

Tìm Hiểu Về Hệ Thống

UDS EBOOK
www.updatesofts.com

mercury@Updatesofts.com

Ebooks Team

Cần biết khi sử dụng máy tính

File hệ thống:

Theo kinh nghiệm của chúng tôi, 90% người sử dụng không có hiểu biết nhiều về cách soạn thảo 2 file này. Một phần do các sách dạy về Dos nói quá nhiều khiến người đọc không phân biệt được cái nào chính, cái nào phụ nên không thể nhớ hết được. Một phần do nội dung của 2 file này không có một chuẩn mực cố định mà tùy thuộc vào mỗi máy cụ thể nào đó nên rất khó dạy đầy đủ và dễ hiểu. Chúng tôi cũng không có tham vọng nói đầy đủ mà chủ yếu đề cập đến các phần không thể thiếu trên đa số máy cho ngắn, gọn.

Các chương trình thông dụng khi cài đặt đều ít nhiều có sửa chữa 2 file này nên nội dung của chúng thường xuyên thay đổi. Sự thay đổi này lại có ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động của máy. Do đó, không có hiểu biết về chúng là một thiếu sót lớn và có thể đem lại rất nhiều phiền toái cho người dùng máy.

Hai file này là 2 file text thuần túy nên để chỉnh sửa bạn có thể dùng một trong các chương trình soạn thảo văn bản không định dạng như Edit.com, NC Edit trong Dos hoặc cho chạy Notepad, Sysedit trong Windows.

CONFIG.SYS :

Nằm trong thư mục gốc của đĩa cứng khởi động dùng để xác định cấu hình của hệ thống máy và cài đặt các driver thiết bị. Mỗi dòng văn bản là một lệnh của Dos.

Đặc biệt Dos chỉ đọc file này khi khởi động máy do đó nếu bạn có sửa đổi gì trên file này, bạn phải khởi động lại để việc thay đổi có hiệu lực (hiện nay cũng có vài chương trình cho phép bạn cài đặt drv thiết bị trong Config.sys ngay tại dấu nhắc mà không cần khởi động lại).

Chú ý:

Lệnh trong Config.sys phải ghi đầy đủ đường dẫn và phải thật chính xác do lúc này Dos chưa lưu trữ đường dẫn (lệnh Path) nên chưa tự động đi tìm file được.

Đúng ra trong file Config.sys còn nhiều lệnh nữa, những lệnh này ta tạm gọi là lệnh nội bộ (bao gồm tất cả lệnh khác lệnh device. Thí dụ: Dos=; Lastdrive=; Shell=...), luôn luôn được nạp với các thông số mặc nhiên nên bình thường ta không cần quan tâm. Chỉ khi nào cần chỉ định lại thông số ta mới đưa vào như trong thí dụ sau. Lệnh nội bộ không quy định thứ tự, chúng được ưu tiên nạp trước dù nằm bất kỳ vị trí nào trong file.

Các driver được nạp bằng lệnh device (tạm gọi là lệnh bổ sung) trong Config.sys phải đi theo thứ tự nếu chúng có liên quan đến nhau. Thí dụ: Himem-Emm386-devicehigh.

Ví dụ file config.sys :

```
Device= C:\Windows\Himem.sys /Testm:off
Device= C:\windows\Emm386.exe noems
;Device= C:\windows\Emm386.exe ram
Dos=High,UMB
Devicehigh= D:\Audio\Opti930\Cdsetup.sys /T:X
Devicehigh=C:\dos\Ecscdide.sys /d:ecscd001
Devicehigh=c:\windows\ifshlp.sys
Lastdrive=H
Shell=c:\dos\command.com c:\dos /p /E:512
```

Phân tích:

Himem.sys và Emm386.exe phải được nạp trước bằng lệnh Device để quản lý vùng bộ nhớ UMB,HMA. Sau đó bạn mới dùng được lệnh Devicehigh để nạp các driver khác vào vùng bộ nhớ này.

```
Device= C:\Windows\Himem.sys /Testm:off
```

Thông số /Testmem:off hay /testm:off là chỉ định Himem khi nạp không cần kiểm tra bộ nhớ để khởi động cho nhanh.

```
Device= C:\windows\Emm386.exe noems
```

```
;Device= C:\windows\Emm386.exe ram
```

Thông số Noems là chỉ định không dùng bộ nhớ bành trướng. Thông số Ram là chỉ định dùng bộ nhớ bành trướng.

Dấu ; là vô hiệu hoá dòng lệnh đi sau nó, tương tự như lệnh REM nhưng chạy nhanh hơn vì nó không phải là lệnh nên không mất thời gian thực hiện.

Khi chọn Noems, Windows sẽ chạy nhanh hơn chọn Ram, nhưng một số chương trình xưa được viết cho máy 286 và vài trò chơi sẽ không chạy được do chúng đòi hỏi bộ nhớ bành trướng (Ram). Khi chọn Ram, Windows chạy chậm và vùng UMB sẽ còn ít do bị mất 64Kb dành làm khung trang cho bộ nhớ bành trướng.

Theo chúng tôi, tốt nhất là bạn có cả 2 dòng này trong Config.sys. Bình thường bạn cho dòng Noems có hiệu lực. Khi nào cần bộ nhớ bành trướng, bạn mới cho dòng Ram có hiệu lực.

```
Dos=High,UMB
```

Cho phép nạp Dos vào bộ nhớ cao (high) và cho phép dùng lệnh Devicehigh nạp các driver vào vùng bộ nhớ trên (UMB). Nếu không có thông số UMB, các lệnh Devicehigh trong Config.sys và lệnh Loadhigh trong Autoexec.bat sẽ vô tác dụng.

```
Devicehigh= D:\Audio\Opti930\Cdsetup.sys /T:X
```

```
Devicehigh= C:\dos\Ecscdide.sys /d:ecscd001
```

Dòng thứ nhất để xác lập cho đường IDE trên card sound do ổ đĩa CD Rom nối vào card sound. Lệnh này có thể khác nhau tùy theo card sound bạn đang dùng. Nếu CD Rom nối vào card I/O hay vào mainboard thì không cần dòng lệnh này.

Dòng thứ nhì để cài driver điều khiển ổ đĩa CD Rom. Thông số /D: dùng để đặt tên cho ổ đĩa CD Rom, tên này phải trùng với tên trong Autoexec.bat.

Chú ý: Tên này sẽ được dành riêng cho hệ thống, bạn không thể tạo thư mục hay file có tên trùng với tên này.

```
Devicehigh=c:\windows\ifshlp.sys
```

Dòng lệnh này dành riêng cho Windows dùng để chạy 32BitFileAccess.

```
Lastdrive=H
```

Chỉ định cho phép sử dụng bao nhiêu ổ đĩa trên máy bạn, bao gồm 2 ổ mềm A,B (không có cũng tính). Trong ví dụ này là 2 ổ mềm, 6 ổ đĩa logic khác (gồm ổ cứng, CD Rom, ổ tháo rời...). Mặc nhiên của Dos 6.22 khi không có dòng lệnh này là E, nếu máy bạn có nhiều ổ logic hơn bạn phải thêm dòng lệnh này.

```
Shell=c:\dos\command.com c:\dos /p /E:512
```

Dòng lệnh này chỉ định địa chỉ của trình thông dịch cần phải nạp. Trong thí dụ này là Command.com nằm trong thư mục Dos của ổ C. khi không có dòng lệnh này, hệ điều hành sẽ tìm nạp command.com nằm trong thư mục gốc của ổ C.

/P là cho phép nạp file Autoexec.bat sau khi nạp config.sys.

/E:512 chỉ định tăng vùng môi trường lên 512byte. Vùng môi trường là kích thước bộ nhớ dành riêng để chứa những thông tin khi bạn đánh lệnh SET khi ở dấu nhắc Dos. Mặc nhiên khi không có lệnh này là 256byte.

AUTOEXEC.BAT

File này cũng nằm trong thư gốc của ổ đĩa khởi động và được nạp tự động sau khi nạp Config.sys. Công dụng của file này là tạo các thông số về môi trường hoạt động cho hệ thống và các phần mềm. Nội dung bao gồm các dòng lệnh giống y như lệnh bạn đánh tại dấu nhắc và bạn cũng có thể đánh lệnh mà không cần ghi chúng vào file Autoexec.bat. Như vậy về thực chất, ta có thể nói file Autoexec.bat gồm một chuỗi các lệnh được lập sẵn để Dos thực hiện lần lượt theo thứ tự từ dòng đầu đến dòng cuối, tiết kiệm thời gian và công sức đánh lệnh mỗi khi khởi động máy.

Ví dụ file Autoexec.bat sau:

```
@echo off
```

```
Path=C:\Windows;C:\Windows\Command;C:\NC
```

```
Set path=%path%;c:\sb16
```

```
Set temp=C:\Temp
```

```
Set NC=C:\NC
```

```
Set Sound=C:\SB16
Set Blaster=A220 I5 D1 H5 P330 T6
::LH C:\dos\mouse.com
LH C:\Windows\Command\Mscdex.exe /d:ecscd001 /l:f
LH C:\windows\smartdrv.exe
```

Giải thích:

@Echo off

Thường là lệnh đầu tiên trong file autoexec.bat. Echo off ngăn không cho Dos hiển thị dòng lệnh ra màn hình khi thực hiện các lệnh sau lệnh này. @ trước lệnh Echo off là ngăn không cho chính lệnh này hiện lên màn hình.

Path=C:\Windows;C:\Windows\Command;C:\NC

Tạo đường dẫn cho các chương trình, mô tả lối tìm về các thư mục mà Dos truy tìm các chương trình này. Khi bạn đánh tên một file chương trình, Dos sẽ tìm trong các địa chỉ này theo thứ tự kê khai.

Set path=%path%;c:\sb16

Có tác dụng giống như Path và vì được nạp sau nên sẽ đè chồng lên lệnh path.

Trong thí dụ này lệnh Set path nhằm bổ sung đường dẫn C:\sb16 vào sau các đường dẫn cũ trong lệnh Path. %path% có nghĩa là nạp toàn bộ nội dung trong lệnh Path trước lệnh này. Sở dĩ có lệnh này là nhằm tránh việc đánh 1 lệnh Path dài quá 125 ký tự (%Path% chỉ được tính là 6 ký tự trong khi nội dung thật của nó có thể lên đến 125 ký tự).

Set temp=C:\Temp

Chỉ định tên thư mục dành riêng cho các chương trình chứa file tạm khi hoạt động. Nếu không có dòng lệnh này các chương trình sẽ chứa các file tạm tại nơi chúng khởi động hay trong thư mục của chúng, gây khó khăn cho việc dọn dẹp đĩa.

Chú ý: Nếu không có lệnh này hay không có thư mục được chỉ định trong lệnh, NC5 sẽ thường xuyên bị mất cấu hình.

Set NC=C:\NC

Chỉ định thư mục chứa các thông tin cần thiết cho hoạt động của NC5. Nếu không có lệnh này, NC5 có thể thông báo lỗi là không tìm thấy các file cần thiết khi thực hiện 1 chức năng nào đó.

Set Sound=C:\SB16

Set Blaster=A220 I5 D1 H5 P330 T6

Chỉ định các thông số hoạt động của card sound. Chỉ định này giúp các chương trình cần điều khiển card sound sẽ biết cách hợp tác với chúng. Các thông số trong lệnh Set Blaster có thể khác nhau tùy theo card.

Chú ý: Nếu có nhiều lệnh Set trùng tên, giá trị sẽ do dòng lệnh Set cuối cùng quyết định do nó được nạp đề lên các lệnh trước đó.

```
::LH C:\dos\mouse.com
```

Dòng lệnh này bị vô hiệu hoá do có ký hiệu :: trước dòng lệnh. Dấu :: có tác dụng như lệnh Rem nhưng không phải là lệnh nên chạy nhanh hơn (giống như dấu ; trong config.sys)

```
LH C:\Windows\Command\Mscdex.exe /d:ecscd001 /l:f
```

```
LH C:\windows\smartdrv.exe
```

LH tức là Loadhigh: Nạp một chương trình thường trú lên vùng bộ nhớ cao. LH chỉ có giá trị khi có lệnh nạp Himem, Emm386 và Dos=umb trong Config.sys.

Lệnh 1 là nạp driver điều khiển ổ CD Rom. Thông số /D: phải giống như trong Config.sys. Thông số /L:F có nghĩa đặt tên cho ổ CD Rom là F.

Lệnh 2 là nạp chương trình Cache đĩa của Dos nhằm tăng tốc độ truy xuất đĩa. Lệnh này phải nằm sau để Smartdrv có thể nhìn thấy và cache cho ổ CD Rom.

ĐA CẤU HÌNH:

Nếu bạn thường xuyên phải thay đổi 2 file hệ thống để chạy chương trình. Tốt nhất là bạn sử dụng đa cấu hình cho máy của bạn. Bạn chỉ tốn công 1 lần khi tạo lập đa cấu hình, sau đó máy sẽ thay đổi tự động khi bạn muốn.

Chú ý: Nếu muốn dùng đa cấu hình, bạn phải sửa dòng BOOTGUI=0 trong file MSDOS.SYS đối với Win 95.

Thí dụ về đa cấu hình:

CONFIG.SYS	AUTOEXEC.BAT
<pre>[Menu] menuitem=Win95,Windows 95 menuitem=Win311,Windows 3.11 menuitem=Game,Dos Game menudefault=Win95,5 [common] device=c:\win95\himem.sys /testm:off dos=high,umb,noauto lastdrive=h [Win95] device=c:\win95\emm386.exe noems devicehigh=c:\win95\ifshlp.sys [Win311] device=c:\win95\emm386.exe noems</pre>	<pre>@Echo off path=c:\nc;c:\sound; set nc=c:\nc set temp=c:\temp Set Sound=C:\SB16 Set Blaster=A220 I5 D1 H5 goto %config% :Win95 set path=c:\win95\command;%Path%; Win goto end :Win311</pre>

devicehigh=c:\win311\ifshlp.sys	set path=c:\win311;%path%;
[Game]	lh c:\Win311\Mscdex.exe /d:ecscd001 /l:f
device=c:\win95\emm386.exe Ram	lh c:\win95\smartdrv.exe
	Win
	goto end
	:Game
	lh c:\Win311\Mscdex.exe /d:ecscd001 /l:f
	lh c:\win95\smartdrv.exe
	goto end
	:end

Giải thích:

Trong thí dụ trên, chúng tôi cố tình xếp đặt cho các bạn thấy sự tương ứng giữa các nhóm cấu hình trong 2 file hệ thống (trên thực tế, bạn không cần có những dòng trống).

[menu]: nhóm tên.

menuitem=Win95,Windows 95: Đặt tên. Đầu tiên là tên nhóm viết tắt cho gọn khi soạn thảo, tên sau dấu phẩy là tên chi tiết dùng để hiển thị ra màn hình khi khởi động.

menudefault=Win95,5: Chỉ định nhóm mặc nhiên máy tự chọn (Win95) sau thời gian chờ đợi (5 giây) mà bạn không quyết định chọn.

[Common]: Nhóm chung, các lệnh trong nhóm này được dùng chung cho mọi cấu hình.

[Win95]: Nhóm cấu hình riêng. Tên nhóm riêng trong Config.sys phải trùng với tên nhóm tương ứng trong Autoexec.bat. Các lệnh trong nhóm chỉ được nạp khi bạn chọn cấu hình.

Chú ý: Lệnh Dos=noauto chỉ dùng khi bạn sử dụng Win 95, nó có tác dụng chỉ thị ngăn Win 95 không được nạp driver IFSHLP.SYS tự động để giúp cho Win 3.11 nạp driver của mình khi chọn cấu hình Win311 (drv này dùng để chạy 32 bit file).

goto %config%: lệnh rẽ nhánh đến tên nhóm tương ứng trong Config.sys.

:Win95: Nhóm cấu hình

goto end: Lệnh rẽ nhánh đến nhóm End. Nếu không có lệnh này, Dos sẽ thực hiện tiếp các lệnh trong nhóm kế tiếp theo thứ tự dòng lệnh.

Chú ý: Các lệnh nằm ngoài nhóm hay nằm trong nhóm End là lệnh chung, sẽ được sử dụng cho mọi cấu hình.

Lệnh Win dùng để tự động nạp win. Nếu không có lệnh này, máy sẽ ngừng ở dấu nhắc Dos.

TRụC TRặC Và SỬA CHỮA:

Bạn có thể cho hệ thống khởi động mà không thực hiện các lệnh trong Config.sys hoặc Autoexec.bat; bạn cũng có thể cho hệ thống khởi động và quyết định cho nạp từng dòng lệnh. Bạn thực hiện điều này khi màn hình xuất hiện dòng chữ Starting Ms Dos hoặc Starting Windows 95 lúc mới khởi động máy, bạn nhấn F5 (bỏ qua 2 file hệ thống) hay F8 (nạp từng dòng lệnh). Việc làm này cần thiết khi bạn muốn biết do dòng lệnh nào làm máy của bạn trục trặc để bạn có thể sửa chữa thích hợp. Khi dòng lệnh trong Config.sys bị lỗi. Dos sẽ thông báo cụ thể là dòng lệnh thứ mấy, bạn kiểm tra lại và sửa chữa cho đúng.

Khi dòng lệnh trong Autoexec.bat bị lỗi. Dos thường thông báo là Bad command or file name, bạn phải dùng phím F8 để kiểm tra chính xác dòng nào bị lỗi.

Các lỗi thường gặp là: Sai địa chỉ chứa file nạp, sai tên file, không có file trên đĩa, dư dấu cách (dấu cách cũng là 1 ký tự).

Khi cài đặt chương trình mới, 2 file hệ thống hay bị sửa chữa. Bạn cần kiểm tra và sắp xếp lại cho hợp lý. Các lệnh trong Autoexec.bat phải được nằm dưới lệnh @echo off để chúng khỏi hiển thị "lính kính" ra màn hình.

QUẢN LÝ BỘ NHỚ :

Một vấn đề thường xảy ra khi bạn chơi các trò chơi trong Dos, hoặc khi chạy một chương trình nào đó là hệ thống thông báo không đủ bộ nhớ. Màn hình hiện lên dòng chữ sau : "Out of memory"

Bộ nhớ được đề cập ở đây là RAM (tắt chữ Random Access Memory) cung cấp vùng lưu trữ tạm thời cho các chương trình và dữ kiện. Tất cả các chương trình đều cần đến bộ nhớ để chạy. Một số chương trình đòi hỏi bộ nhớ nhiều hơn một số khác. Việc có bao nhiêu bộ nhớ hữu dụng (Available Memory) sẽ ảnh hưởng lên những chương trình mà bạn có thể chạy.

Dưới đây chúng tôi xin giải thích sơ về cấu tạo của bộ nhớ của máy PC mà không đi quá sâu về mặt kỹ thuật cho các bạn dễ hiểu.

+ Bộ nhớ quy ước (Conventional Memory) : Là vùng bộ nhớ từ 0 Kb đến 640 Kb. Mọi máy vi tính đều có vùng bộ nhớ này. Từ "quy ước" được đặt ra là vì loại bộ nhớ này xuất hiện từ khi máy PC mới ra đời, sau này bộ nhớ ngày càng tăng vượt qua giới hạn 640 Kb, nên phân bộ nhớ này được đặt tên như vậy. Các chương trình ứng dụng đều sử dụng đến vùng bộ nhớ này

+ Bộ nhớ vùng trên (Upper Memory Area - UMA) : Là vùng bộ nhớ nằm giữa vùng bộ nhớ quy ước và bộ nhớ mở rộng. Kích thước 384 Kb (từ 640Kb đến 1Mb). Một phần của vùng này được Dos chia thành những khối gọi là Upper Memory Block -

UMB (Lệnh Dos=UMB là đưa một phần của Dos vào vùng này). Một phần khác của vùng này được khung trang cho bộ nhớ phân trang EMS.

+ Bộ nhớ mở rộng (Extended Memory - XMS) : Là vùng bộ nhớ nằm trên 1 Mb. Để sử dụng vùng bộ nhớ này CPU phải chuyển qua chế độ bảo vệ (Protected Mode). Còn vùng dưới 1Mb thì CPU ở trong chế độ thực (Real Mode). May mắn cho chúng ta, việc chuyển qua lại giữa hai chế độ này đã có Dos và các nhà chế tạo CPU lo

+ Bộ nhớ vùng cao (High Memory Area - HMA) : Là vùng thuộc bộ nhớ mở rộng, nhưng nằm kế ngay bộ nhớ vùng trên, kích thước 64 Kb (từ 1024 Kb đến 1088 Kb). Chính trình đạo diễn Himem.sys cho phép bạn sử dụng được 24 Kb của vùng bộ nhớ mở rộng này để chuyển một phần chương trình hệ thống của Dos lên đây giải phóng thêm chỗ cho bộ nhớ quy ước

+ Bộ nhớ phân trang (Expanded Memory -EMS) còn được gọi là bộ nhớ bành trướng. Bộ nhớ này được phân thành từng trang kích thước 16 Kb và được ánh xạ vào vùng khung trang của UMB. Có những chương trình sử dụng chỗ trống trên đĩa cứng làm bộ nhớ phân trang. Chương trình nào muốn sử dụng bộ nhớ phân trang thì phải báo rõ là mình cần bộ nhớ phân trang cho trình quản lý EMM, việc này đứng về phía người viết chương trình phần mềm phải thảo luận thêm gây tốn kém cho nhà sản xuất nên người ta ít viết chương trình loại này. Bởi vậy nếu bạn mở file Config.sys xem thì thấy đa số trên máy chúng ta trình quản lý bộ nhớ Emm386.exe thường được cài đặt với tham số noems (NO EMS nghĩa là không sử dụng bộ nhớ phân trang)

Nói chung việc quản lý bộ nhớ là làm sao ta có được phần bộ nhớ hữu dụng tức là phần còn lại của bộ nhớ quy ước càng lớn càng tốt. Để làm việc này ta phải có hiểu biết về Himem.sys và Emm386.exe được cài đặt bằng lệnh Device trong file Config.sys, biết cách sắp xếp các dòng lệnh trong 2 file hệ thống nhằm đưa các phần có thể lên các bộ nhớ khác giải phóng được nhiều chỗ trống cho bộ nhớ quy ước.

Muốn biết bộ nhớ được phân bổ ra sao, từ dấu nhắc Dos, bạn đánh lệnh Mem.

Trình quản lý bộ nhớ có sẵn của Dos là Himem.sys và Emm386.exe, bạn có thể dùng trình tiện ích quản lý khác như QEMM

Bạn có thể dùng Memaker, QEMM để tự động sửa chữa 2 file hệ thống dùng bạn. Nhưng bạn cần phải chạy lại chúng mỗi khi bạn hay các phần mềm mới cài đặt thay đổi nội dung 2 file này, nếu không bộ nhớ của bạn còn "tệ" hơn là bạn không sử dụng chúng.

Một số nguyên tắc để tối ưu 2 file hệ thống trong việc quản lý bộ nhớ.

a/ Luôn luôn nạp Himem.sys và Emm386.exe trước tiên. Riêng về Emm386, nên dùng thông số NOEMS và có thể thêm 2 thông số Highscan và I=B000(B7FF để tăng dung lượng cho khối UMB. Thí dụ:

device=c:\dos\emm386.exe noems highscan I=b000(b7ff

b/ Phải có dòng lệnh Dos=high,umb

c/ Đổi tất cả lệnh device thành devicehigh nếu được. Bạn phải đổi thử từng lệnh rồi khởi động lại xem chúng có báo lỗi không vì có một số drv không nạp được lên bộ nhớ cao.

d/ Thêm LH vào trước tất cả các dòng lệnh nạp drv thường trú trong Autoexec.bat giống như mục c. Đối với các lệnh nạp file chương trình chạy rồi thoát như NDD, IMAGE thì không cần.

e/ Thường xuyên dùng lệnh MEM để kiểm tra bộ nhớ quy ước. Nếu trên 600Kb là chúng tỏ bạn đã sắp xếp tốt 2 file hệ thống.

Cài Đặt, Gỡ Bỏ PHẦN MỀM ỨNG DỤNG & TIỆN ÍCH :

Khi mới mua máy, nơi bán đã có cài sẵn cho chúng ta một số chương trình để chúng ta sử dụng, nhưng với thời gian nhu cầu sử dụng thay đổi, chúng ta có thể cần thêm hay bớt một số chương trình cho phù hợp với nhu cầu của chúng ta.

Cài Đặt :

Thêm một phần mềm (chương trình) nào đó vào máy vi tính, đó là cài đặt chương trình. Trước tiên bạn cần phân biệt giữa sao chép (Copy) và cài đặt (Install hay Setup)

Có một số phần mềm nhỏ, khi chạy chỉ cần 1 vài file và chạy độc lập không "quan hệ" với các phần mềm khác. Ta chỉ cần có một bản sao (Copy) của nó, đem về đổ vào đĩa cứng của ta (cũng Copy) là có thể sử dụng được bằng cách cho thi hành một trong các file .bat hay .exe của phần mềm đó. Thí dụ: VIETRES, NC, NU...

Nhưng đối với các phần mềm lớn của Dos cũng như Windows, khi chạy cần nhiều file và có "nhờ vả" đến các phần mềm khác. Thí dụ: 3DS, ACAD,

VIETWARE...Muốn sử dụng được, trước hết ta cần có bản gốc trên đĩa mềm hay trên CD ROM, sau đó ta phải cài đặt phần mềm vào đĩa cứng của ta bằng cách cho thi hành một trong các file : Install.bat, Install.exe hay Setup.exe (tùy theo phần mềm). Các file này thường nằm ngay trong đĩa số 1 (nếu bạn cài từ đĩa mềm).

Chương trình cài đặt sẽ làm công việc bung nén các file trên đĩa mềm xuống đĩa cứng, xếp đặt chúng vào các thư mục con, tạo vùng môi trường và đăng ký các thông số cần thiết vào các file hệ thống sao cho phần mềm có thể chạy được tốt nhất mà không cần sự can thiệp của chúng ta. Nếu bạn không biết cách cài đặt, có thể phần mềm không thể chạy được hay thường xuyên bị lỗi.

Để tránh gặp rắc rối trong việc cài đặt và sử dụng chương trình, bạn nên tìm đọc các file *.txt, *.doc, có trong mỗi chương trình, đặc biệt là file Readme.txt, các file này luôn chứa những thông tin cần thiết và mới nhất (giờ chót) về chính chương trình đó.

Trong quá trình cài đặt, bạn sẽ được hỏi một đôi điều, ví dụ : Bạn muốn cài phần mềm vào ổ đĩa, thư mục nào ? Bạn chọn cài đầy đủ, tối thiểu hay để bạn chọn lựa ? Bạn muốn cài thường trú hay chỉ khi nào bạn cần sử dụng mới kích hoạt nó ? (Chương trình Norton Anti Virus). Bạn có cần tạo đĩa mềm khởi động không ? (Cài Win 95) ... Nếu bạn hiểu rõ thì bạn sẽ chọn được những tùy chọn thích hợp, còn không thì bạn cứ nhấn Enter chấp nhận những mặc nhiên do chương trình cài đặt đề nghị. Sau nhiều lần cài đặt bạn sẽ quen với những câu hỏi như vậy và có kinh nghiệm thích hợp. Đôi khi bạn cũng gặp những bản Update (cập nhật), chương trình cài đặt sẽ yêu cầu bạn chỉ thư mục chứa version cũ ... gặp trường hợp này bạn phải đưa đĩa mềm chứa một phần của version cũ vào để đánh lừa nó. Bạn cứ mạnh dạn cài đặt chương trình đi rồi bạn sẽ có kinh nghiệm.

Một số phần mềm khi cài đặt sẽ chỉnh sửa Config.sys và Autoexec.bat (Dos), sửa Win.ini và System.ini (Win). Do đó bạn nên sao chép bốn file này trước khi cài đặt để có thể so sánh sửa đổi nếu sau khi cài đặt hệ thống của bạn chạy không tốt như trước.

Hiện nay, do ổ đĩa CD cũng khá rẻ nên các máy vi tính có trang bị ổ CD cũng đã thông dụng. Bạn nên chọn mua các đĩa CD chứa phần mềm mà bạn thường dùng (khoảng 12 USD) và cài đặt trực tiếp từ đĩa CD, hơn là mua đĩa mềm đem đi chép không kinh tế bằng, và bảo quản cũng nguy hiểm hơn. Những phần mềm lớn như OFFICE, COREL còn cho phép bạn chạy ngay trên đĩa CD để đỡ tốn đĩa cứng.

Chú ý:

Để đỡ tốn đĩa, nhà sản xuất luôn lưu trữ phần mềm dưới dạng nén trong bộ đĩa mềm gốc. Chúng sẽ được bung tự động khi bạn cài xuống đĩa cứng, tuy nhiên có nhiều bộ đĩa gốc cung cấp thêm chương trình bung riêng để khi cần bạn có thể bung từng file nhằm cập nhật nhanh các file bị hư trên đĩa cứng. Thí dụ như các phần mềm của Microsoft có thể dùng chương trình EXPAND, DECOMP, EXTRACT...để bung các file nén.

Nếu bộ đĩa gốc được sao chép từ đĩa CD ROM qua đĩa mềm, toàn bộ các file trên đĩa sẽ có thuộc tính chỉ đọc. Các chương trình cài đặt cần cập nhật đĩa mềm gốc sẽ không chịu chạy (thí dụ như Stacker 4.1). Bạn phải bỏ thuộc tính chỉ đọc trên đĩa gốc số 1 thì mới cài đặt được.

Khi bạn đã cài đặt phần mềm xuống đĩa cứng, bạn không nên di chuyển hay đổi tên thư mục chứa phần mềm này vì có thể chúng không chạy được do khi cài đặt chúng đã lưu thông tin về địa chỉ ban đầu của chúng. Đối với các phần mềm Dos, chúng lưu trong file có đuôi .ini hay .cfg; Đối với win3.xx, chúng lưu trong các file .ini; Đối với Win 95, chúng lưu trong .dat; Việc sửa chữa các file này rất phiền phức và hay thiếu sót. Tốt nhất là nên cài đặt lại nếu muốn thay đổi địa chỉ.

Đa số các phần mềm chạy với Dos chỉ yêu cầu bạn ghi thêm địa chỉ vào lệnh PATH và Set vùng môi trường trong file Autoexec.bat. Nên nói chung, bạn có thể copy chúng từ máy khác về máy mình mà không cần cài đặt, kể cả Dos cũng vậy.

Các phần mềm chạy với Win có quá trình cài đặt phức tạp do khi chạy chúng phải "nhờ vả" vào Win và cần thực hiện một số liên kết với các phần mềm khác khi cần thiết. Do đó khi copy bạn sẽ không thực hiện được các xác lập này bằng tay và chúng sẽ không chạy được.

Bạn nên phân biệt cài đặt phần mềm và cài đặt drv thiết bị vì khi cài đặt drv, chúng đòi hỏi việc xác lập trong Config.sys và Autoexec.bat phức tạp hơn do chúng phải làm việc với phần cứng của máy.

Gỡ Bỏ :

Bớt một chương trình nào đó ra khỏi máy vì tính đó là gỡ bỏ chương trình.

Cũng tương tự như khi cài đặt, đối với các phần mềm nhỏ, muốn gỡ bỏ bạn chỉ cần vào thư mục chứa nó rồi Delete là xong.

Nhưng đối với các phần mềm lớn, gỡ bỏ được chúng là một kỳ công vì chúng nằm rải rác trong nhiều thư mục và ghi rất nhiều chi tiết lên các file hệ thống. Để gỡ bỏ chúng bạn nhất thiết phải biết rõ trong quá trình cài đặt chúng đã làm gì và thao tác xoá bằng tay rất công phu mà nhiều khi cũng không hiệu quả.

Trong Windows 95 có một tiện ích đi kèm để dùng vào việc cài đặt và gỡ bỏ chương trình đó là Add/Remove Program, nhưng nó chỉ áp dụng được cho các phần mềm viết cho Win 95 mà thôi. Tuy nhiên nhờ Win 95 mà ngày nay các phần mềm mới đều bắt buộc cung cấp thêm phần Remove hay Uninstall của riêng nó giúp cho người sử dụng đỡ vất vả.

Hiện nay để gỡ bỏ các phần mềm cũ, tốt nhất là chúng ta nhờ sự hỗ trợ của các tiện ích chuyên dùng là CleanSweep, Remove-It hay Unistaller. Nhưng để các phần mềm này chạy tốt, bạn phải chú ý các điểm cơ bản như sau:

Phải cho chúng chạy trước khi cài đặt các phần mềm để chúng có thể theo dõi quá trình cài đặt của các phần mềm này. Chúng sẽ lưu thông tin vào 1 file nội bộ để sau này căn cứ vào đó mà xoá phần mềm tương ứng một cách chính xác.

Trong trường hợp bạn xoá phần mềm nào không được chúng theo dõi, bạn sẽ được yêu cầu trả lời một số câu hỏi. Bạn cần suy nghĩ chính chắn trước khi trả lời vì chính bạn mới là người hiểu rõ về phần mềm chứ không phải chúng. Tuy nhiên bạn sẽ được lợi ở chỗ chúng lục lọi tất cả những gì liên quan đến phần mềm muốn xoá và liệt kê ra cho bạn xem xét (việc này nếu để bạn tự làm thì thực là gian khổ). Đặc biệt trong Windows, có vấn đề là một file được sử dụng cho nhiều phần mềm. Đừng lo, chúng sẽ biết và báo cho bạn đề phòng, tốt nhất là bạn không nên xoá các file này khi chưa chắc chắn.

DĨA MỀM KHỞI ĐỘNG :

Đã có khi nào bạn gặp phải thông báo "Non- system disk or disk error. Replace and press any key when ready" hiện lên trên màn hình máy tính của bạn chưa ? Và bạn không thể sử dụng được máy vi tính của bạn nữa, chỉ có ngồi mà đọc thông báo đó trên màn hình máy tính. Gặp trường hợp này nếu bạn không có đĩa mềm khởi động thì bạn chỉ còn cách tắt máy và liên hệ với nơi bán máy mà thôi. Hoặc trường hợp máy của bạn bị nhiễm virus. Như vậy bạn thấy cần thiết là nên có sẵn đĩa mềm khởi động chưa ?

TẠO DĨA MỀM KHỞI ĐỘNG DOS:

Một đĩa mềm hệ thống dùng để khởi động máy vi tính tối thiểu phải chứa ba file hệ thống là Io.sys, MsDos.sys và Command.com (Chú ý: Các file hệ thống để đĩa khởi động không thể Copy một cách bình thường (ngoại trừ Command.com) mà phải dùng lệnh SYS hay thêm thông số /S khi format). Bạn tạo nó bằng cách đưa đĩa mềm vào ổ đĩa và đánh lệnh từ dấu nhắc Dos.

+ Gõ lệnh Format A: /s nếu đĩa mềm của bạn chưa định dạng

+ Gõ lệnh Sys A: nếu đĩa mềm của bạn đã được định dạng

Bạn nên định dạng đĩa mềm khởi động bằng phiên bản Ms-Dos giống với phiên bản trên máy tính của bạn. Điều này là hiển nhiên khi bạn tự tạo, nhưng trong trường hợp bạn nhờ người khác tạo dùm thì nhớ báo cho người đó biết phiên bản Ms-Dos bạn đang dùng.

Nhưng với đĩa mềm khởi động như trên thì nó chỉ làm đúng chức năng khởi động mà thôi, bạn không thể dùng nó vào việc khác được. Muốn sử dụng có hiệu quả bạn phải thêm vào các file cần thiết tùy theo mức độ và nhu cầu sử dụng của bạn (Do đó bạn nên dùng đĩa mềm có dung lượng lớn để chứa thêm các file khác, thông dụng hiện nay là đĩa 1,44 Mb, chứ lúc trước có nhiều đĩa mềm dung lượng nhỏ như 360 Kb, 720 Kb, 1,2 Mb không thích hợp lắm)

Bạn thêm vào :

- + Các file Fdisk.exe, Format.com, Sys.com nếu bạn muốn tiến hành phân chia lại ổ cứng của bạn, hoặc phải định dạng lại ổ cứng trong trường hợp bị virus. (Đây là các lệnh ngoại trú nên không có sẵn trong command.com)
 - + Một số file của chương trình Norton Commander thích hợp nếu bạn quen dùng NC trong việc quản lý và soạn thảo file.
 - + Một số file của chương trình Norton Utilities thích hợp nếu bạn quen dùng để sửa chữa đĩa.
 - + Các chương trình phòng chống virus mà bạn thích dùng
 - + Driver điều khiển của ổ đĩa CD Rom để bạn có thể cài chương trình từ CD Rom (ví dụ file Ecsdide.sys và Mscdex.exe)
 - + Thêm vào hai file Config.sys và Autoexec bat với cấu hình tối thiểu để từ đĩa mềm bạn có thể sử dụng được NC hoặc điều khiển ổ CD Rom
- Trên đây chỉ là gợi ý còn trong thực tế bạn có thể thêm bớt. Ví dụ bạn làm đĩa khởi động chỉ chứa 3 file hệ thống và file Vre.exe để bạn đem đến nơi thuê máy thực tập chương trình Vietrex mà bạn mới học.

TẠO ĐĨA MỀM KHỞI ĐỘNG WIN95:

Tạo đĩa mềm khởi động cho Win95 cũng giống như trên. Bạn cũng có thể tạo đĩa mềm Dual Boot theo các bước sau:

- 1/ Tạo đĩa mềm khởi động cho Win95.
- 2/ Chép Command.com, io.sys, msdos.sys của DOS lên đĩa này nhưng đổi thành command.dos, io.dos, msdos.dos.
- 3/ Chép file msdos.sys của Win95 nhưng xoá sạch mục PATHS chỉ chừa lại mục OPTION và đổi BootMulti=0 thành BootMulti=1.

TẠO ĐĨA MỀM KHỞI ĐỘNG WIN97:

Bạn không cần dùng lệnh Sys cho đĩa đã được format bằng lệnh format của win97, bạn chỉ cần copy file IO.SYS của Win97 lên đĩa mềm hay đĩa cứng một cách bình thường là đĩa của bạn có thể khởi động được.

Bạn làm đĩa mềm Dual Boot cho Win97 như sau:

- 1/ Tạo đĩa mềm khởi động cho Win97.
- 2/ Chép Command.com của DOS lên đĩa này nhưng đổi thành command.dos
- 3/ Chép io.sys của DOS lên đĩa nhưng đổi thành ibmbio.com.
- 4/ Chép msdos.sys của DOS lên đĩa nhưng đổi thành ibmdos.com.
- 5/ Chép file msdos.sys của Win97 nhưng xoá sạch mục PATHS chỉ chừa lại mục OPTION và đổi BootMulti=0 thành BootMulti=1.

Chú ý: Bạn làm đĩa cứng của Win97 thành Dual Boot bằng cách như trên cũng được nhưng trong mục 5 bạn không cần xoá Paths.

Sử Dụng Đĩa Mềm Khởi Động

Thông thường bạn sử dụng đĩa mềm khởi động trong trường hợp hệ thống máy vi tính của bạn có vấn đề, hoặc là bị virus (như đã viết ở phần virus máy tính), hoặc là không thể khởi động từ ổ đĩa cứng được do mất CMOS hay vì lý do gì đó có thể là hệ điều hành trên máy bạn bị hư. Bạn phải tiến hành cài đặt lại hệ thống bắt đầu từ đĩa mềm khởi động. Do tính chất cứu nguy của đĩa mềm khởi động nên bạn phải bảo đảm sao cho nó không bị nhiễm virus, hãy bật chốt chống ghi và đem cất riêng một nơi an toàn.

Đĩa RESCUE:

Đĩa RESCUE là đĩa mềm đặc biệt do chương trình NU tạo ra dùng để cứu đĩa cứng của bạn khi có hư hỏng do mất CMOS hay bị Virus. Trên đĩa này lưu các thông tin sau:

Các xác lập trong CMOS.

Master Boot Record.

Boot Record.

Partition.

File hệ thống.

Các thông tin này dùng để phục hồi lại khi thông tin trong máy bị mất vì một lý do nào đó. Toàn bộ các thông tin này có thể bị thay đổi do người sử dụng máy. Thí dụ: Thay đổi xác lập CMOS, chia đĩa...Do đó khi tạo đĩa RESCUE các bạn nên chú ý tạo lại khi có thay đổi, như vậy đĩa RESCUE của bạn mới có giá trị. Nếu bạn "làm biếng" thì tốt nhất dùng đĩa này chỉ cho tốn tiền.

KHÔNG GIAN Đĩa :

Khi bạn muốn cài đặt thêm chương trình thì có thể nảy sinh vấn đề là ổ đĩa cứng của bạn có còn chỗ trống để thêm vào không ? Hoặc nếu không gian đĩa của bạn còn ít thì các chương trình trong Windows khi chạy có thể sẽ báo lỗi vì Windows sử dụng không gian đĩa còn trống làm bộ nhớ ảo hoặc tạo các file tạm (.tmp) để chạy các chương trình. Nếu ổ cứng của bạn đã bị chật, bạn phải tìm cách thu xếp không gian đĩa của bạn sao cho có chỗ để có thể cài đặt thêm chương trình bạn cần vào, hoặc để chạy tốt các chương trình trong môi trường Windows

Sau đây là một số biện pháp giúp bạn có thêm chỗ trống trên đĩa cứng

+ Dứt khoát gỡ bỏ, xóa các chương trình hay các file không còn cần dùng đến.

Ví dụ, khi bạn mới tập sử dụng máy vi tính, có thể bạn yêu cầu nơi bán máy cài đùm cho bạn chương trình TOUCH, VIETRES ... nhưng một khi bạn đã thành

thạo, chắc chắn bạn không còn cần đến nó nữa, hãy mạnh dạn gỡ bỏ chúng trên đĩa cứng của bạn (nếu bạn có tiếc, muốn sau này cho người khác dùng thì bạn hãy lưu chúng vào đĩa mềm). Một số file hình ảnh Screen Saver của chương trình NC, Windows hay Wall Paper của Windows, bạn chỉ nên chọn giữ lại một hai hình còn thì nên thẳng tay xóa chúng; cũng vậy đối với một số hình ảnh có sẵn trong ClipArt của bộ MS. Office, chắc chắn là có những hình ảnh không thích hợp đối với chúng ta. Các file Readme.text của các chương trình chỉ cần thiết khi bạn cài đặt hoặc mới bắt đầu sử dụng còn khi đã rành rẽ bạn cũng chẳng nên giữ nó làm gì. Bạn nên vào thư mục TEMP xóa hết các file .tmp (các file này tạm thời do các chương trình, đặc biệt là các chương trình Windows thường tạo ra chứa dữ liệu để dùng sau đó; rồi khi hết sử dụng, chương trình sẽ tự xóa các file này đi, nhưng trong một số trường hợp bạn tắt máy mà chưa thoát khỏi Windows hoặc bị mất điện đột xuất thì các file này vẫn còn trên máy của bạn).

+ Nén các chương trình hay các file bạn ít dùng đến. Có những chương trình hay file bạn không thể gỡ bỏ hay xóa được vì vẫn còn dùng đến, nhưng có lúc cả tháng hoặc cả năm mới lôi ra sử dụng một lần thì bạn nên nén chúng lại, lúc nào dùng thì bung nén rồi sử dụng. Ví dụ, một số trò chơi bạn thích, nhưng không thể chơi hoài, lúc nào rảnh mới lôi chúng ra.

+ Tránh các file nhỏ, chúng chiếm nhiều chỗ của không gian đĩa hơn so với các file lớn. Nguyên nhân là do cách ổ đĩa được thiết kế để lưu file. ổ đĩa được chia thành các đơn vị lưu trữ cố định gọi là Cluster. Một file chiếm ít nhất là một Cluster tùy theo kích thước của nó.

Dưới đây là bảng số liệu mà Dos và Win95 cấp phát cho một đơn vị Cluster tùy thuộc vào dung lượng của ổ đĩa

Đơn Vị CẤP PHÁT (Cluster)	DUNG LƯỢNG ổ Đĩa LOGIC
512 Byte	đến 31,5 Mb
1 KB	trên 31,5 Mb
2 Kb	trên 64 Mb
4 Kb	trên 127 Mb
8 Kb	trên 254,9 Mb
16 Kb	trên 504,9 Mb
32 Kb	trên 1 Gb
64 Kb	trên 2 Gb

Ví dụ bạn có một file kích cỡ thực sự là 9 Kb thì nó chiếm đến 16 Kb trên không gian đĩa của bạn nếu ổ cứng của bạn có dung lượng trên 254,9 Mb (2 Cluster) hoặc

trên 504,9 Mb (1 Cluster), nhưng nó lại chiếm đến 32 Kb nếu ổ đĩa cứng của bạn có dung lượng trên 1 Gb.

Gặp trường hợp này thì bạn có thể giải quyết bằng cách dồn các file nhỏ vào thành một file lớn.

+ Bạn có thể chạy Scandisk quét đĩa để tìm các liên cung lạc mẹ (lost cluster) nghĩa là các liên cung chứa dữ liệu nhưng không còn sử dụng được vì mất liên hệ với file gốc của nó, xóa đi. Các liên cung lạc mẹ có được là do bạn thoát một chương trình không đúng quy cách hay máy bạn chạy không ổn định.

+ Nếu máy vi tính của bạn có ổ đĩa CD thì một số chương trình bạn có thể chạy trên ổ CD hơn là cài vào ổ cứng của bạn. Ví dụ một số trò chơi.

+ Bạn cũng có thể dùng các tiện ích dọn dẹp đĩa đã nói ở phần trên, cho chúng đi tìm các file hay chương trình không còn sử dụng, dư thừa trên máy của bạn rồi xóa hay nén lại.

VIRUS MÁY TÍNH :

KHÁI NIỆM :

Virus máy tính là một đoạn chương trình đặc biệt được "gắn lén" vào một chương trình khác sao cho khi chúng ta thực hiện chương trình này thì đoạn chương trình virus sẽ được thực hiện trước. Đoạn chương trình virus có khả năng lây lan sang các chương trình khác hay từ đĩa này sang đĩa khác và gây tác hại trên máy tính của chúng ta

Virus máy tính được chia làm thành 2 loại :

+ B-virus (Boot sector & partition table virus) : đây là dạng thông thường nhất, virus loại này thường nằm ẩn trong cung mỗi đĩa mềm hoặc trên bảng phân khu đĩa cứng. Dấu hiệu phát hiện là thấy tổng số byte của bộ nhớ quy ước thấp hơn 640 Kb

+ F-virus (File infector virus) : loại này thường nằm trong các file chương trình (.com, .exe). Dấu hiệu phát hiện là kích thước của file tăng lớn hơn thường lệ. Tuy nhiên cũng có nhiều con virus loại này không làm kích thước của file bị nhiễm tăng lên

Có một loại chương trình không phải là virus vì nó không lây lan nhưng cũng gây sự phá hoại đối với máy tính của ta, loại chương trình này thường được gọi là Trojan horses.

Tùy theo khả năng phá hoại của virus máy tính mà ta còn phân biệt loại hiền và loại dữ. Loại dữ là loại có khả năng phá hủy các dữ liệu trên máy tính của ta; loại hiền thì chỉ hiện lên những thông báo, những lời chọc gheo. Nhưng dù là loại nào đi nữa thì ta cũng phải mất nhiều công sức phòng chống chúng.

PHÒNG VÀ CHỐNG VIRUS MÁY TÍNH :

Chúng ta luôn bị thụ động trong việc phòng chống virus máy tính vì luôn có các chương trình virus mới khôn ngoan và thông minh thoát khỏi sự kiểm soát của các chương trình chống virus, nhưng chúng ta có thể ngăn ngừa giảm thiểu sự nhiễm và lây lan của virus bằng cách :

+ Cảnh giác đối với những đĩa mềm mà ta không rõ xuất xứ. Nếu bạn cần một chương trình nào đó thì bạn nên đến các dịch vụ sao chép phần mềm (ở những nơi này vì là chuyên nghiệp nên họ có cách bảo vệ dữ liệu nghiêm ngặt) hơn là sao chép sang tay qua bạn bè. Nếu bắt buộc phải sử dụng thì bạn phải cho chạy một chương trình chống virus để kiểm tra. Bạn nhớ rằng virus hiện diện trên đĩa mềm sẽ không lây qua hệ thống của bạn nếu bạn nạp đĩa mềm vào trong ổ đĩa rồi cho chạy chương trình chống virus quét nó. Tuy nhiên nếu bạn khởi động máy từ đĩa mềm đã bị nhiễm hoặc cho chạy một chương trình trên đĩa mềm đã bị nhiễm đó thì hệ thống máy của bạn sẽ bị lây.

+ Thường xuyên bạn nên cho chạy chương trình chống virus định kỳ kiểm tra hệ thống máy của bạn để có thể phát hiện sớm nếu bị nhiễm virus ngăn ngừa sự tác hại của chúng. Bạn cũng nên cập nhật thường xuyên chương trình chống virus bạn dùng.

Chú ý: Bạn nhớ rằng phải sử dụng chương trình chống virus phù hợp với hệ điều hành của máy tính nếu không thì có thể làm mất dữ liệu có trên ổ đĩa của bạn. Ví dụ bạn không thể dùng các chương trình chống virus trong Dos và Win 3.11 để quét ổ cứng khi bạn đang dùng Win 95. Theo chúng tôi cách tốt nhất để chống Virus trên máy có Win 95 là bạn dùng các chương trình chống Virus của VN quét tất cả đĩa mềm trước khi sử dụng chúng và thỉnh thoảng dùng Scan for Win 95 quét ổ đĩa cứng.

Xử Lý Sự Cố KHI MÁY Bị NHIỄM VIRUS

Một khi bạn phát hiện có virus trên hệ thống máy, việc trước tiên là hãy thoát các chương trình đang sử dụng, tắt máy. Xong lấy đĩa mềm khởi động sạch (không bị nhiễm virus) đưa vào ổ đĩa và bật máy khởi động lại (Có thể bạn phải vào CMOS Setup để sửa lại khởi động từ A:, C:), dùng chương trình chống virus (version mới nhất) có trên đĩa mềm này quét ổ đĩa cứng của bạn để nó tìm và diệt virus trên máy. Nếu bạn gặp may, chương trình chống virus của bạn có hiệu quả, tìm và diệt được virus này thì tốt. Bạn tắt máy, khởi động lại từ đĩa cứng và tiến hành dùng Diskedit của chương trình Norton Utilities để sửa đĩa, khôi phục lại các file bị virus phá hoại.

Nếu bạn không gặp may, virus trên hệ thống của bạn là loại virus mới mà các chương trình chống virus có sẵn không thể phát hiện và diệt được thì

+ Nếu ổ đĩa của bạn chứa dữ liệu quan trọng không thể xóa được, thì bạn phải ngưng hoạt động máy tính của mình, gọi mẫu virus đến các nhóm tác giả chương trình chống virus để họ viết chương trình mới diệt con virus này. Sau đó bạn đem chương trình mới này về tiến hành lại các bước trên. Điều này có thể làm mất thời gian có thể vài ngày hoặc hơn, bạn phải quyết định chọn lựa giữa mất thời gian hay mất dữ liệu.

+ Nếu ổ đĩa của bạn chứa dữ liệu có thể xóa được, bạn tiến hành Fdisk, Format lại ổ đĩa của bạn từ đĩa mềm và cài đặt lại toàn bộ phần cứng và phần mềm. Điều này bạn có thể chủ động, ít mất thời gian hơn nhưng bù lại bạn phải chịu mất dữ liệu. Bạn nên nhớ Format đĩa là biện pháp chống virus triệt để nhất, nhưng có cái phiền là làm mất dữ liệu.

Chú ý: Nhiều khi bạn Fdisk cũng không thể xóa được virus trong MBR, tốt nhất là dùng Diskedit xoá sạch MBR trước khi Fdisk.

Sử Dụng NHANH DISKEDIT:

Chương trình Diskedit chúng tôi dùng để thí dụ là của bộ NU for Win95 v2.0, gồm có file DISKEDIT.EXE dung lượng khoảng 600Kb.

1/ Sau khi khởi động chương trình, bạn chọn OBJECT/DRIVER

Trong hộp chọn, chỉ định Physical disk, Hard disk 1, OK.

2/ Chọn OBJECT/PHYSICAL SECTOR

Trong hộp chọn, chỉ định Cylinder: 0, Side: 0, Sector: 1. Đây chính là Master Boot Record.

Bạn sửa 2 byte cuối cùng của sector này từ 55 AA thành 00 00 (hệ HEX).

Chú ý: Trước đó bạn nên kiểm tra xem Diskedit đang ở chế độ cho phép sửa hay không? vì thường diskedit khởi động ở chế độ chỉ đọc cho an toàn. Nếu cần, bạn phải chuyển qua chế độ ghi bằng cách chọn TOOLS/CONFIGURATION. Bạn bỏ dấu chọn mục READ ONLY, sau đó chọn OK hay SAVE nếu bạn muốn chế độ này trở thành mặc định khi Diskedit khởi động.

3/ Bạn cũng làm tương tự như vậy nếu muốn xoá Boot Record của đĩa khởi động bằng cách chọn Cylinder: 0, Side: 1, Sector: 1 trong PHYSICAL SECTOR.

Mục đích của việc làm này là báo cho Fdisk biết MBR đã bị hư hỏng cần phải được tạo lại. Bình thường khi Fdisk nhận thấy ký hiệu 55 AA còn nguyên thì cho rằng MBR tốt, không cần tái tạo. Virus lợi dụng điểm này để chiếm giữ MBR cho dù bạn đã Fdisk lại.

CẢI THIÊN TỐC ĐỘ ĐĨA CỨNG, DỒN ĐĨA :

Sau một thời gian sử dụng, bạn sẽ thấy là hệ thống máy tính của bạn chạy chậm lại so với lúc ban đầu mới mua. Thời gian truy xuất các file lâu hơn. Nguyên nhân

chính là do hiện tượng phân mảnh trên đĩa cứng. Hiện tượng này xảy ra do cách quản lý file của hệ điều hành khi ghi lên đĩa cứng. Các file được cấp phát các liên cung để chứa dữ liệu, nhưng các liên cung này có thể không ở gần kề nhau nhau. Với thời gian sử dụng, bạn tạo thêm hay xóa bỏ các file thì ổ đĩa cứng bị phân mảnh càng nhiều. Bạn phải dọn đĩa lại, chương trình thích hợp là Defrag của Dos hay Speed Disk có trong Norton Utilities.

Thường xuyên dọn đĩa, ngoài việc giúp bạn truy xuất nhanh còn giúp cho bạn kéo dài thêm tuổi thọ của ổ đĩa cứng vì khi đó đầu từ sẽ di chuyển ít hơn để tìm đọc và ghi file lên ổ đĩa.

Chú ý: Nếu bạn dùng hệ điều hành Win95, bạn phải dùng Disk Defragmenter kèm theo win95 hay Speedisk trong bộ NU for Win95 vì các chương trình cũ không nhận biết tên file dài của hđh này.

Cài Đặt Phần Cứng :

Thông thường cài đặt phần cứng kèm theo việc tháo máy để gắn thêm các Card vào Mainboard. Nếu không rành thì chúng ta phải nhờ nơi bán máy. Nhưng trong những ví dụ sau, bạn có thể tự giải quyết lấy : Con chuột và bàn phím là những phần mà có thể bạn phải thay thế sau khi sử dụng lâu ngày, bạn phải biết cách cài đặt con chuột và bàn phím của bạn lại. Máy của bạn có gắn ổ đĩa CD Rom và Card Sound, khi mua máy, nơi bán máy đã lắp đặt sẵn cho bạn nhưng vì một lý do gì đó hệ thống máy của bạn bị hư, bạn phải tiến hành cài đặt lại. Bạn có máy in kim, nhưng trong một số việc đòi hỏi phải có máy in Laser hoặc máy in màu, có thể bạn mượn được ở nơi bạn bè khi cần thiết, nhưng nếu bạn không biết cài đặt máy in thì làm sao sử dụng ?

Hầu hết các thiết bị phần cứng đều có các đĩa driver và các tài liệu kèm theo để bạn cài đặt. (Đây là một trong những lý do khi mua máy bạn phải đòi cho được các tài liệu hướng dẫn và các đĩa driver của các thiết bị có trên máy của bạn). Muốn cài đặt thiết bị, trước hết bạn nên đọc tài liệu hướng dẫn, sau đó bạn cứ việc đưa đĩa driver của phần cứng tương ứng bạn muốn cài đặt vào ổ và tiến hành cài đặt như cài chương trình (phần mềm).

Thông thường việc cài đặt phần cứng làm thay đổi hai file Config.sys và Autoexec.bat, bạn phải copy một bản của hai file này trước khi cài đặt để có thể phục hồi lại nếu thiết bị bạn cài vào có sự xung đột với hệ thống làm treo máy. Trong Win 95, muốn cài đặt phần cứng bạn vào Settings / Control Panel / Add New Hardware. Muốn cài thêm máy in bạn vào Printers cũng trong Control Panel. Win95 là hệ điều hành Plug and play, do đó khi bạn gắn card bổ sung theo chuẩn này là Win biết ngay và nhắc bạn đưa đĩa mềm có chương trình quản lý thiết bị của

nhà sản xuất vào. Nhờ vậy bạn có thể phân biệt Card bổ sung theo chuẩn Plug and Play và Card set tài nguyên bằng phần mềm nhưng không có Plus and Play bằng cách sau:

Cả 2 loại Card đều set tài nguyên bằng phần mềm, không có Jumper trên Card. Nhưng chúng khác nhau ở chỗ Win95 nhận biết ngay loại Card PnP sau khi khởi động, còn Card không có PNP bạn phải tự thông báo và cài đặt trình điều khiển với Win95 qua Add new Hardware.

Win95 còn có phần Device Manager rất đơn giản và độc đáo, giúp bạn có thể dàn xếp chuyện va chạm tài nguyên một cách nhanh chóng, hữu hiệu.

Chú ý: Trong Win95 trước khi thay đổi gì bạn nên lưu trữ 2 file System.dat và User.dat để có thể phục hồi trở lại tình trạng cũ khi cần.

Chọn đúng CPU

Thời buổi hiện nay, mọi thứ dường như đều có ý nghĩa. Bạn đã từng biết là Pentium chạy nhanh hơn 486, chip 200-MHz chạy nhanh hơn 133-MHz. Và nếu khi cần mua máy tính, chắc chắn bạn sẽ chọn loại có tốc độ nhanh nhất với giá tiền mà bạn có thể trả. Bạn cảm thấy rất hài lòng.

Nhưng mọi cái đều thay đổi.

Thị trường tràn ngập các loại CPU mới, và có vô số kiểu máy. Đến các cửa hàng, dịch vụ máy tính, hay đọc các trang quảng cáo, bạn sẽ nhận thấy nào là Pentium, nào là Pentium với công nghệ MMX, và mới đây nhất là Pentium II. Tất nhiên, bạn cũng sẽ tìm thấy máy tính sử dụng các chip tương thích của Advanced Micro Devices và Cyrix, mỗi loại đều có xung nhịp và đặc tính riêng của mình. Hơn nữa, còn có một loạt chip xử lý mới khác mà sự hiện diện của chúng vẫn còn mập mờ sau những tên mã như Deschutes, Katmai, và Willamette, làm cho tình thế trở nên càng rối ren thêm.

Nói chung, những CPU mới này đã xáo trộn các nguyên tắc mà chúng ta vẫn dùng để đo tốc độ. Ví dụ, Pentium MMX của Intel cho kết quả nhanh hơn Pentium Pro khi chạy các ứng dụng 16-bit, trong khi hơi chậm hơn với ứng dụng 32-bit. Hơn nữa, xung nhịp (clock speed) không còn là thước đo tốc độ đáng tin cậy nữa. Bằng chứng là các máy tính sử dụng chip Cyrix 6x86-PR200: chúng chạy ở tốc độ 150MHz nhưng lại cho kết quả nhanh hơn các máy tính sử dụng Pentium 200-MHz.

Bạn cảm thấy đau đầu? Hãy nghỉ một chút cho thư giãn, và theo chúng tôi để bám sát sự thay đổi liên tục trong công nghệ CPU.

Lựa chọn chip

Có một điều không hề thay đổi: với máy tính, giá và tốc độ vẫn là vấn đề quan trọng. CPU không chỉ là yếu tố cơ bản xác định tốc độ máy tính của bạn, mà còn là thành phần đắt nhất trong toàn hệ thống.

Tin tốt cho bạn là mọi sự lựa chọn đều tác động đến việc mua bán thực tế. Khi một loại chip mới xuất hiện, các chip cũ khác sẽ rẻ đi. Nếu bạn đã có dự định sắm một máy tính với chip Pentium cỡ 120 - 133MHz, thì giờ đây, giá của loại này đã rẻ đi khá nhiều.

Sau một thời gian khảo sát thị trường với nhiều loại máy tính và CPU khác nhau, đồng thời tham khảo ý kiến của các nhà phân tích về những gì có được ở các loại CPU sắp tới, kết luận chung của PC World là:

Nếu giá là vấn đề quan tâm hàng đầu của bạn thì hãy mua máy tính sử dụng các loại chip K5 của AMD, MediaGX hay 6x86 của Cyrix, hoặc Pentium thông thường của Intel. Các loại chip này tương đối rẻ hơn, nhưng Pentium vẫn là loại thông dụng cho nhiều khả năng lựa chọn và đảm bảo vấn đề tương thích.

Đối với máy tính sử dụng trong gia đình và giải trí, bạn nên chọn Pentium MMX (hỗ trợ multimedia). Với giá cả hợp lý, các trò chơi mới nhất và ứng dụng multimedia sẽ rất thích hợp trên loại máy này.

Còn khi bạn cần tốc độ và không mấy quan tâm đến multimedia, hãy cân nhắc Pentium Pro, đặc biệt nếu bạn chạy các ứng dụng 32-bit mới nhất.

Trong trường hợp bạn muốn có được công nghệ mới nhất, tiên tiến nhất và cũng sẵn sàng trả giá cho nó, thì hãy xem xét đến Pentium II của Intel, M2 của Cyrix và K6 MMX của AMD. Tất cả các CPU mới này đều cho tốc độ nhanh hơn hẳn.

Tất nhiên, sự đánh giá chính xác nhất chỉ có được khi chạy phần mềm trên một máy tính hoàn chỉnh. Trước khi cân nhắc nên chọn loại nào, bạn cần tìm hiểu về những gì ở bên trong.

Công nghệ MMX

Sự kiện nổi bật nhất trong năm nay về lĩnh vực CPU là Intel đưa ra công nghệ MMX. Các CPU trong tương lai của Intel cũng sẽ là MMX. Hầu như tất cả các nhà sản xuất PC lớn đều giới thiệu các máy tính được trang bị MMX của mình như thiết kế chuẩn cho máy để bàn, và cả các máy tính xách tay cũng hỗ trợ công nghệ này. Vào giữa năm nay, những hệ thống này đầu tiên sử dụng chip loại Pentium Pro - MMX - chẳng hạn như Pentium II, K6 và M2 sẽ được tung ra. Cho đến cuối năm, người dùng có thể chứng kiến những phiên bản nhanh hơn của Pentium II, có tên mã là Deschutes.

Với những công việc cụ thể, chip MMX sử dụng ít lệnh hơn nhiều so với một CPU chuẩn thông thường. Liệu MMX có làm thay đổi cuộc sống của bạn? Có lẽ là không. Bản thân MMX không làm tăng tốc độ bảng tính hay trình xử lý văn bản, mặc dù một số cải tiến khác trong chip có thể tăng cường cho những ứng dụng này. Ví dụ, nhờ bộ nhớ cache lớn, Pentium MMX có thể thực hiện nhanh hơn Pentium tương đương từ 7 - 10%. Không phải là sự khác biệt lớn, nhưng cũng đủ để bạn có cơ sở cân nhắc cho một hệ thống tối ưu.

Tuy nhiên chip MMX lại tỏ ra vượt trội với những phần mềm sử dụng các lệnh MMX mới. Trong thử nghiệm, khi chạy các phiên bản MMX của Adobe Photoshop, Macromedia Director và Fractal Design Ray Dream Studio, tốc độ tăng đến 20 - 45%, đặc biệt khi chạy các ứng dụng video toàn màn hình theo chuẩn MPEG-2 đã cho kết quả hiển thị như video thông thường (mặc dù vẫn phải sử dụng card video MPEG để đạt được 30 khung hình trong 1 giây).

Trừ khi bạn say mê với nghệ thuật trên Photoshop, thiết kế các trình diễn multimedia, hay tiêu tốn thời giờ trong thế giới thực tế ảo 3 chiều (3D VRML) trên Internet, thì sức mạnh của MMX thể hiện rất rõ trong các phần mềm trò chơi và giải trí. Nói chung là công nghệ MMX thực sự hữu ích cho sử dụng gia đình.

Đằng sau sự kết nối

CPU không phải là yếu tố duy nhất ảnh hưởng đến tốc độ của hệ thống. Một ổ cứng và bo mạch chủ chạy nhanh, cùng với số lượng RAM thoải mái có thể làm cho máy tính của bạn chạy nhanh đáng kể. Tuy nhiên, bạn không thể có được một hệ thống máy chạy nhanh thật sự trên cơ sở CPU chậm. Vậy ngoài khả năng hỗ trợ MMX, một CPU nhanh còn phải có những gì khác?

Tốc độ xung nhịp. Tuy không còn là tiêu chuẩn cơ bản để phán xét tốc độ của CPU, nhưng xung nhịp vẫn mang rất nhiều ý nghĩa. Mỗi xung nhịp trôi qua (CPU 200-MHz thực hiện 200 triệu xung nhịp trong một giây), một vài chỉ thị được thực hiện. Điều này có nghĩa là xung nhịp càng cao, CPU càng sớm kết thúc công việc.

Bộ nhớ cache. RAM hệ thống không thể luôn luôn cung cấp đầy đủ dữ liệu cần thiết cho CPU một cách nhanh chóng. Bộ nhớ SRAM nhanh hơn nằm giữa CPU và bộ nhớ chính có tác dụng khắc phục nhược điểm trên.

Loại cache sơ cấp này (primary), hay còn gọi là cache Level 1 (cache cấp 1) được thiết lập ngay bên trong CPU và chạy cùng với tốc độ xung nhịp của chip. Intel và AMD chia phần cache sơ cấp bên trong CPU thành hai phần - cho chỉ thị và cho dữ liệu - giúp CPU truy tìm nhanh chóng. Nói chung, cache sơ cấp càng lớn, chip càng nhanh.

Máy tính lại trợ giúp CPU với một lượng cache lớn của hệ thống - gọi là cache thứ cấp (secondary) hay cache Level 2 (cache mức 2). Trong đa số trường hợp, cache thứ cấp nằm ngay trên bo mạch chủ và chạy với tốc độ của nó (chậm hơn tốc độ CPU). Để tăng tốc độ, Pentium Pro được thiết sẵn bên trong cache thứ cấp, trong khi Pentium II và các BXL tiếp theo của Intel đặt cache trong trên cùng vi mạch không qua bo mạch chủ.

Cấu trúc. Cấu trúc của một CPU cho biết chip đó xử lý lệnh và dữ liệu như thế nào. Các CPU hiện nay đều sử dụng một hay nhiều pipeline (ống dẫn) đa giai đoạn (multistage) để có thể xử lý nhiều hơn một lệnh trong cùng thời điểm. Để thực hiện quá trình này một cách hiệu quả, CPU có khả năng suy đoán lệnh nào sẽ được thực hiện tiếp theo. Nếu sai, CPU phải quay ngược lại để thực hiện thao tác sửa lỗi. Nếu CPU được thiết kế tốt, nó sẽ ít đoán sai hơn.

Mật độ. Các transistor trong CPU càng được bố trí sát nhau hơn, CPU càng nhanh hơn. CPU phải thực đồng bộ các tín hiệu đi qua hàng triệu transistor. Giảm khoảng cách giữa các transistor cho phép chip chạy ở tốc độ nhanh hơn.

Trong đa số các BXL hiện nay, các transistor được bố trí cách nhau 0,35 micron (1 micron bằng 1 phần trăm đường kính sợi tóc con người), cho phép xung nhịp hoạt động hiệu quả ở giới hạn 200MHz. Cả Intel, AMD, và Cyrix đều hứa hẹn tung ra công nghệ chip 0,25 micron nhanh hơn vào cuối năm nay.

Mật độ sắp xếp transistor cao hơn còn giảm lượng silicon cần thiết trong sản xuất chip, cho phép tiết kiệm vật liệu và theo lý thuyết, giảm giá thành.

Các đối thủ

Chip nào tốt nhất đối với bạn? Đây là những gì chúng tôi biết và những gì chúng tôi dự đoán về các CPU hiện tại và tương lai.

Intel Pentium. Các hệ thống máy sử dụng chip Pentium là sự lựa chọn tuyệt vời cho những người mua hàng. Với 1000 USD, bạn có thể sở hữu một chiếc PC Pentium nhãn hiệu nghiêm chỉnh, hoặc nếu là máy nhái lắp ráp, bạn chỉ phải bỏ ra chưa đầy 650 USD. Và giá của loại chip này đang ngày càng giảm.

Intel cho biết sẽ tiếp tục sản xuất Pentium một khi thị trường còn có nhu cầu, và các máy PC Pentium sẽ còn tồn tại cho đến hết năm 1997. Còn sau đó thì sao? Một nhà sản xuất PC giấu tên nói rằng: "Intel đã cho thấy rất rõ ràng là cho đến cuối năm nay, sẽ không sản xuất chip không phải MMX P-200". Có nghĩa là Intel muốn có một thế giới của MMX.

AMD K5. Khi chip cạnh tranh Pentium của AMD lần đầu tiên xuất hiện vào tháng 3/1996, nó gần như cả năm sau đó không chạy nhanh như mong đợi. Nhưng AMD tiếp tục đưa ra chip K5-PR166 đây ấn tượng và trong thử nghiệm, máy PC sử dụng

chip của AMD đã không chỉ vượt qua phần lớn các máy chạy Pentium 166 mà còn ngang ngửa với Pentium 200. Và hơn nữa, giá của K5 thấp hơn Pentium tương đương.

AMD không đặt tên chip theo tốc độ xung nhịp thực tế mà theo chỉ số tốc độ của Pentium tương đương (gọi là P-Rating hay PR). Ví dụ chip K5-PR166 có tốc độ xung nhịp thực tế là 116,7MHz. AMD sản xuất K5 đến hết 1997 để cung cấp cho Acer, Epson, Everex, Monorail và Polywell.

Cyrix MediaGX. Đây là loại chip thích hợp nếu bạn cần một máy tính dùng cho xử lý văn bản hay truy cập Web với giá không quá 2000 USD (giá máy có nhãn hiệu). BXL MediaGX bao gồm cả đồ họa SVGA, mô phỏng sound blaster, kiểm soát bộ nhớ ngay trên một chip đơn tương thích Pentium, cho phép bạn không cần sử dụng card video và mạch âm thanh.

Một trong những máy tính sử dụng MediaGX là Compaq Presario 2100 có giá 1.300 USD (tại Mỹ). Nhưng sắp tới, một hệ thống MediaGX hoàn chỉnh sẽ được bán với giá khoảng 700 USD.

Yếu điểm của chip là tốc độ. Các phiên bản của MediaGX chạy ở 120- và 133-MHz đều thiếu cache thứ cấp, hơn nữa tất cả những yêu cầu xử lý video và âm thanh đều giao phó cho CPU. Do vậy, dù chạy ở tốc độ xung nhịp 133-MHz, máy Presario 2100 chỉ đạt tốc độ tương đương Pentium 100-MHz. Tất nhiên, tốc độ chậm có thể do nhiều nguyên nhân khác, và những hệ thống tiếp theo đó hy vọng sẽ trở nên nhanh hơn.

Cyrix 6x86. Trả ít hơn, có được nhiều hơn. Đó là câu chuyện về chip 6x86. Thực tế, máy tính trên cơ sở BXL này thường nhanh hơn 4% và rẻ hơn khoảng 200 USD so với máy tính chạy Pentium tương đương.

Tương thích có thể là điều đáng quan tâm đối với các chip không phải Intel, và Cyrix cũng có những vấn đề trước đây. Một số trò chơi hiện nay đưa ra các thông báo lỗi khi chúng không tìm thấy chip Intel, mặc dù phần lớn lỗi loại này đều có thể bị bỏ qua.

Giống như AMD, Cyrix đặt tên cho 6x86 không phải với tốc độ xung nhịp mà bằng giá trị Pentium tương đương (P-Rating). Ví dụ chip Cyrix 6x86 PR-200 có tốc độ xung nhịp là 150MHz, nhưng có khả năng thực hiện phần mềm nhanh hơn Pentium-200.

Một trong những nguyên nhân của tốc độ nhanh hơn là bo mạch chủ của 6x86. Chip Pentium 200-MHz thường chạy với bo mạch có tốc độ 66MHz, dẫn tới làm chậm tốc độ bên ngoài CPU. Trong khi đó, hệ thống 6x86 sử dụng bo mạch chủ 75-MHz, cho phép thông tin di chuyển nhanh hơn.

Cho đến hiện tại, bạn có thể mua máy tính trực tiếp từ Cyrix, một trong số này là Power Desktop. Ngoài ra, các nhà sản xuất khác như CyberMax, Diamond, Kingdom và cả AST, IBM cũng cung cấp máy tính chạy Cyrix 6x86 (IBM tự sản xuất chip 6x86 với thiết kế của Cyrix).

Intel Pentium MMX. Mặc dù khoác nhãn hiệu chính thức "Pentium với công nghệ MMX", loại chip mới nhất này của Intel còn có nhiều điều đáng quan tâm chứ không chỉ là MMX. CPU được trang bị cache sơ cấp đến 32K cùng với một số sửa đổi nhỏ trong cấu trúc. Những cải tiến này đã giúp Pentium MMX đạt được điểm cao trong các thử nghiệm, cho dù chưa nói đến khả năng MMX.

Bạn có thể mua máy tính chạy Pentium thông thường. Nhưng nếu không vì khả năng tài chính hạn hẹp, Pentium MMX sẽ là lựa chọn tuyệt vời với đa số người dùng.

Mặc dù Intel chưa công bố chính thức, nhưng chip Pentium MMX-233 MHz có lẽ sẽ có vào quý Tư năm nay.

Intel Pentium Pro. Vài tháng trước đây, Pentium Pro đã là BXL hàng đầu, mặc dù với các ứng dụng 16-bit tốc độ không nhanh lắm. Hiện tại, tuy bị lu mờ trước công nghệ MMX, nhưng Pentium Pro là đứng đầu với mã 32-bit.

Một nguyên nhân làm cho Pentium Pro có tốc độ cao là cache thứ cấp được thiết kế ngay bên trong vỏ của chip và hoạt động ở tần số 166 - 200MHz, nhanh hơn nhiều so với bo mạch chủ có tốc độ 60 hay 66MHz.

Vậy tại sao ưu thế này lại không phát huy với phần mềm 16-bit? Để giảm thiểu kích thước của chip, Intel đã loại bỏ một số thành phần có tác dụng tăng tốc mã 16-bit. Nếu chủ yếu chạy các ứng dụng 16-bit, bạn sẽ không khai thác được sức mạnh của Pentium Pro.

Tốc độ cao với mã 32-bit giúp Pentium Pro trở thành chip hàng đầu để lựa chọn cho máy chủ cao cấp và trạm làm việc. Tuy nhiên, vị trí này sẽ giữ được bao lâu? Liệu Pentium II sẽ là chip kế tục trong tương lai gần?

Đối thủ nặng ký

Intel Pentium II. Những người dùng khó tính đã không chấp nhận tốc độ ì ạch của Pentium Pro khi chạy mã 16-bit sẽ cảm thấy dễ chịu hơn với chip mới nhất này của Intel. Điều này đạt được chủ yếu nhờ công nghệ MMX và 32KB cache sơ cấp trong chip.

Để giảm giá thành, Intel đã đưa cache thứ cấp ra bên ngoài chip và đặt nó ngay bên cạnh CPU trong một hộp (cartridge) loại Tiếp Xúc Một Cạnh (Single Edge Contact), và chạy ở tốc độ chậm hơn CPU nhưng nhanh hơn bo mạch chủ.

Các chip Pentium II đầu tiên chạy ở tần số 233 và 266MHz. Tuy nhiên, hiện tại máy tính sử dụng Pentium II còn đắt so đối với phần đông người dùng bình thường. AMD K6 MMX. Với những vấn đề về chip K5, AMD đã thiết kế lại thế hệ chip mới K6 của mình trên cơ sở chip Nx686 của NexGen (AMD đã thu nhận NexGen vào năm ngoái). Thử nghiệm hệ thống chạy K6 đã cho kết quả rất tốt.

Mặc dù không đạt tốc độ như Pentium II, nhưng K6 lại rẻ hơn. Trong khi Pentium II đòi hỏi phải thiết kế cơ bản lại bo mạch chủ thì với K6, chỉ cần cắm chip vào chân đế của Pentium chuẩn, làm đơn giản quá trình sản xuất bo mạch.

Nhiều chuyên gia đã dự đoán AMD sẽ thành công với K6. Theo phân tích, mặc dù Pentium II vẫn giữ thế chủ đạo, nhưng K6 sẽ là đối thủ đáng giá.

Cyrix M2. Chip thế hệ kế tiếp của Cyrix cũng là đối thủ của Intel Pentium II trong cuộc tranh giành người dùng cao cấp. Thiết kế tăng cường của bộ xử lý này cho tốc độ tối ưu 32-, 16-bit và công nghệ MMX của riêng Cyrix. Theo công ty, M2 có tốc độ nhanh hơn 6x86 từ 150 đến 200%. Thành công này có thể là trở ngại lớn cho Pentium II.

M2 được ra mắt với bản 180 và 200MHz, tiếp đó sẽ là 225 và 233MHz. Hệ thống sử dụng chip 225MHz của Cyrix có tốc độ nhanh hơn bản 233MHz bởi nó dựa trên bo mạch chủ có tốc độ 75MHz.

Tương lai gần

Intel Deschutes. Sẽ được đưa ra vào cuối năm nay, đây là phiên bản nhanh hơn của Pentium II. Chip Deschutes sử dụng quy trình sản xuất mới, cho phép giảm khoảng cách giữa các transistor cấu thành chip tới 0,25 micron, vì vậy có thể tăng tốc độ xung nhịp cao hơn nữa.

Ngoài khả năng chạy ở tốc độ 400MHz, Deschutes có những ưu thế khác. Do kích thước nhỏ, CPU loại này có thể sẽ được sử dụng nhiều trong các máy tính xách tay. Còn tiếp theo sau Deschutes? Đó là một số thiết kế đang được thực hiện với những tên mã Katmai, Willamette và Merced. Chi tiết về những CPU này còn được Intel giữ kín.

Lê Trung Việt

PC World US 5/1997

1. Các chỉ thị và dữ liệu (instructions and data). Phần mềm được kết hợp từ các chỉ thị và dữ liệu. Chỉ thị báo cho CPU phải làm gì với dữ liệu. Dữ liệu và chỉ thị được lưu trên đĩa cứng, khi cần, chúng được chuyển vào RAM.

2. RAM. Lưu trữ tất cả các dữ liệu và chỉ thị cần để xử lý. Thông thường, RAM không thể cung cấp dữ liệu đủ nhanh cho CPU, hay nói cách khác, CPU xử lý nhanh hơn tốc độ cung cấp của RAM.

3. Cache thứ cấp (secondary cache). Các chỉ thị và dữ liệu được giả thiết sẽ dùng cho bước xử lý tiếp theo thường được lưu trong một loại RAM nhanh hơn, đắt tiền hơn, gọi là cache. Cache cung cấp dữ liệu và chỉ thị cho CPU nhanh hơn nhiều RAM thông thường.
 4. Cache sơ cấp (primary cache). Chỉ thị và dữ liệu được lưu ở đây để cho CPU truy cập nhanh hơn nữa, với tốc độ xử lý của CPU.
 5. Đơn vị thực thi (execution unit). Mỗi đơn vị thực hiện chỉ thị và lưu giữ kết quả.
 6. Pipeline. Đơn vị thực thi xử lý các chỉ thị theo từng phần, theo nhiều giai đoạn. Mặc dù chưa kết thúc thực hiện một chỉ thị, đơn vị thực thi vẫn tiến hành thực hiện chỉ thị tiếp theo. Bởi vậy, nó xử lý các chỉ thị nhanh hơn.
 7. Thiết kế siêu hướng (superscalar design). Các đơn vị đa thực thi xử lý đồng thời nhiều chỉ thị.
 8. Vỏ chip (packaging). Vật chứa bằng gốm hay chất dẻo bao quanh miếng chip silicon.
-

Chương trình khoá ổ đĩa và việc phòng chống virus

Virus, đó là cơn ác mộng đối với những người sử dụng. Thật khủng khiếp nếu như tất cả các số liệu, công trình nghiên cứu của bạn và một số đồng nghiệp bị tiêu tùng trong chốc lát. Để phòng chống những hậu quả khó lường này, bạn thường xuyên phải sử dụng nhiều chương trình quét virus, phải chú ý đến những biểu hiện bất thường của hệ thống và hàng tá những điều cần nhớ khác. Trong công việc, thời gian là một trong những vấn đề rất quan trọng, cần phải được đặt lên hàng đầu, và xét trên mặt này thì các chương trình diệt virus có vẻ không hiệu quả cho lắm. Lý do thật đơn giản bởi vì, tốc độ đọc, ghi truyền dữ liệu của các ổ đĩa mềm rất chậm, nếu không muốn nói là tệ hại. Giả sử như bạn có 10 đĩa mềm mà đồng nghiệp đưa cho, có một số thông tin hữu ích đối với bạn, liệu bạn có đủ kiên nhẫn, ngồi 30 phút chỉ để gọi các chương trình diệt virus ra để quét các đĩa này, và cuối cùng sau khi chạy các chương trình này bạn mới nhận ra rằng, chẳng có thông tin nào hữu ích với mình cả?. Dưới đây, tôi sẽ mách với các bạn một phương pháp rất đơn giản, giúp bạn có thể xem trước những chương trình, số liệu trong các đĩa đó trước khi quét virus mà virus không thể lây lan được: đó là phương pháp khoá ổ đĩa.

1. Chương trình khoá và bỏ khoá ổ đĩa A

Trước hết, bạn hãy dùng TurboPascal để soạn thảo file LOCKA.PAS gồm 7 dòng lệnh như ở dưới đây:

Tìm hiểu về hệ thống

```
uses dos;
var r: register;
begin
r.ax:=$5f08;
r.dl:=0;
msdos(r);
end.
```

Tiếp đó, soạn thảo thêm file UNLOCKA.EXE như sau:

```
uses dos;
var r: register;
begin
r.ax:=$5f07;
r.dl:=0;
msdos(r);
end.
```

(Mẹo nhỏ: hãy mở LOCKA.PAS, sửa ở dòng 4: **\$5f08** thành **\$5f07**. Rồi chọn mục Save as để ghi lại. Đỡ tốn công nhập dữ liệu, có phải không?).

Dịch hai chương trình nguồn này ra thành file có thể thực hiện được (.EXE). Từ dấu nhắc của DOS, hãy gọi LOCKA.EXE. Ngay sau khi LOCKA.EXE thực hiện xong, ổ đĩa A của bạn sẽ bị khoá, mọi yêu cầu đọc, ghi đĩa được gửi tới trình điều khiển ổ đĩa này sẽ nhận được thông báo lỗi như là ổ đĩa không tồn tại. Bạn không tin ư? Hãy dùng lệnh chuyển ổ đĩa **A:** mà xem, hệ điều hành sẽ hiển thị thông báo lỗi **"Invalid driver specification"**. Đây là một lớp bảo vệ hữu hiệu dành cho bạn để chống lại các thao tác đọc/ghi đĩa mờ ám của virus, tôi đã thử nghiệm với rất nhiều loại virus kết quả là chúng đều chịu thua trước lớp vỏ bọc này. Nhưng nếu bây giờ bạn muốn đọc hoặc ghi lên đĩa thì làm thế nào? Thật đơn giản, bạn chỉ cần khởi động lại hệ thống (bằng cách nhấn Ctrl-Alt-Del hoặc ấn nút Reset trên vỏ máy) là chức năng khoá ổ đĩa sẽ hết tác dụng. Tuy nhiên, cách tiện lợi nhất (cũng là cách tôi khuyên các bạn nên sử dụng), đó là chạy UNLOCKA.EXE. Cũng giống như LOCKA.EXE, UNLOCKA.EXE có tác dụng ngay lập tức, mọi thao tác đối với ổ đĩa sẽ trở lại bình thường. Nếu như đã khoá được ổ đĩa mềm A, bạn hoàn toàn có thể khoá được ổ đĩa mềm B, thậm chí cả ổ đĩa cứng C nữa, nhưng nếu như ở chương trình trong LOCKA.PAS, ở dòng lệnh thứ 5, bạn thực hiện lệnh gán **r.dl:=0;**

thì bạn thay số 0 bằng 1 nếu định khoá ổ B, bằng 2 nếu định khoá ổ C, bằng 3 nếu định khoá ổ D (để dễ nhớ, chương trình nào dùng để khoá ổ nào, bạn nên đặt tên

như sau: LOCKB.PAS, LOCKC.PAS ... UNLOCKB.PAS, UNLOCKC.PAS...). Cuối cùng, đây là bài tập cho bạn: hãy thử nghiệm LOCKC, UNLOCKC để xem chương trình có thực sự khoá mọi truy nhập tới ổ đĩa cứng thật hay không?

2. Đĩa mềm tiện ích

- Sau khi đã tạo và hiểu được cách hoạt động của các file LOCKA, LOCKB, UNLOCKA, UNLOCKB ... tôi sẽ hướng dẫn các bạn tạo và sử dụng đĩa mềm tiện ích để sử dụng trong công việc của mình. Bạn cần có một đĩa mềm còn tốt (không có sector hỏng), định dạng lại nó bằng lệnh

Format a: /u/s

Sau đó, copy lên đĩa khởi động mới tạo được này một số phần mềm chống virus, tất nhiên là các file LOCK?, UNLOCK? mà ta đã tạo ở phía trên. Cuối cùng, đừng quên đóng protect đĩa. Bây giờ bạn đã có được một đĩa mềm rất hữu ích trong công việc.

- Như vậy, trong trường hợp phải xem và chạy các chương trình chưa được quét virus cẩn thận ở ổ đĩa mềm, bạn cần thực hiện những bước sau để tránh virus (nếu có) lây lan và phá hoại dữ liệu:

- Đóng protect tất cả các đĩa cần kiểm tra (nhằm tránh virus lây trên chính đĩa mềm này)
- Nhét đĩa mềm tiện ích vào ổ đĩa, gọi các file LOCK?, để khoá các ổ đĩa cứng tương ứng

Sau khi chạy thử các chương trình trên đĩa mềm, bạn sẽ xác định được những đĩa mềm nào chứa thông tin bạn cần copy vào đĩa cứng. Rồi chắc ăn hơn nữa, hãy quét virus trên các đĩa này trước khi chạy UNLOCK? để bỏ khoá các ổ đĩa cứng. Tôi chắc rằng phương pháp này sẽ giúp các bạn rất nhiều trong công việc. Chúc các bạn áp dụng thành công.

DMA và các chương trình quản lý bộ nhớ

Giống như IRQ, DMA (Direct Memory Access) là một thành phần bí ẩn mà dường như tất cả chúng ta đều đã gặp nhưng chỉ có một số rất ít người có thể giải thích một cách chính xác.

Trong các máy PC hiện nay, ngắt và IRQ (Interrupt ReQuest) được quan tâm đến nhiều, nhưng có một khía cạnh khác quan trọng đối với hoạt động của máy lại

không được chú ý đến, đó là DMA hay Direct Memory Access (truy nhập bộ nhớ trực tiếp). Giống như IRQ, DMA là một thành phần bí ẩn mà dường như tất cả chúng ta đều đã gặp nhưng chỉ có một số rất ít người có thể giải thích một cách chính xác.

Không hoàn toàn lý thuyết khi bạn tìm kiếm sự hiểu biết về DMA. Để lắp thêm một card âm thanh hoặc một thiết bị tiếp hợp (gọi tắt là thiết bị) vào máy tính, bạn có thể được yêu cầu chọn một kênh DMA. Làm sao bạn biết cần phải chọn kênh nào và hậu quả sẽ ra sao khi bạn chọn sai kênh? Để trả lời câu hỏi đó, chúng ta sẽ tìm hiểu DMA là gì, nó làm việc ra sao và ngày nay nó được sử dụng như thế nào trên các máy PC. Chúng ta cũng sẽ thảo luận về tác động qua lại giữa bộ phận điều khiển DMA và những chương trình quản lý bộ nhớ 386 và khám phá ý nghĩa thực sự của tham số D = được cung cấp bởi trình quản lý EMM386.EXE của DOS.

1. DMA là gì ?

DMA là một kỹ thuật chuyển dữ liệu nhanh từ một card thiết bị tới bộ nhớ, từ bộ nhớ ra card thiết bị, hoặc trong một vài trường hợp từ một vị trí trong bộ nhớ tới một vị trí khác. Việc chuyển theo DMA rất quan trọng vì nó không yêu cầu đến sự thực thi của CPU. Chuyển theo DMA được thực hiện bằng cách lập trình một chip có tên là bộ điều khiển DMA (gọi ngắn gọn là DMAC), chip đó nằm trên bo mạch hệ thống của mọi máy PC. Việc lập trình thường được hoàn thành bởi một chương trình chạy trên máy tính của bạn (ví dụ một chương trình sao lưu đĩa cứng) hoặc bởi một thủ tục lưu trong ROM, hoặc trên một card thiết bị tiếp hợp (ví dụ trong ROM của card điều khiển đĩa mềm). Mỗi lần bộ điều khiển được khởi động và quá trình chuyển dữ liệu bắt đầu, CPU được tự do và làm việc khác trong khi DMAC tiếp tục thực hiện chuyển dữ liệu, có hai bộ vi xử lý đồng thời làm việc phục vụ bạn: một thực hiện mã (code), còn một chuyển dữ liệu.

Việc chuyển theo DMAC quan trọng còn vì một lý do khác, nó chuyển dữ liệu trực tiếp từ nguồn dữ liệu đến nơi nhận mà không cần thông qua bất kỳ bộ phận lưu trữ trung gian nào. Quá trình đưa một byte dữ liệu từ một thiết bị tới một vị trí trong bộ nhớ thông qua CPU là một quá trình hai bước. Đầu tiên CPU đọc byte đó từ thiết bị và lưu trong một trong số các thanh ghi của nó. Tiếp theo đó nó đọc byte từ thanh ghi tới địa chỉ cần chuyển đến trong bộ nhớ. DMAC giảm quá trình trên xuống còn một bước, nó vận dụng các tín hiệu điều khiển trên đường truyền, vì thế byte đó được đọc và ghi chỉ trong một hành động.

Một cách tốt để hiểu sự khác nhau trên là minh họa các quá trình trên như là một cuộc chơi bóng ném. CPU là người chơi ném bóng với hai người khác được gọi là A và B. Để chuyển bóng từ A tới B, CPU phải bắt quả bóng do A ném và tung nó

cho B. DMA, theo một cách khác, sẽ nói A tung trực tiếp quả bóng cho B. Trong lúc ấy, CPU có thể làm các công việc khác như khởi động cầu thủ tiếp theo. Chuyển dữ liệu từ bộ nhớ đến bộ nhớ theo DMA hiện nay không được sử dụng nữa vì tốc độ CPU vượt trên DMAC rất nhiều, nhưng chuyển dữ liệu từ bộ nhớ đến thiết bị và từ thiết bị đến bộ nhớ là những kỳ tích đáng kể. Để đưa dữ liệu từ thiết bị vào bộ nhớ, DMAC kích hoạt đường truyền gây nên lệnh đọc từ thiết bị (một hoạt động đọc cổng I/O) và đồng thời tạo ra lệnh ghi vào bộ nhớ. Việc kích hoạt đọc từ cổng I/O sẽ làm cho thiết bị đặt một đơn vị - thông thường là một byte hoặc một Word - lên đường truyền dữ liệu của máy PC. Và vì tuyến đọc bộ nhớ được hoạt động đồng thời cho nên dữ liệu trên đường truyền được sao ngay vào bộ nhớ. Với mỗi lần ghi, DMAC dùng đường địa chỉ để chỉ định địa chỉ trong bộ nhớ nơi dữ liệu sẽ tới. Tương tự đối với quá trình chuyển theo DMA từ bộ nhớ đến thiết bị. Với mỗi đơn vị dữ liệu được chuyển, DMAC ra lệnh đọc đối với bộ nhớ và ghi đối với cổng I/O. Địa chỉ của bộ nhớ được đặt trên đường địa chỉ. Giống như quá trình trên, dữ liệu được chuyển trực tiếp từ nơi phát đến nơi nhận bằng cách sử dụng đường dữ liệu. DMAC được sử dụng trong phần lớn các máy PC là chip có ký hiệu 8237A hoặc tương đương. Các dòng máy Micro Channel và EISA đã sửa đổi kỹ thuật DMA tạo ra một chip riêng có các chức năng hơn hẳn 8237A, nhưng có rất ít chương trình điều khiển thiết bị tận dụng được những ưu điểm mở rộng đó. Dòng máy IBM-XT chỉ sử dụng một chip 8237A lập trình được cung cấp 4 kênh DMA riêng rẽ, đánh số từ 0 đến 3. Dòng máy IBM-AT (chiếm phần lớn thị trường máy PC hiện nay) sử dụng 2 chip 8237A cung cấp 8 kênh DMA độc lập đánh số từ 0 đến 7. Chỉ có 7 trong số 8 kênh DMA sử dụng được vì một kênh (kênh 4) được sử dụng để liên kết hai bộ điều khiển với nhau sao cho chúng có thể làm việc như một đơn vị thống nhất. Kênh 0 đến 3 chuyển 8 bit dữ liệu cùng một lúc và có thể lưu 64KB chỉ trong một lần hoạt động, trong khi kênh 5 đến 7 chuyển 16 bit và có thể chuyển được 128KB trong một lần hoạt động.

Giống như bộ điều khiển ngắt, nơi nhận yêu cầu ngắt từ các thiết bị thông qua đường IRQ, một DMAC nhận yêu cầu DMA thông qua đường DMA request (DREQ). Chip 8237A cung cấp một vài phương thức và phương pháp hành động khác nhau, tuy nhiên một quá trình chuyển điển hình từ thiết bị tới bộ nhớ diễn ra như sau:

DMAC được lập trình đầu tiên với địa chỉ của bộ nhớ sẽ ghi dữ liệu và số byte được chuyển. Khi thiết bị đã sẵn sàng bắt đầu quá trình chuyển, nó kích hoạt đường DREQ để kết nối với DMA. Sau khi được CPU cho phép điều khiển đường truyền, DMAC đưa ra địa chỉ bộ nhớ và tạo ra tín hiệu để một byte (hoặc một từ) dữ liệu

được đọc từ thiết bị và ghi vào vùng được chỉ định trong bộ nhớ. Sau đó nó cập nhật địa chỉ bộ nhớ cho byte tiếp theo và lặp lại quá trình trên cho tới khi toàn bộ dữ liệu được chuyển hoàn tất. Dựa trên cách bộ điều khiển được lập trình, mỗi byte được chuyển có thể yêu cầu một tín hiệu DREQ riêng rẽ (phương thức chuyển đơn) hoặc chỉ một tín hiệu có thể khởi động tất cả quá trình truyền (phương thức chuyển khối hoặc theo yêu cầu).

Có một thiết bị DMA có trên tất cả các máy PC là bộ điều khiển đĩa mềm. Dữ liệu trên đĩa mềm được đọc theo từng đơn vị 512 byte (1 sector) và được chuyển bằng DMA sử dụng kênh DMA số 2. Để đọc một sector dữ liệu, ngắt BIOS 13H lập trình DMA theo phương thức chuyển đơn và cung cấp một lệnh đọc cho điều khiển đĩa mềm. Khi thực hiện, điều khiển đĩa đọc byte dữ liệu từ đĩa và khởi động quá trình truyền bằng cách kích hoạt DREQ 2. Sau đó nó đọc lần lượt các byte khác theo cách như trên để chuyển byte vào địa chỉ vật lý trong bộ nhớ. Tới khi DMAC đã chuyển xong 512 byte, điều khiển đĩa tạo ra một ngắt cứng để báo cho CPU biết đã có thể sử dụng được sector đó.

2. Các kênh DMA

Khi bạn gắn một card thiết bị có sử dụng DMA trên máy PC, bạn thường được yêu cầu chọn kênh DMA. Đặt một DIP-switch hoặc định lại jumper với kênh DMA 5 sẽ thiết lập một giao tiếp vật lý giữa thiết bị và DMAC thông qua DREQ 5. Thông thường, phần mềm sử dụng thiết bị phải được cung cấp số hiệu kênh DMA ấn định để nó có thể lập trình DMAC cho việc chuyển theo DMA. Mặc dù theo lý thuyết có thể nhiều thiết bị chia sẻ một đường DREQ nếu chúng không đồng thời sử dụng, nhưng - như một luật - tốt nhất là giới hạn mỗi thiết bị sử dụng một kênh. Như vậy bạn sẽ chắc chắn không gặp xung đột DMA.

Như đã biết, chúng ta không sử dụng được kênh DMA 2 và 4 vì chúng được dành cho điều khiển đĩa mềm và làm đường nối 2 chip DMA. Kênh 0 cũng không sử dụng được vì trên các máy PC trước đây nó được sử dụng để phục hồi bộ nhớ. Vào lúc khởi động, BIOS của máy PC nguyên thủy lập trình cho đồng hồ để cứ vài mili giây lại đưa yêu cầu đọc DMA giả - nhằm tạo ra việc đọc bộ nhớ nhưng không nhất thiết có thiết bị nhận dữ liệu đó - như vậy tránh mất thông tin trong DRAM. Tất cả các máy PC hiện nay phục hồi DRAM mà không cần sự giúp đỡ của hệ thống DMA. Tuy vậy bạn vẫn không thể sử dụng kênh DMA số 0 vì có một số máy không thiết lập kênh đó. Vậy bạn sẽ xử trí ra sao khi được yêu cầu chọn một kênh DMA? Câu trả lời là chọn các kênh DMA còn lại.

Bảng dưới liệt kê danh sách các kênh DMA đã được phân bổ. Trên hầu hết các máy PC, kênh 1, 3, 5, 6 và 7 được để dành cho việc ghép nối với thiết bị. Dòng máy PS/2

sử dụng kênh 5 để chuyển dữ liệu cho đĩa cứng, còn dòng XT thì dùng kênh 3. Vì lý do này, khi sử dụng 2 dòng máy trên, bạn cần tránh sử dụng các kênh đó. Khi bạn còn chưa ấn định một kênh DMA cho một thiết bị nào thì bạn có thể sử dụng nó bất kỳ khi nào bạn muốn. Nhưng bạn nên theo dõi bảng phân bổ kênh DMA để không xảy ra hiện tượng hai thiết bị cùng chia sẻ một kênh DMA. Tôi viết trên quyển sổ để bàn của mình danh sách các IRQ và DMA đã được sử dụng. Khi cắm thêm một card thiết bị mới và tìm kiếm một DMA chưa sử dụng, tôi không phải tháo các card thiết bị đã cắm trong máy và xem các jumper của chúng. Có một vài trình tiện ích phát hiện được kênh DMA nào đã được sử dụng nhưng chúng không thực sự đáng tin cậy. Nếu bạn không có thông tin về các kênh DMA đã được phân bổ và bạn cũng không muốn lục tìm trong đồng tài liệu của mình thì đã có một loạt các chương trình chẩn đoán phân tích máy thông báo cho bạn biết danh sách những kênh DMA đã sử dụng. Các chương trình trên chưa thực sự hoàn hảo nên có thể kết quả đưa ra sẽ không chính xác.

3. Các vấn đề quản lý bộ nhớ

Các trình quản lý bộ nhớ theo 86 ảo như EMM 386.EXE., QEMM-386 và 386MAX gây ra một vấn đề đặc biệt đối với DMAC. Địa chỉ bộ nhớ được lập trình vào trong DMAC phục vụ cho việc chuyển theo DMA là các địa chỉ vật lý. Nhưng các trình quản lý trên thường xuyên định lại bản đồ bộ nhớ làm cho một địa chỉ bộ nhớ có trước tương ứng với một địa chỉ bộ nhớ vật lý khác (thông thường là một nơi không dùng đến trong bộ nhớ mở rộng). Khi một chương trình truy nhập đến phần địa chỉ đã được định lại, CPU chuyển yêu cầu đó đến địa chỉ vật lý phù hợp. Tuy nhiên, nếu DMAC cố gắng truy nhập đến địa chỉ trên, việc truy nhập sẽ thất bại vì không có cách nào để DMAC biết bản đồ bộ nhớ đã được định lại.

Điều kết luận là các chương trình làm việc theo DMA có dữ liệu nạp trong vùng bộ nhớ cao (UMB) sẽ không làm việc được nếu không chịu sự kiểm soát của các chương trình quản lý bộ nhớ. Một DMAC được lập trình đưa dữ liệu ra cổng I/O và trong chế độ 86 ảo một trình quản lý bộ nhớ có thể chặn tất cả dữ liệu được đưa ra cổng I/O. Như vậy nó có thể dự đoán được các yêu cầu DMA sắp tới và thậm chí biết được cả địa chỉ bộ nhớ tiếp theo. Nếu các địa chỉ đó đã được sửa đổi, trình quản lý bộ nhớ sẽ lập trình lại DMAC theo địa chỉ bộ nhớ vật lý phù hợp. Sau đó nó cho phép quá trình chuyển DMA thực hiện như thường lệ.

Một tình huống tai hại tiềm tàng xảy ra khi địa chỉ bộ nhớ vật lý đã được sửa đổi gửi cho quá trình chuyển theo DMA lại nằm ngoài vùng quản lý của DMAC. Phần lớn các DMAC bị giới hạn trong 16MB bộ nhớ, một số khác không thể đánh địa chỉ lớn hơn 8MB. Khi một địa chỉ nguồn hoặc đích nằm ngoài vùng DMAC có khả

năng đánh địa chỉ, trình điều khiển bộ nhớ đưa ra mẹo sau: Nó định lại quá trình chuyển DMA ra một vùng đệm của nó - một vùng nằm trong vùng có thể truy nhập bởi DMA - và cho phép quá trình chuyển thực hiện. Nếu vùng đệm đủ lớn để chứa dữ liệu thì sau khi quá trình chuyển kết thúc, trình quản lý bộ nhớ chuyển dữ liệu trong vùng đệm tới địa chỉ bộ nhớ thích hợp. Sự việc trên làm giảm hiệu quả của quá trình DMA nhưng bù lại nó làm cho hệ thống vẫn có thể thực hiện được.

Một vấn đề thực sự xảy ra khi dữ liệu của quá trình chuyển DMA lớn hơn vùng đệm. Bạn sẽ nhận được một thông báo lỗi nhắc nhở tăng kích thước vùng đệm DMA của trình quản lý bộ nhớ, tiếp theo đó là việc máy bị treo cứng. Đó là sản phẩm của trình quản lý bộ nhớ trong khi nó đang cố gắng ngăn chặn việc thất thoát dữ liệu. Theo ngầm định, EMM386.EXE sử dụng vùng đệm DMA có kích thước 32KB. Kích thước vùng đệm có thể được đặt trong khoảng từ 16KB tới 256KB bằng cách sử dụng tham số D=; kích thước ngầm định thường là phù hợp vì trong hàng loạt trường hợp nó có khả năng chứa hết được dữ liệu DMAC.

Thậm chí một trường hợp phức tạp khác nảy sinh khi DMAC không nằm trên bo mạch hệ thống mà nằm trên thiết bị, nơi mà trình quản lý bộ nhớ không thể điều khiển quá trình DMAC đưa dữ liệu ra cổng I/O. Điều đó xảy ra với một điều khiển đĩa cứng chỉ huy được đường truyền (BMC). Bộ điều khiển đó gây ra rất nhiều điều phiền toái khi người sử dụng khởi động SmartDrive của DOS 5.0 và nạp nó lên vùng bộ nhớ cao. Giải pháp được Microsoft đưa ra năm 1990 là mẫu chi tiết kỹ thuật của các thiết bị phục vụ ảo (VDS). VDS là một tập các phục vụ cho phép trình quản lý bộ nhớ cung cấp địa chỉ bộ nhớ của hệ thống cho BMC trước khi đọc và ghi. Tất nhiên, bộ điều khiển chứa DMAC phải nhận biết được VDS, nhưng giờ đây dường như hầu hết các bộ điều khiển đều có khả năng đó. Đó là tất cả những điều phức tạp thú vị. Điều kết luận là ngày nay việc sử dụng các thiết bị DMA với các trình quản lý bộ nhớ trong mode 86 ảo thực sự an toàn.

4. Đọc thêm về DMA

Nếu bạn muốn học thêm về DMA và đặc biệt là tìm hiểu cách lập trình chip DMA, cho phép tôi giới thiệu với bạn 2 cuốn sách sau :

Cuốn thứ nhất của Hans-Peter Messmer với nhan đề The Indispensable PC Hardware Book (1994, Addison - Wesley). Đây thực sự là một kiệt tác và vô hình chung nó đã thay thế hơn nửa tá sách hướng dẫn sử dụng phần cứng tôi thường dùng. Nó không quá đi sâu vào chi tiết khi mô tả các thành phần trong máy PC làm việc ra sao, bao gồm cả chip nằm trên bo mạch hệ thống. Và mặc dù cuốn sách được dịch từ tiếng Đức, nội dung của nó vẫn giữ được nguyên bản.

Cuốn sách thứ hai của Frank Van Gilluwe có nhan đề The Undocumented PC (1994, Addition - Wesley). Mặc dù không bằng cuốn sách của Messmer, cuốn sách này cũng là một kho tàng các thông tin khó kiếm về máy PC.

E-IDE

Bước kế tiếp chuẩn IDE

Không giống với quá trình phát triển liên tục và mạnh mẽ của các bộ vi xử lý trong máy vi tính nhằm đáp ứng yêu cầu của các phần mềm hiện nay, các đĩa cứng có hệ thống điều khiển theo chuẩn IDE đã làm hạn chế tính năng của toàn bộ hệ thống. Chính vì vậy chuẩn E-IDE (Enhanced-IDE) đã ra đời nhằm giải quyết vấn đề trên.

1. Giới thiệu

Sự phát triển của các máy vi tính tăng một cách nhanh chóng và đều đặn. Các nhà sản xuất cố gắng tung ra thị trường những hệ thống nhanh hơn, mạnh hơn để phục vụ cho nhu cầu về Multimedia, video chuyển động liên tục và thực tại ảo - những mục tiêu của người sử dụng hiện nay. Phần lớn các chương trình và dữ liệu phục vụ cho các sản phẩm đó được chứa trong đĩa cứng của máy tính. Các sản phẩm phần mềm đó thường yêu cầu truy cập một khối lượng dữ liệu lớn trong đĩa cứng với tốc độ nhanh. Như vậy, một máy vi tính với chuẩn giao tiếp đĩa cứng IDE (Integrated Drive Electronics) trở nên lạc hậu và không đáp ứng được nhu cầu.

Cùng với việc ra đời của các bộ vi xử lý ngày càng mạnh, yêu cầu của người sử dụng cũng ngày càng tăng làm cho hệ thống đĩa cứng vô hình chung đã trở thành một cái cổ chia làm cản trở quá trình phát triển. Việc sản xuất và sử dụng chuẩn IDE tạo ra sự cản trở cho toàn bộ hệ thống. Vì lý do trên, một chuẩn mới có tên E-IDE (IDE tăng cường) đã được xây dựng. Các đặc tính mà E-IDE cung cấp đã thỏa mãn yêu cầu của các phần mềm hiện đại về khả năng quản lý đĩa cứng với dung lượng lớn hơn và tốc độ truy cập nhanh hơn. E-IDE cũng cho phép quản lý cùng một lúc đến 4 thiết bị mà 2 trong số đó có thể là các thiết bị khác đĩa cứng.

2. Mô tả về IDE

Dựa trên cấu trúc của chuẩn giao tiếp đĩa WD1003 được phát triển bởi IBM và Western Digital Corporation, giao tiếp IDE đã vượt lên trên cả hai chuẩn trước đó là ST506 và ESDI về tính năng trong khi hạ giá thành bằng cách chuyển phần lớn các hàm của bộ điều khiển vào thiết bị. Từ khi được giới thiệu vào năm 1986, chuẩn giao tiếp IDE (thường được gọi là ghép nối AT hay ATA) đã thâm nhập rộng rãi như một phương thức rẻ nhất và tiện lợi nhất để điều khiển đĩa cứng trên máy vi tính. Hiện nay 97% số máy PC mới sử dụng giao tiếp IDE để quản lý đĩa cứng. Tuy

nhien, mặc dù IDE rất thành công, cũng còn có một số hạn chế làm cho nó không còn thích hợp với các máy tính đời mới.

Bốn điểm hạn chế chính của chuẩn IDE là:

Mỗi bộ điều khiển chỉ có một kênh truyền dữ liệu và nhiều nhất là hai thiết bị có thể cùng sử dụng kênh đó.

Các thiết bị đó chỉ có thể là đĩa cứng.

Một partition đĩa cứng lớn nhất không quá 528 MB.

Tốc độ truyền dữ liệu bị giới hạn trong khoảng 3MB/Giây.

Phần cứng của máy tính PC/AT nguyên bản được thiết kế để hỗ trợ cho 2 card điều khiển đĩa cứng, mỗi một card có thể điều khiển hai đĩa, mỗi đĩa cứng có một đường giao tiếp riêng. IDE cho phép dùng một đường giao tiếp cho hai ổ đĩa - một đĩa chủ (master) và một đĩa phụ (slave). Vì không phải tất cả các nhà sản xuất máy PC đều sản xuất các thiết bị sử dụng phương pháp giao tiếp đối ngẫu, nên hệ thống thường không thể hỗ trợ quá 2 thiết bị, mặc dù trên thực tế từ MS-DOS 5.0, phần mềm hệ điều hành đã có khả năng hỗ trợ tới 7 thiết bị.

Trong thời gian gần đây giao tiếp IDE chỉ có thể hỗ trợ đĩa cứng, như vậy các thiết bị như ổ CD-ROM hoặc đầu đọc băng từ (tape) không thể sử dụng được chuẩn IDE. Tình huống đó đã được cải thiện khi ổ đĩa CD-ROM, có khả năng nối trực tiếp với giao tiếp chuẩn IDE ra đời. Tuy nhiên những ổ đĩa loại trên không được thông dụng.

Một trong những điểm hạn chế lớn nhất của chuẩn IDE là giới hạn 528 MB- dung lượng đĩa tối đa mà IDE có thể quản lý. Điều đó được quyết định thông qua cách mà BIOS và card điều khiển nắm giữ số lượng Cylinder, đầu từ và sector (CHS) của đĩa cứng, những thông số xây dựng nên dung lượng đĩa. Bởi vì hệ thống phải thực hiện việc biên dịch hai tập hợp thông số đó, chỉ có những giá trị chung nhỏ nhất giữa chúng có thể được sử dụng để quyết định dung lượng đĩa tối đa của đĩa (xem hình 1).

Trên phần lớn các hệ thống, vận tốc chuyển dữ liệu bị giới hạn bởi tốc độ đường dữ liệu IDS - tức là vào khoảng 2-3 MB/giây. Một thực tế đáng buồn là độ rộng của đường dữ liệu ISA là 16 bit, như vậy thật không dễ dàng làm tăng khối lượng dữ liệu trên đường truyền. Gần đây mặc dù có sự ra đời của cấu trúc local bus cũng không làm cải thiện được tình hình trên vì giao tiếp IDE nguyên thủy không được thiết kế để tận dụng đường truyền có độ mở rộng. Trên phần lớn các máy PC, local bus chỉ được sử dụng bởi hệ thống video trong khi đĩa cứng được gắn với đường dữ liệu ISA cổ lỗ.

3. Quá trình phát triển của E-IDE

Nhận ra giới hạn của chuẩn IDE, nhiều nhà sản xuất máy PC đã sử dụng SCSI (giao diện các hệ thống máy tính nhỏ) như là một giải pháp. SCSI có hàng loạt các ưu điểm như:

Có thể quản lý được nhiều nhất 7 thiết bị trên một card.

Có thể điều khiển được ổ đĩa CD-ROM, ổ đọc băng từ, ổ đĩa quang và thậm chí cả scanner (máy quét hình).

Loại SCSI mới nhất có tên Fast Wide SCSI-2 có khả năng chuyển dữ liệu với tốc độ 20 MB/giây bằng cách sử dụng một cache có sẵn trong card.

Mặc dù có rất nhiều ưu điểm như đã nêu trên, SCSI được xem là một sự lựa chọn đắt tiền vì card điều khiển lẫn thiết bị tuân theo chuẩn đó đều đắt hơn so với các card và thiết bị IDE.

Nhận thấy thị trường cần một thứ gì đó tốt hơn IDE, các nhà sản xuất đĩa cứng chính quyết định xây dựng nên chuẩn E-IDE, một chuẩn hứa hẹn sẽ mang lại tính năng cao và nhiều ưu điểm nhưng có giá cả cạnh tranh.

E-IDE đã được thiết kế để cải tiến các hạn chế của chuẩn IDE trước đây bằng cách hỗ trợ các đĩa cứng dung lượng lớn hơn, quản lý tới 4 thiết bị trên hai đường giao tiếp riêng biệt, hỗ trợ CD-ROM, băng từ và có tốc độ truyền nhanh hơn.

Điểm quan trọng đặc biệt về E-IDE: Nó là một sự mở rộng của chuẩn IDE và vì vậy nó hoàn toàn tương thích với chuẩn IDE trước đó. Điều đó có nghĩa là bạn có thể sử dụng thiết bị E-IDE trên một máy PC có các thành phần IDE, mặc dù như vậy các thiết bị đó hoạt động không hiệu quả so với khi chúng được nối với một card điều khiển E-IDE.

Chuẩn E-IDE sử dụng một tập lệnh và thanh ghi điều khiển mở rộng đã đem lại 5 điểm tăng cường so với chuẩn ATA gốc.

3.1. Dung lượng

Vấn đề về giới hạn 528 MB của chuẩn IDE được giải quyết bằng cách sử dụng một bảng tham số điều khiển tăng cường, toàn bộ 24 Aabit được sử dụng để quyết định tham số điều khiển. 24 bit đó được chia ra thành các phần, 10 bit được sử dụng để chia ra số cylinder, 8 bit cho số đầu từ và 6 bit còn lại dành để lưu trữ số sector.

Như vậy số lượng giới hạn sẽ là cylinder, 255 đầu từ và 64 sector trong một đĩa.

EDPT mới tạo ra một sửa đổi trong ngắt 13H vì vậy nó sẽ dịch thông tin về số cylinder, đầu từ, sector được chuyển tới nó cho một địa chỉ khối logic 28 bit (LBA).

Sau đó LBA được nạp vào trong các thanh ghi hồ sơ tác vụ của ổ đĩa. Bit 6 của thanh ghi DSH của ổ đĩa được sử dụng để chặn phần chương trình điều khiển ổ đĩa (phần sụn - firmware) và thông dịch các thông tin trong các thanh ghi hồ sơ tác vụ thành khuôn dạng LBA thay cho thông tin về số cylinder, đầu từ và sector. Quá

trình chuyển đổi đó làm cho số lượng đầu từ hợp lệ thay đổi từ 32 đến 255 và sẽ cho phép dung lượng tối đa là 8,4 GB.

Sử dụng LBA để điều khiển tham số ổ đĩa có nghĩa là toàn bộ 28 bit có thể được sử dụng để quyết định dung lượng đĩa, đem lại một giới hạn lý thuyết là 136,9 GB.

Thật đáng tiếc là DOS chỉ có khả năng đánh địa chỉ trong phạm vi 8,4 GB và hiện nay đó là giới hạn của một ổ đĩa đơn. Các hệ điều hành xử lý không thông qua BIOS như UNIX có thể sử dụng khả năng đánh địa chỉ của LBA và như vậy chúng sẽ hỗ trợ các ổ đĩa có dung lượng lớn hơn 8,4 GB.

3.2 Nhiều thiết bị

Chuẩn E-IDE cung cấp (tối thiểu) sự hỗ trợ cho hai cổng độc lập, mỗi cổng có khả năng quản lý hai thiết bị thông qua hai kênh làm việc tách biệt. Các cổng đó được thiết kế thành một cổng chính và một cổng phụ. Chúng sử dụng các ngắt cứng khác nhau đó là IRQ14 và IRQ15.

Với một cổng IDE chuẩn đơn, mỗi kênh làm việc có khả năng hỗ trợ hai thiết bị IDE một là Master (Chủ) và một làm Slave (Tớ), nhưng chỉ có duy nhất một lệnh được phép thực hiện tại một thời điểm đối với mỗi kênh. Cổng đối ngẫu của chuẩn E-IDE có khả năng thực hiện đồng thời hai lệnh cho phương pháp mô phỏng để tăng cường tính năng của hệ thống. Như vậy có thể định hình một hệ thống với hai thiết bị, một nằm trên cổng chính và một nằm trên cổng phụ. Sự phân bố đó sẽ đem lại tính năng cao hơn so với cấu hình Master - Slave khi quá trình vào/ra đĩa ngày càng tăng.

Tương tự như vậy, các cổng đối ngẫu IDE cho phép một thiết bị có tốc độ cao được nối vào cổng chính và một thiết bị chậm hơn nối vào cổng chính và một thiết bị chậm hơn nối vào cổng phụ. Nếu cấu hình như trên được hình thành, nó sẽ cho phép phát sinh cho cổng chính (chỉ cổng chính mà thôi) một quá trình chuyển dữ liệu theo IDE tốc độ cao thông qua việc tính toán thời gian. Có thể đây là một giải pháp tối ưu hóa không mang lại chút lợi ích nào khi phát sinh việc tính toán thời gian cho quá trình truy nhập các thiết bị có tốc độ chậm như CD-ROM hoặc băng từ. Ngược lại, một người sử dụng thông thường hiếm khi yêu cầu dữ liệu thông thời trên cả đĩa cứng và CD-ROM, như vậy hoàn toàn có thể chia sẻ một cổng cho một đĩa cứng IDE với một CD-ROM IDE.

Phần lớn các máy tính đời mới sử dụng thiết kế VL-Bus hoặc PCI. Trong phần lớn các trường hợp, cổng chính sẽ sử dụng Local Bus còn cổng phụ sẽ giao tiếp thông qua ISA Bus thông thường. Vì vậy, các thiết bị có tốc độ cao như đĩa cứng được ghép nối vào cổng chính còn các thiết bị chậm hơn sẽ giao tiếp thông qua cổng

phụ. Trong tương lai, hoàn toàn có thể thiết lập cả hai cổng thông qua Local Bus để tăng cường tính năng của toàn bộ hệ thống.

Một trong những đặc điểm quan trọng nhất của E-IDE là khả năng hỗ trợ đĩa gương (mirroring) và đĩa kép (duplexing).

Mirroring là mức đầu tiên của RAID (Redundant Array of Inexpensive/Independent Disks). Một cặp thiết bị được "phản chiếu" nghĩa là mỗi thiết bị đọc và ghi cùng một dữ liệu. Nếu một trong hai thiết bị hỏng, thiết bị còn lại vẫn cho phép truy nhập dữ liệu.

Duplexing là mức thứ hai của RAID. Một hệ thống lưu trữ kép nhỏ sử dụng các bộ điều khiển phân cứng tách biệt để giao tiếp giữa các thiết bị và hệ thống. Mirroring được sử dụng để đề phòng trường hợp hỏng hóc đĩa còn duplexing được thiết kế để tránh các trường hợp sai hỏng bộ điều khiển đĩa.

Phần lớn các nhà sản xuất máy PC sẽ nhờ đến một giải pháp sử dụng SCSI nhằm cung cấp hoặc là duplexing hoặc là Mirroring bằng cách sử dụng 4 ổ đĩa SCSI và hai bộ điều khiển SCSI. Tương tự như vậy, các hệ thống kém sức chịu đựng sử dụng kỹ thuật RAID, nhưng những giải pháp trên thường tốn kém và là độc quyền của một số nhà sản xuất. Giải pháp chuyển đổi sang sử dụng cổng đối ngẫu của E-IDE có thể cung cấp các chức năng tương đương với giá thành rẻ hơn rất nhiều so với các bộ điều khiển SCSI và tránh được sự độc quyền của các nhà sản xuất RAID.

3.3. Tốc độ truyền

Bằng cách khai thác hiệu quả giao tiếp VL- Bus hoặc PCI trong các máy PC đời mới, E-IDE có thể thành công trong việc truyền dữ liệu với tốc độ cao hơn giới hạn 2-3 MB/giây của sự hợp tác giữa IDE và ISA. Để sử dụng được phần khe cắm mở rộng mà kiến trúc local bus cung cấp, một tập hợp các chế độ chuyển dữ liệu mới đã được cài đặt trong chuẩn E-IDE. Các chế độ đó cho phép máy PC có tốc độ truyền dữ liệu biến thiên từ 8-20 MB/giây, vì vậy E-IDE có khả năng đối sánh với các SCSI chất lượng cao về mặt tính năng.

Các phương thức truyền theo chế độ nguyên bản 1 và 2 được định nghĩa trong chuẩn IDE vẫn được giữ nguyên trong E-IDE. Đó là vào/ra bộ xử lý (PIO) và truy nhập bộ nhớ trực tiếp (DMA), mỗi phương thức cho phép thiết bị chuyển dữ liệu theo đường truyền 16 Bit. Dựa trên tính chất vật lý của đĩa cứng và chu trình thời gian, các chế độ đó có thể đạt được tốc độ truyền lớn nhất là 8.33 MB/giây.

Với chế độ 3 mới, quá trình truyền dữ liệu từ card E-IDE tới thiết bị được quản lý bởi một bộ điều khiển ảo sử dụng công nghệ điều khiển tràn có dùng tín hiệu sẵn sàng của kênh vào/ra (IORDY). Chế độ đó định nghĩa một thiết bị vào/ra CPU có tốc độ truyền 120 ns (nano giây) và sử dụng phương thức truyền PIO. Như vậy tốc

độ truyền sẽ phụ thuộc vào tốc độ bộ nhớ của máy tính (xem hình 3). Bộ nhớ của máy càng nhanh thì tốc độ truyền càng lớn và khả năng lớn nhất có thể đạt được là 11,11 MB/giây.

Một điểm đáng chú ý là Seagate đã chọn để miêu tả các đĩa E-IDE của họ như là các thiết bị ATA nhanh. Các đặc tính kỹ thuật mà Seagate đưa ra bao gồm khả năng đặc biệt đọc và ghi nhiều khối, như vậy nó có thể nâng tốc độ của quá trình truyền dữ liệu tới 4 MB/giây khi ghép nối với một giao tiếp IDE chuẩn. Ngoài các khả năng bổ sung thiết bị do Seagate cung cấp có các tính năng hoàn toàn tương thích với chuẩn E-IDE.

Vào thời điểm hiện đại, chế độ 3 cung cấp khả năng truyền dữ liệu nhanh nhất. Tuy nhiên chế độ 4 đã được phát triển và kiểm nghiệm và nó mang lại một tốc độ nhanh hơn (khoảng 16,7 MB/giây). Các nhà sản xuất đĩa cứng Conner và Seagate đã tung ra thị trường các sản phẩm tuân theo chế độ 4 và hy vọng nó sẽ được sử dụng rộng rãi trong quý 2 của năm nay.

Cuối cùng, đó là chế độ 5, chế độ có khả năng tốc độ truyền dữ liệu tới 20 MB/giây, sánh ngang với Fast Eide SCSI về mặt tính năng (xem hình 3). Các thông số kỹ thuật của chế độ 5 vẫn chưa hoàn thành nhưng các sản phẩm tuân theo chế độ 5 sẽ được đưa vào sử dụng trong cuối năm nay. Nguyên nhân mang lại tốc độ truyền cao là thiết kế và chất lượng của cáp giao tiếp. Dây cáp kiểu cũ tạo ra giới hạn về tốc độ truyền cho chế độ 5, do đó trong tương lai các nhà sản xuất PC có thể sẽ phải sử dụng một loại cáp mới.

3.4. Chỉ số về ATAPI

Như vậy, E-IDE đã có thể đối sánh một cách hiệu quả hơn so với SCSI hùng mạnh, việc hỗ trợ các thiết bị khác đĩa cứng đã được đưa vào chuẩn. Giao diện gói ATA (ATAPI), hoàn thành vào năm 1994, định nghĩa một tập lệnh mới trong đó có yêu cầu đánh địa chỉ các thiết bị như CD-ROM và băng từ thông qua giao diện ATA. Ổ đĩa CD-ROM sử dụng giao diện E-IDE hiện nay đã có bán trên thị trường và sau đó một thời gian sẽ có các ổ đọc băng từ tuân theo ATAPI. Ưu điểm của các thiết bị E-IDE là giá cả. Phần lớn các máy PC trên thị trường đang sử dụng ổ đĩa cứng IDE, vì vậy điều dễ hiểu là nên sử dụng ổ đĩa cứng IDE, vì vậy điều dễ hiểu là nên sử dụng cùng một kiểu giao tiếp hơn là cài đặt một card SCSI đắt tiền hoặc một card điều khiển độc quyền khác.

Các ổ đĩa CD-ROM tuân theo ATAPI có thể sử dụng với bất kỳ card âm thanh nào để thể hiện một cách đầy đủ mức MPC2 về Multimedia. Một dây cáp tiếng chuẩn sẽ cung cấp đường tiếng từ ổ đĩa tới card âm thanh.

3.5 "Cắm là chạy"

Cuối cùng, ổ đĩa E-IDE cung cấp các thông tin bổ sung BIOS và các phần mềm điều khiển để cho phép phát hiện tự động các đặc tính của E-IDE mà không nhờ tới người sử dụng. Tính năng đó sẽ giúp ích rất nhiều cho các máy tính "Plug -and-Play" trong tương lai.

Thực tế là một số máy PC cũ sẽ không tận dụng được hết các chức năng của E-IDE vì sự gượng ép khi làm việc với BIOS và Bus hệ thống. Phần lớn các máy PC sản xuất trong 2 năm trở lại đây có kiến trúc local - bus có thể sử dụng được E-IDE. Trong tương lai sắp tới, mọi đĩa cứng IDE cũ sẽ được thay thế bằng chuẩn E-IDE mới. Điều đó có nghĩa là thế hệ máy PC tiếp theo và có giá cả cạnh tranh.

E-IDE mang lại cho người sử dụng khả năng lưu trữ lớn hơn và đã gỡ bỏ được cản trở thừa kế từ chuẩn IDE. Đó là chính là điều mà thị trường cần khi mà các ứng dụng hiện nay bắt đầu làm cho người ta nhận ra giới hạn của hệ thống đĩa cứng.

Mainboard có Bus VL bị trục trặc

Trong đời máy 486 có nhiều mainboard thiết kế Bus theo chuẩn VL để sử dụng card màn hình và card I/O 32bit VL. Thiết kế này có 1 nhược điểm là slot quá dài nên khó khăn trong việc lắp ráp và dễ xảy ra tình trạng tiếp xúc không tốt giữa chân card với slot sau 1 thời gian sử dụng hay khi máy bị rung động nhiều.

Nếu sau khi máy bị rung động (di chuyển, thay đổi linh kiện...) rồi không lên màn hình hay không nhận biết đĩa cứng, đĩa mềm...thì điều đầu tiên bạn nên nghĩ là bị lỏng chân tiếp xúc. Bạn thử lay card màn hình hay card I/O, nếu không được bạn nên tháo hẳn card ra rồi cắm trở lại từng card (thử thay đổi slot). Theo kinh nghiệm thực tế, bạn cần phải kiên nhẫn làm đi làm lại thao tác này có khi hàng chục lần, thậm chí mất cả tiếng đồng hồ khi "trị" bệnh này. Trường hợp card hư rất ít mà đa số là bị lỏng tiếp xúc.

Chú ý:

Khi cắm card vào slot, cần phải dùng tay đỡ Mainboard để nó không bị cong theo lực nhấn (do card quá dài) làm chân card không xuống sâu được. Khi gắn card thứ nhì thì coi chừng lỏng chân card thứ nhất.

Khi làm vệ sinh hay thay đổi linh kiện cho những máy loại này, tránh đừng làm rung động mạnh mainboard hay card VL có trong máy.

Bảy công nghệ PC làm thay đổi thế giới

Liên lạc hồng ngoại, màn hình dẹt, nhận biết tiếng nói... Các công nghệ nêu dưới đây đã có hoặc đang phát triển ở các nhà chế tạo tin học trong vòng chưa đến mười năm tới, các công nghệ ấy sẽ được sử dụng rộng rãi trong công chúng.

Màn hình rất dẹt. ở Montpollier (Pháp), hãng Pix Tech phát triển các ống đèn hình cực âm bề dày 11 mm. Khoảng năm 2002 sẽ bán ra hàng loạt.

Nhận dạng bằng mắt. IBM, Intel và nhiều trường đại học Mỹ (MIT, Stanford...) đang nghiên cứu các phần mềm để giúp cho các máy tính nhận dạng được những người cùng đối thoại và giúp cho họ hiểu các phản ứng, các điệu bộ.

Tấm bảng nhận ra chữ viết. Apple, IBM và 3 Com US Robotics đã bán ra thị trường những chiếc máy biết nhận ra chữ viết tay. Nhưng tỷ lệ sai sót còn rất cao. Cần thêm nhiều năm nghiên cứu để đạt đến một sản phẩm có hiệu năng đầy đủ.

Nhận biết tiếng nói. Đã có nhiều phần mềm giúp đọc được văn bản trên PC. ít nhất còn có 3% các sai sót. Các kỹ sư đang làm việc để đạt đến các phần mềm hiểu được lời nói. Trong 5 năm nữa, người ta có thể ra lệnh cho chiếc máy tính của mình (thí dụ: cho tôi biết tài khoản của tôi còn bao nhiêu?).

Thống nhất vào một trung tâm thu nhỏ. Lưu ý đến điều kiện diện tích sử dụng trong nhà có hạn, các thế hệ máy tính tương lai sẽ gọn hơn. Thêm nữa, trên các máy ấy, các bộ phận thiết bị đọc các đĩa nhỏ sẽ không còn nữa (các hộp phiếu trao đổi qua thư tín điện tử).

Máy in "quy về một mối". Các máy in sau này sẽ gồm máy fax và một máy quét. Chúng có thể in lại một bức ảnh màu cỡ A4 trong một phút đồng hồ.

Con chuột không dây. Olivetti là hãng đầu tiên đưa ra sử dụng sự liên lạc hồng ngoại giữa bàn phím và trung tâm thống nhất. Công nghệ này sẽ mở rộng theo kiểu con chuột.

Máy không điều khiển được ổ cứng do thời gian khởi động quá nhanh

Có 1 số máy mỗi khi mở máy đều báo không có ổ cứng, phải khởi động lại bằng cách bấm Ctrl+Alt+Delete thì ổ cứng mới được nhận dạng. Lỗi này có thể do máy tính khởi động quá nhanh nên Bios đã truy xuất ổ cứng trước khi nó hoạt động. Bạn hãy thử khắc phục lỗi này như sau: Vào Bios xác lập các mục Quick Power on Self-Test là Disable; Fast Boot Option là Disable; Above 1 Mb là Enable; Hard Disk Initialization time-out là 30 sec.

Mục đích các xác lập là để kéo dài thời gian khởi động, kịp cho ổ cứng làm việc trước khi Bios dò tìm đến nó.

Máy tính khởi động chậm

Hầu hết thời gian trong quá trình khởi động là kiểm tra phần cứng. Toàn bộ phần cứng phải được nhận biết và đưa vào quản lý rồi hệ điều hành mới được nạp. Do đó máy có càng nhiều phần cứng thì khởi động càng chậm (so với máy có ít phần cứng). Tuy nhiên nếu máy khởi động quá chậm thì bạn cần kiểm tra lại các khai báo thiết bị trong Bios vì:

- * Quá trình kiểm tra sẽ kéo dài gấp nhiều lần nếu bạn khai báo 1 thiết bị không có thực (do bios phải cẩn thận dò đi dò lại vài lần) thí dụ: thông số ổ cứng, ổ mềm sai.
- * Trong phần khai báo thiết bị như các ổ đĩa cứng trên đường EIDE1 và EIDE2, các cổng COM và LPT...Nếu bạn chọn Auto, máy sẽ khởi động chậm hơn so với khi khai báo chính xác hay khi chọn Disable/None cho những thiết bị không có.

Máy tính chạy chậm

Máy tôi chạy Windows 95. Sau một thời gian sử dụng, dạo này máy khởi động rất lâu và chạy các chương trình rất chậm dù cấu hình máy tôi khá cao: Intel Pentium 233MMX, 32MB RAM, ổ cứng 2,1 GB, các màn hình S3 2MB. Xin hỏi cách khắc phục ?

Máy bạn chạy chậm có thể do rất nhiều nguyên nhân, dưới đây là một số biện pháp. Bạn có thể áp dụng 1 hoặc tốt nhất là tất cả.

- Khởi động máy bằng đĩa mềm "sạch", trong đó có chương trình diệt Virus mới nhất như Bkav252, D2-286... để tìm và diệt.
- Mở tệp Autoexec.bat : trong NC ấn F4 hoặc trong Windows chạy Start/Run gõ Sysedit.Ok. Bạn bỏ bớt những chương trình được cài trong đó bằng cách thêm dấu (;) vào đầu dòng hoặc xóa đi.
- Bạn mở tệp Win.ini (giống cách trên). Tìm dòng Run=, Load=. Nếu sau dấu = có dòng lệnh nào thì xóa đi vì những chương trình này sẽ được kích hoạt sau khi vào Windows và sẽ làm chậm tốc độ máy.
- Bỏ bớt những chương trình được kích hoạt mỗi khi vào Windows trong Start/Setting/ Taskbar / Start Menu Program/ Remove/ Program/ Startup.
- Bạn cũng nên bỏ đi các ảnh nền sặc sỡ, các Wallpaper trên Desktop. Xóa đi những biểu tượng không cần thiết, các biểu tượng động trên Desktop vì chúng cũng làm giảm đáng kể tốc độ máy.
- Có thể máy bạn cài quá nhiều các chương trình ứng dụng nên máy bị chậm. Nên gỡ bỏ những chương trình không còn cần thiết bằng công cụ Uninstall

kèm theo chúng hoặc trong My Computer / Control Panel / Add/remove Programs / Uninstall/install chọn chương trình cần gỡ và ấn Add/Remove.

- Cuối cùng nhất thiết phải chạy các tiện ích Scandisk để chữa các lỗi rồi chạy Disk Defragmenter để giảm phân mảnh ổ đĩa.

Tôi chắc máy bạn sẽ chạy nhanh hơn nhiều sau khi thực hiện các bước trên. Nếu không được bạn chỉ có thể xoá đi và cài lại Windows 95, thậm chí có thể bạn phải Backup lại dữ liệu rồi Format lại ổ - coi như cài lại từ đầu.

Ổ CDrom không đọc được đĩa

Sự cố xảy ra có thể do hai nguyên nhân: Hoặc là ổ đĩa CD của bạn bị bẩn hoặc là ổ đĩa bạn bị hỏng và hoạt động sai.

Trước hết, bạn nên thử xem ổ đĩa của bạn có thể đọc được một đĩa CD nào không. Thử bản chỉ ra rằng nhiều đĩa dữ liệu không chạy được trên ổ đĩa của bạn nhưng chúng lại chạy tốt trên máy khác. Hãy chạy một đĩa nhạc trên ổ đĩa của bạn thử xem. Cách ghi dữ liệu của đĩa nhạc cũng tương tự như CD-ROM nhưng tốc độ đọc chỉ bằng 1/4.

Nếu đĩa nhạc không chạy được, ổ đĩa của bạn có thể bị bẩn. Bạn nên xem hướng dẫn của nhà sản xuất ổ đĩa làm thế nào dùng đĩa lau chùi để lau đầu đọc. Nếu không có hướng dẫn thì bạn có thể thử dùng bộ lau chùi CD (CD cleaner ket), bộ này có bán sẵn ở các cửa hàng. Nếu như việc lau chùi giúp ổ đĩa đọc được đĩa nhạc thì đĩa dữ liệu của bạn chắc cũng sẽ đọc được.

Nếu ổ đĩa của bạn vẫn không chơi nhạc được, có lẽ nó cần phải được sửa chữa. Bộ phận cơ của đầu đọc có thể không được điều chỉnh đúng, hay mô tơ không duy trì đúng tốc độ. Trong trường hợp như thế tốt hơn bạn nên mua một ổ mới (thậm chí có tốc độ 12, 16) với giá khoảng 80 đô la. Thay thế bao giờ cũng đơn giản hơn sửa. Và lại thường khi đã sửa không gì bảo đảm không tái phát.

Ổ cứng trên 4Gb không khởi động được

Có vài ổ cứng trên 4Gb không khởi động được trên một số mainboard, bạn có thể Fdisk bình thường nhưng máy sẽ bị treo khi khởi động lại. Theo chúng tôi thì vấn đề do Bios và hệ điều hành làm việc không "khớp" với nhau.

Có 1 cách để sử dụng tạm các ổ đĩa này trong khi chờ thay thế mainboard hay ổ cứng.

1/ Vào Bios, chọn mục tự động phát hiện ổ cứng.

2/ Vào mục khai báo ổ cứng, điều chỉnh lại số đầu đọc (H) từ 16 thành 15.

3/ Nhân số cylinder với 16 rồi chia cho 15, nếu kết quả có số lẻ thì bỏ số lẻ (làm tròn xuống).

4/ Điều chỉnh số cylinder thành số mới (lớn hơn số cũ) này.

5/ Lưu thay đổi rồi thoát Bios.

6/ Fdisk và Format như bình thường.

Thí dụ: Nếu thông số do Bios tự động dò tìm là 9924x16x63 (CHS). Ta điều chỉnh thành 10585x15x63 (CHS).

Chú ý: Ghi nhớ giá trị này để khai báo khi đem ổ cứng qua máy khác hay khi bị mất thông tin CMOS.

Phối hợp ổ cứng và ổ CDRom

Bạn không nên gắn 2 ổ cứng có tốc độ truy xuất dữ liệu chênh nhau nhiều (thí dụ: ổ 500Mb và ổ 3.2Gb) vào cùng 1 đường cáp dữ liệu vì như vậy sẽ không tận dụng được hết hiệu suất của ổ đĩa có tốc độ cao. Điều này cũng đúng như vậy khi gắn chung ổ cứng và ổ CDRom có tốc độ chênh nhau.

Tốt nhất là tách riêng ổ cứng nhanh và ổ cứng chậm (hay CDRom) trên 2 đường EIDE khác nhau.

Chú ý: Trên thực tế, việc 2 ổ đĩa có tốc độ chênh lệch nhiều gắn chung với nhau còn có thể làm chúng chạy không ổn định và hay bị báo lỗi truy xuất khi chạy chương trình, thậm chí có khi làm cả hệ thống chạy không ổn định luôn (máy hay bị treo bất tử).

Các phụ kiện có kính chắn màn hình, bộ lưu điện, máy ổn áp.

CPU

CPU là bộ não máy tính, giá thay đổi tùy nhãn hiệu, tốc độ, và là cơ phận giảm giá nhanh nhất. CPU tốc độ càng nhanh càng giúp cho việc xử lý thông tin nhanh các chương trình ứng dụng. Tuy nhiên tốc độ xử lý cũng còn tùy thuộc nhiều yếu tố khác.

Mainboard

Mainboard là cơ phận quan trọng hàng đầu trong máy tính, có nhiều nhãn hiệu, mắc nhất là ASUS. Mainboard còn có thứ không nhãn hiệu. Có ý kiến cho rằng hàng vô danh chạy không ổn định. Có ý kiến khác cho rằng hàng vô danh đã test chạy ổn định sẽ hoạt động tốt, giá lại rẻ. Có hai loại mainboard, một loại hỗ trợ tốc độ bus 66, một loại 100 MHz.

RAM

RAM chỉ có một vài nhãn hiệu, chênh lệch giá không lớn, không phải do chất lượng mà do hàng khan hay không. Dung lượng RAM được khuyến khích ít nhất là 32 megabyte. Tùy theo tốc độ bus hệ thống - 66 hoặc 100 MHz - mà chọn RAM hỗ trợ đúng tốc độ. Với dung lượng RAM lớn, có thể chạy nhiều ứng dụng cùng lúc, tiết giảm thời gian máy tính phải gọi ứng dụng từ trong ổ cứng ra.

Ổ cứng

Ổ đĩa cứng có hai nhãn hiệu thông dụng là Seagate và Quantum. Trước Quantum làm chủ thị trường, nay Seagate. Ổ cứng Fujitsu sản xuất tại Việt Nam nhưng không thông dụng. Dung lượng đĩa cứng đang thông dụng và thấp nhất là 2.1 GB.

Màn hình

Màn hình có ba hạng là vô danh, trung bình và mang nhãn hiệu nổi tiếng. Nên chọn màn hình đạt được hình ảnh tốt khi chỉnh các nút chức năng ở vị trí trung bình. Các loại màn hình như Philips, Samsung có chế độ bảo hành tốt hơn.

Bàn phím và chuột

Bàn phím Mitsumi đang thịnh hành có tuổi thọ chừng một năm nếu sử dụng theo giờ làm việc hàng ngày. Chuột từ 7 USD trở lên xài tạm được. Logitech có nhiều loại sản xuất tại Trung Quốc, có thể được bán theo giá hàng đài Loan, mặc dầu hàng Trung Quốc chỉ bằng nửa giá.

Phụ kiện multimedia

Loa - card âm thanh có nhiều loại, quảng cáo trên trời, nhưng nói chung, không gì đỡ hơn nghe nhạc bằng máy tính. Máy in có ba loại, in kim, in phun và in laser. In kim tốc độ chậm, bền. In phun tốc độ nhanh hơn, giá rẻ, nhưng không tiện dụng cho văn phòng vì không dùng được cho nhiều máy, mực mắc. In laser chất lượng cao, bền, tốc độ cao, giá cao, có thể sử dụng cho nhiều máy tính, đầu tư ban đầu cao nhưng giá thành in rẻ hơn in phun.

Ổ CD-ROM

Đã đến thời điểm nhiều người muốn chuyển sang ráp ổ DVD-ROM thay vì CD-ROM. Nhưng giá của DVD-ROM đang mắc bằng cái máy tính. Ổ CD-ROM nay chỉ có loại tốc độ 32X. Nghĩa là người dùng đang bị buộc phải mua thừa cái mà họ cần. Thực ra tốc độ hiệu dụng của CD-ROM chỉ đến 12X, còn trở lên là tốc độ tiếp thị hơn là tốc độ thực. Creative được giới thiệu là khá, nhưng kén đĩa. Acer ít kén đĩa hơn.

Modem/Fax

Đường dây điện thoại trong nước chỉ đạt tốc độ truyền khoảng 33 Kbps, nhưng nhiều người lại theo khuyến khích người bán mua modem 56 Kbps thay vì 33.6 Kbps. Nghĩa là trả tiền thêm cho cái không cần. Modem có loại gắn trong rẻ hơn

loại để ngoài, thông dụng là Rockwell, hàng hiệu là Motorola. Khi có nhu cầu gửi fax hoặc nối kết vào mạng hoặc Internet, người dùng mới phải sắm Modem/Fax.

Ổn áp và lưu điện

Chọn hàng Việt Nam là hợp lý vì thời gian bảo hành của hàng nội đáng kính nể.

Máy tính của bạn bị Y2K?

Trước hết bạn cần phải biết Y2K là gì? đó là sự cố máy tính sẽ xảy ra vào năm 2000 đối với một số máy chạy trên hệ điều hành cũ. Y2K không chỉ ảnh hưởng lớn đối với máy tính nối mạng mà còn có thể gây tác hại đối với cả máy tính cá nhân của bạn nữa bởi nó sẽ làm bạn nhầm lẫn không thể phân biệt được năm nào là năm 1900 và năm nào là năm 2000. Nhưng không sao, bạn có thể kiểm tra máy của bạn có bị ảnh hưởng hay không bằng một thử nghiệm nhỏ tốn khoảng 3 phút dưới đây: Chuyển máy sang môi trường DOS. Đánh vào lệnh "Date". Đưa một ngày mới vào, ví dụ 31/12/1999 sau đó thêm thời gian, chẳng hạn 23/58 thông qua lệnh "Time". Sau đó, bạn tắt máy, đợi khoảng vài phút rồi khởi động lại cũng ở môi trường DOS và kiểm tra xem ngày hiển thị có là 01/01/2000 hay không? Nếu phải thì chúc mừng bạn, bạn đã thoát khỏi một mối lo của thế kỉ rồi đấy. Còn ngược lại, bạn thấy số 01/01/00 thì bạn đã thực sự gặp rắc rối: Y2K đã "gỡ cửa" máy tính của bạn. Nguyên nhân của sự cố Y2K là do vấn đề không thể nhận biết được sự khác biệt giữa các năm 2000 và 1900 bởi vì chúng được lập trình với 2 chữ số cuối cùng nhằm tiết kiệm chi phí khi mà giá cả "chip" còn khá đắt đỏ. Khi những máy này thêm một con số vào sau 99, BIOS sẽ đặt lại số đếm thành 00. Vấn đề này là do máy tính nhận dạng ngày 01/01/00 (ngày 1 tháng 1 năm 2000) như là ngày 1 tháng 1 năm 1900.

Có lẽ chẳng khó khăn gì để tưởng tượng sự cố này sẽ gây ra những khó khăn như thế nào! Ví dụ như một bản thanh toán, một hệ thống tự động các lệnh được đặt trên cơ sở ngày, tháng, năm để thực hiện một số nhiệm vụ nào đó. Hay như quá trình lưu trữ văn bản, chuyển tiền ở các ngân hàng, nếu như vấn đề này xảy ra, tất cả sẽ như một "mớ bòng bong" không thể xác định được.

Nếu như bạn chắc chắn rằng máy tính của bạn cùng chung số phận như biết bao máy khác thì cũng đừng quá lo lắng, bạn vẫn có thể khắc phục được. Hãy nhanh chóng liên hệ với công ti sản xuất ra máy tính đó, chắc chắn họ sẽ cung cấp cho bạn chương trình nâng cấp BIOS mới.

Ram chắn lẻ

Kỹ thuật về tính chẵn lẻ chủ yếu được dùng cho các máy quản lý cơ sở dữ liệu lớn vì ở những máy này độ an toàn dữ liệu là quan trọng nhất. Tính chẵn lẻ là 1 dạng kiểm tra lỗi bộ nhớ bằng cách bổ sung thêm 1 bit vào từng byte (8 bit) của bộ nhớ. Khi làm việc, bit chẵn lẻ cho mỗi byte đang hoạt động sẽ được so sánh với bit chẵn lẻ lưu giữ trong bộ nhớ. Nếu cả hai tương hợp với nhau, dữ liệu được coi là tốt. Bộ nhớ chẵn lẻ và không chẵn lẻ có thể kết hợp chung với nhau nhưng bắt buộc phải hủy bỏ việc kiểm tra chẵn lẻ trong Bios.

Để nhận diện Ram chẵn lẻ bạn dựa vào sự ký hiệu và sự sắp xếp của chúng: Nếu kết thúc với n.byte (td: 8, 32...) là Ram không chẵn lẻ. Nếu kết thúc với n.byte+n (td: 9, 36...) là Ram chẵn lẻ.

Đối với SIMM 30 chân, ta đếm số lượng IC và tính như trên. Td: 8 chip là Ram không chẵn lẻ, 9 chip là Ram chẵn lẻ.

Chú ý: Trong ký hiệu SIMM 2Mx32 hay 1Mx8...con số sau dấu x chỉ số lượng bit, ta phải chia cho 8 để được số lượng byte rồi nhân cho số trước dấu x để được dung lượng của SIMM. Thí dụ: 2Mx32 là SIMM 8M (2Mx4byte); 1Mx8 là SIMM 1M (1Mx1byte)

Ram chân vàng và Ram chân bạc

Trên thị trường có bán 2 loại Ram, 1 có chân màu vàng và 1 có chân màu bạc.

Người sử dụng đôi khi "thắc mắc" không biết loại nào tốt hơn để mua.

Về nguyên tắc, cả 2 loại ram có chất lượng như nhau nhưng khi mua chúng ta cần biết như sau:

Do vấn đề tương hợp kim loại khi cắm Ram vào slot, nếu 2 kim loại không đồng chất với nhau sẽ phản ứng mạnh, làm tăng nhanh quá trình oxy hóa, điện trở tiếp xúc tăng theo đến khi tín hiệu không thể truyền qua được nữa (gây ra lỗi bộ nhớ).

Bạn cần tránh hiệu ứng này bằng cách mua Ram có chân tiếp xúc cùng loại với tiếp điểm của mainboard để kéo dài thời gian sử dụng tối đa cho chúng.

Tạo Disk-mirror

Tôi đang sử dụng PC Pentium 100 MHz. Đĩa cứng của tôi có dung lượng 1 GB.

Cách đây không lâu, đĩa cứng của tôi bị nhiễm virus, các tập tin bị xóa sạch. Tôi rất lo lắng vì e sợ vấn đề này xảy ra một lần nữa. Song song bên cạnh biện pháp chống virus, tôi muốn có thêm một biện pháp bảo vệ khác.

Hiện nay giá đĩa cứng rất rẻ. Liệu tôi có thể đồng thời chép hay sao dữ liệu vào ổ đĩa thứ hai được không? Hãy cho biết tôi có cần một phần mềm đặc biệt hay một bộ điều khiển đĩa cứng mới không?

Rõ ràng là bạn có một đề xuất thông minh khi có ý định dùng một đĩa thứ hai để sao lưu ngay lập tức cho đĩa cứng chính của bạn. Điều này có thể thực hiện bằng nhiều cách khác nhau. Nhưng trước tiên bạn nên xem xét những trở ngại và hãy nghiên cứu một số biện pháp khác nữa.

Từ lâu, các thiết bị disk-mirroring có chức năng bảo đảm an toàn cho dữ liệu lưu trữ. Nó được sử dụng phòng khi hỏng hóc. Do đó, nó là một phần quan trọng trong thiết kế mạng cục bộ (LAN). Tuy nhiên, một số thiết bị cũng thích hợp khi sử dụng với máy đơn. Cách xử lý phổ biến nhất là thông qua phần cứng: (1) dùng một bộ điều khiển đơn để sao lưu dữ liệu vào cả hai đĩa; (2) dùng hai bộ điều khiển độc lập để duy trì hai ảnh song song trên hai đĩa khác nhau.

Có ít nhất hơn một công ty đưa ra giải pháp phần mềm để giải quyết vấn đề.

Octopus Technologies có WinStation cho Windows 95 (giá 49 đô la Mỹ). Phần mềm này được thiết kế để tạo ảnh của dữ liệu trên đĩa giữa trạm làm việc (workstation) và máy tính chủ (server) trong mạng cục bộ hoặc giữa hai workstation. Tuy nhiên, bạn cũng có thể dùng phần mềm này để tạo gương của dữ liệu có trong đĩa của một máy đơn. Theo lời một đại diện công ty, phần mềm này không làm tăng quá nhiều chi phí đối với yêu cầu hệ thống xử lý bình thường.

Bạn cũng có thể ước lượng hiệu quả công cụ disk-mirroring bằng cách thử sử dụng một chương trình truyền tệp. Phần lớn các phiên bản hiện nay của những chương trình như vậy đều có tính năng đồng bộ hóa. Nó được thiết kế nhằm đảm bảo cho bạn có được những dữ liệu như nhau trên hai hệ thống khác nhau, chẳng hạn như trong máy tính xách tay và ác máy tính để bàn. Tính năng này cũng cho phép bạn chép những thay đổi nội dung từ đĩa này sang một đĩa khác trong cùng hệ thống. Giải pháp disk-mirroring vô cùng tiện lợi. Nó có thể giúp bạn có cách giải quyết hữu hiệu trong trường hợp đĩa cứng bị hỏng hóc. Tuy nhiên, nó vẫn không thể thay thế việc sao lưu (back-up) hệ thống thường xuyên

Lý do chủ yếu là một tệp trên đĩa này bị hỏng, dữ liệu hỏng sẽ được ghi lên cả đĩa kia. Chỉ có một bộ sao lưu riêng mới giữ được cho bạn một bản sao hoàn hảo của dữ liệu khi chưa bị hỏng.

Thiếu driver card màn hình

Máy tôi trước có cài Windows 95 nay tôi nâng đã cấp lên Windows 98, nhưng bây giờ các màn hình của tôi không hoạt động nữa, nó chỉ hiện 16 màu. Tôi cho Windows 98 tự động 'detect' nhưng Windows không nhận biết được chính xác tên các này, nó chỉ báo là Unknown Device. Xin hỏi cách khắc phục ?

Như vậy là máy bạn sau khi nâng cấp đã làm mất 'driver' của các màn hình mà bộ Windows 98 không hỗ trợ các này. Bạn phải có 'driver' chuẩn kèm theo các này (thường kèm trên đĩa mềm, đĩa CD-ROM khi bạn mua máy) hoặc liên hệ nơi mà bạn mua máy trước đây để được cung cấp lại.

Bạn cũng thử dùng 'driver' chuẩn của Windows 98 là Standard Display Adapter (VGA) xem có thích hợp với các màn hình của bạn không.

Bạn làm theo các bước sau:

1. Kích Start, chọn Settings, Control Panel, kích đúp Display.
2. Kích mục Settings, chọn Advanced.
3. Kích mục Adapter, chọn Change.
4. Kích Next, kích "Display a list of all the drivers in a specific location, so you can select the driver you want," kích Next.
5. Kích Show All Devices.
6. Trong hộp thoại Manufacturers, kích Standard Display Types.
7. Trong Models, kích Standard Display Adapter (VGA), OK, kích Next. (trong này còn có 4 loại nữa tùy chọn)
8. Kích Next, tiếp Next, Finish.
9. Kích Close, tiếp Close, kích Yes để khởi động lại máy tính.

Để tìm kiếm 'driver' bạn cũng có thể truy cập vào Website: www.driverguide.com, trang này bao gồm rất nhiều 'driver' thiết bị của nhiều hãng sản xuất.

User: Driver

Password: All

Tự làm cáp nối 2 máy để truyền dữ liệu

Cáp Link LPT (25 chân)

Bảng nối dây từ chân x của đầu 1 đến chân x của đầu 2

Chân của đầu 1	Chân của đầu 2
2	15
3	13
4	12
5	10
6	11
7 - 25	Bỏ

Cáp Null Modem (COM - 9 chân)

Bảng nối dây từ chân x của đầu 1 đến chân x của đầu 2

Chân của đầu 1	Chân của đầu 2
1	7, 8
2	3
3	2
4	6
5	5
6	4
7, 8	1
9	bỏ

Xem phim bằng máy vi tính

Xem phim trên máy PC đã trở nên một điều thực tế, nếu bạn có trong tay phần cứng và phần mềm cần thiết

Video CD đang ngày càng trở nên phổ biến. Những cuốn phim dài nay nằm vừa trên 2 đĩa CD thay cho các đĩa laser 12-inch công kênh. Hàng trăm đầu phim đã và đang được phát hành. Bạn có thể xem lại Video CD không chỉ trên các hệ máy multimedia mới mà cả trên các máy được bổ sung khả năng audio.

Tất cả các phần cứng và phần mềm Video CD đều dùng chung chuẩn nén dữ liệu của (Motion Picture Experts Group). Đây là chuẩn được International Standards Organisation (ISO) thiết lập. Nén các ảnh video theo MPEG là quá trình tốn thời gian và rất phụ thuộc vào phần cứng. Thời ngược lại độc lập với thiết bị hơn. Như vậy, kỹ thuật nén MPEG có tính phi đối xứng, nghĩa là nỗ lực nén dữ liệu lớn hơn nhiều so với khi bung ra. Không có gì gọi là ngạc nhiên: phần cứng nén theo chuẩn MPEG giá hàng trăm nghìn đô la, trong khi card MPEG dùng khi xem phim lại chỉ có vài trăm. Lý thú là chuẩn MPEG không đặc tả chi tiết phần cứng mà chỉ định nghĩa cách nén dữ liệu. Thuật toán nén cụ thể do các nhà sản xuất đưa ra và hơn nhau chính ở khâu này.

Video số cho đại chúng

Về kỹ thuật, video là một chuỗi tuần tự các ảnh được liên tục đưa ra màn hình, tạo cảm giác chuyển động. Với độ phân giải VGA đầy đủ và tốc độ 30 khung hình/giây, máy tính có khả năng trình diễn video. Các bit dữ liệu được lưu chuyển với tốc độ 640x480x24 -bit x 30 fps nghĩa là gần 221 megabit/giây, vượt ngoài khả năng của PC trung bình hiện nay.

MPEG là chuẩn của ISO/IEC (International Organisation for Standardisation/International Electro-technical Commission) dùng để nén dữ liệu video và audio với tốc độ và chất lượng trung bình. Được thiết lập từ 1992, chuẩn này cho phép truyền với thông suất 1,5 megabit/giây trong điều kiện độ phân giải 352x240 điểm, đảm bảo chất lượng VHS.

Video được nén theo tỉ lệ 50:1 đến 100:1 tùy theo dạng ảnh cụ thể. Dữ liệu mã hóa được định hướng truyền với tốc 1,5 Mbit/giây để thích hợp với tốc độ truyền bình thường của đầu CD-ROM tốc độ đơn (153 kb/giây). Với CD-ROM tốc độ kép, như vậy cũng khá tốt, tuy MPEG-1 đầu tiên được thiết kế để dùng với CD-ROM loại tốc độ đơn.

Mức nén như vậy đảm bảo được chất lượng VHS. Trong các CD-ROM và trên các tuyến viễn thông T1 (1,5 Mbit/s) hiệu năng đó hoàn toàn đạt yêu cầu. Phần lớn PC hiện nay đảm bảo được thông suất (150 Kb/s) như vậy. Việc thực hiện video chuyển động thật (full motion) ở mức truyền dữ liệu như vậy có tầm quan trọng bởi nó cho phép dùng các máy PC hiện nay, với một đĩa CD có thể xem trong thời gian khoảng 1 giờ. Hơn nữa, nhà sản xuất video có điều kiện sử dụng các mạch truyền thông hiện có với giá cả chấp nhận.

Một chuỗi video bao gồm nhiều khung hình (frame), mỗi khung là một hình ảnh tĩnh. Đầu video thể hiện tuần tự từng khung hình một với tốc độ khoảng 30 fps (frame per second). Các khung hình được số hóa theo dạng thức RGB, 24 bit/điểm (8 bit cho mỗi màu đỏ, xanh lá cây và xanh da trời). MPEG-1 được thiết kế để đảm bảo được tốc độ 1,5 Mbit/s hoặc thấp hơn, và được định hướng để dùng với các ảnh cỡ 352x288 truyền với tốc độ 24 - 30 fps.

Ý tưởng cơ bản của kỹ thuật nén MPEG là rút bỏ những dư thừa không gian (spatial redundancy) trong mỗi khung video và dư thừa thời gian (temporal redundancy) tồn tại giữa các khung. Nguyên tắc chính là đoán trước sự chuyển động từ khung này sang khung khác theo hướng thời gian. Việc nén trên cơ sở DCT (Discrete Cosine Transform) có tác dụng giảm dư thừa không gian. Nén kiểu Motion được dùng với dư thừa thời gian.

Các khung hình trong chuỗi video thường không thay đổi gì nhiều trong một khoảng thời gian nào đó. Ý tưởng ở chỗ là mã hóa khung video dựa trên các khung khác gần với nó về thời gian. MPEG ghi lại những khác biệt giữa các khung. Khi có nhiều chuyển động, nhiều thông tin phải được xử lý hơn là khi một người chỉ ngồi đọc, do đó chất lượng phát lại sẽ bị ảnh hưởng.....

MPEG-2, chuẩn MPEG mới nhất được đưa ra nhằm bổ sung cho MPEG-1 trong những phương diện khác của kỹ thuật nén video. MPEG-2 có thể biểu diễn các

chuỗi video kết hợp tuần tự và xen kẽ. Đây là kỹ thuật quét (scan) nhằm đảm bảo chất lượng ảnh cao hơn mà không cần phải tăng tốc độ.

MPEG-1 đã được chuẩn hóa. Kết quả là nhiều hãng có thể cùng chia sẻ kinh nghiệm của nhau trong nghiên cứu với kỹ thuật nén video liên quan tới chuẩn MPEG-1. Đây là vấn đề quan trọng nhằm làm cho thị trường các sản phẩm video trở nên phong phú hơn giá thành giảm.

Bước đường chuẩn hóa

Công nghiệp đã chấp nhận MPEG như một chuẩn video. Các nhà sản xuất PC, laptop, video chip đều công bố dự kiến của mình. Microsoft cho biết, bộ giải mã cho MPEG sẽ được đưa vào Windows 95.

Nhóm nghiên cứu Berkeley Plateau Multimedia Research Group đã đề xuất phần mềm decoder dùng cho MPEG-1 vào tháng 11/1992. Bộ giải mã này dùng được trên hầu như mọi loại máy và đã được gửi tới 60.000 người sử dụng qua mạng Internet.

MPEG-1 được thiết kế để có thể giải mã ít tốn kém. Nhiều card đồ họa hiện nay được bán kèm theo phần mềm tiện ích cho phép CPU và chip đồ họa phối hợp công việc với các tập tin MPEG mà không cần tới bộ tăng tốc chuyên dụng.

Video chuyển động thực có chất lượng trung bình tương tự như chuẩn VHS và được người tiêu dùng chấp nhận.

Tuy vậy, người dùng cao cấp muốn có được chất lượng video cao hơn nữa với độ phân giải lớn hơn, dải màu rộng hơn. MPEG-1 không đáp ứng yêu cầu này. MPEG-2 được thiết kế nhằm đảm bảo được tốc độ truyền khung và độ phân giải cao hơn. Chất lượng có thể đạt tới mức của TV PAL/NTSC và hơn nữa. Cái giá mà MPEG-2 phải trả là cần bộ nhớ lớn và dải thông lớn. MPEG-2 không thay thế MPEG-1. Nó đảm bảo video toàn tác ở mức truyền dữ liệu khác nhau, thường dùng là 15 Mbit/s. MPEG-2 nhanh hơn MPEG-1 từ 3 đến 10 lần.

Phần mềm giải mã cho MPEG-1 đòi hỏi nhiều khả năng xử lý của CPU để xử lý. Tuy nhiên, vấn đề quan trọng hơn cả trong việc thực hiện còn phụ thuộc vào nguồn vào, đặc biệt trong trường hợp phát video thông qua kênh từ xa. Nhưng yêu cầu về tốc độ của việc giải mã video vẫn còn bị giới hạn bởi tốc độ thời gian thực được chấp nhận là 30 khung/giây. Kết quả là khi phát video nhanh, tốc độ đầu vào hạn chế và tốc độ video đầu ra sẽ trở nên mối quan tâm chính khi phân giải mã video chạy nhanh hơn thời gian thực.

Quá trình mã hóa đòi hỏi CPU làm việc với cường độ cao. Để đạt được khả năng mã hóa thời gian thực (30 fps), phải cần đến máy tính với tốc độ giga (hàng tỉ) phép tính/giây, mà đây là sức mạnh của siêu máy tính. Phân cứng mã hóa video phải

được thiết kế đặc biệt bao gồm nhiều bộ xử lý làm việc song song, như vậy là rất tốn kém (C-Cube thời gian thực cần tới 8 bộ xử lý video).

Video được nén như thế nào?á

Trong các đoạn video, sự khác biệt giữa hai khung hình liên tiếp nhau thường không đáng kể. Trên thực tế, một cử động được tạo ra chỉ khi có sự thay đổi phân nào đó từ một khung hình so với khung hình trước đó. Điều này có nghĩa là từ khung hình này sang khung hình khác có những thông tin được lặp lại hay không thay đổi, và chỉ có những thay đổi mới phải ghi lại.á

Trong việc nén, video được coi là đối tượng cho sự phân tích toán học thông qua xử lý thuật toán. Những khác biệt giữa các khung hình có thể biểu diễn theo cách toán học, trong khi phần thông tin không thay đổi có thể loại trừ bởi chúng được sử dụng lại từ khung hình trước đó.á

Máy chơi Video CD hay PC trang bị Video CD?ááá

Video CD đang trở nên thông dụng, nhưng nảy sinh câu hỏi dùng đầu audio/video CD chuyên dụng hay PC để xem phim? Đầu chuyên dụng dễ dùng, chỉ việc lắp đĩa và bấm Play, tuy nhiên khi đang soạn thảo văn bản mà lại quan sát được ảnh video chuyển động ở một góc màn hình thì còn gì lý thú bằng. Tất nhiên máy của bạn phải có CPU rất mạnh, nhiều RAM và phần cứng MPEG thích hợp. Nhiều khi để chúng làm việc được với nhau cũng khá rắc rối vì có thể độ phân giải, độ màu chưa đạt mức cần thiết hoặc địa chỉ I/O, DMA xung đột với các thiết bị khác.á

Một câu hỏi đặt ra là tương lai của Video CD theo chuẩn MPEG-1. Không lâu nữa, người dùng sẽ có trong tay DVD (digital video disc) dung lượng lớn và MPEG-2. DVD không chỉ có dung lượng gấp 8 hoặc 16 lần so với trước (phụ thuộc vào đĩa một lớp hoặc hai lớp) mà còn cho phép truyền với tốc độ hơn 3Mb/s trong khi số vòng quay chỉ như của ổ CD-ROM tốc độ 4. Giá DVD sẽ không cao hơn nhiều so với giá video CD hiện nay, nhưng chất lượng cao hơn và không phải lo thay đĩa nữa.

Máy tính dùng để làm gì

Bài 1: Tôi mua máy tính để làm gì?

Trong bài này, bạn sẽ tìm hiểu về những loại phần mềm khác nhau và cách lập một bảng danh sách các phần mềm cần mua

Phần mềm cần thiết

Để sử dụng máy tính bạn cần hai loại phần mềm: phần mềm hệ điều hành và phần mềm ứng dụng

Phần mềm hệ điều hành: Mỗi máy tính đều được cài sẵn một hệ điều hành. Một chiếc máy trợ trợ, dù có cả loại phần mềm ứng dụng cũng chẳng giúp được gì nếu bạn không có hệ điều hành. Hệ điều hành phụ trách các tác vụ trên máy: hiển thị thông tin lên màn hình, lưu tài liệu, tìm kiếm và tái hiển thị các tài liệu, gửi thông tin đến máy tính và còn làm nhiều tác vụ khác.

Một loại máy có thể có một hệ điều hành riêng. Trước đây máy IBM và các loại tương hợp thường chỉ sử dụng hệ điều hành DOS. Gần đây, phần lớn chuyển sang chạy Microsoft Windows trên nền DOS như một phụ trợ thân thiện cho người sử dụng. Macintosh lại là một loại máy tính khác. Các máy này dùng một hệ điều hành gọi là System. Bạn có thể tìm hiểu thêm về hệ điều hành ở Bài 4.

Phần mềm ứng dụng: Ngoài phần mềm điều hành hệ thống bạn còn cần các phần mềm ứng dụng. Tùy mục đích sử dụng mà chọn các phần mềm ứng dụng khác nhau. Các chương tới sẽ mô tả các loại phần mềm ứng dụng để bạn tùy chọn.

Các loại phần mềm ứng dụng

Chẳng có cách nào liệt kê được hết các loại phần mềm hiện có trên thị trường. Trong hầu hết mọi trường hợp, mỗi phần mềm được viết ra để phục vụ cho một mục đích riêng biệt. Chẳng hạn, phần mềm soạn thảo văn bản, theo dõi công thức pha chế thuốc, lập bảng tử vi, rà soát dự án đầu tư và còn nhiều nữa. Sau đây là một số loại phần mềm thông dụng nhất.

Các chương trình xử lý văn bản: Nếu bạn muốn tạo văn bản: thư từ, báo cáo, luận văn, bản thảo... bạn cần một chương trình xử lý văn bản. Đây là ứng dụng thường dùng nhất và có chức năng đúng như tên gọi: chương trình xử lý các văn bản. Nếu nghĩ rằng chương trình xử lý văn bản cũng chẳng khác gì một chiếc máy đánh chữ kỹ thuật cao, bạn sẽ hoàn toàn sai lầm. Chương trình này hiệu quả hơn nhiều. Chúng ta hãy thử lược qua một số khả năng của hầu hết các phần mềm xử lý văn bản.

- **Thay đổi văn bản dễ dàng.** Bạn có thể bổ sung đoạn văn bản bạn quên chưa đánh vào trước đó, xóa bỏ đoạn không cần, di chuyển chúng đến địa điểm mới, sao chép văn bản, ghép với văn bản khác...
- **Thay đổi hình thức văn bản.** Từ việc chỉnh lề trang đến thao tác thụt vào đầu dòng, bạn có thể thay đổi và định dạng lại văn bản. Hầu hết các chương trình xử lý văn bản hiện nay đều cung cấp rất nhiều đặc điểm định dạng khác nhau

để giúp bạn tạo được mọi thứ, từ một ghi nhớ đơn giản đến các báo cáo hàng năm phức tạp.

- **Kiểm tra chính xác.** Hầu hết các chương trình xử lý văn bản đều có chương trình tra lỗi chính tả (spelling). Chức năng này cho phép bạn kiểm tra các từ sử dụng trong văn bản, đối chiếu với các từ có sẵn trong tự điển và chỉ ra những từ không tìm thấy. Bạn có thể thay đổi hay rà soát lại các từ trong tài liệu. Một số chương trình soạn thảo văn bản còn có thêm tiện ích tự điển đồng nghĩa phản nghĩa cho tiếng Anh (thesarus), có khi có cả phần mềm kiểm tra văn phạm tiếng Anh.
- **Tiết kiệm thời gian.** Các chương trình xử lý văn bản cũng có nhiều đặc điểm giúp bạn đỡ tốn thời gian. Bạn có rà nhanh cả tài liệu để kiếm một điểm đặc biệt và bạn cũng có thể tạo những thư mẫu.

Bảng tính (spreadsheet) và các loại phần mềm tài chính

Bảng tính là loại phần mềm thông dụng thứ hai, xếp sau chương trình xử lý văn bản. Nếu bạn làm việc với những thông tin tài chính (ví dụ theo dõi doanh số bán, tính toán ngân sách, làm bảng lương hay số lượng tiền vay), đương nhiên bạn sẽ cần một bảng tính. Bảng tính là một hệ thống gồm các cột và dòng. Bạn nhập dữ liệu, tức là các con số vào các ô do cột và dòng tạo ra. Các tính toán dữ liệu được thực hiện trong bảng tính. Chương trình bảng tính đương nhiên hiệu quả hơn nhiều so với một máy tính nhỏ (calculator) loại tốt. Dưới đây là một số việc bạn làm được dưới sự hỗ trợ của chương trình bảng tính:

- **Thực hiện những tính toán từ đơn giản đến phức tạp.** Trong một bảng tính bạn có thể giải từ những con toán đơn giản, tính tổng số chẳng hạn cho tới những phương trình phức tạp, ví dụ tính toán khả năng hồi vốn trong một dự án đầu tư.
- **Thay đổi hình thức dữ liệu.** Cũng giống như chương trình xử lý văn bản, bạn có thể định dạng dữ liệu: thêm ký hiệu tiền tệ, sử dụng số thập phân, canh lề...
- **Tạo biểu đồ hay đồ thị.** Hầu hết các chương trình bảng tính (spreadsheet) đều có các khả năng lập đồ thị. Nhờ chức năng này bạn có thể thấy rõ đường biểu diễn các dữ liệu.
- **Quản lý các danh sách dữ liệu.** Mặc dù chương trình spreadsheet không phải là cơ sở dữ liệu (xem bài kế tiếp) ta vẫn có thể dùng loại chương trình này để theo dõi các bảng danh sách đơn giản chứa các thông tin về khách hàng hay về sản phẩm.

Ngoài các chương trình bảng tính, bạn cũng có thể sử dụng các loại chương trình tài chính khác. Có những chương trình dành riêng cho mục đích quản lý sổ sách tài chính. Bạn có thể dùng chương trình này để theo dõi tiền tiết kiệm, cân đối sổ sách kế toán và tạo các báo cáo thuế. Các chương trình này rất đa dạng có thể đi từ đơn giản đến phức tạp.

Các chương trình cơ sở dữ liệu

Nếu bạn muốn theo dõi những số lượng thông tin lớn, ví dụ danh mục khách hàng, kiểm kê, thông tin thư viện hay doanh số bán, bạn rất cần một chương trình cơ sở dữ liệu.

Loại chương trình này rất đa dạng, cho phép bạn quản lý từ một danh sách thư tín đơn giản đến những hệ thống thông tin nối kết phức tạp (ví dụ như hồ sơ về toàn bộ khách hàng của một tập đoàn kinh doanh lớn, bảng theo dõi các kênh phân phối hàng hóa của công ty).

Bạn có thể cài đặt các cơ sở dữ liệu có sẵn trong các trường (hoặc để trống) cho mỗi loại thông tin bạn cần. Sau đó bạn có thể nhập và quản lý dữ liệu dễ dàng. Với chương trình cơ sở dữ liệu, bạn có thể rà nhanh để tìm thông tin mình cần.

Cũng có thể sắp xếp thông tin theo nhiều kiểu, chẳng hạn theo thứ tự tên họ hay mã số trong cơ sở dữ liệu nghĩa là đặt những câu hỏi cho máy tính. Bạn có thể yêu cầu chương trình cung cấp tất cả các hóa đơn khách hàng có trị giá trên 5 triệu đã quá hạn 30 ngày.

Các chương trình đồ họa

Nếu bạn muốn làm việc với hình ảnh, ví dụ tạo một logo, vẽ bản đồ, thiết kế trang cổ động, xử lý hình ảnh, dựng phim video, bạn sẽ cần một chương trình đồ họa nào đó. Loại này khá nhiều và đa dạng. Dưới đây là một số chương trình tiêu biểu:

- **Các chương trình trình bày.** Nếu bạn cần tạo một slide hình, hãy tìm một chương trình trình bày. Các chương trình này giúp bạn tạo lập, sắp xếp phim slide và xuất kết quả.
- **Chương trình tô màu.** Dùng chương trình này bạn có thể tạo được những bức tranh đơn giản. Chỉ khác là khi vẽ trên giấy thì bạn vẽ bằng bút còn trên màn hình bạn vẽ bằng dụng cụ máy tính. Mỗi hình gồm nhiều thành phần li ti gọi là ảnh điểm (pixel). Bạn có thể tô sửa từ cả ô màu đến từng pixel khiến bức vẽ thay đổi.
- **Chương trình vẽ.** Chương trình vẽ cũng tương tự như chương trình tô màu, chỉ khác nhau về phương pháp tạo hình. Một bức vẽ không bao gồm từng pixel. Thay vào đó, người ta gọi đó là một đối tượng (object). Có thể thay đổi kích cỡ và hình thể một đối tượng bằng cách thay đổi toàn thể đối tượng.

- **Chương trình CAD.** CAD (viết tắt của Computer Aided Design (thiết kế nhờ máy tính trợ giúp). Có thể dùng chương trình CAD để tạo sơ đồ, bản vẽ cơ khí, điện tử hoặc kiến trúc.
- **Những chương trình hoạt hình hay tạo hình phức tạp.** Bạn cũng có thể dùng những chương trình phức tạp hơn để xử lý hình ảnh máy tính. Có thể quét (scan) để nhập vào máy và sửa đổi hình chụp hay tạo một phim hoạt hình.

Các chương trình thông tin liên lạc

Muốn hiểu thêm về thông tin liên lạc với các máy tính khác hay các dịch vụ trực tuyến, hãy đọc bài 11. Nên nhớ rằng ngoài chuyện cần trang thiết bị chuyên biệt, bạn cũng cần phải có phần mềm phù hợp mới có thể liên lạc được với các máy tính khác.

Các phần mềm tích hợp

Nhiều hệ thống máy tính hiện nay dùng gom một chương trình tích hợp. Nó phối hợp tất cả các loại chương trình khác nhau vào một ứng dụng. Những chương trình tích hợp thông dụng gồm xử lý văn bản đơn giản, bảng tính, cơ sở dữ liệu, biểu đồ và các chương trình thông tin liên lạc.

Mặt mạnh của các chương trình tích hợp là chúng rất đơn giản; bạn chỉ phải học một chương trình. Cái dở là chúng không có nhiều tính năng như các bộ chương trình đơn ích. Chẳng hạn như một bộ chương trình tích hợp sẽ chỉ có vài khả năng định dạng đơn giản như in đậm, in nghiêng, gạch dưới; trong khi bộ chương trình xử lý văn bản lại có rất nhiều tính năng tiên tiến.

Xuất bản bằng máy tính (Desktop Publishing Program)

Nếu muốn tạo các tài liệu phức tạp (ngoài khả năng của chương trình xử lý văn bản), bạn cần phải có một chương trình xuất bản bằng máy tính. Nhờ nó bạn làm việc và trình bày văn bản cùng đồ họa thành trang dễ dàng. Chẳng hạn bạn có thể tạo thành một trang quảng cáo hay thiết kế một cuốn sách.

Các chương trình giải trí và giáo dục

Có lẽ một trong các lĩnh vực rộng nhất của chương trình phần mềm là lĩnh vực giáo dục và giải trí. Không có giới hạn, đủ mọi thể loại! Bạn có thể tìm được các chương trình dạy đủ thứ: đánh máy, nấu ăn, sửa chữa nhà cửa, chuẩn bị đám cưới, hoạch định trồng cây cối quanh nhà, sửa xe v.v... Bạn có thể học toán, học giải phẫu, địa lý, ngoại ngữ và cả cách sử dụng được nhiều chương trình máy tính.

Về trò chơi, có thể xây được cả một thành phố riêng, chiến đấu với rồng dữ, lái máy bay, đua xe, chơi golf, bóng chày, bóng rổ, chơi cờ, đánh bài hay đá bóng. Nếu bạn có một thú giải trí hay một sở thích, dường như đều có một chương trình phần mềm thiết kế sẵn cho bạn.

Các chương trình tiện ích

Danh mục cuối cùng của phần mềm là các chương trình tiện ích. Đây là các chương trình bạn có thể dùng để quản lý máy tính của mình tốt hơn. Ví dụ như trình tiện ích để phục hồi các tập tin tình cờ xóa lầm. Các tiện ích khác giúp máy bạn hoạt động với tình trạng tối ưu.

Xác định mục đích của mình

Giờ thì bạn đã có chút khái niệm về tất cả các khả năng máy tính có thể thực hiện. Hãy liệt kê những gì bạn muốn làm được trên máy tính. Nếu khó viết, bạn hãy dùng danh sách tóm tắt ở trang 5 của phần 1.

Để gợi ý, hãy suy nghĩ xem hiện nay bạn đang phải làm những loại công việc gì bằng tay. Tính toán thử xem liệu có thể dùng máy tính để thực hiện những công việc ấy hay không.

Hãy đưa vào danh sách càng nhiều mục càng tốt. Đừng chỉ nghĩ đến những gì bạn cần làm hôm nay mà phải tính cả đến công việc của ngày mai. Nếu mua một máy tính chỉ đáp ứng được nhu cầu tại thời điểm này, có thể mai mốt bạn sẽ cảm thấy hối tiếc đấy.

Còn những ai nữa sẽ dùng chiếc máy tính bạn sắp mua?

Khi lập danh sách, hãy nghĩ xem ngoài mình ra còn ai nữa sẽ sử dụng máy. Người bạn đời mình chẳng? Con cái? Nếu còn người dùng, bạn còn phải thêm vào danh sách phần mềm cả những nhu cầu của họ nữa.

Bây giờ bạn đang sử dụng phần mềm nào?

Nếu bạn đã có và đã sử dụng một máy tính (có lẽ vì công việc) hãy nhớ ghi chú loại phần mềm mình dùng. Chẳng hạn nếu bạn dùng một chương trình phần mềm bảng tính ở nơi làm việc thì cả ở nhà bạn cũng cần phần mềm đó.

Chọn lấy một phần mềm

Nếu bạn cần một chương trình xử lý văn bản mà chỉ có một thứ trên thị trường thì chuyện quyết định chẳng có gì khó khăn. Tuy nhiên, đối với hầu hết các loại phần mềm, loại nào cũng chia ra đủ mục, chọn cho được một quả là không dễ. Thứ nhất, đa số đều không giống nhau hoàn toàn, chỉ tựa tựa như nhau: đều có các đặc điểm và giá cả tương tự. Thứ nhì, chẳng có cách rõ ràng để xác định sản phẩm nào tốt nhất.

Nếu bạn yêu cầu ba người hãy bình chọn chương trình xử lý văn bản tốt nhất, chắc là bạn sẽ được đến ba câu trả lời khác nhau. Chẳng có cách nào khác cả. Bạn phải tự mình quyết định lựa chọn loại phù hợp nhất thôi.

Bài 2: Chọn phần mềm bằng cách nào?

Trong bài này bạn sẽ học cách chọn bộ phần mềm và ôn lại những yêu cầu hệ thống đối với các bộ chương trình ấy.

Để giúp bạn dễ quyết định, hãy thử theo những chiến lược sau:

- **Chọn phần mềm được cung cấp chung với hệ thống máy tính.** Nhiều hệ thống máy tính bán gộp chung các chương trình phần mềm. Nếu chúng hợp với nhu cầu, có lẽ không cần phải tìm kiếm thêm thứ nào khác.
- **Hãy cài đặt chính thứ phần mềm bạn sử dụng tại văn phòng.** Nếu đang dùng máy tính tại văn phòng và muốn làm việc thêm tại nhà, nên mua và dùng chính phần mềm đó trên máy tính gia đình. Không nhất thiết phải chọn cũng thứ đó nhưng phải như vậy sẽ dễ làm việc ở nhà hơn. Lại khỏi phải học hai chương trình và chẳng phải lo chuyện chuyển định dạng tập tin từ chương trình này sang chương trình khác.
- **Nhờ người bán góp ý giới thiệu cho chương trình nào muốn chọn mua.** Đừng chỉ nghe họ nói suông: hãy truy cho ra cái hay của mặt hàng. Tại sao thứ này lại tốt hơn thứ khác? Cũng có thể tham vấn bạn bè, đồng nghiệp và thân nhân. Đồng thời cũng tìm hiểu xem những người cùng ngành họ dùng loại phần mềm nào.
- **Thử nhiều loại khác nhau.** Hầu hết các cửa hàng máy tính đều để bàn chạy thử phần mềm làm mẫu. Sau khi thử đủ hết các loại, chọn loại mình ưng ý nhất. Hãy dùng cách này nhất là khi muốn sử dụng một tính năng đặc biệt nào đó của chương trình. Hầu hết chúng ta đều vận hành cùng một kiểu như nhau. Tuy nhiên khi đi sâu vào những tính năng chuyên biệt, như tạo biểu thức phân số, có thể loại phần mềm này lại dễ sử dụng hơn loại kia.
- **Hãy mua phần mềm nào có giá thấp nhất.** (ở Việt Nam hiện nay, chúng ta thích copy phần mềm hơn là mua. Tuy nhiên, hãy cẩn thận, có lẽ tình trạng này sẽ kéo dài không lâu nữa đâu). Nếu bạn đặt giá cả lên hàng đầu, cứ để giá phần mềm quyết định giùm mình. Cũng nên xem liệu chương trình có đầy đủ những tính năng mình cần thật không. Nếu chọn phải một chương trình lúc này rẻ đấy nhưng về sau lại cần phải nâng cấp cho đủ tính năng thì coi như chẳng tiết kiệm tiền được chút nào mà lại tốn công.

Một số phần mềm thông dụng

Chương trình này liệt kê một số phần mềm thông dụng nhất cùng loại. Hầu hết các chương trình trở nên phổ biến vì có bộ tính năng tốt mà giá lại rẻ. Vì thế xét ra mua chương trình nào trong danh sách cũng được, chẳng có vấn đề gì đáng kêu ca phàn nàn cho lắm.

Xử lý văn bản

Word (Công ty Microsoft). Chạy trong Windows, DOS và các phiên bản loại máy Macintosh. Hãng Microsoft gộp phần mềm này vào chung trong bộ Microsoft Office của họ.

WordPerfect (Công ty Corel). Có trong môi trường Windows, DOS và các phiên bản Mac. Hiện loại này còn thường được dùng nhiều trong lĩnh vực luật pháp.

AmiPro (Công ty Lotus). Chỉ có trong một phiên bản Windows và nằm gộp trong Lotus SmartSuite.

Để đánh tiếng Việt trước đây chúng ta có VNI, ABC, VIETRES... Hiện đã có Windows tiếng Việt nhưng chưa có khả năng tra tự điển và kiểm tra lỗi chính tả tiếng Việt.

Bảng tính

Excel (Công ty Microsoft). Có sẵn trong Windows và các phiên bản Mac và nằm gộp trong Microsoft Office

1-2-3 (Công ty Lotus). Có trong DOS, Windows và các phiên bản Mac, nằm gộp trong Lotus SmartSuite.

Tài chính

Quicken (Công ty Intuit). Có trong môi trường DOS, Windows và các phiên bản Mac.

ClarisWork (Công ty Claris). Có sẵn trong các phiên bản Windows và Mac.

Tích hợp

Works (Công ty Microsoft). Có trong môi trường DOS, Windows và các phiên bản Mac.

ClarisWork (Công ty Claris). Có sẵn trong các phiên bản Windows và Mac.

Cơ sở dữ liệu

Access (Công ty Microsoft). Chỉ có duy nhất trong môi trường Windows: một chương trình cơ sở dữ liệu có đầy đủ các tính năng mạnh mẽ.

Paradox (Công ty Borland). Có trong các phiên bản Windows và DOS: một cơ sở dữ liệu đầy đủ các tính năng.

Q&A (Công ty Symantec). Chỉ có trong một phiên bản Windows, gồm một chương trình xử lý văn bản và là một cơ sở dữ liệu để sử dụng.

Đồ họa

CorelDRAW! (Công ty Corel). Có trong phiên bản Windows và Mac. Đây là một chương trình có đầy đủ tính năng lập biểu đồ, vẽ và tô màu nhưng khá lớn.

Painbrush (Công ty Microsoft). Có trong một phiên bản Windows: chương trình vẽ đơn giản nằm gộp trong Microsoft Windows.

PowerPoint (Công ty Microsoft). Bán kèm với các phiên bản Mac và Windows: một chương trình trình bày nằm gộp trong Microsoft Office.

Freelance Graphics (Công ty Lotus). Có sẵn trong một phiên bản Windows: một chương trình trình bày nằm gộp trong Lotus SmartSuite.

Harvard Graphics (SPC). Có trong các phiên bản DOS và Windows: một chương trình trình bày.

PrintShop (Công ty Broderbund). Có trong các phiên bản DOS, Windows và Mac: một chương trình phổ biến, để dùng để tap áp phích, card, v.v...

Hiểu thấu đáo những yêu cầu về phần mềm

Để vận hành, tất cả các phần mềm đều đòi hỏi các phần cứng tối thiểu phải đạt một chuẩn nào đó. Bạn thường thấy những chuẩn này được ghi trên hộp với dòng chữ "System Requirements - Yêu cầu về hệ thống". Sau đây là một mẫu các yêu cầu hệ thống của một bộ phần mềm:

Yêu cầu về hệ thống:

1. Microsoft Windows 95, Windows NT 3.51 hay mới hơn.
2. PC có bộ vi xử lý 80586 với tốc độ 100 MHz hay nhanh hơn.
3. Bộ nhớ hệ thống 16 MB và dung lượng đĩa cứng còn trống 50 MB.
4. Chuột hay các thiết bị trở tương hợp Windows khác (tùy chọn).
5. Modem tương hợp hoàn toàn với Hayes theo yêu cầu gọi tự động.

Tại sao phải đọc các yêu cầu?

Thường thì tốt nhất nên mua một hệ thống đủ mạnh để chạy được nhiều chương trình ứng dụng nhất để khỏi lo lắng quá nhiều về những yêu cầu. Tuy vậy cũng nên kiểm tra lại một lần trước khi mua vì những lý do sau:

- Hãy đọc những yêu cầu của phần mềm bạn muốn dùng để có một cái nhìn khái quát về hệ thống tối thiểu cần có để chạy chúng.
- Nếu đang chọn một chương trình phức tạp đặc biệt, chẳng hạn như CAD nên kiểm tra cẩn thận các yêu cầu. Bởi vì các chương trình kiểu này luôn đòi hỏi nhiều hơn nên rất có khả năng bạn lại cần phải chọn một hệ thống mạnh hơn để chạy loại chương trình này.
- Khi mua phần mềm mới, hãy đọc những yêu cầu để biết chắc là mình đã có đủ trang thiết bị cần thiết, chẳng hạn như modem hay chuột.

Các yêu cầu muốn nói với ta điều gì?

Bảng sau tóm tắt những thông tin thường có trong mục những yêu cầu về hệ thống. Muốn biết thêm thông tin về phần cứng, hãy mở đến những bài học sau trong sách. Hầu hết những yêu cầu hệ thống đều gồm các điểm sau:

- **Hệ điều hành cần có** Điểm này liệt kê ra loại hệ điều hành bạn phải có (như DOS chẳng hạn) và phiên bản (ví dụ phiên bản 6.22 hay cao hơn).
- **Bộ vi xử lý** Điểm này cho biết bộ vi xử lý bạn cần phải có. Hãy chú ý là đôi khi yêu cầu ghi cả hai loại chip tối thiểu và chip nên dùng. Nghĩa là chương trình sẽ chạy được trên chip yếu nhất, nhưng tất nhiên rất chậm. Bạn nên mua loại bộ vi xử lý hệ thống đề nghị. (Có thể đọc thêm về bộ vi xử lý ở bài 5).
- **Bộ nhớ** Trữ lượng bộ nhớ cần thiết được tính bằng megabyte (viết tắt M hay MB). Có thể đọc thêm về bộ nhớ ở bài 5.

Nên nhớ rằng bộ nhớ chỉ là vùng làm việc tạm thời. Nếu bạn có hai chương trình, một loại đòi hỏi phải có 4 MB và loại kia cần 8 MB, điều đó không có nghĩa là cần tổng cộng 12 MB. Bạn chỉ cần dung lượng cho chương trình lớn nhất (8MB).

Dung lượng đĩa cứng Dung lượng đĩa cứng bạn cần cũng được ghi bằng megabyte (M hay MB). Đó là chỗ lưu trữ thường trực, nghĩa là nếu một chương trình cần 5 MB và loại khác cần 10 MB, tổng cộng cả hai chương trình cần đến 15 MB.

Các trang thiết bị khác Nếu bạn cần các trang thiết bị khác, chẳng hạn như chuột (mouse) hay modem, bạn cũng có thể tìm thấy các thông tin về chúng. Đôi khi danh sách cũng có liệt kê tên các loại màn hình cần thiết.

Bài 3: Hiểu về máy tính

Bài này sẽ giải thích ngắn gọn cách máy tính làm việc và mô tả những phần tạo nên máy tính

Phần cứng là gì?

Phần cứng (hardware) gồm những thành phần vật lý tạo nên hệ thống máy: những linh kiện mà bạn nhìn thấy và sờ được. Tất cả các hệ thống máy đều có ba phần chính:

- **Bộ hệ thống** Bộ phận giống như cái hộp này chứa những linh kiện điện tử của máy tính. Bên trong hộp, bạn sẽ thấy bộ vi xử lý, các chip bộ nhớ, nguồn điện và các ổ đĩa. Bài 5, 6 và 7 sẽ đề cập chi tiết về các chủ đề này.
- **Màn hình** Bộ phận này giống như TV, hiển thị lên màn hình những gì bạn gõ lên bàn phím. Màn hình nối với bộ hệ thống bằng một dây cáp. Có thể đọc thêm về màn hình trong bài 8.
- **Bàn phím** Thiết bị giống như máy đánh chữ này là cái bạn dùng để gõ lệnh và nhập thông tin. Bài 9 sẽ giải thích chi tiết về bàn phím. Máy tính cũng cần có những trang thiết bị khác nhau như chuột, modem, máy in. Những phụ tùng này cũng là phần cứng.

Máy tính làm việc như thế nào?

Tìm hiểu về hệ thống

Có thể bạn sẽ tự hỏi, những linh kiện phần cứng này sẽ cùng nhau làm việc ra sao. Nói đơn giản, cách thức như sau:

Nhập vào (Input): Dữ liệu hay lệnh được nhập vào bằng thiết bị nhập như bàn phím hay con chuột.

Xử lý (Processing): Máy tính (những phần mềm bên trong bộ hệ thống) sẽ xử lý các thông tin - thực hiện những gì bạn ra lệnh cho nó.

Xuất ra (Output): Các thông tin sẽ hiển thị trên màn hình hoặc được in ra.

Nhập và Xuất thì khá dễ hiểu bởi vì bạn thấy được kết quả. Khi bạn gõ (input), bạn sẽ thấy những ký tự trên màn hình (output).

Điều thần kỳ thực sự là điều xảy ra trong bộ hệ thống. ở đó bạn sẽ thấy những linh kiện điện tử tạo nên một máy tính (bài 5 và 6 trong kỳ tới sẽ mô tả chi tiết các linh kiện bộ hệ thống). Thành phần chính là bộ vi xử lý, là một chip nhỏ kích cỡ nhỏ khoảng chiếc bánh quy. Trên chip này có hàng triệu những bộ chuyển đổi li ti gọi là transistor.

Bạn có thể tắt riêng từng bộ chuyển mạch. Máy tính dùng hệ thống số nhị phân để biểu thị trạng thái bật (1) hay tắt (0). Vì không thể diễn đạt thông tin chỉ bằng hai trạng thái chuyển đổi đó, nên máy tính kết hợp một loạt các chuyển mạch bật và tắt (1 và 0) này tạo thành một byte (một chuỗi gồm tám lần chuyển mạch). Một byte có thể biểu thị cho một ký tự, chẳng hạn 01000001 biểu thị chữ A; 01000010 biểu thị chữ B, v.v....

Một người xử lý dãy số 01000001 thì phải mất một lúc, nhưng máy tính có thể xử lý thông tin này hay hoặc nhiều hơn nữa chỉ mất một phần giây. Đó là điều kỳ diệu của máy tính.

Lịch sử phát triển của máy tính cá nhân

Một trong những nhà sáng lập công ty chế tạo bộ vi xử lý đầu tiên đã nổi tiếng với những định luật Moore. Luật này cho biết số lượng transistor trên một chip máy tính sẽ tăng hai lần sau mỗi 18 tháng. Nghĩa là cứ trên dưới một năm rưỡi, một máy tính mới dường như sẽ mạnh gấp đôi tiền nhân của nó.

Mời bạn nhìn qua lịch sử hình thành và phát triển của chiếc máy tính.

Năm 1975: Có một bác sĩ, chỉ vì ham thích đã chế tạo ra chiếc máy tính cá nhân đầu tiên. Chiếc máy này có tên gọi là Altair 8800. Nhà sáng chế sau đó đã rao bán thành quả này trên tạp chí Popular Electronics.

Máy tính là một chiếc hộp, bạn lập trình bằng cách bật tắt bộ chuyển đổi trên một bảng nằm phía trước. Những kẻ say mê và những người đầu tiên ủng hộ máy tính đã bị chiếc máy thô sơ lôi cuốn đến lạ lùng.

Năm 1976: Steve Wozniak và Steve Jobs (bạn hãy nhớ đến con người này) chế tạo Apple I, một loại máy tính cá nhân khác. Máy tính này vẫn chưa có bàn phím, hộp máy, âm thanh hay đồ họa. (Sau đó, Apple được cải tiến thành máy Macintosh ngày nay).

Năm 1981: Công ty IBM bắt đầu chế tạo máy tính cá nhân. Máy này có một màn hình, một bàn phím và một bộ hệ thống. Máy sử dụng chip 8088 có 29.000 transistor.

IBM phác thảo sẵn những đề án phần cứng để tiện cho các nhà lập trình khác trong việc viết phần mềm. Bill Gates, người sáng lập ra công ty Microsoft, lần đầu tiên giới thiệu hệ điều hành MS-DOS.

Năm 1982: Các máy tương hợp IBM xuất hiện trên thị trường. Các máy cá nhân này làm việc theo một cách như nhau và chạy cùng một phần mềm như các máy tính IBM.

Năm 1984: Apple giới thiệu máy Macintosh. IBM tung ra máy AT với bộ xử lý 80286 có 130.000 transistor.

Năm 1988: Compaq cạnh tranh với IBM trên thị trường với máy tính 80386 đầu tiên chứa 257.000 transistor.

Năm 1990: Công ty Microsoft giới thiệu Windows. Chip 80486 xuất hiện có đến 1.200.000 transistor.

Năm 1993: Chip Pentium (hay 586) tham gia vào thị trường. Chip này có 3.100.000 transistor.

Năm 1994: Chip PowerPC ra đời. Chip này dùng một phương pháp khác để xử lý dữ liệu và tốc độ cực nhanh.

Năm 1997: Hàng loạt cải tiến về tốc độ và chủng loại của họ chip Pentium và PowerPC. Máy tính chạy ngày càng nhanh hơn.

Năm 1999: Người ta dự định sẽ tung ra hàng loạt thế hệ kế tục của chip Pentium: chip Merced với ít nhất 10.000.000 transistor và có khả năng kết hợp được nhiều tính năng của cả Pentium lẫn PowerPC.

Bây giờ, chắc bạn đã hiểu cách làm việc của máy tính cũng như tiến trình phát triển công nghệ máy tính trong quá khứ và tương lai sắp tới. Có thể bạn đã biết rõ hơn về từng linh kiện phần cứng trong lòng một chiếc máy tính.

Nc hay bị mất cấu hình

Nc 5 có 1 điểm kỳ lạ là đòi hỏi **Set Temp phải là 1 thư mục con** (tên gì cũng được) thì mới chịu lưu cấu hình khi thoát. Thí dụ:

```
Set Temp=c:\linhtinh
```

Nếu bạn thiếu Set Temp hay Set Temp là thư mục gốc (của bất cứ ổ đĩa nào), khi bạn chạy chỉ mình Nc rồi thoát thì không sao, nhưng nếu bạn chạy Nc, từ trong Nc bạn khởi động một chương trình khác thì khi thoát Nc rồi khởi động lại, Nc lập tức bị mất cấu hình. Lý do là sau khi bạn thoát chương trình chạy trong Nc, file **Nc.ini** (lưu cấu hình của Nc) bị xóa mất (không hiểu tại sao ?).

Nếu bạn Set Temp là một thư mục con, trường hợp mất cấu hình không bao giờ xảy ra.

Xin chào NUI! Tạm biệt GUI!

Giao diện người dùng trong môi trường mạng (hướng-mạng: network-centric) đang xâm nhập vào thế giới của máy tính cá nhân (PC) cũng như máy tính mạng (NC) Nếu bạn đang sử dụng một máy tính có màn hình hiển thị và nó lại được kết nối mạng thì bạn nên quan tâm đến bài báo này. Tại sao? Trong năm nay, có đến cả chục kiểu giao diện được đưa ra cho máy tính PC và NC từ các công ty Apple, IBM, Lotus, Microsoft, Netscape, Oracle, Sun ... Đây là cuộc cách mạng lớn nhất trong lĩnh vực GUI (graphical user interface - giao diện người dùng đồ họa) kể từ năm 1984, và tiến triển này xảy ra nhanh tới mức khó mà nắm bắt kịp. Để đặt tên cho những giao diện kiểu mới này, người ta đưa ra nhiều cách gọi khác nhau: NC GUI (Network-centric graphical user interface), WUI (Web user interface), giao diện ảo (virtual desktop), giao diện tích cực (active desktop), hoặc Webtops... Nhưng vẫn chưa có một sự thống nhất nào cả.

Tạp chí Byte đã đề xuất một tên chung cho tất cả: NUI, viết tắt từ "network user interface" (giao diện người dùng mạng). NUI đưa ra một giao diện thống nhất, giống như browser (trình duyệt Web) để định hướng trong các hệ thống tập tin cục bộ hay ở xa. Chúng có thể hiển thị các applet Java (các ứng dụng Java) và những nội dung Web động khác (dynamic content) mà không cần đến browser Web. NUI tự động cập nhật nội dung động bằng cách sử dụng công nghệ truyền thông trên Web như "push" hay "pull" (xem PC World VN số 7/1997 - Chuyên đề NET và WEB). Với NUI, ranh giới giữa các hệ, ứng dụng cục bộ/từ xa sẽ trở nên mờ nhạt. Đa số NUI sẽ có tùy chọn để lưu trữ hay ánh xạ hiện trạng cục bộ của máy khách (client) lên server. Máy khách ở đây có thể là NC hay PC thông thường. Bằng bước chuyển từ sự phức tạp của máy khách sang máy server được quản lý một cách chuyên nghiệp, các hệ thống quản lý có thể giảm chi phí cho việc điều hành. Điều này cũng cho người dùng khả năng truy cập từ xa một cách thoải mái vào các ứng dụng và ngăn dành riêng cho họ trên server từ bất kỳ máy tính nối mạng nào.

Mặc dù phần lớn các nhà phát triển hiện đang tập trung vào thiết kế NUI cho máy tính mạng rẽ tiền NC, xu hướng cho máy PC cũng được chú ý. Microsoft đang bổ sung khả năng định hướng file giống như browser vào Memphis (Windows 97) và Windows NT, và nhúng Internet Explorer 4.0 vào môi trường tích hợp với Windows. IBM đã đưa một số đặc tính hướng-mạng vào HĐH OS/2 Warp 4 như Java Virtual Machine (VM). Công ty cũng đang phát triển NUI có tên mã "Bluebird", một giao diện sẽ trung hòa giữa loại "khách nhỏ" - NC (thin-client) và "khách lớn" - PC (fat-client). Về phía mình, Apple kết hợp khả năng truy cập Internet vào HĐH Mac OS 8 của mình cùng với đặc tính biên soạn Web. Còn Constellation của Netscape thực chất là một NUI phủ lên GUI hiện tại trên các máy PC.

Đối với NC thì còn có nhiều NUI hơn nữa đang được thực hiện. NC Desktop của Oracle chạy trên các máy NC tuân theo chuẩn Oracle NC. IBM có NUI dành cho trạm Network Station chạy trên chip PowerPC. Sun Microsystem đưa ra HotJava Views cho JavaStation sử dụng chip SPARC của mình hay bất cứ loại máy nào có Java VM (máy ảo Java) bởi nó được viết bằng Java. SoftNC của TriTeal, Kona Desktop của Lotus, Tarantella WebTop của Santa Cruz Operation (SCO), Virtual Computer OS (VCOS) của Ulysses Telemedia cũng theo hướng tiếp cận tương tự. Chủ đích đầu tiên của tất cả NUI kể trên đều nhằm vào việc kết hợp những người dùng có nhu cầu truy cập trực tiếp, nhanh đến LAN và Internet. Những người dùng di động, thường xuyên đi lại, sử dụng kết nối qua điện thoại cũng có thể tìm thấy hữu ích với NUI. Ngoài những vấn đề được xem xét trong bài này, còn có những loại NUI cho các thiết bị mạng khác trong lĩnh vực tiêu dùng như WebTV set-top và Sega Saturn.

Hãy quên đi browser

Sự xuất hiện một vài NUI có thể là do ngẫu nhiên. Nhưng khi đã có đến cả chục NUI khác nhau thì chứng tỏ đó là một xu hướng hiển nhiên. Nguyên nhân ở đây không gì khác ngoài vấn đề mạng. Mạng cục bộ LAN đã tồn tại hơn cả chục năm nay, nhưng chỉ vài năm gần đây, mạng dữ liệu mới trở nên phổ biến rộng rãi. Theo nghiên cứu thị trường, trong các công ty cỡ lớn và trung bình, có tới 94% số máy tính cá nhân được nối vào mạng. Thậm chí đối với máy tính gia đình và máy xách tay, modem đã gần như trở thành một thiết bị chuẩn. Bởi vậy, trên thực tế, hầu hết người dùng máy tính đều có khả năng nối mạng.

Từ đó, có thể dễ dàng nhận thấy GUI đang đứng trước nguy cơ sụp đổ. Các nhà thiết kế trước đây đã cố gắng thay thế giao diện theo kiểu dòng lệnh tế nhạ bằng hình thức đồ họa sinh động để thể hiện hệ thống file và hệ điều hành. Mục tiêu của

họ là làm dễ dàng việc quản lý trong giới hạn vài megabyte tài nguyên. Nhưng người dùng hiện nay lại đang phải đối đầu với hệ thống file ảo có quy mô tới hàng terabyte (1 terabyte = 1.000.000 megabyte).

Làn sóng mạng hiện nay đã trở thành lý do đủ để chuyển từ GUI cá nhân (desk-centric) sang các đặc tính hướng-mạng. Tuy nhiên, còn có 6 nguyên nhân khác làm cơ sở cho sự thay đổi này.

Nội dung thực thi. Phần mềm hiện nay không chỉ còn giới hạn ở mức cục bộ nữa. Thay vì đó, nó có thể đến với người dùng vào thời điểm cần thiết từ một server nằm cách xa đến hàng nghìn km. Ngoài ra, "ứng dụng" có thể được cập nhật một cách tự động bởi Web server (sự thay đổi được thể hiện ngay trên máy khách khi có sự thay đổi tại server).

Mã thừa kế. Người lập trình trong một khoảng thời gian ngắn không thể viết lại các ứng dụng có sẵn trên những hệ thống lớn. Vì vậy, một số NUI cho phép nối vào những CSDL và chương trình sẵn có - thường là các applet Java, chúng giả lập như trạm đầu cuối.

Người dùng mới. Nhiều người dùng chỉ sử dụng một số tác vụ cơ bản và không cần đến tất cả những đặc tính đầy đủ của GUI.

Cải tiến lại GUI. Các nhà thiết kế phần mềm đang cân nhắc lại phương thức cũ và áp dụng cách tiếp cận mới. Một số NUI bỏ qua những đặc tính có thể gây rắc rối cho người dùng thông thường, chẳng hạn như nhấn kép, cửa sổ chồng lên nhau, menu phân cấp...

Truy cập từ xa. NUI sẽ giúp dễ dàng cho những người làm việc di động trong việc trao đổi e-mail, truy cập vào mạng...

Thay đổi cung cách làm việc. NUI có thể làm cho việc chia sẻ máy tính (server) giữa nhiều người dùng trở nên dễ dàng bằng cách lưu giữ trạng thái cục bộ của máy khách trên server, bởi vậy người dùng có thể truy cập vào phần dành cho họ trên server, không cần quan tâm là họ đang ở đâu.

Tất cả NUI đều có một điểm giống nhau: chúng thể hiện tài nguyên mạng cũng giống như tài nguyên trên máy cục bộ. Tuy nhiên, chúng không thể che dấu được những khác biệt mang tính vật lý bởi hạn chế của đường truyền (giải thông). Truy cập vào Web server ở xa luôn chậm hơn truy cập vào đĩa cứng nằm trong máy cục bộ. Nhưng điều mà NUI có thể làm được là xóa nhòa bớt ranh giới này.

Một cách để thực hiện vấn đề trên là đưa ra sự hiển thị đồ họa tổng thể đối với tất cả các tài nguyên. Cách khác là tích hợp đặc tính mạng vào các thao tác thông thường trên máy tính, mà không buộc người dùng phải chạy một chương trình riêng biệt chỉ để thực hiện những tác vụ đã trở thành công việc thường xuyên. Tiếp theo,

NUI sẽ bao gộp luôn chức năng của các chương trình dành riêng để sử dụng mạng như Web browser, Newsreader, FTP client, e-mail, soạn thảo HTML...

Các Web browser là mục tiêu cho sự tích hợp trên bởi chúng là những ứng dụng hàng đầu trong tính toán hướng-mạng. Nhưng thật ngạc nhiên là không một ai làm gì hơn để loại bỏ browser ngoài hai nhà sản xuất lớn nhất: Microsoft và Netscape. Với Memphis, Microsoft đang đe dọa sự tồn tại của Navigator bằng cách nhúng Internet Explorer vào Windows. Netscape đối lại bằng Constelation, uy hiếp Windows với khả năng mở rộng browser trên toàn màn hình, che khuất Windows bên dưới giao diện của mình.

Microsoft tỏ ra tiến xa hơn Apple, IBM hay bất kỳ nhà sản xuất Unix nào trong việc cải tiến GUI. Memphis và Windows NT sẽ thể hiện chiến lược mới của Microsoft có tên gọi là "Web PC" - sự thống nhất giữa Web và giao diện người dùng.

Sắp tới, người dùng Windows sẽ có thể định hướng các ổ đĩa trên máy cục bộ và trên server của LAN bằng tùy chọn Web View, giống như một Web browser. Công việc được thực hiện chỉ bằng thao tác nhấn đơn lên nút Forward và Back. Và cũng có thể truy cập các Web site bằng Windows Explorer quen thuộc thay vì dùng Web browser. Các folder trên đĩa cục bộ hay LAN có thể có "trang chủ" (home page) được thiết kế với các điều khiển (control) HTML, Java, JavaScript, VBScript, và ActiveX. Nội dung Web có thể hiện ra trong cửa sổ trực tiếp trên màn hình hay trên thanh tác vụ mà không cần đến browser. Thực tế, toàn bộ màn hình Windows là cả một trang Web, và nó có thể được cập nhật nội dung động (dynamic) theo định kỳ bởi Web server, giống như một tác vụ nền.

Người dùng vẫn có thể chạy Internet Explorer 4.0 như một ứng dụng độc lập, nhưng họ có ít lý do để làm chuyện này bởi IE được tích hợp sâu vào HĐH.

Internet Explorer và Windows Explorer hầu như cùng là một thứ.

Để thực hiện việc này, trong Internet Explorer có một điều khiển ActiveX, có khả năng hiển thị HTML, chạy Java applet, và làm việc với các điều khiển ActiveX khác. Trong bản 4.0, điều khiển này được cài trực tiếp vào HĐH. Microsoft cũng bổ sung một điều khiển ActiveX khác, cho phép Windows Explorer định hướng các folder cục bộ với giao diện giống như browser.

Active Desktop của Microsoft chuyển toàn bộ màn hình máy tính thành một Web browser. Ý tưởng ở đây là thay thế màn hình tĩnh và vô hồn bằng một nội dung hữu ích hơn. Màn hình máy tính của bạn có thể là trang chủ của CNN (tên một hãng thông tấn), hoặc nội dung do công ty bạn cung cấp. Bạn có thể hiển thị nhiều

trang Web trong các cửa sổ riêng. Nếu trang Web chứa nội dung động, Windows sẽ cập nhật một cách định kỳ theo lịch biểu do bạn xác định.

Người dùng cũng có thể thao tác với trang Web như một thanh tác vụ. Giống như trong Windows 95 hay NT, thanh tác vụ có thể luôn hiển thị hoặc ẩn ở mép màn hình. Có thể thay đổi kích thước và hình dạng của chúng. Microsoft sẽ cung cấp một bộ công cụ (Software Development Kit) giúp người thiết kế Web tạo ra các trang chuyên biệt cho thanh tác vụ này.

Với tất cả những đặc tính mới này, phiên bản sắp tới của Windows sẽ có được sự tích hợp Web chặt chẽ hơn bất cứ HĐH nào khác (xem phần "NUI cho OS/2 và Mac"). Có lẽ, đây không còn là "Windows" nữa (cửa sổ) mà phải gọi là "Doorway" (cửa ra vào), bởi bạn sẽ tương tác với cả thế giới bên ngoài, chứ không chỉ trên màn hình. Tất nhiên là Microsoft sẽ giữ lại tất cả với GUI của Windows hiện tại, do đó, người dùng vẫn có được giao diện quen thuộc.

Ngôi sao Netscape

Netscape, nhà cung cấp browser hàng đầu, làm gì để chạy đua với Microsoft? Mặc dù người dùng Windows có thể cài bất cứ một Web browser khác, nhưng sẽ không có cái nào được tích hợp vào HĐH như Internet Explorer 4.0. Netscape cũng nhắm vào mục tiêu tương tự nhưng với cách tiếp cận hoàn toàn khác: thay vì dấu browser dưới GUI, Netscape lại dùng browser bao trùm lên GUI.

Constellation là một NUI được xây dựng trên nền tảng mà Netscape gọi là browser "chromeless" (không tô vẽ...). Giao diện là một cửa sổ browser toàn màn hình, không có menu, nút, biểu tượng như thường gặp. Thực chất, browser là một màn hình giao diện. Giống như Active Desktop trong Windows, Constellation là nơi chứa nội dung Web mà không cần đến các chương trình browser độc lập khác.

Theo Netscape, về mặt kỹ thuật, Constellation sẽ không thay thế Windows. Nó không phải là một HĐH, và không có những chức năng đặc thù của máy tính.

Người dùng vẫn cần đến Windows cho các dịch vụ cơ sở của một HĐH. Ví dụ, bạn sẽ phải chuyển sang Windows khi cần thay đổi các thiết lập trong Control Panel của Windows.

Màn hình giao diện của Constellation được gọi là Homeport. Nó được viết bằng HTML, Java và JavaScript, bởi vậy đây là chương trình đa hệ. Netscape cho biết là nó có thể chạy với 18 HĐH khác nhau. Mặc dù Microsoft nói rằng Active Desktop sẽ cũng đa hệ, nhưng nó phụ thuộc vào Windows API và ActiveX, là những cái không được chấp nhận ở các hệ khác Windows. Theo Netscape, Constellation được thiết kế nhằm tận dụng ưu thế của sự phân chia các hệ tính toán trong tương lai tới.

Độc lập với vị trí là một đặc tính quan trọng khác của Constelation. Bằng cách lưu trạng thái của Homeport trên server SuiteSpot của Netscape, Constelation cho phép người dùng đăng nhập vào mạng từ bất cứ vị trí nào và tải các thông tin cá nhân của mình về Homeport. Ví dụ, bạn có thể bắt đầu công việc của mình tại văn phòng và sau đó kết thúc nó bằng máy NC ở đâu đó tại phòng đợi sân bay hay khách sạn. Giống như Active Desktop, Homeport là một nơi thích hợp cho các trang Web xuất hiện trong cửa sổ di chuyển được hoặc các ngăn (panel). Nếu Microsoft cho phép bạn gắn trang Web vào thanh công cụ thì Netscape có Infoblocks cũng với chức năng tương tự. Nội dung động được thay đổi định kỳ nhờ có Castanet Tuner và PointCast của Marimba, là một cặp chương trình "push" Web (truyền thông trên Web - xem PC World VN số 7.1997, trang 64) được thiết kế vào bên trong Constelation.

Mặc dù cả Active Desktop và Constelation đều có chỗ đứng trên thị trường, Netscape sẽ chiếm ưu thế hơn nếu sự phân chia hệ mà công ty dự tính sẽ xảy ra sắp tới là hiện thực. Còn hiện tại, Windows đang nắm quyền, và thói quen lâu nay có thể ngăn cản người dùng chấp nhận Constellation, đặc biệt khi cả hai NUI đều đưa ra các đặc tính tiện dụng lên màn hình giao diện.

NUI cho NC

Sự thống trị của Microsoft trong lĩnh vực máy tính để bàn là động cơ thúc đẩy các nhà phát triển khai thác những thị trường khác ít bị cạnh tranh hơn cho NUI của họ. Sự lựa chọn có nhiều hứa hẹn nhất là NC, mà theo định nghĩa là loại máy tính được thiết kế dành cho môi trường làm việc hướng-mạng. Đây là cả một thế giới mênh mông chưa mang dấu ấn của Microsoft, mặc dù công ty đã bắt đầu có sự thay đổi như đưa ra NetPC, mua lại WebTV Network, và nói bóng gió rằng bản Windows NT tương lai có thể sẽ bao gồm khả năng đa người dùng.

NC không chỉ lôi cuốn các công ty máy lớn như IBM, Lotus, Oracle, SCO, Sun đưa ra NUI cho NC trong năm nay, mà còn các nhà sản xuất nhỏ hơn như TriTeal và Ulysses.

NUI cho NC có xu hướng đơn giản hơn GUI cho PC. Thông thường, chúng bao gồm một bộ các ứng dụng nhỏ dành cho những người làm việc với một số thao tác cơ bản, tùy thuộc vào mục đích sử dụng NC của công ty. Các chương trình có khả năng hiểu Java, chứa những applet cho phép kết nối vào CSDL và chương trình kế thừa (CSDL và chương trình có sẵn trên các hệ thống lớn). Tất cả được gói gọn trong một giao diện đơn giản mà người dùng mới có thể dễ dàng làm quen.

Oracle và IBM đang viết NUI bằng mã riêng (native code) cho CPU để đạt được hiệu năng tối đa trên các bộ xử lý rẻ tiền. NC Desktop của Oracle nhắm vào chip xử

lý Intel x86, ARM 7500FE và Digital/ARM StrongARM. Đây là 3 loại chip được hỗ trợ bởi chuẩn xác định NC của Oracle, do công ty con của Oracle là NCI (Network Computer Inc.) cấp phép.

NUI chưa có tên của IBM nhắm vào chip PowerPC 403 (một phiên bản của PowerPC không có FPU) bên trong IBM Network Station. Các nhà sản xuất khác đã viết NUI của họ trên Java, vì vậy chúng sẽ chạy trên hệ bất kỳ nào có Java VM. Tuy nhiên, khả năng tương thích đa hệ này phải trả giá bằng tốc độ, mặc dù những bộ biên dịch thời gian thực (JIT - just in time) và chip Java tương lai sẽ thu hẹp cách biệt này.

GUI cải tiến của Sun

Có lẽ Sun là công ty đầu tư cho GUI nhiều thời gian nhất, hơn tất cả các công ty khác. Tại SunSoft (công ty con của Sun), các nhà thiết kế đã thực hiện phân tích những GUI của Windows và Macintosh, tìm ra điểm mạnh, điểm yếu của chúng. Điều này giúp họ làm việc với đề án Alto tại Palo Alto Research Center (PARC). NUI cải tiến của họ được thiết kế cho Sun JavaStation, HotJava Views và nhắm vào việc loại trừ những phức tạp trong GUI mà không giảm đi tính mềm dẻo.

Điều trước tiên là các nhà thiết kế loại bỏ thanh menu. Menu, đặc biệt là các menu phân cấp, thường gây bối rối cho người dùng mới bắt đầu trong việc tìm kiếm các tùy chọn. Hệ thống menu được rút bớt lại, chỉ giữ những thao tác cần thiết nhất trong một số nút chọn.

Một sự thay thế khác cho menu là Selector (bảng chọn) - thanh tác vụ lớn nằm bên trái màn hình. Không có sự cần thiết cho menu File với các tùy chọn Open, Close, Save, Exit và Quit. Đối với người dùng, tất cả các ứng dụng phải luôn luôn xuất hiện trên màn hình, và họ chuyển đổi giữa chúng chỉ bằng một nhấn đơn lên biểu tượng.

Những ứng dụng chuẩn bao gồm Mail View (e-mail), Calendar View (lập biểu nhóm), Web View (browser) và Name View (dịch vụ thư mục). Người quản trị có thể bổ sung thêm ứng dụng và Java applet vào Selector. Khi người dùng chuyển đổi tác vụ, HĐH sẽ tự động lưu trạng thái của chương trình trên máy server. Khi người dùng quay trở lại chương trình, tài liệu cũ sẽ xuất hiện lại như khi chúng được đóng. HotJava cũng loại bỏ khả năng thay đổi kích thước, chồng cửa sổ - đặc tính thông thường trong các GUI hiện tại. Thay vì đó, ứng dụng sẽ luôn chạy ở chế độ toàn màn hình. Điều này sẽ giúp người dùng khỏi lẫn lộn, tránh được trường hợp một cửa sổ biến mất dưới cửa sổ khác.

Phiên bản tương lai của HotJava View sẽ có thêm những đặc tính mới: pop-up menu (menu xuất hiện khi nhấn chuột) và ngăn trượt (sliding panel) xuất hiện ở

mép màn hình. Các pop-up menu sẽ là loại cảm ngữ cảnh, chỉ xuất hiện khi người dùng cần đến chúng. Panel trượt là một ngăn kéo dùng để chứa các applet Java và hiển thị những thông tin động được tải về từ mạng. Nhờ HĐH luôn lưu trữ trạng thái của NC trên máy server, người dùng có thể truy cập vào các ứng dụng và môi trường tùy biến của mình từ bất kỳ máy tính nối mạng nào chạy HotJava View.

Oracle: Tốt hơn nhãn hiệu "X"

Các kỹ sư phần mềm của NCI (công ty thuộc Oracle) cũng không đi theo quan niệm cũ trước đây. NUI của họ có tên NC Desktop, giống như HotJava View và đang cố đạt được một giao diện đơn giản.

Nền tảng của NC Desktop là Net-BSD (hạt nhân dựa trên Unix) và X11R6 - phiên bản cuối cùng của X Windows (X Windows hay X - hệ thống cửa sổ được phát triển bởi MIT, chạy trên Unix và tất cả các HĐH cơ bản khác. X cho phép người dùng chạy ứng dụng nằm trên các máy tính khác trong mạng và hiển thị kết quả trên máy cục bộ). Đây là chương trình miễn phí, dễ dàng kết hợp với nhiều CPU khác nhau. Tuy nhiên, NCI chỉ sử dụng lớp trình diễn (presentation layer) của X, và bỏ qua mô hình đồ họa trong mạng (network graphic model). Trong khi các trạm cuối X (X terminal) hoàn toàn dựa vào máy chủ để thực hiện khả năng đồ họa trên mạng, NC Desktop lại tự làm điều này ngay tại NC. Điều này làm giảm nhiều tải lưu thông trên mạng.

Một vấn đề khác nữa là NC Desktop chỉ sử dụng X để hiển thị cửa sổ gốc và các phần tử màn hình cơ sở khác. Bên trong cửa sổ, HĐH hiển thị tất cả các tài liệu bằng HTML. Thực tế, HTML là cơ cấu hiển thị chuẩn, giống như Display PostScript trong NexStep. Để thực hiện được điều này, HĐH có một bộ phân tích và chuyển đổi cho các dạng file chuẩn như GIF, JPEG, MPEG, TIFF, AVI, AU, QuickTime, và Read Audio. Ngoài ra còn có Java VM và bộ biên dịch JIT.

Giống như HotJava View, NC Desktop có một bộ các ứng dụng nhỏ được thể hiện bằng những biểu tượng nằm bên trái màn hình. Đây là các ứng dụng thông dụng như Web browser, e-mail, sổ địa chỉ, lập biểu, soạn thảo văn bản và quản lý file. Trong phiên bản NC hiện tại, các applet Java luôn chạy bên trong browser. Ứng dụng Java độc lập chạy trên màn hình giao diện, giống như ứng dụng thông thường. Bên dưới màn hình, có tùy chọn hiển thị dòng thông tin (giá cổ phiếu, tin tức...). Đây là ý tưởng cung cấp thông tin động trực tiếp cho người quan tâm khi có sự thay đổi thay vì phải tự truy cập chúng theo cách thủ công.

Cổng nối thừa kế

IBM, cũng giống như Oracle, thực hiện NUI cho NC trên cơ sở hạt nhân Unix, đưa vào các lớp bổ sung bằng mã riêng (native code), cộng thêm với Java VM. Trên nền

tảng tính toán chuyên dụng lâu nay của IBM, không có gì ngạc nhiên khi Big Blue quan tâm đặc biệt vào việc thực hiện NUI nhắm vào các hệ thống kế thừa của mình. Những bộ mô phỏng đầu cuối viết bằng mã riêng có thể đồng thời kết nối Network Station của IBM vào nhiều máy chủ. Người dùng có khả năng thực hiện từ xa các chương trình "green-screen" (chương trình trên cơ sở Unix ở chế độ ký tự), hay bất kỳ phần mềm Windows nào.

Các NUI khác cũng làm được những việc tương tự với Java, chẳng hạn như Tarantella của SCO và dbAnywhere của Symantec. SCO gói gọn các applet Tarantella cùng với một NUI đơn giản gọi là WebTop. Đây là một bộ các trang HTML và applet cho phép người dùng dễ dàng truy cập vào những hệ thống lớn từ Web browser.

Lotus đang thiết kế NUI của mình - Kona Desktop, bằng Java. Tương tự Constellation của Netscape, Kona là một browser chạy trên toàn màn hình, cho phép người dùng thực hiện các ứng dụng thông thường và applet Java.

Mặc dù còn trong quá trình thực hiện, có lẽ Kona sẽ có một thanh tác vụ tĩnh nằm bên trái màn hình (giống HotJava Views và NC Desktop), không có cửa sổ chồng lên nhau (giống HotJava Views), có ngăn hiển thị thông tin động. Một cửa sổ nhỏ cho phép người dùng gửi và nhận những thông điệp ngắn.

Những ứng dụng cài sẵn của Kona, giống như trong HotJava Views và NC Desktop, là phiên bản được đơn giản hóa của các bộ ứng dụng mạnh chạy trên PC. Đây là chương trình nhắm vào 80% người dùng chỉ cần 25% năng lực của PC, theo ý kiến của Lotus.

Công ty Ulysses Telemedia đang phát triển NUI trên cơ sở Java, gọi là VCOS. Mặc dù đối với người dùng PC, nó trông giống các GUI thông dụng như Windows 95 và Motif, nhưng có một số thay đổi về màn hình giao diện và cách thức hoạt động. NUI mang tên SoftNC của TriTeal có một bảng điều khiển cho phép người dùng chọn một trong 3 kiểu giao diện khác nhau: Windows 95, Unix/Motif, và Unix Common Desktop Environment (CDE). Toàn bộ màn hình giao diện thay đổi ngay khi bạn chọn một trong 3 tùy chọn trên. SoftNC có một cơ cấu đặc biệt để thực hiện việc thay đổi giao diện này (xem phần "Morphing...").

Client mới, người dùng mới

Những người dùng PC thành thạo có thể sẽ nhận thấy một số hạn chế của NUI. Tuy nhiên, các nhà thiết kế tạo ra chúng không phải để dành cho họ. Khi NC mở rộng mô hình client/server tới những thiết bị client mới, NUI trên NC cũng sẽ đưa khả năng tính toán đến cho loại người dùng mới.

Trong nửa thế kỷ nay, máy tính đã tiến triển từ những chiếc máy tính toán đơn độc thành các thiết bị thông minh hơn. Rồi phần cứng và mạng cùng kết hợp với nhau. Còn hiện tại là thời điểm của phần mềm, nó sẽ làm thay đổi mãi mãi màn hình máy tính của bạn.

Phòng chống virus

Sau một thập niên sử dụng máy tính cá nhân và người dùng phải trải qua mối đe dọa của virus máy tính.

Michelangelo và một số virus khác đã tấn công vào hệ thống máy tính của Adeline Ho và xóa sạch một số tập tin trước khi họ phát hiện ra. Nhân viên bảo hành máy phải tạm ngưng mọi hoạt động của máy tính và gọi chuyên gia diệt virus đến. Những người sử dụng máy tính ở Ho đều đã từng trải. Ít ra họ cũng đã biết rõ virus là gì? Họ là những người đã từng phát hiện ít nhất một virus ở một số đặc điểm nào đó.

Một kỹ thuật viên của Tech Pacific cho biết: "Muốn bắt một virus thì không có vất vả gì cả vì theo ước tính của Hội Bảo An Máy Tính Hoa Kỳ (US National Computer Security Association) là sẽ có một lượng lớn trên 14.000 virus vào năm 1994. Và tiếp theo năm sau đó, con số ước tính này sẽ đạt đến 38.000.

Mặc dù đây có thể là một tin tốt cho công nghệ phòng chống virus nhưng nó không phải là chuyện đùa đối với nhiều người sử dụng máy tính mà hệ thống của họ đang làm môi cho virus.

Thật là hiểm độc, những đoạn mã lệnh gây rối và phá hoại gộp lại thành một đoạn chương trình nhỏ như là virus nhưng chúng chưa hẳn là virus. Một virus thật sự là tự nó tấn công vào một đoạn mã lệnh nào đó của chương trình có khả năng thực hiện được (đây chính là đặc điểm của virus File trên các tập tin .EXE, .COM, .SYS hoặc thậm chí cả .OVL) và can thiệp vào hoạt động của chương trình mỗi khi thực hiện chương trình đó.

Một khi virus đã nạp vào bộ nhớ, nó cố gắng lây lan sang nhiều chương trình khác. Thật là nguy hại, nếu máy bị nhiễm virus có nối mạng, nơi virus có thể tung hoành như cá gặp nước vậy.

Phản ứng dây chuyền

Mặc dù mạng máy tính là đường nhanh nhất để phát triển thành một dịch virus, đó cũng chưa phải là đường duy nhất để virus tung hoành. Bạn cũng có nguy cơ bị virus khi sao chép phần mềm từ bạn bè, từ nơi công cộng.

Virus phá hoại rất đa dạng, cách hoạt động của chúng cũng đa dạng không kém. Nó có thể phá hoại sau khi file bị nhiễm được truy xuất một số lần, hay là phá hoạt

trong một thời điểm nhất định nào đó. Asuza, một virus thường trú, sau khi nhiễm vào 32 file sẽ phá hoại các thiết bị ngoại vi bằng cách khống chế các cổng nối tiếp và song song. Trái lại Michelangelo đón mừng sinh nhật của mình bằng cách ghi đè lên 9M đầu tiên của đĩa cứng vào ngày 6 tháng 3. Mặc dầu đã có sự phá hoại tiềm tàng của virus, ông giám đốc của Computerware for Micros cảm thấy hầu hết virus đều vô hại. Ông tin rằng các virus chỉ đơn thuần là các trò giải trí tạm thời. Vị giám đốc của Computerware for Micros này chỉ ra rằng, chẳng hạn như virus Oropax chỉ phát nhạc trong lúc nghỉ. Tất nhiên các virus "hiền" cũng có khi làm mất những dữ liệu mà bạn chưa ghi lại trên đĩa vì bị virus lừa dối. Dù hiền hay dữ, virus được phân loại theo cách mà nó nhiễm vào máy. Vì thế có virus Boot và virus File.

Boot sector là gì?

Boot sector là một vùng trên đĩa mềm hay đĩa cứng dùng để khởi động máy PC. Virus sẽ chèn đoạn mã của nó vào đây, vì thế mỗi lúc máy bật lên thì virus đã tải lên bộ nhớ rồi (xem hình 1). Nó cũng có thể lây vào partition, nhưng hiếm hơn. Những virus này thông thường nhiễm vào máy thông qua đĩa mềm có chứa virus. Michelangelo và Stoned là những virus thuộc loại này. Virus boot rất nguy hiểm nhưng việc diệt nó rất dễ.

Virus file tự nối nó vào các file thi hành. Nó cũng có khả năng sửa đầu vào của chương trình chính để nó được quyền thực hiện trước (xem hình 2). Virus này phải cẩn thận để không ghi đè lên chương trình đã bị nhiễm virus rồi.

Vậy chẳng qua virus là một chương trình nhỏ bám vào các chương trình khác. Vì thế, để hoạt động (hay phá hoại) nó phải được thi hành trước đã. Nó chỉ hoạt động khi nhiễm vào các file .COM, .EXE hay Overlay và boot sector của đĩa.

Các file dữ liệu không thi hành được nên không bị nhiễm virus. Vì thế các file dữ liệu của các chương trình xử lý văn bản, bảng tính v.v. chắc chắn không bị nhiễm virus.

Một số virus chỉ là virus "nhất thời". Nó chỉ hoạt động khi phần chương trình nhiễm virus được thực hiện. Trong khoảng thời gian này, nó cố gắng nhiễm càng nhiều file càng tốt trước khi kết thúc chương trình.

Những loại virus hiệu quả hơn là những loại virus có khả năng thường trú (TSR). Nó vẫn còn hoạt động trong bộ nhớ ngay cả khi chương trình chính ngừng hoạt động. Điều này có nghĩa là nó có khả năng lây lan ra toàn bộ các chương trình trên máy khi có cơ hội.

Để có thể bám lại bộ nhớ, virus TSR cướp quyền điều khiển của máy tính bằng cách sửa bảng vector ngắt. Khi các phục vụ của DOS và BIOS được gọi, virus đã chặn được các ngắt này nên nó sẽ thực hiện đoạn chương trình của nó trước khi trả

quyền điều khiển cho các ngắt (xem hình 3). Vì nó vẫn còn nằm trong bộ nhớ, cách duy nhất để làm nó ngừng hoạt động là tắt máy. Dù vậy nếu nó là virus boot thì nó đã có mặt trên boot sector và virus sẽ lại nắm quyền điều khiển của máy tính.

Stealth virus

Trước đây, các loại virus dù là boot hay file đều rất đơn giản. Tất cả các virus xung quanh ta hình như có họ hàng với nhau. Nhưng mới đây một loại virus mới rất nguy hiểm vừa xuất hiện, đó là Stealth virus.

Những virus trước kia được thiết kế sao cho có thể tránh né sự phát hiện. Nhưng nó vẫn để lại một ít dấu hiệu.

Những kẻ viết virus đã cố gắng viết thêm một số loại virus mới tinh khôn hơn. Điển hình là virus 4096. Nó hòa nhập thực sự vào môi trường xung quanh. Nó thông qua ngắt DOS để tự cài đặt cũng như gỡ những đoạn mã của mình ra khỏi file bị nhiễm khi các chương trình này được quét virus.

Gần đây cũng có những virus "tự đột biến" (Mutation engine). Nó có cơ chế tự mã hóa khi lây vào file. Sự phức tạp của giải thuật mã hóa này sẽ phát sinh hàng tỷ dạng khác nhau của virus. Khi lây nó chỉ lây một trong các dạng đó làm phát sinh một dạng virus mới (Xem hình 4). Pogue là một thí dụ cho loại virus này. Các chương trình quét rất khó khăn trong việc tìm các virus đa hình này. Có một vài cách để phòng ngừa sự tấn công của virus hay ít ra cũng giảm thiểu sự phá hoại của chúng.

Những sản phẩm chống virus có nhiều phương pháp để phát hiện virus nhưng chúng ta có thể chia làm 3 loại.

1. Quét (scanner)

Đây là phương pháp sớm nhất mà các chương trình chống virus thường dùng. Hầu hết các virus đều có những dấu hiệu để chúng không tự nhiễm trở lại các file đã nhiễm, vì thế scanner tìm thấy những "nhãn hiệu" này khi chúng quét qua file.

Virus sẽ được phát hiện nhờ sự so sánh với các dấu hiệu của những virus đã biết.

Tuy nhiên, chương trình dùng phương pháp này cần phải cập nhật thường xuyên.

Nếu không nó sẽ không phát hiện được các loại virus mới. Thông thường các virus đã tung hoành khoảng nửa năm mới bắt được nó.

Một phần mềm chống virus được cập nhật thường xuyên là Scan của McAfee. Cứ 2 đến 4 tuần, chương trình được cập nhật một lần và được thông báo và phân phát rộng rãi trong quần chúng.

Tuy nhiên, phương pháp này không trị được virus đa hình vì những virus này không có dấu hiệu nhận dạng cố định.

2. Checksum

Nguyên thủy Checksum dùng để kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu, nguyên tắc của kỹ thuật này là phát hiện sự thay đổi trong file hoặc boot sector. Chương trình sẽ phát sinh ra một trị số gọi là checksum và sẽ được kiểm tra định kỳ với file hiện hành. Nếu virus thâm nhập file này, chương trình sẽ báo động. Tuy sự kiểm tra thường xuyên sẽ tốn thời gian nhưng phương pháp này chỉ làm việc tốt khi có sự kiểm tra đều đặn.

Virus có thể lừa một chương trình chống virus nào đó bằng cách cho tạo một checksum giả. Để tránh việc này, vài chương trình chống virus dùng nhiều checksum khác nhau và các kỹ thuật mã hóa tạo checksum rất phức tạp hòng không thể giả mạo được.

Vả lại có rất nhiều kỹ thuật checksum khác nhau được các chương trình khác nhau sử dụng nên việc virus cố tình chống lại một chương trình nào đó cũng bằng thừa. Điểm yếu của phương pháp này là nó không có khả năng phân biệt giữa sự thay đổi thật sự và thay đổi do virus tấn công. Từ đó người dùng phải luôn lo lắng với các thông báo sai. Phương pháp này sẽ giúp "nuôi" virus nếu checksum ban đầu không sạch sẽ.

Stealth virus có thể lẩn trốn checksum. Nó chặn lúc kiểm tra checksum và tránh được sự phát hiện bằng cách loại bỏ tạm thời chính nó ra khỏi file đang checksum. Vì thế chỉ có kiểm tra bằng phần cứng mới phát hiện được chúng. Một số ROM BIOS mới có thể phát hiện được virus trên boot sector trước khi nó được nạp vào máy.

3. Disk Access Monitor

Một số trình tiện ích chặn mọi thao tác về đĩa, thông báo cho người dùng biết mọi điều khả nghi, chẳng hạn như việc ghi lên file EXE, COM hoặc ghi trực tiếp lên các sector của đĩa.

Tuy nhiên, cách này không phát hiện được virus boot dùng BIOS để truy xuất đĩa. Những virus này được nạp trước cả khi các TSR chạy. Chúng đã sửa các đầu vào của BIOS vào chương trình chúng làm cho chương trình Access Monitor gọi chương trình virus chứ không phải gọi BIOS (xem hình 5)

Disk Access Monitor thông báo sai khi các ứng dụng có ghi lên file EXE hay COM, chẳng hạn như trong quá trình cài đặt phần mềm. Hy vọng sau này sẽ có những cải tiến làm cho các chương trình này thông minh hơn, nó sẽ phân biệt đâu là thông báo sai và đâu là thông báo đúng.

PCSafe Data Guardian áp dụng nguyên tắc này theo hướng khác. Nó nằm trong phần cứng nên được tải vào bộ nhớ trước khi boot máy. Kể từ đó, nó sẽ báo động mọi thao tác cố tình ghi lên boot sector hoặc file có khả năng thực thi.

Phải nhìn nhận rằng không có phương pháp nào đủ để ngăn chặn được virus. Các sản phẩm phòng chống virus gia tăng và mỗi sản phẩm đều kết hợp nhiều hơn hai phương pháp trên để phòng chống.

Các sản phẩm chống virus như PC-cillin, Armour và Thunderbyte tập trung sức mạnh vào phương pháp Access Monitor.

McAfee lại dùng phương pháp scan và được cập nhật liên tục. Tuy nhiên sự gia tăng của virus sẽ làm cho tốc độ quét giảm xuống đáng kể.

Việc diệt virus cũng là một vấn đề không kém quan trọng. Nó thường xảy ra song song với việc phát hiện virus. Sau đây là một số phương pháp diệt virus.

1. Loại bỏ đoạn mã virus

Đây là cách truyền thống làm tê liệt virus trực tiếp. Tuy nhiên nếu có nhiều virus lây vào một file, chúng sẽ "đan" chồng chéo lên nhau và phương pháp này có thể làm hỏng file nguyên thủy. Với virus boot thì diệt chúng bằng phương pháp này rất hữu hiệu vì đoạn boot sector rất ngắn.

2. Ghi đè và "xây dựng" lại file

Với virus boot, phương pháp này sẽ thay thế boot sector cũ bằng một boot sector mới, sạch. Khi checksum nghi ngờ boot sector có vấn đề, nó sẽ ghi đè lên boot sector một boot sector mới khác. Kết quả là virus bị xóa sạch trước khi nó nhiễm qua đĩa khác. Có thể xây dựng lại file từ các chức năng phục hồi dữ liệu của một chương trình chống virus nào đó. Những sản phẩm "xịn" thường dùng kỹ thuật nén dữ liệu để chúng có thể xây dựng lại đĩa từ một đoạn dữ liệu rất nhỏ. Central Point Anti Virus và Untouchable thuộc những sản phẩm làm được công việc này. Cách xây dựng lại này rất dễ dùng nhưng có khả năng bị hỏng. Phương pháp này rất cần thiết cho những người dùng kém yếu về hệ thống.

3. Backup toàn bộ đĩa cứng

Backup đĩa cứng là phương pháp tốt nhất để phục hồi hư hỏng và diệt virus trong máy. Nếu bạn đang phục hồi toàn bộ dữ liệu, hãy format đĩa cứng trước. Một số virus vẫn trụ lại được nhờ có khả năng chống lại format của DOS, vì thế bạn nên format đĩa cứng cấp thấp trước khi backup dữ liệu.

Có một chương trình chống virus nào thực sự dễ dùng không? Câu trả lời là có và đó là Write Guard của Uúc. Nó bảo vệ đĩa cứng, giúp người dùng bảo vệ các file có thể bị virus tấn công (EXE, COM, OVL).

Việc phòng chống virus hết sức khó khăn, những kẻ viết virus luôn tìm mọi khe hở của các chương trình chống virus dù đó là chương trình mạnh nhất. Trò chơi rượt bắt này rõ ràng không bao giờ kết thúc. Những dạng virus mới sẽ gài bẫy chương

trình chống virus bằng cách chúng sẽ giả dạng những virus đơn giản khác. Cuối cùng khi "virus giả" đã bị diệt thì thủ phạm thật sự mới nhảy ra phá phách... Virus nào dù xảo quyết đến đâu rồi cũng sẽ bị tiêu diệt. Nếu không tin, hạn hãy quan sát các virus mới xem sao.

SẢN LÒNG VIRUS

Ngoài việc phá hoại thực sự, các virus còn náu lại chờ thời cơ, không phải lúc nào cũng có thể dễ dàng phát hiện máy tính của bạn đang bị nhiễm virus. Tuy nhiên, ngay cả những manh mối mờ hồ nhất vẫn có thể bị phát giác, thì virus cũng vậy. Một triệu chứng bạn có thể phát hiện là kích thước các file EXE của bạn tăng lên. Tương tự, khoảng trống trên đĩa bị giảm đột ngột cũng có thể là do sự có mặt của virus.

Virus TSR để lộ sự tồn tại của chúng bằng cách chiếm chỗ trong RAM, và bộ nhớ bị giảm là tín hiệu có mặt của nó. Tuy nhiên bạn phải có chút hiểu biết về phân phối bộ nhớ hệ thống thì mới có thể nói chắc chắn được.

Một số loại virus gây ra tình trạng bất thường của hệ thống. Các virus trong bộ nhớ có thể thay đổi các yêu cầu dịch vụ hệ thống một cách cố tình hoặc vô ý, làm mất hoặc cắt xén thông tin ra màn hình hay máy in, và làm chậm tốc độ truy cập hệ thống. Hãy chú ý khi các chương trình của bạn tải chậm hơn.

Vì virus cần tự sao nó để tiếp tục lây lan, nó sẽ tạo ra nhiều quá trình truy cập đĩa, và đó chính là một manh mối rõ rệt. Các virus mới hơn thường làm cho các truy cập của chúng trùng với các truy cập chính thức.

Triệu chứng rõ rệt nhất là chương trình của bạn làm việc bất bình thường hoặc đĩa cứng bị mất dữ liệu. Đó là mối nguy hại lớn làm cho ta phải đấu tranh tích cực chống virus.

CHỮ KÝ RIÊNG

Khi virus lan truyền, chúng cũng phải thận trọng để khỏi nhiễm lại các file chúng đã ảnh hưởng. Nếu không chúng sẽ làm cho file tiếp tục lớn lên, chiếm chỗ trên đĩa và để lộ sự có mặt của chúng. Ví dụ virus Israeli hoạt động theo phương thức như vậy.

Để tránh điều này, nhiều loại virus đánh dấu các file hoặc các sector khởi động mà nó đã nhiễm bằng chữ ký riêng (mã xác định thẩm quyền đặc biệt).

Chữ ký đặc trưng là một thứ tự các byte tại vị trí đặc biệt. Các chương trình quét virus tìm vào các mã này để phát hiện virus. Các chương trình phòng ngừa cho file cũng giống như virus: chúng đưa chữ ký giả, virus bỏ qua file này.

Các virus thường trú bộ nhớ thường cài đặt các chức năng DOS đặc biệt chúng tỏ sự hiện diện của virus.

CHO PHÉP XOÁ

Không phải tất cả các "mã xóa", đều là virus. Tuy nhiên các phần mềm như Trojan Horses, Worms có một điểm chung với virus: chúng đều là những mối nguy hiểm được chương trình hóa.

Trojan là các chương trình hoàn thiện, độc lập và không tự lan truyền. Giống như Greek, Trojan Horses dự định làm những việc hữu ích như sắp xếp file của bạn theo vần chữ cái, chạy các trò chơi, nhưng thực tế thì nó có thể xóa file hoặc format lại đĩa cứng của bạn.

Worm, cũng như Trojan, là những chương trình độc lập, hoạt động không cần chương trình chủ.

Chúng thường bị nhầm là virus vì có thể tự tạo (lan truyền). Tuy nhiên chúng chỉ hoạt động trong môi trường mạng và không làm thay đổi các chương trình khác, nhưng chúng có thể mang virus làm việc đó. Worms tương đối hiếm vì khó viết và đòi hỏi tác giả phải quen thuộc với các dịch vụ và khả năng của mạng.

Bacteria và Rabbits là những chương trình không phá hỏng rõ rệt các file. Chúng chỉ lan tràn nhanh chóng theo cấp số mũ cho đến khi chiếm trọn khả năng xử lý, bộ nhớ và ổ đĩa. Các máy tính không được giới hạn thành phần và tài nguyên thì rất dễ bị tấn công.

Sự cần thiết của kiến thức hệ thống

Nhìn vào công việc thì người ta thường cho rằng không cần thiết, thậm chí có người chẳng cần quan tâm tới Config.sys hay Autoexec.bat là gì, chẳng thèm quan tâm tới sự hiện diện của Dos. Họ chỉ cần máy tính khởi động được là đủ rồi. Họ có thể viết ra 1 ứng dụng mà không cần biết gì về hệ thống cả, do các ứng dụng họ viết đâu có liên quan gì đến hệ thống.

Vấn đề phát sinh không phải ở khâu lập trình mà là ở khâu sử dụng máy tính để viết ứng dụng hay để chạy ứng dụng. Nếu bạn không có kiến thức về hệ thống thì khi máy của bạn bị trục trặc làm sao bạn biết cách sửa chữa để tiếp tục dùng nó cho công việc của bạn.

Hẳn chúng ta cũng biết: Ngoại trừ hệ điều hành ra (không kể BIOS), tất cả các chương trình khác khi chạy đều phải dựa vào hệ điều hành hay một chương trình khác, thí dụ như Windows chẳng hạn. Đó là nói về phần mềm, còn nếu đi sâu hơn nữa thì mọi phần mềm khi chạy đều phải dựa trên nền phần cứng tức là cấu hình máy tính. Kiến thức về những cái này ta gọi chung là kiến thức hệ thống. Như vậy đương nhiên ứng dụng do ta viết ra khi chạy cũng phải lệ thuộc vào hệ thống cụ thể

nào đó, thí dụ: chạy trên PC hay Macintos, chạy trên Dos hay Windows. Đó là chưa nói các công cụ chúng ta dùng để viết ứng dụng cũng phải tuân theo quy luật này. Trên đời này không bao giờ có 2 máy tính hoàn toàn giống nhau về phần cứng hay phần mềm. Do đó không có gì bảo đảm chương trình chạy như thế nào trên máy này thì cũng chạy như thế đó trên máy khác. Chính vì lý do này, nếu chúng ta test và kết luận về chương trình chỉ căn cứ trên một hay hai máy thì xác suất sai rất lớn. Chúng tôi xin đơn cử 1 trường hợp đơn giản cho các bạn dễ hiểu:

Bạn cài chương trình for Windows tên là A do bạn viết trên máy nào đó, khi chạy có trục trặc. Bạn đừng vội kết luận chương trình A này có lỗi (vì khi bạn chạy trên máy bạn nó đâu có lỗi) mà cần phải biết suy luận như sau: Muốn chương trình A chạy tốt thì Windows phải chạy tốt, muốn Windows chạy tốt thì Dos phải chạy tốt, muốn Dos chạy tốt thì máy này phải chạy tốt. Nếu bạn chỉ biết viết ứng dụng mà không biết về hệ thống thì làm sao bạn tìm được nguyên nhân phát sinh trục trặc trong cái mắc xích này. Đối với người sử dụng chương trình của bạn khi gặp trục trặc dĩ nhiên là họ cầu cứu bạn (với họ những người lập trình đương nhiên là phải biết khắc phục lỗi), gặp trường hợp đơn giản như hư file config.sys dẫn đến việc quản lý bộ nhớ bị trục trặc mà bạn lại không nhớ tí gì về cách viết lệnh trong file này để chỉ thị cho Dos quản lý bộ nhớ theo đúng yêu cầu. Bạn hãy thử tưởng tượng người sử dụng đó nghĩ sao về bạn. Đặt trường hợp bạn không biết trục trặc phát sinh do Dos hay Windows hư thì bạn giải quyết bằng cách nào và sau đó liệu người ta có còn tin tưởng bạn nữa không.

Kiến thức hệ thống không phải đơn thuần là cấu trúc máy hay hệ điều hành, nó là chuỗi xích có mắc xích đầu tiên là cấu trúc máy rồi đến cấu trúc cây lập trình và cuối cùng là ứng dụng do bạn viết. Nói như vậy không phải bắt các bạn phải biết quá nhiều mà chỉ cần các bạn nắm được các nguyên lý chung để suy luận, còn phần chi tiết hay hình thức ta có thể hỏi máy tính khi cần thiết bằng nhiều cách như: đánh lệnh có ?, xem help, đọc trực tiếp trong file.v.v...

Tóm lại, hiểu biết về hệ thống giúp bạn điều khiển máy tính phục vụ cho công việc lập trình của chính bạn, nó còn giúp bạn suy luận và giải quyết được các trục trặc phát sinh trong quá trình sử dụng chương trình do bạn viết. Điều này không cần thiết sao ?

Nguyên tắc sửa chữa các thông báo của DOS

Thông báo của các chương trình đều có thể chuyển qua tiếng Việt dễ dàng nếu bạn tuân theo một số nguyên tắc sau:

* Chỉ sửa thông báo nào bạn biết rõ ý nghĩa.

- * Khi sửa chữa phải giữ nguyên tổng số byte của thông báo, tuyệt đối không được thêm hay bớt byte nào cả.
- * Phải có kiến thức về mã Hexa (thập lục), Decimal (thập phân). Biết rõ bảng mã ACSii, ANSI...Nếu muốn chuyển qua tiếng Việt có dấu thì phải biết cách làm bảng mã tiếng Việt, cách nạp bảng mã vào bộ nhớ.
- * Biết sử dụng chương trình DISKEDIT của Norton.

Chúng tôi xin hướng dẫn một cách làm đơn giản để minh họa: Dùng NC để sửa chữa câu thông báo sau của MEM.EXE.

Press any key to continue . . .

Trong câu này từ chữ P đến dấu (.) cuối cùng có 31 ký tự (khoảng trắng cũng là 1 ký tự). Do đó chúng ta sửa thành:

Nhan 1 phim bat ky de tiep tuc

Từ chữ N đến chữ c là 30 ký tự nên chúng ta thêm 1 khoảng trắng vào cuối dòng cho đủ 31).

```

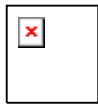
NC - ncedit
8 x 12
Edit: C:\win\command\mem.exe * Line 39 Col 32 32,618 Free 32
> %1 %2 %3
=Too much of memory fragmentation; MEM cannot work properly.
*SYSTEM ¶ Total Free:%1 %2
%1 is not currently in memory.
< %1 %2 %3 %4
%
+-----+
+ Total Size: %1 %2
+ Segment Region Total Type
+-----+-----+
+ %1 %2 %3 %4 %5
+ %1 %2 %3 %4 %5 %6 %7
+ %1 %2 %3 %4 %5 %6
¶Nhan 1 phim bat ky de tiep tuc_+No upper memory available
8 Segment Region Total Name Type
<
+Conventional Memory Detail:
_Upper Memory Detail:
@Memory Type Total Used Free
2-----+-----+-----+
+ %1 %2 %3 %4
+Largest executable program size %1 %2
+Largest free upper memory block %1 %2
¶Conventional ¶Upper ¶Extended (XMS) ¶Expanded (EMS) ¶Total memory ¶Total under
1 Help 2 Save 3 Mark 4 Repl 5 Copy 6 Move 7 Srch 8 Delete 9 Print 10 Quit

```

Chú ý:

Bạn phải dùng **NC 4.5 trở lên** khi sửa chữa và NC chỉ sửa được file dưới 64Kb.

Đây chỉ là ví dụ đơn giản bằng NCEDIT. Những khoảng trắng bạn thấy trên hình thực ra có thể là khoảng trắng, có thể là mã lệnh mà NC không hiển thị được. Chỉ trong chế độ hiển thị hexa, bạn mới thấy chính xác mã của khoảng trắng. Trong khi xử lý khoảng trắng phải hết sức chú ý đến điều này vì bạn **không được phép sửa chữa mã lệnh mà chỉ được sửa khoảng trắng ký tự** (mã Hexa là 20).



Phạm Hồng Phước phphuoc@hcm.vnn.vn

Đưa logo, hình ảnh vào hộp thoại

WINDOWS SYSTEM PROPERTIES

Vào Control Panel, click vào biểu tượng System, bạn sẽ mở ra hộp thoại System Properties cung cấp cho bạn các đặc tính hệ thống của mình.

Ngay trên trang đầu tiên : General, bạn có được các thông số về hệ thống-system (hệ điều hành mà máy bạn đang xài kèm theo version của nó), các chi tiết về đăng ký bản quyền -register (tên, nghề nghiệp, số ID của người sử dụng) và các thông số về con CPU và RAM hiện hữu trong máy bạn.

ở các máy hàng hiệu (như Compaq, Dell,...) có cài sẵn hệ điều hành OEM mà Microsoft bán bản quyền trắng cho nhà sản xuất máy vi tính, bạn thường thấy xuất hiện trên trang này biểu tượng-logo và tên, địa chỉ bảo hành (hỗ trợ kỹ thuật) của nhà sản xuất đó. Thật ra, ngay trong các bản Windows bán lẻ cho người tiêu dùng đầu cuối cũng có sẵn phần có tiêu đề là "Manufactured and supported by" (Được sản xuất và hỗ trợ bởi) này, nhưng mặc định là "trống vắng trơn" - hổng có gì hết. à há ! Thế thì bạn có muốn đưa logo công ty mình hay ảnh chân dung của mình vào trang General này không ? Thế nào là sành điệu ? Thì thế mới là dân sành điệu chứ !

1. Bạn dùng một chương trình đồ họa nào đó (Photoshop, Corel, Photopaint,...) để tạo một ảnh có format là BMP với kích thước chính xác 115 pixels (Height) x 182 pixels (Width).

Save hình ảnh này với tên oemlogo.bmp.

2. Dùng trình biên tập text (như NotePad) để đánh nội dung như sau :

[general]

Manufacturer=Tên ban hay công ty tùy ý

Model= Địa chỉ công ty hay địa chỉ nhà bạn, hay nghề nghiệp của bạn

[Support Information]

Line1= Số điện thoại hỗ trợ kỹ thuật

Line2=

Line3= Thời gian làm việc

Line4= Thứ 2-6: 8:00-16:00

Line5=

Line6=

Các dòng chữ in nghiêng là bạn tùy ý điền vào những gì mình muốn thể hiện trên trang General. Riêng nội dung của phần Support Information sẽ chỉ xuất hiện khi bạn click vào nút Support Information. Ở phần này, bạn muốn cho bao nhiêu line cũng được, nhưng nhớ là phải lần lượt theo đúng số thứ tự, từ Line1 trở đi, và các tên Line kèm số thứ tự của chúng phải viết dính liền nhau. Nếu không, mục Support Information sẽ hông có chịu xuất hiện đâu.

Save nội dung này thành file oeminfo.ini

3. Copy hai file oemlogo.bmp và oeminfo.ini mới tạo vào thư mục
C:\WINDOWS\SYSTEM\

Bây giờ, bạn vào Control Panel, mở System Properties ra xem, sẽ thấy "đại tác phẩm" của mình. Quá đã. Quá đã. Coca-Cola nhé ? à há !



Quá trình khởi động của Win 95

Tìm hiểu về hệ thống

Để phục vụ cho giao diện dòng lệnh, Windows 95 cung cấp cho bạn Dos 7 hoàn toàn tương thích với tất cả Dos cũ. Nó có đầy đủ các file lệnh ngoại trừ của Dos cũ, nhưng thiếu các tiện ích như: Memmaker, Anti virus, Backup...bạn phải dùng lại của Dos 6.22. Toàn bộ phần Dos 7 được chứa trong thư mục con Command của thư mục Windows 95.

1- Các phím điều khiển:

Tất cả các phím liệt kê dưới đây được sử dụng bằng cách bấm khi máy phát tiếng bip hay khi xuất hiện dòng chữ "Starting Windows 95" lúc khởi động.

- Phím F4:

Nếu máy của bạn là DualBoot từ đầu hay sau này bạn muốn nó trở thành DualBoot thì bạn phải chắc chắn trong file MSdos.sys ở phần [option] phải có dòng lệnh sau:
[option]

BootMulti=1 (dòng lệnh này cho phép sử dụng phím F4)

- Phím F5:

Dùng để khởi động trong tình trạng bảo vệ (Safe mode) nghĩa là khởi động không có Config.sys, Autoexec.bat, system.ini, win.ini, system.dat, user.dat.

- Phím F8:

Dùng để hiện menu boot như sau:

-Normal (Bình thường)

-Logged (Tạo file Bootlog.txt trong thư mục Windows) file này ghi thông tin về quá trình khởi động

-Safe mode (Chế độ bảo vệ và vào thẳng Gui) tương đương với phím F5

-Safe mode Command prompt only(Chế độ bảo vệ không vào Gui) tương đương với phím Shift+F5

-Step-by-step Confirmation (Chờ xác nhận từng dòng lệnh và vào Gui) tương đương với phím Shift+F8

-Command prompt only (Khởi động không vào Gui) Tương đương với dòng BootGui=0 trong phần [option] trong file msdos.sys

-Previous version of Ms-Dos (Khởi động với hệ điều hành Dos cũ) Tương đương với phím F4, và dòng này chỉ xuất hiện khi có dòng BootMulti=1 trong file Msdos.sys

2- Các file khởi động:

Sau khi cài đặt, Setup sẽ đổi tên các file hệ thống cũ theo bảng dưới đây (trong trường hợp bạn khởi động bằng hệ điều hành cũ, Windows 95 sẽ đổi tên các file hệ thống của mình thành file có đuôi là .W40).

Tên cũ trong MS-DOS	Tên mới với Windows 95
---------------------	------------------------

autoexec.bat	autoexec.dos
command.com	command.dos
config.sys	config.dos
io.sys (hay ibmbio.com)	io.dos
mode.com	mode_dos.com
msdos.sys (hay ibmdos.com)	msdos.dos

Khi Windows 95 khởi động sẽ lần lượt nạp các file như sau:

A/ IO.SYS:

Windows 95 dùng 1 file hệ thống mới, tên là IO.SYS, thay thế cho các file hệ thống của MS-DOS (IO.SYS và MSDOS.SYS). Đây là 1 file chạy ở chế độ thực, chứa đựng các thông tin cần thiết để khởi động hệ thống. Máy của bạn không cần đến CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT để khởi động Windows 95 (các file này thực chất dùng để tương thích với các ứng dụng hay các driver cũ). Do đó có vài mục được chỉ định riêng trong IO.SYS mà không cần chỉ định trong CONFIG.SYS.

dos=high:

Chỉ định MS-DOS phải được nạp vào bộ nhớ cao (HMA). Ngoài ra umb sẽ được bao gồm trong chỉ định này nếu EMM386 được chỉ định nạp trong CONFIG.SYS. (IO.SYS không tự động nạp EMM386).

himem.sys:

Đây là 1 trình quản lý bộ nhớ chế độ thực. HIMEM.SYS mặc nhiên được nạp tự động trong Windows 95.

ifshlp.sys:

Đây là 1 driver thiết bị hệ thống (File System Helper). Nếu không được nạp, chỉ 1 phần tối thiểu file hệ thống trong IO.SYS được sử dụng. Nếu nạp, tất cả đều khả dụng (đây là lý do tại sao Windows 3.11 đòi hỏi phải có driver này nếu muốn chạy 32BitFileAccess).

setver.exe:

Đây là 1 trình thường trú (TSR). Nó dùng để tương thích với các version khác của MS-DOS.

Ngoài ra trong IO.SYS còn có các chỉ định mặc nhiên sau:

files=60 . lastdrive= Z . buffers=30 . stacks= 9,256 . shell= command.com (mặc nhiên thông số /p sẽ bao gồm trong lệnh này). fcbs= 4 .

Chú ý:

* Bạn không thể sửa chữa các giá trị trong IO.SYS. Nếu muốn thay đổi bạn chỉ có cách là chỉ định lại trong CONFIG.SYS, vì các chỉ định trong CONFIG.SYS sẽ đề chông (ưu tiên) lên các xác lập trong IO.SYS.

* IO.SYS không tự động nạp EMM386.EXE. Nếu muốn sử dụng EMM386, bạn phải nạp nó trong CONFIG.SYS.

* IO.SYS được tự động đổi tên thành WINBOOT.SYS nếu như bạn khởi động máy bằng hệ điều hành cũ.

* IO.SYS sẽ tự động nạp các file sau nếu không có chỉ định khác:

HIMEM.SYS . IFSHLP.SYS . SETVER.EXE . DBLSPACE.BIN . DRVSPACE.BIN
B/ MSDOS.SYS:

[Paths]

HostWinBootDrv=<thư mục gốc của ổ đĩa khởi động>. Mặc nhiên là C

WinBootDir=<thư mục Windows>. Mặc nhiên là thư mục khai báo khi Setup (thí dụ: C:\WINDOWS). Mục này có tác dụng báo cho Windows biết nơi chứa các file khởi động.

WinDir=<thư mục Window>. Mặc nhiên là thư mục khai báo khi Setup (thí dụ: C:\WINDOWS). Setup.

[Options]

BootDelay=<Seconds>. Chỉ định thời gian Windows ngừng lại chờ bạn bấm phím tắt sau khi cho hiện dòng "Starting Windows". Mặc nhiên là 2.

BootFailSafe=<0/1>. Nếu 1 là cho chạy chế độ Safe Mode. Mặc nhiên là 0

BootGUI=<0/1>. 1 là vào thẳng GUI, 0 là ngừng lại ở dấu nhắc Dos sau khi khởi động. Mặc nhiên là 1.

BootKeys=<0/1>. 1 Cho hiệu lực các phím tắt như: F4, F5, F6 và F8. 0 là vô hiệu hóa các phím tắt (chú ý: xác lập 0 sẽ đồng thời làm mất hiệu lực lệnh BootDelay). Mặc nhiên là 1.

BootMenu=<0/1>. 1 là luôn luôn cho hiện Startup Menu. 0 thì bạn phải bấm phím F8 khi có dòng "Starting Windows", nếu muốn cho hiện. Mặc nhiên là 0.

BootMenuDefault=<Number>. Chỉ định lựa chọn mặc nhiên.

BootMenuDelay=<Number>. Chỉ định thời gian chờ khi hiện Menu. Mặc nhiên là 30.

BootMulti=<0/1>. 0 là vô hiệu multi-boot, 1 là cho hiệu lực (xác lập 1 cũng đồng thời cho hiệu lực phím F4). Mặc nhiên là 0.

BootWarn=<0/1>. 0 là không cho hiện dòng chọn chế độ Safe Mode trong startup menu. Mặc nhiên là 1.

BootWin=<0/1>. 1 là nạp Windows 95 khi khởi động, 0 là dùng hệ điều hành khác (giống như khi bấm F4). Mặc nhiên là 1.

DoubleBuffer=<0/1>. 1 là cho hiệu lực. Mặc nhiên là 0.

DBLSpace=<0/1>. 1 là cho tự động nạp DBLSPACE.BIN. Mặc nhiên là 1.

DRVSpace=<0/1>. 1 là cho tự động nạp DRVSPACE.BIN. Mặc nhiên là 1.

LoadTop=<0/1>. 0 là không cho phép Windows 95 nạp COMMAND.COM hay DRVSPACE.BIN/DBLSPACE.BIN vào vùng đỉnh của 640K. Mặc nhiên là 1.

Logo=<0/1>. 1 là cho hiện Logo mặc định trong file IO.SYS. Mặc nhiên là 1.

Network=<0/1>. 1 là cho nạp mạng và cộng thêm dòng "Start Windows, bypassing startup files, with network support" trong startup menu. Mặc nhiên là 0.

Scandisk=<0/1>. 1 là cho chạy Scandisk tự động mỗi khi khởi động lại vì bị ngắt đột xuất. (Win 97, 98)

Chú ý: File MSDOS.SYS phải có kích thước lớn hơn 1024 bytes (để các chương trình chống virus khởi nhận lầm). Nếu bạn xóa file này, Windows 95 sẽ không khởi động được.

C/ CONFIG.SYS:

* Windows 95 sẽ tháo gỡ các dòng lệnh trong CONFIG.SYS đã có xác lập mặc nhiên trong IO.SYS (thí dụ: buffers, files...).

* Bạn không được dùng lệnh nạp smartdrv vì Windows 95 sử dụng các driver nội bộ. Chỉ khi nào muốn dùng smartdrv khi khởi động với dấu nhắc DOS, bạn mới phải cài lệnh này.

* Tháo gỡ dòng lệnh device=mouse.sys. Windows 95 sử dụng driver mouse nội bộ. Chỉ khi nào muốn dùng mouse khi khởi động với dấu nhắc DOS, bạn mới phải cài lệnh này.

Công dụng của file này vẫn như trong Dos cũ và cần thiết cho các ứng dụng Dos 16bit, các kiến thức về xây dựng nội dung giống như trước (kể c phung pháp tạo đa cấu hình). Windows 95 và các ứng dụng 32bit không cần file này nhưng để tương thích với Dos cũ, nó vẫn duy trì và nâng cấp bằng version Dos 7 riêng cho nó. Bây giờ bạn có thể thoải mái nhập các lệnh trong Autoexec.bat vào Config.sys (rồi xoá luôn Autoexec.bat) với vài thay đổi nhỏ như sau:

Autoexec.bat Config.sys

Path đổi thành Set path

Set Set

Tên trình thường trú Install tên trình thường trú

Loadhigh Installhigh

- Có 3 driver luôn luôn được Windows 95 nạp khi khởi động (trong bất kỳ kiểu Boot nào) mặc cho các lệnh cài 3 driver này có hay không trong Config.sys là: Himem.sys, Ishlp.sys, Setver.exe.

- Có 3 driver luôn luôn được Windows 95 nạp khi khởi động (trong bất kỳ kiểu Boot nào) khi bạn nén đĩa bằng Drvspace là:

Dblspace.sys, Dblspace.bin, Dblbuff.sys.

6 driver này bắt buộc phải có mặt trong thư mục khai báo ở phần [Paths] của file Msdos.sys.

Sau đây là một file Config.sys làm thí dụ, chú ý lệnh Shell không có /P (/P: nạp Autoexec.bat) và các lệnh của Autoexec.bat nằm trong Config.sys.

```
device=C:\WINDOWS\himem.sys /testmem:off
```

```
device=c:\windows\emm386.exe noems
```

```
dos=high
```

```
dos=umb
```

```
files=60
```

```
buffers=30
```

```
set path=C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\COMMAND;e:\dos;d:\wfw;e:\nc;
```

```
set nc=e:\nc
```

```
set nu=e:\ndw
```

```
set temp=d:\temp
```

```
set tmp=d:\temp
```

```
country=061,;c:\windows\command\country.sys
```

```
shell=c:\windows\command.com c:\windows
```

```
devicehigh=c:\windows\command\dblspace.sys /move
```

```
devicehigh=c:\windows\command\dol112.sys /d:optics /p:320 /x:s /s:2
```

```
installhigh c:\windows\command\mscdex.exe /d:optics /l:e
```

```
installhigh c:\windows\smartdrv.exe 2048 128
```

D/ Command.com:

Giống như Dos cũ nhưng được tăng cường thêm và được nạp lên UMB. Có thêm 2 lệnh mới là:

LOCK [ổ đĩa :] cho phép các chương trình được quyền truy cập đĩa trực tiếp. và

UNLOCK [ổ đĩa :] hủy bỏ lệnh LOCK.

Vì hệ điều hành Windows 95 quản lý đĩa khác Dos cũ (cho phép bạn đặt tên file dài) nên nó không cho phép bất cứ chương trình nào truy cập đĩa trực tiếp, khi có thao tác đó xảy ra Windows 95 sẽ lập tức ngăn chặn và thông báo cho bạn biết.

Muốn sử dụng các chương trình loại đó trên ổ đĩa nào (td: Diskedit, undelete, defrag, ndd...) bạn phải dùng lệnh LOCK kèm tên ổ đĩa đó để báo cho Windows 95 biết là bạn cố tình chạy chương trình này. Khi nào chấm dứt thì bạn đánh UNLOCK kèm tên ổ đĩa cũ. Đặc tính này cũng có điểm lợi là nó ngăn chặn được một số Virus file không cho lây lên đĩa cứng của bạn. Windows 95 chỉ cho phép các chương trình chống virus dò tìm chứ không cho phép diệt cũng vì lý do trên. ở ngoài Gui bạn không thể đặt tên file dài cũng như không thể dùng lệnh DIR để xem tên file dài. Chú ý quan trọng: Tất cả file có tên file dài, không được dùng các chương trình Dos hay các chương trình Win 16bit để di chuyển, đổi tên, copy vì chúng sẽ bị cắt còn 8 ký tự. Bạn phải vào Gui để làm các thao tác này.

E/ AUTOEXEC.BAT:

File này không còn cần thiết và có thể nhập vào trong Config.sys như đã nói ở trên. Windows 95 sẽ thay đổi nội dung AUTOEXEC.BAT như sau:

- * Cập nhật dòng lệnh path=.
- * Rem các lệnh nạp trình thường trú không tương thích (liệt kê dưới đây).
- * Xoá dòng lệnh nạp SHARE.EXE.
- * Tạo bản sao cho AUTOEXEC.BAT là AUTOEXEC.DOS.
- * Xác lập thư mục cho biến TEMP.

Nếu biến TEMP và TMP chưa xác lập, Windows 95 sẽ tạo thư mục TEMP trong thư mục Windows, rồi cộng thêm dòng lệnh set tmp= và set temp= trong AUTOEXEC.BAT.

Chú ý:

* Không nên cài Smartdrv và Mouse trong Autoexec.bat do Windows 95 dùng các driver nội bộ. Trừ khi bạn muốn sử dụng chúng khi khởi động với dấu nhắc DOS.

* Nếu bạn cần đấu nối đến Network server khi bạn khởi động Windows 95, bạn nên tạo 1 file bat, rồi đưa vào thư mục STARTUP.

Điểm đặc biệt cần chú ý trong phần này là các chương trình : Emm386, Smartdrv, Mouse mặc dù không được cài trong Config.sys và Autoexec.bat nhưng khi bạn vào Gui của Windows 95 thì chúng sẽ có đầy đủ để bạn sử dụng, kể cả trong cửa sổ Dos. Chỉ khi nào bạn ở ngoài Gui mà chạy các ứng dụng Dos thì mới cần cài các trình này.

Riêng về Emm386 thì bạn cần đưa vào Config.sys nếu bạn muốn chỉ định cách thức sử dụng bộ nhớ (thí dụ: Ram, Noems, X=, I=...). Vì mặc nhiên Windows 95 hỗ trợ cho EMS lẫn XMS và chỉ sử dụng vùng địa chỉ trên C800 để làm UMB

(khong 155 Kb).

F/ System.dat:

File này xác lập toàn bộ cấu hình của Windows 95 32bit, bao gồm: hệ thống, màn hình, bàn phím, mouse, màu sắc, giao diện người sử dụng, v..vv...Nó luôn luôn đi kèm với file tên System.da0 là file backup của nó (khi file System.dat bị hư, Windows 95 sẽ lấy thông tin trong file System.da0 để phục hồi lại) Mỗi khi bạn thoát Windows 95, nó sẽ cập nhật file System.dat theo xác lập cuối cùng của bạn. Mỗi khi bạn vào Gui, Windows 95 sẽ nạp System.dat nếu thành công nó sẽ backup thành System.da0, nếu không nạp được nó sẽ chuyển qua khởi động ở phương thức bảo vệ (Safe mode) để sửa chữa cấu hình. Nếu bạn muốn phục hồi bằng tay về cấu hình trước đó thì bạn khởi động với dấu nhắc Dos, copy file System.da0 chồng lên System.dat, rồi cho khởi động lại lần nữa.

Bạn có thể sửa chữa trực tiếp hay chuyển file này qua dạng Text để xem và sửa chữa, sau đó chuyển trả lại dạng cũ. Cách làm như sau:

Chú ý: Trước khi sửa bạn nên lưu 2 file System.dat và System.da0 vào một thư mục khác, để phòng hờ trường hợp bạn thao tác sai.

- Sửa trực tiếp:

- Bạn dùng Explorer liệt kê thư mục Windows 95, bạn tìm file Regedit.exe rồi dùng phím phải chuột lôi nó ra desktop để tạo biểu tượng.

- Bạn kích kép vào biểu tượng Regedit, sau khi chương trình chạy, bạn sẽ thấy nó liệt kê các mục chính của file System.dat ở phần bên trái cửa sổ. Dấu cộng trước mỗi mục mang ý nghĩa mục đó có các mục con (1 nhánh) chưa bung, khi kích chuột vào sẽ làm bung nhánh đó ra và dấu cộng trở thành dấu trừ, kích vào dấu trừ là thu gọn nhánh lại.

- Bạn kích vào biểu tượng mục bạn muốn xem, nội dung của mục đó sẽ hiện lên bên phi cửa sổ. Bạn kích kép vào tiêu đề trong nội dung bạn muốn sửa chữa, một hộp thoại mới xuất hiện để bạn nhập dữ liệu, sau khi xong bạn bấm OK.

- Sửa với dạng TEXT:

- Sau khi Regedit chạy, bạn mở menu registry, chọn mục Export registry file , một hộp thoại xuất hiện cho bạn chọn tên file, thư mục đích và chọn lựa nội dung để xuất, sau đó bạn bấm Save.

- Bạn dùng chương trình Edit.com kèm theo Windows 95 (nằm trong thư mục command) hay dùng Wordpad cũng của Windows 95 để sửa file này (kích thước toàn bộ khong > 500Kb). Khi lưu bạn cũng lưu với dạng text thuần túy.

- Sau khi sửa xong, bạn khởi động Regedit rồi mở menu registry, chọn mục Import registry file, trong hộp thoại bạn khai báo tên file rồi bấm Open.

Nội dung của System.dat quan trọng nhất là 3 mục sau:

* Root: Chứa các xác lập của các chung trình cài vào Windows 95 và các thông tin về OLE, DDE (Liên kết dữ liệu). Nếu nắm vững về mục này, bạn có thể di chuyển các thư mục của các ứng dụng chạy dưới Windows 95 (TD: Winword, Corel, Excel,...) đến bất cứ nơi nào một cách tùy thích, rồi vào đây sửa lại đường dẫn cho đúng là bạn có thể sử dụng tiếp mà không cần cài lại ứng dụng. Thậm chí bạn có thể di chuyển Windows 95 qua 1 ổ đĩa khác cũng được.

* User: Chứa các xác lập về Gui, về Control Panel, về các ứng dụng nội bộ của Windows 95 (TD: Wordpad, CDPlay, Defrag, Mspaint,...).

* Machine: Gồm các xác lập về phần cứng, về hệ thống, monitor, mạng, máy in, Scanner..., về các driver cho các thiết bị và quản lý hệ thống...

Thường thì các chung trình hỗ trợ OLE đều cung cấp sẵn file .reg kèm theo chung trình và có tên giống tên chung trình (td: winword.reg, coreldr.wreg...) để khi cần bạn có thể sửa chữa và tự nhập vào Windows.

Dưới đây là một đoạn của file equation.reg làm thí dụ:

REGEDIT

HKEY_CLASSES_ROOT\Equations = Microsoft Equation

HKEY_CLASSES_ROOT\Equations\CurVer = Equation.2

HKEY_CLASSES_ROOT\Equations\CLSID = {00021700-0000-0000-C000-000000000046}

HKEY_CLASSES_ROOT\Equation.2 = Microsoft Equation 2.0

HKEY_CLASSES_ROOT\Equation.2\protocol\StdFileEditing\server = <Windows Dir>\MSAPPS\EQUATION\eqnedit.exe

HKEY_CLASSES_ROOT\Equation.2\protocol\StdFileEditing\verb\0 = Edit

HKEY_CLASSES_ROOT\Equation.2\Insertable

HKEY_CLASSES_ROOT\Equation.2\CLSID = {00021700-0000-0000-C000-000000000046}

Theo như file này, trước khi bạn dùng Import để nhập vào Windows 95, bạn cần sửa dòng <Windows Dir>\MSAPPS\ thành d:\msoffice\msapps nếu thư mục msapps bạn cho chứa trong thư mục msoffice trên ổ đĩa D (thay vì bình thường nằm trong thư mục windows).

G/ User.dat:

Giống như System.dat, file này đi kèm với file backup là User.da0. Nó chứa các xác lập về Gui của người sử dụng máy (các xác lập về màu sắc, các mục, các biểu

tượng chung trình, các biểu tượng Shortcut trên desktop...). Nếu có nhiều người cùng sử dụng 1 máy thì mỗi người có thể tạo cho mình 1 Gui riêng và độc lập với nhau. Khi đó mỗi người sẽ có một file User.dat riêng. Cách tạo nhiều Gui trên một máy như sau:

- Mở Control Panel, chọn biểu tượng Passwords, chọn mục dưới trong hộp thoại (cho phép xác lập nhiều Gui). Phần User profiles setting sẽ sáng lên cho bạn chọn tiếp hai mục: mục trên là cho bao gồm các biểu tượng trên desktop, mục dưới là cho bao gồm Start menu và nhóm chung trình. Sau đó bấm OK. Windows 95 sẽ kêu bạn khởi động lại, bạn chọn OK để khởi động lại.

- Từ giờ trở đi bất cứ người nào vào Gui đều bị hỏi mật khẩu, nếu là lần đầu tiên người sử dụng phải định cho mình một mật khẩu (phi nhớ kỹ để sau này vào lại đúng Gui của mình). Windows 95 sẽ tạo ra một thư mục con trong thư mục Windows 95 riêng cho người sử dụng đó, (có c file User.dat và User.da0 riêng). lần sau vào Gui, người sử dụng chỉ cần đánh đúng mật khẩu là vào đúng Gui của mình. Nếu muốn bỏ nhiều Gui, bạn chỉ cần vào lại biểu tượng passwords, chọn lại mục phía trên (cho phép nhiều người sử dụng cùng một Gui). Thủ tục hỏi mật khẩu cũng tự động chấm dứt.

H/ ShellIconCache:

File này chứa tất c thông tin về các biểu tượng trong Windows 95, bao gồm các biểu tượng trong Start menu, nhóm chương trình, desktop..., nếu file này bị hư hay vô tình bị xoá thì khi khởi động Windows 95 sẽ dựa vào 2 file System.dat và User.dat để xác định số lượng và địa chỉ của các chung trình, sau đó lấy biểu tượng chứa trong file chương trình (nếu chương trình Dos thì dùng biểu tượng mặc định) để tái tạo lại file này.

Nếu bạn vô tình làm hư hỏng các biểu tượng hay khi bạn thấy hình các biểu tượng thay đổi lộn xộn không như trước thì bạn có thể xoá file này để Windows 95 tự động tạo lại mới cho bạn.

Khi bạn cài đặt chương trình hay khi bạn tạo Shortcut, Windows 95 sẽ lấy biểu tượng trong file chương trình làm biểu tượng mặc nhiên, nếu bạn muốn thay biểu tượng khác thì bạn bấm phím phi mouse trên biểu tượng muốn đổi để mở menu rút gọn, chọn mục properties, chọn bảng Shortcut, bấm phím changer icon để hiện hộp thoại Changer icon. Chọn biểu tượng đang được liệt kê, hay bấm phím Browse để hiện hộp liệt kê file cho bạn lựa.

Các file mà nội dung có thể chứa biểu tượng có phần mở rộng là: .exe, .dll, .cpl, .vbx..., bạn có thể tìm trong thư mục System, Windows 95 và trong các thư mục của chung trình.

I/ TtfCache:

File này chứa thông tin về font đã cài trong Windows 95, nếu file này hư hay bị xoá, bạn phi cài lại font cho Windows 95 bằng cách vào biểu tượng font trong Control Panel, chọn mục Install new font.

Windows 95 không lưu trữ thông tin về font trong Win.ini như Windows 3.x, hay Windows for Workgroup 3.x. Mỗi khi bạn cài đặt các chương trình for win 16bit như Winword, Corel, Ventura...là các chương trình có cài font vào Win và sửa file Win.ini. Windows 95 sẽ tự động xoá các dòng Font trong Win.ini, xoá các file .fot và di chuyển các file .ttf vào thư mục con FONT trong thư mục Windows 95.

Nhưng với điều kiện bạn phải cài chương trình bằng biểu tượng Add&Remove programs trong Control Panel của Windows 95.

Chú ý: Mỗi khi bạn thay đổi bất cứ cái gì trong phần Gui của Windows 95, Thí dụ như: biểu tượng, font, màu sắc...thì Windows 95 sẽ cập nhật vào file System.dat trước. Lần khởi động kế tiếp Windows 95 mới dựa vào System.dat để cập nhật các file User.dat, Shelliconcache, Ttfcache. Chính vì lý do này mà ổ đĩa khởi động của bạn bị phân mảnh rất nhanh, chúng tôi khuyên bạn nên thường xuyên chạy chương trình Defrag do Windows 95 cung cấp sẵn để dọn đĩa, chương trình Defrag này chúng tôi nhận thấy nó chạy nhanh hơn các chương trình của NU và Dos 6.2, nên cũng không mất bao nhiêu thời giờ. Tiện nhất là bạn tạo biểu tượng Shortcut cho nó, gán phím tắt (td: Ctrl+Alt+D) và thêm thông số sau: <Tên ổ đĩa> /noprompt vào dòng lệnh. TD: C:\WINDOWS\DEFRAG C: /NOPROMPT. ý nghĩa dòng lệnh là: Dọn ổ đĩa C ngay lập tức, khi nào xong tự động thoát, khởi hởi han lòi thôi.

J/ System.ini và Win.ini:

Thực chất của việc nạp 2 file này là để tương thích với các chương trình for Win 16bit. Nội dung của chúng cũng giống như trong Windows 3.x, hay Windows for Workgroup 3.x. Và Windows 95 thường tự động sửa chữa 2 file này sau khi cài đặt một chương trình mới, cho phù hợp với cách quản lý của Windows 95.

SYSTEM.INI:

Đa số xác lập cấu hình của Windows 95 được chứa trong các file Registry và chúng không đòi hỏi phải có trong SYSTEM.INI. Trong trường hợp nâng cấp Windows cũ, các xác lập sẽ được tự động di chuyển vào Registry:

Windows 95 sẽ thay đổi các mục sau trong SYSTEM.INI:

* Cộng thêm vào mục [Boot]

comm.driv=comm.driv, dibeng.driv=dibeng.dll, gdi.exe=gdi.exe,

sound.driv=sound.driv, user.exe=user.exe

* Cộng thêm vào mục [386Enh]

device=*vshare, device=*vcd, device=*int13, device=*dynapage

* Xoá khỏi mục [386Enh]

device=*vfd, device=*configmg, device=serial.386, device=lpt.386,

device=pagefile.386, timercriticalsection= device=isapnp.386, device=wshell.386

* Di chuyển từ [386Enh] vào Registry

Network=, Network3=, SecondNet=, Transport=, V86ModeLANAs=

* Di chuyển từ mục [Network] vào Registry

AuditEnabled=, AuditEvents=, AuditLogSize=, AutoLogon=, Comment=,

ComputerName=, DirectHost=, EnableSharing=, FileSharing=, LANAs=,

LMAnnounce=, LMLogon=, LogonDisconnected=, LogonDomain=,

LogonValidated=, Multinet=, PasswordCaching=, PrintSharing=, Reshare=,

SlowLanas=, Winnet=, Workgroup=

Các thông số sau trong SYSTEM.INI sẽ được xác lập bằng các tiện ích của Windows 95:

Set tất cả các thông số về bộ nhớ bằng System option trong Control Panel.

Set tất cả các thông số về phần cứng bằng Device Manager của System option trong Control Panel.

Set tất cả các thông số về network và các thông số về chia sẻ (share) tài nguyên trên mạng bằng Network option trong Control Panel.

WIN.INI:

* Font và các thông tin về desktop trong WIN.INI sẽ được di chuyển vào Registry.

* Di chuyển từ mục [Windows] vào Registry

Beep, BorderWidth, CursorBlinkRate, DoubleClickSpeed, KeyboardDelay,

KeyboardSpeed, MouseThreshold1, MouseThreshold2, MouseSpeed,

ScreenSaveActive, ScreenSaveTimeOut, SwapMouseButtons

* Di chuyển từ mục [WindowMetrics] vào Registry

BorderWidth, CaptionHeight, CaptionWidth, MenuHeight, MenuWidth,

MinArrange, MinHorzGap, MinVertGap, MinWidth, ScrollHeight, ScrollWidth,

SmCaptionHeight, SmCaptionWidth

Cộng thêm dòng ATMWorkaround=1 vào mục [Pscript.Drv]

Các thông số sau trong WIN.INI sẽ được xác lập bằng các tiện ích của Windows 95:

Set các thông số về Mouse bằng Mouse option trong Control Panel.

Set các thông số về keyboard bằng Keyboard option trong Control Panel.

Set tất cả các thông số về màn hình và cách hiển thị cửa sổ bằng Display option trong Control Panel.

K/ Win.com :

File này có nhiệm vụ nạp các file : Dosstart.bat (nếu có), Command.com (cho cửa sổ Dos), Wininit.exe, Vmm32.vxd, logo (khi thoát Windows 95).v..vv...

L/ Wininit.exe:

Mỗi khi khởi động Windows 95, wininit.exe luôn luôn đi tìm và thực hiện các chỉ thị ghi trong wininit.ini nếu có để sửa chữa file vmm32.vxd.

Khi cài đặt lần đầu Windows 95, Trình Setup căn cứ vào cấu hình hệ thống, tạo ra file wininit.ini, trong đó liệt kê các driver .VXD 32bit cần thiết phi cài đặt (Các driver này không nằm độc lập mà được trộn (combine) vào file vmm32.vxd (file cốt lõi)). Trong lần khởi động đầu tiên, file wininit.exe đọc file wininit.ini và thực hiện các lệnh trong đó để tạo ra file vmm32.vxd. Sau khi Setup hoàn tất, file wininit được đổi tên thành wininit.bak.

Sau này mỗi khi bạn thay đổi cấu hình hệ thống, Windows 95 lại tạo ra file wininit.ini để wininit.exe căn cứ vào đó sửa chữa vmm32.vxd (thêm hay bớt driver) khi khởi động lại.

M/ Vmm32.vxd :

Thực chất đây là file chương trình chính của Gui. Trong bản thân nó chứa tất c các driver 32bit cần thiết cho Windows 95.

Trong System.ini bạn thấy các dòng ghi device=*xxxx có nghĩa là driver này nằm sẵn trong file Vmm32.vxd, chỉ có các driver được cài rời mới không có dấu (*) trong tên và thường có đuôi mở rộng là .386.

File này được Wininit.exe cập nhật mỗi khi bạn thay đổi cấu hình hệ thống hay thay đổi driver trong phần xác lập System của Control Panel.

3- DualBoot (sử dụng 2 hệ điều hành) :

Chúng ta đã biết, khi cài đặt Windows 95 thì tùy theo lựa chọn mà Windows 95 sẽ tự động làm cho hệ thống trở thành DualBoot hay chỉ sử dụng Windows 95 làm hệ điều hành duy nhất. Trong phần này chúng tôi sẽ hướng dẫn bạn thay đổi mà không cần phải cài đặt lại Dos cũ hay Windows 95.

A/ Chuyển từ 1 hệ điều hành thành 2 hệ điều hành:

Bạn thực hiện các bước sau :

* Bước thứ nhất: Copy các file hệ thống của Dos cũ xuống đĩa cứng và đồng thời đổi tên chúng thành đuôi .DOS Thí dụ: io.sys, msdos.sys, command.com thành io.dos, msdos.dos, command.dos. Tạo mới 2 file config.dos, Autoexec.dos.

* Bước thứ hai: Thêm vào file Msdos.sys trong mục [option] dòng BootMulti=1 (cho hiệu lực DualBoot).

Cuối cùng bạn cho khởi động lại, nếu không được bạn cần kiểm tra lại có đủ các cặp file io, msdos, command, Config, Autoexec không?

B/ Chuyển từ 2 hệ điều hành thành 1 hệ điều hành:

* Bỏ Dos cũ: Xoá thư mục Dos, xoá các file ở thư mục gốc có đuôi là .dos.

* Bỏ Windows 95: Khởi động lại bằng Dos cũ (bấm phím F4) sau đó xoá thư mục Windows 95, xoá các file ở thư mục gốc có đuôi là .w40.

4- Logo:

- Khi Io.sys chạy nó sẽ tìm trong thư mục gốc file Logo.sys (là file BMP có dạng nén, có thể xem bằng Mspaint của Windows 95 hay PhotoStyler 2.0) để nạp, nếu không thì nó dùng Logo chứa trong nó. Do đó nếu chúng ta muốn khi khởi động Windows 95 hiển thị hình của mình thì chỉ cần tạo ra file Logo.sys rồi đặt trong thư mục gốc.

- Khi thoát Gui, Win.com sẽ tìm trong thư mục Windows 95 file Logo hiển thị (nếu không có thì nó thoát ra dấu nhắc Dos) thông báo cho phép bạn tắt máy hay khởi động lại (file logo này tên là logos.sys và logow.sys). Bạn cũng có thể thay đổi hình nhưng bắt buộc phải giữ đúng tên và dạng thức của file (không thể dùng một file hình khác như .bmp, .cgm, .gif...rồi đổi tên).

Sử dụng các chương trình Cache

Phan Tự Lập DOS Resource Guide 11/1993 Pword VN

SMARTDRV của MS-DOS 6.0 và các phần mềm cache (disk cache) có thể tăng tốc độ thực hiện của PC một cách đáng ngạc nhiên*.

Nếu bạn có thể tăng tốc máy tính của bạn lên một vài trăm phần trăm - thậm chí hàng nghìn phần trăm, mà không mất tiền hoặc chỉ mất chút ít, chắc là bạn sẽ chớp ngay lấy cơ hội. Hẳn là như vậy?

Không, điều này không phải là giả định, "Ăn ốc nói mò", mà là thực sự làm được.

Các chương trình tiện ích cache và ngay cả chương trình SMARTDRV của MS-DOS (SMARTDRIVE) có thể cải thiện đáng kể tốc độ máy của bạn.

Phần mềm cache làm "ảo thuật" nhờ dùng một phần RAM hệ thống của máy tính để lưu trữ các dữ liệu thường được truy cập. Bình thường mỗi lần gọi một chương trình hoặc một tài liệu, máy phải tìm tới đĩa cứng lấy những file bạn cần. Cho dù là nhanh thì đĩa cứng của bạn vẫn là thiết bị cơ khí trong đó, đầu đọc phải dịch chuyển đến vị trí của dữ liệu trước khi đọc nó. Còn nếu dữ liệu của bạn ở trong RAM thì sự truy cập sẽ gần như tức thời.

Xem chừng quá đơn giản. Nhưng tất nhiên không phải vậy. Toàn bộ trường đệm có thể gây nhầm lẫn cho người mới học (trong khuôn bài "Bộ đệm RAM và đĩa RAM" phân luật 2 thuật ngữ dễ nhầm lẫn với nhau này). Trong khi MS-DOS có vùng đệm SMARTDRV của mình, thì nhiều tiện ích như Norton Utilities và PC Tools cũng có kèm những phiên bản của riêng mình. Và để khuấy động "đục nước béo cò" còn có cả các bộ đệm riêng lẻ như Norton Speedcache +, Super PC-Kwik và Hype-Disk. Sự cạnh tranh gay gắt giữa các nhà bán phần mềm cache tạo nên những kiện tụng thường xuyên, tất cả đều nhấn mạnh sản phẩm của họ tốt hơn SMARTDRV. Ngoài các phần mềm cache, bạn sẽ tìm thấy cache phân cứng (Xem bài "Giải pháp Cache phân cứng").

Xin đừng lo lắng, sau khi đọc bài này, bạn sẽ hiểu cách thức các bộ đệm hoạt động, tại sao chúng đã trở thành "tấm vé" đắt giá đến như vậy (đặc biệt cho người dùng Windows và các thiết bị CD-ROM) và thêm nữa: tiện ích cache nào thích hợp nhất với nhu cầu của bạn? và trong khuôn bài "Làm thế nào tận dụng tốt SMARTDRV?" bạn sẽ thấy một vài tiểu xảo sử dụng bộ đệm đi kèm với DOS.

Độ trì của bộ nhớ

Bộ nhớ cache không phải là công nghệ mới. Trong thực tế, đầu tiên nó được triển khai cho máy lớn hàng chục năm trước đây. Trong thế giới PC ngày nay, các loại cache phổ biến nhiều hơn bạn tưởng. Ví dụ bộ xử lý 486 có một vùng đệm bên trong nhỏ để tăng tốc tính toán. Cũng như vậy có nhiều bo mạch chủ ngày nay dùng loại RAM tĩnh (SRAM) làm vùng đệm có tốc độ di chuyển dữ liệu bằng tốc độ ánh sáng. Và có rất nhiều đĩa cứng có bộ đệm cài bên trong phần điện tử của chúng.

Mỗi loại cache đều cải thiện tốc độ của PC, nhưng còn chưa đáng kể so với một cache "mềm".

Mới đây, cache mới trở thành hàng hóa có giá. Bởi vì các chương trình lớn ngày nay thường đòi hỏi nhiều tới không gian đĩa cứng, và RAM đã trở nên tương đối rẻ. Thực tế, các hệ thống có RAM 4MB, 8MB thậm chí 16MB không còn là hiếm nữa. Và tất cả phần RAM thừa là vùng lí tưởng cho cache (đừng mơ tưởng nếu hệ thống của bạn có RAM nhỏ hơn 1MB, nhưng bạn vẫn có thể sử dụng cache dù không có lợi lộc trong việc tăng tốc đĩa cứng, nâng cao hiệu quả bằng mở rộng vùng đệm). Những chương trình cache như SMARTDRV tận dụng phần bộ nhớ mở rộng của PC để lưu giữ các dữ liệu được truy cập thường xuyên. (Một PC đặc trưng có 640K bộ nhớ qui ước và 6 khối phần nhớ cao và tổng cộng khoảng 1MB. Phần nhớ mở rộng là lớp trên của 1MB này).

Nếu bạn dùng một driver thiết bị trong CONFIG.SYS để sử dụng phần nhớ cao hơn 1MB như là phần nhớ bành trướng (bởi vì thông thường bạn có những ứng dụng đòi hỏi nó), mà cache có thể sử dụng nó. Cần lưu ý: SMARTDRV của MS-DOS 5 và 6 không chạy trong RAM được đặt cấu hình là bộ nhớ bành trướng.

Tất nhiên, bản thân chương trình tạo và quản lý cache cũng chiếm một số chỗ, thông thường mất từ 40 đến 60K. Một số chương trình tiện ích cache phổ biến, gồm Norton Speedcache+ và Super PC-Kwik tự nạp vào lớp UMB ở giữa 640K và 1MB, nếu còn chỗ, như vậy giải phóng nhiều chỗ hơn cho vùng nhớ qui ước của bạn. Nhưng một lần nữa, SMARTDRV là một ngoại lệ: nó nạp vào vùng nhớ qui ước, nếu bạn không sử dụng EMM386 của MS-DOS và LOADHIGH hoặc chương trình quản trị bộ nhớ khác như Qualitas' 386 MAX hoặc Quarterdeeks QEMM, để đưa nó vào lớp nhớ UMB.

Bạn có thể mở rộng tới cỡ nào?

Như bạn trông đợi, vùng đệm càng lớn thì càng cải thiện được hiệu quả. Đa số các chương trình tiện ích đặt cache mặc định (default) là một nửa phần nhớ mở rộng của bạn (nếu bạn không chỉ định khác đi). Ví dụ, hệ thống có tổng số RAM là 4MB (1MB là phần nhớ chuẩn) sẽ mặc định dành 1,5MB cho cache, là một nửa của vùng mở rộng 3MB.

Nếu bạn có nhiều phần nhớ mở rộng trong máy, thì nó sẽ cứ sử dụng phần đệm lớn hơn. Nhưng vấn đề giảm hiệu quả bắt đầu xuất hiện khi bạn sử dụng vùng đệm lớn hơn 2MB. Lý do của nó rất phức tạp. Giới hạn này một phần là do cách DOS làm việc với bộ xử lý và RAM; một phần do bản thân sự thiết kế của chương trình cache. (Điều này không đúng cho các máy tính gắn CD-ROM).

Không có vấn đề về kích thước vùng đệm của bạn. Rõ ràng là vùng đệm chỉ có thể chứa một phần rất nhỏ dữ liệu trên đĩa của bạn. Vậy vấn đề là: cách một chương trình cache quyết định dữ liệu nào lưu trong vùng đệm và khi nào thay chúng cái gì sẽ tạo những rẽ nhánh... Mỗi một chương trình đặt vùng đệm có một phương pháp riêng quản lý nội dung của vùng đệm, cùng với các kĩ thuật tân tiến thực hiện một khối lượng công việc khổng lồ ở bên trong.

Khi một vùng đệm làm việc, bất cứ cái gì bạn đọc từ đĩa, được lưu giữ vào vùng đệm theo cách của nó như đưa ra màn hình của bạn. Nhưng sớm muộn gì thì vùng đệm cũng bị đầy và lúc đó vấn đề trở nên phức tạp. Đa số vùng đệm sử dụng một phương pháp gọi là LRU (Least Recently Used - lâu không được sử dụng nhất) làm phương pháp cơ sở cho quản lý vùng đệm. Dữ liệu nào nằm lâu nhất mà không được sử dụng sẽ bị đẩy ra giải phóng chỗ cho dữ liệu khác vừa được sử dụng mà chưa ở trong vùng đệm.

Càng nhiều file được trao đổi với vùng đệm thì chương trình phải quyết định càng nhiều cách thức sử dụng tốt nhất không gian nhớ cho phép. Và càng sử dụng đến vùng đệm thì càng chứng tỏ hiệu quả.

Những chương trình cache đơn giản nhất như SMARTDRV chỉ đơn thuần là lấp các chỗ vừa mới giải phóng bằng dữ liệu kê tiếp trên đĩa. Nhưng với những bộ chương trình tân tiến hơn như Norton Speedcache+ và Super PC-Kwik thực sự còn gần "trí tuệ nhân tạo" thông thái, chuẩn đoán trước về những dữ liệu bạn sẽ cần trong lần gọi kế tiếp. Tất cả điều đó xảy ra tự động, bên trong mà không cần bạn phải làm gì cả.

Các chương trình tiện ích cache thực hiện các công việc của mình khi bộ xử lý rảnh rỗi, ví dụ giữa các lần nhấn phím, hoặc khi bạn đang viết một văn bản. Mỗi một nhà sản xuất chương trình cache cất giữ cẩn thận phương pháp của riêng mình về quản lý bộ đệm như cửa hàng bán đồ ăn nhanh thủ bí quyết pha chế gia vị.

Đọc nhanh, ghi nhanh

Đến đây, chúng ta đã thấy rõ các lợi điểm của bộ đệm để đọc dữ liệu từ đĩa cứng. Nhưng điều gặp phải hiện thời của các chương trình tiện ích cache còn theo cả một cách khác. Cách ghi có vùng đệm được biết đến như các tên khác như Lazy writes (ghi lười), ghi sau...

Bình thường, khi cất một file hoặc đóng một ứng dụng, bạn nhận thấy được một sự chậm trễ trong khi đó đĩa cứng làm công việc khác. Với ghi có bộ đệm, dữ liệu được lưu trong RAM thay vì ghi luôn vào đĩa cứng. Điều này có nghĩa là bạn có thể trở lại ngay tức khắc với công việc của mình. Chương trình cache sau đó sẽ ghi dữ liệu lên đĩa khi bộ xử lý rảnh rỗi và thực hiện trong một vài giây.

Ghi có vùng đệm cải thiện đáng kể công suất của PC, nhưng có điểm yếu là: dữ liệu của bạn chưa an toàn khi chưa được thực sự ghi vào đĩa. Nếu như cúp điện xảy ra hoặc nếu bạn đã làm xong và tắt máy giữa lúc đang cất hồ sơ và khi chúng đang được ghi vào đĩa, dữ liệu sẽ bị mất.

Điều này không phải là vấn đề lớn như nó thể hiện. Bởi vì thông thường chỉ tốn có vài ba giây là dữ liệu đã an toàn ghi xong vào đĩa. Ngoài ra, các chương trình tiện ích có đủ thông minh để xóa vùng đệm khi bạn dùng Ctrl-Alt-Del để khởi động lại máy. Và tất cả các chương trình cache đề xuất cách ghi hoặc cho phép tắt máy (khi đã ghi xong) hoặc kéo dài độ trễ để cho tất cả dữ liệu đã ghi vào đĩa.

Một đặc ân cho người dùng Windows và CD-ROM

Nếu bạn là người dùng Windows, chương trình tiện ích cache sẽ còn quan trọng hơn. Sự thật, nhu cầu cao của Windows đặt ra cho PC làm cho việc "đặt vùng đệm" trở nên rất có ý nghĩa. Windows làm được rất nhiều việc cùng một lúc (multitask)

nghĩa là: nhiều file được đọc và ghi liên tục lên đĩa. Các ứng dụng của Windows có xu hướng trở nên "bự", phần lớn chúng chiếm 10-15 MB trên đĩa cứng. Khi bạn cài đặt Windows, SMARTDRV tự động được cài đặt. (Nếu bạn muốn nhìn thấy ngay Windows có thể chậm như thế nào? Hãy đặt REM trước dòng chứa SMARTDRV trong file AUTOEXEC.BAT và khởi động lại máy). Thế hệ sau chót các chương trình cache chứa rất nhiều tham số riêng. Có chương trình cho phép đặt vùng đệm như là một tác vụ riêng của Windows. Điều này làm tăng hiệu suất hơn nữa. Do Windows sử dụng lượng bộ nhớ mở rộng thay đổi, nên các chương trình tiện ích cache riêng cho Windows hoạt động tốt nhất khi chúng có khả năng điều chỉnh kích thước bộ đệm một cách tự động khi Windows cần tới và trả lại RAM. Một khuynh hướng khác là hỗ trợ cho đặt vùng đệm cho thiết bị CD-ROM. CD-ROM có thời gian truy cập rất chậm so với đĩa cứng và chúng có xu hướng đọc những file rất lớn. Các bộ đệm như Norton Speedcache+ và SuperPC-Kwik, đã bắt đầu hỗ trợ cho CD-ROM. Điều đó có nghĩa là nếu bạn đang dùng CD-ROM, qui tắc "Bộ đệm lớn hơn 2MB sẽ không hiệu quả" không còn áp dụng được. Bộ đệm lớn của CD-ROM mà tối thiểu là 4MB sẽ làm các file của CD-ROM như được "chấp cánh bay".

Làm sao để đánh giá

Xác định tức thời một trình tiện ích cache làm tăng tốc độ hệ thống của bạn quả không đơn giản. Nói rằng "kết quả tùy thuộc vào thước đo" là sự nguy hiểm thường thấy. Ví dụ, nếu bạn sử dụng rất nhiều file nhỏ và bộ đệm nhỏ thì có thể cải thiện hiệu quả còn lớn hơn một cách đáng kể nếu bạn sử dụng các file lớn và bộ đệm lớn. Nhiều chương trình tiện ích cache đi kèm với chương trình đo hiệu suất của bộ đệm, thông thường dùng các kích thước file tùy ý sao cho sản phẩm phổ biến được lợi thế (Không có gì ngạc nhiên cả). Hãy thử chúng với các trường hợp kém thuận lợi hơn. Đánh giá cũng qui về là bộ đệm sẽ luôn luôn cải thiện hiệu suất của hệ thống và nếu phân loại như kiểu "thợ vườn" các ứng dụng DOS như là soạn thảo văn bản và bảng tính, thì bạn cũng sẽ nhận được ít nhất mức cải thiện khoảng 200 phần trăm trong công suất máy. Thông thường còn lớn hơn.

Vậy thì, bạn nên ở lại cùng với SMARTDRV hoặc là nhảy sang dùng một chương trình cache bổ sung? SMARTDRV "cho" rất nhiều và giá cả thì không ai định được (miễn phí cho DOS và Windows). Mặc dù có sự đồn đại về sự chậm chạp, nhưng chương trình đã được kiểm tra và nhanh như các đối thủ của nó. Tuy vậy SMARTDRV thiếu nhiều đặc tính tân tiến như hỗ trợ cho CD-ROM và nhiều lựa chọn điều chỉnh được mà bạn tìm được trong các đối thủ cạnh tranh.

Nhưng, nếu bạn đặt sang một bên chuyện tiên nông mà muốn thử với các cấu hình cache thì các chương trình bổ sung có thể cho thấy nhiều lợi điểm đáng kể.

CACHE RAM VÀ ĐĨA RAM

Điều quan trọng là không nhầm lẫn khái niệm bộ đệm RAM với khái niệm đĩa RAM. Đĩa RAM chắc chắn chào mời sự truy cập nhanh chóng, nhưng với giá của sự năng động.

Bạn tạo một đĩa RAM dùng RAMDRIVE.SYS của MS-DOS đòi hỏi bạn phải tự tay sao chép dữ liệu bạn muốn vào lưu trong đĩa RAM. Lợi điểm cơ bản của bộ đệm đĩa chính là sự uyển chuyển. Phần mềm đặt bộ đệm liên tục làm biến đổi nội dung của vùng đệm nhờ theo dõi công việc của bạn? Giám sát các file bạn hay dùng nhất và cơ bản là: suy đoán những file nào bạn sẽ cần tiếp theo.

YẾU TỐ TĂNG TỐC: CÁC CHƯƠNG TRÌNH CACHE

Chương trình tiện ích đặt bộ đệm như MARTORV của MS-DOS, dành một phần RAM của PC như là vùng lưu trữ tạm thời cho dữ liệu mà phải đi vào đi ra khỏi đĩa cứng. Nó sẽ làm cho hệ thống của bạn chạy nhanh hơn, bởi vì Ram theo bản tính tự nhiên điện tử sẽ nhanh hơn tốc độ của thiết bị cơ khí như đĩa cứng.

Có 2 kiểu đặt bộ đệm: dành cho đọc và dành cho ghi. Đối với bộ đệm dành cho đọc, mỗi một lần máy của bạn đòi hỏi dữ liệu từ đĩa cứng, một bản sao của nó được cất vào RAM. Ngoài ra, bộ đệm "đọc trước" suy đoán dữ liệu nào bạn cần tiếp theo và cất chúng trong RAM. Lần kế tiếp máy của bạn gọi một dữ liệu, nó sẽ kiểm tra trước tiên trong RAM. Nếu có thì truy cập sẽ gần như là tức thời; nếu không thì hệ thống tìm đến đĩa cứng.

Bộ đệm dành cho ghi tăng tốc PC của bạn; bởi vì dữ liệu cần viết vào đĩa được lưu tạm thời trong RAM; bạn giữ được công việc liên tục thay vì phải đợi việc viết lên đĩa hoàn tất.

GIẢI PHÁP CACHE CỨNG

Không giống như bộ đệm "mềm", bộ đệm đĩa cứng là một thiết bị điều khiển đĩa cứng (một tấm card bổ sung kết nối giữa đĩa cứng của bạn và card mẹ) có RAM riêng được chủ định làm vùng đệm. Nếu PC của bạn không có bộ nhớ mở rộng dư ra để làm bộ đệm hoặc là bạn cần phần nhớ mở rộng này chạy các ứng dụng thì mua bộ đệm cứng là sự lựa chọn khôn ngoan.

Không cần thiết phải mất thì giờ với việc ấn định các tham số như trong phần mềm, bộ đệm phần cứng luôn hoạt động tối ưu. Và không giống như bộ đệm mềm, khi kích thước lớn 2MB thì hiệu suất không tăng nhiều nữa, bộ đệm cứng càng làm việc nhanh hơn khi càng nhiều RAM trên tấm "bo". Thực tế, 4 - 8MB là kích thước thông dụng nhất của bộ đệm cứng.

Bộ đệm cứng có một số nhược điểm. Chúng đắt hơn đáng kể so với các bộ điều khiển không có bộ đệm và không có được sự linh động của bộ đệm mềm. Thông thường chúng có giá từ 300 - 500 USD và bạn không thể tắt hoặc điều chỉnh bộ đệm cứng. Đúng trên quan điểm hiệu suất thì bộ đệm cứng và mềm nói chung là như nhau.

Bạn mua máy tính, thường thường không có trang bị bộ đệm cứng. Nhưng khi bạn muốn thay bộ điều khiển đĩa cứng, bạn có thể mua bộ có đệm cứng từ các hãng thông dụng qua thư đặt hàng. Bộ đệm cứng rất thông dụng, chúng làm việc thích hợp nhất cho các máy chủ của mạng, vì ở đó có nhiều người sử dụng truy cập dữ liệu đồng thời.

LÀM THẾ NÀO ĐỂ TÍNH CHỈNH SMARTDRV

SMARTDRV là chương trình tiện ích đặt bộ đệm của riêng hãng Microsoft đi kèm theo MS-DOS. Tuy chưa có đủ các đặc tính của các sản phẩm cạnh tranh, nhưng giá thì khó có thể địch nổi. Và phải cần chỉnh chút ít, bạn có thể tối đa hóa hiệu suất của nó.

Thứ nhất, bạn hãy đảm chắc là có vài bản mới nhất của chương trình tiện ích này. Mỗi lần chỉnh lý, SMARTDRV lại có những cải tiến mới nhất và nhiều nhất là DOS 6. Phiên bản SMARTDRV DOS-6 là 4.1, được cài đặt trong quá trình Setup và cài làm mất dữ liệu do nó chưa biết "bẫy" dữ liệu tự động ra khỏi vùng đệm. Các phiên bản sau kể từ 4.2 đã đề xuất "bẫy" dữ liệu tự động khi phát ra một lệnh DOS hoặc ra khỏi một ứng dụng. Nó còn được cho thêm 2 tham số mới. SMARTDRV của DOS 5 cũng tốt, song nếu bạn có Windows thì SMARTDRV này còn mới hơn một năm so với DOS 5. Kiểm tra file AUTOEXEC.BAT của bạn. Nếu bạn chạy Windows 3.1, thì bạn sẽ thấy dạng C:\WINDOWS\SMARTDRV.EXE thay vì C:\DOS\SMARTDRV.EXE.

Khi bạn cài đặt DOS hoặc Windows, SMARTDRV được bổ sung vào file AUTOEXEC.BAT, nhưng không có tham số hoặc chỉ định gì cả. Khi SMARTDRV khởi động từ AUTOEXEC.BAT theo cách thức đó, thì nó sử dụng kích thước mặc định cho bộ đệm của mình như sau:

SMARTDRV sẽ không chỉ định tự động bộ đệm lớn hơn 2MB, bởi lẽ sẽ nhận được hiệu suất thấp. Cỡ 2MB là tối ưu, nhưng ở một phía khác, nhớ hơn 250K bộ đệm không cho nhiều cái thuận lắm so với không có bộ đệm nào cả.

SMARTDRV luôn luôn bỏ lại một phần của bộ nhớ mở rộng bởi vì có một số ứng dụng lớn như hệ quản trị dữ liệu Paradox của Borland International cần bộ nhớ mở rộng để chạy. Tuy nhiên, khi bạn đảm chắc là các ứng dụng không yêu cầu bộ nhớ mở rộng, bạn có thể bắt SMARTDRV sử dụng bộ đệm lớn hơn. Điều này chỉ là vấn

đề chỉ định kích thước bộ đệm trong đây lệnh. Ví dụ, theo như bảng ở dưới đây, nếu bạn có 2MB là bộ nhớ mở rộng, thì dưới chế độ DOS, SMARTDRV xác lập 1MB bộ đệm. Để bắt nó sử dụng hết 2MB làm bộ đệm, hãy biên tập lại AUTOEXEC.BAT như sau:

```
C:\DOS\SMARTDRV.EXE 2048
```

Nếu bạn không muốn dùng SMARTDRV với kích thước mặc định, hãy chỉ định kích thước khác (Tất nhiên cho đến tận giới hạn của bộ nhớ mở rộng).

Bạn cũng có thể chỉ định một kích thước tối thiểu nhờ bổ sung tham số thứ hai cho dòng lệnh. Tại sao bạn muốn làm như vậy? Có một số ứng dụng của DOS có hành vi "xấu chơi" có thể tước đoạt điều khiển của bộ nhớ mở rộng và giảm kích thước của bộ đệm tới mức không có ích lợi gì.

Dòng lệnh mẫu là:

```
C:\DOS\SMARTDRV.EXE 2048 512
```

Lệnh này chỉ định kích thước bộ đệm là 2048KB và nó không bao giờ nhỏ hơn 512KB.

TẠO LẬP MỘT SỰ THÁO VÁT

SMARTDRV còn đề xuất những tham số và các lựa chọn khác như trong bảng dưới. Cho dù bạn có thể sử dụng toàn bộ các lựa chọn này bên trong AUTOEXEC.BAT, nhưng /C, ?R và ?S thích hợp nhất là vào tại dấu mời gọi của DOS.

LỰA CHỌN CHỨC NĂNG

Drive letter: Chỉ định chữ cái của ổ đĩa đặt bộ đệm. SMARTDRV tự động đặt bộ đệm cho tất cả ổ đĩa cứng DOS chuẩn. Nó sẽ không đặt bộ đệm cho ổ CD-ROM, RAM disk và đĩa được nén (chẳng hạn tạo từ chương trình Stacker hoặc DBLSPACE) hoặc là các ổ đĩa của mạng.

"Bật" cả hai bộ đệm đọc và ghi cho ổ đĩa được chỉ định. "Bật" là giá trị mặc định, cho dù các ổ mềm không được đặt bộ đệm ghi.

"Tắt" tắt cả bộ đệm cho ổ đĩa được chỉ định. Bạn có thể sử dụng sự lựa chọn này để chạy "chuẩn đoán" ổ đĩa mà đòi hỏi "tắt" bộ đệm.

/E: Kích thước phân tử. Số byte mà SMARTDRV di chuyển mỗi lần. Mặc định là 8192. Bình thường bạn không cần thay đổi điều này.

/B: Kích thước đệm lót. Là số byte mà SMARTDRV đọc trước từ dữ liệu được yêu cầu. Mặc định là 16K.

/C: Ghi lập tức toàn bộ dữ liệu được lưu vào đĩa cứng.

/R: Xóa bộ đệm và khởi động lại SMARTDRV.

- /L: Buộc SMARTDRV phải nạp vào vùng nhớ thấp.
- /N: "Tắt" khả năng "bẫy" dữ liệu lên đĩa tự động (chỉ đối với SMARTDRV 4.2).
- /Q: Giấu, không cho thể hiện trạng thái khi SMARTDRV được nạp.
- /S: Thể hiện các thông tin trạng thái chi tiết của bộ đệm.
- /X: "Tắt" bộ đệm ghi (chỉ đối với 4.2)

NHẬN XÉT CUỐI CÙNG :

Cho dù SMARTDRV.EXE nạp từ AUTOEXEC.BAT, nhưng bạn có thể chạy nhờ một dòng lệnh thêm như sau trong CONFIG.SYS:

DEVICE: C:\DOS\SMARTDRV.EXE /DOUBLE-BUFFER

Dòng này chỉ ra rằng, trong lúc cài đặt, DOS thấy có ổ đĩa SCSI (Small Computer System Interface) nối vào hệ thống của bạn. DOS đòi hỏi nó, bởi vì ổ đĩa SCSI sử dụng lệnh BUFFERS trong CONFIG.SYS (ổ không phải SCSI sẽ bỏ qua khi bạn dùng SMARTDRV). Gạch bỏ lệnh "double-buffering" khỏi CONFIG.SYS sẽ làm ổ đĩa SCSI chạy chậm cực kỳ.

```

NC - ncedit
8 x 12
Edit: C:\win\command\mem.exe * Line 39 Col 32 32,618 Free 32
> %1 %2 %3
+Too much of memory fragmentation; MEM cannot work properly.
+SYSTEM % Total Free:%1 %2
+ %1 is not currently in memory.
+ %1 %2 %3 %4
+-----+
+ Total Size: %1 %2
+ Segment Region Total Type
+-----+
+ %1 %2 %3 %4 %5
+ %1 %2 %3 %4 %5 %6 %7
+ %1 %2 %3 %4 %5 %6
^Nhan 1 phim bat ky de tiep tục ^No upper memory available
8 Segment Region Total Name Type
+-----+
+Conventional Memory Detail:
+Upper Memory Detail:
+Memory Type Total Used Free
+-----+
+ %1 %2 %3 %4
+Largest executable program size %1 %2
+Largest free upper memory block %1 %2
+Conventional %Upper %Extended <XMS> %Expanded <EMS> %Total memory ^Total under
+Help 2Save 3Mark 4Repl 5Copy 6Move 7Sech 8Delete 9Print 10Quit
  
```

SỬA CHỮA SETUP

Trong quá trình sử dụng máy tính, có lẽ thao tác chúng ta thường làm nhất là cài đặt chương trình. Do điều kiện máy móc, chắc có lúc các bạn cũng muốn thay đổi cách setup, thí dụ như: cài bằng đĩa 1.4Mb thay vì 1.2Mb hay ngược lại, cài trên đĩa cứng cho nhanh hay là sau khi sửa chữa giao diện, bạn muốn đưa nó vào bộ đĩa gốc...

Đa số người sử dụng máy tính rất sợ đọc các file .EXE vì họ thấy nó toàn là ký hiệu kỳ lạ, quái dị. Nhưng nếu các bạn có kinh nghiệm thì các ký hiệu này sẽ nói chuyện được với các bạn. Chúng sẽ tự giới thiệu tên tuổi, công dụng, chức năng cho

các bạn biết. Việc đối thoại này rất có ích nếu các bạn muốn sửa chữa các chương trình.

Mục đích của bài viết là cung cấp cho các bạn những kiến thức căn bản để sửa chữa chương trình SETUP cho những yêu cầu đơn giản, chứ không phải chỉ cho các bạn sửa chữa file chương trình. Để dễ truyền đạt, chúng tôi dùng bộ đĩa WinWord 6.1 cho các thí dụ. Nhưng các hướng dẫn vẫn có giá trị cho các bộ đĩa khác.

Chú ý: Tùy theo hãng sản xuất mà có nhiều chương trình SETUP hay INSTALL khác nhau và không phải chương trình nào cũng sửa chữa được. ở đây chúng tôi dùng chương trình SETUP của Microsoft vì nó thông dụng.

ĐẶC ĐIỂM CỦA CHƯƠNG TRÌNH SETUP:

Do chương trình được viết với mục đích phổ biến rộng rãi cho những người lập trình sử dụng nên về nguyên lý hoạt động nó gồm có 2 phần:

CHUNG:

Phần này gồm một số file dùng cho tất cả các bộ đĩa cài đặt của bất cứ chương trình nào. Mục đích của phần này là giúp cho người lập trình không viết lặp lại những cái giống nhau cho từng bộ đĩa.

Phần này chúng ta không cần quan tâm.

RIÊNG:

Gồm vài file chứa thông tin riêng cho từng bộ đĩa, thể hiện cái riêng của từng chương trình. Khi làm bộ đĩa Setup, người lập trình chỉ cần viết lại phần này cho mỗi bộ đĩa khác nhau. Đây chính là phần chúng ta cần nghiên cứu khi muốn sửa chữa.

HỌẠT ĐỘNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH SETUP:

Dĩ nhiên là muốn nghiên cứu chương trình setup thì việc đầu tiên là các bạn phải cài đặt 1 lần để quan sát quá trình cài đặt đó. ở đây chương trình đặt giả thuyết là bạn đã từng cài đặt các chương trình của Microsoft.

KHỞI ĐỘNG:

Khi bạn đánh Setup, chương trình khởi động và nhiệm vụ của file Setup là tìm đọc file **Setup.lst** và thực hiện các chỉ thị trong đó.

Thí dụ: Nội dung của Setup.lst

[Params]

WndTitle = Microsoft Word 6.1 Setup

WndMess = Starting Word Setup, please wait...

TmpDirSize = 900

TmpDirName = ~msstfqf.t

CmdLine = acmsetup /T setup.stf /S %s %s

DrvModName = ACMSETUP

Require31 = This program requires Windows (R) 3.1 or higher.

[Files]

mssetup.ex = _mssetup.exe

acmsetup.ex_ = acmsetup.exe

mscopydis.dl_ = mscopydis.dll

mssetup.dl_ = mssetup.dll

word_bb.dl_ = word_bb.dll

wwsetup.tt_ = wwsetup.ttf

winword6.in_ = winword6.inf

setup.st_ = setup.stf

odbcinst.dl_ = odbcinst.dll

acmsetup.hl_ = acmsetup.hlp

Giải thích:

[Params]

Wndtitle: Dòng tiêu đề của hộp thoại.

Wndmess: Dòng nội dung trong hộp thoại.

TmpdirName: Tên thư mục tạm do Setup tạo ra.

Cmdline: Dòng lệnh và thông số khởi động chương trình setup chính.

[Files]

Chỉ định các file cho trình Setup bung nén và copy vào thư mục tạm.

Chú ý:

* Như vậy về thực chất, trình Setup chỉ là trình "mồi", trình AcmSetup mới là trình Setup thực sự. File điều khiển là Setup.stf (vì nó được chỉ định trong dòng CmdLine và file thông tin là Winword6.inf (vì có đuôi là .inf). Tất cả đều nằm dưới dạng nén trên đĩa cài đặt.

* File Setup.stf có nhiệm vụ điều khiển quá trình cài đặt. Thí dụ như: Căn cứ vào chọn lựa của bạn, xác định các file cần thiết trên bộ đĩa gốc sau đó chỉ định cho trình Acmsetup đưa vào thư mục nào trên đĩa cứng, đăng ký dữ liệu vào Windows, tạo nhóm và tạo biểu tượng. Khi cài đặt xong file này lưu thông tin về quá trình cài đặt và người sở hữu bản quyền để dùng đến khi cần Add/Remove, Reinstall, Uninstall...

* File Winword.inf chứa các thông tin chi tiết về bộ đĩa cài đặt và địa chỉ các file cho từng đĩa để trình Acmsetup biết đường mà tìm.

Do mục đích của chúng ta là sắp xếp lại bộ đĩa nên chúng ta chỉ cần xử lý file

Winword.inf.

Chú ý:

Tất cả các dòng trong file INF đều có thể bị vô hiệu hóa bằng cách đặt dấu (;) ngay đầu dòng đó. Nội dung sau dấu (;) sẽ được coi như ghi chú, không phải lệnh.

TIẾN HÀNH SỬA CHỮA :***BUNG VÀ NÉN FILE:***

Để giảm số lượng đĩa mềm, các file trên bộ đĩa được lưu dưới dạng nén. Trình nén dùng cho các file này không được công bố chính thức nhưng chúng ta dùng trình nén Compress.exe đi kèm theo bộ Visual Basic cũng được tùy trình này nén không mạnh bằng trình nén gốc (file nén gốc có kích thước nhỏ hơn).

Để bung file, chúng ta dùng trình expand.exe (kèm theo MSDOS, Windows) hay Decompress.exe (kèm theo Office).

NỘI DUNG FILE INF:

Nội dung file này gồm nhiều mục, chúng tôi chỉ bàn về những mục cần sửa chữa.

Phần thông tin đĩa:

```
"1","Microsoft Word: Disk 1 - Setup","ACMSETUP.EX_","."
"2","Microsoft Word: Disk 2","WINWORD.E1_","..\disk2"
"3","Microsoft Word: Disk 3","WINWORD.E2_","..\disk3"
"4","Microsoft Word: Disk 4","WINWORD.E3_","..\disk4"
"5","Microsoft Word: Disk 5","WINWORD.HL_","..\disk5"
"6","Microsoft Word: Disk 6","GR_AM.LE_","..\disk6"
"7","Microsoft Word: Disk 7","MSTH_AM.LE_","..\disk7"
"8","Microsoft Word: Disk 8","MAPIVIM.DL_","..\disk8"
"9","Microsoft Word: Disk 9","WORDCBT.LE_","..\disk9"
```

Đây là phần thông tin về đĩa nguồn, tên file dùng để nhận dạng đĩa đúng hay sai và tên đĩa. Mỗi dòng gồm 4 phần, nằm trong 2 dấu (") và cách nhau bằng 1 dấu (,).

Phần 1: Số đĩa, phần này có liên quan với mục lưu thông tin về file.

Phần 2: Tên đĩa, phần này sẽ là nội dung hộp thoại yêu cầu thay đĩa trong quá trình cài đặt.

Phần 3: File nhận dạng đĩa, đây là file trình setup dùng để xác định người dùng có nạp đúng đĩa yêu cầu không.

Phần 4: Địa chỉ đĩa nguồn: nếu (.) là thư mục mặc nhiên nơi trình setup chạy. Nếu (..\Diskn) là thư mục con tên Diskn (bạn thay n bằng số).

Chú ý: Đây là trường hợp cài đặt trên đĩa cứng, mỗi đĩa mềm là một thư mục con tên Diskn chứa trong cùng 1 thư mục tạm. Nếu cài trực tiếp trên đĩa mềm các bạn sửa lại như sau:

"1","Microsoft Word: Disk 1 - Setup","ACMSETUP.EX_","Disk1"
 "2","Microsoft Word: Disk 2","WINWORD.E1_","disk2"

Nếu không phân ra từng thư mục con trên đĩa cứng, bạn sửa như sau:

"1","Microsoft Word Setup","ACMSETUP.EX_","."

Không cần các dòng tiếp theo.

Phần thông tin file:

"dialogfon" = 1,DIALOG.FON,,,,,1994-08-20,,,,,,,,,48624,SYSTEM,,,,,

"sdm"= 1,SDM.DLL,,,,,1994-08-

20,,1033,,,,,,,,,103904,SYSTEM,,,3.0.0.2201,VITAL

"ttembed" = 1,TTEMBED.DLL,,,,,1994-08-20,,,,,,,,,102912,SYSTEM,,,0.9.1.6,

Giải thích:

Sau dấu (=) gồm có 22 phần cách nhau bằng 1 dấu (,). Phần nào không có chỉ định thì bỏ trống. ở đây chú ta chỉ quan tâm tới các phần sau:

Phần 1: Số của đĩa chứa file. Khi bạn thay đổi file qua đĩa khác, bạn phải thay đổi số này cho chính xác.

Phần 2: Tên file. Đây là tên file sau khi bung nén chứ không phải tên file đang nén trên đĩa mềm.

Phần 6: ngày tháng của file.

Phần 16: Kích thước file sau khi bung nén. Dùng để tính toán dung lượng đĩa khi cài đặt. Nếu sai cũng không sao.

Chú ý: Nội dung các file INF có thể khác nhau tùy theo bộ đĩa, nhưng phần căn bản về thông tin đĩa, thông tin file bắt buộc phải có và giống nhau về cách xác lập.

Thí dụ về file INF của bộ Windows for Workgroup 3.11 Song ngữ.

[disks]

1 =. ,"Microsoft Windows for Workgroups 3.11 Disk 1",disk1

2 =. ,"Microsoft Windows for Workgroups 3.11 Disk 2",disk2

[win.apps]

5:CALC.EXE, "Calculator" , 43072, calc

4:CARDFILE.EXE, "Cardfile" , 93184, cardfile

[progman.groups]

group3=Main,1

group4=Accessories

[group4]

"Write", WRITE.EXE

"Paintbrush", PBRUSH.EXE,,, pbrush

"Terminal", TERMINAL.EXE,,, terminal

Thông tin trong file này phong phú và phức tạp hơn Winword.inf vì nó đảm trách luôn việc cài đặt Driver theo cấu hình máy, cập nhật System.ini và Win.ini. Để làm bộ Windows song ngữ, chúng tôi đã sửa trong file này rất nhiều. Nếu các bạn thích nghiên cứu, các bạn có thể so sánh file INF của bộ song ngữ và của bộ gốc để tìm ra sự khác nhau và tập trả lời cho câu hỏi: "Tại sao chúng khác nhau".

Chú ý: Các bạn nên chú ý tìm hiểu file Winsetup.exe trong bộ Windows song ngữ. Các hộp thoại của chúng có đặc điểm là : Nhiều mục nằm chồng lên nhau và tùy theo yêu cầu, khi hiển thị chúng sẽ cho ra nội dung khác nhau trong cùng 1 hộp thoại.

Nếu các bạn nắm vững cách chúng tôi sửa chữa trong bộ Windows song ngữ, bảo đảm việc sửa chữa các chương trình cài đặt khác chỉ là trò trẻ con. Vì Windows là cái nền cho các chương trình khác chạy nên việc sửa chữa rất là phức tạp so với các chương trình thường.

Giải pháp mã chuỗi tự 7 bit cho tiếng Việt

Trong những ngày cuối của thế kỷ này, một lỗi lầm nghiêm trọng của lịch sử phát triển CNTT thế giới được nhắc đến ở mọi nơi: sự mã hoá ngày tháng năm với 2 con số chỉ năm hay còn gọi là sự cố Y2K. Nhưng có một thiếu sót nghiêm trọng không kém phần khó khăn về khả năng khắc phục: đó là việc chuẩn hoá mã ký tự trong trao đổi thông tin dựa trên nền tảng lịch sử xuất phát là độ dài mã ký tự 7 bit. Trong bảng mã xuất phát đó (thường được gọi là ASCII) không có chỗ dự trữ dành cho những chữ cái nằm ngoài 26 chữ cái La tinh. Với sự mở rộng bảng mã với độ dài ký tự là 8 bit hay nhiều hơn, các ký tự của các ngôn ngữ khác được thêm vào phần trên của bảng ký tự và việc xử lý thông tin của các ngôn ngữ đó đã trở thành không phải "tự nhiên" đối với máy tính: để có được khả năng nhập liệu qua bàn phím, hiển thị, tìm kiếm hoặc sắp xếp alpha-beta trong cơ sở dữ liệu người ta phải dùng các phần mềm phụ trợ, còn được gọi là language driver. Việc mô tả, lưu trữ, hiển thị thông tin tiếng Việt được đặt ra ngay từ ngày đầu của CNTT Việt Nam. Suốt nhiều năm qua, vấn đề này mới chỉ có những lời giải mang tính tình thế. Đến nay, việc đưa ra một giải pháp hoàn hảo càng trở nên quan trọng và cấp bách do CNTT ngày càng thông dụng trong mọi lĩnh vực kinh tế - xã hội. Đặc biệt với các đòi hỏi của xử lý tự động thông tin trong các cơ sở dữ liệu, bảng mã thông tin tiếng Việt hiện còn nhiều thiếu sót nghiêm trọng...

Đặt vấn đề của bài toán mã thông tin tiếng Việt Chữ Việt thuộc hệ Latinh, có thêm 1 phụ âm (đ) 6 nguyên âm (ã, â, ê, ô, ơ, ư), (sau đây gọi là chữ cái thuần Việt) và 5

dấu thanh (huyền, hỏi, ngã, sắc, nặng). Cho đến nay, các hỗ trợ cho tiếng Việt trên máy tính, với chỉ có rất nhỏ "phần thêm" như kể trên, đã được bàn luận, xử lý bởi rất nhiều chuyên gia, công ty phần mềm nhà nước cũng như tư nhân, đề tài khoa học, cả các hãng phần mềm hệ điều hành máy tính Microsoft... Kết quả hiện có: rất nhiều bảng mã, phần mềm giải pháp phụ trợ. Chỉ riêng Tiêu chuẩn Việt Nam về ký tự tiếng Việt trong CNTT TCVN 5712 do Nhà nước ban bố có đến 3 bảng mã nằm trong! Mọi bảng mã, ngay cả của Microsoft hay của Nhà nước đều mới xoay quanh hai mục tiêu thấp nhất trong xử lý Việt ngữ: nhìn thấy (hiển thị trên màn hình và máy in) và đưa vào được qua bàn phím. Hiển nhiên là mọi giải pháp hiện có đều chưa đáp ứng được thực sự yêu cầu đích thực của việc xử lý thông tin tiếng Việt nên việc đưa ra các giải pháp mới vẫn được nhiều người quan tâm, và chúng ta vẫn nằm trong tình trạng "đa bảng mã". Bài viết này trình bày một giải pháp có nhiều khác biệt với các tiếp cận trước đây đến bài toán. Giải pháp do CadPro đề xuất, đã được hỗ trợ nghiên cứu bởi Cục Khoa học Công nghệ Bộ Quốc phòng, với hệ thống kỹ thuật hoàn chỉnh đưa vào sử dụng trong một số phần mềm cơ sở dữ liệu khách chủ và được duyệt và chấp nhận như giải pháp tiếng Việt trong dự án xây dựng cơ sở dữ liệu tiếng Việt của Thông tấn xã Việt Nam.

Đòi hỏi của lời giải hoàn hảo Trước tiên chúng ta phân tích những tiêu chí cụ thể của một giải pháp "hoàn hảo" cho xử lý thông tin Việt ngữ: **TC1. Nhập liệu được qua bàn phím (chuẩn ASCII) các ký tự đặc thù tiếng Việt theo đúng quy tắc tư duy dấu thanh ở cuối (QTDTTC)**. Quy tắc này chưa được nhắc đến tường minh ở bất kỳ tài liệu nào, nhưng thể hiện rất rõ nét trong phương pháp nhập liệu bàn phím hiện đang được chấp nhận ngày càng rộng rãi và lấn át các phương pháp trước đó: bàn phím TELEX lẫn VNI phổ cập hiện nay. Chúng tôi xin được thu tóm QTDTTC là: dấu thanh tiếng Việt tuy được đặt trên chữ cái này hay chữ cái khác trong âm tiết tiếng Việt nhưng được tư duy như một âm vị của cả âm tiết và được "tính đến" trong thời gian cuối cùng của suy nghĩ về âm tiết. Bản chất hay nguyên do của của hiện tượng này xin dành cho các nhà ngôn ngữ học nhưng quy tắc trên đã được thể hiện trong sắp xếp từ tiếng Việt trong tự điển, làm người ta quên đi các dạng gõ tiếng Việt "bàn phím chết" (tức là dấu thanh gõ ngay sau con chữ mang dấu). Nó làm cho một hệ điều hành có trở nên chấp nhận được không trong người dùng Việt Nam (Windows 95 tiếng Việt?).

TC2. Hiển thị đầy đủ thông tin tiếng Việt đẹp theo tiêu chuẩn ký mã thông thường của tiếng Việt. Vấn đề hoàn toàn kỹ thuật, nhưng từ trước đến nay được ngộ nhận thành tiêu chí cơ bản để xác định bảng mã tự. Cho đến nay vẫn rất nhiều giáo sư trong ngành không phân biệt được bảng mã khác với bảng phong như thế nào. Một

trong các giải pháp phân tách bảng mã và bảng phong là kỹ thuật tổ hợp hiện được áp dụng trong mã tiếng Việt của Microsoft hay bàn phím Việt ngữ FreeCode của công ty Ban Mai. Với Microsoft, các hình tự tiếng Việt (tổ hợp con chữ mang cả dấu thanh và dấu phụ) được đặt trên phần bảng phong UNICODE, tức là mỗi ký tự có 16 bit độ dài địa chỉ và độ lớn của bảng phong lên đến hơn 64000 chỗ, trong khi đó các ký tự thuần Việt và dấu thanh được đặt trong phần sau 128 của bảng mã 8 bit.

TC3. Sắp xếp được theo đúng thứ tự alpha-beta một cách tự nhiên với máy tính.

Một tiêu chí ít được chú ý khi làm bảng mã và do vậy gây vấn đề khi làm việc với cơ sở dữ liệu và các yêu cầu xử lý thông tin tiếng Việt cao cấp hơn. Nói giản lược là với lệnh so sánh của máy tính ở cấp thấp nhất thì chữ Ǻ phải nằm sau chữ ą và trên chữ b. Quy tắc sắp xếp tiếng Việt với đặc thù là QTĐTC không thể trở thành tự nhiên với các phương pháp mã thường gặp hiện nay.

TC4. Tương thích với tiêu chuẩn quy định quốc tế về cấu trúc bảng mã chữ cái trong CNTT. ở đây không muốn nói các tiêu chuẩn sinh ra sau này với độ dài ký tự 8-bit, 16-bit vì các tiêu chuẩn này bị ngay các nhà lập trình hệ thống phần mềm phổ dụng không chú ý, nhiều chỗ được coi là dành cho chữ cái cũng bị sử dụng làm mã điều khiển, các xử lý như thứ tự, tìm kiếm, nén tệp tự động, chuyển đổi đều coi vùng trên 128 là không chuẩn, mỗi hãng làm 1 kiểu. Đặc biệt thu nhập từ thị trường phần mềm Việt nam là rất bé nên khả năng các công ty lớn đầu tư nghiên cứu vấn đề mã tự tiếng Việt một cách nghiêm túc và dành cho các vị trí của các chữ cái riêng của tiếng Việt một sự "tôn trọng" cần thiết là khó có thể chờ đợi. Một giải pháp đặt ra là đưa mã tự tiếng Việt về vùng ký tự tiêu chuẩn 7-bit. Giải pháp này có từ đầu của công cuộc "Việt hoá CNTT" là mã VISCII với các mã dấu tiếng Việt là các ký tự gần giống trong các ký hiệu sẵn có. Người ta không chú trọng lắm đến việc hiển thị đẹp thông tin tiếng Việt mà đặt nặng vào việc bảo tồn thông tin trong truyền tin trên mạng, đặc biệt là các máy không trong hệ PC. Nếu đưa ra được một mã tự thông tin tiếng Việt thoả mãn cả 4 tiêu chí trên thì chúng ta có một giải pháp hoàn hảo với đầy đủ tính thuận tiện, mỹ thuật, chính xác và tương hợp. Hiện nay đã bắt đầu xuất hiện khả năng cho việc đánh dấu chấm than vào "trường bệnh" đau đầu này của CNTT Việt Nam. Nếu đầu tư cho chữa trị bệnh kinh niên mãn tính này được bằng một phần của chiến dịch phòng ngừa "sự cố" đau bụng cấp tính "Oai Thu Cây" (Y2K) thì có lẽ vào đầu thiên niên kỷ tới (gần lắm rồi so với từ dùng) chúng ta, những người Việt sử dụng máy tính, sẽ suy nghĩ minh mẫn hơn và tránh được các biến chứng thần kinh?

Mã chuỗi tự 7-bit thông tin tiếng Việt Để đạt được cả 4 tiêu chí trên, CadPro quan niệm mã tự tiếng Việt là một phương án xử lý chuỗi với đơn vị là âm tiết. Các dấu phụ cho chữ cái nằm ngay sau con chữ gốc La tinh. Dấu thanh nằm ở cuối âm tiết. Mã của các dấu phải nằm dưới vị trí 128 để đạt TC4. Từ điều kiện TC3 mã của dấu phụ của chữ cái thuần Việt phải nằm ở vị trí trên chữ "z", còn mã của của dấu thanh thì nằm dưới vị trí của chữ "A". Khi đó việc sắp xếp tiếng Việt với các lệnh cấp thấp nhất của máy tính trở thành tự nhiên. Việc so sánh, tìm kiếm, ngay cả trường hợp nonsentitive (không phân biệt hoa thường) sẽ hoàn toàn được máy tính thực hiện đúng cho văn bản tiếng Việt như hết tiếng Anh.

Bảng mã chuỗi tự tiếng Việt 7 bit(7-bit code character set for Vietnamese string)

Chữ cái	Mã chuỗi tự	Dấu thanh	Mã chuỗi tự đặt cuối âm tiết
ã-Ă	a{-A{	huyền	
â-Â	a}-A}	hỏi	
ê-Ê	e{-E{	ngã	
ô-Ô	o{-O{	sắc	
ơ-Ơ	o}-O}	nặng	
ư-U	u{-U{		
đ-Đ	d~-D~		

Việc đặt trong một chỗ của bảng mã hai ký tự thông tin không phải là bị cấm và chúng ta có thể tìm thấy ngay trong bảng mã tiêu chuẩn quốc tế cho chữ cái với các trang chữ ả rập các dấu được đặt cùng ô với chữ số. Vấn đề là trên phương diện xử lý ngữ cảnh của chuỗi tự, khả năng xảy ra tổ hợp gây nhầm lẫn của văn bản thông tin là gần như không có. Hơn thế nữa, nếu chúng ta quy ước từ nay về sau chỉ số HA1 trên bản đồ hay viết tắt, ký hiệu của một cái gì đó sẽ được viết là HA-1 thì chúng ta sẽ không có nhầm lẫn khi xử lý thông tin tiếng Việt 7-bit. Việc hiển thị và nhập liệu các thông tin này thì theo những kỹ thuật nay đã trở thành thông thường với chúng ta: kỹ thuật xử lý tổ hợp bàn phím và hiển thị. Với bàn phím thì mọi chuyện rất đơn giản, mọi quy định bàn phím gõ khoá này chuyển thành ký tự khác trong dữ liệu máy tính đã trở nên tự nhiên với người Việt Nam, khi ta gõ TELEX hay VNI hoặc một quy định nào khác, chương trình hỗ trợ bàn phím tiếng Việt trước đây dịch chuỗi nhập liệu thành mã TCVN 5712 hay VNI hay VietWare... thì nay dịch ra chuỗi tự 7 bit. Việc hiển thị như chúng ta mong muốn thì có nhiều phương pháp. Hiện nay, trong bối cảnh các bảng mã khác là phổ cập hơn mã chuỗi tự 7 bit, để thực hiện khả năng tích hợp bảng mã này với các bảng mã hiện dụng, CadPro thực hiện việc phân tách độc lập bảng mã hiển thị (được coi như bảng mã

phông chữ - có thể dùng bất kỳ bảng mã thông thường nào, đặc biệt là TCVN 5712) và bảng mã lưu trữ (chuỗi tự 7-bit). ý tưởng của việc phân tách này cũng nằm trong sơ đồ chung về thiết kế dữ liệu Khách - Chủ (Client-Server) hiện nay của CNTT. Thông tin tiếng Việt sẽ được mã hoá trong cơ sở dữ liệu bằng bảng mã tự nhiên nhất với suy nghĩ của máy tính: các chương trình điều hành hệ CSDL lớn nhập ngoại sẽ trông thấy dữ liệu văn bản tiếng Việt như các dữ liệu tiêu chuẩn ASCII, sắp xếp nó, tìm kiếm nó, nén và giải nén... tự động theo quy trình thông thường mặc định mà không cần một language driver phụ trợ. Người sử dụng thông tin sẽ trông thấy trên giao tiếp màn hình và nhập liệu bàn phím một văn bản thông tin tiếng Việt theo tiêu chuẩn thông thường đã được chấp nhận trước đây. Sẽ có một chương trình hỗ trợ tự động tại Desktop của người dùng chuyển mã 2 chiều giữa thông tin của máy tính và hiển thị của người dùng. Với các máy tính hiện nay, với lượng thông tin hiển thị màn hình hoặc ra máy in với tốc độ hiện thời thì việc chuyển mã này có ảnh hưởng không nhận thấy với toàn bộ hệ thống (có ai xem được trên 10000 ký tự/ giây). Mọi việc lưu trữ, truyền tin hiện nay đều được máy tính nén lại tự động thông tin văn bản và khối lượng nén của một văn bản mã 7-bit tiếng Việt hoàn toàn bằng khối lượng nén của văn bản đó dưới mã khác do tần xuất lặp của các tổ hợp mang dấu. Quy trình chuyển nhiều mã của cùng một dòng thông tin hiện nay vẫn đang được sử dụng thông thường như phím S là dấu sắc trên bàn phím, vào mã của Microsoft nó là mã vùng trên trong bảng 1 byte, khi ra màn hình nó sẽ là một phông tổ hợp với chữ cái mang dấu và ở trong bảng mã Unicode 16 bit với vị trí số nghìn hay vạn. Phương pháp mã tự 7-bit chỉ thêm vào quy tắc tuy duy dấu thanh cuối, chuyển dấu thanh tự động từ vị trí cuối âm tiết lên con chữ mang dấu thích hợp với hiển thị một cách tự động trước khi đưa thông tin ra cho người dùng.

Quy trình dòng thông tin

CadPro đã tạo ra một chương trình chứa trong thư viện động (DLL) cho phép người dùng cơ sở dữ liệu nối kết vào một ứng dụng truy xuất cơ sở dữ liệu khách chủ bất kỳ trong hệ điều hành Windows. Chương trình này sẽ có một hàm tự động chuyển đổi thông tin dữ liệu văn bản đi qua giao tiếp ODBC được chuyển mã 2 chiều dữ liệu: bảng mã chuỗi tự 7-bit và một bảng mã phông hiển thị bất kỳ đang dùng hiện nay tại Việt Nam. Người dùng hoàn toàn không cảm nhận được sự chuyển đổi phiên dịch người - máy này và các hệ điều hành cơ sở dữ liệu lớn nhập ngoại trở thành địa phương hoá hoàn toàn với tiếng Việt mà không cần một sự can thiệp nào khác. Như vậy, với giải pháp này, chúng ta có thể khắc phục được hầu hết những gì đang tồn tại với mã tiếng Việt hiện nay. Mặt khác vị trí dấu thanh trong âm tiết sẽ

trở thành tự động tiêu chuẩn hoá do việc đặt nó nằm đâu hoàn toàn do máy tính đảm nhận và sẽ không có sự nhầm lẫn khi tìm kiếm thông tin do ý thích hay thói quen khác nhau của người dùng với vị trí bỏ dấu. Máy tính tra cứu và trả lời người dùng trên mạng từ nay cũng sẽ không phụ thuộc vào bảng mã giao tiếp tại máy tính cá nhân của người truy xuất thông tin vì việc chuyển mã về chuẩn 7-bit được thực hiện ngay tại destop của người tra vấn hệ thống. Chúng ta sẽ có một tiêu chí thứ 5 mà không được coi là chuẩn nhưng rất tiện dụng cho người dùng: đó là tự do cho thói quen và sở thích. Phi chuẩn đối với người dùng và một chuẩn cho hệ thống. *Trên đây là những nghiên cứu về một vấn đề đang tồn tại và gây nhiều tranh cãi. Để tìm hiểu một cách chi tiết, bạn đọc có thể liên hệ trực tiếp với tác giả: Phạm Hồng Quang - Công ty Phần mềm Tự động hoá Thiết kế (CadPro), địa chỉ: 95A Lý Nam Đế - Hà Nội, Tel: 8469786, E-mail: phquang@hn.vnn.vn.*

Cổng trò chơi

Con trai tôi đã thiếu thận trọng khi đổi cần điều khiển trò chơi (joystick) mà không tắt máy tính. Bây giờ đã dùng joystick nào, dù cắm vào bất cứ card có cổng trò chơi nào thì joystick cũng không ổn định. Khi tôi dùng tiện ích joystick trong Windows 95/Control Panel để thử thì luôn thấy có một giá trị + trên hai trục và không thể dùng con trỏ được. Xin cho tôi biết có phải bo mạch chính, hay một bộ phận nào đã hỏng và phải thay?

Chúng tôi thấy khả năng hư hỏng ngoài phạm vi card mở rộng chứa cổng trò chơi là rất ít. Khó có trường hợp đổi joystick mà làm hỏng card giao tiếp. Chúng tôi đoán đây chỉ là vấn đề về trình điều khiển hay cấu hình.

Có thể là hai cổng đang bị xung đột. Nếu có cổng gốc được thiết kế sẵn trong bo mạch chính của bạn hãy chắc chắn rằng bạn đã tắt nó (disable) trước khi cố cài đặt một card mở rộng chứa cổng trò chơi riêng. Xem Device Manager trong tiện ích Control Panel/System để biết chắc rằng mục Gameport Joystick đang hoạt động tốt và không có xung đột nào.

Nếu tất cả trông có vẻ đúng thì hãy xóa bỏ trình điều khiển của joystick và dùng khả năng tự động dò tìm Add New Hardware của Windows 95 để tìm lại cổng và tái lập cấu hình của trình điều khiển. Nếu vẫn chưa được thì hãy thử chép lại các trình điều khiển cổng từ bộ đĩa gốc Windows 95 vì có thể các tệp này bị hỏng. Chúng tôi không cho rằng cổng trò chơi hay joystick bị hỏng dựa trên nguyên lý hoạt động của chúng. Cổng trò chơi hoạt động bằng cách đo điện trở ở hai trục của joystick, sau đó chuyển toàn bộ các thông số này thành dữ liệu dạng số để có thể

truyền đi theo bus dữ liệu của máy tính. Cổng trò chơi cũng có khả năng nhận biết được chút nào của joystick bị nhấn do lúc đó mạch bị hỏng.

Nếu bạn có vôn kế, bạn có thể tự kiểm tra tín hiệu từ cổng trò chơi. Chuyển vôn kế sang chế độ đo điện một chiều ở mức nhận biết điện thế 5 vôn (hãy chọn mức điện thế cao hơn gần nhất, ví dụ 15 vôn). Lúc máy tính đang bật, tất cả những cặp chân sau của cổng trò chơi phải có hiệu điện thế +5 vôn DC. Đây là bảng các đầu mối của cổng:

Chân Tín hiệu

1. +5 vôn DC	9. +5 vôn DC
2. Joystick A, nút 1	10. Joystick B, nút 1
3. Joystick A, trục x	11. Joystick B, trục x
4. Nối đất	12. Nối đất
5. Nối đất	13. Joystick B, trục y
6. Joystick A, trục y	14. Joystick B, nút 2
7. Joystick A, nút 2	15. +5 vôn DC
8. +5 vôn DC	

Bạn cũng có thể dùng ôm kế để kiểm tra xem tín hiệu nối đất có được nối đúng không. Ôm kế dùng đo điện trở và phải không có điện trở giữa chân nối đất của cổng và trò chơi (chân số 4,5 và 12) và vỏ máy. Chính ôm kế ở mức thấp nhất và chạm hai que đo của ôm kế với nhau. Ôm kế phải chỉ số 0. Sau đó, tắt máy tính nhưng dây nguồn vẫn cắm vào nguồn điện, chạm một que đo vào vỏ máy và que còn lại vào chân 4,5 và 12. Bạn phải đọc thấy một trị số gần bằng 0. Bạn cũng có thể dùng ôm kế để kiểm tra xem các nút của joystick có làm việc tốt hay không và các trục của joystick có thay đổi điện trở khi bạn di chuyển cần điều khiển không. Mặc dầu việc cắm hay gỡ các thiết bị sau khi tắt máy tính là hành động thận trọng đúng đắn, khó mà nghĩ rằng việc đổi joystick lại gây ra vấn đề nghiêm trọng được. Ngoài ra, nếu giả sử việc thay joystick đã làm hỏng cổng trò chơi thì đừng lo, các phần còn lại của máy bạn vẫn chưa hề suy sụp. Hư hỏng chỉ có thể lan qua đường bus dữ liệu của card này và khi đó các bộ phận khác và hoạt động của máy đã bị ảnh hưởng.

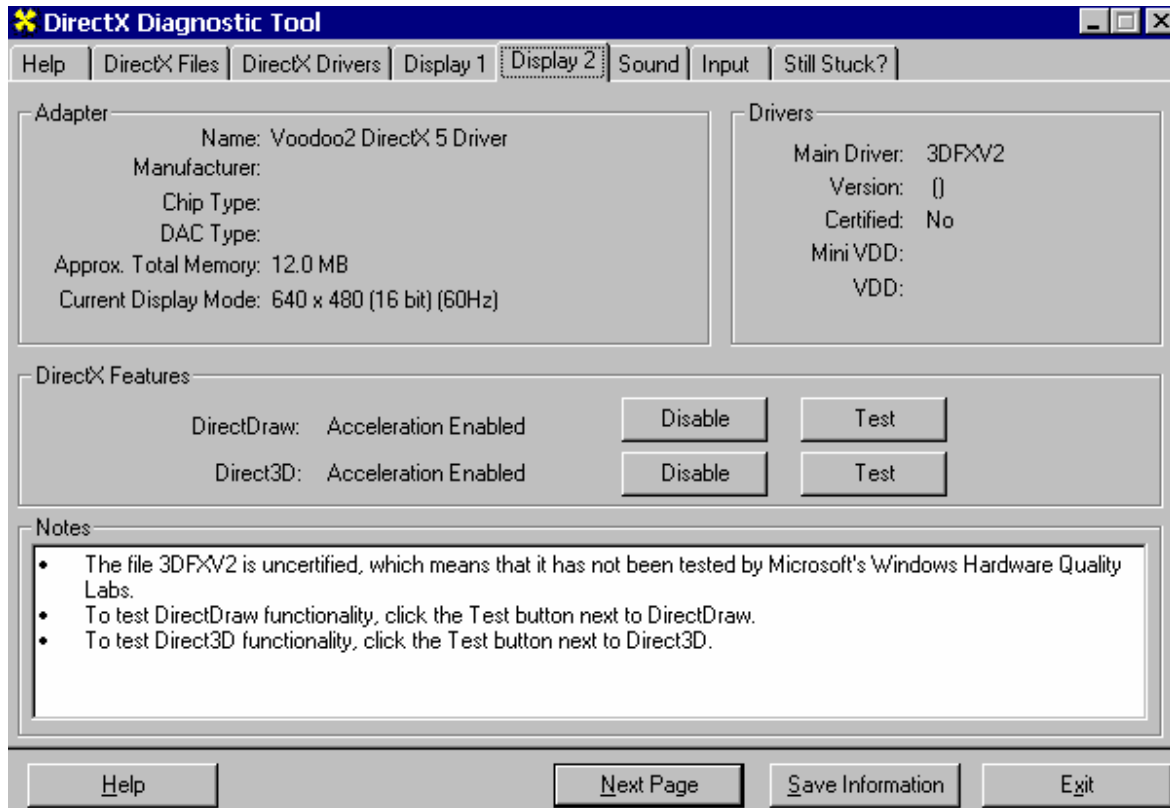
Điều chỉnh âm thanh Modem

Hầu hết các modem có bộ cài đặt chuẩn thì đều có thể tăng, giảm hoặc tắt hẳn tiếng khi quay số vào mạng. Còn nếu không bạn cũng có thể tự làm được với vài sửa đổi nho nhỏ. Bạn hãy vào Control Panel, nhấp đúp chuột vào biểu tượng Modem bạn sẽ thấy hiện lên cửa sổ Modem Properties với một bảng danh sách các driver modem

đang được cài trong máy của bạn. Chọn loại modem đang kết nối vào máy sau đó chọn phím nhấn Properties để vào cửa sổ cài đặt các thông số của modem đó. Trong trang General bạn sẽ thấy phần Speaker Volume. Bạn có thể dùng chuột nắm lấy thanh chạy để chỉnh tiếng cho modem tăng giảm hay tắt đi. Nếu phần này mờ không lựa chọn được nghĩa là driver bạn đã cài đặt cho modem chỉ là tương thích bạn không thể dùng nó để tắt tiếng modem được. Để làm được điều đó bạn hãy vào trang Connection chọn phím nhấn Advanced. Bạn sẽ thấy hiện ra cửa sổ Advanced Connection Setting, hãy gõ vào mục Extra Settings dòng ATM0 sau đó chọn các phím OK cho ra đến ngoài cùng. Modem của bạn sẽ im như thóc khi quay số.

Cách kiểm tra bộ nhớ của card màn hình

- * Bạn có thể căn cứ vào thông báo về bộ nhớ của card màn hình khi boot máy.
- * Thử kiểm tra bằng cách chọn các mode màn hình khác nhau cho Windows (sau khi cài driver đi kèm display card) như sau: 256 color 800x600 đòi hỏi phải có không ít hơn 512KB Ram. 256 color 1024x768 đòi hỏi phải có không ít hơn 1024KB Ram.
- * Dùng các chương trình Test máy PC mới nhất chạy với Dos có chức năng kiểm tra Ram card màn hình như **Pc Doctor**, **SysCheck**, **HWInfo...**(bạn phải dùng nhiều chương trình để tránh tình trạng không tương thích với card).
- * Riêng với card **Voodoo**, bạn dùng chương trình **DirectX Diagnostic Tool** trong Windows để test (file **dxdiag.exe** đi kèm theo bộ DirectX 6.x trở lên của Microsoft). Chương trình này cũng test được card màn hình và cả card sound rất tốt.



Làm sao có được những gì bạn muốn

Dù đang cân nhắc một hệ máy mới có sẵn hay một máy PC theo ý riêng, chiếc máy mong ước của bạn có thể mạnh hơn bạn nghĩ. á

Trong kỹ thuật tính toán, mỗi ngày mang lại một sự đổi mới; mỗi sự đổi mới mang lại một sản phẩm mới; và mỗi sản phẩm mới mang lại một tiêu chuẩn mới. Nếu bạn đang tìm kiếm trên thị trường một hệ PC mới, quá trình ra quyết định có thể là quá sức. Các câu hỏi quan trọng đòi hỏi phải trả lời bao gồm "Làm sao tôi có thể tận dụng khả năng nhiều nhất với số tiền ít nhất?" và "Làm sao tôi biết được thế nào thì tốt, có nghĩa là đủ tốt cho yêu cầu của tôi?".

Câu trả lời cho những câu hỏi đó và nhiều câu hỏi quan trọng khác sẽ trở nên rõ ràng nếu bạn tuân theo một nguyên tắc mua máy tính cơ bản sau: Dù bạn muốn mua một hệ thống đã được chuẩn bị sẵn hay bạn muốn lắp ráp máy PC mới của riêng mình, hãy nên đưa ra quyết định mua máy từng bước một. Trong bài báo này, bạn sẽ khảo sát những thành phần chính của PC và những chỉ dẫn về tính năng đối

với các hệ thực hiện mức cao và có khả năng mua được nhất. (Xem "Một hệ thống hợp với túi tiền" đi kèm bài).

CHỌN MỘT HỆ THỐNG

Khả năng đứng vững được của một hệ thống máy tính tốt phụ thuộc vào ba thành phần: kiểu loại CPU, tốc độ CPU và cấu trúc bus của hệ thống.

CPU - trí tuệ trung tâm

Bộ xử lý trung tâm CPU (Central processing unit) là một chip nhỏ bằng khoảng một con tem bưu điện, kiểm soát hoạt động của máy tính.

Bộ xử lý 386 CPU đáng kính - khởi đầu cho quản lý bộ nhớ ảo và chế độ đa nhiệm của Windows và OS/2 đã được thay thế bởi 486 và Pentium (586) ở mức cao. Như thế, bạn sẽ hỏi, chỉ với hai loại CPU, làm sao có thể có nhiều loại máy tính đến như vậy?

Câu trả lời trở nên rõ ràng hơn khi bạn hiểu rằng mỗi chip lại có các tốc độ (clock speed) khác nhau, tốc độ này xác định mức độ máy tính có thể thực hiện các công việc đa nhiệm nhanh tới mức nào. Chẳng hạn, 486 có các bản 66, 80 và 100MHz, trong khi Pentium có 60, 66, 75, 90, 100, 120 và 133MHz.

Tóm lại, nếu bạn sử dụng một loạt các ứng dụng định hướng chuyên nghiệp và đồ họa, tốc độ xung nhịp càng lớn càng tốt. Còn nếu bạn chủ yếu thực hiện các công việc soạn thảo văn bản thì không cần đầu tư vào chip loại 100MHz đắt tiền, mà chỉ cần loại 60 hoặc 66MHz.

CPU là phần tử chính trong bo mạch hệ thống (cũng gọi là bo mạch chính), chứa toàn bộ mạch điện, khe cắm, công tắc và bộ nhớ cần để cho máy tính có thể hoạt động. Ngoài việc chọn CPU thích hợp, bạn cũng nên xem xét lượng bộ nhớ RAM, kích cỡ cache và cấu trúc bus.

Bo mạch hệ thống IBM PC ban đầu có thể chỉ có 64K RAM, cấu hình thành 4 bank với 9 chip DIP (dual in-line package) riêng rẽ. Các hệ thống hiện nay dựa trên các SIMM (single in-line modul memory); đó là tấm card cắm vào các khe của bo mạch. Các SIMM có hai kiểu: 30-pin và 72-pin (số chân). Mặc dù không có bản nào tốt hơn, điều quan trọng là bạn phải làm sao để kiểu loại và tốc độ của các SIMM phù hợp với các yêu cầu máy PC nếu bạn mua một máy tính theo kiểu từng phần một.

Bất kỳ một hệ thống mới nào đều có thể chấp nhận lượng bộ nhớ RAM tối thiểu là 32MB. Chẳng hạn, đối với một hệ thống sử dụng loại SIMM 30-pin, 8 khe cắm được sắp xếp thành 2 bank, mỗi bank gồm 4 khe. Tất cả các chip trong cùng một bank phải cùng một kiểu loại, điều này có nghĩa là nếu bạn định nâng cấp thành một PC với 8MB RAM, bạn sẽ có 8 SIMM loại 1MB.

Nếu túi tiền cho phép, hãy tìm mua loại 16MB (được sắp xếp thành các chip 4MB); nó sẽ cho bạn tốc độ thực hiện tốt hơn và đồng thời dành chỗ để nâng cấp sau này. Để tránh việc làm giảm tốc độ bộ xử lý và cải thiện tốc độ thực hiện của toàn hệ thống, một lượng nhỏ bộ nhớ truy cập nhanh - gọi là cache - được thêm vào bo mạch hệ thống. Một vài hãng sản xuất bo mạch hệ thống tiết kiệm tiền cho bạn bằng cách thêm vào một cache chỉ 64K hoặc 128K. Nhưng như vậy là quá nhỏ. Ít nhất cache phải có kích cỡ là 256K.

Cũng đừng làm rối cache bo mạch hệ thống bằng một cache tự gắn vào CPU. Cả 486 và Pentium đều chứa cache internal (cache bên trong) để tăng tốc các hoạt động riêng bên trong chip. Cache internal không phải là một thay thế cho cache external (cache ngoài) của bo mạch hệ thống.

BUS - kênh trao đổi thông tin

Một tính năng cơ bản khác cần tính đến khi mua máy PC mới là bus hệ thống của nó. Về bản chất, bus hệ thống cho phép bạn bổ sung âm thanh, fax, hoặc một scanner, chỉ bằng cách mở máy ra và gắn thêm bo mạch mở rộng. Một vài kiểu loại system-bus đang trở nên được ưa chuộng, ba loại quan trọng nhất là VL (VESA local), PCI và ISA.

Trong số đó, PCI có lẽ là lựa chọn của bạn cho hiện tại và tương lai. Được thiết kế cho Pentium chip, PCI cũng được tiếp nhận nhanh chóng cho các hệ 486, PowerPC và các hệ khác. Nó đem lại tốc độ thực hiện gần như VL bus - bus này được thiết kế cho các máy 486, nhưng có lẽ PCI sẽ thống trị thị trường, thay thế cả VL và các hệ dựa trên ISA.

Tuy nhiên, cho tới khi điều này xảy ra, hãy yên chí rằng tất cả các hệ VL và PCI hiện nay trên thị trường đều trợ giúp ISA: đó là điều tốt, vì gần như mỗi một bo mạch bàn phím được bán vẫn tương thích với ISA.

Tóm tắt chỉ dẫn cho người mua

Các tính năng kỹ thuật của hệ thống:

- Tối thiểu 486DX2-66
- Bộ nhớ cache 256K hoặc hơn
- Tối thiểu 4MB RAM, nên là 8MB hoặc hơn
- Tốt hơn nên là PCI bus; VL bus chấp nhận được

CHỌN MÀN HÌNH

Một trong những thách thức khó khăn mà bạn sẽ phải đối mặt khi mua máy PC mới là chọn màn hình. Để làm chủ một loạt các đặc điểm kỹ thuật, các thuật ngữ thông dụng và toán học cao cấp hơn, bạn sẽ phải ý thức rằng mặc dù một vài máy có bán kèm màn hình nhưng nhiều model của IBM, Compaq và NEC, chẳng hạn, đòi hỏi

bạn phải chọn một màn hình riêng. May thay, bạn chỉ cần phải biết 4 đặc điểm kỹ thuật - đó là dot pitch (kích thước của chấm màn hình), độ phân giải, tốc độ phục hồi màn hình và kích cỡ - để xác định bất kỳ một màn hình nào sẽ thực hiện tốt tới mức nào.

Điểm cần chú ý nhất

Một dot pitch là khoảng cách tối thiểu giữa hai điểm sáng khác nhau tạo ra trên màn hình và được đo bằng milimeter. Dot pitch càng nhỏ thì hình ảnh xuất hiện càng sắc nét - sẽ là lý tưởng đối với các đồ họa phức tạp như các bản vẽ CAD (thiết kế bằng máy tính).

Đối với phần lớn các ứng dụng, hãy tìm mua một màn hình với dot pitch tối thiểu là 0,28mm. Bạn có thể tìm thấy màn hình có dot pitch 0,39mm với giá rẻ hơn.

Nhưng đừng bị lừa về giá cả - mặc dù lớn hơn chỉ có 0,11mm, nhưng thậm chí text lớn trông cũng rất mờ, cứ như là nó ở sau một miếng giấy sáp.

Phần lớn các hãng sản xuất màn hình thể hiện "độ phân giải" trong một chú thích ngắn gọn gồm "số-lượng-điểm x số-lượng-dòng" (nghĩa là: số lượng điểm có thể trên một dòng và số lượng dòng trên toàn màn hình). Chẳng hạn, độ phân giải đồ họa VGA là 640x480. Các độ phân giải Super VEGA có thể bao gồm cả 800x800, 1024x768, 1280x1024 và 600x1280.

Điều quan trọng cần nhớ là "nhuần hơn" (như trong loại 1600x1280) không nhất thiết là tốt hơn. Chẳng hạn, phần lớn các màn hình mới đều hỗ trợ độ phân giải 1280x1024 dành cho các ứng dụng định hướng đồ họa và đa phương tiện ngày nay. Điều này nghe có vẻ rất tuyệt, cho tới khi bạn tìm cách đưa một cái gì đó vào Windows và tự thấy mình lác cả mắt trước những chữ li ti trên màn hình rất nhỏ. Không có gì đáng ngạc nhiên cả, kích cỡ màn hình của bạn sẽ xác định bạn có thể sử dụng một cách hiệu quả độ phân giải của bạn ở mức nào. Chẳng hạn, nếu bạn đang xem xét màn hình với độ phân giải là 1024x768, nó có thể nhỏ một cách bất tiện trên màn hình 14-inch với giá tiết kiệm (khoảng 250 USD). Tuy nhiên, cùng độ phân giải như vậy có thể rất thích hợp cho một màn hình 17-inch đắt tiền hơn (khoảng 650 USD). Nếu bạn không thể trả nhiều tiền như thế, màn hình tiện dụng nhỏ nhất cho độ phân giải 1024x768 là màn hình 15-inch (khoảng 325 USD). Nhưng dù sao độ phân giải bạn muốn thế nào đi nữa, nguyên tắc cơ bản là: đừng tốn thêm tiền cho độ phân giải bạn sẽ không bao giờ cần đến.

Xét toàn bộ màn hình

Một khi bạn biết số lượng dot pitch và độ phân giải của một màn hình, câu hỏi tiếp theo là: Tốc độ phục hồi (refresh rate) màn hình ra sao?

Tốc độ phục hồi màn hình xác định tốc độ máy tái tạo cường độ của các điểm nhanh thế nào khi chúng xuất hiện và mờ đi trên màn hình. Nếu tốc độ phục hồi màn hình đủ nhanh, việc mờ dần của từng điểm rất khó nhận thấy. Nhưng nếu nó không nhanh, khi dòng cuối cùng của hình ảnh hiện trên màn hình, rất dễ nhận thấy là dòng đầu sẽ mờ dần.

Để đối phó với vấn đề này, một vài hãng sản xuất màn hình sử dụng kỹ thuật thuật được biết đến với tên interlacing (đan). Thay vì vạch mỗi dòng của hình ảnh trong mỗi lần quét dọc (chế độ non-interlaced), màn hình interlaced cách 1 dòng mới vạch, bằng cách lấy hai lần quét để vẽ một hình ảnh đơn. Hai bộ đường kẻ nằm chồng nhau, cứ 2 lần quét tạo ra một hình ảnh.

Các màn hình interlaced thường rẻ hơn một chút so với màn hình non-interlaced, nhưng độ sáng nhấp nháy của các dòng xen kẽ vẫn gây ra một sự nhấp nháy khó chịu. Không phải mọi người đều nhạy cảm với sự nhấp nháy này, mà cũng không phải nó luôn được nhận thấy, nhưng tốt hơn bạn nên tránh điều đó bằng cách chọn cho mình một màn hình mang lại cho bạn độ phân giải bạn muốn ở tốc độ non-interlaced 60Hz hoặc hơn.

Giờ đây, tất cả những gì bạn cần làm là chọn một video card kiểm soát được độ sâu màu (color depth) của màn hình (là số lượng màu bạn có thể hiện lên đồng thời). Bảng đi kèm bài này chỉ ra độ sâu màu của màn hình có thể hỗ trợ bởi card 1MB và 2MB video RAM ở 4 độ phân giải thông dụng.

Điều chú ý quan trọng nhất khi chọn video card là phải chắc chắn rằng nó khớp với các đặc tính kỹ thuật màn hình của bạn. Chẳng hạn, nếu màn hình của bạn hỗ trợ loại 1024x768, bạn sẽ phải chắc chắn rằng video card cũng như vậy, Tránh mua quá mức: trả một khoản tiền cho một card thực hiện cao sẽ là phí phạm nếu màn hình của bạn không thể hỗ trợ các chế độ độ phân giải cao.

Tóm tắt chỉ dẫn cho người mua màn hình:

- 0,28mm dot pitch (hoặc nhỏ hơn)
- 1024x768 hay tốt hơn là độ phân giải non-interlaced
- Tối thiểu màn hình 15-inch phẳng hoặc full-view
- Tối thiểu 1MB video card; 2MB cho độ phân giải cao hơn

CHỌN ĐĨA CỨNG

Đĩa cứng trải qua một quãng đường dài. Mặc dù một vài điều đã không đổi hàng năm nay ("lớn hơn" vẫn là tốt hơn) - ngày nay bạn sẽ ngạc nhiên một cách hài lòng khi biết rằng lớn hơn cũng rẻ hơn. Giá thông thường của đĩa là 34 cent/1MB, và giảm xuống hàng ngày.

Tuy nhiên, có điều đã thay đổi qua mấy năm nay, là chuẩn đĩa cứng. Trong khi một vài chuẩn đã xuất hiện rồi biến mất, ngày nay bạn chỉ cần xem xét 2 họ - IDE và SCSI, khi mua cho một máy mới.

Không còn câm nữa

Những đĩa cứng trước đây "bị câm". Toàn bộ trí tuệ cần để thao tác chúng nằm ở card điều khiển đĩa. Tất nhiên, kiểu thiết kế này đã làm đĩa cứng rẻ hơn, nhưng cũng tạo ra một vấn đề nghiêm trọng: Nếu card điều khiển không hỗ trợ đĩa cứng của bạn thì bạn không thể sử dụng nó. Vì các hãng sản xuất đĩa cứng nhanh chóng nhận ra rằng những đĩa cứng không thể sử dụng sẽ không thể bán được, họ đã thiết kế cái gọi là hệ thống IDE (Integrated Drive Electronics), trong đó hầu hết các phần điện tử điều khiển đều được gắn vào chính đĩa cứng. Có một thời, IDE đã được ưa chuộng, tiện dụng khắp mọi nơi. Nhưng vì nó chỉ hỗ trợ cho đĩa với tối đa 504MB, một chuẩn mới là SCSI (Small Computer Systems Interface) đã nhập cuộc cho những đĩa lớn hơn.

Vì SCSI bus giống như một mạng nhỏ, việc thêm trí tuệ như vậy vào các thiết bị ngoại vi gây tốn kém hơn cho hãng sản xuất. Vì thế, các thiết bị SCSI thường là đắt hơn loại IDE "câm".

Tuy nhiên, với các phần mở rộng dựa trên ROM được đặt trong các SCSI adapter card, hệ thống DOS có thể vượt qua giới hạn 504MB của IDE và truy nhập các đĩa cứng tới 8GB. Hơn nữa, một SCSI bus có tốc độ truyền dữ liệu từ 5MB đến 40MB 1 giây, trong khi giới hạn trên của tốc độ truyền dữ liệu của IDE là 4MB/giây.

Hãy chờ đã, vẫn còn nữa!

Vì đòi hỏi về chỗ trên đĩa cứng còn tiếp tục tăng, SCSI đã trở nên giao tiếp được lựa chọn. Tuy nhiên, mới đây, hai phần mở rộng độc lập (và thực tế là giống nhau) do chuẩn IDE đã được thông báo sẽ ra mắt. Một phần mở rộng là AT Attachment 2 (ATA-2) và mở rộng khác là Enhanced IDE (EIDE). Cả hai đều hỗ trợ đĩa IDE tới 8GB, và có tốc độ truyền tới 16MB/1 giây.

Người sử dụng khả năng của IDE nào muốn tận dụng lợi thế của EIDE sẽ phải mua một bộ điều khiển EIDE-tương thích (thêm 30 đến 50 USD).

Bạn sẽ có được tốc độ truyền dữ liệu, khả năng truy nhập đĩa EIDE trên 504MB như một khối, và truy nhập đĩa và file 32-bit trong Windows tốt hơn.

Khi đó câu hỏi thực sự sẽ là: bạn cần có đĩa cứng đến cỡ nào? Để có cái nhìn toàn diện hãy xem dưới đây: Nếu bạn muốn cài đặt bộ Microsoft Office hãy dự kiến tới 110MB. Nếu bạn sử dụng thêm Windows, hãy dự kiến từ 30 đến 50MB dành cho file trao đổi thường trực.

Và nếu bạn sẽ dùng Windows 95 hay OS/2 trong tương lai, hãy tính đến thêm 50MB. Nên nhớ rằng: không hệ mới nào chấp nhận đĩa cứng nhỏ hơn 400MB.

Tóm tắt chỉ dẫn người mua đĩa cứng

- Hãy lấy kích cỡ ổ đĩa thực để so sánh
- ổ đĩa từ 500 đến 800MB cho giá trị tốt nhất
- ổ đĩa hơn 504MB đòi hỏi một bộ điều khiển đặc biệt

CHỌN THIẾT BỊ NGOẠI VI

Sau khi bạn chọn kiểu loại CPU, đĩa cứng và hệ thống video cho máy PC mới của bạn, có lẽ bạn sẽ cho rằng công việc khó khăn đã qua. Sức mạnh là rất tuyệt, nhưng chính các phần phụ trợ và thiết bị ngoại vi mới làm cho máy tính của bạn trở nên đa năng như mong muốn. Những thiết bị gắn thêm được ưa chuộng và ích lợi nhất là modem, đĩa CD-ROM, card âm thanh, và các băng từ backup. Dưới đây là một vài chỉ dẫn ngắn gọn nên xem xét trước khi bạn phung phí tiền.

Hãy quan sát tốc độ

Các modem hàng đầu ngày nay tuân theo đặc điểm kỹ thuật V.34, điều này có nghĩa là chúng nhanh hơn trước - có tốc độ truyền không nén tới 28,8 kbps (kilobit/giây) và tốc độ truyền nén tới 115 kbps. Điều đáng chú ý hơn là bạn có thể có được một modem với khả năng fax với giá khoảng 200 USD.

Bạn có thể tìm mua các loại modem rẻ hơn, nhưng chúng thường thiếu mạch điện đặc biệt, cần để đảm bảo sự truyền thông tin cậy. Nếu không vì túi tiền hạn chế, thì không vì lý do gì bạn lại đặt một modem chậm hơn 14,4kbps.

CD-ROM tốc độ kép hay 4?

Vài năm vừa qua đã chứng kiến một sự giảm từ từ và đều đặn trong giá cả các ổ đĩa CD-ROM, trong khi khả năng thực hiện đã tăng với các model kép, gấp 3, gấp 4 và giờ đây là 6. Khả năng thực hiện tốt hơn cũng đòi hỏi một card điều khiển riêng, gây khó khăn trong cài đặt.

Tuy nhiên, mới đây, Mitsumi Electronics Corporation tung ra ổ đĩa CD-ROM FX-400 tốc độ 4 với giao diện IDE có giá trị dưới 200 USD. Với một chút cố gắng bạn có thể cài đặt nó trong hệ thống của bạn: nối nó vào cùng dây cáp gắn vào đĩa cứng IDE trong máy, rồi nạp các driver và thế là xong.

Nhưng trước khi bạn vội vàng đi mua ổ đĩa "mang tính cách mạng" này, bạn sẽ cần một dây cáp nối đôi và một bo mạch IDE dual-channel (khoảng 30 USD). Không có dây cáp và bo mạch thích hợp, bạn không thể sử dụng khả năng truy nhập đĩa 32-bit trong Windows và tạo các kết nối với ổ đĩa CD-ROM trong cùng một hệ thống.

Dù có nhược điểm đó, một ổ đĩa IDE CD-ROM cho bạn khả năng thực hiện tuyệt vời với giá thấp. Nhưng nếu túi tiền của bạn đặc biệt hẹp, bạn vẫn có thể tham gia vào cuộc cách mạng multimedia bằng cách mua một ổ đĩa tốc độ kép với giá thành 100 USD.

Đầu tư về âm thanh

Dù bạn quan tâm đến sử dụng tiếng nói hay chuyển tải âm nhạc, việc bổ sung âm thanh vào máy PC có thể là một sự đầu tư lớn - chừng nào bạn biết kiểu loại card âm thanh nào là tốt nhất cho mỗi ứng dụng.

Nếu bạn có ý định chỉ làm việc với tiếng nói và bạn đang muốn chấp nhận chất lượng giới hạn, một card 8-bit giá tương đối rẻ với tốc độ 11KHz sẽ là thích hợp. Nhưng nếu bạn muốn thưởng thức phần mềm multimedia hay muốn tái tạo audio chất lượng CD từ các file WAV và MIDI, card của bạn phải là 16-bit với tốc độ 44KHz.

Một lợi điểm khác là card 16-bit cũng có thể mã số hóa và tái tạo âm thanh 8-bit, như thế nó là hoàn hảo cho cả tiếng nói lẫn âm nhạc.

Card âm thanh 16-bit giá rẻ hiện nay (khoảng dưới 100 USD, kể cả loa) có thể tái tạo âm thanh của các nhạc cụ khác nhau bằng công nghệ có tên là FM Synthesis. Nhưng xu hướng được ưa chuộng nhất trong âm nhạc PC là card âm thanh 32-bit wave-table, card này chứa các mẫu digital của các nhạc cụ hiện thời chứa trong ROM. Rõ ràng là chất lượng đã tăng lên, vấn đề chỉ còn là bạn sẽ quyết định liệu có đáng tiêu thêm 200 hay 250 USD hay không.

Sao chép dự phòng

Dù bạn mua từng phần hay nguyên cụm, máy PC mới của bạn có lẽ sẽ được cài DOS 6.0 hay 6.2, Windows 3.1 hay Windows for Groups, và rất nhiều chương trình tiện ích trên đĩa cứng. Để tiết kiệm tiền, nhiều hãng bán máy không còn bán kèm các đĩa sao cho mỗi chương trình, như thế công việc đầu tiên bạn sẽ phải làm là sao lưu hệ thống.

Tuy nhiên, vì đĩa cứng và các ứng dụng ngày càng lớn hơn, việc sao lưu bằng đĩa mềm không còn tiện lợi nữa. Thay vì thế hãy xem xét ổ đĩa băng từ (khoảng 150 USD). Ổ này sử dụng các cartridge nhỏ và chứa được 120MB. Với chế độ nén, một ổ băng từ có thể thường nén được 250MB các file trên một băng. Việc cài đặt là rất nhanh vì ổ băng gắn vào bộ điều khiển đĩa mềm hiện thời của bạn.

Bàn phím và chuột

Vì bạn hoặc sẽ phải sử dụng nhiều thời gian để gõ vào bàn phím hoặc là dùng chuột nếu bạn chạy các chương trình Windows, nên không được đánh giá thấp giá trị của một bàn phím và chuột chất lượng.

Tuy nhiên, phần lớn các hệ thống máy tính để bàn đều được đi kèm những bàn phím rẻ tiền, với các phím dính chặt có thể làm cho người đánh khó chịu trong nhiều giờ. IBM từ lâu đã nổi tiếng với các bàn phím tốt nhất trong kinh doanh, và đúng là đáng được khen như thế. Focus và Northgate cũng làm những bàn phím chất lượng như vậy.

Ảnh hưởng của chuột chất lượng quá kém thể hiện âm ỉ hơn. Chuột có thể rất linh hoạt nhưng không giống như một bàn tay người. Các góc thì nhọn, và làm khó chịu. Việc nhấn các phím rất bất tiện.

Như vậy, sự tiện lợi thoải mái là yếu tố đầu tiên khi chọn chuột. Chuột của Microsoft (khoảng 60 USD) thường được khoe là chất lượng, và các loại ít nổi tiếng hơn nhưng chấp nhận được có thể mua từ các các hãng sản xuất khác với giá dưới 20 USD. Khôn ngoan nhất là gắn với một thiết bị tương thích Microsoft để dễ cài đặt nhất và tương thích với phần lớn các ứng dụng.

Tóm tắt chỉ dẫn cho người mua thiết bị ngoại vi:

- Modem : V.34 28,8 kbps với fax
- Ổ đĩa CD-ROM: tốc độ 4, IDE
- Card âm thanh: tổng hợp FM, 16-bit
- ổ băng backup: 250MB
- Bàn phím: 101 phím, IBM
- Chuột: tương thích Microsoft, serial.

Màn hình máy tính

Không chỉ là hợp mắt. PC World có vài lời khuyên cho người mua màn hình. Có phải màn hình thực chất chỉ là một Tivi gắn vào CPU? Đáng tiếc là không đơn giản như vậy. Các trào lưu ô ạt của multimedia, hệ điều hành và các ứng dụng đồ họa ngày càng đòi hỏi phải có sản phẩm lớn hơn và tốt hơn là màn hình 14 inch chuẩn. Dùng một màn hình thông thường cho bảng tính hay chế bản, bạn sẽ tốn gần hết thời gian cho việc xoay chuyển trên màn hình. Xét về kích cỡ, ngay cả một màn hình 15 inch cũng là nhỏ khi phải xoay sở với các cửa sổ hay khi chơi một trò chơi như Myst.

Lời khuyên khi mua hàng

Những người đang định mua màn hình mới phải đối mặt với nhiều quyết định. Bắt đầu ở chỗ nào khi màn hình được trưng bày tràn ngập khắp nơi, với số lượng đáng sợ các tính năng, những biệt ngữ kỹ thuật thường thấy như kích thước chấm (dot-pitch), độ phân giải, SVGA, VGA, tốc độ phục hồi, quét kết hợp và không kết hợp,

hội tụ, đệm ống hình, sự giảm chói, Tuy khó thật nhưng cần phải hiểu một số thuật ngữ để mua được một màn hình hợp nhu cầu.

Xem xét sự tương thích

Cơ cấu trình bày hình ảnh của một máy tính gồm hai phần cơ bản: card video (hay adapter) và màn hình. Card video phiên dịch các dữ liệu video do CPU tạo ra để hiển thị chữ và hình ảnh trên màn hình. Một số card video được cài sẵn trên mạch logic chính của máy, một số phải cài vào các khe dự phòng. Card video đơn giản chỉ là chiếc cầu nối giữa máy tính và màn hình. Khi chọn màn hình, đồng thời bạn phải chọn card video tương thích.

Thu nhỏ kích thước chấm

Màn hình và card video phải tuân thủ các chuẩn quốc tế. Hai chuẩn thông dụng nhất là VGA (Video Graphics Array) và SVGA (Super Video Graphics Array). Chất lượng hình do độ phân giải của card video quyết định. Độ phân giải là thước đo độ sắc nét của hình ảnh, về căn bản, độ phân giải càng cao thì chất lượng hình càng tốt. Độ phân giải thể hiện bằng số điểm (pixel) ngang và dọc trên màn hình. Pixel là phần tử nhỏ nhất của hình ảnh. Card VGA chuẩn có độ phân giải 640x480 pixel, trong khi ở card SVGA là 800x600. Pixel được đo bằng milimét, kích thước pixel được gọi là dot pitch. Ngoài việc xét độ phân giải tối ưu, kích thước chấm cũng rất quan trọng. Dot pitch càng nhỏ hình ảnh càng sắc nét. Màn hình tốt phải có dot pitch 0,28mm hay nhỏ hơn.

Chất lượng hình ảnh đạt được qua multimedia, cụ thể là qua CD-ROM, đã thúc đẩy nhu cầu phải có video adapter độ phân giải cao. Các card video 24-bit "màu thực" có khả năng hiển thị 16 triệu màu ở độ phân giải 640x480 đang nhanh chóng trở thành tiêu chuẩn.

Độ phân giải cao giảm nhức mắt

Màn hình độ phân giải cao đòi hỏi tốc độ phục hồi (refresh rate) tương xứng cho các hình ảnh xử lý trên màn hình.

Tốc độ phục hồi là số lần trong một giây (đo bằng Hz) màn hình quét và vẽ lại từng hàng chấm của hình ảnh. Nếu tần số thấp sẽ tạo ra hình nhấp nháy và gây nhức đầu, nhức mắt, ngay cả cho những người không làm việc lâu trước màn hình. Tốc độ phục hồi tối thiểu 72Hz là vừa cho màn hình 1024x768.

Có lẽ cũng nên tránh các màn hình quét kết hợp (interlaced). Những màn hình loại này chỉ vẽ lại hay phục hồi các đường cách nhau mỗi lần quét, vì vậy hình kém linh động, tốc độ phục hồi cao nhưng hình vẫn nhấp nháy.

Những màn hình thế hệ mới nhất có khả năng thể hiện độ phân giải cao hơn, thậm chí tới 1600x1280 tùy thuộc kích cỡ màn hình. Tuy nhiên người mua cần lưu ý:

nhiều màn hình được công bố độ phân giải tối đa (độ phân giải cao nhất có thể đạt tới) và độ phân giải tối ưu (thể hiện hình ảnh tốt nhất). Đừng lẫn lộn hai khái niệm và cũng đừng ngạc nhiên khi thấy độ phân giải tối ưu thường thấp hơn đáng kể so với mức tối đa.

Màn hình VGA quét và phục hồi chậm hơn SVGA. Nhưng hiện tại hầu hết các màn hình mới đều có khả năng thể hiện cả hai chuẩn trên.

Giải pháp tốt nhất: quét đồng bộ

Hiện trên thị trường có nhiều loại card video nên nảy sinh vấn đề tương thích. Cách giải quyết vấn đề này là mua một màn hình đa đồng bộ hay nhiều tốc độ quét (còn gọi là đa tần số). Đó là màn hình mà có thể điều chỉnh theo nhiều độ phân giải khác nhau. Màn hình sẽ tự phát hiện máy tính bạn thiết lập theo độ phân giải nào và tự chỉnh theo tốc độ quét thích hợp.

Lợi thế chính của màn hình đa tần số là bạn tránh được việc đặt lại chế độ khi chuyển đổi giữa các độ phân giải khác nhau. Cũng như khả năng của nó, giá tiền loại màn hình này thường cao. Tuy nhiên giá sẽ giảm do nhu cầu ngày càng tăng và càng có nhiều nhà sản xuất tham gia cạnh tranh trên thị trường mở rộng này.

Xem xét kích cỡ

Cũng như những người dùng khác nhau đòi hỏi các phần mềm khác nhau, những công việc khác nhau cũng đòi hỏi kích cỡ màn hình khác nhau. Chẳng nên trông chờ một kế toán tính từng chữ số lại cần màn hình 21 inch cho bảng tính, chỉ màn hình 16-17 inch là quá đủ. Đối với chế bản hay đồ họa, màn hình 21 inch hay lớn hơn là thực sự cần thiết.

Cỡ màn hình bạn cần tùy thuộc một số yếu tố, không chỉ ở chỗ bạn có bao nhiêu tiền. Đương nhiên cỡ và loại màn hình trước tiên tùy thuộc loại công việc bạn làm. Nhu cầu của một nhà thiết kế dùng chương trình CAD cần độ phân giải cao hoàn toàn khác với nhu cầu của một thư ký soạn thảo các báo cáo. Một người dùng chuyên nghiệp cỡ trung muốn mở rộng màn hình từ 14 inch lên 15 hay 17 inch là chấp nhận được. Đối với đồ họa, trình bày hay chế bản, màn hình 21 inch hay lớn hơn là giải pháp tốt nhất.

Cần nhớ khi mua hàng, kích cỡ công bố của màn hình không phải là kích cỡ thực của khung hình. Thông thường một màn hình công bố kích cỡ 17 inch thường cho khung hình thực (xem được) chỉ 15,5 đến 16 inch (17 inch là đường chéo của toàn bộ ống hình).

Tìm kiếm dải màu cao

Ngoài kích cỡ ra, một chương trình trợ giúp thiết kế (CAD - Computer Aided Design) cần độ tương phản tốt, vì các chuyên gia CAD thường xuyên phải làm việc với các hình ảnh đóng khung trên nền thẫm.

Các ứng dụng multimedia, các chương trình chế bản và đồ họa luôn đòi hỏi độ phân giải cao, số màu tối đa và dải màu tốt (độ chính xác mà màn hình thể hiện các màu liên tiếp trong phổ màu). Để xác định chất lượng màu, hãy xem xét dải màu, độ sáng tối đa và sự đồng nhất của độ sáng trên toàn bộ màn hình.

Bảo đảm khả năng điều chỉnh cao nhất

Ngoài độ tương thích và chất lượng hình, bất cứ màn hình tốt nào cũng phải kèm một tập hợp điều chỉnh đầy đủ. Điều này bảo đảm không chỉ hình ảnh tốt nhất mà còn bảo vệ được sức khỏe của bạn.

- Điều chỉnh độ hội tụ (convergence)

Đáng lẽ đây phải là tiêu chuẩn cho mọi màn hình, tiếc là đến nay vẫn chưa đạt được. Kém hội tụ là do sự không thẳng hàng giữa các ống phóng điện tử dùng để chiếu các chấm lên màn hình, thể hiện ở các viền đỏ hoặc xanh xung quanh hình ảnh. Trường hợp tệ hơn là hình bị mờ, lem nhem.

- Điều chỉnh nhiệt độ màu

Là một tính năng cần đặc biệt xem xét khi bạn làm việc với ảnh quét hay đồ họa đòi hỏi độ chính xác màu cao. Bộ chỉnh nhiệt độ màu cho phép bạn thay đổi màn hình theo môi trường: sự thể hiện của màn hình dưới ánh sáng đèn ống và ánh sáng tự nhiên có thể khác nhau một cách kỳ lạ. Một số bộ điều chỉnh đủ tinh xảo để chỉnh chính xác gam màu và độ đậm nhạt của màu giống như trên TV.

- Điều chỉnh hình dạng khung hình

Có nhiều cách chỉnh hình dạng: theo chiều cao, chiều ngang, xô dịch cạnh. Bộ đệm (pin-cushioning) đặt trên hay bên cạnh của màn hình cho phép chỉnh độ cong của hai cạnh khung hình theo ý muốn. Bộ chỉnh dạng thùng (barrelling), theo đúng tên của nó, để chỉnh khung hình và hình ảnh không phình ra như một cái thùng. Bộ chỉnh hình thang để hiệu chỉnh khi cạnh trên và cạnh dưới của khung hình không bằng nhau.

Có thể những hiệu chỉnh này chỉ có giá trị khi màn hình có hiện tượng méo. Ví dụ, màn hình nhạy cảm với từ trường gây ra bởi các nguồn như loa stereo hay từ trường của bản thân máy, khi đó khung hình có thể bị méo. Nút khử từ có thể làm cho hình trở lại bình thường nhờ giảm từ trường. Nhiều màn hình có nút khử từ, một số khác tự động khử từ khi mở máy. Nên kiểm tra tính năng này khi mua.

Cũng nên chú ý đến các cải tiến làm màn hình dùng thuận tiện hơn. Bảng điều khiển phải đặt phía trước màn hình để không mỏi cổ và dễ quan sát khi chỉnh các

chức năng thường dùng nhất như độ tương phản, độ sáng, vị trí thẳng đứng và nằm ngang của khung hình, khử từ, chọn chế độ, và cả công tắc tắt mở.

Chăm sóc sức khỏe

Thuận tiện và an toàn là những yếu tố quan trọng nhất khi bạn làm việc nhiều giờ trước màn hình. Tất cả các màn hình phải được xử lý chống chói mắt, điều quan trọng để chống nhức mắt và nhức đầu.

Chất OCLI đắt tiền phủ màn hình làm tăng giá màn hình, nhưng dường như đáng giá. Phủ bằng silic hay xử lý cơ khí bằng axit cũng có hiệu quả nhưng có thể giảm độ sáng và độ sắc nét của màn hình. Nên thử màn hình bằng cách nhìn dưới nhiều góc độ khác nhau và nhiều loại ánh sáng môi trường khác nhau. Nếu màn hình chưa được xử lý chống chói, cần mua một màn lọc gắn thêm, đó chính là tiền đầu tư cho sự an toàn của mắt bạn. Màn hình cũng nên kèm theo đế xoay thuận tiện để chỉnh góc nhìn và chống căng thẳng do tư thế nhìn.

Sự phát xạ cũng là một đề tài quan trọng khi xét độ an toàn. Tất cả các màn hình đều phóng bức xạ điện từ. Mặc dù chưa có bằng chứng là bức xạ màn hình có hại, hầu hết các hãng đều đang sản xuất các màn hình có độ bức xạ thấp.

Nếu bạn còn lo ngại, tốt hơn hết nên mua các màn hình tuân theo các tiêu chuẩn an toàn đã được công nhận. Phần đặc tính màn hình phải ghi rõ sản phẩm tuân theo chuẩn MPRII hay TCO.

Tiết kiệm năng lượng

Đây có lẽ là điểm sau cùng khi chọn mua hàng. Màn hình có bộ quản lý năng lượng sẽ tự động tối đen sau một lúc không hoạt động, nhằm tiết kiệm năng lượng và kéo dài tuổi thọ. Khi tác động lên một phím bất kỳ, ở chế độ ngắt màn hình sẽ hồi phục từ từ theo tốc độ đốt nóng ống hình, trong khi ở chế độ sẵn sàng sẽ hiện hình ngay tức khắc.

Có hai chuẩn để đánh giá tính năng này: EPA (Environment Protection Agency - Cơ quan bảo vệ môi trường của chính phủ Mỹ) và Nutek. Hai chuẩn đều qui định mức tiêu thụ dưới 30W cho chế độ sẵn sàng và dưới 5W cho chế độ ngắt gần như toàn bộ. Hai chuẩn này chỉ đơn thuần nói đến mức tiêu thụ của màn hình, hoàn toàn không quan tâm đến phương pháp thực hiện.

Đáp ứng nhu cầu

Mặc dù số liệu từ các nhà sản xuất cho thấy màn hình 14 inch vẫn đang dẫn đầu về số lượng, các nhà phân tích dự kiến số lượng này sẽ giảm nhanh trong vài năm tới và màn hình 15 - 16 inch sẽ trở thành phổ biến.á

Thành công phi thường của Microsoft Windows có lẽ là một trong các lý do để chuyển sang màn hình lớn. Một người dùng Windows khẳng định nhu cầu đối với

màn hình lớn hơn vì thật bất tiện khi phải liên tục thay đổi cỡ và di chuyển các cửa sổ. Anh ta đơn giản chỉ muốn chuyển từ cửa sổ bảng tính sang cửa sổ soạn thảo văn bản mà không phải căng mắt ra nhìn.áá

Nhu cầu màn hình lớn tăng cũng phần nào do sự phát triển nhanh chóng của thị trường multimedia, với các hình ảnh chuyển động thực của video trên màn hình, và sự kiện CD-ROM đang ngày càng trở nên không thể thiếu cho mọi máy để bàn. Nếu bạn đã bỏ một số tiền đáng kể vào CD-ROM, card video, card âm thanh và phần mềm, cuối cùng đương nhiên bạn cũng muốn có một hình ảnh tốt nhất có thể có: hình lớn hơn và độ phân giải cao hơn.áá

Sự lớn mạnh của PC trong gia đình cũng được xem là một nguyên nhân để chuyển sang màn hình lớn hơn. Yếu tố này kết hợp với multimedia đang làm cho những ngày còn lại của màn hình 14 inch trở nên thực sự ngắn ngủi. Ngoài tầm nhìn rộng hơn, màn hình lớn còn có độ phân giải cao hơn, nghĩa là hình ảnh rõ hơn, sinh động hơn và giảm nhức mắt cho người xem.

Vấn đề bức xạ

Các màn hình thường theo một trong hai chuẩn bức xạ: MPRII hoặc TCO. Cả hai chuẩn đều do Thụy Điển đặt ra và nhanh chóng được công nhận là chuẩn công nghiệp cho các nhà sản xuất toàn thế giới.áá

Cả hai chuẩn qui định mức phóng xạ cho phép và mức thấp nhất. TCO nghiêm ngặt hơn đòi hỏi đo từ khoảng cách 11,8 inch hay 30cm, MPRII đo từ khoảng cách 19,7 inch hay 50cm. Tuân theo tiêu chuẩn nào là do nhà sản xuất tự chọn.áá

Dù tuân theo chuẩn nào, màn hình cũng phải có lưới lọc bên trong để giảm bức xạ điện từ gây nên bởi điện tử bên trong màn hình. Do chưa có bằng chứng xác đáng là bức xạ màn hình gây hại cho sức khỏe nên chuẩn an toàn sức khỏe chưa bị luật pháp bắt buộc. Tuy nhiên trước sức ép của thị trường và mối lo của người dùng, các nhà sản xuất vẫn đáp ứng bằng cách gắn lên sản phẩm các chứng chỉ tuân theo chuẩn TCO hay MPRII. Cũng vì thế không khó khăn gì để kiểm tra xem màn hình tuân theo chuẩn an toàn nào.áá

Ngoài ra, các đặc tính sản phẩm cũng cho biết màn hình tuân theo chuẩn nào, có tính năng tiết kiệm năng lượng hay không và loại hệ thống chống chói nào được áp dụng, nếu có.

Màn hình phẳng cất cánh

Màn hình tinh thể lỏng TFT LCD ngày càng rộng hơn, mỏng hơn và cũng rẻ hơn

Cho đến nay, các loại màn hình phẳng (flat panel hay còn gọi là LCD - màn hình tinh thể lỏng) dựa trên những công nghệ khác nhau thường đắt tiền và còn có nhiều hạn chế về độ phân giải cũng như kích cỡ so với loại màn hình CRT thông dụng (CRT - cathode ray tube - ống phóng điện tử). Tuy nhiên, tình hình trong năm nay hứa hẹn sẽ thay đổi.

Hai năm trước đây, chỉ những máy tính xách tay (notebook) cao cấp nhất mới được trang bị màn hình LCD có độ phân giải 800 x 600. Phần lớn còn lại dừng ở mức 640 x 460. Giờ đây, nhiều màn hình cỡ 13,3 và 14,1 inch loại TFT (thin-film transistor hay còn gọi là active matrix - màn hình LCD ma trận tích cực) có độ phân giải chuẩn 1024 x 728. Thậm chí, độ phân giải sẽ còn đạt mức cao hơn trong năm nay, kèm theo đó là chất lượng hình ảnh tốt hơn, màn hình mỏng hơn nữa và tiêu thụ năng lượng ít hơn.

Các nhà sản xuất LCD hàng đầu như Samsung, NEC, IBM/Toshiba, LG, Mitsubishi, Fujitsu và Philips cho biết là màn hình 12,1 inch với độ phân giải 800 x 600 vẫn là loại thông dụng cho phần lớn các máy xách tay hiện nay. Màn hình 13,3 inch XGA (1024 x 768) trong thời gian tới sẽ trở nên phổ biến hơn. Những kích cỡ khác mà ta có thể chờ đợi là 14,1 và 15 inch với độ phân giải ở mức XGA, cũng như 13,6 và 15,1 inch với độ phân giải SXGA (1280 x 1024).

Hiện tại, vấn đề duy nhất đối với màn hình phẳng là chưa có bộ tăng tốc đồ họa để có thể hiển thị màu thực ở độ phân giải 1280 x 1024. Theo ý kiến của các chuyên gia trong lĩnh vực này thì kích thước 15 inch sẽ là giới hạn của màn hình cho các máy xách tay trong tương lai gần, chỉ đơn giản bởi việc tăng kích thước màn hình sẽ làm cho máy tính xách tay trở nên to và cồng kềnh.

Màn hình LCD cũng đang trở nên mỏng hơn. Ví dụ Samsung đã giảm chiều dày màn hình của họ xuống còn 5,5 mm cho loại 12,1 inch và 6 mm cho loại 13,3 inch. Với kích thước màn hình như vậy, các máy xách tay sẽ rất mỏng.

Những cải tiến quan trọng trong năm nay với màn hình LCD cho máy xách tay sẽ là tiêu thụ ít năng lượng, cũng như tăng gấp đôi độ tương phản và độ sáng từ tỷ lệ 100 - 1 (độ tương phản) và 70 Cd/m² (độ sáng) lên 200 - 1 và 150 Cd/m².

Giá thành cho màn hình 13,1 inch cũng sẽ giảm nhờ sản xuất đại trà do mức tiêu thụ tăng. Cho đến cuối năm nay, Samsung, Toshiba và Mitsubishi sẽ đưa vào sử dụng những công nghệ mới nhằm cải thiện độ sáng và kích thước của LCD. Màn hình cho notebook 12,1 inch của Toshiba sẽ sử dụng quy trình LTPS (low-temperature polysilicon), có ưu điểm là mạch in nhỏ hơn cho độ phân giải lớn so với silicon amorphous chuẩn hiện nay. Màn hình LTPS đạt được độ sáng và gọn

hơn nhờ thiết kế gọi là system-on-glass: mạch điều khiển hiển thị nằm giữa tấm kính và tấm plastic.

Quy trình LTPS cho phép loại bỏ kết nối giữa tấm kính TFT và mạch IC điều khiển (gọi tắt là TAB). TAB là thành phần đắt giá nhất trong đơn thể TFT. Bằng cách bỏ qua TAB, giá màn hình LCD sẽ giảm hẳn và độ tin cậy được nâng cao. Loại bỏ TAB cũng có nghĩa là giảm chiều dày và trọng lượng của màn hình, đồng thời tăng độ phân giải. Samsung đang phát triển LCD TFT trên cơ sở LTPS với độ phân giải cực lớn: 430.000 điểm trên mỗi inch vuông, cho phép màn hình 14 inch có khả năng hiển thị 2048 x 1536 điểm. Các màn hình của máy xách tay cỡ lớn trong năm nay sẽ có khả năng hiển thị 16,8 triệu màu.

Toshiba, Samsung và các nhà sản xuất LCD khác cũng đang đẩy mạnh phát triển chip đồ họa với giao tiếp số cho LCD. Những giao tiếp loại này sẽ cho độ trung thực cao hơn và giá thành hạ so với giao tiếp tương tự đang được sử dụng trong phần lớn các bộ điều khiển đồ họa hiện nay.

Trong tương lai, năng lượng tiêu thụ của LCD sẽ giảm mạnh nhờ sử dụng CLC (cholesteric liquid crystal). So với loại TNC (twisted-nematic crystal) thông thường thì CLC ổn định hơn ở trạng thái tắt và bật, giữ hình ảnh hiển thị mà không cần phải hồi phục (refresh).

LCD lấn sang máy để bàn

Trong khi phần lớn màn hình LCD TFT được sử dụng cho máy tính xách tay thì ngày càng có nhiều LCD thay thế cho màn hình CRT. Nhiều nhà sản xuất máy tính đã đưa LCD vào các hệ thống PC để bàn với kích thước từ 13 đến 21 inch. Một số nhà sản xuất LCD như Samsung đã tiến tới kích cỡ 30 inch. Ở mức hiển thị này, độ phân giải 2048 x 1536 trở nên hiện thực. Màn hình Samsung 21 inch hiện tại cho độ phân giải UXGA (1600 x 1200) ở chế độ màu thực.



Trong khi màn hình LCD TFT cho máy xách tay sẽ chỉ đạt tới mức sáng 150 cd/m² và tỷ lệ tương phản 200 - 1 trong năm nay thì LCD cho máy để bàn có độ sáng 300 Cd/m² và tỷ lệ tương phản 300 - 1, với góc nhìn cũng rộng hơn. Mức tiêu thụ năng lượng không là vấn đề quan trọng đối với LCD cho máy để bàn. Các nhà sản xuất đang sử dụng những công nghệ để làm cho màn hình LCD có thể sánh với CRT cả về độ phân giải lẫn chất lượng hình ảnh.

Ví dụ, công nghệ Multi-domain Vertical Alignment (MVA) của Fujitsu cải thiện đáng kể chất lượng hình ảnh và đơn giản quy trình sản xuất loại LCD kích thước lớn. MVA LCD có góc nhìn lớn hơn 160o theo cả hai chiều đứng và ngang, độ tương phản 300 - 1. Thời gian phản hồi của loại màn hình mới này chỉ có 25 ms (mili giây).

Tháng 7/1997, Fujitsu công bố loại màn hình TFT LCD 15 inch sử dụng công nghệ MVA cho máy để bàn. Màn hình có độ phân giải XGA với 16 triệu màu, độ sáng 200 Cd/m² và tỷ lệ tương phản 300 - 1. Màn hình nặng 6Kg, tiêu thụ tối đa 40W. Giá hơn 3000 USD.

Mitsubishi cũng đang sử dụng công nghệ mới để mở rộng góc nhìn cho màn hình LCD. IPS (In-plane switching) là công nghệ cho phép mở rộng góc nhìn trong khi vẫn duy trì thời gian phản hồi. Trong tương lai, LCD loại antiferroelectric (AFLCD) với thời gian phản hồi rất nhanh (dưới 1ms), cho phép hiển thị tới 100 khung hình trong một giây và góc nhìn rất rộng. Tuy nhiên AFLCD là công nghệ phức tạp, khó thực hiện.

Sự chênh lệch về giá giữa LCD và CRT mặc dù đã giảm nhiều nhưng vẫn còn cao. Ví dụ màn hình phẳng của NEC loại 14,1 inch với độ phân giải XGA có giá là 1599 USD. Còn loại 15 inch của Mitsubishi được bán với giá 2000 USD, gấp 4 lần màn hình CRT có độ phân giải tương đương.

Màn hình CRT phẳng

Tìm hiểu về hệ thống

Đồng thời với sự phát triển của LCD, màn hình CRT cũng được tiếp tục cải tiến. Một số nhà sản xuất, trong đó có Sony và Samsung, đưa ra màn hình CRT với chiều dày và trọng lượng như các màn hình thông thường, nhưng mặt trước phẳng hoàn toàn, cho phép tránh được sự phản chiếu của môi trường. Khi xem, màn hình CRT loại này trông giống như màn hình LCD hay plasma. Màn hình CRT phẳng sẽ trở nên phổ biến trong vòng 3 năm tới. Khi những vấn đề về công nghệ được khắc phục, giá của chúng sẽ tương đương với loại màn hình có bề mặt "cong" như hiện nay.

Một số nhà chuyên môn dự đoán rằng màn hình LCD chỉ có thể cạnh tranh được với CRT trong vòng từ 1 đến 3 năm tới.

Nhật Thanh Byte 6/1998

Hiểu biết cơ bản về LCD

Màn hình tinh thể lỏng (liquid crystal display - LCD) là công nghệ hiển thị dựa trên đặc tính cản ánh sáng của tinh thể lỏng khi bị phân cực bởi điện áp. Tinh thể lỏng là một dạng đặc biệt của vật chất được cấu tạo từ các phân tử hình que.

LCD bao gồm một lớp tinh thể lỏng nằm giữa hai tấm lọc phân cực. Tấm lọc là bản plastic có đặc tính chỉ cho phép xuyên qua nó những sóng ánh sáng đi song song với một mặt phẳng xác định. Giữa các tấm lọc và lớp tinh thể lỏng là lưới điện cực mỏng trong suốt.

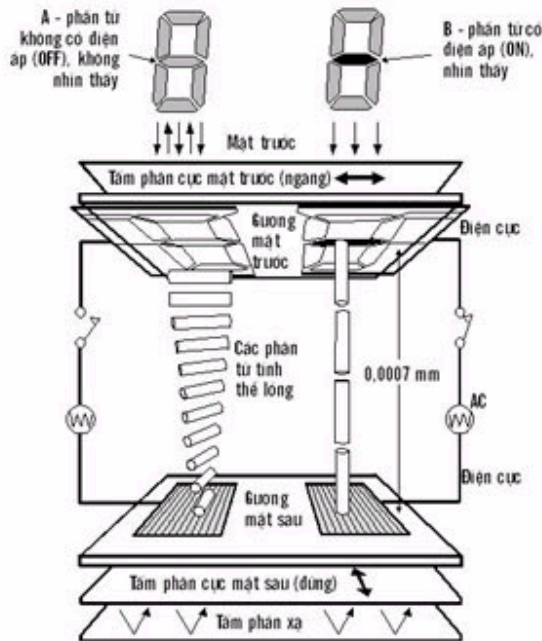
Bởi LCD tiêu thụ ít năng lượng hơn các thiết bị phát xạ nên chúng được sử dụng nhiều trong những lĩnh vực cần tiết kiệm năng lượng.

Các loại LCD - LCD thụ động (passive LCD)

Được gọi là "passive matrix" (ma trận thụ động) nếu là màn hình máy tính hay "passive display" (hiển thị thụ động) nếu chỉ là màn hiển thị nhỏ. Với LCD thụ động, tất cả các thành phần điện tử hoạt động (transistor) đều nằm ngoài màn hình hiển thị. Mặc dù LCD thụ động được cải tiến nhiều, nhưng chất lượng không hơn bao nhiêu và góc nhìn hẹp, hạn chế được hiện tượng mất hình khi di chuyển con trỏ. Sau đây là một số loại LCD thụ động:

TN (twisted nematic - quay 90°). Là màn hình rẻ tiền dành cho các thiết bị tiêu dùng hoặc công cụ. Chỉ có màu đen trên nền xám/bạc.

Hoạt động của LCD loại Twisted-Nematic



STN (supertwisted nematic - quay 180 - 270°). Sử dụng cho màn hình máy xách tay với hiển thị màu và đơn sắc. DSTN và FSTN là STN cải tiến và có chất lượng cao hơn STN.

Dual Scan STN. Là loại STN được cải tiến bằng cách chia màn hình ra làm hai nửa, mỗi nửa được quét đồng thời và như vậy tăng gấp đôi số hàng được quét lại.

Active addressing. Màn hình STN cải tiến bằng cách thực hiện trở tới các điểm riêng rẽ. Chất lượng được cải thiện nhưng không sắc nét.

Màn hình tích cực (Active display - TFT)

Được sử dụng cho màn hình màu của máy tính xách tay và để bàn, còn gọi là màn hình "active matrix" (ma trận tích cực) hay TFT (thin film transistor). Với LCD loại này, tất cả các transistor được đặt tại mỗi điểm bên trong màn hình. Màn hình độ phân giải 640 x 480 sẽ cần tới 921.000 transistor bởi mỗi điểm cần 3 transistor cho 3 màu: đỏ, lục và xanh. Màn hình tích cực cho hình ảnh sắc nét, độ tương phản cao, loại bỏ hiện tượng mất con trỏ khi di chuyển. Nhược điểm là công nghệ phức tạp, giá thành cao.

Reflective và backlit

Khái niệm này liên quan tới màn hình LCD. Màn hình reflective (phản xạ) được sử dụng nhiều trong các sản phẩm tiêu dùng và đòi hỏi nguồn sáng từ bên ngoài. Bởi vậy, nó chỉ hiển thị tốt trong điều kiện có đủ ánh sáng. Màn hình backlit thì khác, nó sử dụng nguồn sáng riêng và hiển thị tốt trong mọi điều kiện ánh sáng. Tất cả các loại màn hình cho máy tính đều là backlit.

Tương lai của màn hình

Vào tháng 2 vừa qua, công ty Cambridge Display Technology (CDT) đã công bố loại màn hình TV bằng plastic đầu tiên trên thế giới và nó sẽ tác động tới công nghệ hiển thị cho máy tính trong tương lai. Công ty sẽ sản xuất màn hình trong sự hợp tác với Seiko-Epson.

Công nghệ polymer phát sáng (LEP) của CDT, còn gọi là "glowing plastic" có thể tạo ra một thế hệ màn hình phẳng mới.



Theo CDT, các loại màn hình TV mỏng cỡ lớn và màn hình máy tính trong thời gian tới sẽ được sản xuất bằng công nghệ này. Sản phẩm đầu tiên như vậy sẽ được đưa ra vào cuối năm nay. Công việc phải làm hiện tại là tăng tuổi thọ của sản phẩm hơn 1500 giờ sử dụng và nâng cao độ sáng phát xạ.

Sản phẩm mẫu đầu tiên là màn hình TV phẳng có kích thước đường chéo 3 inch và dày 2mm đã được CDT trình diễn vừa qua. Không có hạn chế nào về góc nhìn và tốc độ hồi phục như đối với màn hình LCD. Điều này thích hợp cho việc hiển thị video hay hoạt hình 3D trên hệ thống có màn hình kiểu này.

Những công nghệ màn hình phẳng

LCD TFT không phải là ứng cử viên duy nhất của màn hình phẳng chất lượng cao dùng cho cả máy để bàn và xách tay. Đối thủ đáng giá nhất của nó là màn hình plasma (PDP - plasma display panel). Những loại còn lại: Electroluminescent (EL), field emission display (FED)... đều không thể sánh được với công nghệ LCD và PDP. Để trở thành ứng cử viên xứng đáng trên thị trường màn hình kích cỡ từ 1 tới

20 inch, công nghệ hiển thị phải kết hợp được những ưu điểm về giá, tốc độ, chất lượng hình ảnh của CRT và khả năng tiêu thụ ít năng lượng, sự gọn nhẹ của LCD. Như vậy, điều này sẽ không thể xảy ra trong thời gian tới với EL, FED hay những công nghệ khác.

Công nghệ PDP có một số hạn chế gây trở ngại cho sự cạnh tranh với LCD. Đó là giá thành cao, gây ồn và phát nhiệt khi hoạt động, trọng lượng lớn, độ bền, hiệu suất thấp. Ưu điểm cơ bản của PDP là có thể tạo ra màn hình kích thước lớn, 40 inch hoặc hơn, trong khi LCD không thể đạt tới mức này.

Màn hình PDP 40 inch trị giá 4000 USD của Fujitsu có độ sáng 300 Cd/m², tỷ lệ tương phản 70 - 1 và góc nhìn 160o - rất tốt cho kích cỡ như vậy. Đến năm 1999, Fujitsu sẽ có khả năng sản xuất 100.000 màn hình trong một tháng. Công ty cũng sẽ đưa ra loại màn hình PDP thế hệ mới có kích thước 50 và 70 inch, bao gồm các độ phân giải SXGA, UXGA, và HDTV (1920 x 1200). Fujitsu cho biết là họ có thể nâng kích thước tới 100 inch.

Cạnh tranh sẽ làm cho giá vật liệu và thiết bị giảm xuống, đồng thời mở rộng thị trường. Một khi LCD chiếm lĩnh thị trường màn hình kích thước nhỏ và vừa, trong khi PDP thâm nhập thị trường màn hình lớn, CRT sẽ mất dần ưu thế của mình về số lượng và có thể dẫn tới sự cân bằng về giá cả giữa các loại màn hình.

Tương lai của LCD tỏ ra nhiều hứa hẹn. Với công nghệ mới CGS (continuous grain silicon) được phát triển bởi Sharp và Semiconductor Energy Laboratory, người ta có thể tạo ra những tấm gương phẳng kích thước lớn, chứa luôn cả chip (mạch điều khiển LCD, CPU, bộ nhớ) và TFT LCD. Từ đây, có thể mong đợi loại máy tính kích thước nhỏ và cực mỏng, cho phép mở ra một thế giới mới của các thiết bị tính toán tí hon. Hãy tưởng tượng, một chiếc máy tính xách tay sẽ không dày hơn bao nhiêu so với đĩa mềm hiện nay.

Màn hình tinh thể lỏng - LCD

Máy tính sổ tay (notebook) khác với máy để bàn ở nhiều điểm: chúng nhỏ gọn, cơ động, làm việc với pin. Chúng thường được trang bị BXL kém mạnh hơn, có ít bộ nhớ hơn và ít có khả năng mở rộng. Tuy nhiên, một trong những khác biệt cơ bản là màn hình hiển thị. Trong khi các hệ máy để bàn sử dụng loại màn hình CRT (Cathode Ray Tube - ống phóng tia điện tử) kèn càng, thường lớn và nặng hơn cả bản thân máy thì notebook lại được trang bị màn hình mỏng, nhẹ - LCD (Liquid Crystal Display - màn hình tinh thể lỏng).

Cho đến hiện nay, màn hình LCD đều thua kém trước CRT về tất cả các đặc tính cơ bản về hiển thị. Trước tiên, màn hình LCD màu chỉ trở nên thông dụng khoảng 2

năm trước đây. Đó là những loại ma trận thụ động (passive - matrix) có độ phân giải thấp (640 x 480) so với CRT (1600 x 1200), độ tương phản (contrast) và độ nét (sharpness) kém, thậm chí cả khi sử dụng màn hình LCD TFT (Thin Film Transistor - transistor loại mỏng). Mặc dù có những hạn chế như vậy, màn hình LCD loại VGA màu 640 x 480 vẫn đắt hơn nhiều so với màn hình CRT SVGA màu 800 x 600.

Tuy nhiên, những bước phát triển công nghệ và sự cạnh tranh gay gắt đã dẫn đến những thay đổi. Bạn được chứng kiến màn hình LCD TFT 800 x 600 chất lượng tốt đi kèm với những máy mức trung, trong khi màn hình LCD dual-scan rẻ tiền cũng cho chất lượng chấp nhận. Và cơ bản là giá thành cũng giảm nhiều.

Các loại màn hình LCD

Những màn hình LCD bạn thấy hiện nay, về cơ bản có thể được hình dung như hệ thống van điều tiết lượng ánh sáng phát ra từ một nguồn sáng phía sau. bản thân LCD không tự phát sáng như màn hình CRT. Trong màn hình LCD, ánh sáng đi qua một vài lớp cực mỏng được cấu tạo từ vật liệu tinh thể lỏng có tính phân cực. Chất tinh thể lỏng nằm giữa hai mặt kính mỏng tạo nên màn hình. Hình ảnh hiển thị trên màn hình được xác định bởi một hệ thống lưới (ma trận) bao gồm nhiều điện cực, điều tiết lượng ánh sáng đi qua mỗi điểm của lưới (pixel).

Hiện nay, màn hình LCD được phân ra làm hai loại chính: thụ động (passive, bao gồm cả dual-scan) và tích cực (active - TFT). Sự khác biệt cơ bản giữa hai loại là cách thức điều khiển mỗi điểm (pixel) riêng biệt. Trong màn hình ma trận thụ động, mỗi hàng điểm (pixel) ngang do một transistor điều khiển. Vì vậy, mỗi điểm được điều khiển một cách thụ động. Trong khi đó, đối với màn hình LCD tích cực, mỗi điểm có một transistor riêng để điều khiển, và đối với màn hình màu thì có đến 3 transistor cho mỗi điểm (mỗi transistor cho một màu cơ bản). Màn hình thực chất là một tập hợp (array) hình chữ nhật bao gồm nhiều transistor ở dạng lớp mỏng (thin film). Vì vậy còn có tên gọi là TFT (Thin film transistor).

Màn hình LCD ma trận tích cực cho hình ảnh nhanh và đẹp hơn nhiều so với màn hình thụ động bởi khả năng điều khiển lượng ánh sáng đi qua mỗi điểm tốt hơn. Bạn có thể nhận sự khác biệt ở đường nét, độ tương phản, tính trung thực màu cũng như khả năng phản ứng nhanh của màn hình đóng vai trò rất quan trọng trong hiển thị video chuyển động thực. Trong khi các loại màn hình ma trận tích cực mới nhất có khả năng tái hiện video với tốc độ 20 - 30 khung hình trong một giây thì màn hình ma trận thụ động, kể cả loại dual-scan chỉ đạt tới mức 5 khung hình một giây. Bởi vậy, nếu muốn chơi video MPEG trên máy notebook, bạn không nên chọn màn hình thụ động. Tuy nhiên, do công nghệ phức tạp trong quy trình sản xuất, cũng

như tỷ lệ sản phẩm đạt chất lượng không cao (chỉ cần 3 trong số hàng trăm nghìn transistor bị hỏng, màn hình coi như bị loại bỏ), màn hình ma trận tích cực đắt hơn rất nhiều so với màn hình thụ động.

Công nghệ Dual - scan là một cố gắng nhằm tăng cường hiệu năng của màn hình thụ động mà không làm tăng giá thành. Về cơ bản, theo công nghệ này, màn hình được chia thành hai nửa, với hai transistor cho mỗi hàng. Như vậy, thời gian phản ứng, cũng như độ tương phản và độ sáng có tăng lên một ít. Tuy nhiên, so với màn hình tích cực, màn hình thụ động vẫn còn kém một khoảng xa.

Hiện tại, các loại màn hình dual - scan hay TFT có độ phân giải 640 x 480 hay 800 x 600. Màn hình 640 x 480 thường có kích thước 9,5 hay 10,4 inch (theo đường chéo). Loại 800 x 600 có kích thước từ 10,4 đến 12 inch. Giá của màn hình 800 x 600 đắt hơn loại 640 x 480 không quá 50 USD.

Tương lai

Điều gì sẽ xảy ra trong tương lai gần. Nhiều dấu hiệu cho thấy thậm chí các máy notebook bình thường nhất cũng sẽ được trang bị màn hình LCD 800 x 600 chỉ trong vài tháng tới bởi giao diện đồ họa tăng cường của phần lớn các hệ điều hành hiện nay. Về kích thước màn hình, loại 10,4 hay 11,3 inch cho phép thể hiện tốt văn bản và đồ họa thậm chí khi font chữ nhỏ, sẽ trở nên thông dụng.

Trong khi đó, màn hình có độ phân giải 1024 x 768 sẽ được trang bị cho các máy cấp cao hơn với kích cỡ màn hình 12,3 đến 13,3 inch. Chẳng hạn như máy thế hệ kế tiếp của IBM, ThinkPad siêu mỏng và nhiều sản phẩm khác của các nhà sản xuất có tên tuổi. Loại màn hình này không cho độ phân giải cao, mà còn trở nên mỏng hơn, còn khoảng 8 mm và không nặng hơn bao nhiêu so với loại 11,3 hay 11,8 inch hiện có.

Do phần lớn người sử dụng độ phân giải 1024 x 768 sẽ chuyển sang dùng font màn hình lớn (120 dpi), màn hình 12,3 inch sẽ thích hợp với độ phân giải này. Trong khi font lớn có thể hạn chế số lượng ký tự thể hiện trên màn hình (với số ký tự tương đương trên màn hình 800 x 600 với font nhỏ), độ phân giải và độ chính xác của ký tự sẽ giống với bản in ra máy in. Việc tăng kích thước của ký tự trên màn hình cũng sẽ cho phép đạt được sự hiển thị tốt hơn khi sử dụng độ phân giải cao trên màn hình nhỏ. Đó là tại sao màn hình "nhỏ" 12,3 inch vẫn sẽ cho sự hiển thị tốt ngay với cả độ phân giải 1024 x 768.

Một yếu tố quan trọng khác nữa là bảng màu hiển thị (color palette). Cho đến cuối năm ngoái, phần lớn các loại máy notebook trên thị trường đều hạn chế ở 256K màu cùng lúc, hoặc 512K (dual-scan) và 4096K cho TFT. Việc thay đổi tín hiệu

vào thành 8 bit cho mỗi màu dẫn đến khả năng thể hiện đến 16 triệu màu. Tuy nhiên hiện nay, không loại màn hình LCD nào có thể sánh được với màn hình CRT. Trong năm nay, 64K out of 256K màu sẽ là tối thiểu cho các máy notebook mức trung, trong nhiều máy cao cấp sẽ cho 16 triệu màu (màu thực) đồ họa trên màn hình LCD TFT. Tuy nhiên, 64K (high color) màu cũng đủ đáp ứng phần đông người dùng notebook, kể cả những ai cần xem phim MPEG-2 ghi trên đĩa DVD dung lượng lớn (DVD - Digital Video Disk, xem thêm bài đăng trên PC World VN số 5/1996, trang 20).

Về mặt công nghệ, bạn sẽ chứng kiến sắp tới một đối thủ mới giữa màn hình thụ động và tích cực. Được biết với tên gọi: màn hình "active-addressing", loại LCD này có các hàng điểm được cập nhật một cách ngẫu nhiên dưới sự điều khiển của một chip được thiết kế chuyên cho mục đích này. Chất lượng màu, tốc độ tái hiện, độ tương phản, cũng như giá thành của loại mới này nằm ở mức giữa hai công nghệ đã biết.

Ngoài ra, đã có những công nghệ vật liệu silicon mới dùng cho màn hình ma trận tích cực, cho phép giảm giá thành, tăng hiệu năng và độ tin cậy của màn hình. Với công nghệ này, các loại màn hình LCD siêu mịn có thể đạt tới độ phân giải 2560 x 2048 điểm trên màn hình 21 inch.

Cả hai loại, màn hình tích cực và thụ động sẽ được cải tiến về những phương diện khác. Một trong những vấn đề quan trọng là màu sắc của màn hình sẽ được tăng cường để cho độ tương phản và độ sáng tốt hơn, dẫn đến tốc độ cập nhật từng điểm của màn hình sẽ nhanh hơn, hỗ trợ tốt hơn cho video chuyển động thật.

Nói tóm lại, công nghệ LCD sẽ tiếp tục phát triển nhanh trong vài năm tới. Bạn sẽ được chứng kiến những màn hình LCD đầu tiên cho chất lượng hiển thị tương đương với màn hình CRT, nhưng lại trở nên mỏng hơn, nhẹ hơn.

Ngoài ra, bạn cũng sẽ được biết tới những đối thủ mới của LCD: công nghệ màn hình tấm dẹt (plat-panel), chẳng hạn như FED (Field Emission Display - màn hình phát xạ trường: một loại CRT phẳng) và AM-EL (Active-Matrix Electroluminescent - Phát quang điện tử ma trận tích cực). Thay vì phải có nguồn sáng phía sau, loại màn hình AM-EL, giống như CRT và FED tự tạo ra nguồn sáng. Tuy nhiên, màn hình AM-EL sử dụng chất phát quang (phosphor) và điện áp để tạo ra ánh sáng, không giống như FED sử dụng lưới bao gồm các phân tử phát xạ (emitter) trên nền phẳng. Hai loại màn hình này sẽ được đưa ra thị trường trong đầu năm tới.

Nguồn cấp điện liên tục: Biện pháp cứu hộ hiệu quả

Tìm hiểu về hệ thống

Điện bị ngắt đột ngột, và bạn rơi vào tối tăm mù mịt. Sau đây là một số thiết bị có thể giúp bạn thoát khỏi cảnh tăm tối đó.

Điều gì xảy ra khi sét đánh vào đường dây điện của bạn? Các cầu chì phải được lắp lại và thay thế. Đèn lại sáng. May quá, máy TV không cắm vào điện lúc sét đánh, nhưng chưa kịp mừng thì đã tái mặt khi nhìn thấy cáp nối từ ổ điện đến máy tính vẫn còn nguyên đó. Thận trọng, bạn kiểm tra sợi cáp có bị cháy hỏng hay không, rồi thử đóng mở cầu dao điện. Không bị đánh lửa ở đâu cả. Bạn quyết định mở máy PC, ấn vào công tắc điện, nhưng chẳng thấy gì. Màn hình không hiển thị lên ngay logo hệ điều hành yêu thích của bạn; không có những tiếng bíp e lệ phát ra từ chiếc loa nhỏ trong hộp máy PC. Không có gì cả.

Đây không phải là một sự cố hiếm gặp. Đã khá nhiều người có máy PC bị hỏng vì những thăng giáng điện - từ việc chỉ mất một ít dữ liệu không đáng kể, đến toàn bộ dữ liệu trong đĩa cứng đi toi. Và điều tai hại nhất, trong trường hợp bị sét đánh, là toàn bộ PC (bo mạch mẹ, bộ xử lý, các card v.v...) bị hỏng.

Có lẽ tồi tệ nhất trong các loại thiệt hại là mất dữ liệu. Bạn có thể thay thế phần cứng và phần mềm với một ít tiền chi phí và cài đặt lại. Nhưng với dữ liệu thì thường là phải thay thế bằng cách nhập vào từng bit một rất tốn công - nhất là nếu bạn có thói quen xấu không bao giờ chịu sao lưu dữ liệu của mình vào một số phương tiện lưu trữ khác không được thuận lợi như đĩa cứng, thì thật là tai hại. Đối với người hay than phiền về những bất thường điện đã làm cho họ vừa tốn kém tiền bạc vừa không yên tâm, bao giờ cũng có một lời khuyên: hãy đầu tư một hệ UPS (Uninterruptible Power Supply - Nguồn cấp điện liên tục) hoặc chí ít cũng là một thiết bị chống đột biến điện (surge protector/suppressor).

ở vùng nhiệt đới (nơi gió mùa là một thực tế của cuộc sống), hoặc ở những vùng điện thăng giáng thường xuyên, bạn chỉ còn một chọn lựa: chi phí cho một trong những thiết bị hoặc hệ thống đó từ tổng kinh phí dành cho điện toán của bạn.

Dĩ nhiên, chọn lựa thiết bị hoặc hệ thống nào là tùy thuộc vào các yêu cầu của bạn, vào tình trạng đường dây cấp điện trong vùng, vào chất lượng của bộ nguồn trong PC, và vào mức cấp thiết mà công việc của bạn đòi hỏi.

Một máy PC gia đình, không dùng cho công việc kinh doanh, có thể chỉ đòi hỏi một thiết bị chống đột biến điện đơn giản và phải tắt máy khi trời có giông sét là đủ. Một hệ thống SOHO (Small Office Home Office - máy tính cho văn phòng nhỏ) có thể phải cần một bộ UPS tương đối tốt. Còn các doanh nghiệp và công ty lớn thì không còn bàn cãi gì nữa, cần phải có các hệ UPS tinh vi và đắt tiền trên mạng.

Những sự cố về điện

Máy tính cá nhân, cũng như hầu hết các máy điện tử nhạy cảm khác, yêu cầu phải có điện ổn định để hoạt động tốt và kéo dài tuổi thọ. Dưới đây là những sự cố điện có thể gây hư hỏng nghiêm trọng cho máy PC của bạn.

Sụt điện (brownout) là các sụt áp ngắn làm cho máy tính không đủ điện cần thiết để hoạt động chính xác. Sụt áp có tác hại từ việc gây "tê liệt" bàn phím cho đến ngưng trệ toàn hệ thống, và dẫn đến mất hoặc hỏng dữ liệu. Chúng cũng rút ngắn tuổi thọ và tính hiệu quả của các bộ phận trong PC. Đối với mất điện (blackout) thì tất cả kết quả công việc trong bộ nhớ và cache đều mất sạch, nhưng không phát triển thêm hư hỏng mà nó có thể gây ra. Mất điện có thể làm hỏng FAT (File Allocation Table) của đĩa cứng, có nghĩa là mọi dữ liệu trên đĩa đó cũng bị mất.

Đột biến (spike) và tăng điện (surge) đều là các sự cố điện áp tăng cao. Đột biến điện là một cú tăng đột ngột điện áp lên rất cao, có thể phá hỏng ngay tức khắc tất cả các linh kiện trong một thiết bị điện tử. Surge là sự tăng điện cung cấp xảy ra trong một thời gian ngắn hơn một phần trăm giây, có thể làm cho các linh kiện mỏng manh tinh vi bị hỏng sớm. Nên nhớ, hầu hết các linh kiện của PC đều là loại tinh vi dễ hỏng, nên những cú tăng điện sẽ rút ngắn tuổi thọ toàn hệ thống máy của bạn một cách đáng kể.

Tạp nhiễu điện (electrical noise) cũng là loại khó phát hiện nếu không có thiết bị đo thích hợp, có thể chia làm hai loại: nhiễu điện từ (Electro-Magnetic Interference - EMI) và nhiễu tần số radio (Radio Frequency Interference - RFI). Cả hai loại EMI và RFI đều xuất phát từ vô số nguồn gốc, bao gồm các máy phát điện, đài phát sóng radio, giông sét, và các máy móc công nghiệp nặng, chúng phá hỏng tính ổn định của dòng điện cung cấp. Chúng có thể gây ra trục trặc và lỗi trong các chương trình đang thực hiện cũng như trong các tập tin dữ liệu.

Các thiết bị

Có ba loại thiết bị an toàn điện chủ yếu: thiết bị chống đột biến, thiết bị điều hòa điện (line conditioner), và UPS.

Thiết bị chống đột biến điện rất cần thiết, chúng sẽ tạo thành bức tường cuối cùng bảo vệ chống lại các đột biến và tăng điện.

Hãy mua loại có bảo hành sẽ được đền bù nếu thiết bị hư hỏng do tăng điện. Bạn nên tìm hiểu về tình trạng điện trong vùng bạn ở. Vật liệu metal-oxide được dùng để bảo vệ chống lại đột biến điện trong thiết bị sẽ bị hỏng trong thời gian vài năm hay vài tháng tùy tình trạng điện tốt hay xấu. Các loại chống đột biến điện rẻ tiền thường không có chỉ thị cho biết trạng thái của vật liệu này là còn tốt hay sắp hỏng. Bạn cũng nên dùng để chống tăng điện cho đường dây điện thoại của bạn khi đưa máy tính vào chế độ trực tuyến.

Thiết bị điều hòa điện vừa có khả năng chống đột biến, vừa có thể khắc phục tình trạng sụt áp điện. Thiết bị này sử dụng một biến áp để tự động duy trì điện ổn định thường xuyên trong hầu hết mọi điều kiện.

UPS thì bảo vệ chống lại đột biến và tăng điện, cũng như sự sụt áp điện. Thiết bị này bao giờ cũng chứa một bộ acqui để duy trì điện cho PC của bạn, có thể chạy trong một thời gian đủ để lưu lại các kết quả công việc và tắt máy đúng quy trình, không gây hư hỏng. Nếu bạn làm việc trong một khu vực thường xuyên bị mất điện, và/hoặc nếu kết quả công việc của bạn là quan trọng đến mức mà sự ngưng trệ máy sẽ gây hậu quả rất tai hại, thì phải đặt mua ngay một UPS.

Nên nhớ rằng, mức tiêu thụ điện được tính theo vôn-ampe (VA), nên con số quyết định đối với việc tìm kiếm lựa chọn các thiết bị ổn định điện cho phù hợp là trị số VA. Bạn phải có trong tay trị số VA của PC của bạn khi đi mua một thiết bị điện. Nếu PC của bạn là loại tiêu thụ 690 VA, thì bạn phải xét kỹ xem thiết bị mà bạn định mua có đáp ứng trị số VA đó hay không (bằng hoặc lớn hơn 690 VA). Nếu có mắc thêm thiết bị ngoại vi nào, thì trị số VA của nó cũng phải được cộng thêm vào. Bao giờ cũng vậy, cách an toàn nhất là hỏi người bán hàng có kiến thức để được giúp đỡ khi chọn lựa.

Cuối cùng, sự sắp đặt lý tưởng nhất là kết hợp các bộ bảo vệ chống đột biến và một hay nhiều UPS, tùy thuộc vào yêu cầu của bạn.

MGE Pulsar EX7/EX10

MGE là một trong các hãng hàng đầu về UPS, từ những loại UPS dùng cho PC các kiểu, cho đến những loại dùng cho mạng lớn. Đối với PC, MGE đã đưa ra họ UPS Pulsar. Chúng ta sẽ cùng xem xét các Pulsar EX7 và EX10 đối với công suất lối ra 700 VA và 1000 VA tương ứng. Công nghệ của hai loại này giống nhau.

Pulsar EX7/EX10 liên tục biến đổi dòng điện vào từ AC thành DC, rồi sau đó từ DC thành AC, trước khi đưa đến PC của bạn. Nhờ đó nó san bằng mọi nhiễu loạn của dòng điện trước khi đi đến PC, và tạo nên một dòng chảy ổn định cho luồng điện tinh khiết. Đó là nguyên lý bảo vệ đối với khả năng cải thiện dòng điện của nó.

Pulsar EX7/EX10 còn có thể hoạt động với dải điện áp vào khá rộng (120-276 volt), cho nên tiết kiệm số lần phải chuyển sang phát điện bằng acquy, cũng như rút ngắn tối đa thời gian phải phát điện acquy. Với dải điện áp vào mở rộng, không những thời gian phục vụ của acquy được tăng lên cực đại, mà khoảng thời gian acquy chứa đầy điện cũng là cực đại. Trên cơ sở này, Pulsar EX7/EX10 có thể tự hào. Về bộ nạp điện acquy chất lượng cao, có thể rút ngắn thời gian phải nạp lại, và làm cho thời gian phát điện của acquy cũng kéo dài thêm.

Thời gian phát điện của ac quy có chênh lệch giữa EX7 và EX10. Pulsar EX7, ở chế độ dùng 100% công suất lối ra, có thể kéo dài 8 phút; 66% công suất ra, kéo dài 15 phút; và 33% công suất ra, kéo dài được 36 phút. Pulsar EX10, ở chế độ 100% công suất ra, có thể kéo dài 9 phút; 66% công suất ra, kéo dài 15 phút; và 33% công suất ra, kéo dài 46 phút. Thời gian nạp lại cho cả hai loại này sau khi phóng hết điện là hai tiếng rưỡi đối với chế độ nạp đầy.

Có một tiện ích phần mềm EX-Driver đi kèm với Pulsar EX7/EX10 để cho người sử dụng có thể kiểm soát được các hệ UPS của họ. Nó cho phép người dùng làm phù hợp Pulsar EX theo các hệ tương ứng của họ về các mặt: điện áp ra, chu kỳ kiểm tra ac quy, tắt, mở - tất cả đều có thể điều chỉnh. EX-Driver cũng cho phép kiểm tra mọi thông số hoạt động của UPS, bao gồm cả thời gian nạp dự trữ và tỉ lệ phần trăm công suất tải của ac quy.

Các tính năng khác gồm có: tự động giám sát theo dõi ac quy, khả năng khởi động lạnh (khi không có điện), và một bảng điều khiển ở mặt trước, hiển thị đầy đủ các thông tin trạng thái. Những ai làm việc trên một mạng hoặc trên một phức hệ các hệ thống máy chất lượng cao, đều sẽ rất vui mừng khi biết các thiết bị UPS của PGE còn kèm theo phần mềm Solution-Pac dùng để giám sát và quản lý công năng của các hệ UPS khác nhau một cách gián tiếp từ xa. EX7 có giá bán khoảng 1510 SD; còn EX10 khoảng 1979 SD. Tất cả các UPS họ Pulsar đều được bảo hành hai năm và được đổi một-một cùng model.

APC Back-UPS Pro 650

Back-UPS Pro 650 của hãng APC sử dụng một bộ vi xử lý thực hiện các chức năng tự động ổn định điện áp (Automatic Voltage Regulation - AVR) để cung cấp dòng điện chạy liên tục vào hệ thống máy của bạn. Khi gặp một sự cố quá điện áp, AVR sẽ biến dòng điện vào thành dòng xoay chiều bình thường trước khi đưa nó vào các bộ phận ghép nối phía sau. Trong trường hợp sụt áp, AVR cũng sẽ bảo đảm dòng xoay chiều đi vào phía sau là bình thường mà không cần đến dòng điện ac quy.

Back-UPS Pro 650 cũng có bộ bảo vệ chống đột biến và bộ lọc EMI/RFI hoạt động thường xuyên. Thêm vào đó, nó còn có khả năng bảo vệ các card giao diện mạng 10 Base-T khỏi bị các bất thường surge trên đường dây dữ liệu. Các surge đường dây dữ liệu này không những có thể làm hỏng card giao diện mà còn có thể phá cả board mẹ và nguồn nuôi của máy tính.

Bộ ac quy thì được kiểm soát bởi hệ thống quản lý ac quy thông minh CellGuard trong Back-UPS Pro; nó tự động tiến hành kiểm tra ac quy cứ 14 ngày một lần, và đề phòng nạp điện thừa cũng như phóng điện hết kiệt đối với ac quy.

Acquy trong Back-UPS Pro dễ dàng thay thế và có thể thay nóng; thời gian nạp đầy lại mất khoảng từ 2 đến 6 giờ, tùy loại. Model mà bạn gặp hiện nay là Back-UPS Pro 650 có công suất VA/W là 650/410 yêu cầu từ 2 đến 4 giờ để nạp đầy hoàn toàn.

Cũng như Pulsar EX của MGE, mặt trước Back-UPS Pro 650 có các bộ phận cảnh báo. Bạn sẽ thấy các LED chỉ thị trạng thái dòng điện chạy qua, cũng như tình trạng acquy. Âm thanh cũng được sử dụng để báo động khi có các dấu hiệu bất thường. Back-UPS Pro được bảo hành hai năm cho cả UPS lẫn acquy. Giá đề nghị của APC là 467 US\$ nhưng cần phải tham khảo thêm giá có khác nhau cho từng khu vực.

PK Electronic PowerBoxx và US9001

Hãng PK Electronics có các sản phẩm ổn định nguồn rất phong phú, từ bộ bảo vệ chống đột biến cho đến các hệ thống lưu điện cho máy fax và UPS. Chúng ta sẽ đặc biệt xem xét loại UPS PowerBoxx có hình chân đế nhỏ dùng rất tốt cho các hệ thống máy độc lập đặt trên bàn làm việc.

PowerBoxx được thiết kế để xử lý mọi loại bất thường về điện và tạp nhiễu điện, kể cả sét. Giống như tất cả các UPS khác, nó hoạt động như là bộ chống đột biến điện và ổn áp, đồng thời có cả acquy dự phòng cho trường hợp mất điện. Nó có công suất 500 VA và điện áp lối vào có thể thay đổi trong dải từ 170V đến 270V, đồng thời dự trữ acquy có thể duy trì Pentium PC trong vòng từ 15 đến 20 phút.

PowerBoxx không có bảng lắp các LED báo tình trạng cung cấp điện cho máy PC của bạn, hay tình trạng tích điện của acquy dự phòng mà chỉ một công tắc tắt mở mà thôi.

Tuy nhiên sự đơn giản bao giờ cũng ẩn chứa những nét đẹp. Với kích thước hài hòa 485 x 100 x 165 mm, PowerBoxx vừa xinh để đặt trên mặt hoặc xếp gọn dưới bàn, và dễ dàng bị quên lãng sau khi đã lắp đặt. Cho đến khi nào xảy ra mất điện mới nhớ đến sự có mặt của nó!

PowerBoxx có lẽ hơi nặng, xấp xỉ 9,5 kg, nhưng cũng may là không hay bị di dời, trong máy có một khoảng trống nhỏ vừa đủ chứa đoạn cáp thừa nên càng tiết kiệm chỗ của mặt bàn.

Chúng tôi thích PowerBoxx về phương diện đơn giản, nhưng thiếu đèn LED báo hiệu tình trạng của acquy dự phòng là một khiếm khuyết. PowerBoxx được bảo hành hai năm.

Một loại khác cũng của PK Electronics là loạt US9000 gồm nhiều môđun UPS có thể thay thế nóng (nhiều môđun US9000 có thể lắp trong một hộp để cùng làm việc với nhau). Trong loạt này, chúng tôi chọn kiểu có công suất thấp nhất, US9001,

dung lượng 1000 VA. Nó có dải điện áp vào từ 160 đến 275V, và điện áp ra 230V (ổn định cộng/trừ 3%).

Cao cấp hơn PowerBoxx, US9001 có thể thực hiện tất cả các nhiệm vụ khử bỏ đột biến và điều hòa điện, cung cấp điện dự phòng bằng acquy, và kèm theo cả khả năng kiểm tra tự động để chẩn đoán hệ thống với 5 đèn LED báo tình trạng acquy và các mức tải, cũng như một bộ báo động âm thanh. Thời gian dự phòng acquy ước khoảng 5-15 phút. Các kích thước của US9001 là 499 x 134 x 226 mm.

AMCOM Keeper

Họ UPS Keeper của hãng AMCOM có đủ tất cả các tính năng cần thiết để giữ an toàn cho hệ máy tính của bạn. Mỗi một bộ Keeper đều kèm theo một hệ phần mềm để sử dụng để theo dõi và quản lý điện cung cấp vào các hệ máy của bạn, phát tiếng và dấu hiệu cảnh báo để báo động về các trục trặc. Bổ sung cho phần mềm tiện ích theo dõi và quản lý là tính năng tự động tắt máy. Tính năng này có thể xem chừng việc cất giữ và đóng các tập tin trong các trình ứng dụng đang mở trước khi ngắt điện nếu hệ máy không được ai chú ý tới. Chức năng ổn định điện áp của nó được thực hiện bởi một bộ điều hòa điện điều khiển bằng vi xử lý lắp bên trong nên không cần dùng tới acquy khi bị sụt áp. Thiết bị này cũng có khả năng bảo vệ chống đột biến điện và chống sét.

AMCOM Keeper còn kèm theo bộ bảo vệ chống đột biến trên đường dây dữ liệu dưới dạng các đầu nối Phone (RJ11) hoặc Modem (RJ45). Dĩ nhiên, việc lọc bỏ tạp nhiễu điện cũng là một tính năng tiêu chuẩn của Keeper. Toàn bộ hệ UPS này được kiểm soát bởi một bộ vi xử lý kỹ thuật số bảo đảm sự tin cậy ở khắp các bộ phận. Để mở rộng khả năng bảo vệ và quản lý từ các hệ máy tính độc lập sang mạng máy tính, bạn có thể lắp đặt thêm bộ điều hợp SNMP.

Họ máy UPS của AMCOM này gồm có Keeper 420AE (420 VA) giá 199 S\$, Keeper 650AE (650 VA) giá 345 S\$, Keeper 1000AE (1000 VA) giá 432 S\$, và Keeper 1400AE (1400 VA) giá 515 S\$.

Mua đúng loại UPS, cần có những thận trọng

Đó là một số loại UPS đang có sẵn hiện nay. Nếu không tìm được một địa chỉ thích hợp với yêu cầu của bạn thì hãy yên trí rằng một cửa hàng khác sẽ có những gì mà bạn muốn, với giá vừa túi tiền. Nhưng bạn phải chú ý đến một điều là sẽ có nhiều tính năng tương tự nhau trên các UPS mà bạn nhìn thấy trong các cửa hàng đó.

Có trong tay khả năng bảo vệ của các UPS hiện đại, nhiều người có thể quá ỷ lại mà bỏ qua một số quy tắc phòng ngừa cũ nhưng rất tốt - như phải rút phích cắm ra khỏi ổ điện khi có giông sét chẳng hạn. Lời khuyên của chúng tôi là: Không nên quá tin tưởng vào UPS!

Cách sử dụng hộp đĩa cứng tháo ráp

Trên thị trường có bán Hộp đĩa cứng tháo ráp rất tiện dụng, cách sử dụng như sau: Hộp gồm có 2 phần ráp nối với nhau qua 1 đầu nối tương tự như các cổng COM hay LPT.

Phần chết: Giống như giá đỡ cho phần sống (tháo ráp được), được bắt chết bằng ốc vào học dành cho ổ đĩa 1.2Mb. Dây nguồn và cáp ổ cứng được gắn vào phần này.

Phần sống: Giống cái hộp dùng để chứa ổ cứng kiểu IDE.

Khi sử dụng, bạn chỉ việc bỏ ổ cứng vào hộp, nối dây, gắn vào phần chết là xong. Khi không dùng hay khi cần thay thế đĩa cứng, bạn chỉ cần rút phần sống ra, thay đĩa mới rồi gắn vào lại.

Chú ý: Mọi thao tác tháo lắp đều phải được tiến hành sau khi ngắt điện nguồn vào máy.

Hiện nay các chỗ chép đĩa đều trang bị hộp nối này để phục vụ cho việc chép trực tiếp lên đĩa cứng do khách đem lại (nhanh, gọn hơn chép ra đĩa mềm). Nếu bạn thường hay tháo lắp đĩa cứng thì nên trang bị.

Ổ đĩa khởi động

Tôi đã sử dụng đĩa cứng SCSI-2 trong sáu tháng không gặp bất cứ rắc rối nào. Sau đó tôi mua một đĩa cứng IDE, 1,6GB mới. Bây giờ máy tính của tôi khởi động từ ổ IDE chứ không từ ổ SCSI. Có cách nào để ổ SCSI của tôi thành ổ đĩa khởi động được không?

Các DOS và Windows 95 gán chữ cái cho ổ đĩa quyết định thứ tự tìm ổ đĩa để khởi động. Thật không may, không có cách đơn giản để làm được như bạn cần.

Trừ phi CMOS của máy bạn có điều khiển khác đi, tiến trình khởi động máy sẽ bắt đầu từ việc tìm ổ đĩa mềm thứ nhất sau đó sang đĩa cứng C: (Một số chương trình BIOS cho phép bạn chọn thứ tự A: rồi đến C: hay C: rồi đến A:).

Vấn đề mấu chốt là máy tính xác định ổ nào là ổ C:. DOS gán C: cho khu DOS chính dành cho khởi động (active primary) nó tìm thấy đầu tiên. Ổ đĩa vật lý thứ nhất - hay ổ số 1 (drive 1) theo cách gọi của chương trình phân hoạch đĩa FDISK - cần phải có một khu DOS chính dành cho khởi động và như thế DOS sẽ tìm thấy khu này trước. (Các ổ đĩa vật lý còn lại không nhất thiết phải có khu chính nữa).

Khu này được gán là C:. Máy tính thấy ổ IDE trước ổ SCSI, do đó thêm ổ IDE vào sẽ làm cho ổ SCSI bị gán lùi một bậc (từ C: xuống D:)

Cách duy nhất để tiếp tục khởi động từ ổ SCSI: tạo một đĩa mềm khởi động. Đĩa mềm này sẽ chuyển việc điều khiển cho ổ D: (ổ SCSI) thực hiện các bước còn lại của tiến trình khởi động máy. Có một vấn đề phức tạp mà cách này không giải quyết được: tất cả các tệp trên ổ SCSI đều được cài đặt để tìm về ổ C:, trong khi bây giờ đó là ổ IDE mới. Cách tốt nhất là chấp nhận hy sinh: chuyển nội dung ổ SCSI sang ổ IDE và để cho máy khởi động từ ổ mới.

Phòng thu đa phương tiện hoàn chỉnh

Bạn muốn tạo dựng cho mình một hệ thống sản xuất đa phương tiện hoàn hảo? Tốt thôi. Nhưng trước tiên, chúng ta hãy bắt đầu từ những cái căn bản nhất.

Bạn thích tự sản xuất các sản phẩm đa phương tiện? Nếu vậy, bạn cần phải có một hệ thống máy tính đủ mạnh để có thể đảm bảo sự linh hoạt trong quá trình sản xuất. Trong bài này, chúng tôi xin giới thiệu với các bạn thế nào là sản xuất đa phương tiện và các thiết bị cần có trong quá trình sản xuất. Bạn nên biết một hệ thống máy tính muốn được gọi là tốt thì phải gồm những phần cứng, phần mềm nào và giá trị bao nhiêu. Chúng ta hãy so sánh sức mạnh các hệ thống xét trên mục đích sử dụng chính của chúng.

Đa phương tiện là gì?

Cho đến đầu thế kỷ này người ta thường gắn khái niệm đa phương tiện với các diễn viên. Đến nửa cuối thế kỷ, chúng ta được chứng kiến sự phát triển như vũ bão của đa phương tiện. Môi trường đa phương tiện vươn đến hàng tỷ con người qua phim ảnh, ti vi, các hệ thống dùng kỹ thuật số và hàng loạt hệ thống sử dụng các công nghệ mới khác.

Có thể hiểu nôm na đa phương tiện là sự truyền đạt thông tin đến người sử dụng bằng nhiều con đường khác nhau. Người sử dụng lĩnh hội thông tin bằng cách nghe, nhìn, cảm giác....Các thành phần chính của đa phương tiện là âm thanh, hình ảnh và chuyển động. Để tải dữ liệu này đến cho người sử dụng, chúng ta cần kênh chuyển tải. Số đo lượng dữ liệu được chuyển đi (và xử lý) trên kênh trong khoảng thời gian nhất định gọi là giải thông (bandwidth). Giải thông là yếu tố quyết định khối lượng thông tin bạn có thể chuyển đến cho người sử dụng.

Có thể nói giải thông quyết định vấn đề tồn tại hay không tồn tại? Tại sao lại nói như vậy? Bạn hãy nhìn vào sơ đồ giải thông ở trang bên thì sẽ hiểu điều này. Sơ đồ cho chúng ta thấy vị trí tương đối của các phương tiện trình diễn đại chúng hiện nay, so sánh chúng với nhau và với đời sống thực.

ít người biết rằng các hệ thống đa phương tiện dùng kỹ thuật tương tự (analog) lại gây ảnh hưởng toàn diện đến người xem mạnh hơn hệ thống kỹ thuật số hiện đại.

Các hệ kỹ thuật tương tự có độ phân giải, màu sắc, âm thanh..., nghĩa là khả năng thu hút giác quan, tốt hơn nhiều so với hệ kỹ thuật số. Khiếm khuyết nghiêm trọng duy nhất của hệ tương tự là nó không tạo điều kiện thực hiện tác động qua lại (interactive) giữa sản phẩm đa phương tiện và người dùng. Hơn nữa chính sửa các sản phẩm của hệ tương tự là chuyện không mấy đơn giản. Chính khả năng chính sửa là điểm mạnh tuyệt đối giúp hệ kỹ thuật số giành được vị trí của mình. Tương lai chắc chắn thuộc về kỹ thuật số

Chức năng quyết định hình thức

Một trạm đa phương tiện "hoàn chỉnh" phải thực thi được hai nhiệm vụ: sáng tạo và trình bày. Hai nhiệm vụ này hoàn toàn tách biệt nhưng có tầm quan trọng tương đương. Nói chung, bạn nên tách hai nhiệm vụ này ra để thực hiện riêng trên các máy khác nhau. Lý do rất dễ hiểu. Giả thử chúng ta dùng TV vừa để soạn thảo vừa chiếu phim quảng cáo. Hãy thử tưởng tượng: cứ năm phút một lần, chương trình TV lại bị ngắt quãng, người xem tạm nghỉ ngơi để nhà sản xuất làm việc! Bạn còn muốn xem TV nữa không?

Để tạo ra nội dung, bạn cần năng lực xử lý và lưu trữ, càng nhanh, càng nhiều thì càng tốt. Việc tạo ra các yếu tố căn bản như cảnh video, hình chụp, hoạt hình ba chiều, đồ họa và âm nhạc đòi hỏi bạn phải có kiến thức về những lĩnh vực này. Ngoại trừ các hình ảnh hai chiều, ba chiều và âm nhạc dạng số có thể tạo bằng máy vi tính, hình ảnh và âm thanh tự nhiên phải được số hóa trên hệ thống của bạn. Bạn nên mua các thư viện âm nhạc và hoạt cảnh ba chiều chất lượng cao. Tạo những hình ảnh loại này đòi hỏi nhiều thời gian. Vậy thì tại sao không mua những gì hiện đã có sẵn trên thị trường? Bạn có thể chọn thoải mái trong thư viện của Corel và Kodak. Nếu có con mắt họa sĩ, bạn có thể tăng cường khả năng đồ họa của hệ thống, ví dụ như mua thêm bảng vẽ số hóa (digitizing tablet). Những bạn mê âm nhạc có thể nâng cấp card âm thanh và thêm thiết bị MIDI. Tóm lại hệ thống của bạn phải được cài đặt theo nhu cầu thực hiện.

Hệ thống

Có thể phân loại các hệ thống máy ra làm ba cấp: "Tốt", "Rất tốt" và "Tốt nhất". Có rất nhiều yếu tố hợp tác khác nằm giữa ba cấp chính này. Theo đánh giá hiện nay, các máy loại "Tốt" có giá khoảng 5.000 đô la Mỹ và "Tốt nhất" lên tới khoảng 20.000 đô la.

Hệ thống được đánh giá là "Tốt" chỉ phù hợp cho quá trình chế tạo đa phương tiện cá nhân và có thể dùng phát triển các trang Web chuyên nghiệp. Hệ "Rất tốt" có thêm khả năng xuất bản bằng CD-ROM. Hệ "Tốt nhất" đáp ứng được các yêu cầu

của trạm làm việc đa phương tiện chuyên nghiệp và có khả năng chỉnh sửa video phi tuyến (non-linear video editing).

Hộp máy (Chassis)

Hãy mua loại máy có tốc độ cao nhất trong khả năng túi tiền của bạn cho phép. Tốc độ bus tối thiểu phải đạt tới 66 MHz.

Các tốc độ là tích số của tốc độ này (ví dụ như loại 2x66 MHz=133 MHz) luôn mang lại hoạt động tốt. Nên nhớ các máy có bus tốc độ chậm hơn dù được trang bị CPU nhanh hơn cũng không đạt được hiệu quả cao.

Phải có ổ đĩa CD-ROM. Nếu bạn sản xuất chương trình trên CD-ROM, bạn nhớ mua loại máy nghe CD có ổ đĩa cùng tốc độ như ổ đĩa của người sử dụng.

Đối với modem, ngày càng có nhiều người nhận ra rằng 28,8K là tốc độ thỏa đáng tối thiểu để duyệt Web. Loại modem 33,6K và chuẩn X2 mới của US Robotics dành cho hệ thống "Rất tốt" và "Tốt nhất". Modem dạng số (ISDN) không nhất thiết cần cho bạn vì nó đòi hỏi kết nối đặc biệt.

Hệ "Tốt" phải có tối thiểu Pentium 90 MHz chạy Windows 95, 32 MB RAM và card màn hình 2 MB loại chạy nhanh. Bạn nên có hai ổ đĩa cứng, một ổ đĩa chính dung lượng 2 GB và ổ thứ hai 1 GB dùng lưu trữ đồ họa, âm thanh và video.

Muốn được coi là "Rất tốt", máy bạn phải là Pentium 166-200MHz với MMX, 64 MB RAM, card màn hình 4 MB.

Nên sử dụng bộ điều khiển đĩa cứng SCSI-2. Bộ điều khiển này chạy nhanh hơn IDE và không làm ảnh hưởng đến bộ vi xử lý và hệ thống ngay cả khi phải liên tục đọc và ghi một lượng lớn dữ liệu, ví dụ như khi bạn ghi và chiếu video. Ngoài một ổ đĩa cứng 2 GB nên cài đặt thêm một ổ 3 GB nữa để phục vụ mục đích lưu trữ đồ họa.

Hệ "Tốt nhất" đòi hỏi bộ vi xử lý loại Pentium Pro 150-200 MHz với 128 MB RAM và chạy Windows NT 4.0. Giao tiếp SCSI-2 là yêu cầu thiết yếu cả trong máy và cho cả các thiết bị AV khác.

Đối với các thành phần khác như DIMM và bộ nhớ EDO, đừng vì hơi đắt hay không có sẵn mà bỏ qua. Phải thiết kế sao cho hệ thống có tốc độ cao hơn nhiệm vụ đòi hỏi.

Nếu hệ thống chỉ vừa đủ hoàn thành công việc, khi phải cố gắng quá độ nó sẽ nghỉ chơi để làm khổ bạn. Lúc đó bạn lại tốn nhiều công sức hơn. Điều cần quan tâm phải là giá trị cao của hệ thống chứ không phải là giá cả thấp nhất.

Màn hình

Luật cho màn hình là "càng lớn thì càng tốt". Tuy vậy kích cỡ thuần túy chỉ là một nửa vấn đề. Bạn cần 4 MB VRAM để đạt độ phân giải cao hơn (tức là 1024 x786 và hơn nữa) với 24 bit màu (16 triệu màu). Hệ "Tốt" phải có màn hình 15" thông

thường, ví dụ như của Acer hay CTX. Màn hình 17" (của NEC hay Samsung chẳng hạn) dành cho hệ "Rất tốt". Các màn hình 21" nhãn hiệu Daytek, Hitachi hay ViewSonic thuộc loại cao cấp hơn, phù hợp với hệ "Tốt nhất".

Tuy nhiên, màn hình 24", loại màn hình do Sony đề xướng là tuyệt vời nhất. Loại này quả thật là báu vật cho những ai suốt ngày phải nhìn chăm chăm vào giao diện thước thời gian (timeline interface). Thước thời gian có chiều dài rất lớn, không cân xứng với màn hình. Do đó màn hình càng lớn thì càng giúp bạn thấy được nhiều chi tiết hơn.

Ngoài ra, để tạo hình ảnh video chuyên nghiệp, bạn phải có thêm màn hình video NTSC (hay PAL) chất lượng cao. Đầu vào màn hình phải chấp nhận nhiều tín hiệu, cả composite video và S-Video (Y/C). Màn hình cần thêm hai khả năng nữa là kiểm tra màu sắc và quét dư (overscan). Màu sắc tạo bởi đầu ra RGB của máy tính đòi hỏi khi vượt qua khả năng tiếp nhận của màn hình NTSC. Do đó, bạn cần màn hình NTSC nhằm phát hiện các sai biệt giữa màn hình máy tính và kết quả thực, từ đó tránh các sai sót trước khi đưa ra băng video, CD-ROM chuẩn MPEG hay DVD. Quét dư là quét mép hình ảnh lấn ra ngoài màn hiển thị giống như đa số TV vẫn thực hiện. Bạn sẽ có cảm tưởng hình tràn đầy màn hiển thị nhưng thực tế phần rìa hình ảnh của bạn đã bị mất. Để tránh mất mát, bạn nên để hình đồ họa có đường biên lớn một chút. Tóm lại, một màn hình TV được xếp hạng là đủ dùng cho phòng thu.

Các thiết bị nhập dữ liệu

Máy chụp ảnh số như của Canon và Epson là bước khởi đầu ít tốn kém để chụp các hình ảnh tính ngoài đời thực. Máy ghi hình VHS, S-Video hay DVC (sắp xếp theo thứ tự chất lượng hình ảnh) cho phép đưa vào các hình ảnh chuyển động khi gắn với card tóm bắt hình.

Để vẽ hình bằng máy tính, bạn nên dùng giá vẽ số hóa (ví dụ như của hãng Wacom). Với giá vẽ này, việc sáng tạo đồ họa trên máy tính hay theo dấu hình ảnh sẽ trở nên trực quan hơn. Bạn sẽ dùng đến máy quét hình nếu bạn cần số hóa các tranh và hình ảnh phẳng. Máy quay phim MPEG dùng đĩa cứng, ví dụ như Hitachi MP-EGIA chắc sẽ được mọi người ưa chuộng vì nó rất gọn (chỉ bằng một cái điện thoại di động) và dễ dàng kết hợp với máy tính. Chỉ cần gỡ ổ đĩa cứng ra, gắn vào khe cắm PCMCIA Type 2, thế là bạn có ngay video trên PC.

Công cụ phần mềm

Có rất nhiều phần mềm dùng cho hình ảnh đồ họa hai chiều như Fractal Design Painter, Adobe Photoshop, Micrografix Picture Publisher và Corel Photopaint. Phần mềm để tạo các hình ba chiều hay hoạt hình cũng nhiều không kém. Trong số đó

có Lightwave của NewTek, Ninetix 3D Studio MAX, Softimage của Microsoft, Caligari trueSpace, Animation Master. Việc lựa chọn phần mềm nào tùy thuộc phần lớn vào công việc bạn phải làm, khả năng sáng tạo, ngân sách cũng như quan điểm riêng của bạn.

Trong các phần mềm dùng cho đa phương tiện còn phải kể đến công cụ làm Web (Web authoring tools), chỉnh sửa video (video editors), các bộ chương trình trình diễn tương tác bằng kỹ thuật số (digital/interactive presentation). Các công cụ làm Web tốt nhất là NetObjects Fusion, Microsoft FrontPage, Claris Home Page, Corel Web Master (sắp tới là Adobe PageMill) và hàng tá các chương trình nhỏ hơn khác. Chính sự đa dạng của người xem Web gây khó khăn cho việc chọn ra mức thiết kế Web tối ưu. Hiện nay còn vô số người dùng có modem 9600 baud và Netscape Navigator 2. Họ chắc chắn sẽ khó chấp nhận tải xuống mọi phần cộng thêm (plugin) chúng ta giới thiệu cho họ. Nếu bạn biết rõ về khán thính giả thì công đoạn chọn thiết kế sẽ dễ dàng hơn.

Các phần mềm trình bày có thể tạo ra bản trình diễn "sống" hay "ghi sẵn" (live or canned). Mọi trình diễn "sống" thường là trình diễn có người điều khiển. Một giọng nói sẽ hướng dẫn người nghe trong quá trình giới thiệu. Các bản trình diễn ghi sẵn có thể phân ra hai loại: không tương tác và tương tác. Người dùng có thể tự tìm đến nguồn thông tin cần thiết nếu bản trình diễn là kiểu tương tác.

Đỉnh cao chất lượng của quá trình sản xuất đa phương tiện thường thể hiện trong các sản phẩm tương tác hoàn toàn hay giải trí có bản quyền như các trò chơi hay câu chuyện. Các chương trình đáng kính như Power Point của Microsoft đang mất chỗ đứng vì hiện nay đã có các phần mềm linh hoạt và dễ dùng hơn như Click & Create của Corel, MM100 và MM200 của Scala. Các dự án phức tạp cần đến các chương trình mạnh hơn như Macromedia Director hay Quest của Allen Communications. Các chương trình chỉnh sửa chuỗi hình ảnh thường xuất kết quả là tệp AVI, MPEG 1 hay 2 hoặc là QuickTime. Chương trình này còn có tên là bộ chỉnh sửa video phi tuyến (non-linear video editor). Adobe Premiere và một số phần mềm khác như Media Studio Pro, Corel Lumiere, In:sync Speed Razor và Star Media Systems Video Action NT đang được mọi người ưa chuộng. Tất cả các phần mềm nói trên đều cung ứng các tính năng căn bản cho quá trình chỉnh sửa, kết hợp hình tĩnh, hoạt hình và video. Để thiết kế các đoạn chuyển cảnh, ví dụ như hình mờ dần, hay bị xóa đi chỉ cần kéo và thả chuột.

Giai đoạn chỉnh sửa thường bao gồm khâu chọn nhạc, các hiệu ứng âm thanh. Hình ảnh sau đó được đưa ra bản thu nhỏ xem thử (miniature previews) để đánh giá sản phẩm. Giai đoạn tạo kết xuất hoàn chỉnh ở độ phân giải đúng thường phải làm qua

đem vì phải tốn rất nhiều thời gian. Mỗi một giây video hoàn chỉnh đều đòi hỏi nhiều thời gian và sức lực. Khả năng thêm phụ đề và chỉnh sửa âm thanh video bằng phần mềm cũng hết sức quan trọng. Phải luôn luôn quan tâm đến âm nhạc và làm cho hình ảnh được hài hòa với âm nhạc.

Bộ chuyển mã (Encoder)

Nếu sản phẩm chạy tốt khi xem trên card VGA và bạn muốn chuyển sang băng video thì bạn phải mua bộ chuyển mã. Bộ chuyển mã có tác dụng chuyển hình không quét xen (non-tinterlaced) của máy itnsh thành tín hiệu video composite để ghi được lên băng từ. Bộ AverKey của Avermedia có chất lượng tương đối tốt, kể đó là Scan do của Communications Specialties. Nhưng vị trí dẫn đầu hiện nay vẫn thuộc về VGA Producer của hãng Magni Systems với đầu ra S-VHS.

Bộ chuyển mã cũng chấp nhận cho tín hiệu video đi qua. Nhờ đó, bạn có thể chèn thêm các hình đồ họa tạo ra trên máy tính vào video. Đây là cách thường dùng để thêm tiêu đề, phụ đề, hay hình mờ...trong các đoạn phim video. Các bộ chuyển đổi cao cấp cho phép chúng ta mã hóa hình ảnh có độ phân giải cao (1600x1200) vào video. Tuy vậy, nếu thiết bị chỉ có khả năng chuyển từ NTSC sang PAL hay SECAM cũng có thể coi là tạm đủ.

Mạch bắt và chiếu video

Cả hai mạch này có cùng mục đích: cho phép bạn ghi lại video bằng máy tính, xử lý hình và chiếu lại trên hệ NTSC (hay PAL). Tùy theo chất lượng video đầu ra và số kiểu kết xuất mà phân loại các mạch này từ "Tốt" đến "Tốt nhất".

Khởi đầu là DC10/20 của Micro, Bravado của Truevision và Rainbow Runner của Matrox (khi dùng với card màn hình Mystique). Thật ra hình ảnh có được vẫn chưa hoàn toàn phù hợp với các ứng dụng chuyên nghiệp. Tuy nhiên nó rất hữu ích trong việc chắt chiu các đoạn video gia đình. Thêm vào đó, bạn có thể dùng mạch này để tạo các phim AVI có độ phân giải 320x200 cho các trình diễn kỹ thuật số hay Web.

Các mạch thu phát video của hệ "Rất tốt" có chất lượng cao hơn và nén nhiều hơn. Do đó bạn sẽ thấy video có hình ảnh đẹp hơn nhiều, đáp ứng được tiêu chuẩn công nghiệp. Dù các nhà sản xuất có tuyên bố hệ thống với ổ đĩa IDE là đủ cho chính sửa video, bạn vẫn phải dùng SCSI-2 để tận dụng hết khả năng của các mạch này. Các bo mạch AVI tuy có rẻ hơn và có thể linh hoạt hơn nhưng bo mạch nén MPEG sẽ cho bạn hình ảnh tuyệt nhất với khả năng nén cao hơn.

Bạn cũng cần có ổ đĩa chuyên dùng cho AV (thường được gắn trực tiếp vào card màn hình). Bo mạch thông dụng DPS Perception có bộ tăng tốc chuyển cảnh (tùy chọn) để rút ngắn thời gian hoàn thành đoạn video. Bộ Targa 2000 có khả năng xử

lý thay thế card VGA nên bạn có thể xem video trong cửa sổ. Cả hai bộ Mars2 của DRV và Videoplex của Optibase đều hoạt động với chuẩn nén MPEG-2 cao cấp. Bộ Videoplex còn có thêm khả năng chuyển mã (encoding).

Card âm thanh

Card âm thanh đã gần đạt đến đỉnh của nó cả về công nghệ và giá cả. Đa số người dùng đã hài lòng với các thiết bị có sẵn. Các loại card Sound Blaster của Creative Lab và các card nhái thuộc loại "Tốt". Trong hệ "Rất tốt", card AWE 64 của Creative Lab gặp phải sự cạnh tranh từ Mediatrix Audiotrix Pro và Home Studio Pro 64 của Guillemot International. Các card này cung ứng trọn bộ giải pháp phần cứng và phần mềm cho những ai thích làm việc với âm thanh, nhưng chưa phải là tay mê nhạc thực sự.

Các chuyên gia âm thanh hoàn toàn hài lòng với CardD của Digital Audio Labs (CardD) Plus thậm chí có đầu vào và ra số hóa) hay Antex Studio Card, đáp ứng trọn vẹn các yêu cầu về tỷ lệ giữa tín hiệu và nhiễu (signal to noise ratio), các chuẩn âm thanh số và sự linh hoạt.

Hệ thống sao lưu

Các thiết bị sao lưu được chia làm hai dạng: truy nhập ngẫu nhiên hay không ngẫu nhiên. Các thiết bị truy nhập ngẫu nhiên thường dựa trên đĩa. Các sản phẩm gồm có ổ Zip và Jaz của Iomega, ổ EZ Flyer 230 và SyJet của SyQuest, ổ quang 2 và 4 GB của MicroNet.

Lợi điểm chủ yếu của các thiết bị này là tốc độ và sự tiện dụng. CD ghi được (CD-R) cũng phù hợp cho việc sao lưu. Giá của ổ này khoảng 250 đô la và đĩa ghi khoảng 3 đô la. Lợi thế của CD-R là ổ CD-ROM nào cũng đọc được thông tin trên đĩa CD-R.

Các thiết bị sao lưu không ngẫu nhiên thường dựa trên băng từ và cần nhiều thời gian hơn để sao lưu. Tuy nhiên các thiết bị này có ưu thế về dung lượng, mỗi băng từ sao lưu được từ 2 đến 50 GB. Ổ Ditto QIC của Iomega, một kiểu hệ DAT (chính xác hơn là DDS), các ổ băng 8 mm của Exabyte và Micronet là điển hình của loại thiết bị này.

Kết luận

Công nghệ mới và hiện đại liên tục ra đời. Tuy nhiên điều quan trọng là bạn sẽ làm được gì chứ không phải bạn dùng công nghệ nào. Điều quan trọng duy nhất bạn cần nhớ là phải chọn các thiết bị phù hợp cho bạn và công việc mà bạn muốn thực hiện.

Đa phương tiện đối với những người khác nhau có thể khác nhau. Giống như thế giới của chúng ta được dựng lên từ vô số nền văn minh khác nhau, sự thông hiểu

làm cho cuộc sống của chúng ta phong phú hơn nhiều. Môi trường đa phương tiện giờ đây đang làm cho cả thế giới xích lại gần nhau hơn.

PC của ngày mai

CPU 400MHz, màn hình rộng, hiểu được tiếng nói - đó là dạng điển hình cho hệ thống PC của bạn trong những năm tới.

Trong tương lai không xa, chúng ta sẽ nói chuyện với máy tính, giống như trong các phim khoa học viễn tưởng lâu nay. Cuộc sống của chúng ta sẽ thay đổi nhiều. Nhưng cũng còn lâu mới có những loại máy biết nhìn, nghe và mở cửa như người ta thường tưởng tượng.

Vậy PC sẽ như thế nào vào năm 2001? Hay sau 12 tháng nữa? Nhỏ hơn, nhanh hơn, thông minh hơn, và ... thân thiện hơn nếu bạn tin vào những quảng cáo về phần mềm. Nhưng liệu PC có tin cậy và có khả năng tùy biến hơn không? Hay nó sẽ tiếp tục làm chúng ta phải bực mình vì những rắc rối về bảo trì, tương thích và thời hạn bảo hành giảm dần theo đường xoáy tròn ốc.

Ngành công nghệ này luôn thay đổi nhanh tới mức khó mà theo kịp. Vì thế chúng ta phải dựa vào các chuyên gia để có cái nhìn sát thực hơn vào tương lai của máy để bàn PC, notebook và phần mềm. Bạn sẽ thấy những phán đoán của họ trong bài báo này.

Nhận định cuối cùng là gì? Chớ nên quá vội vàng. Nhưng có thể thấy là những cải tiến rõ rệt nhất của bộ xử lý, lưu trữ, màn hình và tất cả những công nghệ hỗ trợ cần thiết đều nhằm làm cho PC phù hợp hơn với cá nhân sử dụng. Và trung tâm của mọi vấn đề chính là nhu cầu ngày càng tăng về khả năng xử lý.

Tăng thêm khả năng

Andy và Bill tăng tốc

Chủ tịch Intel Andy Grove, cùng với các đối thủ cạnh tranh của Intel là AMD và Cyrix vẫn tăng tốc cho PC với giá tiếp tục giảm. Bill Gates cũng đang tăng chu kỳ đồng hồ lên nhanh hơn nữa.

Intel đã trình diễn bộ xử lý 350MHz và dự kiến đưa ra Pentium 400MHz vào cuối năm nay, giám đốc về cấu trúc IA-32 của Intel cho biết. AMD sẽ theo sát Intel từng bước với giá hạ 25%, theo lời giám đốc tiếp thị các sản phẩm máy tính của AMD. Các chip AMD K6 nhanh hơn sẽ xử lý đồ họa tốt hơn.

Điều này càng chứng tỏ sự đúng đắn của định luật Moore. Năm 1965, nhà đồng sáng lập Intel là Gordon Moore dự đoán rằng khả năng xử lý sẽ tăng gấp đôi sau mỗi 24 tháng. Hôm nay, Pentium II của Intel có 7,5 triệu transistor. Cứ theo đà này

thì các bộ xử lý của Intel có thể chứa 50 đến 100 triệu transistor vào thập niên đầu của thế kỷ tới.

Theo lời giám đốc tiếp thị của AMD: "Cũng như bầu trời không có giới hạn, công nghệ silicon và kỹ năng về cấu trúc ngày càng tiến bộ cho phép tốc độ tiếp tục phát triển. Tôi cho rằng sẽ không bao giờ có điểm kết thúc".

Chúng ta sẽ cần từng chu kỳ đồng hồ. PC trong tương lai phải thường xuyên làm việc với những hình ảnh 3D đồ sộ, các file âm thanh và video khổng lồ và nhiều thông tin khác đến từ Web.

Vậy thì khả năng bao nhiêu mới đủ cho những nhu cầu to lớn này? Theo hướng dẫn thiết kế hệ thống PC 98 của Intel/Microsoft, bạn cần có ít nhất bộ xử lý Pentium 200MHz với MMX và bộ nhớ hệ thống 32MB.

Vào lúc mà NT 5.0 xuất hiện trong năm tới, model tốt hơn có thể là máy tính Kayak XU mới của Hewlett-Packard, trong đó bao gồm một cặp Pentium II 300MHz, 128MB RAM và bus đồ họa mới tốc độ nhanh. Giá là 6655 USD. Dĩ nhiên có thể mức giá này sẽ giảm xuống khi số lượng máy tăng lên và những chip mới ra đời.

Đường truyền rộng hơn

Sự tiến bộ của bus

Ngay cả bộ xử lý nhanh nhất cũng có thể làm việc rất chậm nếu các phân hệ khác của PC và đường truyền dữ liệu không được tăng tốc. Intel và các nhà sản xuất hệ thống đẩy lùi thách thức về thông lượng bằng cách cải tiến các bus truyền dữ liệu. Bộ chip AGPset 440LX của Intel đưa ra cổng đồ họa tăng tốc (AGP - Accelerated Graphics Port), là bus nhanh hơn PCI nằm giữa CPU và bộ đồng xử lý đồ họa. AGP còn kết nối adapter đồ họa với bộ nhớ hệ thống để lưu trữ những bản đồ cấu trúc lớn dùng trong các ứng dụng 3D.

Các nhà phân tích dự đoán rằng vào năm 2000, tất cả đồ họa PC sẽ ở dạng 3D, và trong đó có thể 70% hoặc hơn sẽ sử dụng AGP. Nhưng những người ham mê trò chơi là được lợi nhiều nhất từ AGP; còn các nhà xử lý văn bản và bảng tính thì thậm chí chẳng nhận thấy sự có mặt của nó.

Các hãng sản xuất hệ thống đã và đang bắt đầu chế tạo máy AGP. Tuy nhiên những thử nghiệm về AGP hiện nay cho kết quả chưa hoàn toàn khả quan. Tiềm năng thực sự của AGP chưa thể khẳng định cho tới khi có nhiều ứng dụng hơn hỗ trợ cho nó - có thể phải đến cuối năm 1998.

Bộ chip bo mạch hệ thống mới, dự kiến ra đời trong năm 1998, cũng sẽ hỗ trợ tốc độ bus hệ thống nhanh hơn - 100MHz so với tốc độ hệ thống điển hình hiện nay là 66MHz. Tăng tốc độ bus cho phép PC của bạn tận dụng các kiểu bộ nhớ nhanh

hơn. Và DRAM đồng bộ 100MHz sẽ bắt đầu xuất hiện vào giữa năm, tiếp sau đó là Direct RDRAM trong năm 1999. Với tốc độ nhanh hơn và giá rẻ hơn, cả hai loại này sẽ nhanh chóng thay thế các loại bộ nhớ hiện thời.

Kết nối nhanh hơn

Plug, play và thế là công việc được tiến hành

Càng ngày bạn sẽ càng kết nối thêm nhiều thiết bị vào máy PC, chúng sẽ trao đổi dữ liệu với nhau ở tốc độ nhanh hơn nhiều so với hiện nay. Đó là vì các cổng song song và nối tiếp sẽ được thay thế bởi Universal Serial Bus (USB) và giao tiếp nối tiếp tốc độ cao IEEE 1394, hay FireWire.

USB truyền tới 12 megabit/giây - nhanh hơn khoảng 100 lần so với phần lớn các cổng nối tiếp chuẩn - trong khi FireWire bắt đầu từ 100 đến 400 mbps trong năm 1998 và tăng lên đến 1 gigabyte/giây vào cuối thập niên này. USB đã kết nối các thiết bị có độ rộng băng truyền thấp như chuột và scanner vào các PC mới.

FireWire dự kiến xuất hiện trong năm 1998, sẽ kết nối các ổ DVD và CD-ROM lắp ngoài, các camera tĩnh và video số, và cả ổ cứng. Cả hai loại trên đều tạo điều kiện dễ dàng cho việc bổ sung thiết bị mới vào hệ thống của bạn và giảm bớt tình trạng lộn xộn của cả mớ dây phía sau máy. Nhưng điều chủ yếu còn phụ thuộc nhiều vào việc các nhà sản xuất thiết bị ngoại vi tận dụng các công nghệ cơ bản này như thế nào.

Các thiết bị USB đầu tiên được thử nghiệm đã không làm việc hoàn toàn như quảng cáo. Một khi vấn đề tương thích được giải quyết thì USB có thể kết nối màn hình, chuột và bàn phím với PC. Yếu tố tạo khả năng này là các driver mới trong Windows 98 và Windows NT.

Lưu trữ nhiều hơn

Các ổ đĩa mới chú trọng về dung lượng

Thực tế, bạn không chỉ cần thêm sức mạnh và tốc độ đường truyền nhanh hơn cho những file lớn trong tương lai, mà còn cần không gian lớn hơn nhiều để chứa chúng. Chúng ta đã biết đến nhiều khái niệm mới trong lĩnh vực lưu trữ như CD, DVD, LS-120, tháo lắp được, ghi lại được, nhưng chưa có loại nào thay thế được đĩa cứng truyền thống.

Cũng như tốc độ bộ xử lý, dung lượng đĩa cứng tăng khoảng 60% một năm, trong khi giá giảm từ 1USD/megabyte năm 1994 xuống 1cent/meg trong năm 1998.

Triển vọng sẽ ra sao? Giới hạn duy nhất là Aà các nhà sản xuất đĩa cứng có thể chứa bao nhiêu gigabyte trong một đĩa 3,5 inch' giờ đây chuyển thành Aà bạn muốn mua đĩa bao nhiêu giga'. Và dĩ nhiên con số có thể lớn hơn cả sức tưởng tượng của bạn.

Theo ý kiến của một chuyên gia về lưu trữ thì chẳng có đĩa cứng nào là quá lớn khi mà các phần mềm ngày càng bành trướng. Windows 2000 sẽ có thể chiếm tới 18GB, Word chiếm 1GB.

Trong khi đó các phương tiện lưu trữ giá cao sẽ tiếp tục giảm giá và tăng cường phổ biến. Tuy CD-ROM 650MB đã thay thế cho đĩa mềm trong việc phát hành phần mềm, nhưng nó lại bị đe dọa bởi DVD 4,7GB. Mặc dù DVD bắt đầu không được vững chãi, người ta dự đoán rằng số lượng của nó sẽ đuổi kịp CD-ROM vào năm 2000.

Khi đó, các ổ DVD-RAM ghi được có thể đánh bại CD ghi được trong lựa chọn cho phương tiện di chuyển. Nhưng DVD-RAM cũng gặp phải vấn đề tương thích. Và nó sẽ phải cạnh tranh với các loại đĩa cứng tháo lắp dung lượng cao như Iomega Jaz và siêu đĩa mềm Zip hay LS-120 - những công nghệ nhanh hơn, rẻ hơn và linh hoạt hơn DVD.

Những bức tranh sáng sủa

Hình ảnh của ngày mai

Bạn muốn xem dữ liệu trên màn hình ống cathode 17 inch kênh càng hay trên LCD (màn hình tinh thể lỏng) 20 inch mảnh mai, nhiều màu sắc và sinh động?

Một ngày nào đó bạn sẽ thay thế cái ống kênh càng kia bằng một panel phẳng treo trên tường hoặc chiếm một chỗ nhỏ trên bàn của bạn. Các nhà sản xuất màn hình tinh thể lỏng (LCD) lâu nay đã có các mẫu màn hình ma trận tích cực cho máy để bàn, mới nhất là loạt LCD lớn tới 20 inch của Sanyo Electric. Những màn hình này vượt trội CRT truyền thống trong mọi lĩnh vực, trừ giá cả. Loạt màn hình Sanyo sẽ được bán ra trong mùa xuân năm nay với giá từ 1.600 đến 8.000 USD tùy thuộc kích thước.

Một nhà phân tích về CNTT cho rằng chúng ta không hy vọng có được LCD trên tường nhà mình trong thế kỷ này. Nhưng ông cũng cho biết hầu hết các nhà sản xuất màn hình chủ chốt đều đã hoặc sẽ có loại màn hình phẳng. Dự kiến số lượng tiêu thụ màn hình phẳng đến năm 2000 sẽ tăng gấp 20 lần so với hiện nay.

Những thế giới mới

Còn ở đâu chưa có PC hiện diện

Tại sao chúng ta lại cần nhiều sức mạnh trong khi phần lớn chỉ dùng ở mức độ viết một bản ghi nhớ hay tính toán kinh phí? Câu trả lời có thể gói gọn trong một từ: giao diện - hay chính xác hơn là giao diện người dùng đồ họa.

"Chúng ta tìm kiếm một hệ thống máy tính thông minh hơn, có thể dễ dàng tương tác với nó", Bill Gates phát biểu tại hội nghị các nhà phát triển chuyên nghiệp của Microsoft. Theo Gates, phần cứng mạnh hơn sẽ tạo cho PC khả năng nghe và nhìn.

Ông dự đoán rằng trong vòng 10 năm tới, "mỗi máy tính sẽ có sẵn chức năng nói và ngôn ngữ". Thay vì gõ hoặc nhấn chuột, bạn sẽ bảo PC khởi động ứng dụng này hay in tài liệu kia. Tại văn phòng, thông điệp e-mail của bạn sẽ trông y như một đoạn video.

Microsoft dự định chi ít nhất 2,6 tỉ USD trong năm nay cho nghiên cứu và triển khai, chú trọng thực hiện quan điểm trên - và cũng là mục tiêu các khởi xướng MMX, AGP và bộ nhớ đồng bộ của Intel, theo lời phó chủ tịch Intel Albert Yu. Đồng thời các cổng USB và FireWire giải quyết được nhiều vấn đề về độ rộng đường truyền, điện năng và ngắt, làm cho các thành phần của PC gắn chặt vào một khối. Trong tương lai, bạn có thể làm việc thuận tiện với một máy để bàn nhỏ gọn, khi cần chỉ việc cắm ổ đĩa, camera, scanner và các thiết bị khác vào để dùng. Tại nhà, PC của bạn sẽ điều khiển đèn, nhiệt độ và các dụng cụ trong gia đình. Và càng ngày bạn càng có thể giao tiếp bằng lời với máy nhiều hơn so với cửa sổ đồ họa. Hy vọng bạn sẽ có một nhân viên phục vụ số hoá thân thiện, và khi hô: "Hãy pha một ly cà phê", bạn sẽ nghe lời đáp ngọt ngào: "Vâng, thêm đường và bơ như mọi ngày chứ?".

Thanh Nga US PC World 1/98

Văn phòng vào năm 2007?



Trong văn phòng của tương lai, công nghệ sẽ ở khắp mọi nơi - nhưng hầu như không nhận thấy. Những tấm ảnh dưới đây cho thấy quang cảnh văn phòng vào năm 2007. Ở đây, sự kết hợp của các nhà kiến trúc, thiết kế và các hãng công nghệ cao như AT&T và Intel tạo ra một không gian làm việc mà truyền thông không dây làm thay đổi mọi thứ. Không dây có nghĩa là không ổ cắm trên tường, trong nhiều trường hợp không có cả tường ngăn. Không gian mở, dùng chung là nguyên tắc, như ta thấy trong Làng Xanh. Ở đây bạn sẽ làm việc rất thoải mái với

điện thoại không dây và máy tính. Cần riêng tư hơn? Hãy vào những khoang riêng hay ô tủ trong góc phòng.

Bạn sẽ thấy những tiện nghi sáng tạo như bar nước trái cây trong văn phòng. Nhưng bạn hoàn toàn không bị ngắt khỏi công việc: PC và điện thoại di động rất dễ với, đồng thời màn hình trên tường luôn đưa ra những tin tức mới nhất từ trụ sở chính.

Máy tính để bàn trong 10 năm tới



PC của bạn trong thế kỷ tới sẽ như thế nào? Những quan điểm sau dựa trên ý kiến trả lời của Mark Weiser, người phụ trách công nghệ tại trung tâm nghiên cứu của Xerox, nơi đã sinh ra giao diện người dùng đồ họa.

CPU: "PC sẽ trở thành tủ gắn tường trong từng văn phòng". Hãy nghĩ đến gigabyte RAM, terabyte lưu trữ.

Màn hình: "Màn hình có thể dễ gấp, bỏ túi và khi dùng thì mở ra".

Đầu vào: Nhận biết tiếng nói sẽ không thay thế bàn phím và chuột. Tại sao? Vì tính chất riêng tư. "Máy tính mà bạn có thể nói chuyện với sẽ làm lộ mọi chuyện".

Các kết nối: "Bạn sẽ vẫn cần nhiều dây, nhưng chúng nằm trong tường, trong bàn, dưới sàn. Riêng những thứ dây khó chịu nhất là dây nối điện thoại, bàn phím và chuột thì sẽ biến mất".

Giấy: "Mọi thứ có chữ trên đó - gáy sách, giấy tờ, danh thiếp - sẽ biến thành màn hình".

Internet: Máy tính Net bỏ túi sẽ cho phép bạn đăng nhập bất kỳ lúc nào, ở bất cứ đâu.

Những khoang riêng vẫn tồn tại



... chúng chỉ mất đi những bức vách ngăn. Những khoang riêng có thể di chuyển để bạn làm việc một mình hay theo nhóm. Và dù sao thì giấy tờ cũng không thể không có, các bản in của bạn sẽ được xếp trong tủ hồ sơ di chuyển, để chúng có thể theo bạn trong khắp văn phòng.



Tạo bức tranh lớn

Những nhân viên di động sẽ cần cách thức chia sẻ thông tin mới. Mạng nội bộ (intranet) của công ty sẽ được đưa vào một phòng rộng. Ở đây bạn sẽ tìm thấy tin tức và thông tin cổ phiếu, các cửa sổ video, giờ quốc tế, bản đồ, lịch nhóm - nghĩa là mọi thông tin bạn muốn có trên máy để bàn.

Phòng hội nghị quốc tế

Tìm hiểu về hệ thống



Tóm lại, công việc trong tương lai chủ yếu là truyền thông và cộng tác, dù bạn làm việc nội bộ hay quốc tế. Bạn sẽ không nhất thiết phải ở trong phòng tại hội nghị. Các công cụ như bảng điện tử và hệ thống hội đàm video sẽ trở thành yếu tố phổ biến của mọi phòng hội nghị.



Đầu não của mọi hoạt động

Trong khung cảnh này, bạn có thể làm việc ở bất cứ đâu phù hợp với bạn; điện thoại và kết nối mạng có ở khắp nơi. Tất cả những máy móc gây tiếng ồn, từ server mạng đến hệ thống điều khiển đèn và nhạc đều nằm trong một tủ riêng ở mỗi tầng.

Tìm hiểu về hệ thống

Bill Gates, chủ tịch Microsoft



... về tương lai các hệ điều hành:

"Trong 10 năm tới sẽ có các hệ thống đầu vào tốt hơn - viết tay, nói, nhận dạng trực quan (visual recognition)... Khoảng 90% mã hệ điều hành sẽ dành cho các tính năng này. Khi nhìn lại những máy vi tính của ngày hôm nay, chúng ta sẽ phải thốt lên: "Ồ, những máy này không biết nghe, nói và nhìn".

Phần mềm tương lai bạn muốn đi về đâu?

Các nhà tư bản lớn trong công nghiệp phần mềm thường có những ước mơ lớn. Những công ty phát triển các phần mềm mà bạn dùng hàng ngày đưa ra ý tưởng rất lý kỳ cho tương lai. Nhưng liệu họ có hiện thực được những ước mơ đó trên màn hình nhỏ hay không?

Làm quen với Webtop. "Năm tới bạn sẽ ít nhìn thấy Windows vì phần lớn thời gian bạn làm việc với một trình duyệt Web khi Webtop chiếm hữu máy để bàn", theo lời chủ tịch kiêm CEO của Corel là Mike Cowpland. Ông mô tả tương lai không xa khi đó bạn chỉ việc cắm vào Webtop lớn ở bất kỳ đâu bạn tới. Nó sẽ nhận biết bạn là ai, dùng những ứng dụng nào, và bạn muốn giao diện ra sao. Chẳng còn phải đặt cấu hình máy tính. Và việc cộng tác với các đồng nghiệp sẽ rất dễ dàng vì mọi người đều đăng nhập vào một mạng lớn.

Nô lệ riêng của bạn. Với Microsoft, những ước mơ còn cao hơn. Chuyên viên quản lý chương trình của nhóm công nghệ tiếng nói cho rằng trong tương lai, PC không chỉ phiên âm lại tiếng nói mà nó thực sự hiểu những gì bạn nói; sẽ không còn các ứng dụng, quên đi những bảng tính và trình xử lý văn bản - chỉ còn lại một kẻ nô lệ làm theo lệnh của bạn. Cần tổ chức cuộc họp? Hiện nay bạn phải lên lịch, gửi e-mail đến những người cần tham dự rồi đợi phản hồi của từng người. Nhưng nếu Microsoft thành công, đến năm 2001 tất cả những gì bạn phải làm là bảo cho PC biết bạn cần gặp những ai, nó sẽ thực hiện mọi chi tiết.

Những phương thuốc kỳ diệu. Nhiều người ta thán về phần mềm hiện nay, làm việc không hiệu quả mà đòi hỏi còn hơn cả chiếc xe thể thao của Ý. Nhưng DLL có thể sẽ cùng số phận với các lệnh DOS. Theo giám đốc về công nghệ hỗ trợ phát triển

sản phẩm của Microsoft Diana Murray thì trong 5 hay 10 năm tới phần mềm sẽ tự nhận biết lỗi và cách sửa. Windows 98 sẽ cung cấp các wizard sửa lỗi giúp phát hiện những xung đột phần cứng, trục trặc về in ấn, modem và hơn thế nữa. Khi có vấn đề xảy ra, wizard sẽ đưa ra những câu hỏi liên quan giúp bạn tìm ra nguyên nhân. Trong các phiên bản tương lai, phần mềm này sẽ tìm xung đột, kiểm tra xem các driver có được cập nhật, và hướng dẫn nếu cần sửa chữa. Sau này, nó sẽ tự tìm phương thuốc mà không cần đến bạn, thậm chí theo dõi công việc của bạn và can thiệp khi có sự cố.

Hiện thực. Tất cả những điều nói ở trên nghe thật tuyệt vời. Nhưng liệu những giấc mơ này có cơ hội trở thành hiện thực hay không? Theo Paul Saffo, giám đốc Viện Nghiên Cứu Tương Lai, điều kỳ diệu chỉ xảy ra đồng thời với sáng tạo microchip - thiết bị khởi đầu cho mọi thứ.

"Công nghiệp phần mềm... phải thay đổi một cách căn bản như cách mà microchip đã thay đổi thiết kế mạch". Theo Saffo, trên thế giới không có đủ các nhà phát triển phần mềm để viết được mã cần thiết làm cho tất cả những giấc mơ trên trở thành hiện thực - vậy thì hãy chỉ lo riêng việc tạo các ứng dụng tin cậy.

Frogdesign, hãng thiết kế công nghiệp



... về tương lai của PC gia đình: Không gọi là máy tính gia đình, mà là dụng cụ. Kích thước của loại PC này bằng cỡ radio hay đồng hồ. Bàn phím gấp mở và LCD cho phép bạn duyệt Net, gửi e-mail, quản lý tài chính, và hơn thế nữa - từ văn phòng, giường ngủ hay bếp.

PC di động một kích cỡ không đáp ứng được tất cả

Những máy tính xách tay đầu tiên có kích cỡ bằng máy may. Máy tính di động hiện nay có thể chỉ nhỏ bằng gói kim chỉ cho nhà du lịch. Bạn có thể lựa chọn từ loại có màn hình multimedia lớn như ThinkPad của IBM đến loại kích thước bỏ túi như PalmPilot của 3Com/U.S. Robotics, và đủ loại ở giữa.

Máy xách tay bạn sẽ sử dụng trong tương lai tùy thuộc vào tính năng mà bạn chú trọng - sức mạnh hay kích thước.



Tuổi thọ. Ngoại trừ loại mega-notebook mới lớn hơn cả ThinkPad, phần lớn các PC di động sẽ nhẹ hơn và có tuổi thọ cao hơn. Một phần là nhờ bộ xử lý Tillamook rất mạnh của Intel và các sản phẩm kế tiếp, theo ý kiến một nhà phân tích của IDC.

Sharp đang chuẩn bị LCD ma trận tích cực chỉ sử dụng một phần bảy năng lượng so với các màn hình hiện nay, bằng một nửa trọng lượng và một phần ba độ dày so với các LCD hiện tại.

Tính di động. Các máy multimedia cao cấp sẽ khởi đầu với kích thước của cặp Samsonite, màn hình 15 hay 17 inch và ổ cứng 8GB. Nhưng đó không phải là điều mà người dùng mong muốn. Có ý kiến cho rằng các nhà sản xuất cố đẩy người dùng theo hướng đó hơn là nghe yêu cầu của họ.

Tốc độ tăng trưởng nhanh. Bạn sẽ bắt đầu thấy phổ biến hơn các máy cực nhỏ subnotebook chạy Windows CE. Các nhà điều hành và những nhân viên hay phải đi lại có thể thích loại cực nhỏ vì họ thích dùng bàn phím cảm nhận, màn hình màu bacolit với giá khoảng 700 đến 1000 USD.

Tương lai. "15 năm nữa chúng ta sẽ mang (hay đeo) máy tính. Chúng ta sẽ liên lạc được tức thời ở nơi bất kỳ trên trái đất với bất kỳ ai đang thức vào lúc đó, thậm chí cả khi họ đang ngủ", một nhà phân tích dự đoán.

PC có thể thay thế mũ của bạn. Nhưng nó cũng có thể là vali, TV hay lò nướng bánh. Tùy ở sự lựa chọn của bạn.

Unicode và vấn đề về chuẩn tiếng Việt

1. Tại sao cần có một bảng mã chung trên toàn thế giới?

Nếu ghé thăm nước Nhật thông qua Internet, bạn sẽ thất vọng vì những gì bạn thấy ở đó. Hầu hết các trang Web đều có hình ảnh rất đẹp, nhưng các dòng chữ thì vô

cùng lộn xộn, toàn là những hình chữ nhật, những ký tự đô la, ký tự nguyên âm lằng nhằng khác. Quả thật, mới nhìn sơ qua tôi đã thấy hoa mắt,. Tôi chắc rằng chẳng ai có thể đọc được dù là một mẫu thông tin từ những kí tự đó cho dù họ đã học tiếng Nhật hay là người Nhật chẳng nữa.

Tại sao vậy? Có thể giải thích hiện tượng này như sau: các đoạn văn tiếng Nhật trong các trang Web được viết bằng một bộ mã khác hẳn với những gì mà bạn đang dùng, cho nên, những gì đang được hiển thị trên màn hình không phải là những gì mà người soạn trang Web đó muốn đưa tới cho bạn. Trình duyệt Web của bạn không hiểu thứ loại phong chữ này vì thế, nó sẽ hiển thị từng byte mà nó đọc được với những biểu tượng tương ứng (đã được dựng sẵn) trong bộ mã Western (vốn được sử dụng mặc định trong các trình duyệt). Với những người sử dụng máy tính cho công việc kinh doanh, vấn đề sẽ gây khó chịu hơn nhiều. Họ sẽ phải sử dụng một phần mềm khác hoặc thực hiện một loạt các thao tác mất thời gian khi muốn xem thông tin của các ngôn ngữ này (chắc bạn cũng biết, trong công việc kinh doanh, họ không thể bỏ qua những thông tin hữu ích, họ buộc phải đọc nó. Còn nếu như tôi hoặc các bạn thì.. thì xem địa chỉ còn hơn).

Tác giả của các trang Web ở một số nước này nhận thấy rằng họ sẽ phải tăng gấp đôi dung lượng đĩa, tăng gấp đôi công việc của mình để dịch những thông tin này sang tiếng Anh. Đối với một vài ngôn ngữ, kể cả Nga, Trung Quốc và Việt nam, hiện có nhiều hơn một phương pháp mã hoá bảng chữ cái đang được dùng, điều này khiến cho những ai vừa muốn xem tiếng các thông tin bằng tiếng Anh, vừa muốn xem các thông tin bằng tiếng Nhật, tiếng Việt phải có tới ít nhất hai bộ phong chữ, và có thể là hai bộ phần mềm ứng dụng - rất bất tiện và tốn kém.

Giải pháp toàn vẹn nhất cho sự không tương thích giữa các bảng mã, đó là sử dụng Unicode, giải pháp đã được nhiều quốc gia chấp nhận và được đưa vào làm chuẩn cho việc trao đổi, sử dụng thông tin. Dưới đây, chúng ta sẽ cùng xem xét những nguyên nhân, và một số ưu điểm của Unicode.

Chắc chắn, câu hỏi số một thường được hỏi trong vấn đề này sẽ là: Unicode là gì? Unicode đơn giản chỉ là một bảng ký tự chuẩn được đặt ra để sử dụng để biểu thị các ngôn ngữ trên thế giới, như vậy, những phần mềm sử dụng Unicode đều có khả năng hiển thị một thứ tiếng bất kì nào (tất nhiên là nước này phải có bộ ký hiệu biểu diễn chữ viết của hình trong đó). Để giúp bạn hiểu rõ hơn nguyên nhân và quá trình phát triển, tôi xin được nhắc sơ qua một số nét chính trong lịch sử Unicode.

Trước hết, Unicode là đề án của Unicode Consortium, được thực hiện từ tháng 1 năm 1991. Đề án có được những nỗ lực lớn trong sự hợp tác giữa hầu hết các công ty lớn thuộc ngành công nghiệp máy tính bao gồm Apple, IBM, Microsoft, Oracle,

Sub, Xerox, và mới đây là Netscape. Tiền thân của Unicode, đó chính là bảng mã ISO 8859-1 (tương tự như bảng mã ASCII - American Standard Code for Information Interchange được sử dụng từ những năm 60) hiện vẫn được coi là tiêu chuẩn cho việc hiển thị thông tin trong các hệ máy PC ngày nay.

2. Cấu trúc của Unicode

Bạn có thể hiểu một cách nôm na rằng Unicode là bảng mở rộng của bảng các ký tự ASCII. Đối với bảng mã ASCII cũng như các bảng mã thông thường khác, mỗi ký tự được định nghĩa bằng một byte duy nhất. Như bạn đã biết, một byte có 8 bit, vì thế chỉ bảng ASCII chỉ có tối đa $2^8 = 256$ ký tự khác nhau. Với Unicode, mỗi ký tự ở đây được định nghĩa bằng 2 byte, vì thế số ký tự biểu diễn khác nhau trong bảng sẽ là $2^{16} = 65536$. Quá nhiều? Đúng vậy, cho tới nay, hơn một nửa chỗ trong Unicode vẫn còn trống và chắc chắn chúng sẽ được sử dụng tới trong tương lai. Với số ký tự có thể biểu diễn lớn đến như vậy, con người không những muốn nó thể hiện các ký hiệu chữ viết trong các ngôn ngữ mà khi tạo ra nó, con người còn mong nó biểu hiện cả các ký hiệu được sử dụng trong điện tử, vật lý, toán học, thương mại... Để thuận tiện cho các nhà lập trình cũng như trong quá trình xử lý thông tin, 256 ký tự đầu tiên của Unicode được định nghĩa giống hệt bảng ký tự ASCII.

Hiện nay Unicode đã có những những ký hiệu tượng trưng cho các ký tự của hầu hết các ngôn ngữ được sử dụng rộng rãi kể cả tiếng Nga, tiếng arập, ấn Độ, và một số nước đông á. Theo đánh giá của các chuyên gia, thách thức lớn nhất đối với Unicode Consortium là thuyết phục những công ty sản xuất phần mềm hỗ trợ kế hoạch này. Bước khởi đầu của kế hoạch đã được hoàn thành rất tốt đẹp. Nhiều chương trình đã được trang bị đặc tính hỗ trợ Unicode. Nổi bật nhất trong số này, phải kể đến FrontPage, Windows95, Windows NT của Microsoft và các ứng dụng văn phòng Microsoft Office97. Bên cạnh đó, ngôn ngữ lập trình java của Sun cũng chứa đặc tính này, trong tương lai, hệ điều hành "Rhapsody" của Apple cũng có khả năng làm việc với Unicode.

Tuy nhiên, đó mới là vấn đề hiển thị các văn bản sẵn có, nếu bạn muốn tự mình soạn thảo các văn bản sử dụng Unicode mọi thứ sẽ phức tạp hơn một chút. Bạn cần phải cài đặt thêm:

Phần mềm hỗ trợ Unicode

Các phông chữ Unicode

Một chương trình định nghĩa cấu hình bàn phím cho ngôn ngữ bạn muốn sử dụng (ở Việt Nam, những phần mềm tiêu biểu nhất thuộc dạng này phải kể đến ABC, VNI, VietWare... Tôi chắc rằng bạn chẳng lạ gì với cách sử dụng chúng).

Trong các phiên bản Windows 95 thông thường không chứa sẵn Unicode. Với những trường hợp này, bạn nên tải xuống và cài đặt Unicode từ một số địa chỉ Web nào đó trong Internet, ví dụ như: www.microsoft.com. Nhớ rằng, bạn chẳng phải trả một xu nào cả, nó miễn phí hoàn toàn...Đối với Netscape, để hiển thị các trang Web không được sử dụng với bộ ký tự Western chẳng có gì là khó khăn gì, đặc biệt là trong những phiên bản mới. Công việc của bạn lúc này rất đơn giản: thử chọn lần lượt các phông chữ trong danh sách được đưa ra. Microsoft Internet Explorer cũng có một danh sách khá dài các phông chữ này để bạn lựa chọn - nhưng trong một thế giới lý tưởng, tất cả các văn bản đều sử dụng chung một bộ phông Unicode duy nhất, bạn sẽ chẳng cần phải chuyển qua chuyển lại nữa.

3. Kết luận

Dưới đây là một số thông tin mới nhất về Unicode. Sắp tới, hội thảo lần thứ 12 về Unicode sẽ được tổ chức tại Tokyo, Nhật từ trong hai ngày 6-9 tháng 4 năm 1998. Trọng tâm của hội thảo này sẽ xoay quanh các vấn đề về Unicode:

- Internet và Unicode
- Java và Unicode
- World Wide Web và Unicode
- Bảng ký tự được sử dụng trên Internet
- Unicode và các phương thức nhập dữ liệu
- Unicode và chữ viết các nước Asian
- Unicode và ngôn ngữ của một số dân tộc thiểu số ở châu á
- Các máy tìm kiếm trên Web và Unicode
- Unicode trong các cơ sở dữ liệu
- Các kết quả sử dụng Unicode trong các ứng dụng (học tập, giải pháp...)
- Nén dữ liệu Unicode
- Thử nghiệm các ứng dụng Unicode

Hy vọng rằng Unicode là không chỉ gắn mọi người lại gần nhau hơn mà còn tạo ra một thế giới điện toán hợp nhất, một thế giới mà tất cả các ngôn ngữ đều có vai trò như nhau. Tiêu chuẩn để thực hiện đã sẵn sàng, tất cả chỉ còn phụ thuộc vào những người sử dụng nó. Tùy từng nước mà sử dụng Unicode sẽ có những ưu điểm và nhược điểm riêng, tuy nhiên tôi nghĩ rằng, đây sẽ là con đường để phổ biến các thông tin, văn bản tiếng Việt lên Internet, cho các người nước ngoài quan tâm đến những thông tin tiếng Việt. Nếu bạn cần thêm những thông tin về Unicode, hãy tìm tới những địa chỉ Web sau:

1. Homepage của Unicode Consortium

<http://www.unicode.org>

2. Các trang Web của Microsoft về giải pháp Unicode và đa ngôn ngữ:

<http://www.microsoft.com/win32dev/went.htm>

<http://www.microsoft.com/win32dev/apiext/unicode.htm>

3. Một số trang có thông tin về Unicode khác:

http://cns-web.bu.edu/pub/djohnson/web_files/i18n/unicode.html

<http://www.truefont.demon.co.uk/unicode.htm>

<http://www.lang.duke.edu/webcalis/webcalis.htm>

<http://www.iss.nus.sg/People/guojin/chinese.html>

<http://www.vlsivie.tuwien.ac.at/mike/fonts>

CD-ROM

BAËN BIEËT GÈ VEË CD-ROM

GOÙC ẹOf KYÉ THUAfT

1. CD-ROM là gì?

CD-ROM là viết tắt của Compact Disc Read Only Memory. Bản thân cụm từ Read Only Memory - bộ nhớ chỉ đọc - là từ ngữ thông dụng của loại đĩa này: chỉ đọc chứ không thể ghi. CD-ROM xuất hiện vào đầu thập niên 80 của thế kỷ này. CD-ROM sử dụng công nghệ tia laser để đọc dữ liệu, cụ thể là như sau: ó đĩa CD chiếu vào một tia laser, bề mặt đĩa CD sẽ ghi dữ liệu cụ thể những cho độ lỗi lầm khác nhau để phản xạ ánh sáng tia laser, ó CD tiếp nhận các ánh sáng laser này và giải mã chúng thành các thông tin hay các dữ liệu ứng dụng.

Công nghệ CD-ROM ngày càng được phát triển vượt bực.

Dù gì thì ta vẫn phải nhận ra nhiều nhược điểm của đĩa CD-ROM hiện nay, những nhược điểm đó là: công nghệ đĩa CD-ROM vẫn sẽ là một công nghệ sử dụng rộng rãi cho tới hết thế kỷ này và nhiều năm nữa của thế kỷ sau.

2. Tiêu chuẩn Red Book và Yellow Book

Đĩa CD ra đời như sự hợp tác giữa Sony và Philips. Hai hãng này đã thống nhất với nhau về quy cách âm thanh CD, các thông số kỹ thuật của đĩa, cách bố trí track theo hướng xoắn ốc v.v..., và phát hành một cuốn sách giới thiệu các qui cách nội dung đĩa là sự chuẩn hóa cho các đĩa và máy phát CD của các hãng khác.

nhau. Về sau, các tiêu chuẩn này sẽ được gọi chung là tiêu chuẩn Red Book - Sách đỏ (vở cuốn sách khi xuất bản có bìa màu đỏ).
 đĩa CD-ROM là phát triển nhanh từ đĩa CD, các qui cách CD-ROM (có thể gọi là tiêu chuẩn Yellow Book - Sách Vàng) là sự mở rộng các qui cách của đĩa CD, cho phép các nhà phát triển khác nhau có thể đưa các loại dữ liệu khác nhau vào đĩa CD-ROM. Các qui cách này cho tiêu chuẩn về cấu tạo vật lý của đĩa chỉ chứa phải là các tiêu chuẩn này báo tính tương thích trong cách thức tổ chức dữ liệu thành file trên đĩa.

3. Cấu tạo đĩa CD-ROM

Đĩa CD có hình tròn đường kính 12 cm, dày khoảng 1,2 mm và nặng chừng 15 gram. Nếu coi mặt sáng của đĩa là mặt dưới, mặt có nhàn đĩa là mặt trên, từ dưới lên trên, đĩa CD-ROM là đĩa tròn dát bằng hợp chất polycarbonate trong suốt, được tráng một lớp kim loại rất mỏng (từ 50 - 100 nanomet), có thể phản xạ ánh sáng laser vào đồng thời không gây ảnh hưởng gì tới lớp polycarbonate - như vàng, bạc, đồng, nhôm (thường là nhôm vẽ giả thành đỏ).

Dữ liệu được lưu dưới dạng các chố lõm (gọi là pit) cực nhỏ, bố trí theo hình xoắn ốc duy nhất trên bề mặt lớp kim loại, 1 pit rộng chừng 0,5 micron và 1 đĩa CD-ROM chứa khoảng 2,8 tỷ pit như thế (nhiều người ưa làm tương tự dữ liệu được lưu trên bề mặt sáng của đĩa CD). Sau lớp kim loại là một lớp bảo vệ mỏng làm bằng plastic acrylic và trên cùng là nhàn đĩa. Nhàn đĩa thường được in bằng phương pháp in lụa hay bằng công nghệ in offset hoặc biệt khoét và chạm.

4. Sự chứa của đĩa CD dữ liệu

Một đĩa CD-ROM có dung lượng khoảng từ 650 - 680 megabyte, bằng hơn 1500 đĩa mềm 360K, có thể chứa được 300.000 trang ảnh màu hoặc 5.000 bức ảnh màu tuyệt đẹp. Nếu coi đĩa CD-ROM là một quyển sách chứa toàn chữ từ từ vựng tốc độ đọc 1 trang/phút liền tức 12 tiếng/ngày, một người sẽ phải mất 9 tháng mới đọc hết toàn bộ nội dung chứa trong chiếc đĩa đó.

5. Sự tương thích của đĩa CD-ROM có khác nhau?

Cứng là phương tiện lưu trữ thông tin những CD-ROM và đĩa cứng khác nhau cả về cấu tạo cũng như các tính sử dụng.

Thông tin trên đĩa cứng có thể bị ghi úc, bị xóa úc (do virus hay lỗi), bị hỏng do virus phá hoại v.v... Những lỗi như trên đĩa

CD thì các vấn đề trên hoàn toàn không phải xuất ra bởi CD là loại đĩa chỉ đọc (read only), không thể bị thay đổi (tuy cùng loại đĩa CD ghi được - rewritable - nhưng chữa phải là loại phôi). Về mặt cấu tạo, bề mặt đĩa cứng được chia thành các track (ứng với các rãnh) đồng tâm. Mỗi track có cùng một số sector như nhau để chứa dữ liệu. Các file có thể được lưu trên một hay nhiều track. Nếu ta sao một file vào đĩa và trên đĩa không có chỗ trống nào để lưu file, dữ liệu sẽ được ghi ở nhiều vị trí khác nhau (các chỗ trống khác nhau) trên đĩa và bằng FAT được cập nhật (FAT-File Allocation Table - bảng chứa thông tin về vị trí các phần của mỗi tập tin nằm rải rác trên đĩa). Khi truy cập file, đầu từ đọc/ghi của đĩa cứng sẽ di chuyển tới track chứa file và sẽ bắt đầu đọc trong khi đĩa từ được quay liên tục, tốc độ quay này không đổi. Vị trí dữ liệu từ được biết trước nên chuyển động của đầu từ đọc/ghi từ phần đĩa này sang phần đĩa khác (hay tốc độ đĩa cứng) rất nhanh.

Đối với đĩa CD-ROM, dữ liệu được chứa theo một ứng dụng ổ đĩa liên tục chia thành các sector có kích thước và mật độ khác nhau. Các file không bị phân mảnh mà nằm theo các sector liên tiếp trên một track duy nhất. Khi truy cập một tập tin, đầu đọc quang học của ổ đĩa CD sẽ di chuyển tới vị trí ứng chứa dữ liệu, thực hiện các thao tác ánh xạ vị trí tập tin và phát ra 1 tia laser để đọc. Khi đầu đọc quang học đọc các sector liên tiếp nhau, nó phải di chuyển theo bán kính đĩa để giữ cho tia laser luôn hội tụ trong track ứng ổ đĩa trong khi đĩa quay với tốc độ khác nhau tùy thuộc vị trí dữ liệu. Đây cũng là lý do khiến cho tốc độ đọc của đĩa CD chậm hơn đĩa cứng.

6. Bên trong ổ đĩa CD-ROM

Điều một cách đơn giản, trong ổ đĩa CD-ROM có đầu đọc quang học (optical head), bàn xoay đĩa (turntable), bộ điều khiển (controller) và bộ xử lý tín hiệu (signal-processing system). Đầu đọc quang học được gắn trên cần (hay giá đỡ) di động và chứa 1 diode laser (có tác dụng chiếu tia laser lên bề mặt đĩa), thấu kính và thiết bị nhận các ánh xạ laser phản hồi từ đĩa gọi là photodetector (hay bộ dò quang). Bàn xoay được gắn xoay đĩa với tốc độ khoảng 500 vòng/phút (gần tâm đĩa) và 200 vòng/phút (vành ngoài đĩa). Bộ điều khiển là một bảng mạch ứng dụng gồm nhiều chức năng điều khiển hội tụ tia laser, tìm track, quay bàn

xoay và xử lý các lệnh điều khiển do người sử dụng chuyển tiếp thông qua máy vi tính.

Khi đọc đĩa CD-ROM, diode laser sẽ chiếu tia laser lên bề mặt đĩa CD, có một bộ điều khiển sẽ đo các ánh xạ laser phản hồi từ mặt đĩa. Sự thay đổi của cường độ ánh sáng phản hồi sẽ được chuyển thành dữ liệu số và xử lý thông qua bộ xử lý tín hiệu giải mã thành chữ và hình ảnh hay thông tin.

7. Thẻ nhớ lưu ổ CD tốc độ kép (2X), tốc độ 4 (4X)?

Như bạn biết, khi cho đĩa CD-ROM vào ổ, ổ CD thực hiện đọc đĩa qua hai khâu: tìm và đọc dữ liệu. Do vậy, xuất hiện hai khái niệm: thời gian truy xuất (access time) và tốc độ truyền dữ liệu. Thời gian truy xuất đúng về chỗ tốc độ mà ổ đĩa tìm thấy dữ liệu, có một tốc độ truyền dữ liệu được đúng về chỗ tốc độ mà ổ CD đọc và truyền dữ liệu sau khi đã xác định vị trí. Tiêu chuẩn tốc độ truyền dữ liệu cho ổ đĩa được xác định là 150 Kb/giây. Khi ổ CD của bạn đạt tốc độ truyền 300, 450 hay 600 Kb/giây thì ổ CD của bạn lưu ổ tốc độ 2, 3 hay 4. Nếu các hãng khác, điều kiện CD tốc độ 2 lưu ổ CD có tốc độ truyền dữ liệu 300 Kb/giây, có một ổ CD tốc độ 4 lưu 600 Kb/giây (hiện nay điều kiện những ổ đĩa CD tốc độ 6 và tốc độ 8).

Tuy nhiên điều kiện lưu những con số lý thuyết nên nếu ổ CD của bạn bán một số phần mềm, bạn có thể thu được những con số gần đúng.

GIỚI THIỆU SẼ ĐUẼNG

1. Tại sao nên sắm ổ CD-ROM?

Sử dụng máy. Bảo kỹ đĩa nhào CD nào cũng có thể nghe được trên ổ CD-ROM, bảo kỹ đĩa CD nào cũng có thể đọc được trên ổ CD-ROM (tốt nhất là ổ CD-ROM sử dụng qua cầu vồng như vậy các đĩa CD mới không được đọc).

Dung lượng so sánh với kích thước. Mọi đĩa CD-ROM có dung lượng trung bình 1 ổ đĩa cứng, nhưng nếu so sánh về kích thước thì quay có sự khác biệt: một đĩa cứng sử dụng có kích thước công kênh và trọng lượng nặng gấp 70-80 lần một đĩa CD-ROM. Thực tế cho thấy, các trò chơi phần mềm cũng hay, cũng nhiều tính năng và giao diện đẹp thì dung lượng cũng lớn. Các hãng sản xuất cũng sử dụng có phần mềm trên đĩa CD-ROM cho các phần mềm của họ, và thật là

aón tử ùng nếu như thay vớ ta phải sử dụng tựi háng chùc (thạm chớ háng tràòm) úúa meàm 1.44MB ùc cáu ủaỏt một ửng dùng, ta chớ cần một úúa CD duy nhất.

Sử thuaon tieon. ủa cững ửừc sản xuất ra không phải dùng ùc mang ử mang lại trao ửói thông tin giữa các máy với nhau nên việc thao lập rất bảo tiện, màt thử giữ vớ gaỷ ảnh ửừng tựi tuói thò úúa cững. Ngừc lại, úúa CD-ROM lại rất thuaon tieon nhừng lược như vậy vớ cừng chàyng cần thao tác gỡ phừc tạp ùc thao lập chừng.

ợo beàn. OÁ vớ úúa CD-ROM rất beàn (taỏt nhiều láu nử tựi úúa "xũn" cợ bán quyền của các hãng chứ không phải loại úúa laọ ủa ửừc bán nhiều trên thị trường Việt Nam hiện nay). Ta không bao giữ gaỷ phải các lỗi hỏng bằng FAT, lỗi cross-linked clusters, v.v... ủa CD-ROM không thể bị lây nhiễm virus (trừ phi virus ủa tựi như sản xuất), không bị hỏng bựi các vết bụi bám, dỏ tay, tửr tửr... (các ử hỏng rất phỏ biẻn cho các phừng tiện lưu trữ khác như úúa meàm), cừng không thể bị mói khi sử dụng bựi hoáu toán không cợ gỡ chỏm vớo màt úúa ngoái tia laser, vớ ngừi ta ủa ửừc chừng tuói thò của úúa CD-ROM láu 100 năm.

Giaự cẩ. Khoỷ phải nử thêm thử các bả cừng biẻt ráng sử cằnh tranh vớ phỏ triển công nghệ ngắy cáng khiẻn cho các thiết bị tin hoẻ reỷ ử tửng năm, tửng thạng vớ thạm chớ tửng ngắy. Theo tối ửừc biẻt tài thứi ùc hiện nay cợ nhừng ó úúa CD tốc ửo 4 giá 75 USD, cớ ó tốc ửo 2 láu 45 USD, vớ sử ủa ửừc bả seừ không ủa ửng kỏo so với loại óch máu CD-ROM ùc lại.

Cỏ hỡnh. ợc lập thêm ửừc ó CD-ROM vớo máy, bả seừ không cần phải cợ yeỏ cần gỡ quạ phừc tạp về phỏ cững (ó CD-ROM cợ thể chỏy trên máy IBM XT, AT, x86, Pentium v.v... Thạm chớ cợ loại cừng chàyng cần phải cợ úúa cững nếu phỏ meàm cáu ủaỏt CD-ROM cợ thể chừa gòn trong úúa meàm khỷ ửo). Múi ó CD-ROM khi bán ra luôn kếm theo phỏ meàm cáu ủaỏt vớ do vậy bả cừng khoỷ phải bỏn táo về khoỷ nử.

2. Cần phỏn biẻt giữa khỷ niệm bợ multimedia vớ ó úúa CD-ROM Nử như vậy vớ tối biẻt ráng nhiều bả cớ làm láo khi sử dụng các tửr nử. Một bợ multimedia thông tửừng bao gồm ó úúa CD-ROM, card ỏm thanh, một cợ loa (hoỏc headphone) vớ phỏ meàm cáu ủaỏt (ngoái ra cợ thể kếm theo một số úúa CD ửng dùng). Multimedia yeỏ cần về

phần cứng và phần mềm cao hơn (vấn đề chi phí sẽ cao hơn) so với chỗ lắp vào một ổ CD-ROM. Nếu bạn cần dùng CD-ROM để vào các phần mềm hay dữ liệu mà chẳng cần như cần gõ và mất âm thanh và nghe nhạc CD (hoặc do kinh phí hạn chế) thì bạn có thể trang bị cho mình một đầu vào CD-ROM để làm việc.

3. Bảo quản đĩa CD như thế nào?

Tốt nhất sử dụng bao giấy vào đĩa CD trực tiếp xuống mặt bên, mặt gheo hay những chỗ có khoét nhai mà nếu luôn luôn vào chung trong hộp nhựa (kèm theo đĩa) khi không sử dụng. Đĩa CD-ROM tuy bền nhưng không phải là không thể bị hỏng. Mọi vết trầy xước (trên bề mặt 2 mặt đĩa) đều gây ảnh hưởng tới dữ liệu trên đĩa nên hãy cố gắng tránh tiếp xúc với đĩa. Hãy tránh cho đĩa khỏi ánh nắng qua cửa sổ, vào ẩm ướt, nhiệt độ quá nóng hoặc quá lạnh.

Khi đĩa CD bị bẩn, bạn có thể lau chùi những chỗ tiếp xúc sử dụng các chất tẩy rửa chuyên dụng để làm sạch (hoặc dùng) dụng cụ như là polycarbonate. Luôn cầm đĩa kỹ lưỡng ngoài để tránh dơ tay. Hãy dùng vải mềm lau đĩa theo hướng bàn phím từ trong ra ngoài chứ đừng lau theo hướng tròn (có thể lau với nước hoặc nước có một chút axit photphoric).

Cuối cùng, khi đĩa CD không còn sử dụng nữa thì cũng sử dụng gói cho đựng vào túi giấy, bạn có thể dùng dụng cụ làm sạch trang trí cho bên ngoài hoặc túi làm việc của mình.

BO VI XỬ LÝ LYÙ

NHỆNG CÔNG NGHỆ MỀM TRONG PC

Bo vi xử lý (microprocessor-MP) là một mạch xử lý dữ liệu theo chức năng do người thiết kế tạo ra, được tạo thành bởi một mạch tích hợp rất phức tạp (bao gồm hàng triệu transistor). Trong các máy tính cá nhân, bộ vi xử lý trung tâm (CPU) là do bo vi xử lý cung cấp. Hiện nay yếu tố quan trọng nhất, hiệu suất của một hệ máy tính chủ yếu được quyết định bởi các tính năng, chức năng, và khả năng của bo vi xử lý mà máy tính sử dụng.

Một yếu tố tạo nên hiệu suất của một bo vi xử lý (VXL) chủ yếu bao gồm: tốc độ bus dữ liệu trong và ngoài, tốc độ bus địa chỉ, tốc độ xung nhịp và cấu trúc của nó (CISC hay RISC).

Mỗi họ VXL (Intel x86 hoặc Motorola 680x0) được thiết kế để điều một tập lệnh riêng, và các chức năng phải được soạn thảo một cách có chủ ý để chạy với một họ VXL cụ thể. Chức năng như vậy được gọi là tập lệnh nhúng như nguyên với các bộ VXL và các khối để chạy với bộ VXL do hãng khác chế tạo, trừ trường hợp thông qua sử dụng phần mềm và chức năng của nó.

Hàng thông tin về trường VXL hiện nay là Intel, cung cấp bộ VXL cho khoảng 80% máy tính loại trung và IBM PC. Tuy nhiên Intel đang phải đối mặt với sự cạnh tranh không khoan nhượng của các hãng AMD, Cyrix, và NexGen. Họ đang sản xuất loại VXL trung và nhúng như nguyên với các chức năng được viết cho Pentium của Intel.

Trước khi đi vào từng loại VXL cụ thể, chúng ta cần nhìn một số khái niệm cơ bản thuộc lĩnh vực VXL.

BOF VI XÊ LYU GỒM NHỮNG BOF PHÂN CHÍNH NÀO?

Trái tim của hệ thống PC là đơn vị xử lý trung tâm (central processing unit - CPU). Nhiều người có thói quen gọi hợp máy chính là CPU và đơn vị bộ phận mà gắn liền với nó trong hợp, những thứ ra ngoài là bộ phận lưu giữ, xử lý và điều khiển bao gồm đơn vị số học-logic (ALU), đơn vị điều khiển, và bộ nhớ sự cấp đường ROM hoặc RAM (bộ nhớ sẽ được trình bày trong một mục riêng sau này). Ở đây ALU và đơn vị điều khiển là những thứ nằm trong chip VXL, còn bộ nhớ thì được lắp vào một vị trí khác ngoài bo mạch.

Đơn vị số học - logic (arithmetic logic unit - ALU) có nhiệm vụ thực hiện các lệnh của đơn vị điều khiển và xử lý các dữ liệu. Như ta đã biết, một số mạch của nó có thể tiến hành các phép tính số học đơn giản (như cộng và trừ thông thường), hoặc các phép tính logic với dữ liệu, như so sánh hai giá trị để biết cái nào lớn hơn. Để thực hiện nhiệm vụ này, ALU phải có các công cụ logic cũng như các mạch nhóm thực hiện các phép tính phức tạp.

Có thể trình bày về đơn vị dấu chấm động (floating point unit - FPU). FPU nằm trong bộ VXL và được đánh riêng để quản lý và thực hiện các phép tính số học dấu phẩy động. Trong loại phép tính này, vì có của dấu thập phân (Mức độ dấu chấm) không có ảnh hưởng "thay đổi" để có thể dịch và bên phải hoặc bên trái khi cần thiết nhằm bảo đảm độ chính xác cho phép. Trong máy tính, người ta phải

đúng phúng phập đảo chaôm ủaong vớ mồi số ủaàu phải lừ giữừ trong các phàn tử nhự cợ ủao đái co ủaũnh; không cợ khay naong "thay nooi" hoặc ủaàu chớnh đảo thaop phấn, maỷ cợ theồ seừ taồ neồn các sai số lấm trướn nghiễm trườg khi thừc hieồn các tónh toạu vựi số raỏ lựm hoặc raỏ beự. Sứy dùng FPU seừ taồg toỏ ủao xử lý ủaỏi vựi các thao tác caồn tónh toạu nhieàu, ủaồg thừi cho ủao chớnh xạc cao hựn.

ụn vũ ủaàu khiền (control unit) lấ boồ phầ chớnh thừ hai trong chip VXL. ụn vũ naỷ cợ nhieòm vuồ thồg đứ các leồn của chừng trớnh vấ ủaàu khiền hoạt ủaong xử lý. ửừc ủaàu tieỏt bựi các xung nhự thừi gian chớnh xạc của ủaồg hồ họ thồg, ụn vũ ủaàu khiền tieỏn haũnh laỷ các leồn chừng trớnh vấ đừ lieồ tử boồ nhự ra, lừ giữừ vấo các thanh ghi roỏ ra leồn cho ALU xử lý chừng.

ềồ "giuựp vieọc" cho hai ụn vũ chớnh ủao coứn cợ haũng loầt các boồ phần khầc:

Maũch xung nhự họ thồg (system clock) đứg ủaồ ủaồg boồ các thao tác xử lý trong vấ ngoaũ MP baồg các phầt ra các xung nhự thừi gian theo các khoaỷng cách co ủaũnh. Khoaỷng thừi gian naỏm giữừa hai nhự ủaồg hồ họ thồg ửừc goùi lấ chu ký xung nhự (clock cycle), thừứng ửừc ủaồ baồg ụn vũ phần trieồ hoặc phầ tyỷ giaỷ.

Coứn giaỷ tử toỏ ủao maỷ theo ủao xung nhự họ thồg taồ ra các xung tón hieồ chuaồn thừi gian, thớ goùi lấ toỏ ủao xung nhự (hay toỏ ủao ủaồg hồ - clock speed) vấ ửừc tónh baồg ụn vũ trieồ chu ký moồi giaỷ (MHz).

Toỏ ủao xung nhự lấ moồ yeồ toỏ xạc ủaũnh khay naong xử lý nhanh hay chaồ của maỷ tónh nhữg khoỷng phải lấ yeồ toỏ duy nhaỏt. Toỏ ủao xử lý coứn phầ thuoọc vấo cách thừc xử lý thồg tin trong caồ trực MP.

Vớ đừ, maỷ tónh 80486 DX chaỷ ửỷ 33MHz seừ nhanh hựn gaồn gaồp hai laồn maỷ 80386 DX cũg chaỷ ửỷ toỏ ủao xung nhự ủao. Maỷ tónh 80486 DX4 chaỷ ửỷ 100 MHz cợ toỏ ủao xaỏp xỏ maỷ Pentium chaỷ ửỷ 60 MHz.

ồồg hồ họ thồg lấ chớnh xạc ủaỏi vựi các thao tác maỷ tónh, nhữg ủaỏi vựi thừi gian bớnh thừứng của chừng ta thớ khoỷng ủaầ yeồ caồ.

ồồg hồ thừi gian thừc duy trớ trong maỷ tónh thừứng sai leồn so vựi ủaồg hồ ủao tay hay treo tửứng của baùn vấi phầt moồi tuaồn lấ khoỷng cợ gớ laồ. Vấi ba ngaỷ moồ laồn, baùn neồn laỷ laủ giuỷ cho ủaồg hồ maỷ tónh theo chớnh ủaồg hồ ủao tay của baùn, chừ khoỷng phải ủaồg hồ naỏ khầc.

Thanh ghi (register) là phần tử nhạy cảm nhất trong bộ VXL, được dùng để lưu giữ dữ liệu và địa chỉ nhạy cảm trong khi máy tính đang thực hiện các tác vụ phức tạp. Mọi kiểu VXL có số lượng và số địa chỉ thanh ghi khác nhau. Thanh ghi cũng phải chờ đợi thông tin mới máy tính có thể xử lý trong một thao tác càng nhiều. Người ta cũng thử nghiệm phân loại và đánh giá các bộ VXL theo số địa chỉ thanh ghi.

Bộ vi xử lý 8 bit (8 bit microprocessor) có các thanh ghi rộng 8 bit nên có thể xử lý mọi loại 1 byte dữ liệu. Ví dụ về loại máy là Zilog Z.80 dùng trong các máy tính cá nhân (những năm cuối 1970) chạy hệ điều hành CP/M. Bộ vi xử lý 16 bit (16 bit microprocessor) điển hình là Intel 8088 có thanh ghi địa chỉ 16 bit và bus dữ liệu ngoài cùng 16 bit. Trái lại Intel 8088 dùng trong máy tính IBM PC đầu tiên (1981) là loại có thiết kế "thoá hạp", thanh ghi 16 bit nhưng bus dữ liệu ngoài chỉ rộng 8 bit, nhóm tạo nên những thiết bị ngoài vi xử lý tiền loại 8 bit đang có mặt ngay trên thị trường.

Bộ vi xử lý 32 bit (32 bit microprocessor) như 80486 DX chạy hàng đầu, có thanh ghi 32 bit nhưng bus dữ liệu ngoài chỉ 16 bit. "Thoá hạp" về mặt kỹ thuật với những ứng dụng phức tạp ngoài vi xử lý hàng đầu, những thiết bị với hiệu suất thấp. Mọi nhà sản xuất bộ vi xử lý 64 bit (64 bit microprocessor) có các thanh ghi và bus dữ liệu trong rộng 64 bit, có thể xử lý 8 byte dữ liệu đồng thời. Một ví dụ điển hình là Intel Pentium. Nội dung loại VXL 64 bit hiện nay đều làm việc với bus dữ liệu ngoài 32 bit, những khối phải là "thoá hạp" thực sự về việc sử dụng ngoài vi 64 bit hiện nay sẽ là một giá trị máy tính lên đến mức khối chế tạo ngay ứng dụng, và khối phải có thiết bị ngoài vi đều có loại 64 bit.

Cache sự cấp hay cache nội (primary cache, internal cache) là một bộ nhớ tạm, có tốc độ cực nhanh, nằm trong bộ VXL, và dùng để cất giữ các dữ liệu mà truy cập ứng dụng hoặc các lệnh thử nghiệm xuyên suốt, để chúng sẵn sàng có mặt hạn chế với bộ VXL. Về mặt nội tiếp với mạch xử lý nên các lệnh và dữ liệu ứng dụng truy cập rất nhanh. Pentium của Intel có cache nội 16 KB trong khi Nx586 của NexGen có cache nội lên đến 32 KB. Xu hướng của các bộ VXL hiện nay là tăng cache nội lên đến 128 K hay 256K.

Bus dữ liệu trong (internal data bus) là kênh dẫn điện tử gồm từ 16 đến 64 dây dẫn song song, có nhiệm vụ thực hiện việc liên lạc nội bộ giữa các bộ phận bên trong bộ vi xử lý. Nội dung bus cũng rộng rãi

toác ủaọ hoàt ủaọng cáúg nhanh, cùng nhữ xa loạ cáúg nhiều laón ủaứúg seừ cho ủaứùc cáúg nhiều xe chàỳ cáúg lực. Ngừứứ ta phảõn bieọt vựừ bus dữừ lieọ ngoàứ (external data bus) ủaề lieõn laừ giữừ boọ VXL vấừ cặc boọ phạõn khặc củạ maự tónh keồ cắ boọ nhự RAM.

Nhữ treõn ủaừ noứ, cặc thieỏt keồ VXL "thoỷa hieọp" cặc bus dữừ lieọ trong roọng hựn ủaề bắo ủaỷm toác ủaọ xử lý cao, những bus dữừ lieọ ngoàứ thữ heừ hựn ủaề bắo ủaỷm tónh kinh teỏ. Bus ủaở chổ (address bus) laừ tuyeõn cặc maừch ủaieõn song song beõn trong boọ VXL dững ủaề thừc hieọn vieọc ủaứnh danh cặc vũ trớ nhự (laọp ủaở chổ - addressing). ọọ roọng củạ bus ủaở chổ seừ quyềỏt ủaứnh dung lửừng cũừc ủaừ maứ boọ VXL cặc theồ sử dụng.

Trong boọ nhự maự tónh, moớừ vũ trớ nhự phắừ cặc moỏt ủaở chổ rieõng. Khoõng cặc ủaở chổ, boọ VXL seừ khoõng bieỏt laỏy cặc leõn vấừ dữừ lieọ ủaứ ủaỏ, cùng nhữ khoõng bieỏt ủaở cặc keỏ quay xử lý vấừ ủaỏ. Treõn bus ủaở chổ, cặc bit củạ ủaở chổ nhự di chuyeõn song song, moớừ bit treõn moỏt ủaứúg daỷ. Vớ ủaở chổ nhự laừ soỏ nhữ phảõn neõn cặc theồ tónh deỏ dững dung lửừng boọ nhự theo ủaọ roọng bus ủaở chổ. Vớ duừ bus ủaở chổ 20 bit seừ laọp ủaở chổ ủaứùc cho 220 vũ trớ nhự, chớnh xặc laừ 1.048.576 byte, hay goừ laừ 1MB.

ọọ chớnh laừ boọ nhự cũừc ủaừ maứ Intel 8088 cặc theồ truy caọp trứừc tieỏp. Muỏn phắừ trieõn boọ nhự lựm hựn 1MB thữ hoặc taờng ủaọ roọng bus ủaở chổ (32 bit) hoặc chuyeõn boọ VXL sang cheỏ ủaọ bắo veọ (protected mode) bắng cặc phầõn meầm ủaỏc bieỏt. Cặc boọ VXL tửứ 80286 truy leõn, trong cheỏ ủaọ bắo veọ, cặc theồ hoàt ủaọng vựừ boọ nhự RAM dung lửừng tửứ 16 MB ủaở hắng chừc GB.

Maừch quắn lý ủaieõn (power management). ẹỏy laừ moỏt tónh naờng ủaứùc cáứ saỷn beõn trong moỏt soỏ loàừ vi xử lý, dững ủaề tửừ ủaọng cặc bựt ủaieõn cho cặc thieỏt bử ngoàừ vi hoặc toáứn họ thoỏng sau moỏt thứừ gian khoõng dững maự (bầừ ủaứ ủaỏng cáứ pheỏ chàng haừn) vấừ ủaở maự vấừ cheỏ ủaọ chàỳ khoõng (sleep mode). Trong cheỏ ủaọ nắy, mức tieỏ hỏ ủaieõn cặc theồ giắy m ủaỏn 60% ủaỏng thứừ khoõng bử maỏt dữừ lieọ.

Boọ VXL seừ "nhự" chớnh xặc tónh traừng củạ họ maự, bao goồm cắ moừi thoỏng bắo ủaừng treõn ủaứúg ủaứ ủaỏn cặc ngoàừ vi, tàiừ thứừ ủaieõm trứừc khi chuyeõn sang cheỏ ủaọ chàỳ khoõng. Khi cầõn tieỏp tuừ coỏng vieọc, bầừ chổ vieọc goừ vấừ moỏt phỏm bắỏt kýứ, họ thoỏng seừ ủaứùc phừc hoứi hoáứn toáứn nhữ cũừ. Cặc boọ VXL củạ Intel cặc tónh naờng nắy ủaừ ủaứùc kýứ

hiệu "SL" (vớ dù i486SL) vớ ừừ đứg phớ biểi trong cặc máy tónh loàii xặch tay. Nhừng vớ ã liểi quan ểi cõng ngheợ chớ tào VXL. Cõng ngheợ 0,5 micron (0,5 micron technology) lấi mợi cõng ngheợ chớ tào vi mặch cho pẹp nhừng nhấi sặi xưối cợ thề tào ra cặc bợ VXL vựi nhừng phầi tửợ tóch cừc nỏy nhấi cợ kớch thừợ chớ bắng nửy phầi triểi mặi. Cõng ngheợ nấi ừ chồ pẹp chớ tào ừừ cặc chip ngắy cắng bệi hứ, tieú thu ớ ểi cõng hứ, vớ ớ phắi nểi cõng hứ. Hứ nừ, chip cừng cợ hiểi suối cao hứ vớ cặc tón hiểi di chuyểi trong nội bợ chip vựi khợng ừừ ngắi hứ. Hiểi nay, ngừ i ta ừ bắi ừừ đứg cõng ngheợ 0,25 micron.

Cõng ngheợ CMOS (complimentary metal-oxide semiconductor) lấi cõng ngheợ chớ tào linh kắi bắi đắi cho pẹp tào ra hai loàii transistor chớg trểi cừng mợi chip silic. Nhứ ừ ừ ra ừừ loàii mặch tóch hứi hoặi ừừ ừừ cợ cao hứ nhừi so vựi cõng ngheợ MOS, ừừ thừi cừng tieú thu ớ ểi cõng nắi hứ, vớ chày ớ bắi nắi hứ. Nhừng cặi tieú nhanh chợng trong cõng ngheợ CMOS ừ chồ pẹp rựt gòn kớch thừợ cựy cặc linh kắi trểi chip chớ cới 0,4 micron. Vớ cặc bợ VXL hiểi nay ừừ rái phừợ tắp (P6 cựy Intel cợ ểi 5,5 triểi transistor) nểi vieợ ừừ đứg cõng ngheợ CMOS lấi khợng thề thừi trong quặ trới sặi xưối VXL. ểi cõng ừừ hoặi ừừ (operating voltage) lấi ểi cõng cắi thừi ểi mợi bợ VXL cợ thề hoặi ừừ bắi thừợ. Khi ừừ đứg transistor trong VXL, ngừ i ta quyyə ừừ chồ ừừ 5V, lấi mừợ ểi cõng ừừ cao ểi bứi lầi nhừng suố ừừ trong cặc mặch so, ừừ thừi cừng ừừ thắi ểi trắi gắy tắp ắi. Cặc bợ VXL cợ mắi ừừ linh kắi cao, nhứ Pentium chày hầi, khi chày ừừ 5V seừ tầi nểi cõng ừừ 160oF vớ tồi ểi cõng tắi ừừ mợi bợ ểi cõng nỏy, nểi phắi đứg phừi tắi nểi cõng (heat sink) lựi vớ cợ quắi mắi riểi.

Gắi ểi cõng ừừ cặi seừ gắi cõng suố ểi cõng tieú thu gắi bắi phừợ lầi; ừừ nắi rái quan trồi, nhấi lấi ừừ vựi cặc máy tónh xặch tay (notebook, laptop). Cừng vựi cõng ngheợ CMOS ừừ ra ừừ loàii vi xựi lự 3,3 V chớ ừừ hoặi đứg tieú thu bắi 60% so vựi chip 5V. Chip VXL PowerPC 604c cựy IBM vớ Motorola sặi xưối vựi cõng ngheợ 0,25 micron chớ đứg 2,5V

Cặc loàii vớ vi mặch. Nhừng kắi VXL cừ (8086, 8088) ừừ ừừ trong loàii vớ hai hái chài (dual in line package - DIP). ợ lấi loàii vớ bắi plastic cợ cặc chài hứợ xưối đứi theo hai hái song song ừừ hai

beõn. Những kiểu VXL mụì (80386, 80486) cõ vớ bõc vựi cặc chấõn ra tầu thấnh mắng sắp xếp trẽõn cắ bõn phầi (pin grid array - PGA). Hai loàì bõ trớ chấõn VXL nắy rắõ khồ khắõn khi cặm vắõ ừõ cặm trẽõn board mề.

Hiệõ nay nhieàu kiểu VXL ừừõ cặ tầu vựi loàì vớ khồõng-phắi-aỏn-vắõ-ừõ (zero-insertion force-ZIP). ềõ cặm loàì nắy ừừõ thieỏ kớ ừõ cặ thề mự ra bắõng mặ cặ choỏ giữ; ngừứ sừ ðuõng ừỏ vi mắch vắõ, vắ khi choỏ ừừõ ừõõng lầi thớ cặc chấõn tieỏ xừ ừừõ giữ chặc trong ừõ. Xứ lý bắõng oỏng đắõn vắ cắõ trực superscalar.

Xứ lý bắõng oỏng đắõn (pipelining) lắ phừõng phắp lắõm tầõg hieõ suỏt của bõ VXL bắõng cặch "ừừõ" nhieàu lặõn qua oỏng đắõn (pipeline) ừõ xử lý cừõng mặ lực. Bầõn hầõ hỏõn ðõõng oỏng đắõn của bõ VXL cừõng giỏõng nhừ mặ ðầõ chuyềõn lắõp rắõp õõ tồ. Trẽõn ðuõc ðầõ chuyềõn ừõ cặ nhieàu cồõng nhắõn thừõ hieõ nhừõõng cồõng việc khắõc nhầ vắ khồõng trứõõg lắõp, mặõi khi chieỏc xe ừừõ ừừõ qua trừừõ mắõ hầ.

Keỏ quắ lắ cừ mặõi phứõ cặ mặ chieỏc xe mựi ra khồi chuyềõn, mắõ ðừ phắi mắõ nhieàu giữ cho việc lắõp rắõp trứõõg chieỏc xe riểõõg biệc. Trừõõng từ nhừ vắõ; quắ trồõnh xử lý trẽõn oỏng đắõn ừừõ chia thấõnh 5 cồõng ừõ: nhắõp ðừ liệõ từ bõ nhự, giắi mầ ðừ liệõ, thừõ hieõ cặc lặõn, vắ ghi keỏ quắ lầi vắõ bõ nhự.

Neỏ cừ xử lý tầõn từ hểõ lặõn nắy ừõõn lặõn khắõc nhừ cừ thớ mắy tớõnh phắi mắõ 5 chu kýõ xung nhừõ cho mặõi lặõn. Vựi phừõng phắp oỏng đắõn, khi lặõn ừừõ chuyềõn sang bừừõ hai thớ mặõ lặõn mựi ừừõ ừừõ vắõ bừừõ mặ, rồi cừ tieỏ tuề mầi nhừ thề. Nhừ ừõ, cặ ừõõn nằõm lặõn ừừõ xử lý ừõõõng thừi, vắ mắy tớõnh ừừõ xem nhừ xử lý mặõi lặõn trong mặõ xung nhừõ, giỏõng nhừ mặõi phứõ sắõn xừỏ ừừõ mặõ chieỏc õõ tồ mựi vắõ.

Hầõng Intel ừừõ ừừõ ðuõng phừõng phắp xử lý bắõng oỏng đắõn trong cặc bõ VXL 486 vắ Pentium của hầ.

Cắõ trực superscalar (superscalar architecture) lắ mặõ phừõng phắp "hựõ lý hầõ tồ cừừõ" trong bõ VXL ừõ ñầõõng cao hieõ suỏt bắõng cặch ðứõõng hai hay nhieàu oỏng đắõn. ềõ vừ ừừõ khieỏõ của bõ VXL phắõn mặ bắi tầõn ra lắõm ừừõ ừừõ ừừõ xử lý ừõõõng hừi trong hai oỏng đắõn; bõ xử lý cặ khắ ñầõõng nắy gồi lắ bõ vi xử lý lặõn ừừõ (dual-issue microprocessor). Thừỏõ ngừõ superscalar cặ yự mừõõn nhắõn mầõõnh nhừõõng lựi óch ðõ cồõng

ngheo này mang lại vượt cao hơn nhiều những lợi ích do thu nhỏ kích thước (scaling down) của chip VXL.

Bộ VXL loại superscalar, như Pentium chạy hàng, phải chờ đợi hàng loạt lệnh chờ theo pha trộn biệt với lệnh kế tiếp hay không, để chờ theo xử lý cùng một loạt với nhau. Một mạch ước biệt sẽ tiến hành kiểm tra tính phụ thuộc dữ liệu (data dependency) trước, xem cùng chờ đợi cần phải liên kết trong quá trình xử lý hay không. Nếu không phụ thuộc, hai lệnh sẽ được gửi đến hai ống dẫn theo hướng tiếp theo. Bộ xử lý dự đoán trước theo suy đoán (speculative execution) để tối ưu hóa quá trình xử lý.

Một vấn đề được đưa ra trong kiến trúc siêu superscalar là các lệnh chờ nhiều kiến trúc được đưa ra để dự đoán IF/THEN phức tạp trong các ngôn ngữ lập trình - sẽ giữ chặt ống dẫn cho riêng mình cho đến khi kiến trúc được thỏa mãn với bộ xử lý quyết định cho thoát theo một hướng. Thời gian chờ đợi quyết định này sẽ được giải quyết bằng việc dự đoán trước nhánh rẽ nhanh (branch prediction). Một mạch ước biệt trong bộ VXL tiến hành kiểm tra các lệnh chờ nhiều kiến trúc, dự đoán trước quá trình sẽ theo kiến trúc nào, và hướng dẫn lệnh kế tiếp theo dự đoán trước. Trong bộ VXL Pentium dự đoán rẽ nhánh được ước 90%, và chỗ riêng biệt dự đoán này để làm tăng hiệu suất của nó lên 25% so với bộ VXL i486 trước.

Để xử lý đồng thời nhiều lệnh trong kiến trúc siêu superscalar, thử sử dụng chế độ số lượng thanh ghi không quá 8 (như kiến trúc thiết kế của x86) là không thể chấp nhận. Các kết quả nghiên cứu về kiến trúc VXL sử dụng hàng loạt số lượng thanh ghi tối ưu phải là 32. Giải quyết các lệnh không thuộc loại phụ thuộc dữ liệu nên mạch kiểm tra ước biệt (ước nội tuyến) không phải ước, nhưng cũng không thể xử lý đồng thời; bộ xử lý kiến trúc phụ thuộc giả (false dependency).

Trong các kiến trúc thiết kế x86, như Pentium chạy hàng, các lệnh phải tranh chấp nhau một khoảng gian thanh ghi hàng chế nên xảy ra nhiều trường hợp phụ thuộc giả và hàng suất truyền (throughput) bị giảm.

Để tăng số lượng thanh ghi, người ta dùng phương pháp đặt tên lại thanh ghi (register renaming). Gặp trường hợp một lệnh muốn sử dụng thanh ghi đang bận, bộ xử lý sẽ đặt tên lại cho một thanh ghi còn trống khác, rồi gán cho lệnh đang chờ đợi. Nhờ vậy số lượng thanh ghi

thức thờ vốn dĩ hoàn hảo những số lượng các thanh ghi logic thờ tăng lên rất nhiều.

Pentium của Intel không dùng phụng pháp vượt trội là thanh ghi như các bộ xử lý siêu thụ của nó (AMD K5, CyrixM1, NexGen Nx586). Vốn về CISC và RISC CISC là viết tắt của Complex Instruction Set Computer, có nghĩa là máy tính tạo lệnh đầy đủ. Mỗi lệnh gọi của loại VXL sử dụng thiết kế theo triết lý cực đại của các mạch chức năng được biệt vào, ngay cả trừu tượng hợp chúng không sử dụng trừu tượng xuyên. Có RISC là gì? Đó là Reduced Instruction Set Computer, nghĩa là máy tính tạo lệnh rút gọn.

Mỗi lệnh nguyên lý thiết kế đơn giản xử lý trung tâm (CPU) nhận mệnh và sử dụng giải, tốc độ cao, và hiệu quả tốt. Kiến trúc RISC sử dụng các mức tiêu thụ như giảm số lượng lệnh máy bộ VXL có thể tiêu hao, cũng như việc sử dụng ống dẫn và cấu trúc superscalar. Giảm số lượng lệnh sẽ trực tiếp nâng cao của những quá trình xử lý phức tạp cho phần mềm, nhưng lại sử dụng kết quả luận về hiệu suất và tốc độ của toán học thông: thiết kế RISC thực hiện sử dụng ít nhất là một lệnh trong mọi chu kỳ đồng hồ.

Các bộ xử lý CISC mất phần lớn thời gian cho việc thực hiện chỗ một số lượng nhỏ lệnh trong toán học tạo lệnh đầy đủ. Cho nên, thay vì phải cố gắng xây dựng các mạch để thực hiện về 300 lệnh, thì các nhà thiết kế RISC chỉ tạo trung vào các lệnh máy CPU hay dùng về. Nếu các mạch thực hiện lệnh rút gọn này có thể chế tạo về hoạt động về tốc độ cao nhất, thì bộ xử lý sẽ càng chạy nhanh hơn, nhất là với những thao tác phải lặp lại nhiều lần.

Hơn nữa bộ VXL RISC thực hiện nhỏ gọn, nên tốn hiệu di chuyển ngắn và có tốc độ hoạt động càng nhanh. RISC đơn giản chỗ là quy ước về hiệu suất của bộ VXL và cũng không phải là quy ước quan trọng nhất. Thực ra, không có một quy tắc chặt chẽ nào phân biệt giữa các bộ VXL CISC và RISC. Bộ VXL Power PC (sử dụng xem là loại RISC) có thể hiệu suất 220 lệnh, nhiều hơn 70 lệnh so với tạo lệnh của Intel 486 (là loại CISC). Có nhiều người nếu lên các phân biệt: chip RISC có khả năng xử lý mọi lệnh trong một chu kỳ xung nhịp, còn CISC thì phải mất nhiều chu kỳ cho một lệnh.

Ngay cả hiện nay, cả hai loại cũng từng sử dụng nhau, thậm chí công nghệ CISC mới (Pentium đang hoàn) còn vượt trội hơn chút ít. Số

các loại VXL CISC hiệu suất cao mọi nhất, thì những cỗ máy theo ước tính cho kiến thiết kiểu RISC lại việc sử dụng bộ nhớ 32 thanh ghi và bộ nhớ đệm vi mã (microcode - loại mã cài sẵn trong bộ VXL để điều khiển trực tiếp hoạt động của các mạch bên trong; lệnh chứng tỏ tác động vào bộ VXL phải thông qua mã này). Để duy trì tính tương thích với những phần mềm viết cho x86 và các, Pentium phải hạn chế trong 8 thanh ghi để đảm bảo hoạt động đúng cho các phép toán số học. Ngược lại Power PC 601 khai thác bộ nhớ 32 thanh ghi chung và 32 thanh ghi để đảm bảo hoạt động. Sử dụng nhiều thanh ghi sẽ xử lý dữ liệu nhanh hơn với bộ nhớ cache phải lấy dữ liệu từ bộ nhớ (mất nhiều thời gian), và bộ nhớ cache xử lý các lệnh hiệu quả hơn với cỗ máy cao giữ lại các dữ liệu trung gian. Loại bỏ vi mã lại yếu tố quyết định để nâng cao hiệu suất của bộ VXL RISC. Loại bỏ quá trình giải mã và xử lý vi mã, các lệnh chứng tỏ khuyếch đại ngay các hoạt động và tốc độ của máy. Như bật phớt tay nên chi phí chế tạo VXL cũng giảm hơn.

Pentium (chip CISC) giá 900 USD (năm 1995) trong khi Power PC 601 (chip RISC) có hiệu năng tương đương hoặc tốt hơn mà giá chỉ bằng một nửa. Các hãng sản xuất VXL RISC những ra mắt rất ít hàng chủ yếu để chip CISC và phải đầu tư vốn lớn để nâng cao hiệu năng của các chip CISC hiện có, và chip CISC tốn nhiều vật liệu silic hơn. Trong khi ở hàng Intel vẫn "kiến tạo" với các hạn chế của công nghệ CISC. Pentium có hiệu suất tương đương với một số VXL RISC, và P6 (người kế thừa của Pentium) vẫn sử dụng kiến trúc để đạt tốc độ 250 triệu lệnh mỗi giây.

Mặc dù sản xuất chip chi phí cao hơn chip RISC, nhưng như tiết kiệm về quy mô, người ta có thể hạn chế Pentium và P6 xuống cấp độ chip RISC. Và nếu sử dụng như vậy, những người tiêu dùng sẽ không có lợi do để cho bộ nhớ cache tương thích với bộ nhớ x86. Nhiều người cho rằng để người con của P6 sẽ loại bỏ vi mã và các cấu trúc RISC hoàn toàn. Vậy giá bộ vi xử lý theo cách nào?

Benchmark là gì? Đó là một chứng tỏ hoặc một bộ gồm nhiều chứng tỏ cỗ máy chạy sử dụng trên nhiều hệ máy tính khác nhau để đo thử năng suất truyền qua (throughput) của toán bộ máy và để lấy số liệu so sánh các hệ thống với nhau. Một số benchmark để thử tốc độ của vi xử lý khi thực hiện các phép toán tổng thể, một số khác

thở thử stress bằng cách phép toán đảo phaody uoong, vaú một số khác nữa thử kiểm thử họ máy bằng cách cho chạy một bộ các trình ứng dùng uieồn hõnh.

Một tổ chức bảo vụ lười uoong ử California, Myù, cợ teõn laú Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC uừuừc laọp ra vựi muừc úóch thiếot laọp, duy trở vaú chửng nhaọn các benchmark thóch uạung, uàừ uừuừc chuaồn hoạ, aựp duừng cho các theỏ họ máy tónh hieọu suaỏt cao mựi nhaỏt. Thửra nhaọn laú khoõng cợ một chửng trình kiểm tra uừn uỏoc naúo cợ theỏ duừng uềo so saựnh chaỏt lửừng của mừi kiềo máy tónh, SPEC uàừ tởm kiểm uềo cung caỏp một tạọ hoùp các uàừi lửừng tham khayỏ nhaỏm taừo khayỏ naờng so saựnh hieọu naờng của các họ máy tónh. SPEC laú một tổ chức lieõn hieọp gồm các haừng thaứnh vieõn : AT &T/NCR, Auspex, Bell, Compag, Control Data, Data General, DEC. EDS, Fujitsu, Hal Computer, Hewlett-Packard, IBM, Intel, Intergrap, Kubota Pacific, Motorola, Next, Network appliance, Novell, Olivetti, Siemens, Nixdorf, Silicon Graphics, Solbourne, Sun, Unisys, vaú Ziff-davis.

Hieọn uàng cợ hai chửng trình kiểm tra SPEC tieõu chuaồn: một uỏ các phép toán hụp (CINT 92), vaú một uỏ các phép toán đảo chaỏm uoong (CFP 92). Vớ duừ boọ xử lý Intel 486DX2 uàừ tởc uỏo 32,2 trong CINT 92, coừn Pentium 66 MHz thử uàừ tặi 118,1.

Ngừuừi ta cuừng hay duừng một chửng trình benchmark cợ teõn goừi laú Winstone. ợợ laú một chửng trình kiểm tra khoõng toaứm dieọn do các phứng thớ nghieọm PC của haừng Ziff-Davis soaừn thayỏ, vaú uừuừc duừng cho vieọc so saựnh giừa các họ máy tónh tởc uỏo cao vựi nhau của tàùp chớ PC Magazine. Phieõn baứn Winstone mựi nhaỏt uàừ sử dụng một boọ các bạo cạo ửụng duừng của 13 trình ửụng duừng Windows lửừ haứnh roọng raừi trong lứnh vức kinh doanh uềo laọp neõn một kết quẩ đứựi daừng con số, phẩn aựnh hieọu naờng của họ thoỏng máy uỏự trong các uieàu kieọn thửc teỏ. Phó bieõn vaú uừn giẩn nhaỏt laú MIPS (milions of instructions per second - trieọu leọn moới giaỏy), một benchmark uỏ tởc uỏo của boọ VXL theo số lửừng leọn maứ nự cợ theỏ thửc hieọn một phép toán số hoừc uừn giẩn laỏp ửi laỏp laừi nhieàu laừn. Haừu heỏt các chuyeõn gia máy tónh uềa cho raỏng hieọu naờng của một họ máy tónh chớ bieõu hieọn roừ nhaỏt khi cho chaừy một loàừ các trình ửụng duừng uieồn hõnh khác nhau, vớ khi uỏự baừn bieỏt roừ hieọu naờng của toaứn họ thoỏng chửừ khoõng phẩi chớ một mớnh boọ VXL. Intel vaú hoừ vi xử lý x86

Intel là một hãng hàng đầu chuyên sản xuất các loại VXL, mặt hàng bán được, và các thiết bị nổi tiếng. Hiện nay có xu hướng giảm 75% máy tính cá nhân trên thế giới đang sử dụng CPU của Intel. Công ty Santa Clara, bang California, Mỹ, hãng Intel là nhà sản xuất máy tính cá nhân trong quý đầu năm 1995 là 3,56 tỷ USD.

Intel 4004 là bộ vi xử lý đầu tiên trên thế giới, ra đời vào năm 1971. Là bộ VXL 4 bit đầu tiên thiết kế để dùng trong các máy calculator có thể lập trình, 4008 hoạt động ở tốc độ xung nhịp khoảng 0,1 MHz. Các trục 4 bit cho phép làm việc với dữ liệu ở mức 16 ký tự từ - sử dụng 100 vị trí các con số từ 0 đến 9 và các dấu trong các phép tính số cụ thể (cộng, trừ, nhân, chia).

Intel 8080 là bộ VXL 8 bit ra đời vào tháng 4 năm 1974, từng sử dụng 8000 transistor chạy ở tốc độ 2MHz và có thể xử lý khoảng 1,5 MIPS. Với bus dữ liệu 16 bit, 8080 có thể sử dụng bộ nhớ 64K. Đây là loại VXL đầu tiên dùng trong loại máy tính micro đầu tiên trên thế giới, máy Altair.

Intel 8086 là bộ VXL 16 bit đầu tiên sử dụng giới thiệu vào tháng 6 năm 1978, từng sử dụng 29.000 transistor, hoạt động ở tốc độ 4,77 MHz và có thể xử lý vào khoảng 1,3 MIPS. Với bus dữ liệu 20 bit, 8086 có thể sử dụng bộ nhớ 1MB. Tuy có khiếm khuyết là chia nhỏ bộ nhớ thành nhiều đoạn 64K, nhưng các trục và tạo lệnh của 8086 là cơ sở cho 90% số dòng máy tính cá nhân đang sử dụng hiện nay trên thế giới.

Intel 8088 ra đời vào tháng 6 năm 1979, hoạt động giống về các trục và các tính năng như 8086 chỉ trừ một khác biệt cụ thể: bus dữ liệu trong 16 bit nhưng bus dữ liệu ngoài chỉ 8 bit để "thoát khe" với các loại ngoài vì 8 bit đang có sẵn trên thị trường. Hãng IBM là người mua đầu tiên và quyết định sản xuất của 8086 và 8088 nên quyết định dùng các trục x86 trong loại máy tính đầu tiên của mình - máy IBM PC - ra đời vào 1981.

Intel 80286 là loại VXL 16 bit sử dụng giới thiệu vào tháng 1 năm 1982. Chip 80286 từng sử dụng 139.000 transistor, tốc độ xung nhịp 8MHz và tốc độ xử lý 1,2 MIPS. Phiên bản thứ hai của 80286 có tốc độ 20 MHz. Với bus dữ liệu 24 bit, chip VXL này có thể sử dụng bộ nhớ 16MB. Chính 80286 là công cụ mạnh mẽ cho máy PC AT của IBM ra đời vào năm 1984. Mọi mọi kỳ thuật then chốt của 80286 là các kỹ thuật

chạy theo nhiều chế độ. Trong chế độ thực (real mode) 80286 chỉ sử dụng bộ nhớ 1MB nên từng thóc vụn cực hẹp để cài đặt phần mềm và xử lý soạn cho 8086 và 8088. Chế độ thực hai lại chế độ bảo vệ (protected mode), chip 80286 có thể truy cập 16MB bộ nhớ. Một cái tiện khác là 80286 có khả năng sử dụng bộ nhớ ảo hình thức trên của cứng làm không gian lưu trữ tạm thời, nên máy tính xử lý xem như có bộ nhớ chính lượng hạn chế. Nhưng để cài đặt của 80286 lại không gian nhớ trên 1MB không ngừng khối mã chia thành nhiều đoạn nhỏ 64K rất khó khăn cho những người lập trình. Để hai hạn chế chip này không thể chuyển từ chế độ bảo vệ sang chế độ thực; nếu muốn rời chế độ bảo vệ để khởi đầu một chương trình DOS, bạn phải khởi động lại máy tính. Những bất lợi này và sự làm cho những nhà thiết kế họ thông xem 80286 như là một kiểu thiết kế chết (brain-dead design).

Intel 80386 là bộ VXL xử lý tiếp theo vào tháng 10 năm 1985, từng xử lý 275.000 transistor, tốc độ 16 MHz và tốc độ xử lý khoảng 6MIPS. Các phiên bản sau của 80386 có tốc độ 20 MHz. Với bus 32 bit, 80386 có thể sử dụng bộ nhớ đến 4 GB, đồng thời nó cũng có thể sử dụng đến 64 TB bộ nhớ ảo. Khi chip 386SX ra đời thì chip 80386 xử lý rất tốt lại là 386DX và lần lượt ra đời các phiên bản 20MHz, 25MHz và 33MHz. Compaq là hãng đầu tiên đưa ra loại máy tính chạy bằng 80386. Bộ VXL 386 ra đời nhằm khắc phục trừu tượng các nhược điểm của 80286: phải chuyển đổi xử lý nhanh chóng giữa chế độ thực và chế độ bảo vệ, và phải có khả năng hoạt động với bộ nhớ RAM tối đa 4 GB. Chip 386 có một bộ cache nội bộ đồng thời có thể sử dụng thêm cache ngoài để tăng tốc độ hoạt động. Một tính năng mới của 386 là có thể mô phỏng một hoặc nhiều bộ VXL 8086 cùng một lúc nên cho phép chạy nhiều chương trình DOS đồng thời. Bộ VXL 386 DX và là làm cho Microsoft Windows trở nên một hệ điều hành mới. Bạn khởi động Windows 3.1 bằng DOS (trong chế độ thực), rồi chuyển sang chế độ bảo vệ để nó có thể thiết lập nhiều "cửa sổ", mà thực chất là các bộ xử lý 8086 ảo, chạy nhiều trình ứng dụng DOS khác nhau trong các cửa sổ ảo. Nếu không, bạn cũng có thể chạy các trình ứng dụng Windows.

Intel 386 SX là một phiên bản "quy" của 80386, ra đời vào tháng 6 năm 1988, tuy có bus dữ liệu trong 32 bit nhưng bus dữ liệu ngoài chỉ 16

bit. Chip 386 SX chỗ sử dụng ừừừ 20MB bộ nhớ, chỗ xử lý ừừừ 2,5 MIPS, cỡ từ số 6,2 ừừừ CINT92 và 3,3 ừừừ CFP92.

Intel 386 SL là phiên bản tiết kiệm điện (low-power) của bộ VXL 386 SX ừừừ thiết kế để dùng trong các máy tính notebook. Loại chip này có chế độ chờ chờ (sleep mode) tiêu thụ dòng điện rất nhỏ để duy trì trạng thái chờ chờ nửa chừng.

Intel 486DX là loại VXL 32 bit, ừừừ giới thiệu vào tháng 4 năm 1984, từng ừừừ 1,2 triệu transistor, tốc độ 25 MHz (sau ừừừ 33 MHz), và tốc độ xử lý 20 MIPS. Bus của 486DX rộng 32 bit nên sử dụng ừừừ bộ nhớ 4GB đồng thời có sử dụng ừừừ bộ nhớ 64 TB. Chip VXL này đạt giá trị SPEC ừừừ 27,9 ừừừ phép tính tổng hợp và 13,1 ừừừ phép tính đơn lẻ. Chip 486 không có một cách mạng kỳ thuật nào so với 386. Những tiến bộ chủ yếu những thủ thuật kỹ thuật như hạn chế của sự kỳ thuật cũ, những cải tiến ừừừ ừừừ ừừừ ừừừ ừừừ do tốc độ cao hạn chế nhiều so với thế hệ trước.

Việc sử dụng ống dẫn cho phép 486 DX xử lý hầu hết các lệnh trong một chu kỳ xung nhịp (cỡ từ số do tài liệu 486DX - 33 nhanh hơn gấp hai lần 386 DX - 33 mặc dù cấu trúc chờ chờ một tốc độ đồng hồ).

Hơn nữa, 486 DX có bộ xử lý số (numeric coprocessor) chế tạo sẵn bên trong, ừừừ thiết kế tối ưu để chuyển tiếp hình các phép tính số học thay cho bộ xử lý chính. Với từ số này mà 486 DX chạy nhanh hơn 386 DX có thêm một đồng xử lý toán 80387 trên board mẹ; các tín hiệu không phải di chuyển xa. Giống như 386DX, chip 486DX cũng có một cache nội bộ nhiều hơn (8K). Chip 486 DX cũng có một phiên bản "quét" của mình, ừừừ 486 SX. ừừừ giới thiệu lần đầu tiên vào tháng 1 năm 1991, chip 486SX không qua quét để thu hẹp bus dữ liệu ngoài, mà vẫn giữ nguyên cấu trúc 32 bit của ừừừ; nó có bộ xử lý số đồng xử lý số. Bộ xử lý 486SX có tốc độ 20 MHz (sau ừừừ 25 MHz) và có thể thực hiện 20 MIPS.

Intel 486SL là phiên bản tiết kiệm điện của bộ VXL 486DX, ừừừ dùng cho các máy tính notebook. Chip này có khả năng quản lý điện, trong ừừừ chế độ chờ chờ. So với 386SL, chip 486SL có năng suất xử lý gần gấp đôi những tiêu thụ điện chủ yếu một nửa.

Intel 486 DX có phiên bản xung nhịp gấp đôi (clock-doubling) là 486 DX2 dùng để tăng tốc độ của bộ VXL mà không ừừừ board mẹ

cường phải có cứng tốc độ: loại DX2 50MHz chạy với board mẹ 25MHz; loại DX2 66MHz chạy với board mẹ 33 MHz. Chip 486 DX2 giá trị SPEC là 32,2 với phép tính tổng hợp và 16,0 với phép tính đa xử lý. Thông thường, bộ vi xử lý càng nhanh bao nhiêu thì các chip hỗ trợ trên board mẹ cũng phải nhanh bấy nhiêu, nên giá trị tiền tăng lên. Chip DX2 cho các nhà thiết kế họ thông một ấn tượng là chỗ cần tiến hành những cải tiến rất ư giản trên các board mẹ 25 MHz và 33 MHz sang các sản phẩm của xử lý 50 MHz và 66 MHz.

Theo phỏng đoán, máy phải chú ý về hiệu năng với bộ VXL tiến hành xử lý số liệu nhanh giúp với board mẹ nên phải ưu tiên cho board mẹ với kỹ. Để giải quyết, người ta đã dùng một cache ngoài với rộng để giữ lại các lệnh và dữ liệu mà bộ VXL phải ưu tiên. Nếu cache được thiết kế hợp lý, bộ xử lý như đồng hồ giúp với có thể đạt được 80% hiệu năng của họ thông các board mẹ như hợp với tốc độ bộ xử lý.

Phieón báy xung như gấp ba (clock-tripling) của 486DX là chip 486 DX4. Loại này đạt được tốc độ 75 MHz hoặc 100 MHz nhưng vẫn sử dụng board mẹ loại 25 MHz hoặc 33 MHz. Với cache nội 16K, DX4 có khả năng lưu trữ bên trong giúp với số các theo họ trực của nó. Chip 486 DX4 có một với quan trọng: nó chạy ở 3,3V nên ít tỏa nhiệt và ít nóng hơn. DX4 đạt giá trị SPEC là 51 với phép tính tổng hợp và 27 với đa xử lý.

Pentium là bộ VXL 64 bit do Intel chế tạo và được giới thiệu vào tháng 5 năm 1993. Pentium từng với 3,1 triệu transistor, phieón báy vào tiến hành chạy ở tốc độ đồng hồ 60MHz và có thể xử lý khoảng 112 MIPS. Các phieón báy kế tiếp chạy ở 66MHz, 90MHz, 100MHz, 120MHz, 150MHz và hiện nay là 200MHz. Giống như 486DX, Pentium có bus với 32 bit nên có thể dùng đến 4GB bộ nhớ. Mặc dù có bus dữ liệu trong 64 bit, nhưng Pentium được thiết kế để làm việc với bus dữ liệu ngoài 32 bit. Theo họ Pentium vào tiến hành (ký hiệu P5) đạt 67,4 với CINT92 và 63,6 với CFP. Các phieón báy với của Pentium chế tạo theo công nghệ 0,4 micron xuất hiện cuối 1995 chạy với tốc độ 120, 133 MHz và gần đây là 200MHz.

Mặc dù theo triết lý CISC, nhưng Pentium đã ứng dụng nhiều công nghệ với đạt sự trực tiếp cho các loại VXL RISC siêu tốc: đứng ở

đa số, cấu trúc superscalar, và xử lý siêu nhanh. Ông đã coi của Pentium là một thiết kế để xử lý các số nguyên, và là giải pháp rất phù hợp với người dùng PC thường xuyên dùng nhiều thao tác số nguyên. Nhưng những biến pháp công nghệ này, Pentium cạnh tranh ngang ngửa về hiệu năng với các chip RISC thực sự; người ta gọi Pentium là bộ vi xử lý CISC mang nhiều yếu tố RISC. Trong những việc kiện lý tưởng, Pentium cạnh tranh trực tiếp hai cạnh trong mọi chu kỳ xung nhịp nên xử lý nhanh gần gấp đôi 486 DX cạnh cứng tốc độ.

Hơn nữa, Pentium vẫn giữ nguyên tính tương thích toán học với tạo cạnh của 386/486, cạnh nhúng và tương thích toán học với khối xử lý đồ họa không thể phân mềm DOS và Microsoft Windows hiện hành. Một ưu điểm quan trọng khác của Pentium là bộ xử lý đồ họa (FPU) được thiết kế lại triệt để hơn, nên cạnh thể hiện hành các phép toán số nhanh gần bằng lần so với cạnh hệ thống DX2/66. Pentium còn cạnh các ưu điểm khác cùng góp phần làm tăng hiệu năng của nó. Pentium có một cache nội 8K dành cho cạnh lệnh và một cache nội khác dành cho dữ liệu. Cả hai đều được thiết kế tối ưu cho những nhiệm vụ được chuyển đổi mỗi giờ nên làm tăng hiệu năng của bộ VXL. Bus dữ liệu 64 bit trong chip cho phép dẫn dữ liệu với tốc độ không hạn chế; chế độ chuyển tải theo từng bước hay đơn, và cho phép toán bộ nội dung của nó cũng 528MB cạnh thể chuyển tải dữ liệu một cách.

Các loại Pentium đầu tiên (chip 66 MHz hay đơn) tiêu thụ nhiều điện (5V) và chạy nóng. Một năm sau, với công nghệ 0,6 micron, Pentium 90MHz cạnh kỹ hiệu P54C giảm điện áp hoạt động xuống 3,3V nên chạy mát hơn. Cạnh bản này sao gọi là Pentium mà không phải là 586? Cạnh nhiều hàng đầu của Intel và của tranh minh mà ủy cạnh của AMD quyết định sản xuất các bộ vi xử lý là 386 và 486, và họ vẫn thừa nhận là những con số. Để giữ được quyền, Intel và của cạnh kỹ Pentium. Những việc kiện này một tai họa! Tháng 4 năm 1994 Intel và phải trả 11,5 triệu đô la tiền bồi thường AMD cho công ty Pan - Technology International của ông Loan; công ty này kiện Intel và vì phạm nhân hiệu được quyền bằng sáng chế của họ là "Pentium". Cuối năm 1994 một giáo sư toán học ở Virginia, Mỹ, phát hiện một lỗi trong bộ xử lý đồ họa của Pentium mà trước kia chưa hề biết.

Tiếp theo, nhiều phần tích và chứng tỏ khi tiến hành chia tửng số với nhau trong 1738 số, sẽ xuất hiện lỗi. Hãng Intel vẫn "chạy toại", bằng cách tuyên bố rằng người sử dụng có thể tránh gặp trung bình sẽ có gặp một lỗi như vậy trong 27.000 năm chạy máy. Những những người sử dụng máy tính thích hái hực và luôn luôn trên mạng Internet nhiều chuyện vui về Pentium, chẳng hạn: Tại sao Intel không gọi Pentium là 586? tại vì họ và cộng 100 với 486 và được số là 585,9957389. Ờ đây Intel cứ chối không thay chip trừ những người chứng minh được lỗi mới sử dụng nhiều tính toán. Về sau họ và thay vào y kiến, đồng ý thay bất kỳ chip Pentium nào bị lỗi bằng một phiên bản mới và được sửa chữa lại.

Pentium Pro là bộ xử lý thuộc thế hệ tiếp sau của Pentium mà có nhiều người gọi là Intel P6. Được ra vào sử dụng cuối 1995 với số lượng khá nhiều những P6 và sự hoàn thiện về kiến trúc kế thừa một vài tốc độ xử lý nhanh của nó; mọi điều kiện và được mà không phải hy sinh sự tương thích người và các phần mềm x86. Chip P6 là loại superscalar, superpipelining (bây giờ các bộ phận trong ống dẫn thay vì năm bước), có khả năng xử lý ba lệnh đồng thời (Pentium chỉ hai lệnh). Khác với Pentium có kiến trúc CISC, P6 được chế tạo theo cấu trúc RISC những sử dụng các mạch thông dịch gần trên board mà để chuyển đổi các lệnh của PC486 thành các lệnh RISC. Qua phân tích hiệu năng của Pentium, người ta thấy việc nâng cao tốc độ xử lý sẽ không có hiệu quả quá nhiều nếu chỉ tăng số lượng ống dẫn, vì theo PC6 đúng phương thức theo suy đoán (speculative execution) để tối ưu hóa quá trình xử lý, và để tránh phương pháp lưu trữ và phân tích trên 30 lệnh trước khi được thực hiện.

Các lệnh này đều dựa vào các bộ xử lý nên được hưởng dẫn và sắp xếp thứ tự thích hợp để tối thiểu hóa thời gian xử lý. Đồng thời cũng như phương suy đoán này mà P6 ít gặp trường hợp phải chờ lệnh vào ống dẫn (pipeline stall), khi có hai lệnh yêu cầu phải được hoàn thành cùng một lúc, thì Pentium và mất rất nhiều thời gian chờ. Như suy đoán, P6 và nâng cao hiệu quả xử lý lên 100% so với Pentium. Bộ xử lý P6 có một số tính năng tiến bộ khác: đúng phương pháp và để tránh trường hợp tranh chấp thanh ghi, và sử dụng một giao diện trực tiếp tốc độ cao với cache thứ cấp nên không bị chậm trễ bus dữ liệu, khi truy cập cache.

Từng ứng 5,5 triệu transistor, P6 nguyên thủy chạy với tốc độ 133 MHz, và vào giữa 1996 lên đến 180 và 200 MHz. Khi chạy với các phần mềm 16 bit (DOS), Pentium Pro không nhanh hơn Pentium bao nhiêu. Nếu bạn dùng các phần mềm 32 bit, như Windows 95 và Windows NT, thì Pentium Pro sẽ cho tốc độ kỷ lục.

Nhiều bạn hỏi: Có cách nào nâng cấp bo VXL mà không cần thay board mẹ? Có bạn hãy dùng OverDrive. Đây là cách nâng cấp bo xử lý (processor upgrade) siêu tiết kiệm để nâng cấp các hệ thống máy Intel 486 SX và 486 DX lên mức 486 DX2 hoặc 486 DX4. Thứ nhất là bạn phải chọn bo hai hoặc ba tốc độ xung nhịp như sau tùy theo. Các bo xử lý OverDrive gồm hai loại: loại thứ nhất có thiết kế lắp vừa vào ổ cắm OverDrive (có sẵn trên) trên board mẹ, loại thứ hai dùng thay thế cho CPU của bạn (nếu không có ổ cắm này). Intel có sản xuất loại Pentium OverDrive (có ký hiệu là P24T) để nâng cấp các máy tính Intel 486 DX2 có ổ cắm OverDrive lên ngang bằng hiệu năng của Pentium. Nội dung việc lắp vào ổ không có khe hở, nhưng lại óch thu siêu tiết kiệm (hiệu năng toán học tăng xấp xỉ 20%). Bạn nên cẩn thận kỹ giữa hiệu quả và chi phí phải bỏ ra. Nhiều khi mua nhầm một hệ Pentium mà lại là kho báu ngàn năm.

NHỆNG HÃNG VAI NHỆNG BO F VI XÊ LYU ỆANG CẢNH TRANH VỂU I INTEL

Advanced Micro Devices (AMD) là một hãng sản xuất mạch tích hợp lập trình 5 tỷ byte. Tập trung vào máy tính cá nhân, máy tính mạng, cũng như các thiết bị thông tin, hãng AMD sản xuất các loại vi xử lý, các vi mạch liên quan với VXL, và các vi mạch ứng dụng trong ghep mạng cũng như trong truyền thông. Cụ thể chính ủy Sunnyval, bang Californai, AMD có nhiều chi nhánh ở Mỹ, Nhật, Thái Lan, Malaysia và Singapore. AMD là sản xuất siêu tiết kiệm hơn 7 triệu bo VXL kể từ 1975 đến nay.

Am 386 là một bo VXL do AMD chế tạo, hoàn toàn tương thích với Intel 80386 (và các phần mềm của nó). AMD là hãng cung cấp chip 386 hướng vào trên thế giới và thử nghiệm các trực tiếp các loại tốc độ xung nhịp cao hơn so với các hãng khác.

Am 486 cũng do AMD chế tạo, hoàn toàn tương thích với Intel 486 (và các phần mềm của nó). Giống như Intel, AMD cũng có một họ 486

cuỷa mĩnh bao gồm Am 486 DX2 (tốc ủao xung nhũp boọi 2) vaứ Am 486DX4 (tốc ủao xung nhũp boọi 3). AM486DX2 cợ một ủan vũ daỏu chaỏm ủaong, boọi nhựt cache 8K vaứ chaừy ủaỷ 88MHz. Chip AM486DX4 ủaừt ủaừtúc tốc ủao 75MHz hoảc 100MHz (đuứng vựi board meừ 25 hoảc 33 MHz) những boọi nhựt cache chổ 8K, beự hựn cache 6K trong Intel 486DX4.

AMDK5 laứ loàii vi xử lý của AMD tởng thớch nhũ nguyẽn vựi Pentium của Intel. Khoẻng phảỷ laứ "baỷn sao" của Pentium, K5 khoẻng ủa theo con ủaứứng CISC, maứ thừc chaỏt laứ boọi VXL RISC; hựn nừa, K5 laứ boọi xử lý boỏn leỏn (quad-issue processor) trong khi Pentium chổ cợ theỏ xử lý 2 leỏn ủaỏng thừi. Nhựt cạch ủaỏt teỏn laừi thanh ghi neỏn K5 cợ theỏ cợ ủaẻn 40 thanh ghi logic. Taỏt cạ cạ cạ i tieỏn ủaỏ ủaừ laứm cho K5 vừa cợ theỏ thừc hieỏn ủaừtúc mụi leỏn của Pentium (nự đuứng những maừch xử lý ủaỏc bieỏt ủaỏ maừ hoỷa cạ leỏn nảỷ), vừa cợ tốc ủao nhanh hựn ủaẻn 30% ủa cứng tốc ủao.

Hảừng AMD ủaẻng đừ ủaừnh một keỏ hoảch phảỷt trieỏn cạ loàii VXL nảỷ ngảỷ cứng maừnh leỏn, maứ cừc ủaẻm laứ loàii K8, vaứo naỏm 2000, maừnh gaỏp 10 laỏn boọi VXL ủaỏu baỷng hieỏn nay laứ Pentium Pro. K5 tởng ủaứứng 4,3 trieỏu transistor, cheỏ taỏo baỏng coẻng ngheỏ 0,5 micron vaứ CMOS 3,3V. Hieỏn nay ủaừ cợ loàii K5 chaừy vựi tốc ủao 100 vaứ 120 MHz.

Cyrix laứ mọẻ hảừng saỷn xuaỏt VXL quy mọẻ nhỏỷ vaứ khoẻng toảủn dieỏn (fabless), đừa vaứo cạ hảừng Richardson, Texas, vựi doanh số baỷn ra 294 trieỏu USD naỏm 1994. Bũ xem nhử laứ một "caỏu thừỷ đừ bũ" vaứo cuỏi naỏm 1993, Cyrix ủaừ nhảỷ vaứo "saỏn" vựi một hoẻ boọi VXL tởng thớch 486DX2 ủaỏy aỏn tởừng. Cứng vựi boọi xử lý Cyrix M1, coẻng ty ủaừ ghi danh leỏn hảừng ủaỏu cứng vựi Intel trong thũ tởứứng Pentium. Cyrix ủaừ kỷ hựp ủaỏng phuẻ trong vieỏc saỷn xuaỏt cạ chip VXL của mĩnh vựi IBM vaứ SGS Thomson.

Cyrix 486 DCL laứ loàii VXL ủaừtúc thieỏt keỏ tởng thớch nhũ nguyẽn vựi cạ phảẻn meỏm vieỏt cho hoẻ vi xử lý Intel 486. Do cạ maỏc noỏi chaỏn hoảủn toảủn tởng hựp vựi Intel 386DX neỏn chip nảỷ laứ loàii cạ lý tởứứng đuứng ủaỏ naỏng caỏp maỷ 386 DX leỏn 486. Tuy nhieỏn 486 DLC khoẻng cợ maừch ủaỏng xử lý số beỏn trong, neỏn muỏn naỏng caỏp ủaỏy ủaỷ phảỷ caừi theỏm boọi ủaỏng xử lý số beỏn Cyrix 83D87. Nhựt mọẻ phỏỷng theo cạ tốc ủao xung nhũp của Intel 386 DX maứ nự thay theỏ, neỏn 486 DLC cợ saỷn cạ loàii tốc ủao tởứ 16 ủaẻn 33 MHz. Phieỏn baỷn tốc ủao boọi hai Cyrix CX486 DRu2 cợ theỏ chaừy ủaỷ cạ tốc ủao cao ủaẻn 66MHz. Cạ baỷo

cao trên mạng Internet cho biết Cyrix 486 DLC không từng thối vùi họ ừ đầu hành NeXTStep.

Cyrix 486SLC là bộ VXL từng thối như nguyên vùi các phần mềm biến soạn cho Intel 486. Bộ trí của chip này hoàn toàn giống Intel 486 DX2 nên có thể chạy ở tốc độ 80MHz và cache nội bộ 8KB.

Cyrix 486 DX2 là loại VXL được thiết kế để từng thối như nguyên vùi các phần mềm biến soạn cho Intel 486. Bộ trí của chip này hoàn toàn giống Intel 486 DX2 nên có thể dùng chip Cyrix thay thế cho chip Intel. Cyrix 486 DX2 có thể chạy ở các tốc độ 80 MHz và cache nội bộ 8KB.

Cyrix M1 là loại VXL từng thối như nguyên vùi Pentium, nhưng có giá rẻ hơn. Giống Pentium, M1 có cấu trúc superscalar và xử lý được hai lệnh cùng một lúc. Bằng phương pháp superpipelining, trong bộ nhớ được hoạt động của ống dẫn được chia thành bảy bước, M1 có khả năng xử lý hiệu quả hơn Pentium. Trong xử lý lệnh đối với những quy tắc về xử lý một cấp lệnh cùng một lúc xử lý đồng thời hay không, gọi là các quy tắc hạn chế (issue restrictions). Pentium bị giới hạn bởi các quy tắc hạn chế đưa ra nghiêm ngặt, còn M1 cũng như AMDK5 và P6 ít bị hạn chế hơn nên hiệu suất tốt hơn. Những ưu điểm mà thiết kế cũng như giảm bớt số lệnh như một vào ống dẫn, đồng thời M1 cũng dùng phương pháp tối ưu lại thanh ghi để tăng số lượng thanh ghi logic lên.

M1 là bộ loại chạy vùi tốc độ đồng hồ 100MHz. Hãng Cyrix tuyên bố rằng chip M1 của họ chạy nhanh hơn tới 30% so với các loại Pentium hiện tại. M1 cũng phù hợp với các kiểu Pentium nên các hãng có thể chế tạo board mẹ cho hai loại.

NexGen là hãng sản xuất các loại VXL x86, có trụ sở ở San Mateo bang California - Mỹ, và là loại hàng sản xuất không hoàn chỉnh (fabless). NexGen phối hợp với IBM Microelectronics để chế tạo bộ VXL Nx585 của mình, một bộ VXL đầu tiên từng hợp như nguyên hoàn toàn vùi Pentium. Sự cạnh tranh của NexGen đã góp phần làm vùi Pentium của Intel có khiếm khuyết trong vấn đề bảo đảm và các hãng sản xuất máy tính hàng đầu (như Compaq chẳng hạn) đang có xu hướng muốn thoát khỏi những gở mắt họ xem như là nguyên của Intel.

NexGen Nx585 là bộ vi xử lý được thiết kế để từng thóch với Pentium. Là bộ VXL từng thóch Pentium vào để tham gia thử nghiệm, Nx585 là kiểu hình là bộ vi xử lý đang sản xuất trên từng ứng dụng Pentium những giá rẻ hơn khoảng từ 15% đến 27%. Nx585 về thực chất là bộ VXL RISC, và để tiến hành thông dịch các lệnh x86 để có thể thực hiện bằng thiết kế RISC. Khác với Pentium Nx585 sử dụng phương pháp để tiến hành thành ghi để vượt qua giới hạn nghiêm ngặt 8 thanh ghi của cấu trúc x86 (bộ vi xử lý đến 40 thanh ghi logic). Với tốc độ của Nx585 không nhanh hơn và cũng kém so với Pentium, nên các nhà thiết kế vẫn chờ đợi ra các board mẹ riêng cho Nx585, trên một loạt các chip hoặc bộ (chip set) của hãng NexGen thay cho hãng Intel.

Nx585 từng ứng dụng 3,5 triệu transistor, chế tạo theo công nghệ 0,5 micron và CMOS chạy ở 4V. Hiện nay đang lưu hành loại VXL này với các tốc độ 70, 75, 84 và 93 MHz. NexGen tuyên bố về mặt hiệu năng tổng thể, chip 93 MHz của họ tương đương với Pentium 100 MHz. Dòng VXL của Motorola.

Motorola là một trong các hãng hàng đầu theo giới chuyên sản xuất thiết bị thông tin, các linh kiện bán dẫn, cũng như cung cấp các dịch vụ và các hệ thống điện tử tiên tiến. Với 5,7 tỷ đô la sản phẩm bán dẫn bán ra năm 1993, Motorola vẫn đứng đầu vũ trụ ba trong hàng ngũ những hãng sản xuất linh kiện vi điện tử lớn trên thế giới. Dòng VXL 680x0 của Motorola là linh kiện của các hệ máy tính Macintosh của hãng Apple Computer.

Motorola 6800 là bộ VXL 32 bit được sử dụng trong hệ máy Macintosh vào để. Với bus dữ liệu trong 32 bit và bus dữ liệu ngoài 16 bit, chip 6800 là một kiểu thiết kế "thỏa hiệp" để tạo ra những ngoài vi 16 bit rẻ tiền có sẵn, nhưng bị thiếu về năng suất trên của cấu trúc. BXL này chạy ở tốc độ 8MHz và sử dụng ứng dụng 32 GB bộ nhớ.

Motorola 68020 là bộ VXL 32 bit thay thế, vẫn được sử dụng trong các máy tính Macintosh II thuộc hệ vào để của Apple. Bộ VXL này chạy ở tốc độ 16 MHz

Motorola 68030 là bộ VXL 32 bit thay thế, vẫn cung cấp sức mạnh hơn hẳn cho các máy tính Macintosh cấp cụ sự hiện nay của Apple. Từng ứng dụng với Intel 386 DX về khả năng xử lý, 68030 có khả năng quản lý bộ nhớ tốt hơn và có tốc độ đến 50 MHz.

Motorola 68040 là bộ VXL 32 bit đầu tiên cung cấp sức mạnh cho nhiều loại máy tính Macintosh gồm hầu hết model Quadras cũng như một số model Centris và Performa. Từng từ Intel 486 DX, chip 68040 đầu tiên cho những cải tiến mang tính cách mạng so với 68030; sự cải tiến chủ yếu của nó là bộ theo dõi vũ đạo chương trình để thực hiện nhanh hơn các phép tính số học. 68040 đầu tiên có 21 đơn vị CINT 92 và 15 đơn vị CFP92. Có thể ghép vào máy đầu tiên vì xử lý Power PC do các hãng Apple Computer, IBM, và Motorola hợp tác chế tạo.

Power PC 601 là bộ VXL 32 bit đầu tiên bao gồm sử dụng nhiều tính năng của triết lý thiết kế RISC. Chip 601 từng sử dụng 2,8 triệu transistor và hoạt động với tốc độ 50MHz. Các phiên bản tiếp theo có tốc độ tăng dần cho đến 100 MHz. Một phiên bản của 601 là 601v sử dụng công nghệ 0,5 micron để giảm kích thước và ít tốn điện, đồng thời chạy với 100 MHz. Phiên bản 601v này đầu tiên có SPEC là 105 (CINT92). Power PC từng được trưng bày cho kết quả của những nỗ lực tháo gỡ và tiến bộ để loại bỏ ngoài tầm tay của Intel trong nền công nghiệp VXL.

Với khả năng xử lý xấp xỉ như các kiến trúc Pentium đầu tiên, 601 chỉ có giá trị bán một nửa và tiêu hao điện cũng chỉ bằng một nửa (điện áp công suất 3,6 V). Power PC 601 đầu tiên sức mạnh vượt bậc cho loại máy tính Power Macintosh đầu tiên của Apple. Power PC có thể điều chỉnh 220 lệnh, nhiều hơn 70 lệnh so với Intel 486 DX nên về phần diện tích nó không phải là RISC một cách thực thụ.

Tuy nhiên về các mặt khác thì Power PC lại thực sự của triết lý thiết kế RISC. Các lệnh đều sử dụng nội kết cấu cố định thay vì liên kết với mã, đồng thời việc xử lý bằng ống dẫn sử dụng kết hợp với cấu trúc superscalar và phùng pháp dữ liệu nhằm để cho phép 601 xử lý đồng thời 3 lệnh trong một chu kỳ đồng hồ. Chip 601, khác với Pentium, dùng đến 3 ống dẫn: một cho phép tính toán hợp, một cho phép tính toán pha trộn, và một cho các thao tác rẽ nhánh. Mỗi đơn vị các trình tự đồng thời nhiều phép tính toán hợp, như là số lượng của máy PC, thì máy không phải là một phùng pháp tốt.

Chip 601 cũng không sử dụng tinh vi bằng Pentium trong các phùng pháp công nghệ khác - kỳ thuật dữ liệu nhằm để nhanh chóng chính xác bằng cache nội không phân biệt riêng giữa khu vực chứa lệnh và khu vực chứa dữ liệu. Có một điều phải nhận xét khác khi so sánh: các nhúng của 601, như dùng một ống dẫn cho phép tính toán hợp

vaù khoõng phaõn chia cache noại chạng haùn, cộ theồ khaộc phuộc deó dắng; cộuñ nhữùc ùieõm củạ Pentium, nhữ chỗ dắng 8 thanh ghi leõnh vaù 8 thanh ghi dừ lieọu chạng haùn thữ khoõng theồ khaộc phuộc, trong khi toỏ ùu phạỉ laù 32. Maỏt khaực Power PC laù khoõng theồ chạu ùửùc cạc chừng trỡnh DOS hoặc Windows (ùang dắng vựi moỏt soỏ lửùng khoõng loồ) maỏ khoõng cộ boỏ moỏ phỏng (emulation).

Vựi boỏ moỏ phỏng, Power PC cộ theồ chạu Windows những vựi toỏ ùoỏ chỗ baõng 486, ùoỏ laù chừa keỏ cạc hieõm hoà tieàm aỏn - vớ duề cạc boỏ moỏ phỏng Windows hieõn cộ chỗ cộ theồ chạu Windows trong cheỏ ùoỏ 386 Enhanced, neỏn ùaừ boỏ qua moỏt trong cạc ùu ùieõm chỏnh củạ Windows.

Cạc maỷ Power Macintosh khoõng theồ chạu ùửùc cạc chừng trỡnh quen thuộc củạ Macintosh (khoõng tửng thỏch ngữùc) neỏ khoõng cộ boỏ moỏ phỏng. Tuy nhieõn, boỏ moỏ phỏng Macintosh toỏ hụn nhieàu - Power Mac cộ theồ chạu cạc chừng trỡnh Macintosh vựi toỏ ùoỏ cao baõng cạc maỷ 68040. Power PC 601 cộ moỏ loàt cạc theồ heỏ keỏ tieỏp.

Power PC 602 laù boỏ VXL 32 bit giaự reỷ, tửng ùửùng 2,8 trieọ transistor, hoàt ùoọng ùỷ 66 MHz, vaù ùaừ toỏ ùoỏ 40 ùoỏ vựi CINT 92. Chip 602 ùửùc thieỏt keỏ cho cạc ửng duềng giaự duềc vaù ngữứi dắng bỡnh thửứng.

Power PC 603 laù boỏ VXL tieỏt kieỏm ùieõn thửứng dắng cho cạc maỷ notebook. Vớ cộ tỏnh naờng quạyn lự ùieõn, 603 cộuñ dắng toỏ cho cạc maỷ tỏnh ùeỏ baứn thoỷ maừm cộ chỗ tieỏt kieỏm ùieõn củạ toỏ chừc baỷo veỏ moỏi thửứng EPA củạ Myừ. Chip 603 hoàt ùoọng ùỷ 66 MHz hoặc 80 MHz, ùaừ toỏ ùoỏ 7,5 ùoỏ vựi CINT 92.

Power PC 604 laù boỏ VXL 64 bit, cộ cộ sự thieỏt keỏ RISC, toỏ ùoỏ xử lý cao neỏn ùửùc dắng nhieàu cho cạc traừm laứm vieỏc xử lý ùoỏ hoà nhieàu. 604 tửng ùửùng 3,6 trieọ transistor, phieõn baỷn ùaừ tieỏn chạu ùỷ 100 MHz vaù ùaừ toỏ ùoỏ 160 ùoỏ vựi CINT 92.

Power PC 620 laù boỏ VXL RISC loàii 64 bit cộ toỏ ùoỏ raỏt cao ùeỏ sử dụng trong cạc traừm laứm vieỏc ùoỏ hoà kyừ thuaỏt, cạc traừm server củạ maừng maỷ tỏnh cuềc boỏ vaù cạc heỏ thoỏng ùa xử lý ùoỏ xửng (symmetric multiprocessing). Chip Power PC 620 - 133MHz cộ toỏ ùoỏ cao gaỏp ùoỏi so vựi Power PC-100MHz. ẹaừ ùửùc hieọ naờng naỷ laù nhữ 620 ùaừ dắng boỏ cache lựm gaỏp ùoỏi, moỏ taàng tieàm giaỷi maừ trong oỏng daỏn vaù khạ naờng dừ ùoỏm reừ nhaứnh vừùt troỏi. Power PC 620 ửng duềng coõng ngheỏ 0,5 micron ùeỏ ruựt goỏn kớch thửức, vaù dắng ùieõn aựp 3,3V ùeỏ tieỏt kieỏm ùieõn. Chip 620 tửng ùửùng 7 trieọ transistor, ùaừ cộ phieõn baỷn 200 MHz,

vaù ủaùt ủaùt ủaùt ủaùt 225 ủaùt ủaùt CINT 92. Caùc boà VXL caùc nhieàu doùng, nhieàu kieàu, nhieàu theò heò nhử vaoy, nhửng noừi chung ủaùt caùc xu hửbửng ngaứy caùng hoaứn thieon hửn: toỏc ủaùt cao hửn, ủaùt tin caoy toỏt hửn, vaù giaự reỷ hửn. Coứn veà phaàn baùn, nhửng ngửứi sửử duềng, neỏn choùn loàui naứo ủaùt?

Caùc leừ khoỏn ngoan nhaỏt laứ caỏn nhaỏc theo yeỏu caàu coứng vieọc, theo caùc phaàn meàm saỷn caùc hoỏc caùc theò kieỏm ủaùt, vaù nhaỏt laứ tuứy theo tuứi tieàn. Dứ nhieỏn khoỏng queỏn dứứ trửừ cho nhửng yeỏu caàu cao hửn trong tửửng lai.

CRACKER

HỆỂÙNG DAỀN CAÙCH "PHAÙ" CD-PROTECTION CỦA CAÙC TROỈ CHỂI

Trong phaàn naứy, toỏi seừ hửbửng daỏn cho baùn caùc phaự baỷo veò CD cuỷa troứ chụi. Toỏi sửử duềng chửừng trửừnh W32Dasm vaù HIEW, cho neỏn trửừc tieỏn baùn caàn phaỷi caùc hai chửừng trửừnh naứy. Trửừc khi thửừc hieon, haứy taò moỏt baỷn sao file chửừng trửừnh maứ baùn ủaùt crack, neỏu hử caùc theò khoỏi phuộc laứ ủaùt.

NAỈO, TA BAẮT ẹAỀU

ẹaàu tieỏn, baùn haứy chaứy chửừng trửừnh maứ baùn muỏn crack (chaứng haừn moỏt troứ chụi naứo ủaùt) maứ khoỏng ủaùt CD vaứo oỏ. Dứ nhieỏn, game seừ khoỏng laứm vieọc (ủửứng lo laộng). Khi ủaùt seừ xuaỏt hieon moỏt cửỷa soỏ hieon ra thoởng thoởng baỷo loỏi. Thoởng baỷo naứy seừ giuựp baùn crack game deỏ daứng, vaù baùn neỏn nhửự roừ doùng thoởng baỷo ủaùt.

Vớ duừ : Please Insert the CD hoỏc You need the CD to play the game chaứng haừn. Haứy nhửự ủaùt ủaùt doùng naứy neỏu khoỏng thửừ ghi ra giaỷy.

Baỷ giuứ chaứy chửừng trửừnh Win32Dasm. Treỏn thanh coứng cuừ, nhaỏn nuựt ủaùt tieỏn beỏn traỷ hoỏc vaứo menu Disassembler.Open file to disassembler. Choùn file chửừng trửừnh (game) maứ baùn muỏn crack. Baùn phaỷi ủaùt giaỷy laứ ủaùt chửừng trửừnh naừi noừ.

OK, sau khi keỏt thửừc, treỏn maứn hửnh seừ xuaỏt hieon nhieàu chuoỏi laứ maỏt, dứ nhieỏn laứ baùn khoỏng hieỏu ủaùt chửừng. ẹửứng lo laộng, baùn chửừ caùc moỏt vieọc phaỷi laứm laứ nhaỏn vaù nuựt String Data References (Strn.REF)

Bàun cọt theồ thaỷ một cứa số String Data Items. Cuoỏn xuoỏng, vaứ coỏ gaỏng tồm thoỏng baỷo loỏi cứa game bàun ủaừ ghi laừi luỷc ủaàu. Khi bàun tồm thaỷ, double click leỏn noỷ vaứ roỏi ủaỏng cứa số naỷ laừi. Trựỷ veỏ phỏn soỏn thaỷ Win32Dasm. Bàun cọt theồ thaỷ nựi bàun ủaỏng troỷ tặi, ủaỏ laứ nựi ủaỏt thoỏng baỷo ủaỏ.

Baỷ giứ ủaỷ laứ phỏn khoỷ khaỏn, haỷ chuyự yự, caỏn thaỏn. Bàun khoỏng caỏn bieỏt những caỷ ủaỏ laứ gỏ chổ caỏn bieỏt @offset cứa moỏi leỏn CALL vaứ JUMP.

Haỷ ghi laừi caỷ @offset cứa moỏi leỏn Call vaứ Jump ủaỏ (bàun phỏy chaỏc chaỏn rỏng veỏt saỷng seừ thay ủaỏi maứ thaứnh maứ xanh laỷ). Bàun caỏn ghi laừi con số cứa @offset khoỏng caỏn chử "h". Baỷ giứ haỷ chuyự HIEW.

HIEW

Sử dụng caỷ phỏm di chuyẻn ủaỏ di chuyẻn leỏn xuoỏng ủaỏ tồm thử muỏc vaứ file chửng trỏnh (game) muỏn crack bàun ủaàu.

Sau khi mựỷ, nhỏn phỏm F4 seừ hieỏn ra cứa số choỏn cọt 3 muỏc : Text, Hex vaứ DeCode. Click vaứo DeCode. Baỷ giứ bàun cọt theồ hieỏu ủaỏ đanh saỷch caỷ số ủaừ ghi. Nhỏn phỏm F5, nhaỏp caỷ số ủaỏ vaứo vaứ bàun seừ tặi ủaỏ đanh vũ trổ ủaỏt caỷ số ủaỏ. Con troỷ seừ ủaỏ đanh troỷ tặi một leỏn.

Trựỷc khi tieỏp tuỏc, toỏi muỏn giỏy thỏch một ủaỏ. Vớ đừ, neỏu con troỷ ủaỏ tặi leỏn cọt giỏy trổ laứ **E9 2B F9 BF 74** cọt nghúa ủaỏ laứ 5 bytes. Moỏi 2 số laứ 1 byte. Baỷ giứ haỷ nhỏn phỏm F3 ủaỏ soỏn thaỷ, bàun cọt theồ soỏn thaỷ 10 số naỷ, thay theồ tứng caỏp số ủaỏ baỏng số 90 (keỏt quỏy laứ **90 90 90 90 90**). Xong xuoỏi, nhỏn F10 ủaỏ thoỏt.

Giứ ủaỷ, CD-Protection cứa troỷ chuyự ủaừ bử bàun phỏy.

Chuyự bàun thaứnh coỏng

TVK đứch trổ nguyẻn baỷn tieỏng Anh cứa tạỷ giỏy Wolf ([nhỏn vaứo ủaỷ ủaỏ xem](#))

In this tutorial, I'm gonna show you, how to crack any type of CD Protection, using W32Dasm, and HIEW.

OK, LET'S START

First of all, you have to run the damn game you want to crack, without the CD. The game, doesn't work of course, (Please, don't panic) BUT a window pops up, telling you an error message. This error message will help you to crack the game so, you've got to remember it.

For example: Please insert the - CD or You need the CD to play the... (... is the game you want to crack). Anyway, if you are so idiot and you can't remember it, write it, in a little piece of paper.

Now, run Win32Dasm, and on the toolbar, press the first little button on the left, OR, go to menu Disassembler, open File to Disassemble. A menu will pop up. Select the exe which you want to crack. The disassemble, will take few minutes so, I suggest you, to go for shitting.

OK, it finished its process. Now, in your screen, there is a strange text, and we can't understand anything of course. Don't worry, the only thing we have to do, (If you want, you can change the font), is to click on the String Data References, the button next to the print button (Strn.REF).

You can see a window which is called String Data Items. Scroll down, and try to find the game's error message. When you'll find it, double click on it, and then, close the window, to go back to the Win32Dasm text. As you can see you are somewhere in the CD check routine. This is the message's place.

Now comes the interesting and difficult part, so, be careful. We don't know what all these shits mean, BUT we must know the @ offset of every call and jump command.

Write down, every call and jump @ offset number. (You have to be sure, that the OPBAR change its used color to green). You need the number behind the @offset without the h. Let's go to HIEW, now.

HIEW

To move up and down, use the cursor keys. Start HIEW. exe.

In the HIEW directory, there is a list of exes and programs. Go to the directory, which you saved the game's exe, we want to crack, and click on the exe. Click F4, and then, a menu will pop up, with 3 words. Text, Hex, and Decode. Click on Decode, and now, we can understand the list of numbers. Click F5, and you can now enter the number, we wrote down, in Win32Dasm. Type it, and you will be placed at the number's place. The cursor is placed on a command.

Before I'll continue, I want to explain you something. For example, if the command where our cursor is placed on, is E92BF9BF74, means that it is 5 bytes. Every 2 numbers, are one byte: E9-2B-F9-BF-74 = 90-90-90-90-90. 10 letters, mean, 5 bytes. OK, if you understood it, you can continue.

Press F3, which means edit, and now you can edit these ten numbers. Type five times, the number 90. For every byte, 90. Now click on F10 to exit. We cracked the CD protection of the...

Congratulations

E-mail: ia_son@hotmail.com.

ICQ: 24530541 (4 bytes).

Wolf

the Regulator

WINDOWS

CAÙC TIEỌN ÍCH TRONG WINDOWS 95

Windows95 chứa phải ủaừ hoảm chỏnh. Nỏu cần ủaừ ủaừ giuựp ủaừ. Vả ủaừ ủaừ laứ cạc tieọn óch haứng ủaừ cung caỏp cho baừn những tónh naờng maứ HệH của Microsoft cỏm khiỏm khuyeỏt.

Cuỏi cuứng thờ baừn cuứng ủaừ can ủaừ ủaừ ủaừ naờng caỏp leỏn Windows 95.

Chảyng cỏm do dừu hay lo laỏng nhử trửừc ủaừ, baừn ủaừ củi ủaừ mỏt họ ủaừ haứnh mựi vả ủaừ ủaừ củng. Neỏu quaứ trửừ củi ủaừ thaứnh coứng, baừn seừ cọc theỏm nhieủ ủaừ duứng 32-bit mựi. Những ủaừ duứng naứy chằu ón ủaừ treỏn maứy tónh của baừn. Sau mỏt thủi gian sử duứng, baừn vản haứi loứng vủ khoứng cọc xung ủaừ hay raỏc roỏi gủ xảy ra.

Maức dừ Windows 95 hoảm toảm ủaừ củi tieỏn so vủi phieỏn baứn trửừc, những vản chứa theỏ ủaừ ủaừ mức an toảm chỏc chỏn. Hoứng học, xung ủaừ vả những trửừ trỏc khỏc vản cỏm, vả vủ theỏ haứy chủaỏn bủ tinh thaừn laứ baừn seừ gỏp sử coỏ. Windows 95 cọc cạch bả ủaừ hieỏm raỏt khuỏn pheựp baỏng cạc tieọn óch ủaừ vả file, những baừn seừ bủ bừc mỏnh neỏu nhử baừn ủaừ heỏt nieủm tin vả ủaừ chửng.

Bả ủaừ xem xẻt 24 tieọn óch cho Windows 95 - keỏ cả những tieọn óch keứm theỏ HệH - naỏm trong 7 chửng loủi khỏc nhau ủaừ chỏn ra tieọn óch hoảm haứo nhaỏt. PC ủaừ sử duứng laứ Vectra VL3 596/90 Pentium 90 của Hewlett-Packard vủi 16 MB RAM vả 2 GB ủaừ củng.

NEỦN ẻẢ (DISK COMPRESSION)

ẻẻ ủaừ naứy cọc vẻ nhử baừn ủaừ bừa aỏn khoứng maỏt tieủn: dung lửủng ủaừ củng taờng leỏn gỏp boủi nhử chửc naờng neủ của họ thoứng laứm co cạc

tao pin laui khi ban luu chueng leon uua vaug bung chueng ra khi ban can sury duong. Tao cay ueau tuu uoong.

Tuy nhieon, moi cai ueau phai co sury tray giau. Quay tronh nem vaug bung, duot ot nhieu cung lam cham tooc uoog toanh toam cua ban. Nhung vuy giau uua cung hau raot nhanh nur hieon nay, co ueau go mau ban phai lo laong? Treon thuc teo, uang toan tai hai quan uieom khac nhau ve vaon uea nuy. Moot so nguuyi cho rang nem uua laug mau hieom vaug lam cham tooc uoog heo thong, trong khi raot deo dang thay the baong o uua cung dung luyung luyem, deo cai uaot. Nhung nguuyi theo quan uieom thur hai lai phayn uoi vieoc lap o cung thur hai buyi phai thieot lap lai cao hnh chuy/tuy cua o uua, vaug neu thay the the lai raoc rooi hun nura vuy vaon uea sao luu, cai uaot lai HeH vaug phaen meam. Theo nhuom thur hai, Pentium vaug Windows 95 se bui lai sury maot maot tooc uoog khoing uaung keo cua vieoc sury duong churug tronh nem.

ede lam ro vaon uea, chueng ta xem xet 3 churug tronh tieon o ch nem uua thong duong nhaot. euyem laug cay 3 ueau lam cham tooc uoog, nhung khoing uaung keo trong moot so truyung huip.

DRIVESPACE 2 (WINDOWS 95)

eu: ei keum vuy Windows 95, tooc uoog tuu uoong nem vaug giay nem nhanh nhaot, ho truu cac tieon o ch uua tung thoch Windows 95, deo duing.

Khueot: Phaon vuing (partition) giuyi haun uy murec 256MB.

DriveSpace 2 laug moot trong nhurug sayn phaom nem uua haop daon nhaot ve nhieu maot: Giaug cay phai chuong, neu co Windows 95 the ban se co luon DriveSpace 2. Phaen meam nuy deo duing, tooc uoog tuu uoong nem/giay nem nhanh ueon murec ban co the queon cay sury toan tai cua noy.

Cho co moot haun cheo laug koch thuruc vuing uua tooi ua noy co the quayn ly uuyuc: DriveSpace 2 cho co the quayn ly vuing uua luyem cug 256MB. Do uoy vuy nhurug uua luyem hun noy cho phep tao nhieu o logic vaug nem tung o rieong bieot. eay laug moot phien toay nhy nhung khoing aynh huyung ueon tooc uoog chung.

Ban co the taang ty le nem uua cao hun baong DriveSpace 3 hay Stacker 4.1, nhung phai tray giaug cho tooc uoog cung nur phai chi theom ot tiean.

DriveSpace 2 cho phep nem toan bo uua mau nguuyi dung se can ueon.

DRIVESPACE 3 (MICROSOFT PLUS)

eu: Nem vuing uua luyem cug 1GB. Churug tronh nuy lam vieoc vuy cac tieon o ch nem uua tung thoch Windows 95; HiPack vaug UltraPack se nem nhieu uua

hụn.

Khuyết: Không miễn phí

DriveSpace 3, người bạn trung thành với Windows 95, đứng giao diện bạn gần gũi như DriveSpace 2 và hoạt động trên các phiên Windows 95 cứng chẵn. DriveSpace 3 có nhiều cải tiến có ý nghĩa hơn hẳn các chứng trình anh em của nó. Là bạn tốt nhất đứng chứng trình này, bạn sẽ có thêm một ít khoảng trống đĩa và tốc độ đọc/nhập nhanh hơn. Những các kiếm nghiệm cho thấy tốc độ đọc từ ổ cứng/nhập của DriveSpace 3 cao hơn của DriveSpace 2.

DriveSpace 3 có vài tính năng mở rộng các tùy chọn nén đĩa của bạn, đặc biệt với những đĩa dung lượng lớn. Nó cho phép bạn nén vùng đĩa lớn tới 1 GB tới 2 GB đĩa trống.

Hai tùy chọn HiPack và UltraPack cho bạn nhiều mức độ nén hơn. Kết quả nén cho thấy tỷ lệ nén rất cao nhưng các giá phải trả lại rất gian giá của nó.

Tuy vậy, nếu sử dụng UltraPack cho những file ít khi bạn truy cập - lưu lại những file mà UltraPack nhậm vào trực tiếp - bạn sẽ khó mà nhận biết được lưu các tệp vào thư mục ngay của bạn sẽ bị xóa đi. Bạn cũng có thể từ ổ cứng thực hiện qua trình nén: System Agent của Microsoft Plus có thể sử dụng đứng chế độ kích hoạt Compression Agent của DriveSpace 3 bất cứ khi nào máy của bạn "ở ngoài ngoài" chế độ thực hiện "UltraPack" những file nào đó bạn không truy cập vào chúng.

Có một lý do nữa tại sao nên dùng DriveSpace 3 nếu bạn có một ổ đĩa lớn. Những vùng đĩa lớn phải có nhiều khoảng trống đĩa có khi tới hàng trăm MB trên những đĩa 1 GB hay lớn hơn với kích thước liên tục (cluster) mà các của chúng. Nếu dùng DriveSpace 3, nhìn chung thì bạn có thể hạn chế sử dụng các vấn đề này: Trên các máy tính có các đĩa cứng và giữ cho một đĩa đĩa nén như một khối liên tục.

STACKER 4.1

Đặc: Dung lượng đĩa lớn

Khuyết: Khi thiết lập các vấn đề, tốc độ đọc/nhập trực tiếp cao, không hoạt động trên các phiên Windows.

Stacker kém hơn cho bạn nhiều khoảng trống đĩa hơn, mặc dù không nhiều bằng HiPacking kết hợp với Ultra Packing của DriveSpace 3. Với theo mà nó không nói bao nhiêu. Với điều, trực tiếp khi nén đĩa, Paradox chẵn

maọt 8 phút 14 giây thờ sau khi neựn baống Stacker noự chaựy maọt 12 phút 57 giây, neựn baống DriveSpace 2 maọt 8 phút 29 giây.

Vieọc kieồm nghieọc cuừng gaỏp vaứi raọc roỏi khi caứi ủaỏt. Stacker thieỏt laọp vaứ boỷ ủi nhừnng ủaỏ ủaứuọc neựn trong DOS, vaứ moọt vaứi trửứng hụep thờ khoởng chuyeồn ủaứuọc tửứ DOS sang Win 95 vaứ ngửứuọc laừi.

Taọp tin hoaựn ủaỏi (swap file) củya Windows seừ chaựy khoởng toỏt treỏn ủaỏ neựn. Vaọy maứ trong kieồm nghieọc, trửnh caứi ủaỏt củya Stacker laừi ủaỏ file hoaựn ủaỏi treỏn ủaỏ neựn vaứ laứm caực ửựng duừng bử hoỷng, vử vaọy phayủi sửry ủaỏi caỏu hửnh moọt caựch thuỷ coỏng.

Stacker duứng caực tieọn óch rieỏng saỷn coự ủaỏ kieồm tra, sửry chửừa vaứ doồn caực ó ủaỏ neựn, moọt soỏ caực tieọn óch naứy phayủi chaựy ủaỏ cheỏ ủaỏ DOS.

TRỀNH LOAỂI BỎI (UNINSTALLER)

Caực chửừng trửnh Windows tửứ len loỷi vaứo raỏt nhieàu thử muọc con vaứ ghi raỏt nhieàu chi tieỏt vaứo caực file .INI, vử theỏ vieọc giayủi phoựng chửừng ra khoỷi ủaỏ cửựng trửy thaurnh moọt lủnh vửừc ủaỏng phayủi trieồn. Caực tieọn óch thaựo gửừ hửừa heừn seừ giayủi phoựng heỏt raực rửừyủi ra khoỷi ủaỏ cửựng maứ caực chửừng trửnh ủaỏ laừi sau khi caứi ủaỏt. Baừn coự thaọt sửừ caần moọt tieọn óch thử 3 moọt khi Win 95 ủaỏ coự ửựng duừng nhoy Add/Remove Programs khoởng? Caỏu trửy lủi mgaỏn goừn laứ Coự. Cho duứ baừn xem xeựt kỳừ toỏc ủaỏ thaỏt thửứng củya Add/Remove, coỏng cuừ naứy chổ thaựo gửừ caực ửựng duừng Windows 95 coự bieỏu tửừuừng củya Microsoft. Coứn vựựi caực ửựng duừng DOS, Windows 3.x hay thaỏm chổ nhừnng ửựng duừng tửừng thóch Windows 95 maứ khoởng coự bieỏu tửừuừng Microsoft thờ phayủi caần ủaỏn tieọn óch thử 3.

Ểi ủaỏy xem xeựt 3 tieọn óch Uninstaller cho Win 95: UnInstaller 3.5 for Windows 95 củya MicroHelp, CleanSweep 95 củya Quarterdeck vaứ Remove-It for Windows 95 củya Vertisoft cuừng nhử tieọn óch coự saỷn củya Windows 95 vựựi hy voừng chổ ra ủaứuọc tieọn óch naứo seừ trửy laừi cho họ thoỏng file củya ủaỏ cửựng traừng thaựi ban ủaỏu, nghúa laứ traừng thaựi trửựực khi caứi ủaỏt baỏt kỳừ ửựng duừng naứo ủaỏ kieồm nghieọc. Vựựi moỏi ửựng duừng, vieọc kieồm nghieọc ủaứuọc thửừc hieọp ủaỏ hai cheỏ ủaỏ: loaừi boỷ caực ửựng duừng ủaỏ ủaứuọc caứi ủaỏt trửựực ủaỏ nhừnng khoởng duứng trửnh thaựo gửừ; xoựa caực ửựng duừng ủaứuọc sau khi tieọn óch ủaỏ kieồm soayựt quaự trửnh caứi ủaỏt củya chửừng laứm cho noự deỏ đayủng ủaứuọc loaừi boỷ. Ểi moỏi cheỏ ủaỏ, ửựng duừng ủaứuọc kieồm nghieọc 3 phieỏn bayủn: DOS, Windows 3.1 vaứ Windows 95.

Quạt trỡnh kiểm soạt úúa cừng úừ úừ ra một số tạo tin log, .bak vàú .ini, laúm xạo tron số lừùng các tạo tin trửợc vàú sau khi thạo gừ. Neỏ toóng số file treón úúa cừng sau khi uninstall cheỏnh leỏch chứng 5 file số vựi trửợc khi cái úỏt thỡ quạt trỡnh nửy úừúề gòì laú "hoáủn háy".

Vảú tieon óch thạng cuoỏc laú Remove-It củy VertiSoft xạo boỷ nhieàu file vàú thỡ muề khoỏng caàn thieỏt hủn laú úề chửng laú.

CLEANSWEEP 95

ệ: Xỏa heỏt các ửng duềg treón Windows 3.11, thạo gừ các folder chứng trỡnh.

Khuyeỏt: Khoỏng tin caỏy vựi các ửng duềg úừúề cái úỏt trửợc, củy số file nhỏ, Install Monitor caàn vàú sủy úớ.

ệàu baùn caàn lừ yự trửợc heỏt về CleanSweep laú củy số uninstall nhỏ số vựi các hỏnh tửùng chứng trỡnh lựn tửng ửng, nghúa laú baùn phải cuoỏn củy sủ tử beón nửy sang beón kia mựi thỏy úừúề heỏt các ửng duềg úừ úừúề cái úỏt. ể phỏa treón, CleanSweep cho pheựp baùn xạo các folder chứng trỡnh chỗ bảng một táy vủ, ngay củ nhửng folder úừúề cái úỏt trửợc cón toón tài treón úúa cừng trửợc khi baùn cái CleanSweep; Haàu heỏt các chứng trỡnh thạo gừ úềàu buoỏc baùn phải úạnh đảu nhửng file thừ hieỏn úừúề cái úỏt trửợc úờ má baùn muoỏn boỷ chửng ú.

CleanSweep 95 laú một chứng trỡnh khoỏng ón úừnh: nự thừ hieỏn xạo boỷ kiểm nghieỏm các ửng duềg Windows 3.1 một cách hoáủn háy.

Nhửng khi yeỏu caàn xạo baỷn Lotus SmartSuite 95 úừ úừúề cái úỏt trửợc thỡ nự boỷ laú hủn 500 file Lotus, gaàn 30 thỡ muề khoỏng caàn thieỏt vàú raỏt nhieàu dóng linh tinh trong các file .ini khạc nhau. CleanSweep xạo các ửng duềg úừ cái úỏt bảng Install Monitor khạ hủn. Tuy nhieỏn, baùn caàn quảỷn lự chỏt cheừ danh sạch teỏn chứng trỡnh củy Install Monitor. Vớ duề, nự tử úoỏg ghi nhaỏn các chứng trỡnh cái úỏt setup.exe vàú install.exe, nhửng nự laú boỷ qua wininstall.exe trửứ khi baùn yeỏu caàn nự laúm.

CleanSweep 95 thỏt sủ sạc xạo úỷ cheỏ úờ cleanup, nự xạo heỏt nhửng file quạt lựn. Nự khoỏng chỗ tỏm các file trửng hủp, các file .dll khoỏng đứng nử, các ửng duềg úừ lỷ, các hỏnh tửùng, má neỏ baùn khoỏng bieỏt chỏc file .dll hay .ovl nử, nự cón cộ theỏ cho baùn bieỏt toỷm táet ngảy thạng, số laàn truy xcủ, teỏn nhứ sản xủ vàú số version chỗ bảng úoỏg táy nhaỏn chuoỏt. Baùn cừng cộ theỏ chỗ úừnh nhửng font, file sao lừ, driver má hỏnh quạt haùn vàú wallpaper khoỏng đứng nử úề xạo chửng ú.

CleanSweep 95 không phải là cái chốt mũi nhọn trong kho các tiện ích thao gù, nhưng nó quyết sạch những thứ không có dùng nữa.

REMOVE-IT FOR WINDOWS 95

ệ: Tốc độ thao gù nhanh, dễ dùng, có các folder cho chứng trình thao gù, trừ giúp tốt.

Khuyết: Cửa số file nhỏ, tùy theo cái xuất với nhiều tên file bảo chứng phải sử dụng theo vào Log-It, có thể để lại nhiều thứ mùc trống.

Remove-It của Vertisoft là tiện ích sử dụng rất trong mỗi thử nghiệm, để lại rất ít các tạp tin, các file .ini sạch sẽ và những thứ mùc không cần thiết bỏ xóa gần hết. Tiện ích này có hiệu năng gần như hoàn chỉnh. Ngay cả khi các ứng dụng sử dụng cái xuất trực tiếp, Remove-It cũng thực hiện tốt. Trong quá trình kiểm nghiệm, chỗ có một lần nó bị trục trặc và rồi để lại 12 thứ mùc trống, dùng các công cụ quản lý file của Windows có thể xóa chúng dễ dàng.

Nhấn chung thử Remove-It xóa các ứng dụng nó từ cái xuất bằng module Log-It rất hoàn hảo: Mọi khi Log-It sử dụng kích hoạt, bản chỉ cần nhấn vào thanh tiêu đề để loại bỏ hết toàn bộ ứng dụng và chứng trình có nhiều thứ mùc thay vì là phải nhấn và xóa từng file một. Tuy nhiên, cũng như CleanSweep 95, các chứng trình với những tên ít dùng phải sử dụng bỏ sung vào danh sách Log-it.

Các module Clean-It, Watch-It và Find-It của Remove-It thật sự gây ấn tượng, chúng sử dụng thiết kế để theo dõi và xóa các mùc Register có sẵn sạch, các file .dll không dùng sử dụng, các font không cần thiết, các ứng dụng ụng lý và các file trùng lặp. Một bộ các công cụ và thông tin sẽ cho bản biết chính xác ứng dụng nào từ ra các file .dll và .ovl, giúp bản có thể quyết định là giữ hay xóa.

UNINSTALLER 3.5 FOR WINDOWS 95

ệ: Dễ dùng Installation Monitor, cửa số file linh hoạt

Khuyết: Tốc độ Uninstall chậm, module xóa cần phải có nhiều trừ giúp hạn chế.

UnInstaller 3.5 for Windows 3.1 của MicroHelp là sản phẩm rất tiện lợi của công ty. Tuy nhiên, tốc độ UnInstaller 3.5 trong mỗi chứng trình Windows 95 cần sử dụng cài tiện hạn chế. Vở dù, khi kiểm nghiệm các ứng dụng Windows 3.1 sử dụng cái xuất trực tiếp, chúng lại ra với thao gù

hoáun háy, sẽ cón láu 816 file treón úúa cừng. Remove-It vàú CleanSweep úeđ láu 819 vàú 820 file. UnInstaller úeđ láu tặi 1107 file vàú 2 thử muềc. Installation Monitor cộ nhieàu vàn úeà nhữg rắđ deó đứg. Khi cần cáu úắđ mọt ứng duềg mặi, bầ chố cầ đứg Installation Monitor thay vớ đứg leõh Run của Windows. Sau úo, UnInstaller theo đừi suồ quặ trờh cáu úắđ. Nhõn chng thỡ UnInstaller 3.5 thừc hieõn toỏ vặi cặ ứng duềg úắđ úừc cáu úắđ bắg Installation Monitor.

Của số xỏa file của UnInstaller khoẽg thay úoó kớch thừc úừc nhữg nặ vàn toỏ nhắ trong cặ tieõn óch. Bầ cộ theđ xem file nhứ cặ hõnh túừg lặ, nhỏ hay đanh sặch chỉ tieỏ. Rắ tieỏ láu khoẽg cộ cặch náú úeđ thặ gừ heỏ mọt folder chừg trờh má bầ phặi xỏa heỏ túừg file leõh.

Neđ úúa cừng của bầ cón ót khoặg trỏg, chố cầ mặ module Cleanup của UnInstaller. Nặ sẽ úra ra mọt đanh sặch rắ nhieàu tặp tin má bầ cộ theđ loầi bừ bựt.

ADD/REMOVE PRPGRAMS (WINDOWS 95)

ệ: Keúm theo vặi HệH, deó đứg

Khuyeỏ: Khoẽg loầi bự mồi ứng duềg (ngay cặ ứng duềg của Win 95), cón úeđ láu nhieàu file vàú thử muềc.

Rắ rồi lặ nhắ của Add/Remove Programs của Windows 95 láu nặ khoẽg láu m vieỏ úừc. Neđ khoẽg muỏn nặ láu nặ khoẽg theđ xỏa cặ file leõh vàú hieõ chỏnh cặ file .ini. Trong mọt kieõm nghieõm úắđ mình chừg cho úieàu náú. Nhữg trong mọt kieõm nghieõm thừ hai thỡ nặ thừc hieõn khặ toỏ. Remove-It úeđ láu 818 file cón Add/Remove Programs cón 874. Trự ngầi lặ nhắ của Add/Remove Programs láu cặ ứng duềg Windows 3.1 úừc cáu úắđ trừc láu khoẽg xúỏ hieõ trong đanh sặch cặ file cộ theđ thặ gừ. Thừc teỏ, neđ mọt ứng duềg khoẽg cộ module uninstall túừg thớch vặi Windows 95 keúm theo thỡ Add/Remove Programs sẽ khoẽg lieỏ keỏ nặ. Vàú khi mọt chừg trờh khoẽg cộ teỏ trong đanh sặch thỡ bầ khoẽg theđ đứg Add/Remove Programs úeđ loầi bự nặ úừc.

Vặi nhữg ứng duềg nhừ theđ cộ nghúa láu bầ khoẽg cầ đứg Add/Remove Programs má chố cầ đứg tieõn óch thặ gừ của riềg nặ, hoặc neđ muỏn cộ keỏ quặ toỏ nhắ thỡ neđ đứg tieõn óch thặ gừ thừ 3. Cuỏi cứg thỡ khoẽg neđ đừa vàú ứng duềg Add/Remove của Windows 95 úeđ bự úi nhữg ứng duềg khoẽg cầ thieỏ.

ĐOÀN Ế (DEFRAGMENTER)

Từ khi những ổ đĩa cứng đầu tiên xuất hiện, các file DOS lưu trên ổ đĩa rất dễ bị phân mảnh. Chúng làm tốc độ hệ thống chậm lại và có thể làm đĩa cứng bị hỏng trực tiếp.

Windows 95 có tiện ích Disk Defragmenter, chỗ tốt so với phiên tiện ích đơn giản Speed Disk của Symantec, thì nằm trong Norton Utilities for Windows 95.

Tại sao thế? Với Disk Defragmenter của Microsoft đưa trên màn hình version trực tiếp của Speed Disk mà Symantec đưa bạn cho Microsoft.

Cả hai tiện ích này đều thực hiện tốt cả những tính năng cần bạn. Chúng theo dõi những phân mảnh của tập tin và đưa chúng lại thành một chuỗi liên tục. Sau đó, dựa trên những khoảng trống còn giữa các file và đưa chúng về cuối đĩa. Các tiện ích này kiểm tra lỗi hệ thống file và cảnh báo cho bạn phải sửa chữa trực tiếp khi muốn dọn dẹp. Chúng cho phép bạn chọn giữa loại bỏ phân mảnh file, hợp nhất các khoảng trống, và tối ưu file và khoảng trống.

Trong kiểm nghiệm, dùng chuẩn Benchmark để so sánh sự tăng tốc độ sau khi defrag và kết quả của cả hai sản phẩm và thấy rằng chúng không khác biệt nhau lắm. Tuy nhiên, Disk Defragmenter mất nhiều thời gian hơn để dọn đĩa cứng.

DISK DEFRAGMENTER (WINDOWS 95)

ệ: Tốc độ ổn định, cung cấp tốt cả các tính năng cần bạn có trong Windows 95.

Khuyết: Lưu ý dùng chuẩn 16-bit, không ghi lại quá trình kiểm tra, tốc độ chậm hơn.

Disk Defragmenter không có lỗi gỡ nghiệm trình. Thực tế thì nó cung cấp mọi tính năng mà một tiện ích defrag cần có, nó giữ cho đĩa cứng không bị phân mảnh, thì nằm trong Windows 95 mà không phải trả thêm tiền. Qua kiểm nghiệm thì tiện ích này rõ ràng là chậm hơn. Theo lý thuyết thì một tiện ích defrag 16-bit như chứng trình loại này có thể làm mất dữ liệu trong trường hợp bị hỏng khi đang chạy, nhưng chưa có sự cố hay vấn đề kiểm nghiệm nào xảy ra.

NORTON SPEED DISK (NORTON UTILITIES)

ệ: Lưu ý dùng chuẩn 32-bit, có ghi nhận quá trình kiểm tra, từ đó có thể chuyển file vào những vị trí tốt.

Khuyết: Phải chi phí thêm

Speed Disk thật sự là một ứng dụng 32-bit nên nó mình hạn chế về khả năng xử lý những trình tự của Microsoft. Ngoài ra, Speed Disk có thể báo cáo tính toán về dữ liệu bằng cách ghi nhận việc kiểm tra trong khi dọn dẹp. Hạn chế, bản có thể xuất ra một báo cáo về sự dụng hệ thống theo dõi truy xuất file của Windows 95 với mục đích xuất ra các file vào vị trí tốt nhất: Các file hay được truy xuất được đưa về một thư mục của ổ đĩa để tối ưu hóa có thể các file thường bị thay đổi được chuyển về một sau đĩa để giảm thiểu sự phá vỡ máy. Nếu có thể nghỉ ngơi, bản cần hiểu rằng Speed Disk sẽ dọn sạch những khoảng trống có thể sau mỗi lần dọn dẹp để dữ liệu được an toàn hơn. Speed Disk có thể chạy trên DOS để bản dùng trực tiếp khi muốn cài Windows 95. Disk Defragmenter không có những khả năng này.

Cuối cùng, Speed Disk dọn file hoạt động với ứng dụng của Windows 95, có thể Disk Defragmenter thì không thể. Microsoft cho biết sự kiểm soát file hoạt động với bộ phận máy sẽ không có tác dụng và tốc độ sẽ rất chậm; Có thể Symantec thì có sự kiểm soát khác. Tuy nhiên, qua các thử nghiệm cho thấy Microsoft có thể ứng dụng.

CHẨN ĐOÁN (DIAGNOSTICS)

Có những loại máy tính rất vào tình trạng hoạt động. Nguyên nhân là phần cứng hay phần mềm đang có những vấn đề. Windows 95 có các chương trình chẩn đoán và thiết lập rất tinh vi để kiểm tra các phần cứng và phần mềm một cách chuẩn xác, và mỗi lần khi ứng dụng máy, Windows sẽ kiểm tra để báo cáo về những vấn đề có thể xảy ra. Ví dụ, tại sao bản cần một tiện ích thứ 3? Các truy vấn là những câu.

Trong thử nghiệm, sử dụng một máy PC Pentium có nhiều trục trặc về phần cứng bằng cách ngắt một trong những dây nối của đầu vào/ghi đĩa mềm, và sử dụng một card mạng, một modem lắp trong (internal modem) với các jumper để thiết lập nhóm của ra xung nhịp IRQ và các cổng COM 3. Sau đó, sau 5 tiện ích chuẩn đoán (PC Care for Windows 95 của AMI, First Aid 95 của CyberMedia, WinProbe 4 của Quarterdeck, Norton Utilities for Windows 95 của Symantec và WinCheckIt 4 của Touchstone Software) để xem chúng có thể báo lỗi gì. Các tiện ích này chạy báo lỗi. Hầu hết các tiện ích đều có thể cài đặt và chạy không ổn, nhưng không biết chính xác ở đâu. Thử

teỏ thữ Win 95 cộ trự giuựp chaỏn ủaỏm hay hụn baỏt cũự tieỏn ỏch naỏu khi nộ chỗ ra raỏng card maỏng ủừừừ cũi treỏn IRQ ủang baỏn.

FIRST AID 95

ệ: Tỏm vaứ sừỷa cặc file .dll sai vũ trố.

Khuyeỏt: Khoỏng chaỏn ủaỏm phaỏn cũựng, khoỏng cũỷ tieỏn toỏc ủoỏ, tớnh naỏng baỏo veỏ hoỷng hoặc khoỏng ủaừt.

First Aid 95 khoỏng chaỏn ủaỏm phaỏn cũựng maứ chỗ nhaỏm vaứo phaỏn meỏm. Nộ hừỷa heừn laứ seừ doừn saừch ủúa cũựng, ủieỏu chỗnh toỏc ủoỏ, kieỏm tra vaứ sừỷa loổợi cặc driver sai leỏch vaứ hieỏu chỗnh cặc raỏc roỏi khi truy caỏp Internet. Nộ cũừng cung caỏp 2 tớnh naỏng nghe haỏp daỏn: tớnh naỏng fix-it chaỏn ủaỏm vaứ sừỷa cặc raỏc roỏi veỏ caỏu hỏnh cũỷa cặc ừừừg duừng Windows vaứ tớnh naỏng baỏo veỏ ngaỏn ngừừa hoỷng hoặc vụỷ hừỷa heừn laứ seừ ngaỏn chaỏn vaứ sừỷa nhừừừg truừc traỏc veỏ heỏ thoỏng vaứ loổợi General Protection Fault ủeỏ cũừng vieỏc cũỷa baừn ủừừừc thoỏng suỏt. Nhừừừg hừỷa heừn vaỏn chỗ laứ hừỷa heừn. Module "fix-it" cũỷa First Aid 95 laứm vieỏc raỏt hoỏn haỷ: nộ lừừ yự cặc file .dll khoỏng ủừừừg vũ trố roỏi chuyeỏn chừừng veỏ ủừừừg choỏ. Chớnh vieỏc laứm naứy ủaừ ủem laừi tieỏng toỏt cho nộ. Vieỏc ủieỏu chỗnh toỏc ủoỏ khoỏng ủem laừi keỏt quỏy gổ. Cộừn chừừng trờnh ngaỏn ngừừa hoỷng hoặc thữ hoỏn toỏn thaỏt baừi.

NORTON DIAGNOSTICS (NORTON UTILITIES)

ệ: Norton Utilities cộ nhừừừg tieỏn ỏch hừừừ duừng nhừừ Disk Doctor, Speed Disk vaứ nhừừừg tieỏn ỏch khặc.

Khuyeỏt: Khoỏng nhaỏn bieỏt ủừừừc loổợi IRQ, khoỏng cũỷ tieỏn ủừừừc toỏc ủoỏ. Module chaỏn ủaỏm cũỷa Norton Utilities (Diags) kieỏm tra heỏt phaỏn cũựng tửứ bo maừch meỏ ủeỏn modem vaứ nộ cũừng xem xeừt cặc file khựỷ ủoỏng vaứ file thieỏt ủaừt.

Taỏt cũỷ nhừừừg gổ maứ chừừng ta nhaỏn ủừừừc khi kieỏm tra oỏ ủúa meỏm laứ moỏt thoỏng baỏo: "A formatted floppy was not found". Vaứ Diags cũừng chặng baỏo loổợi gổ khi chặừ cặc tieỏn ỏch chaỏn ủaỏm Interrupt Configuration hay IRQ Status.

Thoỏng tin chỗnh xặc nhaỏt nhaỏn ủừừừc laứ "Error on COM 3" khi kieỏm tra modem. Cộừn thoỏng baỏo A-OK cũỷa Diag vụỷ IRQ chừừng toỷ laứ nộ khoỏng theỏ chỗ ra ủừừừc ủừừừg loổợi.

PC CARE FOR WINDOWS 95

ệ: Sinh ủoỏng

Khuyết: Nhận biết lỗi phần cứng không đúng, giao diện yếu, không cài tiến trình tải

PC Care kiểm tra phần trình diễn hoạt động sinh động.

PC Care có nhiều tiện ích: chuẩn đoán phần cứng, dò tìm lỗi, và trình thao tác. Những chức năng này chính xác và đáng. Theo việc chuẩn đoán như thế nào? Khi kiểm tra ổ đĩa mềm, chứng trình cho biết nội dung theo truy cập tiến trình. Và kiểm tra xung đột của IRQ lại một trình lỗi. Lưu ý, chứng trình cho biết COM1 và COM 3 lại qua tiến trình kiểm tra ngạt và I/O. Sau đó, nội dung thông báo "Unable to open COM3" và lưu ý lại cho rằng cài COM1 và COM3 không qua tiến trình kiểm tra ngạt ID.

WINCHECKIT 4

Ưu: Phát hiện tiến trình trước IRQ của modem, nhận ra những thay đổi về cấu hình và phần cứng từ phiên cuối cùng

Khuyết: Không cung cấp tiến trình thông tin hữu dụng, không cài tiến trình tải

WinCheckIt 4 ghi nhận thiết lập hệ thống của bạn, và theo bạn sẽ biết lỗi xảy ra vì sao nếu như lần trước đã xảy ra lỗi việc mà bạn giúp nội dung không làm việc. Mặc dù WinCheckIt 4 bỏ tay trình những trình của đĩa mềm (nội dung thông báo rằng: "Invalid or no media") và không thể chuẩn đoán vấn đề IRQ. Ngay từ lúc cài chứng trình lại cho biết lại không tìm thấy modem.

Khi bị buộc phải kiểm tra modem, nội dung tìm tiến trình một lỗi IRQ và báo "không xác định tiến trình IRQ của modem" (unable to determine modem's IRQ). Có thể chứng trình Advanced Data Collection của nội dung, lại không có thông báo về IRQ hay DMA.

WinCheckIt 4 cũng có nhiều chức năng khác giống như PC Care như: chuẩn đoán phần cứng, dò tìm lỗi, tiện ích chính xác và một chứng trình uninstaller tiện lợi.

WINPROBE 4

Ưu: Màn hình rõ ràng, có nhiều tiện ích kiểm tra

Khuyết: Không cho ra tiến trình trước về phần cứng, tải tiến trình cài tiến trình

Màn hình chính của WinProbe 4 trông giống như bảng điều khiển trong tàu con thoi của Buck Roger: có la bàn, màn hình, nút bấm, và bộ phận điều khiển, tất cả tiến trình trình bày trong những màn hình sắc sảo. Mọi lần điều chỉnh, bạn sẽ phát hiện tiến trình một tập hợp tiện ích

óch: Uninstall, úieàu chónh, dònh úúa, CD Certify, trónh soành thayó file .ini vàứ
moọt baứn Mosaic mieón phớ.

Ngoàứ ra noứ coứn coứ nhieàu tieón óch chaón úoành úúa nhứng chàng coứ tieón
óch naứ úứừc coớng nhaón laứ hứừ duờng. Khi kieồm tra úúa meàm, chỗ bieỏt
úứừc moọt úieàu laứ WinProbe 4 "khoớng theồ truy xuaỏt óó úúa". ẹứng vaọ.
Coứn tieón óch Communications Diagnostics thớ khoớng tồm úứừc loổọi ụứ
COM1, COM2 hay ngay cả COM3. Hardware Installation Wizard khoớng chỗ ra
úứừc nhứng xung úoỏt IRQ hay DMA. Network Information cho bieỏt họ
thoớng vaón laứm vieọc vựứi bo maứnh ethernet maỏt khay náờng hoàứ úoỏng.
Toứm laứi, ngoàứi vieọc khoớng theồ truy xuaỏt úúa meàm, moọt maứy tớnh beónh
hoàứn seừ úứừc coi nhứ chàng coứ vaón úeà vựứi WinProbe.

HOỂI PHUỂC (RECOVERY)

Chuyeón vựứ vaón úaứ xáy ra ngay cả vựứi nhứng ứứng duờng 32-bit. Duứ coứ
chàc nhứ luaỏt phạp của Murphy, baứn cuờng seừ bứ phieàn loứng vớ nhứng
hứ haứi nhứ cảc file lieỏn keỏt cheừo vàứ boot sector bứ hoứng. Vàứ taỏt cả
chứng ta úaứ túứng xọừa file moọt cảc voổ tớnh, ngay cả xọừa heỏt cảc thứ
muềc con.

Chuyeón gổ seừ xáy ra? Coứ nhieàu tieón óch maứnh giúứp baứn traứnh khoứi
nhứng luềc cheỏnh máứng? Vaỏng, nhứng baứn úang chàù Windows 95 coứ họ
thoớng file 32-bit. Khi duứng moọt trong nhứng tieón óch súứa úúa 16-bit trứức
úáỏy, baứn coứ theồ seừ phạứ chia tay vựứi dứứ lieọu của mớnh.

Windows 95 coứ keứm theo tieón óch ScanDisk. Tieón óch naứy úứừc thieỏt keỏ
úeồ giaứi quyềt cảc vaón úeà thoớng thứứứng vàứ chàù toỏt trong moổi trứứứng
32-bit. Vàứ Recycle Bin giúứp baứn phức hoồi cảc file úaứ xọừa. Symantec úứ
ra nhứng tieón óch thaứnh phành thứứ 3 túứng túứ nhứ: Disk Doctor, Protect vàứ
nhứng module hoồi phức cảứi trong Norton Utilities for Windows 95, cheỏ ngứứ
úứừc nhứng súứ coỏ nhứ vaọ vựứi hieọu quạứ cao hựn.

Vớ theồ khi gắp phạứi nhứng nguy hieỏm veà úúa, baứn coứ theồ duứng moọt
trong nhứng tieón óch naứy. Chứng coứ theồ tớm vàứ saỏp xeỏp laứi nhứng
cluster bứ maỏt, súứa baứng FAT, kieồm tra họ thoớng file vàứ quyềt beà maỏt
úúa. Coứn vựứi cảc file lieỏn keỏt cheừo thớ sao? ScanDisk vàứ Disk Doctor úeà
coỏ gứứ roỏi vaón úeà naứy vàứ coứ theồ súứa nhứng óó úúa neứn (baớng tieón
óch neứn DoubleSpace hoặc DriveSpace) vàứ deỏ duứng.

SCANDISK (WINDOWS 95)

ệu: Miễn phí

Khuyết: Không có những tính năng phục hồi cao cấp

Khi muốn chẩn đoán và sửa chữa những trục trặc cụ thể về đĩa, ScanDisk chính là cái cần. Thậm chí nó còn hạn chế hai lỗi thường gặp: nó ghi lại quá trình phân tích bề mặt đĩa, cung cấp thông tin cập nhật.

Kiểm tra về mặt chỉ đọc (read-only) của Disk Doctor không thể sánh được. Với ScanDisk không tính thêm chi phí gì thêm.

Với những trục trặc đĩa thông thường thì ScanDisk là lựa chọn mà bạn cần. Còn với việc những hỏng hóc nghiêm trọng như đĩa boot record hay bảng phân vùng, hãy gọi đến Norton Disk Doctor.

NORTON DISK DOCTOR (NORTON UTILITIES)

ệu: Là ứng dụng 32-bit, tốc độ nhanh hạn

Khuyết: Không ghi lại quá trình kiểm tra

Norton Disk Doctor là một công cụ sửa chữa đĩa cứng được cài đặt sẵn. ScanDisk có phân loại hạn: NDD sửa chữa được lỗi về boot record, còn ScanDisk thì không. NDD hạn chế được bảng phân vùng, ScanDisk không thể. Nếu Doc tìm thấy hai file liên kết chéo, nó sẽ sửa chữa hai lỗi ScanDisk chỗ sửa chữa một file và bỏ một file. Qua các kiểm tra nghiêm ngặt cho thấy NDD phục hồi file hay hạn. Cuối cùng, NDD thao tác sửa chữa một ứng dụng 32-bit thay vì chỉ ScanDisk 16-bit. Hạn nữa, Norton Utilities có nhiều công cụ hạn. Khi phục hồi file, Không như Recycle Bin của Win 95 chỗ phục hồi được những file đã xóa bằng cách kéo vào Bin, Wizard Unerase của Norton Utilities làm việc với Recycle Bin để phục hồi tất cả các file đã xóa.

© 1999 Tran Van Khanh