kế và được làm cho hoà hợp như một hệ điều hành của máy để bàn đa nhiệm.

Số lượng nối kết đồng thời là khác nhau trong mỗi hệ điều hành. Số lượng kết nối đồng thời cho Windows NT Server được giới hạn bởi số lượng của client licences, trong khi Windows NT Workstation có giới hạn là mười nối kết đồng thời.

4. Giới thiệu Windows 2000 Server

Windows 2000 Server là hệ điều hành chạy trên máy chủ khá mạnh của Microsoft. Nó kế thừa được nhiều ưu điểm của hệ điều hành Windows NT Server và được phát huy thêm nhiều ưu điểm mới, đặc biệt là hỗ trợ nhiều cho mạng Internet.

Một số dịch vụ mới của Windows 2000 Server:

- Active Directory: Là dịch vụ thư mục có thể được lập tỷ lệ và tuân theo các chuẩn của Internet. Nó có tính liên thông và tương thích ngược với các dịch vụ thư mục cũ. Tính năng này cho phép mạng đang chạy Windows NT 4.0 dễ dàng chuyển qua Active Directory.

- Hardware profiles: Tạo và duy trì một danh sách những cấu hình phần cứng để đáp ứng những yêu cầu đặc trưng.
- Microsoft Internet Explorer: Cung cấp một trình duyệt nhanh và dễ sử dụng cho tìm kiếm trên Internet và WWW.
- Windows messaging: Tiếp nhận và lưu trữ thư điện tử (e-mail), bao gồm những tập tin và những đối tượng được tạo trong những ứng dụng khác.
- Dịch vụ Web đồng cấp (Peer Web Services): Cung cấp một Web server cá nhân, tối ưu hoá để chạy trên Windows NT Workstation 4.0.
- Bảo mật (Security): Cung cấp những bảo mật cục bộ cho những tập tin, thư mục, máy in, và những tài nguyên khác. Những người sử dụng phải được xác nhận là đúng bởi trạm làm việc cục bộ hay máy chủ của mạng để truy cập đến bất kỳ tài nguyên ở trên máy hay trên mạng.
- Tính ổn định của hệ điều hành (Operating system stability): Hỗ trợ cho việc mỗi ứng dụng nằm trong không gian địa chỉ của riêng nó. Những ứng dụng bị lỗi trong khi chạy sẽ không ảnh hưởng đến những ứng dụng khác cũng như hệ điều hành.

3. So sánh Windows NT Server với Windows NT Workstation

Windows NT Server và Windows NT Workstation có nhiều điểm giống nhau. Ví dụ, cả hai đều là hệ điều hành 32 bit cung cấp một môi trường nhanh, đa nhiệm. Tuy nhiên, mỗi hệ điều hành cũng có những đặc điểm đáng chú ý. Phần này nhằm mô tả những đặc điểm giống nhau và khác nhau giữa Windows NT Server và Windows NT Workstation.

3.1. Sự giống nhau giữa Windows NT Server với Windows NT Workstation

Đặc điểm:

- Cả hai hệ điều hành đều chạy được trên nhiều phần cứng khác nhau (Multi platform): Hỗ trợ Intel or 80486 tương thích, Pentium hay Pentium Pro, cũng như các máy tính RISC như MIPS R4400, R5000, DEC Alpha AXP, Power PC.
- Chúng đều hoạt động đa nhiệm, đa luồng: Những ứng dụng khác nhau có thể chạy cùng thời điểm. Những ứng dụng có thể chạy phía dưới trong khi người sử dụng làm công việc ở phía trên. Nhiều luồng trong cùng ứng dụng có thể hoạt động đồng thời.
- Chúng đều có thể hỗ trợ cho MS - DOS, Win-16, Win-32, OS/2, POSIX: Phần lớn những ứng dụng chạy trên Windows NT. Người sử dụng có thể sử

dụng những ứng dụng được viết trên những hệ điều hành khác mà không cần phải biết về sự khác nhau giữa các hệ điều hành.

- Cả hai hệ điều hành đều được gắn liền với mạng và được thiết kế cho mạng: Tất cả các ứng dụng được tính đến khả năng bổ sung những trình điều khiển mạng và những lớp nghi thức truyền tin để đáp ứng những yêu cầu nối kết. Cả hai hệ thống bao gồm việc gắn liền với Web-browser.

Những hệ thống tập tin:

Windows NT bao gồm FAT, NTFS, CDFS.

Tính đáng tin cậy.

Windows NT hỗ trợ những ứng dụng trong những vùng địa chỉ riêng rẽ. Khi những ứng dụng đang chạy trong những vùng nhớ riêng rẽ, những ứng dụng bị khuyết tật sẽ không ảnh hưởng đến những ứng dụng khác. Hơn nữa, cấu trúc Windows NT bảo vệ hệ điều hành từ những ứng dụng thử sử dụng quá nhiều thời gian xử lý của CPU hay sử dụng vùng nhớ của hệ điều hành.

3.2. Sự khác nhau giữa Windows NT Server và Windows NT Workstation

Windows NT Server có những tính năng giúp nó trở thành một hệ điều hành máy chủ mạnh cho những ứng dụng server, như SQL Server, System Management Server, SNA Server, và Microsoft Exchange Server. Trong khi đó Windows NT Workstation được thiết kế và được làm cho hoà hợp như một hệ điều hành của máy để bàn đa nhiệm.

Số lượng nối kết đồng thời là khác nhau trong mỗi hệ điều hành. Số lượng kết nối đồng thời cho Windows NT Server được giới hạn bởi số lượng của client licences, trong khi Windows NT Workstation có giới hạn là mười nối kết đồng thời.

4. Giới thiệu Windows 2000 Server

Windows 2000 Server là hệ điều hành chạy trên máy chủ khá mạnh của Microsoft. Nó kế thừa được nhiều ưu điểm của hệ điều hành Windows NT Server và được phát huy thêm nhiều ưu điểm mới, đặc biệt là hỗ trợ nhiều cho mạng Internet.

Một số dịch vụ mới của Windows 2000 Server:

- Active Directory: Là dịch vụ thư mục có thể được lập tỷ lệ và tuân theo các chuẩn của Internet. Nó có tính liên thông và tương thích ngược với các dịch vụ thư mục cũ. Tính năng này cho phép mạng đang chạy Windows NT 4.0 dễ dàng chuyển qua Active Directory.

- Hệ thống tập tin NTFS đã được tăng cường để có thể mã hoá các tập tin cho máy tính chạy Windows 2000 trở lên an toàn hơn, bảo quản dữ liệu tốt hơn. NTFS lưu giữ các tập tin rất hiệu quả, hỗ trợ các hạn ngạch đĩa. Điều này cho phép người quản trị giới hạn mức độ sử dụng không gian đĩa đối với người dùng, các ứng dụng, hoặc đối với các chương trình tiện ích khác.

- Hỗ trợ nhiều hơn cho mạng Internet, đảm bảo an toàn cho việc truyền dữ liệu qua mạng, nâng cao hiệu quả của việc truy cập từ xa.

- Có thể lập đĩa chỉ đến 64GB RM trên các nền được hỗ trợ, khi được xác lập chính xác có thể hỗ trợ các máy chủ SMP với 8 bộ vi xử lý.

Tóm lại, Windows 2000 Server là một hệ điều hành mạng tin cậy và mạnh mẽ. Nó có nhiều tính năng để vươn tới đỉnh cao trong công nghệ mạng.

Bài đọc thêm

GIỚI THIỆU VỀ HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

1. Lịch sử ra đời

1.1. Sự ra đời của UNIX

Năm 1969, Ken Thompson đã lần đầu tiên cài đặt hệ điều hành UNIX. Mục tiêu đầu tiên là cung cấp một môi trường máy tính hóa để mô phỏng trò chơi không gian.

Năm 1973, Ritchie và thompson đã viết lại hệ điều hành UNIX bằng ngôn ngữ C, khác hẳn với hệ điều hành truyền thống viết bằng ngôn ngữ máy, do đó, UNIX rất dễ cài đặt trên các hệ máy khác.

Năm 1974, hệ thống UNIX đã được cài đặt trên các máy DEC PDP-11 ở hơn 100 trường đại học. Mục tiêu chủ yếu là cung cấp môi trường cho các lập trình viên chuyên nghiệp.

Ngày nay, trải qua gần 30 năm phát triển, đã có hàng trăm ngàn hệ thống UNIX cài đặt trên khắp thế giới và có rất nhiều các hệ điều hành khác được xây dựng, phát triển từ UNIX.

1.2. Lịch sử phát triển của LINUX

Năm 1991, Linus Torvalds, một sinh viên của đại học tổng hợp Helsinki tiến hành nghiên cứu Minix (1 phiên bản của UNIX) để tạo ra một hệ điều hành mới chạy trên bộ vi xử lý intel 80386. Hệ điều hành này có tên là LINUX, phiên bản 0.01 chính thức ra đời vào ngày 25 tháng 8 năm 1991.

Đến tháng 1 năm 1992, Linus cho ra đời phiên bản 0.12. Phiên bản này gần như đã tách ra hoàn toàn khỏi Minix.

Năm 1994, Linux 1.0 được phát hành.

Đến cuối năm 2001, phiên bản mới nhất là 2.4. 2-4 có khả năng chạy trên máy tính có nhiều bộ vi xử lý và nhiều tính năng khác.

Chú ý: Phiên bản Linux được xác định dưới dạng: X. YY. ZZ

Nếu XY là số chẵn: Đây là phiên bản ổn định.

Nếu YY là hệ số: Đây là phiên bản thử nghiệm, Linux là hệ điều hành có mã nguồn mở, được cung cấp miễn phí, vì vậy số người sử dụng Linux ngày càng nhiều. Linux cũng cho thấy tính ổn định, khả năng xử lý hoàn toàn 32 bit, rất mạnh về tính năng mạng, mềm dẻo linh hoạt trong việc thiết lập cấu hình và có thể chạy tốt trên nhiều hệ thống máy khác nhau.

2. Các đặc điểm cơ bản của Linux

Hệ điều hành Linux có một số đặc điểm sau:

- Đa người dùng.
- Đa chương.
- Bảo mật cao.
- Độc lập phần cứng.
- Kết nối mở.
- Dùng chung thiết bị.
- Tổ chức tập tin phân cấp.

2.1. Đa người dùng

Khác hẳn với hệ điều hành DOS (đơn người dùng), Linux dựa trên Unix ngay từ khi ra đời đã được thiết kế là một hệ điều hành đa người dùng. Ngay từ khi bắt đầu sử dụng, Linux sẽ yêu cầu người sử dụng phải đăng nhập (login) bằng cách cung cấp các thông tin về người dùng. Các thông tin này được gọi là tài khoản (account) bao gồm tên người dùng (username) và mật khẩu (password). Căn cứ vào tài khoản đăng nhập, Linux sẽ xác định quyền hạn của người dùng đối với các tài nguyên của máy. Khi cài đặt Linux, trình cài đặt sẽ tạo một tài khoản đặc biệt với tên là root và mật khẩu do người cài tự đặt. Đây là tài khoản của người quản trị máy tính. Với tài khoản này, bạn có đầy đủ các quyền hạn đối với hệ thống, kể cả quyền mở một tài khoản cho nhiều khác, phân quyền sử dụng cho người dùng. Thông tin của người dùng sẽ được bảo vệ. Một người dùng không thể sử dụng các file, thư mục của người dùng khác nếu không được phép.

Tính đa người dùng còn thể hiện rõ nét hơn khi máy tính được nối mạng. Trong thời điểm máy tính đang làm việc thì có thể có những máy khác đăng nhập từ xa qua mạng vào máy tính để sử dụng các chương trình trong máy tính giống như đang ngồi làm việc trực tiếp tại máy tính.

2.2. Đa chương

Tại một thời điểm, một người dùng có thể thực hiện nhiều tác vụ. Bộ vi xử lý sẽ chia thời gian để thực hiện các tác vụ. Do khoảng thời gian này rất ngắn và tốc độ hoạt động của bộ vi xử lý rất nhanh nên ta có cảm tưởng các chương trình đang chạy song song.

2.3. Tổ chức phân cấp tập tin

Các tập tin của Linux được tổ chức theo dạng cây có chung thư mục gốc được biểu diễn bằng ký tự /. Linux có 3 loại tập tin:

- Tập tin bình thường (ordinary file): Là tập tin chứa dữ liệu dạng ASCII hay mã nhị phân.
- Tập tin thư mục (directory file): Chứa danh sách các phần tử (thư mục, tập tin, thiết bị) có thể truy xuất tới.
- Tập tin đặc biệt (special file): Là các tập tin liên quan đến các thiết bị phần cứng và truyền thông (ví dụ: Bàn phím là một tập tin nhập, màn hình là một tập tin xuất).

Linux không chú trọng đến phần mở rộng của tập tin. Bất kể một file có tên và phần mở rộng như thế nào đều có khả năng chạy được nếu có thuộc tính thi hành (x).

Linux phân biệt chữ hoa và chữ thường nên khi gọi chương trình cần phải gõ chính xác tên file.

2.4. Bảo mật

Linux cung cấp rất nhiều cơ chế bảo mật. Mỗi người sử dụng chỉ có một số quyền hạn nhất định và chỉ được chạy một số chương trình nhất định. Ngoài ra, hệ điều hành còn sử dụng cơ chế mã hóa và giải mã để bảo mật dữ liệu.

2.5. Độc lập phần cứng

Do được viết bằng ngôn ngữ cấp cao cho nên Linux rất dễ cài đặt trên các cấu hình phần cứng khác nhau. Hơn nữa, với cách tổ chức các thiết bị là các tập tin đặc biệt nên việc thêm hay loại bỏ các thiết bị rất dễ dàng.

2.6. Dùng chung thiết bị và kết nối mở

Linux được thiết kế rất mạnh về các dịch vụ mạng. Nó có thể kết nối vào mạng rất dễ dàng và cho phép sử dụng các thiết bị, tài nguyên của máy. Linux cũng dần được hoàn thiện để có thể cài đặt, sử dụng chung với các hệ điều hành khác (như Windows) trên cùng một máy tính.

3. So sánh DOS/Windows và Linux

3.1. Sự giống nhau

- Linux cũng có 2 chế độ hiển thị:
- + Linux Console hiển thị ký tự, giống như DOS.
- + X-Windows hiển thị đồ họa, giống như Windows.
- Lưu trữ cấu trúc theo dạng hình cây thư mục, trong thư mục có thể chứa các file hoặc thư mục con.
- Khởi động chương trình từ dòng lệnh (đối với màn hình Console và DOS), hoặc kích chuột vào biểu tượng (Windows và X-Windows).
- Trong môi trường đồ họa, cả Windows và X-Windows của Linux đều có khả năng phóng to, thu nhỏ, di chuyển và đóng cửa sổ.
- Tạo các thành phần giao diện đồ họa thân thiện như nút ấn, menu...

3.2. Sự khác biệt

- Linux phân biệt chữ hoa và chữ thường, còn DOS/Windows thì không.
- Linux rất ít khi thông báo các kết quả thực hiện lệnh.
- Dấu phân cách và đường dẫn thư mục:
- + Linux sử dụng sọt trái (/) trong khi DOS sử dụng sọt phải (\) để chỉ đường dẫn thư mục.
- + Khi truyền tham số cho dòng lệnh Linux dùng dấu gạch ngang (-) còn DOS dùng dấu sọt trái (/).
- Chương trình thực thi: DOS/Windows thường sử dụng tên mở rộng của tập tin như exe, com, bat để nhận dạng chương trình thực thi trong khi Linux thì không. Mọi tập tin trong Linux đều được xem là chương trình thực thi nếu tập tin đó được gán thuộc tính thi hành x (execute).
- DOS/Windows sử dụng hệ thống tập tin (file system) FAT16 hoặc FAT32 để quản lý tập tin. Linux quản lý tập tin bằng hệ thống Ext2 (Second Extended File System) với bảng i-node bao gồm một tập nút lưu giữ thông tin để quản lý tập tin và thư mục.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Tham khảo toàn diện Windows 98* - Hoàng Phương - Nhà xuất bản Thống kê.
2. *Kỹ thuật vi xử lý* - Đỗ Xuân Thu - Hồ Khánh Lâm - Nhà xuất bản Giáo dục.
3. *Thực hành Windows Server 2000* - PTS. Nguyễn Tiến Dũng - Nhà xuất bản Thống kê.
4. *Tạp chí tin học PC-World Việt Nam*
5. *Giáo trình hệ điều hành DOS nâng cao* - Trường trung học Điện tử - Điện lạnh.
6. *Tham khảo giáo trình Hệ điều hành* của một số trường đại học, cao đẳng.
7. *Kỹ thuật vi xử lý* - Văn Thế Minh.
8. *Windows NT 4.0* - TS. Trần Văn Tư - Nguyễn Ngọc Tuấn - Nhà xuất bản Thống kê.
9. *MS-DOS 5.0* - Đỗ Phú - Tạ Minh Châu - Nguyễn Đình Tê.
10. *Lập trình Linux* - Nguyễn Phương Lan - Hoàng Đức Hải - Nhà xuất bản Giáo dục.

MỤC LỤC

<i>Lời giới thiệu</i>	3
<i>Lời nói đầu</i>	5
Chương 1. LÝ THUYẾT HỆ ĐIỀU HÀNH	7
I. Phần cứng và phần mềm	7
II. Lịch sử phát triển của hệ điều hành	11
III. Các bộ phận cơ bản của hệ điều hành	14
IV. Các kiểu hệ điều hành	23
Chương 2. HỆ ĐIỀU HÀNH MS - DOS	27
I. Giới thiệu chung	27
II. Các file hệ thống	29
III. Quản lý và tổ chức bộ nhớ chính	31
IV. Quản lý thiết bị	34
V. Quản lý tập tin và thư mục	36
VI. Tự thiết lập cấu hình máy tính	41
VII. Bài tập	51
Chương 3. HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS	71
I. Giới thiệu chung	71
II. Các file hệ thống của Windows 98	73
III. Tổ chức của Win9X và 2000	80
IV. Vùng đăng nhập của Windows	85
V. Kiểm soát hoạt động hệ thống	90
VI. Bài tập	104
Chương 4. HỆ ĐIỀU HÀNH MẠNG	119
I. Lịch sử phát triển	119
II. Các bộ phận quản lý trong hệ điều hành	121
III. Giới thiệu hệ điều hành mạng Windows NT và Windows 2000	122
<i>Bài đọc thêm</i>	128
<i>Tài liệu tham khảo</i>	132

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI
4 - TỔNG DUY TÂN, QUẬN HOÀN KIẾM, HÀ NỘI
ĐT: (04) 8252916, 8257063 - FAX: (04) 8257063

GIÁO TRÌNH
HỆ ĐIỀU HÀNH
NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2006

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN KHẮC OÁNH

Biên tập
TRƯƠNG ĐỨC HÙNG

Bìa
TRẦN QUANG

Kỹ thuật vi tính

HÀI YẾN

Sửa bản in

ĐỒNG VÂN

In 630 cuốn, khổ 17x24cm, tại Nhà in Hà Nội.
Quyết định xuất bản số: 146-2006/CXB/149GT-19/HN ngày 24-2-2006.
Số in: 199/4. In xong và nộp lưu chiểu tháng 6 năm 2006.

BỘ GIÁO TRÌNH XUẤT BẢN NĂM 2005
KHOẢNG TRƯỜNG TRUNG HỌC ĐIỆN TỬ - ĐIỆN LẠNH

1. LÝ THUYẾT ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP
2. ĐO LƯỜNG ĐIỆN TỬ
3. KỸ THUẬT GHEP KÊNH SỐ
4. MẠCH ĐIỆN TỬ CƠ BẢN
5. THỦY KHÍ ĐỘNG LỰC
6. VẬT LIỆU - LINH KIỆN ĐIỆN TỬ
7. KỸ THUẬT CHUYỂN MẠCH SỐ
8. HỆ ĐIỀU HÀNH
9. KỸ THUẬT AN TOÀN HỆ THỐNG LẠNH
10. LẮP ĐẶT VÀ VẬN HÀNH MÁY LẠNH
11. TỔNG ĐÀI ĐIỆN TỬ SỐ

GT Hệ điều hành



1011080000073

18,000

Giá: 18.000đ