

Cẩm nang sửa chữa **Ổ ĐĨA và BỘ NHỚ**

- 
- Cài đặt : Bộ nhớ
CD-ROM
Ổ đĩa cứng với
dung lượng bất kỳ
 - Xử lý các sự cố trên PC
 - Sửa chữa CD-ROM
 - Khắc phục xung đột
card và địa chỉ

CẨM NANG SỬA CHỮA Ổ ĐĨA VÀ BỘ NHỚ

CẨM NANG

SỬA CHỮA Ổ ĐĨA & BỘ NHỚ

Tổng hợp và biên dịch:
VN-GUIDE

NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ

KHUYẾN CÁO



Cần đọc kỹ thông tin sau!

Sửa chữa PC và thiết bị ngoại vi sẽ gắn liền với một số rủi ro. Phải hết sức thận trọng khi làm việc với bộ nguồn cao áp và bộ nguồn ac. Đọc kỹ tập sách này trước khi thực hiện. Nếu cảm thấy chưa nắm vững thủ tục trình bày trong tập sách, xin chớ thử sức – hãy đưa tới thợ có chuyên môn.

LỜI GIỚI THIỆU

Nếu cần lời giải đáp khi có sự cố phát sinh trên hệ thống lưu trữ của PC, thì không gì khác hơn là tìm đến **Cẩm nang sửa chữa ổ đĩa và bộ nhớ**. Trong tập sách tham khảo bổ ích này, bạn sẽ nắm được thông tin về những công nghệ bộ nhớ tân tiến nhất, cũng như kỹ thuật chọn lựa, cài đặt, tối ưu hóa, và xử lý sự cố trên mọi hệ thống máy tính PC.

Tập sách chứa đựng những lời khuyên thực tiễn, giúp giải quyết nhanh vấn đề trên PC. Nó cung cấp mọi bí quyết cần thiết để:

- ☐ Tìm hiểu, chọn lựa, cài đặt, và xử lý sự cố bộ nhớ PC
- ☐ Cài đặt ổ đĩa cứng với dung lượng bất kỳ vào hầu hết hệ thống mà không làm mất dữ liệu
- ☐ Duy trì hiệu suất tối đa của ổ đĩa cứng
- ☐ Tối ưu hóa hiệu suất của ổ đĩa CD-ROM, CD-R, và CD-RW
- ☐ Nắm vững cài đặt và sửa chữa ổ đĩa CD-ROM
- ☐ Làm cho ổ băng vận hành một cách đáng tin cậy
- ☐ Khắc phục xung đột card PC

Danh sách các triệu chứng

Những triệu chứng của bộ nhớ đương thời

Triệu chứng 1.1: Số 164 hiển thị trên màn hình.

Triệu chứng 1.2: Thông báo lỗi Incorrect Memory Size.

Triệu chứng 1.3: Thông báo ROM Error hiển thị trên màn hình.

Triệu chứng 1.4: Cài bộ nhớ mới, nhưng hệ thống không chịu thừa nhận.

Triệu chứng 1.5: Đã cài đặt bộ nhớ mới hay thay thế bộ nhớ, và hệ thống không chịu khởi động.

Triệu chứng 1.6: Thông báo lỗi XXXXX Optional ROM Bad, Checksum = YYYY.

Triệu chứng 1.7: Lỗi RAM chung với danh sách địa chỉ lỗi.

Triệu chứng 1.8: Lỗi Cache Memory Failure-Disabling Cache.

Triệu chứng 1.9: Thông báo lỗi Decreasing Available Memory.

Triệu chứng 1.10: Gặp lỗi bộ nhớ với HIMEM.SYS trong DOS.

Triệu chứng 1.11: Thiết bị nhớ của nhiều nhà sản xuất từ chối làm việc với nhau.

Xử lý sự cố nâng cấp BIOS

Triệu chứng 1.12: PC không khởi động sau khi nâng cấp BIOS.

Triệu chứng 1.13: Bạn vô tình reset hoặc tắt PC khi BIOS đang flash, và bây giờ PC không khởi động.

Triệu chứng 1.14: Nâng cấp BIOS diễn ra ổn thỏa, nhưng bây giờ hệ thống hoạt động bất thường, hoặc xuất hiện lỗi khác.

Triệu chứng 1.15: Nâng cấp BIOS diễn ra ổn thỏa, nhưng hiệu suất hệ thống dường như còn thấp.

Triệu chứng 1.16: Sau khi nâng cấp BIOS, thông báo như Update ESCD Successfully xuất hiện trong quá trình khởi động.

Triệu chứng 1.17: Vừa mới nâng cấp BIOS, và bây giờ không thể khởi động từ ổ đĩa A: được.

Triệu chứng 1.18: Sau khi cập nhật BIOS, bạn gặp thông báo Incompatible BIOS translation detected - unable to load disk overlay.

Lỗi bộ nhớ có liên quan đến Windows

Triệu chứng 1.19: Lỗi Windows 95/98 Protection phát sinh sau khi thêm SIMM/DIMM.

Triệu chứng 1.20: Windows trả về lỗi trong bộ mở rộng MS-DOS.

Triệu chứng 1.21: Windows trả về GPF (General Protection Fault).

Triệu chứng 1.22: Gặp lỗi bộ nhớ như Unable to control A20 line.

Triệu chứng 1.23: Lỗi bộ nhớ như Cannot setup EMS buffer hoặc Unable to set page frame base address.

Triệu chứng 1.24: Nội dung bộ nhớ bị hỏng (hay PC tạm dừng) khi vào trạng thái tắt nguồn CPU trong Windows 98.

Triệu chứng 1.25: Windows 98 dường như bất ổn định sau khi vô hiệu hóa bộ nhớ ảo (tập tin tráo đổi).

Triệu chứng 1.26: Gặp lỗi bảo vệ Windows 98 liên quan đến NTKERN.

Triệu chứng 1.27: Hệ thống Windows 95/98 chạy chậm lại hoặc khóa khi phát liên tục tập tin MIDI.

Triệu chứng 1.28: Sau khi cài đặt Windows 98, Device Manager hiển thị dấu chấm than màu vàng bên cạnh card mạng PC (PCMCIA).

Triệu chứng 1.29: Tài nguyên hệ thống Windows 98 vẫn thấp sau khi thoát khỏi chương trình.

Triệu chứng 1.30: Thông báo lỗi như không đủ bộ nhớ để khởi tạo Windows mặc dù có nhiều RAM.

Triệu chứng 1.31: Khi cố định dạng ổ đĩa cứng trong Windows 98, bạn gặp thông báo lỗi như không đủ bộ nhớ để nạp tập tin hệ thống.

Triệu chứng 1.32: Hệ thống Windows 95/98 trả về lỗi tràn ngăn xếp trong (internal stack overflow error).

Triệu chứng 1.33: Gặp lỗi ngoại lệ ngẫu nhiên (random fatal exception errors) trong Windows 95/98.

Triệu chứng 1.34: Lỗi cho thấy không đủ bộ nhớ để khởi động Windows 95/98 (hoặc trình ứng dụng).

Triệu chứng 1.35: EMM386 không chịu nạp sau khi cài đặt Windows 98.

Triệu chứng 1.36: Lỗi bảo vệ chung phát sinh sau khi tái khởi động chương trình trong Windows 95/98.

Các triệu chứng

Triệu chứng 2.1: Ổ đĩa mềm chết hẳn.

Triệu chứng 2.2: Ổ đĩa quay đĩa mềm, nhưng không tìm đến rãnh mong muốn.

Triệu chứng 2.3: Đầu ổ đĩa mềm tìm đúng, nhưng trục không quay.

Triệu chứng 2.4: Ổ đĩa không đọc/ghi đĩa mềm.

Triệu chứng 2.5: Ổ đĩa ghi được vào đĩa mềm chống ghi.

Triệu chứng 2.6: Ổ đĩa chỉ có thể nhận ra phương tiện mật độ cao hoặc mật độ kép, nhưng không phải cả hai.

Triệu chứng 2.7: Khi đưa đĩa mới vào ổ đĩa, thư mục của đĩa mềm trước đó xuất hiện.

Triệu chứng 2.8: Đĩa mềm 3.5 in mật độ kép (720KB) không làm việc tốt khi được định dạng như đĩa mềm mật độ cao 144MB.

Triệu chứng 2.9: Ổ đĩa mềm mật độ cao 3.5 in không thể định dạng đĩa mềm mật độ cao.

Triệu chứng 2.10: Không có sẵn dây nối trên ổ đĩa mềm, vì thế không thể thay đổi các xác lập.

Triệu chứng 2.11: Khi sử dụng ổ đĩa mềm đa hợp gọi là ổ đĩa combo, một ổ đĩa không hoạt động trong khi các ổ đĩa khác hoạt động tốt.

Triệu chứng 2.12: DOS báo lỗi như Cannot read from drive A:.

Triệu chứng 2.13: Không thể nâng cấp PC XT bằng ổ đĩa mềm 3.5 in.

Triệu chứng 2.14: Đèn LED báo trạng thái làm việc ổ đĩa mềm vẫn sáng ngay khi bật máy tính.

Triệu chứng 2.15: Không thể "tráo đổi" ổ đĩa để A: thành B: và B: thành A:.

Triệu chứng 2.16: Ổ đĩa mới không làm việc hoặc hệ thống không thừa nhận ổ đĩa mới.

Triệu chứng 2.17: Không thể khởi động hệ thống từ ổ đĩa mềm mới.

Triệu chứng 2.18: Sau khi cài ổ đĩa mềm thứ hai, nảy sinh rất nhiều vấn đề như lỗi đọc hoặc ghi.

Triệu chứng 2.19: Đèn ổ đĩa mềm sáng ngay cả khi không có đĩa mềm trong ổ đĩa.

Triệu chứng 2.20: Không thể tạo Windows 95/98 Startup Disk.

Xử lý sự cố LS-120

Triệu chứng 3.1: Sau khi cài đặt ổ đĩa LS-120 cổng song song, bạn không thể truy cập chương trình được bảo vệ bởi khóa phần cứng cổng song song ("dongle").

Triệu chứng 3.2: Không thể khởi động từ ổ đĩa LS-120 bằng đĩa mềm khởi động DOS 6.22, Windows 95, hoặc Windows 95A (OSR1).

Triệu chứng 3.3: Sau khi cài đặt ổ đĩa LS-120, CD-ROM (hoặc thiết bị thuộc loại IDE khác) không làm việc được.

Triệu chứng 3.4: Sau khi cài đặt trình điều khiển ổ đĩa LS-120, thì không còn phát CD nhạc được nữa.

Triệu chứng 3.5: Chương trình cài đặt hủy bỏ sau khi nói rằng hệ thống đã hỗ trợ LS-120.

Triệu chứng 3.6: Ký tự ổ đĩa CD-ROM thay đổi sau khi cài đặt ổ đĩa LS-120.

Triệu chứng 3.7: Ký tự ổ đĩa LS-120 lớn hơn C:, nhưng không thể khởi động từ LS-120 vì ổ đĩa mềm (mà bạn đã tháo khỏi hệ thống) vẫn xuất hiện là A:.

Triệu chứng 3.8: Sau khi cài đặt vật lý ổ đĩa LS-120, nó không được nhận dạng là thiết bị ATAPI IDE.

Triệu chứng 3.9: Sau khi cắm ổ đĩa USB LS-120 vào, không thấy biểu tượng hiển thị trên màn hình nền.

Triệu chứng 3.10: Tháo ổ đĩa LS-120 trong khi PC ở chế độ treo, và bây giờ nó không hoạt động sau khi nối vào PC khác.

Triệu chứng 3.11: Khi đang sao chép các tập tin vào/từ ổ đĩa USB LS-120, máy tính treo khi rút cáp.

Triệu chứng 3.12: Không thể định dạng đĩa mềm 1.44MB trong ổ đĩa LS-120.

Triệu chứng 3.13: Không thể định dạng đĩa mềm 1.44MB trong ổ đĩa LS-120 trên nền Windows NT.

Triệu chứng 3.14: Tìm thấy một hoặc nhiều ổ đĩa ma LS-120.

Triệu chứng 3.15: Không thể đọc hoặc định dạng phương tiện LS-120.

Triệu chứng 3.16: LS-120 chạy rất chậm khi sử dụng Windows 98.

Triệu chứng 3.17: Ổ đĩa LS-120 đang chạy trong chế độ tương thích DOS.

Triệu chứng 3.18: Đèn LED của ổ đĩa LS-120 sáng liên tục sau khi cài đĩa mới vào ổ đĩa.

Triệu chứng 3.19: Đèn báo nguồn của ổ đĩa LS-120 không lóe sáng, hoặc vẫn sáng liên tục.

Triệu chứng 3.20: Sau khi cài đặt ổ đĩa LS-120, ổ đĩa không đáp ứng và không có biểu tượng trong Windows.

Triệu chứng 3.21: Hệ thống bị lỗi "màn hình xanh" mỗi lần truy cập ổ đĩa LS-120.

Triệu chứng 3.22: Khi sao chép tập tin lớn, quá trình sao chép bị gián đoạn bởi "lỗi màn hình xanh".

Triệu chứng 3.23: Đĩa mềm bị mắc kẹt trong ổ đĩa LS-120.

Triệu chứng 3.24: Gặp thông báo *insufficient disk* khi đã sử dụng đĩa LS-120.

Triệu chứng 3.25: Không thể "định dạng nhanh" đĩa LS-120 trong Windows 95/98.

Triệu chứng 3.26: Không thể sử dụng lệnh DiskCopy với ổ đĩa LS-120.

Triệu chứng 3.27: Microsoft Backup không nhả đĩa mềm LS-120 thứ nhất khi yêu cầu đĩa mềm thứ hai.

Triệu chứng 3.28: Microsoft Backup không cho phép cập nhật ổ đĩa LS-120.

Xử lý sự cố ổ đĩa Zip

Triệu chứng 4.1: Ổ đĩa Zip dường như hoạt động thất thường hoặc bạn gặp phải vấn đề truyền dữ liệu.

Triệu chứng 4.2: Đĩa Zip tự động bị đẩy ra sau khi bạn đưa nó vào ổ đĩa.

Triệu chứng 4.3: Ổ đĩa Zip từ chối làm việc với "dongle" phần mềm, hoặc thiết bị truyền qua khác.

Triệu chứng 4.4: Không có ký tự ổ đĩa cho ổ đĩa Zip SCSI trong Windows 95/98.

Triệu chứng 4.5: Không có ký tự ổ đĩa Zip cho cổng song song trong Windows 95/98.

Triệu chứng 4.6: Ổ đĩa Zip Iomega hiển thị biểu tượng đĩa mềm trong Windows 95/98.

Triệu chứng 4.7: Ổ đĩa Zip chiếm ký tự ổ đĩa CD-ROM trong Windows 95/98.

Triệu chứng 4.8: Gặp vấn đề về ký tự ổ đĩa Zip trong DOS.

Triệu chứng 4.9: Ký tự ổ đĩa Zip giống hệt nhau.

Triệu chứng 4.10: Trình tiện ích GUEST không tìm thấy ký tự ổ đĩa khả dụng.

Triệu chứng 4.11: Hệ thống treo khi đang cài đặt trình điều khiển cho Windows 95/98.

Triệu chứng 4.12: Sau khi cài đặt ổ đĩa Zip, bạn thấy các ổ đĩa khác trong hệ thống đang theo chế độ tương thích DOS.

Triệu chứng 4.13: GUEST Zip bị khóa hoặc không thể định vị ổ đĩa hay card.

Triệu chứng 4.14: Phục hồi hệ thống thất bại sau khi xong quá trình thiết đặt Zip Tools.

Triệu chứng 4.15: Trình cài đặt ổ đĩa Zip không tìm thấy đĩa Zip Tools cho ổ đĩa cổng song song Zip.

Triệu chứng 4.16: Gặp thông báo lỗi như Can't Find Zip Tools Disk hoặc No Drive Letters Added khi dùng ổ đĩa cổng song song Zip.

Triệu chứng 4.17: Windows 3.11 cho phép ký tự ổ đĩa mạng xung đột với ký tự ổ đĩa Zip.

Triệu chứng 4.18: Không in được trong khi khai thác ổ đĩa Zip.

Triệu chứng 4.19: Gặp vấn đề cài đặt ổ đĩa Zip.

Triệu chứng 4.20: Ký tự ổ đĩa bị mất mỗi lần tắt PC.

Triệu chứng 4.21: Khi đang cài đặt phần mềm IomegaWare cho ổ đĩa Zip, trình kiểm tra virus báo có virus.

Triệu chứng 4.22: Gặp thông báo lỗi như *"Drive X does not exist"*.

Triệu chứng 4.23: Hệ thống Windows 98 bị khóa khi sử dụng ổ đĩa Zip USB.

Triệu chứng 4.24: Khi cài đặt ổ đĩa Zip USB trong Windows 95/98, bạn thấy lỗi như *No Iomega drives found*.

Triệu chứng 4.25: Hiệu suất thi hành ổ đĩa Zip USB thấp trông thấy.

Triệu chứng 4.26: Hệ thống bị khóa khi nối thiết bị USB khác vào ổ đĩa Zip USB hiện có.

Triệu chứng 4.27: Gặp lỗi như *"Disk in drive X not formatted"*.

Triệu chứng 4.28: Khi định dạng đĩa Zip, phần mềm định dạng Iomega trả về lỗi ngoại lệ nặng.

Triệu chứng 4.29: Đèn báo nguồn màu xanh của ổ đĩa Zip không sáng.

Triệu chứng 4.30: Gặp lỗi như *"Cannot create, or replace, make sure the disk is not full or write protected"*.

Triệu chứng 4.31: Gặp lỗi ngoại lệ trầm trọng khi dùng phần mềm Iomega Copy Machine.

Triệu chứng 4.32: Gặp lỗi như *General failure reading drive X*.

Triệu chứng 4.33: Gặp lỗi như *Insufficient disk space*.

Triệu chứng 4.34: Khi sử dụng Iomega Tools hoặc phần mềm ổ đĩa Zip khác, lỗi như *Program performed an illegal operation*.

Triệu chứng 4.35: Khi dùng Microsoft Backup trong Windows 95, bạn gặp lỗi như *The disk is full - disk linking is not supported*.

Triệu chứng 4.36: Khi dùng phần mềm Iomega Tools trong Windows 95/98, thông báo lỗi như *No Iomega drives found* xuất hiện.

Triệu chứng 4.37: Khi cài đặt phần mềm IomegaWare trong Windows 98, bạn gặp lỗi như *ISINT30 caused a general protection fault*.

Triệu chứng 4.38: Khi dùng ổ đĩa Zip, bạn gặp lỗi như *"X:\ is not accessible. The device is not ready"*.

Triệu chứng 4.39: Khi dùng ổ đĩa Zip trong Windows 95/98, bạn gặp lỗi như *The disk in drive X: is not formatted*.

Triệu chứng 4.40: Gặp lỗi như *"Cannot create or replace - make sure the disk is not full or write-protected"*.

Triệu chứng 4.41: Gặp thông báo lỗi như *"No drives are supported by Iomega Tools"*.

Triệu chứng 4.42: Ổ đĩa Zip phát tiếng động liên tục.

Triệu chứng 4.43: Đèn LED của ổ đĩa Zip chớp sáng liên tục.

Triệu chứng 4.44: Không thể lấy đĩa Zip ra khỏi ổ đĩa.

Triệu chứng 4.45: Không thể định dạng đĩa Zip 100MB trong ổ đĩa 250MB.

Triệu chứng 4.46: Ổ đĩa Zip không chịu tăng tốc.

Triệu chứng 4.47: Ổ đĩa Zip 250MB cổng song song có hiệu suất thấp trông thấy.

Triệu chứng 4.48: Không có đèn báo nguồn trên ổ đĩa Zip ngoài.

Triệu chứng 4.49: Máy tính bị khóa sau khi chạy trình tiện ích tăng tốc cổng song song.

Triệu chứng 4.50: Máy tính khóa khi đang chạy trình ứng dụng đang mở nếu cố lấy đĩa Zip ra.

Triệu chứng 4.51: Không đọc đĩa Zip trên ổ đĩa Zip trong Windows 95/98.

Triệu chứng 4.52: Lỗi ngoại lệ trầm trọng khi dùng ổ đĩa Zip ATAPI IDE.

Triệu chứng 4.53: Gặp lỗi bảo vệ Windows lúc khởi động (màn hình logo Windows) khi dùng máy in HP và ổ đĩa Zip cổng song song.

Các triệu chứng của ổ đĩa cứng

Triệu chứng 5.1: Ổ đĩa cứng chết hẳn.

Triệu chứng 5.2: Ổ đĩa hoạt động nhưng máy tính không khởi động từ ổ đĩa đó.

Triệu chứng 5.3: Có lỗi khi ổ đĩa đọc hoặc ghi.

- Triệu chứng 5.4: Hiệu suất ổ đĩa cứng dường như giảm sút theo thời gian.
- Triệu chứng 5.5: Có thể truy cập ổ đĩa cứng một cách bình thường, nhưng đèn ổ đĩa sáng liên tục.
- Triệu chứng 5.6: Không thể truy cập ổ đĩa cứng, và đèn ổ đĩa sáng liên tục.
- Triệu chứng 5.7: Thông báo lỗi *No Fixed Disk Present* trên màn hình.
- Triệu chứng 5.8: Ổ đĩa tăng tốc, nhưng hệ thống không thừa nhận ổ đĩa.
- Triệu chứng 5.9: Ổ đĩa IDE tăng tốc khi cấp điện, rồi nhanh chóng giảm tốc trở lại.
- Triệu chứng 5.10: Thông báo lỗi *Sector not found*.
- Triệu chứng 5.11: Lỗi 1780 hay 1781 trên hệ thống.
- Triệu chứng 5.12: Lỗi 1790 hay 1791 trên hệ thống.
- Triệu chứng 5.13: Lỗi 1701.
- Triệu chứng 5.14: Hệ thống ngẫu nhiên báo lỗi dữ liệu, lỗi tìm kiếm hay lỗi định dạng.
- Triệu chứng 5.15: Gặp thông báo lỗi *Error reading drive C:.*
- Triệu chứng 5.16: Thông báo lỗi *Track 0 not found*.
- Triệu chứng 5.17: Gặp báo lỗi *Hard Disk Controller Failure*, hoặc nhiều sai sót trong phần chia logic cuối cùng.
- Triệu chứng 5.18: Ổ đĩa IDE (<528 MB) không tạo phân chia và định dạng đủ dung lượng.
- Triệu chứng 5.19: Ổ đĩa IDE (>528 MB) không tạo phân chia và định dạng đủ dung lượng.
- Triệu chứng 5.20: Thông báo lỗi *Disk Boot Failure*, *nonsystemdisk* hay *No ROM Basic - SYSTEM HALTED*.

Triệu chứng 5.21: Ổ đĩa cứng trong PC bị hư hỏng (giữa 6 tháng và 12 tháng).

Triệu chứng 5.22: Bộ điều khiển ổ đĩa được thay, nhưng khi khởi tạo, hệ thống hiển thị thông báo lỗi như *Hard Disk Failure* hay *Not a recognized drive type*.

Triệu chứng 5.23: Ổ đĩa cứng mới được cài đặt, nhưng nó không khởi động, hoặc xuất hiện thông báo lỗi như *HDD controller failure*.

Triệu chứng 5.24: Ổ đĩa vận hành như là ổ đĩa chính, chứ không như ổ đĩa phụ được (hoặc ngược lại).

Triệu chứng 5.25: Bạn cài đặt card Y vô dụng.

Triệu chứng 5.26: Khi POST, bạn nghe ổ đĩa bắt đầu tăng tốc tạo tiếng động chói tai.

Triệu chứng 5.27: Bạn đang dùng ổ đĩa cứng Ultra-DMA, nhưng ô chọn DMA không hiển thị trong hộp thoại Properties của ổ đĩa.

Triệu chứng 5.28: Sau khi cài đặt HDD lớn (chưa tạo phân chia), bạn không thể truy cập ổ đĩa mềm.

Triệu chứng 5.29: Sau khi định cấu hình ổ đĩa với các thông số đúng (ví dụ $16,383 \times 16 \times 63$), hệ thống vẫn báo ổ đĩa chỉ có 504 hay 528 MB.

Triệu chứng 5.30: Khi thay thế hoặc tạo lại phân chia hệ thống Compaq, bạn không còn truy cập trình setup của hệ thống được nữa.

Triệu chứng 5.31: Bạn phát hiện lỗi ổ đĩa cứng gây ra bởi dữ liệu hỏng hay hư hỏng vật lý.

Triệu chứng 5.32: PC dùng bộ điều khiển ổ đĩa Ultra-DMA bị treo khi chạy Windows 95 (OSR2).

Triệu chứng 5.33: Lỗi truy cập ổ đĩa cứng với đặc tính spin-down được kích hoạt.

Các triệu chứng hệ tập tin

- Triệu chứng 5.34: Một hoặc nhiều thư mục con hình như bị mất hoặc hư.
- Triệu chứng 5.35: Ổ đĩa cứng ngẫu nhiên bị định dạng.
- Triệu chứng 5.36: Tập tin tình cờ bị xóa.
- Triệu chứng 5.37: Thư mục gốc trên ổ đĩa bị hư.
- Triệu chứng 5.38: Thông báo lỗi *Bad* hoặc *Missing Command Interpreter*.
- Triệu chứng 5.39: *Incorrect DOS version*.
- Triệu chứng 5.40: Ổ đĩa cứng bị nhiễm virus khởi động.
- Triệu chứng 5.41: Lỗi *File Allocation Table Bad*.
- Triệu chứng 5.42: DOS yêu cầu bạn nhập nhãn volume (*Enter Volume Label*), nhưng nhãn bị hư.
- Triệu chứng 5.43: Không thể làm trống Recycle Bin trong Windows 95/98.

Triệu chứng hướng phần mềm

- Triệu chứng 5.44: Phần mềm cho biết thời gian truy cập trung bình dài hơn quy định đối với ổ đĩa.
- Triệu chứng 5.45: Phần mềm cho thấy tốc độ truyền dữ liệu thấp hơn quy định.
- Triệu chứng 5.46: Thủ tục FDISK treo hoặc không tạo/lưu bản ghi phần chia cho ổ đĩa.
- Triệu chứng 5.47: Sau khi dùng FDISK để tạo phần chia ổ đĩa cứng lớn, hệ thống treo khi khởi động từ đĩa mềm.
- Triệu chứng 5.48: FDISK báo lỗi như *no space to create partition* hay *disk is write protected*. Có mấy nguyên nhân khả dĩ cho hiện tượng này.
- Triệu chứng 5.49: FDISK không chịu tạo phần chia ổ đĩa và hệ thống hay trả về lỗi lúc thi hành.

Triệu chứng 5.50: Quá trình định dạng cấp cao (DOS) kéo dài quá lâu.

Triệu chứng 5.51: Bạn cài đặt Disk Manager vào ổ đĩa cứng rồi cài đặt DOS, nhưng DOS định dạng ổ đĩa về 528MB.

Triệu chứng 5.52: ScanDisk báo cáo một số sector xấu, nhưng không thể đưa ra chi tiết trong quá trình phân tích bề mặt.

Triệu chứng 5.53: ScanDisk báo lỗi *Out of memory* sau khi sao chép dữ liệu từ ổ đĩa nhỏ sang ổ đĩa lớn hơn.

Triệu chứng 5.54: Không thể lấy truy cập 32 bit để làm việc trong Windows 3.1x.

Triệu chứng 5.55: Chẩn đoán ổ đĩa tiết lộ lượng lớn không gian lãng phí trên ổ đĩa.

Triệu chứng 5.56: Sau khi cài ổ đĩa cứng mới, Windows 98 nhận dạng ổ đĩa chỉ khi nó được đánh dấu là "removable" (tháo lắp được) trong Device Manager.

Triệu chứng 5.57: Khi nâng cấp Windows 95 OSR2 lên Windows 98, bạn gặp lỗi SU0013.

Triệu chứng 5.58: System Configuration Utility không làm việc trong Windows 98.

Triệu chứng 5.59: Gặp lỗi dòng lệnh không hợp lệ khi dùng NAI Nuts & Bolts DiskMinder.

Triệu chứng 5.60: Norton DiskDoctor không chịu chạy sau khi đóng không đúng cách trong Windows 95/98.

Triệu chứng 5.61: ScanDisk báo sai vấn đề ổ đĩa cứng trong Windows 98.

Triệu chứng 5.62: Khi chạy CHKDSK.EXE từ dấu nhắc lệnh, lỗi *F parameter not specified* xuất hiện.

Triệu chứng 5.63: Trong khi dùng AC PowerChute, Defrag khóa hệ thống sau khi chọn đĩa sẽ ghép mảnh.

Triệu chứng 5.64: Defrag gây ra GPF ở USER.EXE trong Windows 95/98.

Các triệu chứng FAT32

Triệu chứng 5.65: Không thể đặt phần chia FAT32 trên ổ đĩa.

Triệu chứng 5.66: Sau khi di dời ổ đĩa cứng FAT32 SCSI từ bộ điều khiển này sang bộ điều khiển khác, không thể đọc/ghi vào ổ đĩa SCSI một cách tin cậy được.

Triệu chứng 5.67: Khi cố nén ổ đĩa bằng DriveSpace hay DriveSpace 3, bạn nhận được thông báo lỗi như sau:
Drive C can not be compressed because it is a FAT32 drive.

Triệu chứng 5.68: Khi khởi động từ đĩa mềm, bạn không thể truy cập phần chia FAT32 trên ổ đĩa cứng.

Triệu chứng 5.69: Gặp thông báo lỗi như *Setup found a compressed volume or a disk cache utility.*

Triệu chứng 5.70: Không thể khai thác SHARE.EXE trong Windows 95.

Triệu chứng 5.71: Hệ thống treo khi ứng dụng phần mềm ổ đĩa nào đó trong FAT32.

Triệu chứng 5.72: Gặp lỗi sử dụng trình chống virus IBM trên hệ tập tin FAT32.

Triệu chứng 5.73: Khi chạy Defrag trên hệ thống FAT32, bạn gặp thông báo lỗi như *DEFRAG0026 Make sure disk is formatted.*

Triệu chứng 5.74: Gặp thông báo lỗi *Invalid Media* khi định dạng phần chia FAT32.

Triệu chứng 5.75: Thời gian mở thư mục dường như quá lâu.

Triệu chứng 5.76: Hệ thống FAT32 làm việc trong chế độ tương thích khi dùng Ontrack Disk Manager.

Triệu chứng 5.77: Phiên bản OSR2 của Windows 95 giờ cho phép khởi động kép với Windows 3.1x.

Triệu chứng 5.78: Sau khi cài đặt Windows 98 (hoặc chuyển đổi phân chia sang FAT32), Windows 98 thông báo *DOS Compatibility Mode*.

Triệu chứng 5.79: Sau khi chuyển đổi ổ đĩa sang FAT32, công cụ như ScanDisk và Defrag chạy chậm hơn trông thấy.

Triệu chứng 5.80: Trình chuyển đổi FAT32 ngưng hoạt động sau khi báo cáo rằng tìm thấy sector xấu.

Triệu chứng 5.81: Bộ chuyển đổi FAT32 trong Windows 98 không thể định vị phân chia ổ đĩa sẽ chuyển đổi.

Các triệu chứng chung

Triệu chứng 6.1: Ổ đĩa gặp vấn đề khi nhận hay nhả CD.

Triệu chứng 6.2: Đầu đọc quang không dò tìm (lỗi dò tìm ổ đĩa).

Triệu chứng 6.3: Không đọc được đĩa.

Triệu chứng 6.4: Đĩa không quay.

Triệu chứng 6.5: Đầu quang không thể hội tụ chùm laser.

Triệu chứng 6.6: Card âm thanh không phát audio.

Triệu chứng 6.7: Ổ đĩa không tạo được âm thanh.

Triệu chứng 6.8: Gặp thông báo lỗi *"Phiên bản DOS không đúng khi bạn nạp MSCDEX"*.

Triệu chứng 6.9: Không thể truy cập ký tự ổ đĩa CD-ROM trong DOS.

Triệu chứng 6.10: Gặp lỗi khi cố nạp trình điều khiển CD-ROM cấp thấp.

Triệu chứng 6.11: Gặp lỗi như *Not ready reading from drive D:*.

- Triệu chứng 6.12: SmartDrive không cache CD-ROM thỏa đáng trong DOS.
- Triệu chứng 6.13: Sau khi cài đặt trình điều khiển CD-ROM, hệ thống báo cáo thiếu RAM trầm trọng.
- Triệu chứng 6.14: Trình điều khiển CD-ROM sẽ không cài đặt thích đáng ổ đĩa dùng phần mềm nén.
- Triệu chứng 6.15: Gặp lỗi cho biết không tìm thấy ổ đĩa CD.
- Triệu chứng 6.16: Trong cài đặt mới, trình điều khiển không nạp thành công đối với card giao diện độc quyền.
- Triệu chứng 6.17: Trình điều khiển CD-ROM nạp, nhưng gặp lỗi như *RDR101 (drive not ready)* hay *CDR103 (CD-ROM disk not High Sierra or ISO)*.
- Triệu chứng 6.18: Gặp trở ngại về thiết đặt nhiều ổ đĩa CD-ROM.
- Triệu chứng 6.19: Ổ đĩa CD-ROM từ chối làm việc với cổng IDE.
- Triệu chứng 6.20: CD-ROM không thể chạy đúng cách khi được gắn theo chiều thẳng đứng.
- Triệu chứng 6.21: Ổ đĩa CD-ROM SCSI không hoạt động khi nối với giao diện Adaptec SCSI.
- Triệu chứng 6.22: Gặp lỗi *No drive found* khi thi hành dòng trình điều khiển CD-ROM trong CONFIG.SYS.
- Triệu chứng 6.23: LCD trên CD-ROM hiển thị mã lỗi.
- Triệu chứng 6.24: Lúc ổ đĩa CD-ROM SCSI nối với card SCSI, hệ thống bị treo khi BIOS SCSI nạp.
- Triệu chứng 6.25: Báo lỗi *"Unable to detect ATAPI IDE CD-ROM drive, device driver not loaded"*.
- Triệu chứng 6.26: Cửa ổ đĩa CD-ROM không mở một khi nối cáp tín hiệu IDE 40 chân.

Triệu chứng 6.27: Bạn đang dùng CD-ROM cũ, và có thể phát CD audio, nhưng không thể truy cập thư mục hoặc dữ liệu máy tính khác từ CD.

Triệu chứng 6.28: Không dò thấy CD-ROM IDE trên bảng mạch chính PCI 486.

Triệu chứng 6.29: Ổ đĩa CD-ROM Matsushita bị nhận dạng lầm thành Matshita.

Triệu chứng 6.30: Không nhận dạng CD-ROM IDE khi nó "phụ thuộc" vào ổ đĩa cứng IBM.

Triệu chứng 6.31: Ổ đĩa CD-ROM không đọc hoặc chạy tiêu đề CD Plus hay Enhanced CD.

Triệu chứng 6.32: Đèn báo LED trên CD-ROM luôn bật sáng.

Triệu chứng 6.33: Ổ đĩa rung hoặc gây ra nhiều tiếng ồn với một vài đĩa CD và CD-R nào đó.

Triệu chứng 6.34: Hệ thống bị treo khi dùng ổ đĩa CD-ROM "Big 5" Panasonic trong Windows 95.

Những triệu chứng liên quan đến Windows

Triệu chứng 6.35: Bảng điều khiển trước ổ đĩa CD-ROM SCSI dường như vô dụng trong Windows 95/98.

Triệu chứng 6.37: Bạn cài đặt Windows 95/98 từ đĩa CD-ROM dùng trình điều khiển DOS, nhưng khi xóa trình điều khiển CD-ROM chế độ thực khởi CONFIG.SYS, CD-ROM không làm việc nữa.

Triệu chứng 6.38: Giao diện cổng song song SCSI của ổ đĩa CD-ROM làm việc với Windows 3.1x, nhưng trong Windows 95/98 thì không.

Triệu chứng 6.39: Gặp thông báo như *CD-ROM can run, but results may not be as expected*.

- Triệu chứng 6.40: CD-ROM làm việc ngon lành trong DOS hoặc Windows 3.1x, nhưng âm thanh hoặc hình ảnh có vẻ đứt đoạn trong Windows 95/98.
- Triệu chứng 6.41: Không thể đọc đĩa video CD-I trong Windows 95 đang dùng ổ đĩa CD-ROM ATAPI/IDE.
- Triệu chứng 6.42: Không thể phát CD audio trên CD-ROM trong Windows 95.
- Triệu chứng 6.43: Sau khi nâng cấp lên Windows 98, bạn dễ ý thấy nhiều kỳ tự ổ đĩa CD-ROM.
- Triệu chứng 6.44: Sau khi nâng cấp lên Windows 98, bạn gặp vấn đề với CD-ROM và ổ đĩa cứng.
- Triệu chứng 6.45: Bộ chuyển đổi CD-ROM không làm việc sau khi nâng cấp lên Windows 98.
- Triệu chứng 6.46: Phần mềm SmartCD Manager vô hiệu trong Windows 98.
- Triệu chứng 6.47: Đặc tính khai báo chèn tự động ngăn cản chế độ treo tự động của hệ thống.
- Triệu chứng 6.48: Máy tính treo khi duyệt CD-ROM.
- Triệu chứng 6.49: Không thể đọc phần mở rộng CD-ROM Rock Ridge trong Windows.
- Triệu chứng 6.50: Trong Windows 98, bộ chuyển đổi CD-ROM Alps DC544 xuất hiện dưới dạng 4 ổ đĩa riêng biệt *My Computer* hoặc *Windows Explorer*.
- Triệu chứng 6.51: Ổ đĩa CD-ROM Pioneer DR-UA124X vô hiệu hóa kênh IDE trong Windows 95/98.
- Triệu chứng 6.52: Toshiba Tecra 750 khóa khi Windows 98 khởi động.
- Triệu chứng 6.53: Khi nạp audio CD vào ổ đĩa, bạn nhận được thông báo lỗi.

Triệu chứng 6.54: Chỉ đạt được hiệu suất thấp từ chương trình dựa trên CD trong Windows 95/98.

Triệu chứng 6.55: Không thể truy cập CD-ROM trên PC Pentium Acer 91 trong Windows 95/98.

Triệu chứng 6.56: Không thể truy cập ổ đĩa CD-ROM trong Windows 95/98.

Triệu chứng 6.57: Ổ đĩa CD-ROM Sony không được dò trong suốt quá trình thiết đặt Windows 95/98.

Triệu chứng 6.58: Hệ thống bị treo khi sao chép dữ liệu từ CD-ROM trong Windows 95/98.

Triệu chứng 6.59: Hai ký tự ổ đĩa CD-ROM hiển thị trên My Computer trong Windows 95/98.

Triệu chứng 6.60: CD-ROM không chịu chạy tự động trong Windows 95/98 khi đưa đĩa vào.

Triệu chứng 6.61: Biểu tượng CD-ROM hiển thị cho ổ đĩa cứng trong Windows 95 OSR2 hoặc Windows 98.

Triệu chứng 6.62: Gặp lỗi như *CD-ROM cache acceleration file is in valid* trong Windows 98.

Triệu chứng CD-R chung

Triệu chứng 7.1: Lỗi điều khiển hấp thụ <xxx>.

Triệu chứng 7.2: Lỗi mã ứng dụng.

Triệu chứng 7.3: Mở ASPI hư.

Triệu chứng 7.4: Đệm chạy chưa đủ tại sector <xxx>.

Triệu chứng 7.5: Đĩa hiện hành đã chứa đoạn âm thanh đóng.

Triệu chứng 7.6: Đĩa hiện hành chứa đoạn không đóng.

Triệu chứng 7.7: Ổ đĩa CD-ROM nguồn được chọn hiện tại hoặc máy ghi CD không thể đọc âm thanh dưới dạng thức số.

Triệu chứng 7.8: Quá nhiều/quá ít dữ liệu.

Triệu chứng 7.9: Đĩa đích nhỏ hơn đĩa nguồn.

Triệu chứng 7.10: Đĩa đã chứa rãnh và/hoặc đoạn không tương thích với hoạt động được yêu cầu.

Triệu chứng 7.11: Đĩa được bảo vệ ghi.

Triệu chứng 7.12: Lỗi 175-xx-xx-xx.

Triệu chứng 7.13: Lỗi 220-01-xx-xx.

Triệu chứng 7.14: Lỗi 220-06-xx-xx.

Triệu chứng 7.15: Lỗi đọc bảng nội dung (TOC) hoặc vùng nhớ chương trình (PMA) từ đĩa.

Triệu chứng 7.16: Lỗi bảo vệ chung.

Triệu chứng 7.17: Địa chỉ khối logic không hợp lệ.

Triệu chứng 7.18: Hai khối sau cùng bị bỏ đi.

Triệu chứng 7.19: Gặp phải lỗi MSCDEX.

Triệu chứng 7.20: DOS hoặc Windows không thể tìm ra ổ đĩa CD-R.

Triệu chứng 7.21: Không ghi dữ liệu (bộ đệm trống rỗng).

Triệu chứng 7.22: Lỗi đọc tập tin.

Triệu chứng 7.23: Tập tin ảnh đĩa được chọn không được chuẩn bị cho đĩa hiện hành.

Triệu chứng 7.24: Rãnh đĩa được chọn dài hơn tập tin ảnh.

Triệu chứng 7.25: Rãnh đĩa được chọn ngắn hơn tập tin ảnh.

Triệu chứng 7.26: Đèn báo "có đĩa" trên ổ đĩa không nhấp nháy sau khi bật máy tính.

Triệu chứng 7.27: Ghi khẩn cấp. Lỗi này xảy ra nếu ổ đĩa bị gián đoạn trong hoạt động.

Triệu chứng 7.28: CD-R tuy được Windows 95/98 nhận dạng nhưng nó không hoạt động như ổ đĩa CD-ROM bình thường.

Triệu chứng 7.29: Không đọc được đĩa CD-R (vàng) trong một số ổ đĩa CD-ROM bình thường.

Triệu chứng 7.30: Gặp lỗi *buffer miscompare* khi chạy trình chẩn đoán card chính SCSI.

Triệu chứng 7.31: Gặp lỗi *servo tracking error* khi ghi CD.

Triệu chứng 7.32: Thường nghe thấy "lộp bộp" hoặc "lách cách" giữa các rãnh audio CD.

Triệu chứng 7.33: Trên stereo gia đình, đĩa không phát lại sau rãnh cuối.

Triệu chứng 7.34: Không thể truy cập CD-R sau khi nâng cấp lên Windows 98.

Triệu chứng 7.35: Khi nâng cấp lên Windows 95/98, *lỗi OE ngoại lệ phát sinh*.

Triệu chứng 7.36: Gặp lỗi *bảo vệ Windows* với EZ-SCSI 4.0 và Adaptec Easy CD Pro 95 trong Windows 98, bạn có thể nhận được thông báo lỗi.

Triệu chứng 7.37: Gặp lỗi khi ghi rãnh audio dưới 4 giây.

Triệu chứng 7.38: Nhận được chất lượng audio kém từ CD-R.

Triệu chứng thường gặp

Triệu chứng 8.1: Ổ đĩa CD-ROM hoặc máy phát audio CD không chịu đọc đĩa CD-RW.

Triệu chứng 8.2: Đĩa sao lưu không chạy thỏa đáng.

Triệu chứng 8.3: Không thấy đoạn thứ hai đọc đĩa CD-RW từ ổ đĩa CD-ROM.

Triệu chứng 8.4: Báo lỗi *CD-RW is not under DirectCD control*.

Triệu chứng 8.5: Đĩa CD-RW vô dụng khi dạng thức UDF bị gián đoạn.

Triệu chứng 8.6: Tập tin ghi trong đoạn thứ hai không xuất hiện.

Triệu chứng 8.7: Máy tính mất nguồn khi đang ghi đĩa CD-RW, và bây giờ không thể truy cập được nữa.

Triệu chứng 8.8: Bạn nhận được lỗi *buffer underrun* khi đang ghi trong chế độ CD-R.

Triệu chứng 8.9: Không có cửa sổ DirectCD sau khi cài đĩa CD-RW.

Triệu chứng 8.10: Ổ đĩa CD-RW không hiển thị trong *My Computer* hoặc *Windows Explorer*.

Triệu chứng 8.11: Thiết bị chia sẻ cáp tín hiệu IDE với ổ đĩa CD-RW không còn đáp ứng nữa.

Triệu chứng 8.12: Bạn nhận thông báo lỗi khi nhấp đúp biểu tượng CD-RW.

Triệu chứng 8.13: Báo lỗi *invalid media* khi khởi động từ CD-RW.

Triệu chứng 8.14: Không thể sao chép trực tiếp từ ổ đĩa CD-ROM vào ổ đĩa CD-RW.

Triệu chứng 8.15: Âm thanh từ ổ đĩa CD-RW tối hoặc không có.

Triệu chứng 8.16: Phát Video từ ổ đĩa CD-RW bị chập chờn.

Triệu chứng 8.17: Ổ đĩa CD-ROM không thấy đoạn thứ hai (hoặc tiếp theo) được ghi trên đĩa từ ổ đĩa CD-RW.

Triệu chứng 8.18: Không thể yêu cầu trình ứng dụng đi tìm CD trong ổ đĩa CD-RW.

Triệu chứng khởi động và cài đặt

Triệu chứng 9.1: Trình điều khiển DVD từ chối cài đặt.

Triệu chứng 9.2: Ổ đĩa DVD không được nhận dạng.

Triệu chứng 9.3: Thông báo lỗi nói rằng ổ đĩa không tương thích hoàn toàn với phần mềm.

Triệu chứng 9.4: Bạn gặp lỗi nói rằng không nạp được trình điều khiển thiết bị DVD.

Triệu chứng 9.5: Gặp lỗi nho *Cannot open <file name>, video and audio glitches may occur*

Triệu chứng 9.6: Không có tiếng khi phát audio CD.

Triệu chứng 9.7: Hệ thống không khởi động lại ở chế độ thường sau khi cài đặt ổ đĩa DVD-ROM.

Triệu chứng 9.8: Bạn gặp thông báo lỗi hoặc hệ thống bị treo trong quá trình cài đặt phần mềm DVD. Tuy phát hình nhưng các sọc trắng xuất hiện ngẫu nhiên trên màn hình.

Triệu chứng 9.9: DVD-ROM không định cấu hình tự động thông qua trình định cấu hình tự động đi với ổ đĩa.

Triệu chứng 9.10: Có thể chơi trò chơi trên DVD được (như *Wing Commander 4* hoặc *Silent Steel*), nhưng hệ thống treo khi bạn cài DVD-Video.

Triệu chứng 9.11: Hình ảnh xuất hiện sáng chói (sau đó mờ đi) khi bạn xem DVD-Video từ ngõ ra TV của card màn hình.

Triệu chứng 9.12: Khi phát Video DVD, hình ảnh xuất hiện méo mó.

Triệu chứng 9.13: Không thể định lại kích thước màn hình phim ra toàn màn hình (hoặc chọn kích thước khác mặc định).

Triệu chứng 9.14: Báo lỗi *display overlay not available* khi khởi động phần mềm phát DVD.

Triệu chứng 9.15: Gặp lỗi *card required* khi cài đặt phần mềm phát SoftDVD.

Các triệu chứng hoạt động/hiệu suất

Triệu chứng 9.16: Khay cơ học DVD không mở hoặc đóng.

Triệu chứng 9.17: Không có tiếng DVD khi phát bộ phim hoặc đa phương tiện khác.

Triệu chứng 9.18: Chất lượng hình ảnh kém.

Triệu chứng 9.19: Hình ảnh video bị méo khi phát tập tin MPEG.

Triệu chứng 9.20: Hình ảnh bắt đầu có các điểm rời rạc hoặc "bị đứt quãng".

Triệu chứng 9.21: Đèn DVD-ROM nhấp nháy đều đặn mà không có đĩa bên trong.

Triệu chứng 9.22: Đèn báo "đang làm việc" trên ổ đĩa DVD lóe sáng chậm chạp khi cài đĩa.

Triệu chứng 9.23: Báo lỗi *Disk playback unauthorized*.

Triệu chứng 9.24: Báo lỗi xác nhận khi phát phim ảnh DVD bằng máy phát Zoran SoftDVD.

Triệu chứng 9.25: Không thể định vị cửa sổ video khi điều chỉnh đặc tính phủ màn hình DVD.

Triệu chứng 9.26: Ổ đĩa DVD không đọc được đĩa CD-R hay CD Photo.

Triệu chứng 9.27: Gặp trở ngại với nhân phim DVD cụ thể, đầu các nhân khác phát bình thường.

Triệu chứng 9.28: Gặp khó khăn với đặc tính Parental Control trong phần mềm DVD.

Triệu chứng 9.29: Khi phát một số nhân DVD-Video, bạn gặp lỗi "màn hình xanh" nhắc đến Parental Control.

Triệu chứng 9.30: Trình bảo vệ màn hình kích hoạt khi đang phát nhân DVD.

Triệu chứng 9.31: Để ý thấy sắc đỏ nhạt khi phát hình bằng ổ đĩa DVD-ROM.

Triệu chứng 9.32: Tập tin MPEG-1 ngon lành trên phần mềm phát DVD, nhưng không có tiếng.

Triệu chứng 9.33: Không thể phát DVD hay CD trong ổ đĩa DVD, hoặc không đọc được loại đĩa nào đó trong ổ đĩa.

Triệu chứng 9.34: Khi phát đĩa, bạn nhận được thông báo như *Disk does not contain DVD Video data*.

Triệu chứng 9.35: Gặp thông báo lỗi như *Unable to locate DVD-ROM drive-assume drive D: -Error1*.

Triệu chứng 9.36: Trong quá trình định cấu hình video DVD, bạn nhận được lỗi như *Auto Alignment failed*.

Triệu chứng 9.37: Sau khi nối card giải mã MPEG-2, hình ảnh video dường như có màu xanh (hoặc sắc xanh).

Triệu chứng 9.38: Ổ đĩa DVD-ROM không phát được đĩa DVD hoặc loại đĩa nào đó (như CD-plus).

Các triệu chứng liên quan đến Windows

Triệu chứng 9.39: Sau khi nâng cấp card màn hình, phim DVD không phát được.

Triệu chứng 9.40: Phim DVD-Video chỉ phát trên màn hình thứ nhất.

Triệu chứng 9.41: Windows 98 bị treo hoặc khởi động lại khi chạy phần mềm phát DVD được thiết kế cho Windows 95.

Triệu chứng 9.42: Ngay cả khi hệ thống DVD được định cấu hình đúng cách trong Windows 95, bạn cũng không nghe được âm thanh từ loa.

Triệu chứng 9.43: Ổ đĩa DVD MKE và Creative không làm việc với Windows 98.

Triệu chứng 9.44: Gặp lỗi đĩa khi dùng Windows Explorer để lấy đĩa phim DVD ra.

Triệu chứng 9.45: Không thể chụp hình video DVD bằng phim Print Screen trong Windows 98.

Triệu chứng 9.46: Trở ngại khi dùng chương trình phát SoftDVD trong Windows 98.

Triệu chứng 9.47: Màn hình bị nén khi phát phim DVD.

Triệu chứng 9.48: Gặp rắc rối với bộ điều hướng (tuner) DVD/TV sau khi nâng cấp Windows.

Triệu chứng 9.49: Ổ đĩa DVD Creative Labs DXR2 không làm việc trong Windows 98.

Triệu chứng 9.50: Windows 98 bị treo nếu khay ổ đĩa DVD để mở lúc khởi động.

Triệu chứng 9.51: Lỗi ngoại lệ trong CDVSD khi khởi động Windows 98.

Xử lý sự cố ổ đĩa Bernoulli

Triệu chứng 10.1: Ổ đĩa Bernoulli có biểu tượng đĩa mềm trong Windows 95/98.

Triệu chứng 10.2: Ổ đĩa SCSI Bernoulli không có ký tự ổ đĩa trong Windows 95/98.

Triệu chứng 10.3: Ổ đĩa Bernoulli chiếm ký tự ổ đĩa CD-ROM trong Windows 95/98.

Triệu chứng 10.4: Báo lỗi *Invalid Drive Specification* sau khi cài đặt ổ đĩa Iomega SCSI.

Triệu chứng 10.5: Gặp vấn đề giao tiếp SCSI.

Triệu chứng 10.6: Ổ đĩa Bernoulli IDE nhận được ký tự ổ đĩa.

Triệu chứng 10.7: Ổ đĩa RM nén không tự động được gắn khi khởi động.

Xử lý sự cố card Jaz/Bernoulli

Triệu chứng 10.8: Gặp lỗi như *chipset error 0x8* khi dùng card PCI Jaz Jet.

Triệu chứng 10.9: Bộ điều khiển Bernoulli Iomega PC2x 8 bit có thể làm hệ thống ngừng hoạt động.

Triệu chứng 10.10: Card cổng song song (PPA-3) không có ký tự ổ đĩa trong Windows 95/98.

Triệu chứng 10.11: Gặp lỗi *Invalid Unit Reading Drive <x>*.

Triệu chứng 10.12: Gặp trở ngại khi dùng giao diện cổng song song (PPA-3) với ổ đĩa Bernoulli.

Triệu chứng 10.13: Iomega PPA-3 tạm ngưng khi cài đặt.

Xử lý sự cố ổ đĩa Jaz

Triệu chứng 10.14: Bạn gặp rắc rối khi chạy Iomega Jaz Tools trong Windows 95.

Triệu chứng 10.15: Hệ thống chạy ở chế độ tương thích DOS khi khởi động từ ổ đĩa RM.

Triệu chứng 10.16: Ổ đĩa Jaz không được nhận dạng khi nối thông qua card SCSI.

Triệu chứng 10.17: Ổ đĩa Jaz không được nhận dạng khi nối thông qua Jaz Traveler.

Triệu chứng 10.18: PC bị treo (hoặc khởi động dở dang) khi nối vào ổ đĩa SCSI Jaz.

Triệu chứng 10.19: Hiện thị sai biểu tượng ổ đĩa Jaz.

Triệu chứng 10.20: Hệ thống treo khi cài đặt phần mềm Jaz Tools.

Triệu chứng 10.21: Nhận được thông báo "insufficient disk space"

Triệu chứng 10.22: Không có ổ đĩa nào trên hệ thống được Iomega Tools hỗ trợ trong DOS.

Triệu chứng 10.23: Trình tiện ích GUEST không định vị được đĩa Jaz Tools.

Triệu chứng 10.24: Không bổ sung ký tự ổ đĩa Jaz trong DOS.

- Triệu chứng 10.25: Bạn gặp lỗi cho biết rằng đĩa Jaz trong ổ đĩa không được định dạng.
- Triệu chứng 10.26: Gặp thông báo *general failure reading drive* trong DOS.
- Triệu chứng 10.27: Báo lỗi *disk full* dẫu vẫn còn không gian trên đĩa trong Windows 95/98.
- Triệu chứng 10.28: Khi sao lưu, bạn nhận được lỗi *disk linking is not supported under Windows 95/98*.
- Triệu chứng 10.29: Gặp lỗi *ngoại lệ nặng* khi dùng phần mềm Copy Machine cho ổ đĩa Jaz.
- Triệu chứng 10.30: Gặp lỗi *program performed an illegal operation*.
- Triệu chứng 10.31: Gặp lỗi DOS như *Cannot create or replace: make sure the disk is not full or write protected*.
- Triệu chứng 10.32: Gặp lỗi như *ASPI for Win 32 not installed khi làm việc với ổ đĩa Jaz SCSI*.
- Triệu chứng 10.33: Nhận được lỗi *INST30* với đĩa Jaz trong Windows 95/98.
- Triệu chứng 10.34: Báo lỗi như *Disk not in the drive* khi chạy IomegaWare 2.0 trong Windows 95/98.
- Triệu chứng 10.35: Ổ đĩa Jaz không tăng tốc.
- Triệu chứng 10.36: Ổ đĩa Jaz không định dạng đĩa.
- Triệu chứng 10.37: Máy tính treo sau khi chạy phần mềm gia tốc cổng song song.
- Triệu chứng 10.38: Không thể định dạng dài đĩa Jaz 1GB trong ổ đĩa Jaz 2GB.
- Triệu chứng 10.39: Ổ đĩa Jaz kêu ken két khi đọc hoặc ghi đĩa.

Xử lý sự cố ổ đĩa SyQuest

- Triệu chứng 10.40:** Ổ đĩa SyJet hoặc SyQuest SparQ EIDE không làm việc thích đáng trong BIOS Phoenix 4.0 (phiên bản 6.0)
- Triệu chứng 10.41:** Windows 95/98 bị treo khi có ổ đĩa SparQ 1.0 GB được gắn vào.
- Triệu chứng 10.42:** Ổ đĩa cổng song song SparQ không hoạt động khi cài đặt Windows 98.
- Triệu chứng 10.43:** Ổ đĩa EZ-Flyer 230 hoặc EZ-135 không làm việc sau khi nâng cấp lên Windows 98.
- Triệu chứng 10.44:** Gặp lỗi *invalid media*.
- Triệu chứng 10.45:** Không có ký tự ổ đĩa được gán cho ổ đĩa SCSI SyQuest.
- Triệu chứng 10.46:** Modem ngừng đáp ứng sau khi cài đặt ổ đĩa SyQuest EZ-Flyer 230 hoặc EZ-135 cổng song song.
- Triệu chứng 10.47:** Ổ đĩa cổng song song SyQuest làm việc trong DOS nhưng không làm việc trong Windows.
- Triệu chứng 10.48:** Không thể khai thác ổ đĩa mềm sau khi cài ổ đĩa cổng song song SyQuest EZ-135 hoặc EZ-Flyer 230.
- Triệu chứng 10.49:** Sau khi thay đổi đĩa dữ liệu, đĩa mới không được nhận dạng.
- Triệu chứng 10.50:** Không thể xóa hay tái cài đặt trình tiện ích SyQuest.
- Triệu chứng 10.51:** Ổ đĩa cổng song song SyQuest EZ-Flyer 230 hiển thị trong *My Computer*, nhưng nó không được phần mềm SyQuest Windows 95/98 nhận dạng.
- Triệu chứng 10.52:** Sau khi đóng vào chế độ DOS không thể truy cập cổng song song EZ-135 hoặc EZ-Flyer được nữa.

- Triệu chứng 10.53: Báo lỗi *read capacity* khi ghi vào ổ đĩa SyQuest.
- Triệu chứng 10.54: Không truy cập được ổ đĩa cổng song song SyQuest EZ-135 hoặc EZ-Flyer 230 (hoặc hiển thị lỗi) khi chạy phần mềm Seagate (Arcade) Backup, phiên bản 1.1.
- Triệu chứng 10.55: Không thể in thông qua cổng truyền qua máy in của ổ đĩa EZ-135 hoặc EZ-Flyer 230.
- Triệu chứng 10.56: Trong lúc hệ thống đang sao chép dữ liệu, đèn báo Activity màu cam trên ổ đĩa lóe sáng, và Windows 95/98 ngưng hoạt động.
- Triệu chứng 10.57: Sự truyền qua máy in của ổ đĩa SyQuest làm việc không liên tục.
- Triệu chứng 10.58: Windows 95 có thể thay đổi từ chế độ 32 bit sang 16 bit sau khi lắp đặt ổ đĩa IDE SyQuest.
- Triệu chứng 10.59: Ổ đĩa SyQuest không được gán biểu tượng ổ đĩa trong Windows 95.
- Triệu chứng 10.60: Phần mềm SyQuest DOS không cài đặt.
- Triệu chứng 10.61: Trình tiện ích ToolBox của Iomega kiểm soát ổ đĩa EIDE SyQuest.
- Triệu chứng 10.62: Phần mềm Windows SyQuest không cài đặt.
- Triệu chứng 10.63: Gặp rắc rối với ổ đĩa IDE tháo lắp được trong Windows 95.
- Triệu chứng 10.64: Gặp trở ngại với ổ đĩa SyQuest và card SCSI Future Domain.
- Triệu chứng 10.65: Gặp vấn đề với ổ đĩa SyQuest và card SCSI NCR.
- Triệu chứng 10.66: Bạn gặp rắc rối với ổ đĩa SyQuest và card SCSI Rancho Technology.

Triệu chứng 10.67: Gặp rắc rối với PC đa phương tiện Packard-Bell và ổ đĩa SyQuest.

Triệu chứng 10.68: Gặp khó khăn khi card SCSI BusLogic và ổ đĩa SyQuest.

Triệu chứng 10.69: Bận gặp rắc rối khi dùng card SCSI Qlogic và ổ đĩa SyQuest.

Triệu chứng 10.70: Gặp trở ngại về bộ điều khiển SCSI IBM MicroChannel và ổ đĩa SyQuest.

Triệu chứng 10.71: Gặp rắc rối khi dùng card SCSI Data Technology Corporation (DTC) và ổ đĩa SyQuest.

Triệu chứng 10.72: Các đèn báo trên ổ đĩa SyQuest đang nhấp nháy theo mẫu đều đặn.

Chương 1

Module nhớ

Bộ nhớ lưu trữ mã chương trình và dữ liệu được CPU xử lý, chính mối quan hệ mật thiết giữa bộ nhớ và CPU đã hình thành nên nền tảng hiệu suất máy tính. Người ta liên tục tung ra những CPU lớn và nhanh hơn cũng như phần mềm phức tạp hơn nhằm khai thác triệt để công suất xử lý. Bây giờ đến lượt phần mềm phức tạp hơn đòi hỏi dung lượng nhớ lớn hơn và nhanh hơn. Do sự bùng nổ của Windows (và mới đây là Windows 2000), nhu cầu về bộ nhớ càng nhiều hơn bao giờ hết. Những đòi hỏi này đã dẫn đến sự gia tăng mạnh mẽ các loại bộ nhớ vượt xa loại bộ nhớ DRAM đơn giản truyền thống. Bộ nhớ truy cập nhanh (SRAM), bộ nhớ có đầu ra dữ liệu mở rộng (EDO), bộ nhớ video (VRAM), DRAM đồng bộ (SDRAM), BIOS tia chớp và các loại bộ nhớ ngoại nhập khác (như RAMBUS) hiện đang tranh giành sự chú ý của các nhà kỹ thuật PC. Những dạng bộ nhớ mới này cũng làm nảy sinh một số vấn đề. Chương này sẽ cung cấp cho chúng ta một số hiểu biết về các loại bộ nhớ, cấu hình, vấn đề cài đặt, và những giải pháp.

Các loại bộ nhớ

Để một máy tính làm việc được, CPU phải nhận lệnh của chương trình và trao đổi dữ liệu trực tiếp với bộ nhớ. Vì thế bộ nhớ phải đuổi kịp CPU (hoặc buộc CPU phải đợi nó). Do bộ xử lý quá nhanh (và cứ vài tháng lại nhanh hơn nữa), nên kiến trúc nhớ truyền thống đang nhường chỗ cho các thiết bị nhớ chuyên dùng vốn phục vụ cho những chức năng cụ thể trong PC. Khi nâng cấp và sửa chữa các loại hệ thống, bạn chắc chắn sẽ gặp một số bộ nhớ được trình bày dưới đây.

BEDO (burst extended data output RAM). Là biến thể của RAM EDO, nó đọc dữ liệu theo khối, nghĩa là sau khi cung cấp địa chỉ hợp lệ, có thể đọc dữ liệu tiếp theo chỉ trong vòng một chu kỳ đồng hồ. CPU có thể đọc dữ liệu BEDO theo mẫu 5-1-1-1 (5 chu kỳ đồng hồ cho địa chỉ đầu tiên và 1 chu kỳ đồng hồ cho các địa chỉ kế tiếp). Tuy BEDO ưu thế hơn EDO, nhưng hiện tại nó chỉ được các bộ vi mạch VIA: 580VP, 590VP, và 680VP hỗ trợ. Dường như BEDO cũng gặp phải khó khăn khi hỗ trợ bảng mạch chính trên 66 MHz.

CDRAM (cached DRAM). Giống như EDRAM, CDRAM của Mitsubishi tích hợp bộ nhớ truy cập nhanh và DRAM trong cùng một IC. Không cần phải có một bộ nhớ truy cập nhanh (cache) ở ngoài (L2) nữa và còn một thuận lợi phải kể đến là bổ sung bộ nhớ truy cập nhanh mỗi khi thêm RAM vào hệ thống. Điều khác biệt là CDRAM áp dụng một phương pháp bộ nhớ truy cập nhanh theo cách "cài đặt kết hợp" vốn hiệu quả hơn nhiều so với bộ nhớ truy cập nhanh EDRAM từ 15 đến 20%. Ngược lại EDRAM có vẻ mang lại hiệu suất thi hành cao hơn.

DDR SDRAM (double data rate SDRAM). Một hạn chế của SDRAM là trên lý thuyết thiết kế không chế ở 125MHz (mặc dù các cải tiến kỹ thuật có thể cho phép hoạt động đến 133MHz), và tốc độ bus cần phải tăng lên để dải thông bộ nhớ bắt kịp bộ xử lý trong tương lai. Có vài tiêu chuẩn cạnh tranh sắp phát hành; tuy nhiên, hầu hết đều yêu cầu các sơ đồ chân đặc biệt, chiều rộng bus nhỏ hơn, hoặc những cân nhắc thiết kế khác. Cùng lúc đó DDR SDRAM cho phép xuất ở cả biên lên lẫn biên xuống của xung đồng hồ. Hiện nay, chỉ có biên lên là báo hiệu sự kiện xảy ra, vì vậy thiết kế DDR SDRAM có thể nhân đôi tốc độ hoạt động, đạt ít nhất là 200MHz. Đã có một bộ vi mạch Socket 7 hỗ trợ DDR SDRAM, và đương nhiên sẽ có nhiều loại hơn theo nó nếu các nhà sản xuất quyết định đưa ra bộ nhớ này.

DRAM (dynamic random-access memory). DRAM được sử dụng đầu tiên trong máy tính cá nhân đời đầu. Nó đã kết hợp thành công tốc độ và mật độ, trong khi tương đối đơn giản và giá thành sản xuất thấp - chỉ cần một transistor và tụ điện để lưu trữ một bit. Không may là, cứ sau vài miligiây lại phải cập nhật nội dung DRAM, bằng không nội dung của mỗi bit sẽ bị hủy. Hiệu suất thi hành DRAM cũng hạn chế vì thời gian truy cập tương đối lâu. Ngày nay, một vài card màn hình cấp thấp vẫn sử dụng DRAM SIMM để cung cấp bộ nhớ màn hình. DRAM vẫn là dạng bộ nhớ máy tính thường gặp và được chấp nhận nhiều nhất, và ta cũng thường dùng thuật ngữ *DRAM* để chỉ các loại RAM khác (tuy không chính xác về mặt kỹ thuật).

Truy cập bộ nhớ DRAM sẽ diễn ra như sau: Các bit địa chỉ hàng được đặt vào trong các chân địa chỉ. Sau một khoảng thời gian, tín hiệu RAS (chọn địa chỉ hàng) hạ xuống, kích hoạt bộ khuếch đại cảm biến và đưa địa chỉ hàng vào vùng đệm địa chỉ hàng. Khi tín hiệu RAS ổn định, hàng được chọn truyền tới bộ khuếch đại cảm ứng. Kế tiếp, ấn định bit địa chỉ cột, rồi đưa

vào bộ đệm địa chỉ cột khi tín hiệu CAS xuống thấp. Tại thời điểm đó, bộ đệm xuất cũng được kích hoạt. Khi tín hiệu CAS (chọn địa chỉ cột) ổn định, bộ khuếch đại cảm ứng được chọn sẽ đưa dữ liệu vào bộ đệm xuất.

EDO RAM (extended data output RAM). RAM EDO là biến thể của DRAM, mở rộng thời gian hợp lệ của dữ liệu xuất do đó "kéo dài" sự hiện diện của dữ liệu trên bus dữ liệu. Tiến hành bằng cách sửa đổi bộ đệm xuất DRAM để kéo dài thời gian hợp lệ của dữ liệu đọc. Dữ liệu vẫn hợp lệ cho đến khi nhận tín hiệu phóng thích chúng. Điều này giảm nhẹ sự khống chế về thời gian trên bộ nhớ và cho phép cải thiện hiệu suất bộ nhớ từ 15 đến 30% mà chi phí chỉ tăng rất ít. Vì cần tín hiệu mới bên ngoài để chạy RAM EDO, bảng mạch chính phải sử dụng bộ vi mạch được thiết kế để cung cấp EDO. Triton của Intel là bộ vi mạch đầu tiên hỗ trợ EDO, dù hiện nay hầu hết bộ vi mạch cùng phần lớn bảng mạch chính mới nhất đều làm được điều này. Có thể sử dụng RAM EDO trong bảng mạch chính không EDO nhưng sẽ không cải thiện hiệu suất.

EDRAM (enhanced DRAM). Đây cũng là biến thể ít tiếng tăm hơn của DRAM cổ điển do Ramtron International and United Memories chế tạo. Đưa ra lần đầu vào tháng 8 năm 1994, EDRAM loại bỏ được bộ nhớ truy cập nhanh (cache) bên ngoài bằng cách đưa dung lượng nhỏ RAM tĩnh vào mỗi thiết bị EDRAM. Về cơ bản, cache được phân bố *bên trong* RAM hệ thống, và khi thêm càng nhiều bộ nhớ vào PC, cache càng được bổ sung hiệu quả. Cấu trúc *bên trong* của EDRAM cho phép nó hoạt động như bộ nhớ chế độ trang - nếu lần đọc tiếp theo yêu cầu dữ liệu chứa trong cache của EDRAM (được gọi là *gặp trong cache*), thì dữ liệu sẵn sàng trong vòng 15 nanogiây (gần bằng tốc độ cache ngoài). Còn như lần đọc tiếp theo yêu cầu dữ liệu không có trong cache (được gọi là *không gặp trong cache*), dữ liệu được truy cập từ phần

DRAM của bộ nhớ trong khoảng 35 nanogiây, vẫn nhanh hơn DRAM thường rất nhiều.

FPM DRAM (fast-page-mode DRAM). Đây là bước ngoặt của dạng DRAM quy ước. Việc truy cập DRAM tương tự như đọc một quyển sách - Đầu tiên, truy cập "trang" bộ nhớ, tiếp đến là định vị nội dung trang đó. Vấn đề là mỗi lần truy cập lại yêu cầu DRAM tái định vị trang. *Chế độ trang nhanh* khắc phục sự chậm trễ này bằng việc cho phép CPU truy cập nhiều dữ liệu trên cùng một trang mà không cần tái định vị trang mọi lúc - miễn là chu kỳ đọc/ghi kế tiếp diễn ra trên trang vừa được định vị trước đó. FPM DRAM có thể truy cập thẳng vị trí cụ thể trên trang đó.

Có thời FPM là phương pháp truy xuất thông dụng nhất đối với DRAM, và vẫn còn được sử dụng trong nhiều hệ thống cũ. Ưu điểm chung của bộ nhớ FPM là hạn chế tiêu thụ điện năng vì không cần đồng nhận biết và đồng phục hồi trong quá trình truy cập chế độ trang). Mặc dù FPM là sự đổi mới lớn, song vẫn còn một số nhược điểm. Hạn chế lớn nhất là bộ đệm xuất thường vô hiệu hóa khi CAS lên mức cao. Ngoài ra, thời gian tối thiểu của chu kỳ là 5 nanogiây trước khi bộ đệm xuất vô hiệu hóa, như vậy là thêm ít nhất 5 nanogiây vào thời gian chu kỳ.

Ngày nay, bộ nhớ FPM là một trong những dạng bộ nhớ ít được ưa chuộng. Chỉ nên nghĩ tới FPM khi nào hệ thống không hỗ trợ bất kỳ loại bộ nhớ nào mới (chẳng hạn như hệ thống 486). Thời gian tiêu biểu là 6-3-3-3 (3 xung đồng hồ đầu tiên, với một truy cập trang 3 xung đồng hồ). Vì nhu cầu có hạn, bạn sẽ thấy rằng FPM đắt tiền hơn hầu hết bộ nhớ nhanh hiện nay trên thị trường.

PC100 SDRAM. Khi Intel chính thức quyết định thực hiện tốc độ bus hệ thống 100MHz, thì ngấm hiểu rằng phần lớn module SDRAM hiện có vào thời điểm đó sẽ không vận hành thỏa đáng trên tần số 83MHz. Để hỗ trợ tốc độ bus 100MHz, Intel đã giới

thiệu quy cách PC100 như là hướng dẫn cho các nhà sản xuất xây dựng module vận hành ổn thỏa trên bộ vi mạch 100MHz của họ (ví dụ như 440BX). Thông qua quy cách PC100, Intel đã trình bày một số hướng dẫn về chiều dài vết, chiều rộng vết và khoảng cách, số lớp mạch in, quy cách lập trình EEPROM, và nhiều thứ nữa.

Người ta vẫn còn nhầm lẫn về nội dung trong module PC100: "thật". Tiếc thay, hiện nay trên thị trường vẫn có một số lượng lớn module PC100 nhưng không hoạt động ở tốc 100MHz. Trong khi người ta thường dùng tốc độ định mức của vi mạch để xác định hiệu suất tổng thể của vi mạch thì một số giá trị định thời khác cũng rất quan trọng - t_{RCD} (RAS-to-CAS delay), t_{RP} (RAS precharge time), và thời gian chờ CAS đều đóng vai trò quyết định tốc độ bus nhanh nhất của module và vẫn đạt được thời gian 4-1-1-1.

PC100 SDRAM trên bus hệ thống 100MHz (hoặc nhanh hơn) sẽ nâng cao hiệu suất của hệ thống Socket 7 lên 10 - 15%, bởi vì bộ nhớ truy cập nhanh L2 đang chạy ở tốc độ bus hệ thống. Hệ thống Pentium II/III sẽ không chứng kiến sự gia tăng này vì bộ nhớ cache L2 này chỉ chạy bằng nửa tốc độ của bộ xử lý (ngoại trừ vi mạch không có bộ nhớ truy cập nhanh Celeron).

RDRAM (Rambus DRAM). Hầu hết chọn lựa bộ nhớ cho đến giờ đều phát sinh từ cùng một kiến trúc cơ bản. Tập đoàn Ramtron (một trong những nhà thiết kế EDRAM) đã tạo kiến trúc bộ nhớ mới mang tên kênh **RAMBUS**. Một CPU hay IC chuyên dụng được dùng như thiết bị chủ và RDRAM là thiết bị tớ. Dữ liệu gửi qua lại trên kênh RAMBUS trong những khối 256 byte. Với xung đồng hồ kép 250MHz, kênh RAMBUS có thể truyền dữ liệu dựa trên thời gian của cả hai xung đồng hồ; kết quả là tốc độ truyền dữ liệu gần đạt đến 500 MB/giây (tương đương thời gian truy cập 2 nanogiây). Vấn đề của RDRAM là kênh RAMBUS đòi hỏi tái thiết

khá nhiều bộ nhớ PC hiện tại. Các nhà sản xuất PC thường không tán thành phương án này, nhưng Intel lại chấp nhận dùng RAMBUS với Pentium III, vì vậy ta sẽ bắt đầu gặp RDRAM trong các hệ thống cao cấp.

SDRAM (synchronous hay synchronized DRAM). Bộ nhớ tiêu biểu có thể truyền dữ liệu chỉ trong các phần của một chu kỳ đồng hồ. SDRAM điều chỉnh hoạt động của bộ nhớ sao cho đầu ra luôn hợp lệ tại bất kỳ thời điểm nào trong chu kỳ đồng hồ. Mặc dù điều này không thật sự quan trọng, nhưng SDRAM còn cung cấp chế độ "khởi ống dẫn", cho phép truy cập lần thứ hai trước khi xong truy cập hiện hành. Truy cập bộ nhớ "liên tục" này giúp đạt tốc độ truy cập nhanh đến 10 nanogiây và dữ liệu truyền ở tối đa 100MB/giây. Ngày nay, SDRAM rất phổ biến trong các thiết kế bảng mạch chính, và được bộ vi mạch Intel VX (trở lên) cũng như VIA 580VP, 590VP, và 680VP (trở lên) hỗ trợ. Giống như BEDO, SDRAM có khả năng truyền dữ liệu theo mẫu 5-1-1-1, nhưng nó có thể hỗ trợ tốc độ bảng mạch chính đến 100MHz, lý tưởng cho bảng mạch chính 75, 82, và 100MHz, vốn rất cần thiết trong hệ thống Pentium II/III. Vào các địa chỉ tham khảo dưới đây để lấy thêm thông tin về SDRAM:

- ❑ <http://www.chips.ibm.com/products/memory/sdramart/sdramart.html>
- ❑ <http://www.fujitsu-edc.com/sdram/index.html>
- ❑ <http://www.ti.com/sc/docs/memory/brief.htm>

SRAM (static random-access momory). SDRAM cũng là thiết kế bộ nhớ cổ điển - nó còn xưa hơn DRAM nữa. SRAM không yêu cầu cập nhật thường xuyên và có thể vận hành ở tốc độ truy cập nhanh hơn DRAM rất nhiều. Tuy nhiên SRAM sử dụng 6 transistor trở lên để lưu trữ một bit đơn. Nhờ đó giảm bớt mật độ SDRAM và tăng nhu cầu tiêu thụ điện (điều này lý giải tại sao ban đầu

người ta chưa chấp nhận sử dụng SRAM vào PC). Tuy vậy, tốc độ cao của SRAM đã cho nó vị thế như là bộ nhớ truy cập nhanh (hay ở ngoài) L2 trong PC. Loại SRAM phân thành 3 loại: bất đồng bộ, khối đồng bộ và khối ống dẫn.

- ❑ *RAM tĩnh bất đồng bộ (async RAM hay ASRAM - asynchronous static RAM).* Đây là dạng truyền thống của bộ nhớ truy cập nhanh L2 trong hệ thống i386. ASRAM chẳng có gì đặc biệt ngoại trừ việc có thể truy cập nội dung nhanh hơn (20, 15 hoặc 12 nanogiây) DRAM rất nhiều. ASRAM không đủ hiệu suất để được truy cập đồng bộ và từ lâu đã được thay thế bằng loại bộ nhớ truy cập nhanh tốt hơn,
- ❑ *RAM tĩnh khối đồng bộ (sync SRAM hay SBSRAM-synchronous burst static RAM).* Được đánh giá là loại bộ nhớ truy cập nhanh L2 tối ưu cho bảng mạch chính tốc độ trung bình (khoảng từ 60 đến 66MHz). Với thời gian truy cập là 8.5 và 12 nanogiây, SBSRAM có thể cung cấp khối thông tin bộ nhớ truy cập nhanh đồng bộ chu kỳ 2-1-1-1 (2 chu kỳ đồng hồ đối với lần truy cập đầu tiên, rồi 1 chu kỳ cho mỗi lần truy cập - cùng lúc với đồng hồ của CPU). Tuy nhiên, khi bảng mạch chính vượt qua được tốc độ 66MHz (các thiết kế 75 và 83MHz), thì SBSRAM lại nhường ưu thế của nó cho SRAM khối ống dẫn.
- ❑ *RAM tĩnh khối ống dẫn (PB SRAM).* Với thời gian 4.5 đến 8 nanogiây, đây là dạng nhanh nhất của bộ nhớ truy cập nhanh công suất cao hiện có trong các bảng mạch chính 75MHz+. PBSRAM cần thêm chu kỳ đồng hồ cho "mở màn", nhưng sau đó nó có thể đồng bộ với xung đồng hồ của bảng mạch chính (có thời gian như là 3-1-1-1) trên khoảng tần số lớn. Nếu muốn biết thêm chi tiết về PBSRAM, hãy vào địa điểm ASUS tại <http://asustek.asus.com.tw/Products/TB/mem-0001.html>.

VRAM (video random-access memory). DRAM là một chọn lựa truyền thống của bộ nhớ video, nhưng yêu cầu ngày càng tăng về thông tin hình ảnh nhanh (ví dụ như màn hình SVGA độ phân giải cao) đòi hỏi một biện pháp truyền dữ liệu ra vào bộ nhớ video một cách hiệu quả hơn. Đầu tiên được công ty điện tử Samsung thiết kế, video RAM đạt tốc độ cao nhờ lược bỏ bus dữ liệu kép. RAM sử dụng bus dữ liệu đơn - dữ liệu vào và rời khỏi RAM thông qua tập hợp tín hiệu đơn. Video RAM cung cấp bus dữ liệu nhập và bus dữ liệu xuất. Điều này cho phép đọc dữ liệu từ video RAM đồng thời với ghi thông tin mới vào nó. Nên biết rằng VRAM chỉ rõ ưu thế trong hệ thống video kỹ thuật cao như là $1024 \times 768 \times 256$ (trở lên), nơi có thể đạt hiệu suất cao hơn 40% so với card video DRAM. Dưới mức đó, sẽ không thấy cải tiến rõ nét nào của card màn hình VRAM.

WRAM (Windows RAM). Công ty điện tử Samsung giới thiệu WRAM như là thiết bị nhớ mới dành riêng cho video. WRAM sử dụng nhiều mảng bit nối với bus trong và thanh ghi tốc độ cao có khả năng truyền dữ liệu gần như liên tục. Các thanh ghi chuyên dụng khác hỗ trợ thuộc tính như là màu foreground, màu background, bit điều khiển khối ghi, và mật mã byte thật. Samsung đòi hỏi tốc độ truyền dữ liệu phải đạt đến 640MB/giây - nhanh hơn VRAM khoảng 50% - song thiết bị WRAM rẻ tiền hơn VRAM tương ứng. Tuy WRAM nhận được nhiều quan tâm trong vài năm gần đây nhưng nó lại bị lờ đi trong sự thiên vị SDRAM cho hệ thống video.

Các đặc điểm kỹ thuật của bộ nhớ

Bộ nhớ trở nên quan trọng không chỉ vì nó là nơi lưu trữ các bit cho bộ vi xử lý. Nó đã tăng nhanh và chuyên môn hóa tới mức khó nắm bắt hết mọi chọn lựa bộ nhớ và kiến trúc sẵn có. Mục

này khái quát các khái niệm bộ nhớ hầu giúp bạn hiểu rõ hơn về hiệu suất thi hành bộ nhớ.

Tốc độ và trạng thái chờ của bộ nhớ

Nền công nghiệp PC liên tục đấu tranh cho sự cân đối giữa giá thành và hiệu suất. Giá thành cao luôn đi kèm với hiệu suất cao hơn, nhưng giá thành thấp lại hấp dẫn nhiều người sử dụng hơn. Đối với bộ nhớ giảm giá thành thường gắn liền với thiết bị nhớ rẻ tiền hơn (tốc độ chậm hơn). Thật không may, khi sử dụng bộ nhớ chậm hơn, thì CPU phải đợi cho đến khi bộ nhớ bắt kịp nó. Tất cả bộ nhớ đều được đánh giá theo tốc độ - cụ thể là *thời gian truy cập*. Thời gian truy cập là độ chậm trễ từ lúc lập địa chỉ thành công dữ liệu trong bộ nhớ cho đến khi phân phát xong dữ liệu cho bus dữ liệu. Đối với bộ nhớ của PC, thời gian truy cập được tính bằng nanogiây (ns). Bộ nhớ hiện nay có thời gian truy cập từ 50 đến 60 nanogiây; bộ nhớ 70 nanogiây rất phổ biến trong hệ thống i486 cũ.

SDRAM là một ngoại lệ trong quy luật này; nó thường được đánh giá theo *thời gian chu kỳ* chứ không phải thời gian truy cập. Thời gian chu kỳ là thời gian tối thiểu cần thiết giữa các lần truy cập. Thời gian chu kỳ của SDRAM trung bình khoảng 12 nanogiây. Hiện nay đã có thiết bị SDRAM 10 nanogiây và nhanh hơn.

Có thể khai thác bộ nhớ nhanh hơn mức đề nghị của nhà sản xuất. Hệ thống tuy hoạt động bình thường, nhưng hiếm khi nó đạt được hiệu suất tối đa. Như chúng ta sẽ thấy ở phần sau, bộ nhớ và các kiến trúc thích hợp cho hiệu suất thi hành cụ thể. Sử dụng bộ nhớ nhanh hơn sẽ không làm hỏng bộ nhớ hay làm giảm hiệu suất của hệ thống, nhưng tốn kém hơn mà chẳng cải thiện đáng kể hiệu suất thi hành nào cả chỉ vì hệ thống không được trang bị để khai thác triệt để bộ nhớ nhanh hơn. Chỉ đặt ra chiến thuật này khi hệ thống hiện tại đã quá lỗi thời, và bạn cần một

bộ nhớ mới khá dụng trên bảng mạch chính nhanh hơn nếu sau này chọn nâng cấp bảng mạch chính.

Trạng thái chờ yêu cầu CPU tạm ngưng trong một chu kỳ đồng hồ để cho bộ nhớ thêm thời gian hoạt động. Các PC điển hình áp dụng một trạng thái chờ, mặc dù hệ thống cũ đòi hỏi đến hai hoặc ba trạng thái chờ. Các thiết kế PC mới nhất có bộ nhớ kỹ thuật cao có thể hoạt động mà không cần trạng thái. Như bạn thấy, về cơ bản trạng thái chờ là sự lãng phí thời gian, vì vậy nhiều trạng thái chờ làm cho hiệu suất hệ thống chậm hơn. Không có trạng thái chờ sẽ giúp đạt hiệu suất hệ thống tối ưu. Trạng thái chờ cho phép hệ thống hỗ trợ bộ nhớ chậm và cũ (nhưng hiệu suất hệ thống kém đến nỗi tận dụng hệ thống này sẽ chẳng ích lợi gì nhiều).

Có ba phương tiện cổ điển để chọn trạng thái chờ. Thứ nhất, cố định số trạng thái chờ (thường ở trong hệ thống XT cũ). Thứ hai, chọn trạng thái chờ thông qua nhiều cầu nhảy (jumper) trên bảng mạch chính (loại i286 và các đời đầu i386). Cuối cùng, các hệ thống khoảng giữa và sau này (ví dụ như máy tính i486, Pentium và Pentium II/III) đặt *trạng thái chờ* hay điều khiển *tốc độ bộ nhớ* vào thủ tục CMOS Setup. Bạn phải vào *xác lập năng cao* để tìm kiếm mục nhập phù hợp. Khi tối ưu hóa máy tính, nên chắc chắn rằng đã thiết lập số trạng thái chờ *tối thiểu*.

☆ **GH CHÚ** *Thiết lập quá ít trạng thái chờ có thể làm cho PC vận hành thất thường, thậm chí cản trở hệ thống khởi động.*

Xác định tốc độ bộ nhớ

Cần phải thường xuyên kiểm tra tốc độ bộ nhớ trong SIMM hay DIMM (thời gian truy cập, hay thời gian chu kỳ đối với SDRAM) khi xử lý sự cố hoặc chọn lựa phần thay thế. Đáng tiếc là, rất khó xác định chính xác tốc độ bộ nhớ dựa trên các đánh dấu.

Tốc độ thường được đánh dấu một cách khó hiểu bằng việc thêm con số vào cuối số hiệu cấu kiện. Ví dụ, số hiệu cấu kiện tận cùng là số -6 thường có nghĩa là 60 nanogiây, -7 là 70 nanogiây, và -8 là 80 nanogiây. SDRAM thường sử dụng dấu hiệu như là -12 cho thời gian chu kỳ 12 nanogiây hay -10 cho thời gian chu kỳ 10 nanogiây. Mặc dù vậy, cách xác định chắc chắn tốc độ bộ nhớ là tham chiếu chéo số hiệu chi tiết của bộ nhớ với catalog của nhà sản xuất, và đọc tốc độ từ dòng mô tả trong catalog (ví dụ, 4Mx32 50ns EDO).

Megabyte và phân bố bộ nhớ

Giờ là lúc trình bày về byte và megabyte. Nó, đơn giản, một *byte* là 8 bit (1 nhị phân và 0 nhị phân), và một *megabyte* (MB) là một triệu byte (chính xác là 1.048.576 byte, nhưng các nhà sản xuất thường làm tròn xuống số hàng triệu gần nhất). Đơn vị megabyte rất quan trọng khi đo lường bộ nhớ trong PC. Ví dụ như SIMM phân bố 1M theo 8 bit, nó sẽ có dung lượng là 1MB. Còn như SIMM phân bố 4M theo 8 bit, nó có dung lượng là 4MB. Thật không may, bộ nhớ không được phân bố theo 8 bit nữa kể từ IBM XT ra đời.

Phân bố bộ nhớ thực tế hơn bao hàm bộ nhớ 32 bit (cho bộ xử lý 486 và tăng tốc) hay bộ nhớ 64bit (cho bộ xử lý Pentium II/III). Khi bộ nhớ lớn hơn 1 byte, nó vẫn được tính theo megabyte. Ví dụ, một SIMM 1Mx32bit (4 byte) sẽ là 4MB tức *dung lượng* của thiết bị là 4MB), còn SIM 4Mx32bit là 16MB. Vì vậy, khi mua một SIMM 8MB 72 chân, bạn rất có thể nhận được một module nhớ 2Mx32bit. Bảng 1.1 cung cấp một bảng chú dẫn giúp bạn nhận biết SIMM 72 chân và DIMM 168 chân thông thường căn cứ vào số lượng và loại vi mạch RAM trên bảng mạch. Bạn có thể nhận thấy mối liên hệ giữa phân bố bộ nhớ và dung lượng tổng thể. Bảng 1.2 khái quát số hiệu chi tiết chuẩn cho các module nhớ thông thường.

BẢNG 1.1 Hướng dẫn phân biệt SIMM/DIMM

DIMM đóng bộ 168 chân			
Loại linh kiện	Số vi mạch trên mạch	Loại module	Dung lượng DIMM
2×8 TSOP SDRAM	8	2MB×64	16MB
2×8 TSOP SDRAM	16	4MB×64	32MB
4×4 TSOP SDRAM	32	8MB×64	64MB
8×8 TSOP SDRAM	8	8MB×64 (noncomposite)	64MB
8×8 TSOP SDRAM	9	8MB×72 (noncomposite)	64MB
8×8 TSOP SDRAM	16	16MB×64 (noncomposite)	128MB
8×8 TSOP SDRAM	18	16MB×72 (noncomposite)	128MB
DIMM PC 168 chân			
Loại linh kiện	Số vi mạch trên mạch	Loại module	Dung lượng DIMM
4×4 SOJ/TSOP DRAM	16	4MB×64	32MB
4×4 SOJ/TSOP DRAM	18	4MB×72ECC	32MB
4×4 SOJ/TSOP DRAM	32	8MB×64	64MB
4×4 SOJ/TSOP DRAM	36	8MB×72ECC	64MB
8×8 SOJ/TSOP DRAM	16	16MB×64	128MB

Modul SIMM 72 chân			
Loại linh kiện	Số vi mạch trên mạch	Loại module	Dung lượng SIMM
1×4 SOJ	8	1MB×32	4MB
1×16 SOJ	2	1MB×32	4MB
1×4/1×1 SOJ	8/4	1MB×36	4MB
1×4 SOJ	16	2MB×32	8MB
1×16 SOJ	4	2MB×32	8MB
1×4/1×1 SOJ	16/8	2MB×36	8MB
4×4 SOJ/TSOP	8	4MB×32	16MB
4×4/4×1 SOJ/TSOP	8/4	4MB×36	16MB
4×4 SOJ	16	8MB×32	32MB
4×4/4×1 SOJ	16/8	8MB×36	32MB
1×16 SOJ	32	16MB×32	64MB
1×16 SOJ	36	16MB×32	64MB

TSOP - vỏ bọc hình dáng nhỏ, mỏng

SOJ - vỏ bọc chữ "J" hình dáng nhỏ

ECC - sửa lỗi dạng chẵn lẻ mạnh hơn

x 8, x 32, x 64 - RAM không sửa sai chẵn lẻ

x 9, x 36, x 72 - RAM ECC hay có tính chẵn lẻ

Dò tìm sự hiện diện (PD)

Đặc điểm khác của các thiết bị nhớ hiện đại là một chuỗi tín hiệu vật lý mang tên đường *dò tìm sự hiện diện*. Nếu các trạng thái phù hợp của tín hiệu PD được thiết lập, máy tính có thể nhận ra ngay đặc điểm của thiết bị nhớ được cài đặt vào và tự lập cấu hình. Các đường dò tìm sự hiện diện thường xác định ba đặc điểm hoạt động của bộ nhớ: kích thước, cách bố trí thiết bị và tốc độ. Bảng 1.2 nêu rõ một số tổ hợp tín hiệu thông dụng nhất.

BẢNG 1.2 Bảng chú dẫn tín hiệu dò tìm sự cố mật

DIMM tiêu chuẩn 168 chân				
ECC			Non-ECC	
EDO	Được đệm	Không được đệm	Được đệm	Không được đệm
16MB	KTM2x72VN82-60EG	KTM2x72VN44-60EG	—	KTM2x64VN61-60EG
32MB	KTM4x72VN82-60EG	KTM4x72VN44-60EG	—	KTM4x64VN42-60EG
64MB	KTM8x72VN84-60EG	KTM8x72VN84-60EG	—	KTM8x64VN84-60EG
128MB	KTM16x72VN44-60EG	KTM16x72VN84-60EG	—	KTM16x64VN84-60EG
256MB	KTM32x72VN44-60EG	—	—	—
ECC			Non-ECC	
FPM	Được đệm	Không được đệm	Được đệm	Không được đệm
16MB	KTM2x72VN82-60EG	—	—	—
32MB	KTM4x72VN44-60EG	—	—	—
64MB	KTM8x72VN84-60EG	—	—	—
128MB	KTM16x72VN48-60EG	—	—	—

ECC		Non-ECC	
SDRAM	66MHz	100MHz	66MHz 100MHz
16MB	KTM66x72/16	—	KTM66x64/16 —
32MB	KTM66x72/32	KGM100x72C#/32	KTM66x64C#/32 KGM100x64C#/32
64MB	KTM66x72/64	KGM100x72C#/64	KTM66x64C#/64 KGM100x64C#/64
128MB	KTM66x72/128	KGM100x72C#/128	KTM66x6C#/128 KGM100x64C/128

☆ **CH CHÚ** Đối với DIMM SDRAM 100MHz, thay 2 hoặc 3 vào # để biểu thị tốc độ phát triển CAS. Có thể hoán đổi và kết hợp module, nhưng hệ thống sẽ chạy ở tốc độ phát triển CAS thấp hơn.

SIMM tiêu chuẩn 72 chân			
60ns		70ns	
EDO	Không có tính chắn lè	Có tính chắn lè	Không có tính chắn lè
8MB	Đầu thiếc	KTM2x36L-60ET	KTM2x32L-70ET
	Đầu vàng	KTM2x32L-60EG	KTM2x32L-70EG
16MB	Đầu thiếc	KTM4x36L-60ET	KTM4x32L-70ET
	Đầu vàng	KTM4x32L-60EG	KTM4x32L-70EG

FPM		60ns		70ns	
		Không có tính chắn lẻ	Có tính chắn lẻ	Không có tính chắn lẻ	Có tính chắn lẻ
32MB	Đầu thiếc	KTM8x32L-60ET	KTM8x36L-60ET	KTM8x32L-70ET	—
	Đầu vàng	KTM8x32L-60EG	KTM8x36L-60EG	KTM8x32L-70EG	—
64MB	Đầu thiếc	KTM16x32LA-60ET	—	—	—
	Đầu vàng	KTM16x32LA-60EG	—	—	—
128MB	Đầu thiếc	KTM32x32LA-60ET	—	—	—
	Đầu vàng	KTM32x32LA-60EG	—	—	—
FPM		Không có tính chắn lẻ	Có tính chắn lẻ	Không có tính chắn lẻ	Có tính chắn lẻ
		Không có tính chắn lẻ	Có tính chắn lẻ	Không có tính chắn lẻ	Có tính chắn lẻ
8MB	Đầu thiếc	KTM2x32L-60T	KTM2x36L-60T	KTM2x32L-70T	KTM2x36L-70T
	Đầu vàng	KTM2x32L-60G	KTM2x36L-60G	KTM2x32L-70G	KTM2x36L-70G
16MB	Đầu thiếc	KTM4x32L-60T	KTM4x36L-60T	KTM4x32L-70T	KTM4x36L-70T
	Đầu vàng	KTM4x32L-60G	KTM4x36L-60G	KTM4x32L-70G	KTM4x36L-70G
32MB	Đầu thiếc	KTM8x32L-60T	KTM8x36L-60T	KTM8x32L-70T	KTM8x36L-70T
	Đầu vàng	KTM8x32L-60G	KTM8x36L-60G	KTM8x32L-70G	KTM8x36L-70G
64MB	Đầu thiếc	KTM16x32L-60T	KTM16x36L-60T	KTM16x32L-70T	KTM16x36L-70T
	Đầu vàng	KTM16x32L-60G	KTM16x36L-60G	KTM16x32L-70G	KTM16x36L-70G
128MB	Đầu thiếc	KTM32x32L-60T	KTM32x36L-60T	—	—
	Đầu vàng	KTM32x32L-60G	KTM32x36L-60G	—	—

Tìm hiểu về cập nhật bộ nhớ

Những tín hiệu điện tử trong mỗi ô lưu trữ DRAM phải được cập nhật cứ sau vài miligiây. Nếu không cập nhật, dữ liệu DRAM sẽ bị mất. Trên nguyên tắc, việc cập nhật đòi hỏi phải đọc và ghi lại ô lưu trữ vào mảng nhớ. Thường tiến hành bằng cách lần lượt đọc và ghi lại toàn bộ hàng thuộc mảng đó. Mỗi hàng bit được đọc tuần tự vào bộ khuếch đại cập nhập/cảm nhận (là một phần của IC DRAM), mà về cơ bản sẽ nạp lại các tụ điện lưu trữ thích hợp, sau đó ghi lại từng bit hàng vào mảng. Trong thực tế, một hàng các bit được tự động cập nhật mỗi khi chọn một hàng mảng. Vì vậy, có thể cập nhật toàn bộ mảng bộ nhớ bằng cách đọc mỗi hàng trên mảng mỗi lần vài miligiây.

Điểm mấu chốt để cập nhật nằm ở cách lập địa chỉ DRAM. Không như các vi mạch nhớ khác, vốn cung cấp tất cả tín hiệu địa chỉ cho vi mạch cùng một lúc, DRAM được lập địa chỉ theo trình tự hai bước. Toàn bộ địa chỉ được phân tách thành địa chỉ hàng (thấp) và địa chỉ cột (cao). Các bit địa chỉ hàng được đặt vào bus địa chỉ DRAM, kể đó đường -RAS được kéo xuống mức logic 0 để đa hợp các bit vào mạch giải mã địa chỉ của vi mạch. Phần địa chỉ thấp kích hoạt toàn bộ hàng mảng, khiến nhận biết và cập nhật mỗi bit trong hàng. Logic 0 vẫn là logic 0, và logic 1 được nạp lại cho đạt giá trị đầy đủ.

Sau đó, các bit địa chỉ cột được đặt vào bus địa chỉ DRAM, và đường -CAS được kéo xuống mức logic 0. Phần địa chỉ cột chọn các bit phù hợp trong hàng được chọn. Nếu đang đọc, các bit được chọn sẽ đi qua vùng đệm đến bus dữ liệu. Trong suốt quá trình ghi, đường đọc/ghi phải ở mức logic 0, và dữ liệu hợp lệ phải sẵn sàng cho IC trước khi cho -CAS đi qua. Sau đó các bit dữ liệu mới được đặt ở vị trí tương ứng trong mảng nhớ.

BẢNG 1.3 Số hiệu chi tiết điển hình của các module nhớ thông thường

	SIMM 72 chân	chân 67 (PD1)	chân 68 (PD2)	chân 69 (PD3)	chân 70 (PD4)	chân 71 (PD5)
Kích cỡ (chân ra chân lẻ)	256K×32/36	GND	N/C	—	—	—
	512K×32/36	N/C	GND	—	—	—
	1M×32/36	GND	GND	—	—	—
	2M×32/36	N/C	N/C	—	—	—
	4M×32/36	GND	N/C	—	—	N/C
	8M×32/36	N/C	GND	—	—	N/C
Kích cỡ (chân ra ECC)	256K×32/36	GND	N/C	—	—	N/C
	512K×32/36	N/C	GND	—	—	N/C
	1M×32/36	GND	GND	—	—	N/C
	2M×32/36	N/C	N/C	—	—	N/C
	4M×32/36	GND	N/C	—	—	GND
	8M×32/36	N/C	GND	—	—	GND
Tốc độ (chân ra chân lẻ/ECC)	60ns	—	—	N/C	N/C	—
	70ns	—	—	GND	N/C	—
	80ns	—	—	N/C	GND	—
	100ns	—	—	GND	GND	—
	120ns	—	—	N/C	N/C	—

GND - gắn cầu nhảy

N/C - không gắn cầu nhảy

Ngay cả khi không truy cập vi mạch để đọc/ghi, bộ nhớ vẫn phải được cập nhật để bảo đảm dữ liệu nguyên vẹn. Rất may, có thể cập nhật bằng cách ngắt bộ vi xử lý để chạy thủ tục cập nhật lần lượt qua từng địa chỉ hàng (không cần chọn địa chỉ cột cho lần cập nhật đơn giản). Kỹ thuật cập nhật hàng này (hay -RAS-) đẩy nhanh quá trình cập nhật. Mặc dầu, cập nhật DRAM cứ sau vài miligiây dường như là một phiền toái liên tục, nhưng máy tính có thể thi hành rất nhiều lệnh trước khi bị ngắt để cập nhật. Bộ vi mạch trên bảng mạch chính thường xử lý quá trình cập nhật. Nhiều khi, truy ra vấn đề (đặc biệt là lỗi chẵn lẻ) vốn khó giải quyết bằng cách thay thế SIMM là do lỗi cập nhật trên bảng mạch chính.

Những kỹ thuật bộ nhớ

Thay vì gánh thêm chi phí thiết bị nhớ chuyên dùng, các nhà chế tạo vi mạch thường tận dụng các loại bộ nhớ rẻ tiền trong kiến trúc để tạo hầu hết bộ nhớ cấp thấp. Có ba kiến trúc thường gặp trong phần lớn hệ thống: bộ nhớ phân trang, bộ nhớ đan xen, và bộ nhớ truy cập nhanh.

Bộ nhớ phân trang. Về cơ bản, phương pháp này chia RAM hệ thống thành những nhóm nhỏ (tức "trang") dài từ 512 byte đến vài kilobyte. Mạch quản lý bộ nhớ trên bảng mạch chính cho phép truy cập bộ nhớ tiếp theo trên cùng một trang với trạng thái chờ bằng 0. Nếu truy cập tiếp theo diễn ra bên ngoài trang hiện hành thì cần phải thêm nhiều trạng thái chờ trong khi tìm kiếm trang mới. Về nguyên tắc giống như DRAM chế độ trang nhanh, đã trình bày ở trên. Bạn sẽ thấy kiến trúc chế độ trang trong hệ thống i286 công nghệ cao, PS/2 (model 70 và 80), cùng nhiều hệ thống i386.

Bộ nhớ đan xen. Đây là kỹ thuật cung cấp hiệu suất cao hơn bộ nhớ phân trang. Nói đơn giản, bộ nhớ đan xen kết hợp hai khối nhớ làm một. Phần thứ nhất là "số chẵn" và phần thứ hai là "số lẻ", vì vậy, nội dung bộ nhớ được thay đổi giữa hai vùng này. Như thế sẽ cho phép bắt đầu truy cập bộ nhớ ở phần thứ hai trước khi truy cập xong bộ nhớ ở phần thứ nhất. Trên thực tế, phương pháp đan xen có thể nhân đôi hiệu suất của bộ nhớ. Vấn đề là phải cung cấp dung lượng nhớ gấp đôi. Hầu hết PC áp dụng phương pháp đan xen đều cho phép thêm lần lượt từng khối nhớ, nhưng đan xen sẽ vô hiệu và hiệu suất của hệ thống giảm đi.

Bộ nhớ truy cập nhanh. Có lẽ đây là hình thức kiến trúc bộ nhớ được nhiều người thừa nhận nhất. Bộ nhớ truy cập nhanh chiếm dung lượng nhỏ (từ 8KB đến 1MB) của SRAM cực nhanh vốn hình thành giao diện giữa CPU và DRAM bình thường. SRAM thường hoạt động ở mức từ 5 đến 15 nanogiây, đủ nhanh để bắt kịp CPU sử dụng trạng thái chờ bằng 0. IC *điều khiển bộ nhớ truy cập nhanh* trên bảng mạch chính theo dõi vị trí nhớ được truy cập thường xuyên (cũng như vị trí nhớ dự đoán) và sao chép nội dung của những vị trí nhớ này vào bộ nhớ truy cập nhanh. Khi CPU đọc từ bộ nhớ, nó kiểm tra bộ nhớ truy cập nhanh trước tiên. Nếu nội dung cần thiết có mặt trong bộ nhớ truy cập nhanh (gọi là *tìm thấy trong cache*), dữ liệu được đọc ở trạng thái chờ bằng 0. Còn như nội dung mong muốn không hiện diện trong bộ nhớ truy cập nhanh (gọi là *không tìm thấy trong cache*), phải đọc dữ liệu trực tiếp từ DRAM với một hay nhiều trạng thái chờ. Một số lượng nhỏ bộ nhớ truy cập cực nhanh (gọi là *Tag RAM*) đóng vai trò như bảng danh mục, ghi lại vị trí dữ liệu lưu trong bộ nhớ truy cập nhanh. Hệ thống cache được thiết kế tốt có thể đạt tỷ số va chạm 95% trở lên - nói cách khác, bộ nhớ có thể chạy mà không cần 95% thời gian chờ.

Có hai mức bộ nhớ truy cập nhanh trong các PC đương thời. Những CPU từ i486 trở về trước có một cache trong - gọi là *cache L1* - và cache ngoài (SRAM được cài như những module DIP hoặc COAST trên bảng mạch chính), mệnh danh là *cache L2*. CPU i386 không có cache trong (mặc dù 386SLC của IBM đưa ra 8KB cache L1). Hầu hết CPU i486 cung cấp cache trong 8KB. Bộ xử lý Pentium đời đầu có hai cache trong 8KB - một cho dữ liệu và một cho lệnh. Ngày nay, CPU Pentium II/III Slot 1 đưa từ 256 đến 512KB cache L2 vào chính hộp xử lý.

Bộ nhớ bóng. Thiết bị ROM (bất luận là ROM BIOS trên bảng mạch chính hay IC ROM trên bảng mạch mở rộng) rất chậm, với thời gian truy cập thường vượt quá vài trăm nanogiây. Vì vậy, truy cập ROM cần lượng lớn trạng thái chờ, điều này làm giảm hiệu suất của hệ thống. Vấn đề này được dàn xếp bởi vì thủ tục lưu trong BIOS (đặc biệt là ROM BIOS video trong card màn hình) là bộ nhớ được truy cập thường xuyên nhất trong máy tính.

Bắt đầu từ máy tính i386, một số thiết kế áp dụng kỹ thuật bộ nhớ bóng. Nội dung ROM tải vào vùng RAM nhanh trong suốt quá trình khởi tạo hệ thống, sau đó máy tính ánh xạ RAM nhanh vào vị trí nhớ bị thiết bị ROM chiếm dụng. Mỗi khi phải truy cập thủ tục ROM trong lúc thi hành, thông tin sẽ lấy từ ROM bóng thay vì từ IC ROM thật sự. Hiệu suất của ROM có thể cải thiện ít nhất 300%.

Bộ nhớ bóng cũng hữu dụng cho thiết bị ROM vốn không tận dụng hết chiều rộng bus dữ liệu sẵn có, ví dụ, hệ thống máy tính 16 bit có bảng mạch mở rộng gồm một IC ROM 8 bit. Hệ thống phải truy cập ROM không phải một lần mà là *hai lần* để trích một từ 16 bit. Nếu đây là máy tính 32 bit, thì ROM 8 bit đó phải được lập địa chỉ 4 lần để tạo từ 32 bit đầy đủ. Thủ hình dung hệ thống có thể chậm trễ khủng khiếp. Tải trước ROM vào bộ nhớ bóng sẽ tránh được sự chậm trễ như thế. Thường có thể kích

hoạt/vô hiệu hóa bộ nhớ bóng thông qua thủ tục CMOS Setup của hệ thống.

Phức hợp - không phức hợp

Cuối cùng, bạn thấy SIMM và DIMM được ám chỉ như là module phức hợp và không phức hợp. Người ta ít khi dùng những thuật ngữ trên để mô tả mức độ kỹ thuật của module nhớ. Ví dụ, module *phức hợp* sử dụng bộ nhớ mật độ thấp và cũ, vì vậy cần nhiều IC mới đạt được dung lượng lưu trữ mong muốn. Ngược lại, module *không phức hợp* áp dụng kỹ thuật nhớ tân tiến, do đó cần ít IC hơn để đạt cùng dung lượng lưu trữ. Nói cách khác, nếu bắt gặp SIMM mật độ cao chỉ có vài IC trên đó, SIMM rất có thể là không phức hợp.

Phương pháp chẩn lẻ và sửa lỗi

Như bạn hình dung, dữ liệu và lệnh chương trình vẫn không lỗi là điều mang tính sống còn. Ngay cả bit không chính xác do nhiễu điện hay sai hỏng của bộ phận cũng có thể làm PC ngưng hoạt động, phá hỏng thông tin trên ổ đĩa, gây ra vấn đề về hình ảnh, hoặc dẫn đến vô số sai hỏng khác. Nhà thiết kế PC tiếp cận vấn đề về tính toàn vẹn của bộ nhớ bằng cách ứng dụng kỹ thuật *chẩn lẻ* (tương tự như kỹ thuật kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu nối tiếp).

Nguyên tắc chẩn lẻ

Ý tưởng cơ bản đằng sau phương pháp chẩn lẻ khá là đơn giản: Mỗi byte ghi vào bộ nhớ đều được kiểm tra, và thêm bit thứ 9 như là bit kiểm tra (hay bit chẩn lẻ). Sau này, khi CPU đọc địa chỉ bộ nhớ, mạch kiểm tra bộ nhớ trên bảng mạch chính sẽ tính toán bit chẩn lẻ dự kiến và so sánh nó với bit *thật sự* được đọc từ bộ nhớ. Bằng cách này, PC có thể liên tục chẩn đoán bộ nhớ hệ thống nhờ kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu. Nếu bit chẩn

lê đọc *khớp* với bit chắn lê dự kiến, thì dữ liệu (hay gián tiếp là RAM) giả định là hợp lệ và CPU có thể tiến bước. Còn như bit chắn lê đọc *không* so khớp với bit chắn lê dự kiến, hệ thống sẽ ghi lỗi và tạm ngưng. Mọi *byte* đều được gán bit chắn lê; vì vậy, đối với PC 32 bit, có 4 bit chắn lê cho mỗi địa chỉ. Về PC 64 bit, có 8 bit chắn lê, và cứ thế.

Chắn lê

Có hai loại tính chắn lê. Trong *tính chắn*, bit chắn lê ấn định là 0 nếu đã có số chắn 1 trong byte tương ứng (giữ cho số 1 chắn). Giả sử không có số chắn 1 trong byte, bit chắn sẽ là 1 (làm cho số 1 chắn). Ở *tính lê*, bit chắn lê ấn định là 0 nếu có số lê 1 trong byte tương ứng (giữ cho số 1 lê). Còn như không có số lê 1 trong byte, thì bit lê sẽ bằng 1 (làm cho số 1 là lê).

Mặc dù tính chắn và lê đối lập với nhau, nhưng cả hai lược đồ đều phục vụ cho cùng một mục đích và có cùng khả năng bắt gặp bit hỏng. Bản thân thiết bị nhớ không hề quan tâm đến việc áp dụng tính chắn lê nào - nó chỉ cần có sẵn bit chắn lê. Áp dụng chắn lê là nhiệm vụ của mạch điện điều khiển bộ nhớ trên bảng mạch chính.

Vấn đề về tính chắn lê

Tuy tính chắn lê tỏ ra là phương pháp đơn giản và hiệu quả để kiểm tra bộ nhớ một cách liên tục, nhưng mang lại hai hạn chế lớn. Thứ nhất mặc dù tính chắn lê dò được lỗi, nhưng *không thể* sửa lỗi vì vô phương biết được bit *nào* bị lỗi. Điều này giải thích tại sao hệ thống tạm ngưng khi dò thấy lỗi chắn lê. Thứ hai, tính chắn lê không thể phát hiện lỗi nhiều bit. Ví dụ như 1 ngẫu nhiên trở thành 0 và 0 trở thành 1 trong cùng một byte, thì vẫn thỏa điều kiện chắn lê. Rất may, khả năng xảy ra lỗi nhiều bit là vô cùng thấp.

Né tránh tính chẵn lẻ

Trong vài năm gần đây, tính chẵn lẻ bị chỉ trích nặng nề từ phía nhà chế tạo PC cũng như nhà sản xuất bộ nhớ. Phe đối lập khẳng định rằng tỉ lệ lỗi chẵn lẻ do sai hỏng phần cứng (RAM) gây ra là rất nhỏ và rằng trong thị trường đối bộ nhớ hiện nay, chi phí cho việc cung cấp bit chẵn lẻ không chính đáng nữa. Lập luận này có điểm đúng, đó là kỹ thuật chẵn lẻ đã ra đời hơn 15 năm và có nhiều mặt hạn chế.

Kết quả là một số nhà chế tạo mạch chính bắt đầu bỏ hỗ trợ chẵn lẻ khỏi bảng mạch chính cấp thấp, số khác cung cấp bảng mạch chính có hay không có tính chẵn lẻ (thường ấn định trong CMOS hay thông qua cầu nhảy trên bảng mạch chính). Tương tự, hiện nay một số nhà chế tạo bộ nhớ đang thay bằng bộ nhớ *không có tính chẵn lẻ* và có tính chẵn lẻ giả rẻ tiền hơn bộ nhớ tính chẵn lẻ quy ước. Bộ nhớ *không có tính chẵn lẻ* đơn giản là không nhận bit thứ 9. Ví dụ, SIMM không tính chẵn lẻ được đánh dấu x8 hay x32 (4Mx8 hay 4Mx32). Nếu SIMM có tính chẵn lẻ, nó sẽ được đánh dấu là x9 hoặc x36 (4Mx9 hay 4Mx36). *chẵn lẻ giả* (fake parity) hơi gian trá hơn một chút - bit thứ 9 được thay bằng vi mạch phát chẵn lẻ đơn giản trông như một IC DRAM bình thường. Khi chu kỳ đọc diễn ra, vi mạch chẵn lẻ trên SIMM lúc nào cũng cung cấp bit chẵn lẻ thích hợp cho bảng mạch chính. Trong thực tế, bộ nhớ của bạn đang đánh lừa bảng mạch chính.

Tuy tiết kiệm chi phí nhưng bộ nhớ chẳng còn cách nào kiểm tra lỗi. Hệt như lái xe hơi mà không có đồng hồ vận tốc vậy - bạn có thể đi nhiều cây số chẳng mấy khó khăn nhưng sớm hay muộn sẽ chạy ngang qua hệ thống bắt người lái xe quá tốc độ. Thực tế, có thể tiếp tục mà không cần tính chẵn lẻ, nhưng khi phát sinh, tính chẵn lẻ sẽ giúp tránh những điều bực mình vô tận. Trừ khi, đặt chi phí lên ưu tiên hàng đầu, nên đầu tư thêm tiền vào RAM có tính chẵn lẻ.

- ☆ **GH CHÚ** Phần lớn mạch chính hoạt động với RAM không có tính chắn lẻ. Ngoài ra, có thể kết hợp bộ nhớ có tính chắn lẻ và không có tính chắn lẻ trong cùng một bộ nhớ. Nhưng đừng nào đi nữa, bạn vẫn cần vô hiệu hóa kiểm tra tính chắn lẻ cho RAM.

Lạm dụng và khám phá bộ nhớ có tính chắn lẻ giả

Một vấn đề tiềm tàng khác đối với bộ nhớ có tính chắn lẻ giả là sự đánh lừa. Theo báo cáo đã có trường hợp người mua bộ nhớ "có tính chắn lẻ" bằng mọi giá - để rồi té ngựa ra rằng IC chắn lẻ thật ra chỉ là bộ tạo chắn lẻ. Phát hiện bằng cách mở xé vỏ của IC và thấy rằng IC chết ở vị trí chắn lẻ không khớp với IC chết ở các vị trí bit khác. Người mua không biết vì bộ tạo tính chắn lẻ được đóng vỏ rất giống với IC DRAM, và chỉ nhìn vào SIMM hay các thiết bị nhớ khác thì chẳng có cách chi biết được. Phần mềm chẩn đoán hệ thống cũng không thể dò thấy sự hiện diện của bộ nhớ có tính chắn lẻ hay bộ nhớ có tính chắn lẻ giả.

Thật ra có hai cách bảo vệ mình trước sự lừa dối của bộ nhớ giả. Thứ nhất, các chuyên gia công nghiệp chỉ ra nhiều IC có tính chắn lẻ giả (bộ tạo tính chắn lẻ) được đánh dấu như sau "BP", "VT", "GSM", hay "MPEC". Nếu thấy một trong 9 IC của SIMM mang dấu hiệu như vậy (hoặc bất kỳ dấu hiệu nào khác không khớp với 8 IC đầu), thì bạn có thể khẳng định đây là giả. Tất nhiên, bước đầu tiên là "không kết tội", do đó hãy liên hệ với nơi bạn đã mua bộ nhớ này - có lẽ họ đã gởi nhầm SIMM.

Cách thứ hai là, kiểm tra chính IC chết đó. Thật không may, việc này đòi hỏi mở xé một cách cẩn thận vài vỏ IC trong SIMM và so sánh IC chết dưới kính hiển vi - dẫn đến tình trạng phá hủy thiết bị nhớ. Nếu IC chết thứ 9 trông khác xa 8 cái còn lại (thường đơn sơ hơn nhiều) có khả năng bạn đã có tính chắn lẻ giả. Một cách kiểm tra SIMM không phá hủy là sử dụng bộ kiểm

tra SIMM (nếu có kèm theo thủ tục kiểm tra bộ nhớ có tính chẩn lẻ). Nếu SIMM làm việc nhưng kiểm tra IC chẩn lẻ thất bại (ví dụ bộ kiểm tra không ghi được vào bộ nhớ chẩn lẻ), bạn có thể đựng tính chẩn lẻ giả rồi.

Giả sử xác định là đã mua nhầm bộ nhớ có tính chẩn lẻ giả thay vì bộ nhớ chẩn lẻ thật, và không hài lòng về người bán, bạn nên liên hệ với đại lý của người bán và nói điều đó ra. Suy cho cùng, nếu bạn quá cứng nhắc, thì rất nhiều người khác cũng vậy, và họ thậm chí không biết.

Chọn lựa cách sửa lỗi

Trong thế giới máy tính cá nhân, tính chẩn lẻ là kỹ thuật cổ xưa. Nói thẳng ra, nó dễ dàng nhường bước cho những kỹ thuật tinh vi hơn, như là *mã sửa lỗi* (ECC: Error Correction Code) hay *ECC trên SIM* (EOS). ECC (hiện nay rất thông dụng trong PC cao cấp và máy phục vụ tập tin) vận dụng quy trình toán học kết hợp với bộ điều khiển bộ nhớ trên bảng mạch chính, và gắn thêm một số bit ECC vào bit dữ liệu. Khi dữ liệu được đọc ngược từ bộ nhớ, bộ điều khiển bộ nhớ ECC kiểm tra luôn việc đọc ngược dữ liệu ECC. ECC có hai ưu điểm chính hơn hẳn tính chẩn lẻ. Thứ nhất, nó có thể *sửa lỗi* bit đơn mà người dùng thậm chí không biết đã có chuyện. Hơn nữa, ECC có thể dò tìm những lỗi 2 bit, 3 bit, và thậm chí 4 bit, điều này khiến nó trở thành công cụ kiểm tra lỗi rất hữu dụng. Lỡ như dò thấy lỗi **hiều** bit hiếm gặp, ECC đành bó tay, song nó sẽ báo cáo và hệ thống tạm dừng.

Dùng 7 hoặc 8 bit tại mỗi địa chỉ thực hiện thành công ECC. Đối với hệ thống 32 bit, cần áp dụng SIMM x39 hay x40 (8Mx39 hoặc 8Mx40) hoặc x71 hay x72 DIMM (2Mx72 ECC). Đây là ký hiệu tương đối mới, cho nên ít nhất phải nhận ra chúng là SIMM/DIMM nhớ như bắt gặp chúng. Như một sự chọn lựa, một số hệ thống 64 bit sử dụng 2 SIMM 36 bit, tổng cộng là 72 bit - 64 bit cho dữ

liệu và 8 bit cho thông tin ECC (lẽ ra sẽ dành cho tính chẵn lẻ). Bảng 1.2 minh họa cách bố trí DIMM theo ECC (chẳng hạn như thiết bị KTM66x72/16 16 MB, 66MHz).

EOS là kỹ thuật tương đối mới (và đắt tiền hơn) đặt chức năng ECC lên chính module nhớ, nhưng lại cung cấp kết quả ECC như là chẵn lẻ - vì vậy trong khi module nhớ chạy ECC, thì bảng mạch chính vẫn liên tục xem tính chẵn lẻ. Đây là một thử nghiệm hấp dẫn, nhưng EOS chưa chắc sẽ giành nhiều thị phần. Hệ thống sử dụng tính chẵn lẻ có thể phù hợp với bộ nhớ có tính chẵn lẻ vốn rẻ tiền hơn bộ nhớ EOS rất nhiều.

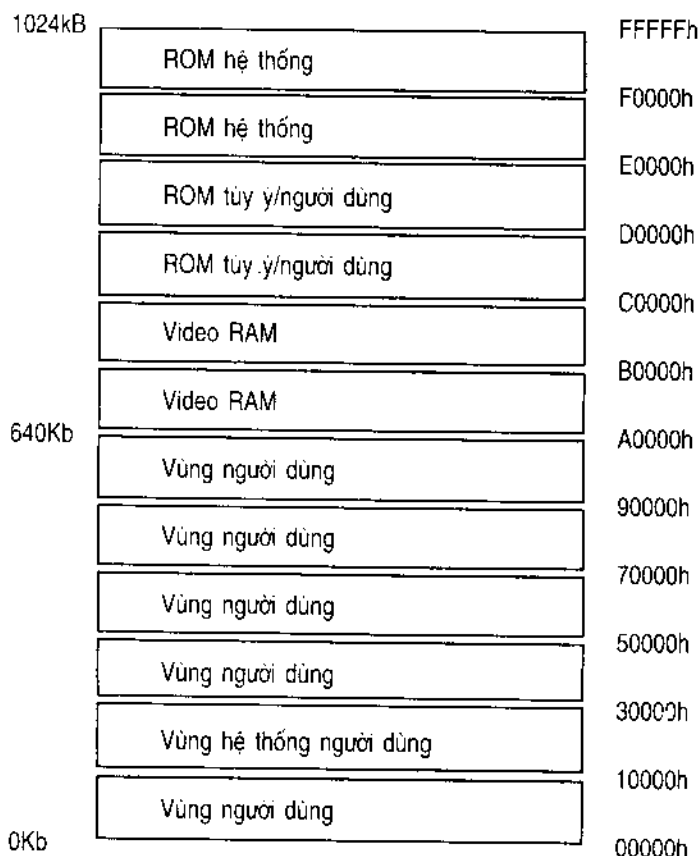
Tổ chức bộ nhớ

Bộ nhớ trong máy tính là kết quả của sự tiến hóa qua nhiều thế hệ máy tính. Bộ vi xử lý đảm nhận công việc xử lý và vận hành bộ nhớ, vì vậy khi CPU được cải tiến thì tính năng xử lý bộ nhớ cũng cải tiến theo. Các bộ vi xử lý hiện đại như Intel Pentium Pro, Pentium II, Pentium III có khả năng lập địa chỉ hơn 4GB bộ nhớ hệ thống - vượt xa mức ứng dụng phần mềm đương thời. Tiếc thay những PC đời đầu không mạnh lắm. Các PC cũ chỉ có thể lập địa chỉ 1MB bộ nhớ do các hạn chế của bộ vi xử lý 8088.

Bởi tính tương thích ngược có ý nghĩa quan trọng đối với người dùng máy tính, cho nên những bất lợi và hạn chế của hệ thống cũ cũng phải mang sang máy tính mới thay vì loại bỏ. Hệ thống máy tính mới khắc phục những mặt hạn chế cố hữu này bằng cách bổ sung nhiều loại bộ nhớ khác, kèm theo phần cứng và phần mềm truy cập bộ nhớ. Phần này của chương sẽ trình bày các loại bộ nhớ máy tính điển hình: bộ nhớ quy ước, bộ nhớ mở rộng, và bộ nhớ bổ sung. Chương này còn đưa ra những khái niệm về bộ nhớ cao. Lưu ý rằng những loại bộ nhớ này không đáng gì đến IC thật sự trong hệ thống, mà liên quan đến cách phần mềm hệ thống *khai thác* bộ nhớ.

Bộ nhớ quy ước

*Bộ nhớ quy ước (conventional memory) là 640KB truyền thống được phân phối cho vùng nhớ DOS (10000h đến 9FFFFh, như minh họa ở Hình 1.1). PC nguyên thủy sử dụng bộ vi xử lý chỉ có khả năng lập địa chỉ 1MB bộ nhớ (gọi là *bộ nhớ chế độ thực* hay *bộ nhớ cơ sở*). Ngoài 1MB đó, phải dành các phần trong bộ nhớ cho những chức năng hệ thống cơ bản. Mà BIOS, bộ nhớ video, vector ngắt, và dữ liệu BIOS chỉ là vùng yêu cầu bộ nhớ*



Hình 1.1 Bộ nhớ quy ước và bộ nhớ trên trong PC điển hình.

dự trữ. 640KB còn lại dành vào việc nạp và chạy trình ứng dụng, có thể là tổ hợp mã thi hành và dữ liệu bất kỳ. PC nguyên thủy chỉ cung cấp 512KB cho vùng chương trình DOS, nhưng các nhà thiết kế máy tính sớm biết rằng có thể bổ sung thêm 128KB cho vùng DOS mà vẫn giữ lại đủ bộ nhớ cho các chức năng bổ sung, vì vậy 512KB thành 640KB.

Mỗi PC tương thích IBM vẫn cung cấp "bộ nhớ cơ sở" 640 KB, và hầu hết trình ứng dụng DOS vẫn tiếp tục lọt trong giới hạn đó để đảm bảo tương thích ngược với các hệ thống cũ. Tuy nhiên, những bất lợi của CPU 8088 đã nhanh chóng lộ rõ. Phải bổ sung thêm vào máy tính để sự tiến hóa được tiếp tục. Bộ nhớ phải được bổ sung theo cách không gây cản trở cho vùng nhớ quy ước.

Bộ nhớ bổ sung

Bộ xử lý 80286 trong PC/AT của IBM đã vượt qua rào ngăn 640KB bằng cách kết hợp *chế độ bảo vệ* của lập địa chỉ. 80286 có thể lập địa chỉ tối đa 16MB bộ nhớ trong chế độ bảo vệ và kế nhiệm của nó (80386 trở lên) có thể xử lý 4GB bộ nhớ trong chế độ bảo vệ. Ngày nay, phần lớn hệ thống máy tính cung cấp vài megabyte *bộ nhớ bổ sung* (gọi là XMS). Bên cạnh bộ vi xử lý cải tiến, còn thành phần quan trọng khác cho bộ nhớ bổ sung là *phần mềm*. Phải nạp trước phần mềm quản lý bộ nhớ để có thể truy cập bộ nhớ bổ sung của nó. Các phiên bản DOS sau này của Microsoft (đến MS-DOS 6.22) cung cấp trình quản lý bộ nhớ bổ sung (HIMEM.SYS), tuy nhiên còn những trình tiện ích khác nữa.

Thật không may, bản thân DOS không thể tận dụng bộ nhớ bổ sung, ngoại trừ mã thi hành vẫn khổng chế ở 640KB bộ nhớ cơ sở. Một số chương trình viết bằng bộ mở rộng DOS có thể vượt qua giới hạn 640KB, nhưng cần thêm mã cho bộ mở rộng sẽ làm chương trình thô thiển hơn. Bộ mở rộng DOS cơ bản là module

phần mềm chứa mã quản lý bộ nhớ được biên dịch sang trình ứng dụng cuối cùng.

Bộ mở rộng DOS nạp chương trình vào bộ nhớ chế độ thực. Sau khi nạp chương trình, nó chuyển quyền điều khiển chương trình cho bộ nhớ chế độ được bảo vệ. Khi chương trình trong chế độ được bảo vệ cần thi hành chức năng DOS (chế độ thực), thì bộ mở rộng DOS chuyển địa chỉ chế độ được bảo vệ sang địa chỉ chế độ thực, sao chép bất kỳ dữ liệu chương trình cần thiết nào từ vùng nhớ chế độ được bảo vệ sang vùng nhớ chế độ thực, chuyển CPU sang lập địa chỉ chế độ thực, và thi hành chức năng. Sau đó, bộ mở rộng DOS sao chép kết quả (nếu cần) trở về địa chỉ chế độ được bảo vệ, chuyển hệ thống sang chế độ được bảo vệ thêm lần nữa, và chương trình tiếp tục chạy. Thủ tục chuyển đổi tới lui này dẫn đến hiệu suất thi hành ít tối ưu so với chương trình chế độ thực hay chương trình chế độ được bảo vệ thật sự.

Với nhiều megabyte trong bộ nhớ bổ sung, chương trình chưa chắc (nhưng có thể) khai thác hết bộ nhớ bổ sung. Nhiều chương trình sử dụng bộ nhớ bổ sung khỏi phải tìm cách sử dụng cùng một vị trí nhớ. Lỡ như xảy ra, sẽ khó tránh sự cố hệ thống. Hầu ngăn chặn xung đột trong bộ nhớ bổ sung, phần mềm quản lý bộ nhớ có thể áp dụng ba tiêu chuẩn công nghiệp chính: *Quy Cách Bộ Nhớ Mở Rộng* (Extended Memory Specification - XMS), *Giao Diện Chương Trình Điều Khiển Ảo* (Virtual Control Program Interface - VCPI), hay *Giao Diện Chế Độ Được Bảo Vệ DOS* (DOS Protected - Mode Interface - DPMI). Chương này không đi vào chi tiết các tiêu chuẩn trên, song bạn nên biết vận dụng ở đâu.

Bộ nhớ mở rộng

Bộ nhớ mở rộng (hay EMS) cũng là kỹ thuật giúp vượt qua giới hạn 640KB truyền thống trong lập địa chỉ chế độ thực. Bộ nhớ mở rộng cũng dùng vi mạch RAM vật lý nhưng khác bộ nhớ bổ

sung ở cách sử dụng bộ nhớ vật lý. Thay vì lập địa chỉ vị trí nhớ vật lý bên ngoài dây nhớ quy ước như bộ nhớ bổ sung, những khối nhớ mở rộng được chuyển vào dây nhớ cơ sở nơi mà CPU có thể truy cập chúng trong chế độ thực. Quy cách bộ nhớ mở rộng nguyên thủy [gọi là Lotus-Intel-Microsoft (LIM) hay quy cách EMS] sử dụng các khối nhớ 16KB, được ánh xạ vào dây nhớ chế độ thực 64KB đang tồn tại ngay trên dây nhớ video. Vậy có thể xử lý đồng thời 4 "khối" nhớ mở rộng trong chế độ thực.

Bộ nhớ mở rộng đòi hỏi sử dụng bảng mạch mở rộng đặc biệt để chuyển các khối nhớ, nhưng sau này CPU hỗ trợ ánh xạ bộ nhớ cho phép bộ quản bộ nhớ mở rộng (EMM hay LIM) đưa ra giải pháp phần mềm cho i386, i486, Pentium, và các máy sau này. EMS/LIM 4.0 là phiên bản tiêu chuẩn bộ nhớ mở rộng mới nhất; nó xử lý tối đa 32MB nhớ. Bộ quản bộ nhớ mở rộng (chẳng hạn như trình tiện ích EMM386.EXE trong DOS) cho phép bộ nhớ bổ sung đang nằm trong máy tính mô phỏng bộ nhớ mở rộng. Trên thực tế, bộ nhớ mở rộng hữu dụng hơn bộ nhớ bổ sung bởi vì khả năng ánh xạ trực tiếp lên chế độ thực cho phép nó hỗ trợ đặc tính đa nhiệm chương trình. Muốn khai thác bộ nhớ mở rộng, chương trình phải được viết một cách đặc biệt để tận dụng các phép gọi hàm và thủ tục con cần thiết cho chuyển đổi khối nhớ. Tiêu chuẩn LIM/EMS 4.0 quy định rõ các hàm

Vùng nhớ trên

384KB bộ nhớ chế độ thực trên không dành cho DOS vì chúng chuyên dùng để xử lý những yêu cầu bộ nhớ của hệ thống máy tính vật lý. Phần này được gọi là *Khoảng Nhớ DOS Cao* (High DOS Memory Range) hay *Vùng Nhớ Trên* (Upper Memory Area - UMA). Tuy nhiên ngay cả PC tiên tiến nhất cũng không sử dụng hết toàn bộ 384KB này, vì thế thường có lượng lớn bộ nhớ chưa dùng trong dây nhớ chế độ thực của hệ thống. Những đời CPU sau như i386

và i486 có thể ánh xạ lại bộ nhớ mở rộng vào dây nhớ chưa bị hệ thống chiếm dụng. Bởi vì không gian bộ nhớ "được tìm thấy" này không nằm gần không gian DOS 640KB, cho nên trình ứng dụng DOS không thể sử dụng không gian đó, nhưng có thể nạp và chạy trình điều khiển độc lập và TSR từ UMA này. Bộ nhớ DOS cao có ưu điểm vẫn còn hơn 640KB dây nhớ DOS dành cho trình ứng dụng. Các chương trình quản lý bộ nhớ (chẳng hạn như trình tiện ích trong DOS 5.0 trở lên) cần định vị và tái ánh xạ những khối nhớ này.

Bộ nhớ cao

Có một điều bất thường đặc biệt xảy ra với CPU đang hỗ trợ bộ nhớ mở rộng - chúng có thể truy cập một đoạn (khoảng 64KB) bộ nhớ mở rộng *bên ngoài* vùng nhớ chế độ thực. Khả năng này phát sinh do cách bố trí đường dẫn địa chỉ trên CPU đời mới. Kết quả là, hoạt động chế độ thực có thể truy cập khoảng 64KB *trên* mức 1MB. Giống như bộ nhớ DOS, 64KB "được tìm thấy" này không nằm gần dây nhớ DOS 640KB, do đó DOS không thể sử dụng nó để nạp trình ứng dụng DOS, nhưng có thể đặt trình điều khiển thiết bị và TSR trong bộ nhớ cao. Người ta cố ý thiết kế DOS 5.0 (trở lên) sao cho di chuyển dễ dàng 40 tới 50KB mã vào vùng nhớ cao này. Với DOS được nạp vào bộ nhớ cao, sẽ có thêm 40 đến 50KB trong dây nhớ DOS 640KB.

Chọn và cài đặt bộ nhớ trong PC

Cài đặt bộ nhớ không dễ như trước. Tất nhiên, các module nhớ hiện đại chỉ cần cắm vào là xong, nhưng quyết định mua bộ nhớ nào, mua nhiều, và cách sử dụng bộ nhớ hiện có sẵn trong các hệ thống mới đã đặt ra vô số chọn lựa rắc rối cho các kỹ thuật viên. Phần này của chương sách trình bày những ý tưởng quan trọng đằng sau việc chọn lựa và khai thác bộ nhớ.

Lấy đúng số lượng

"Tôi cần bộ nhớ bao nhiêu?" Đây là câu hỏi đã có từ lâu và nó luôn gây trở ngại cho nền công nghiệp PC kể từ khi CPU 80286 của Intel vượt qua giới hạn bộ nhớ 1MB. Với nhiều bộ nhớ hơn, CPU có thể chạy thêm chương trình và dữ liệu bất kỳ lúc nào - điều này gián tiếp cải thiện năng suất của PC. Vấn đề là giá thành SDRAM ngày nay tốn khoảng 2 đôla/MB so với 1,25 cent/MB cho dung lượng ổ cứng. Do đó, bộ nhớ đắt hơn nhiều so với dung lượng ổ cứng, và vì thế, mục tiêu của cấu hình hệ thống tốt là cài đặt *đủ* bộ nhớ để hỗ trợ những nhiệm vụ thông thường của PC. Cài đặt *quá nhiều* bộ nhớ đồng nghĩa với việc bạn ném tiền vào tài nguyên dư thừa vô dụng của PC. Cài đặt *quá ít* bộ nhớ làm cho chương trình không chạy được (diễn hình là trong DOS) hoặc làm giảm hiệu suất của hệ thống do sử dụng quá nhiều tập tin trao đổi (trong Windows).

Vậy cần bao nhiêu là đủ? Sự thật của vấn đề "đủ" là con số luôn thay đổi. Hệ thống DOS vào đầu thập niên 80 (8088/8086) làm việc ngon lành với 1MB. Đến giữa thập niên 80 (80286), hệ thống DOS với 2MB là đủ. Vào cuối thập niên 80 (80386), Windows 3.0 và 3.1 cần 4MB. Từ 1990 trở đi (80486), hệ thống Windows với 8MB là chuyện bình thường (ngay cả trình ứng dụng DOS cũng sử dụng 4 đến 6MB EMS). Ngày nay, trong hệ thống Pentium II/III và Windows 98, 32MB được xem là yêu cầu tối thiểu, và hệ thống 64MB đến 128MB đang có mặt trên thị trường. Cho đến bây giờ, 32MB là mốc tối thiểu cho hệ thống đa dụng tại nhà và văn phòng. Vào đầu thập niên tới, hệ thống 256MB sẽ trở thành bình thường, và không có nghĩa hệ thống 256MB là đỉnh cao của hiệu suất thi hành. Máy phục vụ tập tin và thiết kế công nghiệp hiện nay sử dụng 512 đến 756MB RAM, và bộ vi mạch trên bảng mạch chính thường hỗ trợ 1GB RAM trở lên.

Làm đầy khối

Một điểm dễ gây nhầm lẫn khác là ý tưởng "khối nhớ". Hầu hết thiết bị nhớ được cài đặt theo tập hợp (hay khối). Dung lượng nhớ trong khối có thể thay đổi theo dung lượng muốn thêm vào, nhưng phải luôn đủ số bit dữ liệu trong khối để *lấp đầy* mỗi vị trí bit. Bảng 1.4 biểu diễn mối liên hệ giữa bit dữ liệu và khối trong dây của CPU điển hình. Lấy ví dụ 8086 là bộ vi xử lý 16-bit (2 byte). Tức là cần thêm 2 bit cho tính chẵn lẻ, tổng cộng 18 bit. Vậy một khối rộng 18 bit. Có thể làm đầy khối bằng cách thêm 18 DIP 1 bit hoặc hai SIMM 30 chân. Một ví dụ khác, 80486DX là CPU 32-bit, vì vậy cần 36 bit để làm đầy khối (32 bit cộng 4 bit chẵn lẻ). Nếu dùng SIMM 30 chân thì cần tới 4 để làm đầy khối. Còn như sử dụng SIMM 72 chân, thì 1 là đủ rồi. Với CPU Pentium II/III mới hơn, có thể làm đầy "khối" bằng *một* DIMM 168 chân. Lưu ý rằng, dung lượng bộ nhớ tính bằng megabyte không thành vấn đề, miễn là *lấp đầy* khối.

Yêu cầu khối

Thường là lấp đầy khối nhớ hơn là đặt đúng số bit. Dung lượng bộ nhớ, số khớp bộ nhớ, và thứ tự khối là ba điều cần suy xét thêm. Thứ nhất, phải sử dụng *dung lượng bộ nhớ* thích hợp để mang lại cho bạn giá trị bộ nhớ tổng cộng mong đợi. Giả thiết hệ thống Pentium đã cài 8MB trong Khối 0, và bạn cần cài thêm 8MB vào Khối 1 trong hệ thống. Bảng 1.4 trình bày hai SIMM 72 chân cần thiết để lấp đầy khối, nhưng mỗi SIMM chỉ cần 1MB. Đừng quên thiết bị 1M×36 bit (với tính chẵn-lẻ) là 4MB. Vì cần hai SIMM như vậy để làm đầy khối, nên tổng cộng sẽ là 8MB. Sau khi thêm chúng vào 8MB đã có trong hệ thống, dung lượng tổng cộng là 16MB.

BẢNG 1.4 CPU và dung lượng khối nhớ

CPU	Độ rộng dữ liệu (có tính chân lẻ)	nhấn MB với 1 DIP	SIMM 30 chân	SIMM 72 chân	DIMM 168 chân
8088	9 bit	9	1	—	—
8086	18 bit	18	2	—	—
80286	18 bit	—	2	1 (2 khối)	—
80386SX, SL, SLC	18 bit	—	2	1 (2 khối)	—
30386DX	36 bit	—	4	1	—
80486SLC, SLC2	18 bit	—	2	1 (khối)	—
80486DX, SX, DX2, DX4	36 bit	—	4	1	—
Pentium	64 bit	—	8	2	1
Pentium II/III	64 bit	—	—	—	1

Còn ví dụ khác thì như thế nào? Giả sử cũng đã cài 8MB trong hệ thống Pentium, và bạn muốn thêm 16MB vào Khối 1 thay vì 8MB (nâng tổng dung lượng bộ nhớ hệ thống lên 24MB). Trong trường hợp đó, bạn có thể tận dụng hai SIMM 72 chân 2MB, trong đó 2M×36 là 8MB (có tính chẵn lẻ) trên một SIMM. Hai SIMM 8M là 16MB, nâng tổng dung lượng bộ nhớ hệ thống lên 16MB + 8MB, tức 24MB.

Đặt trường hợp bạn muốn trang bị máy Pentium đó như một máy phục vụ mạng có 128MB RAM. Nền nhớ rằng đã có 8MB ở Khối 0, nghĩa là chỉ có sẵn Khối 1. Vì SIMM có mặt nhiều nhất trên thị trường là 8M×36 (32MB có tính chẵn lẻ), nên chỉ có thể bổ sung tối đa 64MB vào Khối 1 (tổng dung lượng bộ nhớ hệ thống là 72MB). Để khắc phục phải bỏ SIMM 1M×36 hiện có trong Khối 0 và làm đầy Khối 1 lẫn Khối 0 bằng SIMM 8M×36, nghĩa là đặt 64MB vào Khối 0 và 64MB vào Khối 1, tức tổng cộng là 128MB. Có thể xem xét vài tổ hợp SIMM/DIMM cho bảng mạch chính Pentium điển hình trong Bảng 1.5.

Một yêu cầu khác là *so khớp bộ nhớ* - sử dụng SIMM cùng dung lượng và tốc độ trong khối. Ví dụ khi bổ sung SIMM vào khối nhớ, mỗi SIMM phải định mức ở cùng tốc độ truy cập, và dùng chung cấu hình bộ nhớ (chẳng hạn như 2M×36). Vấn đề này chẳng là gì đối với DIMM, chỉ cần bổ sung một thiết bị duy nhất để tạo "khối".

Cuối cùng, phải theo *thứ tự khối nhớ*. Ví dụ, làm đầy Khối 0 trước, sau đó đến Khối 1, Khối 2, và cứ thế. Bằng không, bộ nhớ sẽ không tiếp giáp trong PC, và CMOS không thừa nhận RAM bổ sung.

Chọn và nâng cấp BIOS

BIOS là tập hợp thủ tục "phần sụn" được ghi trên vi mạch ROM BIOS trong bảng mạch chính. BIOS tạo liên kết quan trọng, cho phép hệ điều hành làm việc với vô số tổ hợp phần cứng trên thị trường hiện nay. Nói một cách lý tưởng, ROM BIOS đem sự sống đến cho PC, và bạn không nhất thiết cập nhật nó. Tuy nhiên, có hai lý do buộc nâng cấp BIOS. Thứ nhất, BIOS mới có thể tăng cường hỗ trợ ổ đĩa và thiết bị hiện không được hỗ trợ (hoặc đòi hỏi trình điều khiển thiết bị hay TSR). Hai ví dụ tiêu biểu là ổ CD-ROM "khởi động được" (theo tiêu chuẩn EL Torito) và cộng thêm ổ LS-120 120MB khởi động được. Đặt hỗ trợ ổ đĩa này lên ROM BIOS đồng nghĩa với việc có một không gian yêu cầu trình điều khiển ổ đĩa trong bộ nhớ hệ thống. Lý do thứ hai, ROM BIOS cơ bản là một phần của phần mềm. Như bao phần mềm khác, nó đôi khi có khiếm khuyết hay sơ suất (còn gọi là lỗi) gây ra vấn đề cho hoạt động của hệ thống. Đặc biệt đúng khi nhà sản xuất thiết bị gốc đưa cùng một mã BIOS vào nhiều bảng mạch chính. Ví dụ, một số bảng mạch chính có thể yêu cầu nâng cấp BIOS nhằm hỗ trợ tốt hơn bộ vi mạch đang dùng hay nhận dạng đúng CPU không phải của Intel. Lỗi và vấn đề về tương thích đặt ra yêu cầu nâng cấp BIOS.

Nhận diện vấn đề về BIOS

Chẩn đoán lỗi BIOS không phải là chuyện đơn giản. Không có phép chẩn đoán nào kiểm tra hoạt động của BIOS. Các nhà sản xuất BIOS hiếm khi công khai hóa lỗi, bởi vậy không có danh mục triệu chứng tập trung nào cho biết BIOS bị hư hay không tương thích. Tuy nhiên, sự cố BIOS hay rơi vào vài thể loại có thể báo động cho bạn biết về khả năng phát sinh lỗi BIOS. Sau đó giải quyết những triệu chứng này cùng với nhà sản xuất hệ thống hoặc nhà chế tạo bảng mạch chính rồi lấy bản nâng cấp BIOS khi nào có:

- ❑ *Trục trặc với Windows 3.1 hay Windows 95.* Đây là sự cố thường gặp trên hệ thống cũ vốn xuất hiện *trước khi* Windows 3.x được giới thiệu rộng rãi, thường liên quan đến truy cập ổ đĩa hay hoạt động bàn phím. Một số phiên bản BIOS nhằm nâng cao Windows có thể khiến thiết kế bảng mạch chính cũ bị treo. Khi kiểm tra ổ đĩa hay bàn phím một cách hợp lý (chỉ tác dụng trong DOS), nâng cấp BIOS có thể giải quyết vấn đề. Ngoài ra, phải thay thế IC điều khiển bàn phím. Lưu ý bản nâng cấp BIOS không còn dành cho hệ thống cũ. Nếu thế, cần nâng cấp ngay bảng mạch chính.
- ❑ *Vấn đề với hỗ trợ đĩa mềm.* Lỗi đĩa ngẫu nhiên có thể phát sinh khi đưa đĩa mềm 720KB vào ổ đĩa 1.44MB, hoặc ổ đĩa 1.44MB không thể định dạng đĩa mềm 1.44MB. Một lần nữa, triệu chứng này thường gặp nhất trên PC cũ (từ 1988 đến 1991 ổ đĩa mềm 1.44MB trở nên bình thường trong PC). Có thể ghép vấn đề ổ đĩa mềm với cấu hình mouse. Hệ thống cũ cũng không hỗ trợ thiết kế ổ đĩa mềm mới, như là ổ đĩa mềm mật độ cực cao LS120 Imation.
- ❑ *Vấn đề với hỗ trợ ATA (IDE).* Tiêu chuẩn giao diện ổ đĩa ATA (còn gọi là Điện tử học ổ đĩa tích hợp: Integrated Drive Electronics hay IDE) nổi lên vào cuối năm 1989 và đầu 1990. Do yêu cầu định thời độc nhất của chúng, nên thiết bị IDE đòi hỏi đầu dễ mắc những lỗi như hỏng dữ liệu, không khởi động được, v.v.. Đến quý hai năm 1990, hầu hết phiên bản BIOS đã hợp lý hóa hỗ trợ IDE. Khi gặp khó khăn trong việc cài đặt ổ đĩa IDE bình thường trên PC cũ, thì kiểm tra ngày tháng BIOS. Nếu ngày tháng là 1989 trở về trước, nên nghĩ tới nâng cấp BIOS.
- ❑ *Không hỗ trợ ATA - 2 (EIDE) hay Ultra-ATA (Ultra-DMA/33 hoặc Ultra - DMA/66).* Giữa thập niên 90, ổ đĩa cứng đã vượt xa giá trị 528MB và ứng dụng chế độ truyền dữ liệu cải tiến. Ổ đĩa cứng nhanh, lớn theo tiêu chuẩn giao diện ATA-2 (gọi

là Enhanced IDE hay EIDE) yêu cầu BIOS có khả năng "dịch" nhiều hơn 1024 trụ (cylinder) và ứng dụng lập địa chỉ khối logic (Logical Block Addressing) khi truy cập ổ đĩa cứng. Những hệ thống được bán trước bộ xử lý Pentium 133MHz (trước 1995) sẽ cần bản nâng cấp BIOS để hỗ trợ ổ đĩa cứng EIDE, mặc dù bộ điều khiển ổ đĩa mới thường cung cấp BIOS ngay trên bảng mạch của chúng để giải quyết vấn đề này. Cũng có thể tận dụng phần mềm phủ (overlay) như *Disk Manager* hay *EZ-Drive* để xử lý vấn đề này.

PC hiện nay hỗ trợ ổ đĩa cứng Ultra-ATA, loại này có thể hỗ trợ chế độ truyền dữ liệu tối đa 33MB/giây (Ultra-DMA/33) hoặc thậm chí 66MB/giây (Ultra-DMA/66). Ổ đĩa cứng, bộ điều khiển ổ đĩa, và BIOS đều phải có khả năng hỗ trợ Ultra-ATA để đạt hiệu suất cao nhất từ ổ đĩa. Bằng không, hiệu suất sẽ quay trở lại tốc độ ATA-2. Nếu hiện thời hệ thống không hỗ trợ Ultra-ATA, bạn có thể thông qua bản nâng cấp BIOS để hỗ trợ ổ đĩa cứng Ultra-ATA, hay nâng cấp bộ điều khiển ổ đĩa lên bộ điều khiển có BIOS thích hợp trên bo mạch.

- *Không thể hỗ trợ thành công phân chia ổ đĩa cứng lớn hơn 2GB hay 4GB.* Đây là triệu chứng liên quan gián tiếp tới hỗ trợ ATA-2. Dù ATA-2 hỗ trợ ổ đĩa cứng trên 8GB thông qua Logical Block Addressing, nhưng nhiều nhà chế tạo BIOS đã đi tắt, giới hạn BIOS ở hỗ trợ ổ đĩa cứng nhỏ hơn. Đường như có hai phát sinh rõ nét của vấn đề này. Thứ nhất là nảy sinh quanh giá trị 2GB, và thứ hai là xảy ra quanh điểm 4GB. Trong nhiều trường hợp, ổ đĩa có vẻ phân chia hợp thức, nhưng hệ thống sẽ treo trong quá trình tái khởi động sau khi dùng FDISK. Cần giải quyết vấn đề này bằng bản nâng cấp BIOS.
- *Vấn đề với hỗ trợ mạng.* Trong một số tình huống, PC sẽ không làm việc thỏa đáng khi nó tích hợp vào mạng Novell Netware (hay một số mạng khác.) Điều này thường do phiên

bản mạng Novell cũ không thể làm việc với những loại ổ đĩa PC được người dùng quy định. ROM bóng luôn phải được kích hoạt để cung cấp loại ổ đĩa được người dùng quy định, và tiếc thay, không phải tất cả bộ vi mạch cũ trên bảng mạch chính đều hỗ trợ ROM bóng. Phiên bản BIOS sau 1990 nhìn chung đã giải quyết được vấn đề này.

- ❑ *Vấn đề với một hoặc cả hai cổng nối tiếp.* Vấn đề về BIOS cũ thường thể hiện qua sự cố cổng COM trong DOS hay Windows (thường khi cài đặt mouse). Nếu mạch cổng nối tiếp kiểm tra một cách hợp lý bằng phép chẩn đoán, hãy nghi ngờ lỗi BIOS. Kiểm tra cùng với nhà sản xuất BIOS xem có bản nâng cấp hay tập tin sửa tạm.
- ❑ *Không thể vô hiệu hóa tính năng trên bảng mạch để sử dụng thiết bị mở rộng được nâng cấp.* Những thiết kế PC gần đây thường kết hợp một số tính năng chủ chốt (như card màn hình và bộ điều khiển ổ đĩa) trực tiếp trên bảng mạch chính. Điều này tiết kiệm chi phí cho người dùng. Để nâng cấp bộ điều khiển hiện có, cần vô hiệu hóa nó trên bảng mạch chính (thông qua thủ tục CMOS Setup) trước khi cài đặt thiết bị nâng cấp. Bằng không, xung đột phần cứng sẽ xảy ra. Không may, trên thị trường có nhiều bảng mạch chính *không* vô hiệu hóa thỏa đáng bộ điều khiển hiện có. Kết quả là không thể nâng cấp tính năng riêng. Trong một số trường hợp, bản nâng cấp BIOS đủ sức giải quyết vấn đề này. Trong những trường hợp khác, đây là sai sót trong thiết kế bảng mạch chính, đòi hỏi bạn phải thay ngay.
- ❑ *Hệ thống không nhận dạng đúng CPU cụ thể hay tốc độ bus.* Bảng mạch chính 486 cổ điển sử dụng cầu nhảy (jumper) để "chọn" CPU được cài đặt, nhưng sau đó hệ thống áp dụng tính năng CPU ID tích hợp trong CPU mới nhất. Nhiều khi, BIOS được giải phóng trước khi kiểm tra bảng mạch chính bằng CPU không phải của Intel (chẳng hạn như vi mạch AMD

hay Cyrix) hoặc những vi mạch Intel mới. Khi ứng dụng CPU trên bảng mạch chính, BIOS không thể nhận dạng chúng hay nhận dạng sai (ví dụ như nhận dạng CPU Pentium III là CPU Pentium II). Hệ thống không nhận dạng CPU hay tốc độ bus lúc khởi động, thì có khi cần bản nâng cấp BIOS.

- ❑ *Không hỗ trợ tính năng hệ thống chủ chốt.* Thường xảy ra trong thiết kế bảng mạch chính mới nhất khi BIOS không đủ sức hỗ trợ những tính năng xử lý trong bộ vi mạch. Điển hình là vấn đề USB, vấn đề hỗ trợ hoặc hiệu suất thi hành SDRAM, hoặc sự cố cắm-xài. Bản nâng cấp BIOS thường khắc phục được vấn đề này, nhưng nhớ hỏi trước nhà chế tạo hệ thống hoặc bảng mạch chính nhằm xác minh rằng bản nâng cấp BIOS đủ hóa giải vấn đề.
- ❑ *Lỗi tổng kiểm BIOS trong POST.* Thông thường, POST quét toàn bộ IC BIOS trong không gian bộ nhớ và tính tổng kiểm cho mỗi IC. Tổng kiểm này được đem so sánh với tổng kiểm trong chính IC BIOS đó. Nếu hai tổng kiểm so khớp, giả thiết BIOS là tốt, và quá trình khởi động có thể tiếp tục. Còn như không khớp thì báo hiệu lỗi. Lỗi tổng kiểm BIOS là tai họa - nội dung vi mạch BIOS này bị hỏng, và cần IC BIOS mới để giải quyết vấn đề.

☆ **CHỈ CHÚ** *Không cần nâng cấp bừa bãi BIOS - nâng cấp BIOS chỉ khi nào giải quyết một vấn đề cụ thể hay tiện dụng hóa các tính năng không được hỗ trợ trước đây.*

Thu thập thông tin

Quá trình nâng cấp BIOS không khó lắm, nhưng sự thành công phụ thuộc vào việc lấy *đúng* bản thay thế hay bản nâng cấp. Nhằm bảo đảm đạt (hay tải xuống) đúng BIOS, cần thu thập một số thông tin về hệ thống. Trong nhiều trường hợp, nắm quy cách dưới đây sẽ giúp nâng cấp chính xác:

- ❑ Nhận hiệu và model PC
- ❑ CPU (bộ vi mạch trên bảng mạch chính nếu có thể) và nhà sản xuất bảng mạch chính
- ❑ Nhận hiệu và phiên bản BIOS hiện có (hiển thị trên màn hình trong quá trình khởi tạo)
- ❑ Số hiệu IC ROM đó (có thể phải bóc nhãn ROM)
- ❑ Nhận hiệu, model và số hiệu của bộ vi mạch trên bảng mạch chính (nếu có)

Khi xem xét BIOS liên quan mật thiết đến phần cứng PC như thế nào, có thể tìm hiểu tại sao cần thông tin này. Ngày nay, hầu hết BIOS PC đều được ghi trên IC tia chớp (flash IC), IC này có thể lập trình lại được. Nếu nhận thấy phải thay thế IC BIOS thực (vì BIOS hỏng hay xử lý tia chớp bị sai), thường có thể mua bản nâng cấp từ nhà chế tạo BIOS hay nhà sản xuất hệ thống ban đầu. Để bảo vệ chính mình, bạn chỉ nên đặt mua tại những công ty có chính sách trả lại được (để phòng BIOS mới không làm việc như mong đợi).

Định loại IC BIOS

Có thể lúc này hay lúc khác, chắc chắn bạn sẽ cần định loại IC BIOS trong PC. Bình thường, điều này được định rõ trong tài liệu bảng mạch chính hay hệ thống, nhưng nếu không có tài liệu này trong tay, bạn có thể xác định qua số hiệu BIOS (nhớ bóc nhãn trên IC để đọc số hiệu của nó).

28Fxxx	12-V flash (loại tia chớp)
29Cxxx	5-V flash (loại tia chớp)
29LVxxx	3-V flash (loại này rất hiếm)
28Cxxx	EEPROM (tương tự như loại tia chớp)
27Cxxx	EPROM (bạn sẽ thấy cửa sổ thạch anh)

Cập nhật một BIOS tia chớp

BIOS tia chớp đại diện cho loại IC ROM BIOS mới nhất. Loại này có mặt trong i486 nhanh và hầu hết PC Pentium, Pentium II, Pentium III. BIOS tia chớp cơ bản là bộ nhớ chỉ đọc có thể xóa và lập trình lại được bằng điện (EEPROM) - tức là có thể xóa và lập trình lại được IC ngay trên bảng mạch chính. Thay vì bận tâm về kho bãi và vận chuyển IC BIOS mới, nhà sản xuất bảng mạch chính hay BIOS có thể cung cấp mã BIOS được cập nhật như là tập tin tải xuống. Trên tập tin thường ghép với một bảng mạch chính cụ thể. Ví dụ, cập nhật BIOS tia chớp trên bảng mạch chính Pentium AMI Atlas ISA/PCI cần một tập tin mang tên S721P.ROM. Nếu không dùng tên tập tin này, thì BIOS sẽ không được lập trình lại. Bảng mạch chính Pentium AMI Excalibur PCI-II ISA/PCI yêu cầu tên tập tin S722P.ROM. Khi thực hiện thủ tục flash (tia chớp), theo các bước dưới đây:

- ❑ Đầu tiên, *phải* có IC BIOS tia chớp trong máy tính. Nếu IC không áp dụng kỹ thuật flash, bạn khó lòng lập trình lại nó. Cần thay vì mạch BIOS.
- ❑ Sao lưu toàn bộ ổ đĩa hệ thống để phòng sự cố ổ đĩa sau khi xong quá trình flash.
- ❑ Ghi lại toàn bộ xác lập CMOS Setup trước khi thực hiện flash BIOS. Trong một số trường hợp, cần phục hồi hoặc điều chỉnh CMOS Setup thêm lần nữa sau khi nâng cấp flash. Đặc biệt chú ý tới xác lập hình học ổ đĩa cứng.
- ❑ Ghi lại số hiệu phiên bản BIOS hiện hành và/hoặc ngày phát hành đồng thời xác minh xem có phiên bản này đang chạy trong hệ thống hay chưa.
- ❑ Khi tải xuống tập tin flash (luôn có vài tập tin dữ liệu BIOS, trình tiện ích flash, cùng tài liệu tóm tắt, tất cả đều nén vào một tập tin .ZIP duy nhất), tất nhiên chỉ tải bộ chương trình flash cho model và nhãn hiệu PC của mình.

☆ **LƯU Ý** Tải xuống và flash sai bản nâng cấp BIOS có thể làm cho máy tính không khởi động được, buộc bạn phải thay IC BIOS vật lý.

- ❑ Tạo đĩa mềm khởi động "sạch" với phiên bản DOS bất kỳ, hoặc như đĩa khởi động Windows 95/98.
- ❑ Sao chép tập tin .ZIP có bộ chương trình flash vào đĩa mềm, và giải nén tập tin .ZIP thành những tập tin tạo thành của nó (thường là tập tin .EXE dưới dạng trình tiện ích, tập tin .BIN hoặc .ROM dưới dạng tập tin dữ liệu BIOS mới, và nhiều tập tin .TXT dưới dạng tài liệu).

☆ **LƯU Ý** Đừng bao giờ flash BIOS bằng cách chạy trình tiện ích flash từ ổ đĩa cứng. Chỉ chạy từ đĩa mềm mà thôi.

- ❑ Cần đặt cầu nhảy *Flash Enable* trên bảng mạch chính. Nếu vậy, tắt PC, định vị cầu nhảy (tham khảo tài liệu về hệ thống), và thiết đặt nó.
- ❑ Khởi động lại PC để xác minh khởi động CMOS Setup nhằm xác minh rằng PC sẽ khởi động từ đĩa mềm. Điều này thường biểu thị qua *thứ tự khởi động* (Boot Order) hay *tuần tự khởi động* (Boot Sequence) của A:/ C:.
- ❑ Một khi PC khởi động "hoàn toàn" từ đĩa mềm khởi động, hãy khởi động trình flash

A:\awdfash

<Enter>

- ❑ Khi chương trình flash khởi động, nó có thể yêu cầu cung cấp tên tập tin .BIN hay .ROM muốn dùng làm bản nâng cấp. Gõ *đúng* tên tập tin khi được nhắc. Trong một vài trường hợp, trình tiện ích flash sẽ tự động lấy tập tin nguồn có sẵn.
- ❑ Nhiều trình tiện ích flash hỏi bạn có muốn sao lưu BIOS hiện hành hay không. Nếu có cơ hội này, hãy sao lưu BIOS hiện hành rồi mới tiến hành. Nhập tên tập tin sẽ lưu trữ và tiến

hành. Trong một số trường hợp, tiện ích flash sẽ tự động gán tên tập tin sao lưu (ví dụ, BACKUP.BIN).

- ❑ Sau đó bạn sẽ được hỏi là có muốn tiếp tục hay không. Trả lời YES.
- ❑ Một khi quá trình flash bắt đầu, thanh chỉ báo diễn tiến thường hiển thị bên dưới màn hình.

☆ LƯU Ý QUAN TRỌNG

Không được tắt điện hay reset PC trong khi quá trình flash đang diễn ra. Làm vậy sẽ ngắt quá trình flash đồng thời làm cho BIOS hư hỏng và không thể phục hồi được.

- ❑ Khi thanh chỉ báo diễn tiến ngưng lại (tức quá trình flash đến hồi kết thúc), bạn sẽ thấy thông báo "Please cycle power or reset this machine."
- ❑ Tắt máy tính - BIOS mới được cài đặt và sẵn sàng sử dụng.
- ❑ Nếu phải thiết đặt cầu nhảy *flash enable* trên bảng mạch chính, giờ hãy reset nó trước khi phục hồi nguồn điện vào PC.
- ❑ Lấy đĩa mềm khởi động ra khỏi hệ thống.
- ❑ Bây giờ khởi động lại máy tính - Phiên bản BIOS mới sẽ hiển thị trên màn hình. Nâng cấp BIOS đến đây đã xong.
- ❑ Trong đa số trường hợp, cần phục hồi thông số CMOS Setup trước khi sử dụng PC.

Xử lý sự cố bộ nhớ

Thật không may, ngay cả thiết bị nhớ tốt nhất cũng đôi lần bị hư. Đột nhiên phóng tinh điện khi đang cài đặt, cài đặt sai, cấu hình hệ thống kém, vấn đề hệ điều hành, và thậm chí sai hỏng do sản xuất không đạt chất lượng hay cũ cũng gây vấn đề cho bộ

nhớ. Phần này của chương đi vào một số vấn đề thường gây tai họa cho thiết bị nhớ, đồng thời đưa ra cách khắc phục chúng.

Sửa chữa socket SIMM/DIMM

Nếu có mắc xích yếu trong kiến trúc SIMM hay DIMM, đó chính là *socket* nối SIMM hay DIMM với bảng mạch chính. Nói một cách lý tưởng, SIMM hay DIMM phải nằm gọn trong socket, sau đó bật trở về một cách nhẹ nhàng, được giữ trong khe bằng hai cái kẹp ở hai bên socket. Trên thực tế, bạn phải ấn SIMM hay DIMM này vào trong khe. Lấy nó trở ra phải thật khéo léo. Socket gây là chuyện thường và làm cho bộ nhớ bổ sung trở nên vô dụng.

Giải pháp tối ưu là bỏ socket bị hỏng này đi và gắn socket mới. Rõ ràng, có một số vấn đề trong sách lược này. Thứ nhất, bỏ socket cũ sẽ đòi hỏi bạn tháo bảng mạch chính, xá mỗi hàn socket bị hỏng, sau đó hàn socket mới (có thể mua tại cửa hàng điện tử). Đối với kỹ thuật viên kinh nghiệm với những công cụ phù hợp trong tay, thì chẳng khó khăn lắm. Nhưng mạch in chạy trong bảng mạch chính của một máy tính cực kỳ mỏng manh, và lượng nhiệt hơi quá một chút cũng dễ dàng phá hủy các mối nối nhiều lớp tinh nhạy - chạy trên toàn bảng mạch chính.

May sao, có vài mẹo giúp bạn. Nếu kẹp SIMM/DIMM đã bị cong hay gãy, có thể tận dụng một dây cao su không nặng lắm và ngắn hơn socket một chút. Quấn dây cao su quanh SIMM/DIMM và socket; dây cao su làm công việc giữ module nhớ trong khe cắm. Nếu bất kỳ phần nào của socket bị nứt hay gãy, có thể sửa chữa (hay ít nhất gia cố) bằng loại keo epoxit chất lượng cao. Nếu chọn keo epoxit, phải bảo đảm làm việc ở nơi thông thoáng và có đủ thời gian cho epoxy khô. Tuy không giải quyết triệt để vấn đề, nhưng nó kiểm chế hư hại và cho phép bảng mạch chính kéo dài thời gian hoạt động.

Sự ăn mòn tiếp điểm

Sự ăn mòn có thể xảy ra trên những tiếp điểm SIMM/DIMM nếu kim loại tiếp xúc của module không giống như kim loại tiếp xúc của socket; rồi cuộc sẽ gây ra vấn đề tiếp xúc (và bộ nhớ). Thông thường, hãy kiểm tra xem kim loại trên tiếp điểm socket có giống kim loại trên tiếp điểm SIMM/DIMM hay không (thường bằng thiếc hay vàng). Có thể khắc phục vấn đề này trong thời gian ngắn bằng cách tự tay lau sạch vết ăn mòn trên các tiếp điểm bằng bông gòn và nước lau chùi tiếp điểm điện tử. Cùng lúc đó, nếu nhận thấy bộ nhớ và bộ nối không làm từ cùng một kim loại, có thể đề nghị người bán đổi module nhớ cho bạn.

Lỗi chần lè

Những lỗi chần lè gây ra nhiều sai hỏng cho bộ nhớ. Như bạn đã thấy ở đầu chương, tình chần lè là một phần quan trọng trong khả năng tự kiểm tra lỗi của máy tính. Lỗi trong bộ nhớ làm cho hệ thống tạm thời dừng lại thay vì mù quáng tiếp tục lỗi nghiêm trọng tiềm tàng. Nhưng không phải chỉ có bộ nhớ hỏng mới gây ra lỗi chần lè. Tình chần lè cũng có thể chịu ảnh hưởng của cấu hình hệ thống. Đây là một số nguyên nhân chính của lỗi chần lè:

- ❑ Một hoặc nhiều bit nhớ không liên tục hoặc bị hỏng hoàn toàn.
- ❑ Có nhiều mối nối kém chất lượng giữa SIMM/DIMM và socket.
- ❑ Nhập quá ít trạng thái chờ vào BIOS (bộ nhớ quá chậm đối với CPU).
- ❑ Lúc hư lúc không hay sai hỏng khác trong bộ nguồn.
- ❑ Lỗi, virus máy tính, hay phần mềm tai quái khác đang chạy.
- ❑ Sai hỏng phát sinh trong IC điều khiển bộ nhớ hoặc BIOS.

Nếu gặp lỗi chần lè sau khi nâng cấp BIOS, nên đặt nghi vấn vào xác lập trạng thái chờ hay loại bộ nhớ trong thủ tục CMOS

Setup, vì vậy phải kiểm tra chúng trước tiên. Giả sử đúng xác lập trạng thái chờ và bộ nhớ, tháo từng SIMM/DIMM ra, làm vệ sinh các tiếp điểm rồi gắn lại SIMM/DIMM. Lỡ như lỗi vẫn còn, thử tháo mỗi lần một khối module nhớ (bộ nhớ rất có thể bị hỏng). Phải tái định vị bộ nhớ sao cho Khối 0 vẫn đầy. Khi lỗi biến mất, module nhớ bị tháo rất có thể đã hư.

☆ **GHI CHÚ** Một số cửa hàng dịch vụ PC có sẵn dụng cụ thử bộ nhớ SIMM/DIMM. Nếu vậy, có thể thuyết phục họ kiểm tra module nhớ đáng ngờ với phí phải chăng (đôi khi miễn phí nữa).

Khi lỗi chẵn lẻ tự phát (không có nguyên nhân rõ ràng nào), trước tiên hãy lau sạch và gắn lại từng SIMM/DIMM để loại trừ khả năng tiếp điểm xấu. Kế đến, kiểm tra các ngõ ra của bộ nguồn nhiều điện có thể gây ra lỗi bit ngẫu nhiên. Phải nâng cấp bộ nguồn nếu nó quá tải. Thử khởi động hệ thống hoàn toàn từ đĩa mềm chống ghi để loại bỏ khả năng phần mềm có lỗi hoặc virus máy tính. Còn như lỗi vẫn còn, đặt nghi ngờ vào sai hỏng bộ nhớ trong module nhớ.

Những lỗi bộ nhớ AT truyền thống

PC/AT của IBM dẫn đầu thế hệ 80286. Vì chỉ có một model, nên AT sử dụng một vài thông điệp lỗi cụ thể để chỉ các lỗi bộ nhớ (RAM hay ROM) trên bảng mạch chính, cũng như trên thiết bị mở rộng bộ nhớ tiêu chuẩn. Mã lỗi xê-ri 200 biểu diễn lỗi nhớ hệ thống (Bảng 1.6). AT trình bày sự cố bộ nhớ dưới dạng: "AAXXX XXXX 20x." Mã 10 chữ số có thể được tách ra để biểu thị khối hệ thống cụ thể và số hiệu IC, mặc dù không chỉ rõ bit bị hỏng cụ thể. Hai số đầu tiên (AA) biểu diễn *khối* (bank) bị hỏng, và bốn chữ số sau cùng (XXXX) biểu diễn *số hiệu* IC hỏng. Sau đó, đây là một vấn đề hoặc tìm và thay thế IC DIP hỏng. Bảng 1.7 minh họa tập hợp mã lỗi cho máy tính AT đời đầu. Giả sử IBM PC/AT

hiển thị thông báo lỗi "05xxxxxx 0001 201" (chúng ta không quan tâm đến dấu x). Thông báo này đặt lỗi trong IC 0 của khối nhớ 1 lên bộ nhớ hệ thống của AT.

BẢNG 1.8 Mã lỗi xê-ri 200

201	Memory error (physical location will probably be displayed)
202	Memory address line 0-15 error
203	Memory address line 16-23 error; line 16-31 error (MCA)
204	Memory remapped to compensate for error (PS/2)
205	Error in first 128KB (PS/2 ISA) of RAM
207	BIOS ROM failure
210	System board memory parity error
211	Error in first 64KB of RAM (MCA)
212	Watchdog timer error
213	DMA bus arbitration time-out
215	Memory address error; 64KB on daughter/SiP 2 failed (70)
216	Memory address error; 64KB on daughter/SiP 1 failed (70)
221	ROM-to-RAM copy (shadowing) failed (MCA)
225	Wrong speed memory on system board (MCA)
230	Memory on motherboard and adapter board overlaps
231	Noncontiguous adapter memory installed
235	Stuck data line on memory module
241	Memory module 2 failed
251	Memory module 3 failed

Những triệu chứng của bộ nhớ đương thời

Với sự phát triển vượt bậc trong công nghệ máy tính, mã lỗi bằng số cụ thể từ lâu đã không cài hợp lý trong những hệ thống mới, có thể lưu nhiều megabyte trong vài IC. Máy tính i486, Pentium, Pentium II, và Pentium III ngày nay sử dụng một chuỗi mã lỗi chung. Địa chỉ của lỗi luôn được trình bày, nhưng không có sức

liên hệ địa chỉ lỗi với IC vật lý. Rất may, hệ thống nhớ ngày nay quá nhỏ đến mức có thể cô lập nhanh bằng phương pháp vừa làm vừa rút kinh nghiệm trên một vài SIMM hay DIMM. Các triệu chứng dưới đây làm nổi bật một số vấn đề bộ nhớ thường gặp trong hệ thống ngày nay.

TRIỆU CHỨNG 1.1: Số 164 hiển thị trên màn hình. Đây là lỗi dung lượng bộ nhớ chung – dung lượng bộ nhớ tìm thấy trong quá trình POST không khớp với dung lượng bộ nhớ đã liệt kê lúc thiết kế CMOS của hệ thống. Chạy thủ tục CMOS Setup, và chắc chắn rằng dung lượng bộ nhớ được lập danh sách khớp với dung lượng bộ nhớ thực. Nếu đã thêm bớt bộ nhớ hệ thống, phải điều chỉnh số liệu trong CMOS Setup nhằm phản ánh cấu hình đã thay đổi. Giả sử thông số CMOS Setup không còn trong hệ thống sau khi đã tắt nguồn, thử thay pin dự phòng CMOS hoặc IC CMOS/RTC.

☆ **GHI CHÚ** *Thủ tục CMOS Setup mới nhất không liệt kê dung lượng RAM - nó tự động được dò. Tuy nhiên, bạn chỉ việc vào CMOS Setup, rồi ngay sau đó "lưu các thay đổi và thoát" để chỉnh lại dung lượng RAM được dò trong hệ thống.*

TRIỆU CHỨNG 1.2: Thông báo lỗi Incorrect Memory Size.

Thông báo này có thể hiển thị khi thiết đặt sai hệ thống CMOS, hay có sự cố bộ nhớ thực sự nhưng không bị phát hiện qua mã "164".

- **Kiểm tra xác lập CMOS.** Nếu chưa cập nhật CMOS Setup để phản ánh sự thêm bớt bộ nhớ, hoặc giả dung lượng bộ nhớ tổng thể thay đổi do sự cố bộ nhớ, cần điều chỉnh và lưu lại CMOS Setup. Trong trường hợp sự cố vẫn còn, lỗi có lẽ nằm ở phần nào đó trong RAM.

BẢNG 1.7 Mã lỗi AT cổ điển

"AAxxxx YYYY 20x": Memory Failure

AA Board Bank

00 01 02 03 Motherboard 0

04 05 06 07 Motherboard 1

08 09 128KB memory expansion n/a

10 11 12 13 1st 512KB memory adapter 0

14 15 16 17 1st 512KB memory adapter 1

18 19 20 21 1st 512KB memory adapter 0

1C 1D 1E 1F 2th 512KB memory adapter 1

20 21 22 23 3d 512KB memory adapter 0

24 25 26 27 3d 512KB memory adapter 1

28 29 2A 2B 4th 512KB memory adapter 0

2C 2D 2E 2F 4th 512KB memory adapter 1

30 31 32 33 5th 512KB memory adapter 0

34 35 36 37 5th 512KB memory adapter 1

YYYY Failed IC YYYY Failed IC

0000 parity IC 0100 8

0001 0 0200 9

0002 1 0400 10

0004 2 0800 11

0008 3 1000 12

0010 4 2000 13

0020 5 4000 14

0040 6 8000 15

0080 7

- ❑ *Có lập bộ nhớ.* Tháo tất cả bộ nhớ mở rộng ra khỏi hệ thống, thay CMOS Setup để phản ánh bộ nhớ cơ sở (bảng mạch hệ thống), kiểm tra lại hệ thống. Nếu lỗi biến mất, sai hỏng nằm ở phần nào đó trong bộ nhớ mở rộng.

- ❑ *Kiểm tra bộ nhớ cơ sở.* Giả như lỗi vẫn dai dẳng, vấn đề chắc nằm trong bộ nhớ cơ sở (bảng mạch hệ thống). Lấy SIMM hay DIMM chuẩn rồi tháo đổi một cách có hệ thống các thiết bị cho đến khi định vị được thiết bị hỏng. Nếu đến tiệm sửa chữa có dụng cụ thử bộ nhớ, quá trình này sẽ nhanh hơn rất nhiều.
- ❑ *Kiểm tra bộ nhớ mở rộng.* Giả sử cô lập thành công vấn đề là ở bảng mạch mở rộng bộ nhớ (thường thấy trong những PC cũ độc quyền), có thể áp dụng cùng chiến lược cho các bảng mạch. Tháo lần lượt từng bảng mạch vào hệ thống (và cập nhật CMOS Setup để theo dõi bộ nhớ có sẵn). Khi thông báo lỗi tái xuất hiện bạn sẽ tìm thấy bảng mạch bị hỏng. Sử dụng IC RAM, SIMM, hay DIMM chuẩn, bắt đầu quá trình tháo đổi một cách có hệ thống cho đến khi tìm thấy thiết bị nhớ bị hư.

TRIỆU CHỨNG 1.3: Thông báo ROM Error hiển thị trên màn hình. Đôi khi cũng xuất hiện dưới dạng 207 trong một số hệ thống. Nhằm bảo đảm tính toàn vẹn của ROM hệ thống, thử lỗi tổng kiểm như một phần của POST. Nếu lỗi này phát sinh, một hoặc nhiều vị trí ROM có lẽ bị hỏng. Chỉ còn nước thay thế ROM BIOS hệ thống và kiểm tra lại hệ thống (không thể flash ROM loại AT cũ).

TRIỆU CHỨNG 1.4: Cài bộ nhớ mới, nhưng hệ thống không chịu thừa nhận. Cài đặt bộ nhớ mới luôn làm nảy sinh một số vấn đề, do thế hệ PC khác nhau xử lý bộ nhớ mới một cách khác nhau.

- ❑ *Thăm tra danh tính RAM.* PC cũ đòi hỏi phải thiết đặt cầu nhảy hay chuyển mạch DIP để nhận diện khối nhớ mới. Hệ thống i286 và i386 cũ (như PS/2) sử dụng đĩa mềm thiết đặt

để cho CMOS biết cấu hình PC (kể cả bộ nhớ mới). Hệ thống i386 và i486 mới đưa xác lập "bộ nhớ được cài đặt" vào trình tiện ích CMOS Setup trong BIOS vốn phải cập nhật sau khi thêm bớt bộ nhớ. Hệ thống i486 đời mới, Pentium và Pentium II/III "tự động dò" (autodetect) bộ nhớ được cài đặt mỗi lần khởi động hệ thống (vì vậy không nhất thiết vào CMOS Setup, mặc dù trình setup có khi cần "tự động dò" dung lượng RAM mới trong lần khởi động đầu tiên).

- ❑ *Thăm tra việc chỉ định khối nhớ.* Cũng phải kiểm tra xem đã lắp đầy đúng khối nhớ (bank) hay chưa. PC không nhận diện bất kỳ bộ nhớ bổ sung nào trừ phi đã làm đầy khối nhớ và khối nhớ này đứng ở thứ tự tiếp theo (ví dụ khối nhớ 1, kể đến là khối nhớ 2, và cứ thế). Có thể tham khảo tài liệu hướng dẫn về quy tắc đặc biệt hoặc những hạn chế của bảng mạch chính riêng biệt.

★ **GH CHÚ** *Nhiều bảng mạch chính Pentium II/III đời mới không cần làm đầy khối nhớ theo thứ tự, mặc dù đó thường là phương pháp an toàn nhất khi nâng cấp hoặc xử lý sự cố bất kỳ PC nào.*

TRIỆU CHỨNG 1.5: Đã cài đặt bộ nhớ mới hay thay thế bộ nhớ, và hệ thống không chịu khởi động. Cài đặt bộ nhớ thường tiến hành một cách hoàn hảo, nhưng khi sự cố khởi động xảy ra, có thể thu hẹp sự cố vào một số vùng chủ chốt.

- ❑ *Kiểm tra nguồn.* Luôn luôn bắt đầu bằng kiểm tra nguồn AC, công-tác nguồn hệ thống, các mối nối nguồn với bảng mạch chính, kiểm tra xem có sợi cáp hệ thống nào bị bật ra khi đang cài đặt hay không.
- ❑ *Kiểm tra thiết bị mở rộng.* Xem tất cả bảng mạch mở rộng có gắn đều khấp vào các khe cắm mở rộng hay không. Bề

gập bảng mạch chính trong quá trình cài đặt bộ nhớ cũng có thể làm bật bảng mạch ra khỏi khe cắm.

- ❑ *Kiểm tra lại việc cài đặt bộ nhớ.* Có lẽ đã gắn module nhớ không đúng cách. Lấy module ra rồi gắn lại, chắc chắn rằng tay khóa đang giữ chặt module trên khe cắm.
- ❑ *Kiểm tra lại module.* Nếu sự cố vẫn tiếp diễn, chắc là không có đúng module nhớ cho máy tính đó rồi. Phải chắc chắn rằng module nhớ (SIMM hoặc DIMM) là phần tương thích với máy tính.
- ❑ *Kiểm tra trình tự cài đặt.* Cuối cùng, kiểm tra thứ tự thiết bị cần thiết cho bảng mạch chính. Hệ thống đòi hỏi cài đặt bộ nhớ theo cặp hoặc theo dung lượng giảm dần. Tra cứu tài liệu hướng dẫn hệ thống hay bảng mạch chính nói về chi tiết cụ thể trên hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 1.6: Thông báo lỗi XXXXX Optional ROM Bad, Checksum = YYYY. Một phần trong trình tự POST sẽ kiểm tra sự hiện diện của bất kỳ ROM nào khác trong hệ thống. Khi định vị ROM khác, sẽ thử tổng kiểm để kiểm tra tính toàn vẹn của nó. Thông báo lỗi này cho biết ROM BIOS ngoài (chẳng hạn như card SCSI BIOS hoặc card màn hình) đã bị lỗi hoặc địa chỉ của nó xung đột với địa chỉ của thiết bị khác trong hệ thống. Đẳng nào việc khởi tạo hệ thống cũng không thể tiếp tục.

- ❑ *Kiểm tra xác lập địa chỉ ROM.* Nếu vừa cài đặt thiết bị ngoại vi mới (ví dụ như card điều khiển SCSI) thì khi lỗi này phát sinh, hãy thử thay đổi cầu nhảy địa chỉ ROM của thiết bị mới để giải quyết xung đột.
- ❑ *Kiểm tra thiết bị mới.* Tháo bảng mạch ngoại vi - lỗi biến mất. Thử bảng mạch này trên PC khác. Giả như sự cố vẫn tái diễn trên PC khác, card (hoặc ROM) có lẽ bị hỏng. Trong trường hợp lỗi tự phát, tháo lần lượt từng bảng mạch ngoại

vì rồi kiểm tra lại hệ thống cho tới khi cô lập được bảng mạch hỏng, sau đó thay thế bảng mạch hỏng (hoặc chỉ thay ROM, nếu có thể).

TRIỆU CHỨNG 1.7: Lỗi RAM chung với danh sách địa chỉ lỗi.

Trong thực tế, thông báo lỗi có thể hiển thị như trong ví dụ dưới đây, tùy theo lỗi cụ thể, nơi phát hiện lỗi, và phiên bản BIOS báo cáo lỗi:

- ❑ *Memory address line failure at XXXX, read YYYY, expecting ZZZZ.*
- ❑ *Memory data line failure at XXXX, read YYYY, expecting ZZZZ.*
- ❑ *Memory high-address failure at XXXX, read YYYY, expecting ZZZZ.*
- ❑ *Memory logic failure at XXXX, read YYYY, expecting ZZZZ.*
- ❑ *Memory odd/even logic failure at XXXX, read YYYY, expecting ZZZZ.*
- ❑ *Memory parity failure at XXXX, read YYYY, expecting ZZZZ.*
- ❑ *Memory read/write failure at XXXX, read YYYY, expecting ZZZZ.*

Mỗi một lỗi nêu trên là thông báo lỗi RAM chung chung cho biết sự cố trong RAM cơ sở hoặc RAM mở rộng. Mã XXXX là địa chỉ đoạn hỏng - có thể bao gồm cả địa chỉ lệch (offset). Từ YYYY là nội dung đọc từ địa chỉ, và ZZZZ là từ dự kiến. Sự khác nhau giữa từ được đọc và từ dự kiến là cái dẫn đến lỗi. Nhìn chung, những lỗi này cho biết ít nhất một IC RAM cơ sở (nếu RAM hàn vào bảng mạch chính) hoặc tối thiểu một SIMM/DIMM bị hỏng. Phương pháp vừa làm vừa rút kinh nghiệm thường là lộ trình ít tốn kém nhất để tìm ra vấn đề. Đầu tiên, gắn lại từng SIMM hay DIMM rồi kiểm tra lại hệ thống để bảo đảm rằng mỗi SIMM/DIMM đều được gắn chắc chắn. Xoay SIMM/DIMM chuẩn trong mỗi

socket SIMM/DIMM bị chiếm. Nếu như lỗi biến mất khi cắm SIMM hay DIMM vào khe cắm, thiết bị cũ vừa được thay thế có khả năng đã hỏng. Tiếp tục sử dụng thiết bị xử lý sự cố SIMM chuyên dụng để nhận diện IC hỏng, nhưng thiết bị này khá đắt tiền trừ phi bạn định sửa chữa lượng lớn SIMM/DIMM tới mức độ IC.

Giả sử sự cố vẫn không thay đổi ngay cả khi kiểm tra tất cả SIMM, lỗi có thể nằm trong RAM bảng mạch chính hay mạch hỗ trợ RAM. Chẩn đoán hệ thống nếu có thể, kiểm tra những sai hỏng trong khu vực khác của bảng mạch chính vốn ảnh hưởng đến bộ nhớ (như là bộ điều khiển ngắt, bộ điều khiển cache, bộ điều khiển DMA, hoặc vi mạch quản lý bộ nhớ). Trong trường hợp sự cố không cho chẩn đoán phần mềm, hãy nhờ đến bảng mạch POST và cố xác định mã lỗi thập lục phân. Nếu nhận diện được IC hỗ trợ, có thể thay IC hỏng hoặc thay ngay bảng mạch chính. Còn như RAM tiếp tục gây ra sự cố, thử thay RAM bảng mạch chính (hoặc thay toàn bộ bảng mạch chính) và kiểm tra lại hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 1.8: Lỗi Cache Memory Failure-Disabling Cache.

Hệ thống cache bị hư. RAM nhân, logic cache (bộ vi mạch trên bảng mạch chính), hoặc bộ nhớ cache trên bảng mạch chính bị hư. Giải pháp tối ưu là thay IC RAM cache hoặc module COAST (Cache-on-a-Stick). Nếu sự cố vẫn còn, thử thay logic cache hoặc RAM nhân (hay thay toàn bộ bảng mạch chính). Có khả năng bạn sẽ cần lược bỏ hoặc sơ đồ khối hệ thống để định vị IC nhớ cache, tham khảo tài liệu hướng dẫn hệ thống hay bảng mạch chính để lấy thông tin chi tiết.

TRIỆU CHỨNG 1.9: Thông báo lỗi Decreasing Available Memory. Về cơ bản, đây là thông báo xác nhận đã dò thấy lỗi trong bộ nhớ mở rộng hay bộ nhớ bổ sung, và rằng tất cả bộ nhớ sau khi hư hỏng đều bị vô hiệu hóa để cho phép hệ thống

tiếp tục hoạt động. (Mặc dù ở mức độ giảm đáng kể). Bước đầu tiên là gắn lại từng SIMM/DIMM và bảo đảm rằng nó được gắn chắc chắn. Kế tiếp, lấy SIMM hay DIMM chuẩn rồi đi qua từng khe cắm SIMM/DIMM bị chiếm cho đến khi sự cố biến mất - thiết bị mới bị tháo có thể đã hỏng. Nhớ phải thay đổi thông số CMOS Setup của hệ thống khi di chuyển bộ nhớ trên máy (thiết đặt sai có thể gây ra sự cố suốt quá trình khởi tạo hệ thống).

TRIỆU CHỨNG 1.10: Gặp lỗi bộ nhớ với HIMEM.SYS trong DOS.

Trong một số trường hợp, đây là vấn đề tương thích với bộ nhớ hệ thống. Ví dụ, bảng mạch chính Advanced/AS Intel không tương thích với hai SIMM EDO cụ thể của Texas Instrument (có số hiệu TM124FBK32S-60 và TM248GB32S-60). SIMM EDO khác của TI và nhà sản xuất khác không gây ra lỗi này. Thử SIMM của nhà sản xuất khác. Cũng phải chắc chắn rằng đang sử dụng phiên bản HIMEM.SYS mới nhất.

TRIỆU CHỨNG 1.11: Thiết bị nhớ của nhiều nhà sản xuất từ chối làm việc với nhau. Hệ thống gặp "sai hỏng bộ nhớ" khi cộng bộ nhớ ngay tại thời điểm bắt đầu. Đây là vấn đề về máy. Ví dụ, PC Gateway Solo có thể gặp sự cố này khi khách hàng sử dụng module nhớ cùng dung lượng (4, 8 hoặc 16MB) từ các nhà sản xuất khác nhau. Thử so khớp các module nhớ của cùng một nhà sản xuất (bao gồm số hiệu và tốc độ).

Xử lý sự cố nâng cấp BIOS

TRIỆU CHỨNG 1.12: PC không khởi động sau khi nâng cấp BIOS. Đây là vấn đề thường xuyên gây ám ảnh đối với các kỹ thuật viên. Khi thay xong IC BIOS vật lý, hãy kiểm tra kỹ IC. Phải chắc chắn rằng tất cả các chân đều cắm vào socket và không có chân DIP nào bị uốn cong xuống dưới thân IC. Giả sử đang

thay IC BIOS "chấn lẻ", bảo đảm không vô tình đổi chỗ IC chấn lẻ. Trong trường hợp vấn đề vẫn tồn tại, thử thay IC BIOS nguyên thủy. Nếu IC nguyên thủy có tác dụng, IC thay thế có lẽ bị hỏng hoặc không phù hợp.

Nếu đã flash BIOS, vấn đề khó khăn hơn một chút. Bạn đã flash sai phiên bản BIOS hay quá trình flash thất bại vì lý do nào đó. Trong cả hai trường hợp, chỉ còn cách thay IC BIOS hoặc phục hồi tính năng "khởi khởi động" (và phục hồi BIOS nguyên thủy). Cần liên hệ với nhà sản xuất bảng mạch chính và hệ thống để tìm vi mạch BIOS thay thế

TRIỆU CHỨNG 1.13: Bạn vô tình reset hoặc tắt PC khi BIOS đang flash, và bây giờ PC không khởi động. Nhược điểm lớn nhất của BIOS flash là không thể ngắt một khi quá trình flash đang tiến hành - Lỡ như ngắt trang, BIOS sẽ bị lập trình không hoàn chỉnh và hỏng hết. Chỉ có thể giải quyết tai nạn này bằng cách thay IC BIOS hoặc phục hồi tính năng "khởi khởi động" (và phục hồi BIOS nguyên thủy). Cần liên lạc với nhà sản xuất bảng mạch chính hay hệ thống để thay vi mạch BIOS.

TRIỆU CHỨNG 1.14: Nâng cấp BIOS diễn ra ổn thỏa, nhưng bây giờ hệ thống hoạt động bất thường, hoặc xuất hiện lỗi khác. Có vài lý do tiềm tàng ở đây. Nhiều khi bạn đã flash sai phiên bản BIOS (đối với hệ thống sử dụng bảng mạch chính hầu như giống hệ nhau) hoặc BIOS bị hỏng trong quá trình flash. Nếu đã sao lưu tập tin BIOS gốc trong quá trình flash, lặp lại quá trình này và phục hồi phiên bản gốc BIOS. Giả như hệ thống làm việc, có thể xác minh rằng đã tải xuống đúng tập tin flash (và lặp lại việc nâng cấp nếu có thể). Trong trường hợp không thể phục hồi BIOS nguyên thủy, hoặc giả vấn đề vẫn còn, thay IC BIOS. Còn như sự cố xảy ra khi thay IC vật lý, rất có thể đã cài BIOS vào

sai PC hay bảng mạch chính, và cần thay IC BIOS nguyên thủy cho đến khi có được sự thay thế phù hợp.

TRIỆU CHỨNG 1.15: Nâng cấp BIOS diễn ra ổn thỏa, nhưng hiệu suất hệ thống dường như còn thấp. Đây là phiên tối thiểu thường xuyên về nâng cấp BIOS (nhưng ít được nói tới). Trong nhiều trường hợp phiên bản BIOS mới yêu cầu bạn phục hồi hoặc chỉnh CMOS Setup để cho hiệu suất thi hành thỏa đáng. Nếu đã ghi nội dung CMOS Setup trước khi tìm cách nâng cấp, có thể vào CMOS Setup rồi đối chiếu xác lập hiện hành với xác lập gốc - rất có thể đã vô hiệu hóa xác lập hướng hiệu suất cao hơn. Ở đây có vài điểm cần sửa đổi nhanh (nên nhớ rằng không phải tất cả tính năng này đều có mặt trong mọi phiên bản BIOS). Để khởi động nhanh nhất:

- ❑ Ấn định *Boot Sequence* là C: /A:.
- ❑ Ấn định *Boot Up Floppy Drive Seek* là DISABLED.
- ❑ Ấn định *Boot Up System Speed* là HIGH.
- ❑ Ấn định *Quick Power- on Self Test* là ENABLED.

Để hiệu suất hệ thống cao nhất:

- ❑ Kích hoạt bóng (shadowing) trừ phi đang sử dụng card yêu cầu vô hiệu hóa bóng (shadowing) cho một địa chỉ đã định. Video bóng sẽ tăng tốc độ video.
- ❑ Ấn định *Auto Configuration* là DAISABLE.
- ❑ Giảm tất cả thời gian của bộ nhớ xuống giá trị nhỏ nhất.
- ❑ Kích hoạt *Turbo Read Lead Off*.
- ❑ Kích hoạt *Speculative Lead Off*.
- ❑ Kích hoạt *Turn Around Insertion*.
- ❑ Tăng tốc độ ISA bằng cách ấn định *ISA Clock* là PCI - CLK/3.
- ❑ Giảm số lần phục hồi 8 và 16 bit xuống còn 1.

- ❑ Ấn định *System BIOS Cacheable* là *Enable*.
- ❑ Ấn định *Video BIOS Cacheable* là *Enable*.
- ❑ Kích thước cache L2 - nếu đang cài đặt 64MB RAM trở lên, ấn định là 512MB (mặc định là 64MB).
- ❑ Định thời cache bằng ống dẫn - ấn định ở giá trị FASTEST là mặc định.

☆ **GHI CHÚ** *Khi chỉnh xác lập BIOS trong CMOS Setup nhớ mỗi lần chỉ thay đổi một thông số, rồi kiểm tra lại hiệu suất hệ thống.*

TRIỆU CHỨNG 1.16: Sau khi nâng cấp BIOS, thông báo như **Update ESCD Successfully** xuất hiện trong quá trình khởi động. Thực ra không phải lỗi, mà là thông điệp mang tính thông tin. ESCD (Extended System Configuration Data) là phương pháp giúp BIOS lưu trữ thông tin nguồn cho cả thiết bị PNP lẫn không phải PNP. Lý do hiển thị thông báo này là vì hệ thống có ít nhất một card ISA, và đang chạy Windows 95/98. Trình tự khởi động ESCD do Windows 95/98 sắp xếp khác với trình tự khởi động ESCD được BIOS sắp xếp. Do đó, khi khởi động, BIOS hệ thống sẽ cố sức cập nhật ESCD. Điều này không ảnh hưởng đến hiệu suất hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 1.17: Vừa mới nâng cấp BIOS, và bây giờ không thể khởi động từ ổ đĩa A: được. Ổ đĩa A: dường như đang hoạt động bình thường. Trong nhiều trường hợp, BIOS được cập nhật mặc định CMOS Setup ở *trình tự khởi động C:/A:* thay vì *A:/C:*, vì vậy, hệ thống thậm chí không kiểm tra ổ đĩa mềm khi khởi động. Khởi động CMOS Setup, đổi *trình tự khởi động* sang *A:/C:*, sau đó lưu các thay đổi và thử hệ thống một lần nữa. Ngoài ra, xác minh xem đang thật sự có đĩa mềm khởi động trong ổ đĩa hay không.

TRIỆU CHỨNG 1.18: Sau khi cập nhật BIOS, bạn gặp thông báo **Incompatible BIOS translation detected - unable to load disk overlay**. Thường xảy ra khi nâng cấp BIOS để hỗ trợ Logical Block Addressing (LBA), nhưng ổ đĩa cứng trong hệ thống đang chiếm dụng phần mềm như, Disk Manager chẳng hạn. Vì phần mềm phủ và LBA thường không tương thích, nên cần vô hiệu hóa LBA trong CMOS Setup hoặc lấy phần mềm phủ ra khỏi ổ đĩa cứng. Bởi chắc chắn là nâng cấp BIOS để hỗ trợ LBA, có thể xóa phần mềm phủ:

- ☐ Sao lưu ổ đĩa cứng trước khi tiến hành.
- ☐ Khởi động hệ thống từ đĩa mềm khởi động.
- ☐ Chạy FDISK, xóa tất cả phần chia trên ổ đĩa cứng.
- ☐ Khởi động lại và kiểm tra bằng FDISK để chắc chắn rằng tất cả phần chia trên ổ đĩa đều đã bị xóa.
- ☐ Có thể tạo lại phần chia và tái định dạng ổ đĩa, sau đó phục hồi các tập tin từ bản sao dự phòng.

Giả sử không xóa hết phần chia khỏi ổ đĩa cứng bằng FDISK, có thể áp dụng thủ tục dưới đây để xóa MBR (master boot record) trên ổ đĩa cứng. Cần trình tiện ích DEBUG trên đĩa mềm khởi động trước khi tiến hành:

```
A: /> debug <Enter>
F 200 L200 0
a 100
mov ax, 301
mov bx, 200
mov cx, 1
mov dx, 0080      ; Ghi chú: dùng 0081 cho đĩa cố định thứ hai
int 13
int 3
(gõ dòng trắng ở đây)
G = 100
Q                  ;Thoát
```

Lúc này ổ đĩa không có phần chia trên đó. Khởi động lại và sử dụng FDISK để tạo phần chia ổ đĩa và FORMAT để định dạng lại mỗi phần chia. Sau đó, phục hồi hệ thống điều hành và các tập tin từ bản sao lưu.

Lỗi bộ nhớ có liên quan đến Windows

TRIỆU CHỨNG 1.19: Lỗi Windows 95/98 Protection phát sinh sau khi thêm SIMM/DIMM. Windows 95/98 treo máy bằng *lỗi Windows Protection Errors* khi khởi động, hoặc ngẫu nhiên gặp trục trặc với *lỗi Fatal Exception Error* khi mở trình ứng dụng. Đây là một vấn đề về bảng mạch chính Intel Thor sử dụng BIOS 1.00.01.CNOT sau khi cài đặt 32MB RAM. Vấn đề này thường do SIMM bên thứ ba, vận hành với tốc độ nhanh hơn hoặc chậm hơn 60 nanogiây. Chắc chắn bảng mạch chính có quy cách chặt chẽ, và cần SIMM vận hành đúng tốc độ (không được nhanh hơn hay chậm hơn, ngay cả khi đánh dấu đúng SIMM). Một số nhà sản xuất đánh dấu SIMM ở 60 nanogiây, nhưng thực ra SIMM chạy ở tốc độ 45 nanogiây. Thử vài SIMM của các nhà sản xuất khác nhau. Cũng có khả năng bản cập nhật BIOS nói lỏng thời gian đủ để cho SIMM khả dụng.

TRIỆU CHỨNG 1.20: Windows trả về lỗi trong bộ mở rộng MS-DOS. Loại lỗi này có thể xảy ra trong Windows 3.1, 3.11, 95, hay 98, và thường phát sinh dưới một trong hai dạng:

Bad fault in MS.DOS extender hoặc *Fault outside of MS-DOS extender*. Ngoài ra còn thấy kết xuất với dạng thức như sau:

Raw fault frame:

EC = 0344 CS = 031F IP = 85E2 AX = 001D BX = 0005 CX = 1800
DX = 155F

SI = 0178 DI = 0178 BP = 016E DS = 027F ES = 027F SS = 027F
SP = 0166

Bad fault in MS-DOS extender thường xuất hiện khi bộ xử lý lỗi trong DOSX.EXE (bộ mở rộng DOS) gây ra lỗi khác trong khi cố xử lý ngoại lệ chế độ bảo vệ. Lỗi này thường do các tác nhân sau gây ra:

- ❑ HIMEM.SYS không điều khiển nổi đường A20 (có thể biểu hiện sự cố trong bảng mạch chính).
- ❑ DOS=HIGH không vận hành đúng cách (có thể HIMEM.SYS không nạp vào hoặc bị hỏng).
- ❑ RAM bị hư, nên thử chẩn đoán RAM để cô lập bất kỳ sự cố nào trong bộ nhớ.
- ❑ Không chạy MS-DOS (hệ thống đang chạy DR DOS).
- ❑ Trình quản lý bộ nhớ bên thứ ba (386MAX) không được lập cấu hình đúng.
- ❑ Tập tin CONFIG.SYS thiếu lệnh EMM386.EXE NOEMS x = A000 -FFFF
- ❑ Có ROM BIOS cũ, lỗi thời không hỗ trợ bộ mở rộng DOS.
- ❑ Cấu hình CMOS Setup liên quan tới bộ nhớ không đúng.
- ❑ Tập tin Windows đã cũ hoặc hỏng. Chạy ScanDisk để kiểm tra các vấn đề tập tin, sau đó cài đặt lại Windows nếu thấy cần.
- ❑ Hệ thống bị nhiễm virus máy tính (Form, Forms, Noint, và Yankee Doodle khét tiếng là gây ra loại sự cố này). Kiểm tra hệ thống bằng trình tiện ích chống virus hiện có.

Còn như gặp *Standard mode fault outside MS-DOS extender*, nhân Windows có lẽ đang tạo ngoại lệ xử lý trong quá trình khởi tạo (trước khi cài bộ xử lý ngoại lệ) hoặc khi nhân này xác định rằng nó không thể xử lý ngoại lệ. Nguyên nhân luôn giống như

nêu trên. Phần hiển thị lỗi *Raw fault frame* chứa thông tin được tạo bởi bộ xử lý 80286 hoặc 80386 để đáp lại lỗi nguyên thủy. Bảng 1.8 khái quát ý nghĩa của những mục nhập này.

BẢNG 1.8 Mã thông điệp mở rộng DOS

Xác lập	Ý nghĩa
EC=xxxx	Lỗi ngoại lệ do bộ xử lý tạo ra nhằm đáp lại lỗi gốc.
*IP=xxxx	Bộ đếm chương trình của lệnh gây lỗi (8086 đăng ký "IP").
*CS=xxxx	Đoạn mã của lệnh gây lỗi. Nếu là "0053" hoặc "005B", lỗi nguyên thủy nằm trong DOSX.EXE.
FL=xxxx	Ảnh cờ vào thời điểm lỗi nguyên thủy.
SP=xxxx	Con trỏ ngăn xếp vào thời điểm lỗi nguyên thủy.
SS=xxxx	Đoạn ngăn xếp vào thời điểm lỗi nguyên thủy. Nếu là "004B", lỗi phát sinh trên ngăn xếp thuộc DOSX.EXE.

* Phần CS và IP cho biết điểm dò sự cố gốc trong chương trình.

TRIỀU CHỨNG 1.21: Windows trả về GPF (General Protection Fault). Có vài nguyên nhân đằng sau lỗi bảo vệ chung trong Windows 3.1x, 95, hoặc 98. CPU thuộc loại x86 (từ bộ xử lý 80286 đến Pentium III) có thể dò ra thời điểm chương trình gặp sự cố. Những sự cố thường gặp là lỗi ngăn xếp, lệnh không hợp lệ (ví dụ, lỗi phần mềm), lỗi chia (chia cho 0, hoặc lỗi đại số), và lỗi bảo vệ chung. Thường cho biết mã không tiêu chuẩn trong trình ứng dụng Windows, trong chính Windows, hoặc trong một trình điều khiển thiết bị Windows:

Lỗi ngăn xếp (Stack fault) - ngắt 12. Có vài nguyên nhân gây ra lỗi ngăn xếp. Lệnh cố truy cập bộ nhớ vượt ngoài giới hạn của đoạn ngăn xếp hiện hành hoặc nạp thanh ghi SS với thông tin không hợp lệ (mặc dù không đáng xảy ra trong Windows 95/98). Lỗi ngăn xếp (stack fault) luôn gây tai họa cho trình ứng dụng

trong Windows, nhưng Windows không ngưng hoạt động hoàn toàn.

Lệnh không hợp lệ (Invalid instruction) - ngắt 6. CPU dò thấy phần lớn lệnh không hợp lệ và tạo ngắt phần mềm để báo cáo. Lệnh không hợp lệ luôn gây tai họa cho trình ứng dụng. Điều này không bao giờ xảy ra, nhưng, thường do lỗi mã hóa, vô tình thì hành dữ liệu thay vì mã.

Lỗi chia (Divide error) - ngắt 0. Lỗi này xảy ra khi thanh ghi đích của CPU không thể giữ đáp số của phép chia - có thể chia cho 0 hoặc tràn do chia. Trong cả hai trường hợp, lỗi luôn do sự cố của chương trình.

Lỗi bảo vệ chung (General protection fault) - ngắt 13. Bất kỳ sự vi phạm bảo vệ nào không gây ra ngoại lệ khác cũng đều gây ngoại lệ bảo vệ chung vì một trong những lý do sau:

- └ Vượt quá giới hạn đoạn khi sử dụng đoạn bộ nhớ CS, DS, ES, FS, hoặc GS. Đây là lỗi rất phổ biến trong chương trình, thường do tính sai dung lượng bộ nhớ cần thiết trong phân phối.
- └ Chuyển thi hành chương trình cho đoạn bộ nhớ bất khả thi (ví dụ, nhảy đến vị trí nhớ chứa "rác").
- └ Ghi vào đoạn bộ nhớ chỉ đọc hay đoạn mã.
- └ Nạp giá trị hư vào thanh ghi đoạn.
- └ Sử dụng con trỏ rỗng. Giá trị 0 được định nghĩa là con trỏ rỗng. Trong chế độ bảo vệ, sử dụng thanh ghi đoạn chứa giá trị 0 là bất hợp lệ.

Trong nhiều trường hợp, giải pháp cho lỗi bảo vệ là thử nạp lại chương trình, trình điều khiển hoặc module Windows mà bạn nghi ngờ (chạy ScanDisk để kiểm lỗi trên tập tin đĩa). Nếu chương trình hoặc trình điều khiển đáng ngờ có lỗi, cần tải xuống và cài đặt tập tin sửa lỗi lập trình.

TRIỆU CHỨNG 1.22: Gặp lỗi bộ nhớ như Unable to control A20 line. Lỗi này thường liên quan đến trình điều khiển HIMEM.SYS. Đường A20 điều khiển hoạt động truy cập 64KB đầu tiên trong bộ nhớ bổ sung (gọi là *vùng nhớ cao*, hay HMA). Trình điều khiển thiết bị HIMEM.SYS phải điều khiển đường A20 để quản lý bộ nhớ bổ sung. HIMEM.SYS báo lỗi nếu nhận diện *sai cơ chế xử lý bộ nhớ bổ sung* trong máy tính hoặc giả không biết phương thức xử lý trong BIOS của PC. Có hai hướng khắc phục vấn đề này:

- *Ấn định tham số chuyển đổi Machine.* Thêm tham số chuyển đổi /M:x vào dòng lệnh HIMEM.SYS trong tập tin CONFIG.SYS (trong đó x là số hiệu máy từ 1 đến 14 hay 16). Đóng rồi khởi động lại máy. Ví dụ:
DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS /M :1

☆ **GHI CHÚ** *Sai bộ xử lý máy A20 có thể sẽ treo hệ thống khi khởi động. Nên có sẵn đĩa mềm khởi động MS-DOS 5.0 (hoặc Windows 95/98) để khởi động trước khi thử nghiệm những tham số chuyển đổi khác.*

- *Kiểm tra phiên bản BIOS.* Cần nâng cấp BIOS của máy hoặc nhờ người bán hệ thống sửa đổi xác lập CMOS - nhất thiết vô hiệu hóa tùy chọn FastGate (hoặc tương tự).

TRIỆU CHỨNG 1.23: Lỗi bộ nhớ như Cannot setup EMS buffer hoặc Unable to set page frame base address. Đây là sự cố liên quan đến nhiều máy tính Dell Inspiron 7000 trong Windows 98; và xuất hiện khi khởi động một chương trình DOS yêu cầu khung trang bộ nhớ mở rộng (EMS). Khung trang EMS thường đòi hỏi 64KB bộ nhớ trên, tuy nhiên, máy tính Dell Inspiron 7000 chỉ cung cấp 54KB bộ nhớ trên. Đây là vấn đề về thiết kế hệ thống Dell và thường khó khắc phục trừ phi ngừng sử dụng khung trang EMS trong chương trình (hay chạy chương trình trên hệ thống khác).

TRIỆU CHỨNG 1.24: Nội dung bộ nhớ bị hỏng (hay PC tạm dừng) khi vào trạng thái tắt nguồn CPU trong Window 98.

Nếu xác lập quản lý năng lượng của hệ thống được lập cấu hình để cho phép bộ xử lý vào trạng thái năng lượng C3 trên máy tính hỗ trợ tiêu chuẩn ACPI (Advanced Configuration and Power Interface), thì có thể gặp triệu chứng như bộ nhớ bị hỏng sau vài phút không hoạt động hoặc máy tính bị treo sau vài phút không hoạt động.

Sự cố này do vấn đề về bộ vi mạch Intel 440BX trong Window 98 (do Windows 98 gây ra), cho phép phá hỏng nội dung bộ nhớ khi CPU vào hoặc thoát khỏi trạng thái tắt nguồn. Nếu bảng mạch chính sử dụng bộ vi mạch điều khiển Intel PIIX4-E IDE, máy tính có thể treo (phát sinh trong trường hợp diễn ra hoạt động điều khiển bus ở trạng thái tắt nguồn).

Chừng nào có bản sửa tạm Windows 98, thì hóa giải bằng cách ngăn chặn CPU vào trạng thái năng lượng C3. Muốn vậy, thoát khỏi Windows và khởi động lại máy tính. Vào CMOS Setup ấn định mục nhập *lv13_latency* ở giá trị lớn hơn 0x3E8h (1000 thập phân) - giả sử lv13_latency lớn hơn 0x3E8h, trình điều khiển Windows 98 ACPI không vào trạng thái C3. Cần lưu các thay đổi và khởi động lại PC để những thay đổi này có hiệu lực.

TRIỆU CHỨNG 1.25: Windows 98 dường như bất ổn định sau khi vô hiệu hóa bộ nhớ ảo (tập tin tráo đổi). Không đủ RAM trong hệ thống này sinh nếu vô hiệu hóa bộ nhớ ảo chỉ có 16MB RAM. Windows 98 yêu cầu bộ nhớ cao hơn Windows 95; tuy 16MB là mức tối thiểu trên lý thuyết cho Windows 98, nhưng 32MB RAM trở lên sẽ mang lại tính ổn định và hiệu suất cao hơn. Để giải quyết vấn đề này, cài đặt nhiều RAM hơn trên máy tính hoặc kích hoạt bộ nhớ ảo (hoặc cả hai). Kích hoạt bộ nhớ ảo như sau:

- ❑ Khởi động lại máy tính, nhấn-giữ phím <Ctrl> cho đến khi xuất hiện menu Startup trong Windows 98.
- ❑ Chọn *Safe Mode* từ menu *Start up*.
- ❑ Nhấp *Start* ➡ *Settings* ➡ *Control Panel*.
- ❑ Nhấp đúp *System*, nhấp tab *Performance* sau đó nhấp *Virtual Memory*.
- ❑ Nhấp tùy chọn *Let Windows manage my virtual memory settings*.
- ❑ Nhấp *OK*, nhấp *Close*, rồi nhấp *Yes* khi được nhắc khởi động lại máy tính.

TRIỆU CHỨNG 1.26: Gặp lỗi bảo vệ Windows 98 liên quan đến NTKERN. Vấn đề này xảy ra khi cài đặt Windows 98 và khởi động lại lần đầu. Có thể thấy thông báo lỗi như sau:

While initializing device NTKERN: Windows
Protection Error. You need to restart your computer.

hoặc nhận thông báo lỗi sau khi thiết đặt xong Windows 98

Invalid VxD Dynamic Link Call to Device 3
Service B

Còn như cố khởi động trong chế độ an toàn (safe mode), thì nhận thông điệp như:

Himem.sys Has Detected Unreliable XMS Memory at <address>.

Trong nhiều trường hợp, có bộ nhớ (RAM) hỏng trong máy tính. Cần tháo hay thay thế SIMM/DIMM (hoặc vi mạch nhớ) trong máy tính một cách có hệ thống để loại bỏ bộ nhớ hỏng. Có thể áp dụng kỹ thuật dưới đây để thử khắc phục sự cố bộ nhớ cho đến khi nhận diện và thay bộ nhớ hỏng.

Khống chế RAM thông qua SYSTEM.INI. Nếu máy tính có hơn 16MB nhớ, thì lập cấu hình cho nó khai thác 16MB nhớ mà thôi:

- ❑ Mở SYSTEM.INI trong thư mục *Windows* thông qua Notepad.
- ❑ Thêm dòng dưới đây vào mục [386 enh] trong tập tin SYSTEM.INI:

MaxPhysPage = 01000

- ❑ Lưu tập tin này và thoát khỏi Notepad.
- ❑ Khởi động lại máy tính, sau đó tái khởi động trình tiện ích Windows 98 Setup.

✧ **GHI CHÚ:** *Lỡ như không khởi động được trong chế độ an toàn, hãy khởi động lại máy tính và nhấn phím <Ctrl> cho đến khi hiển thị menu Startup trong Windows 98, sau đó chọn Command Prompt Only. Sử dụng trình soạn thảo văn bản DOS như EDIT để cập nhật tập tin \Windows\ System.ini như minh họa trên đây.*

Giới hạn RAM thông qua **System Configuration**. Giới hạn dung lượng bộ nhớ (RAM) có sẵn cho Windows 98 thông qua *System Configuration*.

- ❑ Khởi động lại máy tính, nhấn phím <Ctrl> cho đến khi xuất hiện menu *Startup* trong Windows 98, chọn *Safe Mode*.
- ❑ Nhấp *Start* ➤ *Programs* ➤ *Accessories* ➤ *System Tools* ➤ *System Information*.
- ❑ Trên menu *Tools*, nhấp trình tiện ích *System Configuration*.
- ❑ Trên tab *General*, nhấp *Advanced*.
- ❑ Nhấp chọn *Limit Memory To <n> MB* (trong đó <n> là con số), và sau đó ấn định giá trị giới hạn bộ nhớ là 16MB.
- ❑ Nhấp *OK*, nhấp *OK* lần nữa, sau đó khởi động máy lại.

TRIỆU CHỨNG 1.27: Hệ thống Windows 95/98 chạy chậm lại hoặc khóa khi phát liên tục tập tin MIDI. Khi phát đi phát lại hoặc phát liên tục tập tin MIDI (Musical Instrument Device Interface hoặc MID), máy tính có thể bị khóa, hoặc dường như uể oải trong thời gian ngắn sau khi ngưng phát tập tin MIDI. Chương trình bảo vệ màn hình và trò chơi vốn phát lại MIDI nhiều lần để gặp sự cố này. Sự cố này do Windows MIDI sequencer (MCISEQ.DRV) gây ra, làm mất dung lượng nhớ bộ nhớ sau mỗi lần phát lại tập tin MIDI.

Sự cố này dính dáng đến MIDI sequencer trong Windows 95 và Windows 98, vì vậy nên tránh sử dụng chương trình bảo vệ màn hình hay trò chơi, hoặc vô hiệu hóa chế độ phát lại MIDI cho đến khi có tập tin sửa lỗi MIDI sequencer. Lưu ý đóng và nạp lại tập tin MIDI sẽ giải phóng bộ nhớ bị mất.

TRIỆU CHỨNG 1.28: Sau khi cài đặt Windows 98, Device Manager hiển thị dấu chấm than màu vàng bên cạnh card mạng PC (PCMCIA). Ngoài ra còn gặp thông báo trạng thái như *Error Code 10* trong *Properties* của card. Phát sinh trên máy tính xách tay như DEC HiNote Ultra II khi card mạng PC chiếm dụng bộ nhớ mà BIOS của máy tính đã dự trữ. Windows 98 xác định khoảng nhớ trống rồi gán khoảng đó cho card mạng, nhưng trình điều khiển card mạng không khai thác được vùng nhớ được gán nếu đã dành riêng cho BIOS. Để giải quyết vấn đề này, có loại khoảng nhớ dành riêng cho BIOS để Windows 98 không khai thác nó.

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Settings* ➔ *Control Panel*.
- ❑ Nhấp đúp biểu tượng *System*.
- ❑ Nhấp đúp *Computer* trong tab *Device Manager*.
- ❑ Nhấp tab *Reserve Resources*, sau đó nhấp *Memory*.

- ┐ Nhấp *Add*, gõ CA000 trong hộp *Start Value*, sau đó gõ CB000 trong hộp *End Value*.
- ┐ Nhấp *OK*, rồi *OK* thêm lần nữa.
- ┐ Nhấp chọn *PC Card network adapter*, sau đó nhấp *Remove*.
- ┐ Nhấp *OK*, rồi nhấp *Close*.
- ┐ Khởi động lại máy tính. Windows 98 sẽ dò và cài lại card mạng.

TRIỆU CHỨNG 1.29: Tài nguyên hệ thống Windows 98 vẫn thấp sau khi thoát khỏi chương trình. Thường ám chỉ là rò rỉ bộ nhớ, chương trình không giải phóng bộ nhớ sau khi thoát.

- ┐ *Khởi động lại PC.* Khởi động PC từ đầu sẽ trả về bộ nhớ "bị rò rỉ". Có thể vận dụng mẹo này như là giải pháp tạm thời.
- ┐ *Phải cẩn thận khi thoát khỏi chương trình.* Sự rò rỉ bộ nhớ có thể xảy ra khi khởi động chương trình rồi thoát trước lúc nó kịp khởi động xong. Không thoát khỏi chương trình trước khi nó khởi động xong.
- ┐ *Sửa tạm chương trình gây lỗi.* Rò rỉ bộ nhớ thường do phần mềm có lỗi hơn là do chính Windows. Nếu nhận thấy rò rỉ trong chương trình cụ thể, hãy vào địa điểm Web của nhà sản xuất phần mềm xem có bản cập nhật nào sửa được rò rỉ bộ nhớ hay không.

TRIỆU CHỨNG 1.30: Thông báo lỗi như không đủ bộ nhớ để khởi tạo Windows mặc dù có nhiều RAM. Vấn đề là có quá nhiều RAM. Khi tìm cách cài đặt hoặc khởi động Windows 95/98 với hơn 768MB RAM (có thể đến 1GB hoặc hơn nữa), hệ thống sẽ trả về thông báo lỗi: "insufficient memory". Thường được xem như là sự cố với Windows 95/98, nhưng có thể hóa giải bằng cách khống chế dung lượng RAM ở 768 MB:

- ❑ Trong Notepad, hiệu chỉnh tập tin SYSTEM.INI.
- ❑ Thêm hàng dưới đây vào mục [387Enh] của tập tin SYSTEM.INI:

MaxPhysPage = 30000

- ❑ Lưu tập tin SYSTEM.INI, khởi động lại máy tính.

Nếu vấn đề này xảy ra trong quá trình thiết đặt Windows, khởi động hệ thống ở chế độ dấu nhắc lệnh (DOS) và sửa đổi tập tin SYSTEM.INI bằng trình tiện ích EDIT trong DOS. Khi lưu tập tin SYSTEM.INI đã được hiệu chỉnh và khởi động lại PC, Windows Setup sẽ tiếp tục.

TRIỆU CHỨNG 1.31: Khi cố định dạng ổ đĩa cứng trong Windows 98, bạn gặp thông báo lỗi như không đủ bộ nhớ để nạp tập tin hệ thống. Quá trình định dạng sẽ chấm dứt. Lỗi phát sinh khi tìm các định dạng đĩa cứng bằng lệnh format c: /q /u /s /v tại dấu nhắc lệnh, nhưng không đủ bộ nhớ quy ước trống để sử dụng tham số chuyển đổi /s. Lỗi này cũng có thể xuất hiện nếu bạn khởi động máy tính sử dụng Windows 98 Startup Disk (đĩa khởi động Windows 98) và sau đó định dạng ổ đĩa cứng. Đây là sự cố của Windows 98, nhưng có cách hóa giải. Đầu tiên, không dùng tham số chuyển đổi /s với lệnh Format - định dạng xong, chuyển tập tin hệ thống vào ổ đĩa cứng bằng lệnh SYS C:. Giả sử đang khởi động lại máy tính bằng Windows 98 Startup Disk, chọn *Start Computer With CD-ROM Support* trên menu *Startup* trong Windows 98, rồi định dạng ổ đĩa cứng bằng lệnh format.

TRIỆU CHỨNG 1.32: Hệ thống Windows 95/98 trả về lỗi tràn ngăn xếp trong (internal stack overflow error). Ngăn xếp (stack) là những phần nhớ của bộ nhớ dành riêng mà chương trình dùng vào xử lý biến cố phần cứng. Tràn ngăn xếp xảy ra

khi không đủ không gian bộ nhớ để chạy thủ tục ngắt phần cứng. Khi Windows hiển thị lỗi tràn ngăn xếp trong, nghĩa là không đủ không gian bộ nhớ (khả dụng hay dành riêng để xử lý các lệnh gọi phần cứng hệ thống.)

- ❑ *Kiểm tra ngăn xếp trong CONFIG.SYS.* Tập tin CONFIG.SYS có lẽ được chưa lập cấu hình thỏa đáng cho cài đặt Windows. Thử những giá trị sau: STACKS = 64, 512 (đây là giá trị tối đa cho phép), FILES = 60, và BUFFERS = 40.
- ❑ *Kiểm tra trình quản lý bộ nhớ cũ.* Khảo sát tập tin CONFIG.SYS để xác định xem những tập tin như là Himem.sys hoặc Emm 386.exe có phải được nạp từ thư mục khác thư mục Windows hay không. Nếu đúng như vậy, khởi động Windows bằng tùy chọn *Safe Mode Command Prompt Only (DOS)*. Đổi tên tập tin CONFIG.SYS thành CONFIG.DOS, và tập tin AUTOEXEC.BAT thành AUTOEXEC.DOS, sau đó khởi động lại máy tính.
- ❑ *Loại bỏ TSR.* Một số TSR có thể cản trở Windows. Vô hiệu hóa trình điều khiển thiết bị không khởi động trong tập tin CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT. Giá sử đang cài đặt từ Windows 3.x và gặp lỗi tràn ngăn xếp, hãy kiểm tra trình điều khiển và chương trình không dựa trên Windows đang nạp trong tập tin WIN.INI và SYSTEM.INI.
- ❑ *Kiểm tra các xung đột tài nguyên.* Có thể có cấu hình phần cứng không tương thích. Kiểm tra cổng và các xác lập IRQ của card mạng, card âm thanh và/hoặc modem. Phải chắc chắn rằng không có xung đột COM2/COM4 hoặc COM1/COM3, và không có thiết bị dùng chung IRQ. Vô hiệu hóa hoặc xóa thiết bị gây xung đột.
- ❑ *Nâng cấp BIOS.* Máy tính cần nâng cấp BIOS. Kiểm tra phiên bản BIOS và liên hệ với nhà sản xuất máy tính để có thông tin về nâng cấp BIOS.

TRIỆU CHỨNG 1.33: Gặp lỗi ngoại lệ ngẫu nhiên (random fatal exception errors) trong Windows 95/98. Windows 95/98 có nhiều lỗi ngoại lệ ngẫu nhiên hơn Windows 3.1x. Nguyên nhân thường gặp nhất của thông báo lỗi này là bộ nhớ vật lý (RAM) bị hỏng.

- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển.* Thử khởi động hệ thống ở chế độ an toàn. Nếu lỗi ngoại lệ biến mất, vấn đề có thể ở một hoặc nhiều trình điều khiển bị lỗi hoặc hỏng đang nạp ở chế độ bình thường. Sau đó cần vô hiệu hóa một cách có hệ thống các trình điều khiển và phần mềm nền để cô lập phần mềm gây sự cố.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Trong một số tình huống, có thể điều chỉnh xác lập CMOS chẳng hạn như thay đổi trạng thái chờ bộ nhớ, vô hiệu hóa cache L2 của bảng mạch chính) để làm cho Windows 95/98 ổn định.
- ❑ *Kiểm tra/thay RAM.* Để khắc phục lỗi "ngoại lệ nghiêm trọng", nhất thiết cô lập và thay thế RAM hỏng. Vấn đề hiếm khi nằm trên bảng mạch chính.

TRIỆU CHỨNG 1.34: Lỗi cho thấy không đủ bộ nhớ để khởi động Windows 95/98 (hoặc trình ứng dụng). Phát sinh nếu không có đủ bộ nhớ thực và bộ nhớ ảo để khởi động shell Windows (hoặc chương trình riêng biệt). Khởi động máy tính tại dấu nhắc DOS và giải phóng dung lượng trên ổ đĩa cứng có chứa tập tin trao đổi (bộ nhớ ảo). Một khi giải phóng dung lượng trên ổ đĩa cứng xong, khởi động lại Windows như bình thường và thử chạy chương trình một lần nữa. Lỗi như sự cố vẫn còn (hoặc không thể giải phóng thêm dung lượng trong ổ đĩa), thử bổ sung RAM vào hệ thống.

- ☆ **CHÚ Ý** Nếu cố khởi động chương trình trên PC chỉ có 4MB RAM trống và ít hơn 8MB trống trên ổ đĩa cứng có tập tin trao đổi, thì khó lòng đóng và khởi động lại máy tính như bình thường được. Phải nhấn tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+ để mở hộp thoại Close Program, nhấp shut Down đóng Windows.
-

TRIỆU CHỨNG 1.35: EMM386 không chịu nạp sau khi cài đặt Windows 98. Vấn đề này nảy sinh nếu bạn nạp EMM386.EXE bằng tham số chuyển đổi /Highscan. Tham số chuyển đổi /Highscan có thể can thiệp vào hoạt động dò phần cứng trong lúc thiết đặt, vì vậy nó bị Windows 98 vô hiệu hóa. Có thể kích hoạt lại EMM386 theo các bước sau:

- ☐ Trong Notepad, mở tập tin CONFIG.SYS.
 - ☐ Định vị dòng nạp Emm386.exe, xóa nội dung dưới đây khỏi đầu dòng:
rem - by Windows 98 setup -
 - ☐ Lưu và đóng tập tin CONFIG.SYS.
 - ☐ Khởi động lại máy tính.
-

TRIỆU CHỨNG 1.36: Lỗi bảo vệ chung phát sinh sau khi tái khởi động chương trình trong Windows 95/98. Nếu đóng chương trình 16 bit được chỉ rõ là *not responding* trong hộp thoại Close Program, và sau đó khởi động lại chương trình, bạn có thể gặp phải lỗi bảo vệ chung (GPF) xảy ra do cách đóng chương trình có vấn đề. Khi chương trình đóng một cách bình thường thì thư viện liên kết động (DLL) gỡ khỏi bộ nhớ. Lúc đóng chương trình không đáp ứng thông qua hộp thoại Close Program, DLL của chương trình không được gỡ (và không tái khởi tạo khi bạn khởi động lại chương trình trong lần sau). Giải pháp duy nhất là đóng máy tính rồi khởi động lại từ đầu.

Các địa điểm Web cần tham khảo

American Megatrends:

<http://www.megatrends.com>

Autotime: *<http://www.autotime.com>*

Award: *<http://www.award.com>*

Cameleon Technology: *<http://www.camusa.com>*

CST, Inc: *<http://www.simmtester.com>*

IBM Memory Products:

<http://www.chips.ibm.com/products/memory>

Innoventions: *<http://www.simcheck.com>*

Intel RAMBUS site:

<http://developer.intel.com/design/chipsets/memory/rdrdram.htm>

Jaguar Marketing Group:

<http://www2.inow.com/~degeorge/jaguar.htm>

Kingston: *<http://www.kingston.com>*

Memory Part Number Reference:

http://pdpsys.com/mem_man.htm

Micro Firmware: *<http://www.firmware.com>*

Microid Research: *<http://www.mrbios.com>*

PNY *<http://www.pny.com>*

RAMBUS: *<http://www.rimm.com/html/documentation.html>*

Simmsaver Technology, Inc: *<http://www.simmsaver.com>*

Unicore: *<http://www.unicore.com>*

Wim's BIOS page.

<http://www.ping.be/bios/bios.shtml>

Chương 2

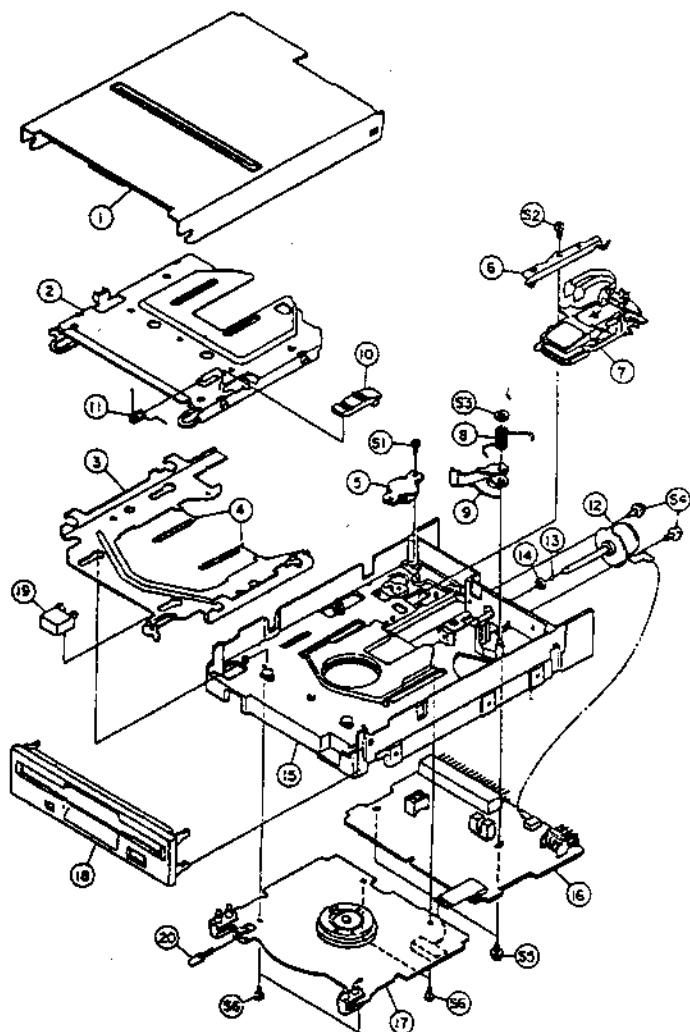
Ổ đĩa mềm

Khả năng trao đổi chương trình và dữ liệu giữa các máy tính tương thích là yêu cầu cơ bản của hầu hết hệ thống máy tính. Chỉ có loại tương thích trao đổi tập tin này mới giúp IBM PC/XT tăng vọt thành phương tiện sử dụng hàng ngày và thúc đẩy nền công nghiệp máy tính cá nhân vào đầu thập niên 80. Hệ điều hành chuẩn hóa, cấu trúc tập tin, và môi trường lưu ghi cũng thổi sức sống vào nền công nghiệp phần mềm vốn còn non trẻ. Thông qua *đĩa mềm*, nhà thiết kế phần mềm có thể phân phối chương trình và dữ liệu ra thị trường người dùng máy tính tương thích. Phương tiện cho phép khai thông tính tương thích chính là *ổ đĩa mềm*. Chương này đề cập các đặc điểm, cài đặt, kiểm tra, và xử lý sự cố ổ đĩa mềm cơ bản.

Cách bố trí và đặc điểm kỹ thuật của ổ đĩa mềm

Phần tối quan trọng của ổ đĩa mềm (Hình 2.1) là *khung ổ đĩa* (15). Đây là cấu trúc chính để gắn các bộ phận và linh kiện điện tử. Khung thường làm bằng nhôm đúc áp lực để tạo kết cấu vững chắc cho ổ đĩa. *Mặt trước* (18) gắn vào khung để tạo bề ngoài sạch và thẩm mỹ đồng thời cung cấp khe cố định để tháo lắp

đĩa. Đối với ổ đĩa 3.5 in, mặt trước thường trang bị thấu kính màu nhỏ, có nút ấn lấy đĩa, và nắp đẩy khe đưa đĩa khi ổ đĩa trống. *Cụm động cơ trục chính (17)* sử dụng một động cơ dc có rôto nằm bên ngoài, trên bảng mạch PC nhỏ. Trục quay của động cơ



Hình 2.1 Cấu tạo ổ đĩa mềm.

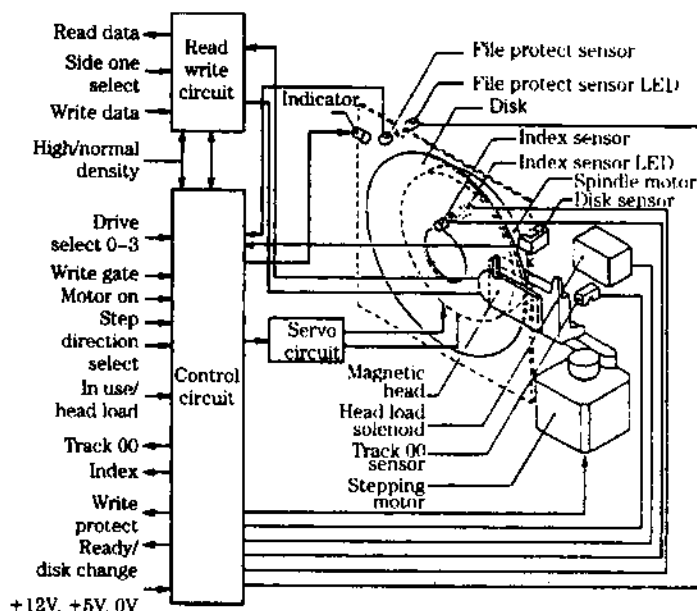
được gắn vào một lỗ lớn trên khung ổ đĩa. Trục quay bằng kim loại của đĩa sẽ tự động cài vào trục quay của động cơ. Đèn LED (20) báo trạng thái làm việc phát sáng qua thấu kính màu trên mặt trước mỗi khi động cơ quay hoạt động.

Ngay sau động cơ là *mạch điều khiển ổ đĩa* (16). Nó chứa mạch điện cần thiết để vận hành động cơ của ổ đĩa, các đầu đọc/ghi và bộ cảm biến. Một giao diện chuẩn hóa được dùng để nối ổ đĩa với bộ điều khiển ổ đĩa mềm. *Đầu đọc/ghi* (7), giữ hai đầu đọc/ghi; đầu 0 là đầu dưới (ở mặt dưới đĩa), và đầu 1 ở trên. *Động cơ bước* (12) được thêm vào để bảo đảm chuyển động tịnh tiến giữa các rãnh (track). Trục vít ở đầu động cơ chính là bộ phận thật sự di chuyển các đầu. *Bộ phận giảm xóc cơ học* (5) giúp ổn định quá trình nạp và lấy đĩa trong ổ đĩa.

Khi đưa đĩa mềm vào, nó được *bộ giữ đĩa* (2) cố định vị trí. Muốn lấy đĩa mềm ra, ta nhấn *nút trả đĩa* (19), nút này truyền động sang *cơ cấu trượt* (3). Khi nút trả đĩa được ấn xuống hoàn toàn, đĩa mềm sẽ tách khỏi trục và bật ra ngoài ổ đĩa. Ổ đĩa có thể chứa nhiều bộ phận linh tinh khác. Cuối cùng, toàn bộ phần trên của ổ đĩa có thể được bao bọc bởi *vỏ bảo vệ* (1).

Linh kiện điện tử và bộ cảm biến ổ đĩa

Phần điện tử điều khiển của ổ đĩa mềm hướng dẫn hoạt động vật lý của ổ đĩa (ví dụ như quay đĩa mềm) và quản lý luồng dữ liệu ra vào ổ đĩa. Những nhiệm vụ này không đơn giản như ta tưởng, mà những ổ đĩa hoạt động kín đáo hơn trong hệ thống máy tính ngày nay rất khác với những ổ đĩa đúng, ồn ào trong hệ thống cũ. Ổ đĩa cũ cần lượng lớn IC gắn trên vài bảng mạch vốn phải vừa vào khung ổ đĩa. Tuy nhiên, ổ đĩa trong máy tính hiện nay hoạt động với chỉ vài IC tích hợp được gắn trên bề mặt của một bảng mạch. Phần này của chương khái quát các mạch điện hoạt động của ổ đĩa mềm. Sơ đồ khối của ổ đĩa mềm Teac được trình bày trong Hình 2.2.



Hình 2.2 Sơ đồ khối của ổ đĩa mềm Teac.

Những bộ *cảm biến chống ghi* được sử dụng để dò vị trí tab chống ghi của đĩa. Đối với đĩa 3.5 in, phải che lỗ bảo vệ ghi để cho phép đọc ghi. Nếu lỗ này mở, thì chỉ đọc đĩa mà thôi. Cặp quang học thường dùng làm cảm biến bảo vệ ghi, vì lỗ mở dễ dàng cho phép ánh sáng đi qua, trong khi lỗ đóng sẽ cắt ngang đường truyền ánh sáng.

Trước khi cho phép ổ đĩa hoạt động, đĩa mềm phải được đưa vào đúng cách và cài vào trục. Một cảm biến *đĩa đúng vị trí* sẽ dò tìm sự hiện diện của đĩa. Những cảm biến đĩa thường là công tắc cơ học được kích hoạt bởi tiếp điểm đĩa (mặc dầu thường gặp cặp quang học hoạt động như một cảm biến đĩa đúng vị trí). Nếu tìm cách truy cập ổ đĩa mà không có đĩa mềm trong ổ, hệ điều hành sẽ báo lỗi *Disk Not Ready*.

Phần diện tử của ổ đĩa 3.5 in phải xác định được đĩa mềm chứa môi trường mật độ chuẩn (kép) hay mật độ cao. *Cảm biến mật độ cao* tìm kiếm lỗ nằm gần phía trên của tất cả đĩa mật độ cao. Một công tắc cơ thường cho phép dò tìm lỗ mật độ cao, nhưng cặp LED/dầu dò cũng được dùng. Khi lỗ này không có (như với đĩa mềm mật độ kép), công tắc được kích hoạt lúc đĩa mềm vào. Còn như có lỗ này (đối với đĩa mềm mật độ cao) công tắc không khởi động. Tất cả điều kiện chuyển mạch đều dịch sang tín hiệu logic được phần diện tử sử dụng khi đọc ghi đĩa mềm.

Trước khi đọc/ghi dữ liệu trên đĩa mềm, hệ thống phải đọc thông tin sector khởi động trên đĩa mềm và FAT (File Allocation Table). Tuy chương trình và dữ liệu có thể nằm rải rác trên đĩa mềm, nhưng phải *luôn* định vị FAT tại vị trí đã biết để ổ đĩa biết nơi tìm. FAT luôn yên vị trên rãnh 00 - rãnh đầu tiên trên mặt 0 của đĩa mềm. *Cảm biến rãnh 00* phát tín hiệu logic khi đầu từ đặt trên rãnh 00. Mỗi lần nhận lệnh đọc hoặc ghi, đầu từ lại đến rãnh 00. Mặc dù ổ đĩa "nhớ" cần bao nhiêu bước để đặt đầu từ ngay đúng rãnh 00, nhưng cặp quang học hoặc công tắc lại cảm biến vị trí cụm đầu từ. Tại rãnh 00, ổ trượt đầu từ có thể ngắt cặp quang học hoặc khởi động công tắc. Giả sử ổ đĩa bước đến rãnh 00 và không có tín hiệu cảm biến nào khẳng định vị trí (hoặc giả tín hiệu xuất hiện trước khi ổ đĩa bước xong), ổ đĩa giả thiết rằng lỗi định vị đầu từ đã phát sinh. Số bước của đầu từ và ngó ra cảm biến luôn luôn khớp với nhau trừ phi cảm biến bị hư hoặc ổ đĩa bị trục trặc.

Tốc độ trục là thông số ổ đĩa quan trọng. Một khi đĩa mềm đạt đến tốc độ quay (300 hoặc 360 vòng/phút), ổ đĩa *phải* duy trì tốc độ đó trong suốt quá trình truy cập đĩa. Tiếc thay, chỉ yêu cầu động cơ chuyển động không bảo đảm rằng động cơ sẽ quay. Cần có cảm biến để đo tốc độ của động cơ; đây là *cảm biến chỉ số* (index sensor). Tín hiệu từ cảm biến chỉ số được đưa trở vào phần diện tử của ổ đĩa, điều chỉnh tốc độ trục để duy trì vận tốc

quay không đổi. Hầu hết ổ đĩa sử dụng cặp quang học làm cảm biến chỉ số để dò chuyển động của khe cắt trong mẫu (template) hoặc rotor. Khi đĩa mềm đang quay, ngõ ra từ cảm biến chỉ số là xung logic nhanh được gửi dọc theo phần điện tử của ổ đĩa. Nên nhớ rằng một số cảm biến chỉ số cũ là điện từ. Cảm biến điện từ thường vận hành bằng cách dò độ gợn của các khe nhỏ trong một mẫu hoặc rotor, nhưng ngõ ra xung về cơ bản tương tự như của cặp quang học.

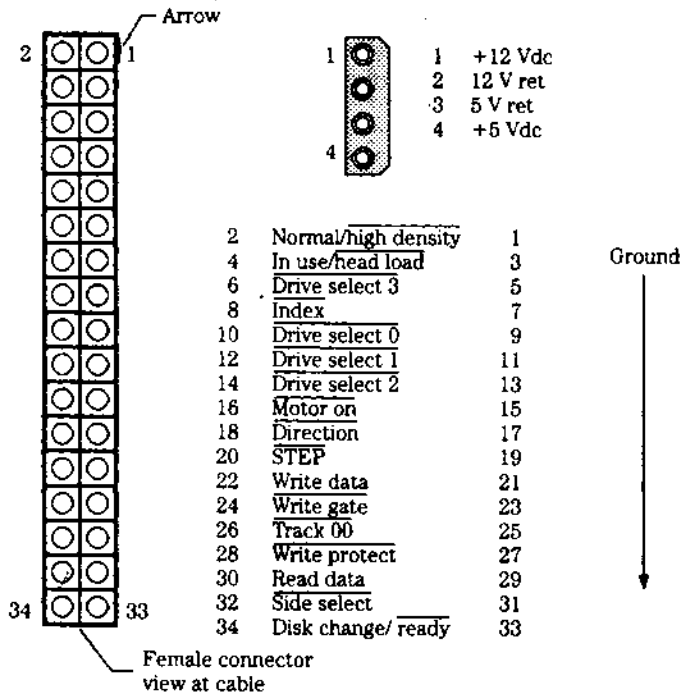
Giao diện vật lý

Ổ đĩa phải nhận tín hiệu điều khiển và tín hiệu dữ liệu từ máy tính rồi phát tín hiệu trạng thái và tín hiệu dữ liệu trở về máy tính theo yêu cầu. Chuỗi nối kết giữa bảng mạch PC đĩa mềm và mạch điều khiển đĩa mềm được gọi là *giao diện vật lý*. Giao diện chuẩn có ưu điểm là nhà thiết kế máy tính có thể "kết hợp" ổ đĩa của nhiều nhà sản xuất khác nhau. Một ổ đĩa mềm trên máy tính này sẽ vận hành ổn thỏa trên máy tính kia bất luận là của nhà sản xuất nào miễn cùng lược đồ giao diện vật lý.

Các ổ đĩa mềm sử dụng giao diện vật lý gồm hai dây cáp, một cáp nguồn và một cáp tín hiệu. Các chân ra của cả hai cáp này được minh họa trong Hình 2.3. *Bộ nối nguồn* cổ điển là bộ nối Molex 4 chân, mặc dù nhiều ổ đĩa kín đáo trong máy tính di động thường dùng thiết kế bộ nối nhỏ hơn nhiều. Ổ đĩa mềm yêu cầu hai cấp điện áp: +5.0V dc cho logic và +12.0V dc cho động cơ. Bộ nối còn trang bị dây nối đất cho mỗi bộ nguồn. *Bộ nối tín hiệu* thường là cáp nối dịch vị cách ly (IDC) 34 chân. Lưu ý, tất cả chân được đánh số lẻ đều là dây nối đất còn các chân được đánh số chẵn thì tải tín hiệu. Tín hiệu logic là tín hiệu mức TTL.

Trong hệ thống có nhiều ổ đĩa mềm, phải chọn ổ đĩa đích *trước khi* đọc/ghi. Ổ đĩa được chọn bằng đường *Drive Select* thích hợp (chọn ổ đĩa từ 0 đến 3) trên các chân 10, 12, 14 và 6. Trong hệ thống máy tính xách tay cỡ nhỏ chỉ có một ổ đĩa mềm; chỉ

dùng đường *Drive Select 0*; những ngõ vào chọn lựa còn lại đơn giản không được nối. Mạch servo được điều khiển thông qua tín hiệu *Motor ON* (chân 16). Khi chân 16 ở mức logic 0, động cơ sẽ quay (đạt tốc độ vận hành ổn định). Phương tiện phải quay ở tốc độ thích hợp trước khi đọc/ghi.



Hình 2.8 Sơ đồ giao diện ổ đĩa mềm 34 chân chuẩn.

Để di chuyển đầu đọc/ghi, máy tính chủ phải định rõ số bước mà đầu đọc/ghi phải di chuyển và hướng chuyển động. Tín hiệu *Direction Select* (chân 18) cho mạch điều khiển cuộn dây biết nên dịch đầu đọc/ghi vào (hướng vào trục) hay ra (hướng xa trục). Tín hiệu *Step* (chân 12) tạo chuỗi xung để truyền chuyển động tịnh tiến đến động cơ đầu đọc/ghi theo hướng mong muốn. Sự kết hợp giữa *Step Direction Select* có thể đặt đầu đọc/ghi lên đĩa

mềm một cách rất chính xác. Chân điều khiển *Side Select* (chân 32) quyết định đầu 0 hay đầu 1 sẽ đọc/ghi - mỗi lần chỉ thao tác một mặt của đĩa mềm.

Cần hai tín hiệu để ghi dữ liệu vào đĩa mềm. Tín hiệu *Write Gate* (chân 24) ở mức logic 0 khi hoạt động ghi xảy ra và logic 1 khi cấm ghi (hoặc đọc). Sau khi xác nhận *Write Gate*, dữ liệu ghi vào đĩa mềm thông qua đường *Write Data* (chân 22). Ở hoạt động đọc, dữ liệu trích từ ổ đĩa mềm sẽ phân phối từ đường *Read Data* (chân 30).

Mỗi trạng thái cảm biến của ổ đĩa được gửi qua giao diện vật lý. Tín hiệu *Track 00* (chân 26) là logic 0 mỗi khi đầu đọc/ghi đặt trên rãnh 00. Đường *Write Protect* (chân 28) ở logic 0 mỗi lần khóa bảo vệ ghi của đĩa mềm ở đúng vị trí. Hoạt động ghi bị cấm khi xác nhận tín hiệu *Write Protect*. Tín hiệu *Index* (chân 8) tạo chuỗi xung từ cảm biến chỉ số. Loại phương tiện được thể hiện qua cảm biến *Normal High-Density* (chân 2). Trạng thái của cảm biến đĩa đúng vị trí được biểu thị qua đường *Disk Change Ready* (chân 34).

Cài đặt và thay thế ổ đĩa mềm

Không như thiết bị ngoại vi và ổ đĩa hiện có cho PC, ổ đĩa mềm rất vạn năng trong đặc tính và thiết kế - thường chẳng có gì phải xem xét, bởi các ổ đĩa đều giống nhau. Tuy nhiên, có ba vấn đề cần quan tâm: không gian khoang ổ đĩa, tương thích BIOS, và nối nguồn. Sau khi chọn ổ đĩa xong, cài đặt là chuyện quá dễ.

Không gian khoang ổ đĩa. Xu hướng tiến tới vỏ bọc kín đáo nhỏ gọn hơn đã đặt nhiều áp lực lên không gian ổ đĩa có sẵn. Cứ cho ra nhiều hệ thống vừa cho ổ đĩa mềm, ổ đĩa cứng, ổ đĩa CD-ROM, nhưng hiếm khi có khoang thứ tư cho ổ đĩa cứng thứ hai. Một trong những vấn đề đầu tiên khi lập kế hoạch cho ổ đĩa mềm mới là đặt khoang ổ đĩa ngoài. Nếu không có sẵn khoang

Ổ đĩa ngoài, bạn có thể dời ổ đĩa cứng vào khoang ổ đĩa trong. Việc này sẽ đặt lại vị trí ổ đĩa cứng và giải phóng khoang ổ đĩa ngoài cho ổ đĩa mềm khác. Còn như không thể giải phóng khoang ổ đĩa cho ổ đĩa mềm khác, cần tìm case lớn hơn (case có nhiều khoang ổ đĩa ngoài), sử dụng ổ đĩa mềm cổng song song ngoài, hoặc tháo ổ đĩa không cần thiết để dành chỗ cho ổ đĩa mềm.

Tương thích BIOS. Một trong những vấn đề của hệ thống PC/AT (i286) và i386 đời đầu là BIOS của chúng thường không hỗ trợ dạng thức ổ đĩa 3.5 in mật độ cao. Tuy có thể đọc ghi trên ổ đĩa này, nhưng BIOS chỉ cho phép định dạng đĩa mềm ở 720KB (thay vì 1.44MB). Giải pháp cho tình không tương thích này là nâng cấp BIOS (lên phiên bản sau 11/85) hoặc tận dụng trình tiện ích DRIVER.SYS trong DOS để chỉ định rõ ổ đĩa vật lý là ổ đĩa mật độ cao. Nếu nghi là sẽ cần DRIVER.SYS để hỗ trợ ổ đĩa mềm mật độ cao 3.5 in trên PC cũ, hãy mở tập tin CONFIG.SYS và thử dòng lệnh như:

```
device=c:\dos\driver.sys /D:1 /F:7
```

Dòng lệnh này tạo ổ đĩa mềm "logic" mới thực ra là ổ đĩa mềm vật lý đã định qua tham số chuyển đổi /D (0 = A:, 1 = B:). Tham số chuyển đổi /F định loại ổ đĩa sẽ tạo. Trong trường hợp này, giá trị 7 biểu thị ổ đĩa 3.5 in, 1.44MB. Muốn biết thêm các thông số, hãy tham khảo tài liệu DOS. Vấn đề này không còn gặp trong phần lớn phiên bản BIOS sau 1985 và đầu 1986, nhưng có thể gây ra nhầm lẫn khi xử lý PC quá cũ.

Nối nguồn. Bộ nguồn chỉ cung cấp một số hữu hạn bộ nối nguồn ổ đĩa. Trong hệ thống nhỏ, có khi không còn bộ nối nguồn nào cho ổ đĩa mềm khác. Lúc ấy, có thể tận dụng cáp chế chữ "Y" để thêm bộ nối nguồn khác. Tuy nhiên, hãy đặt cáp chữ Y vào với ổ đĩa mềm hiện có (đừng bao giờ tách nguồn khỏi ổ đĩa

- quan trọng như ổ đĩa cứng chẳng hạn). Nếu chỉ thay thế ổ đĩa mềm bị hỏng, hãy dùng lại bộ nối nguồn hiện có.

Cài đặt điển hình

Trong nhiều trường hợp, quá trình cài đặt ổ đĩa mềm thứ hai gồm 3 bước: định cấu hình cáp nối ổ đĩa, gắn và nối cáp ổ đĩa, và định cấu hình ổ đĩa mới trong CMOS. Mặc dù thủ tục cài đặt ổ đĩa mềm thường nhanh chóng và nhẹ nhàng (thậm chí đối với người mới vào nghề), nhưng vẫn có vài sắc thái nên biết. Khi thực hiện cẩn thận, có thể hoàn thành quá trình này không đầy 30 phút. Nếu chỉ thay ổ đĩa mềm cũ hoặc hư, trước tiên tháo ổ đĩa cũ, rồi theo thủ tục dưới đây.

☆ **GHI CHÚ** *Tốt hơn hết là sao lưu toàn bộ hệ thống trên ổ đĩa cứng rồi mới đụng đến ổ đĩa. Tuy lắp ổ đĩa mềm không ảnh hưởng đến ổ đĩa cứng, nhưng sao lưu sẽ giúp bảo vệ cấu hình dữ liệu và hệ thống trước những mất mát ngẫu nhiên.*

☆ **GHI CHÚ** *Tắt hệ thống và rút phích cắm khỏi ổ cắm điện ac trước khi thực hiện - như thế vừa bảo vệ thiết bị mới vừa bảo vệ chính bạn.*

Chuẩn bị hệ thống. Tháo vít giữ vỏ ngoài, để các vít này ở nơi an toàn. Gỡ vỏ ngoài của PC ra và đặt sang một bên (ngoài phạm vi đi lại). Bây giờ bạn có thể nhìn vào PC và quan sát khoang ổ đĩa, bảng mạch chính, bảng mạch mở rộng cùng những thiết bị đã được cài đặt.

☆ **GHI CHÚ** *Đừng quên đeo băng cổ tay chống tĩnh điện mỗi khi làm việc bên trong PC. Việc này sẽ tránh gây nguy hiểm cho các linh kiện điện tử mỏng manh trong máy tính do phóng tĩnh điện.*

Chuẩn bị khoang ổ đĩa. Tháo xong vỏ ngoài, nên mở khoang ổ đĩa mong muốn. Trong nhiều trường hợp, chỉ đơn giản là lấy vỏ nhựa che khoang trống ra thường bật ra ngay. Nếu phải đặt lại ổ đĩa hiện có, thì phức tạp hơn một chút. Thứ nhất, xác định vị trí sẽ đặt lại ổ đĩa (thường là ổ đĩa cứng) - khoang trong ở phía sau của PC. Sau đó tháo các vít bắt, rút cáp nguồn và cáp tín hiệu khỏi ổ đĩa cứng, trượt ổ đĩa cứng ra khỏi khoang. Gắn lại ổ đĩa cứng vào khoang trong, nhẹ nhàng cố định từng vít (tránh siết vít quá chặt). Nối lại cáp nguồn và cáp tín hiệu vào ổ đĩa cứng. Cần thận trọng khi nối cáp tín hiệu. Nếu gắn cáp ngược, ổ cứng sẽ không hoạt động. Sọc đỏ hoặc xanh chạy dọc một bên cáp băng luôn đánh dấu chân số 1.

Thú tục hơi khác đi khi bạn thay ổ đĩa mềm hiện có. Tháo vít giữ ổ đĩa hiện có, sau đó rút cáp nguồn và cáp dữ liệu. Trượt ổ đĩa cũ ra khỏi khoang rồi cẩn thận đặt nó sang một bên. Giả sử có trong tay túi chống tĩnh điện chất lượng tốt, hãy buộc kín ổ đĩa cũ trong túi này. Lúc này, khoang ổ đĩa mở. Kiểm kê thật nhanh và chắc chắn rằng có sẵn cáp tín hiệu ổ đĩa mềm và bộ nguồn - có thể cần bộ nối chữ Y để rẽ nguồn từ ổ đĩa khác.

☆ **CHÚC** *Khi sử dụng bộ nối chữ Y để rẽ nguồn từ ổ đĩa khác, đừng bao giờ rẽ nguồn từ ổ đĩa cứng. Như vậy sẽ khiến ổ đĩa (và hệ thống) hoạt động bất thường.*

Đặt dây nối ổ đĩa mềm. Trước khi lắp ổ đĩa mới, lấy nó ra khỏi hộp bảo vệ rồi định vị các dây nối hoặc chuyển mạch DIP trên ổ đĩa. Ở đây tài liệu hướng dẫn sẽ tỏ ra hữu ích. Cần đặt ít nhất 4 điều kiện: dây nối chọn ổ đĩa, dây nối đổi đĩa, dây nối cảm biến phương tiện, và các điện trở đầu cuối.

Dây nối *chọn ổ đĩa* (DS) cho phép ấn định ổ đĩa là ổ đĩa 0, 1, 2 hay 3. Mặc dù đa số bộ điều khiển XT và AT đều hỗ trợ bốn ổ đĩa mềm, nhưng mỗi cáp chỉ hỗ trợ hai. Thông thường, bạn sẽ ấn

định cả hai ổ đĩa là B: (bạn sẽ biết lý do ngay sau đây). Tuy nhiên, diễn dịch các chọn lựa đây nói không phải lúc nào cũng mang tính trực giác, bởi nhà sản xuất khác nhau đánh dấu dây nối khác nhau. Ví dụ, thay vì 0, 1, 2, và 3, các ổ đĩa có thể được dán nhãn là 1, 2, 3 và 4. Các biến thể khác bao gồm DS0 và DS1, hoặc DS1 và DS2. Theo quy luật, chỉ định thấp nhất thường được xem là ổ đĩa A:, chữ số cao nhất kế tiếp là ổ đĩa B:, và cứ thế. Do phần lớn cáp ổ đĩa mềm sử dụng nút xoắn giữa hai bộ nối ổ đĩa mềm, có thể ấn định cả hai ổ đĩa mềm ở vị trí dây nối thứ hai (ổ đĩa B:). Kết quả, nút xoắn sẽ tự động đổi ổ đĩa đầu mút là ổ đĩa A:. Nếu bạn cảm thấy không chắc chắn, và có một nút xoắn trên cáp, hãy ấn định dây nối chọn ổ đĩa là B:. Còn như *không* có nút xoắn trên cáp của ổ đĩa mềm (hiếm khi xảy ra), nhớ ấn định ổ đĩa đầu mút là A: và ổ đĩa giữa là B: (vì đây là cấu hình chuỗi xích vòng, có thể đảo thứ tự này, song như thế sẽ không theo truyền thống).

Điện trở đầu cuối thêm gợi ý khác vào thiết đặt ổ đĩa. Như bao ứng dụng cáp chuỗi xích vòng khác, các điện trở đầu cuối được sử dụng tại hai đầu của cáp tín hiệu để tạo đặc tính tín hiệu lý tưởng. Thông thường, ổ đĩa mềm đi kèm với điện trở đầu cuối. Do hầu hết hệ thống sử dụng một ổ đĩa được cài đặt ở đầu cáp (như ổ đĩa A:), nên đây thường là mặc định tốt. Khi cài đặt một ổ đĩa, bảo đảm ổ đĩa có điện trở đầu cuối. Lúc cài đặt ổ đĩa mềm thứ hai như là ổ đĩa A: chắc chắn rằng nó có điện trở đầu cuối ở đúng chỗ, và kiểm tra xem ổ đĩa thứ hai (vị trí cáp giữa) có điện trở đầu cuối hay không. Trong trường hợp cài đặt một ổ đĩa mềm thứ hai như là ổ đĩa B:, nhớ tháo các điện trở đầu cuối.

☆ **GHI CHÚ** Tuy ổ đĩa mềm giữa (B:) hẳn đã vô hiệu hóa điện trở đầu cuối, nhưng không phải lúc nào cũng cần thiết vì tín hiệu tần số thấp trên cáp ổ đĩa mềm. Đa phần, bạn có thể để mặc các điện trở đầu cuối của ổ đĩa mềm giữa (B:) tại vị trí của nó.

Dây nối *đối đĩa* là phần sống còn trong hầu hết ổ đĩa hiện đại. Tín hiệu này cho PC biết thời điểm lấy đĩa mềm ra để khi đưa đĩa mềm mới vào và đọc, thông tin thư mục sẽ được đưa vào bộ nhớ truy cập nhanh trong hệ thống. Tín hiệu đối đĩa được *kích hoạt* trên tất cả ổ đĩa ngoại trừ ổ đĩa cũ 360KB, 5.25 in. Cuối cùng nên kích hoạt dây nối *cảm biến phương tiện* (trên ổ đĩa 2.88MB 1.44) ở bất cứ nơi nào có thể - cảm biến cho phép ổ đĩa dò xem đang cài đĩa mềm 760KB, 1.44KB, hay 2.88KB.

☆ **GH CHÚ** *Hiện nay, phần lớn ổ đĩa mềm thương mại đều được định cấu hình để đóng vai trò như ổ đĩa A: (như là ổ đĩa B: nhưng nối sau nút xoắn) trong hệ thống một ổ đĩa mềm.*

Gắn ổ đĩa mềm mới. Do đã định cấu hình ổ đĩa mềm, nên nhẹ nhàng trượt nó vào khoang ổ đĩa mở. Canh thẳng hàng 4 lỗ bắt vít rồi cẩn thận vặn vít ổ đĩa. Nhớ đừng siết vít quá mức - Như thế sẽ làm cong khung ổ đĩa, gây ra vấn đề đọc/ghi hoặc làm ổ đĩa hỏng sớm. Chú ý dùng vít có kích cỡ và chiều dài phù hợp.

Nối cáp nguồn và cáp dữ liệu. Một khi đã gắn cố định ổ đĩa, nối cáp nguồn và dữ liệu. Cáp nguồn 4 chân tương đối khó nhầm lẫn do hình thù khác biệt của nó. Tuy nhiên, đối với cáp tín hiệu, cẩn thận gắn cạnh card hoặc bộ nối IDC đúng theo hướng - lờ như gắn ngược cáp tín hiệu, ổ đĩa sẽ không làm việc (thậm chí hệ thống không khởi động được nữa). Sọc đỏ hay xanh chạy theo một bên của cáp băng luôn biểu thị chân 1.

Cập nhật xác lập CMOS. Giả sử đã thực hiện đúng các bước trên ổ đĩa mềm mới coi như cài đặt xong. Song trước khi đi vào khai thác ổ đĩa, phải cập nhật mục nhập CMOS hệ thống để ăn khớp với ổ đĩa mới. Nhớ lấy các công cụ hoặc phần cứng bổ sung ra khỏi hệ thống, gắn lại dây ac vào bộ nguồn, sau đó khởi động

lại máy tính. Lúc hệ thống khởi động, khởi động thủ tục CMOS Setup và điều chỉnh cấu hình phù hợp với ổ đĩa mềm mới. Cần định rõ là đang cài ổ đĩa mềm 5.25 in 360KB, 5.25 in 1.2MB, 3.5 in 720KB, 3.5 in 1.44MB hay 3.5 in 2.88MB. Nếu đã cập nhật hay thay ổ đĩa cũ, phải chắc rằng các thông số ổ đĩa phản ánh được thiết bị *mới*. Còn như bổ sung ổ đĩa thứ hai, thì nhập các thông số thích hợp cho ổ đĩa mới đó. Khi xác lập đúng, lưu CMOS hệ thống và khởi động lại hệ thống để các thay đổi có hiệu lực.

Kiểm tra ổ đĩa. Đưa đĩa mềm chuẩn vào ổ đĩa. Giả sử cài đặt đúng, bạn sẽ thấy ký hiệu định dạng ổ đĩa mới trong DOS, tùy chọn trong Windows File Manager, hoặc mục nhập ổ đĩa mới khi nhấp đúp *My Computer* trên màn hình nền Windows 95/98. Thử ghi vài tập tin mới và đọc chúng từ ổ đĩa. Ngoài ra, thử định dạng đĩa mềm trống trong ổ đĩa mới. Trong trường hợp thử nghiệm thành công, bạn có thể tin tưởng rằng ổ đĩa mới làm việc tốt. Nhớ lấy tất cả công cụ hoặc phần cứng ra khỏi hệ thống, rồi gắn lại vỏ ngoài. Tránh dùng quá sức để siết vít. Thử ổ đĩa thêm lần nữa, đưa hệ thống vào hoạt động.

Đảo phép gán ký tự ổ đĩa mềm

Trong một số trường hợp, cần đảo phép gán ký tự ổ đĩa mềm. Thường là khi bạn muốn khởi động từ ổ đĩa mềm không theo trình tự khởi động của BIOS. Ví dụ bạn thích thay đổi thứ tự khởi động nếu có ổ đĩa 5.25 in là ổ A: ổ đĩa 3.5 in là ổ B:, và thứ tự khởi động không hỗ trợ khởi động từ ổ B:. Rất may, là có thể dễ dàng đảo thứ tự ổ đĩa bằng cách đảo ổ đĩa về mặt vật lý và về logic. Nhớ tắt nguồn và rút phích cắm máy tính trước khi bắt đầu.

Để nguyên dây nối ổ đĩa tại vị trí của nó. Nên nhớ rằng đối với phần lớn PC, cả hai ổ đĩa mềm đều nối như là ổ đĩa B: (đây là "bộ lặt" trong cáp ổ đĩa mềm biến ổ đĩa đầu mút thành A:).

Nếu quá thực cấp ổ đĩa mềm có bộ lật, cứ để nguyên ổ đĩa mềm. Chỉ một lần cần đảo các dây nối ID của ổ đĩa là khi không có bộ lật trên cáp, và mỗi ổ đĩa phải nối với một ID duy nhất.

Hoán vị các nối cáp ổ đĩa mềm. Bây giờ nối lại cáp ổ đĩa mềm, đặt ổ đĩa giữa ở đầu và ổ đĩa đầu mút ở giữa. Tùy theo cách bố trí ổ đĩa trong case (và độ chùng của cáp ổ đĩa mềm), mà cũng cần hoán vị các ổ đĩa mềm trong khoang ổ đĩa. Nếu vậy nên rút cáp nguồn khỏi ổ đĩa mềm, tháo vít giữ từng ổ đĩa, gắn lại mỗi ổ đĩa trong khoang ổ đĩa đối diện, sau đó nối lại cáp nguồn và cáp tín hiệu.

☆ **CHỈ CHÚ** Giờ là lúc kiểm tra cáp tín hiệu ổ đĩa mềm. Nếu cáp bị lỏng hoặc có vẻ hư hỏng, nên thay thế nó.

☆ **CHỈ CHÚ** Giả sử ổ đĩa giữa có điện trở đầu cuối đã bị vô hiệu hóa, cần kích hoạt điện trở đầu cuối này khi đặt ổ đĩa đó ở đầu cáp (A:), và vô hiệu hóa điện trở đầu cuối của ổ đĩa bạn hoán đổi vào giữa (B:).

Đảo phép gán ổ đĩa trong CMOS. Trong lần đầu cung cấp lại điện cho PC, bạn có thể nhận thông báo lỗi nói rằng thiết bị được dò không khớp với thiết bị đã định trong CMOS Setup. Sở dĩ như vậy là do ổ đĩa vật lý bây giờ đã bị đảo, nhưng CMOS vẫn tìm ổ đĩa mềm ở vị trí ban đầu. Cần khởi động CMOS Setup và đảo phép gán ổ đĩa mềm. Ví dụ như bạn có đĩa mềm 5.25 in 1.2MB là A: và đĩa mềm 3.5 in 1.44MB là B:, thì gán đĩa mềm 3.5 in 1.44MB là A: và đĩa mềm 5.25 in 1.2MB là B: *sau khi* đã tráo đổi ổ đĩa vật lý. Lưu các thay đổi, khởi động lại máy tính để những thay đổi có hiệu lực. Kiểm tra cả hai ổ đĩa xác minh mỗi ổ đĩa đang làm việc.

Xử lý sự cố ổ đĩa mềm

Mục này đề cập các vấn đề ổ đĩa vốn không thể giải quyết bằng điều chỉnh cơ học hoặc lau chùi định kỳ. Để thực hiện một vài kiểm tra dưới đây, bạn nên có đĩa mềm chuẩn đã định dạng. Đĩa mềm có thể chứa tập tin, nhưng bảo đảm rằng tập tin đã được sao lưu trên ổ đĩa cứng hay đĩa mềm khác. *Nếu không được phép làm mất tập tin trên đĩa mềm, thì đừng sử dụng đĩa đó.*

Hướng dẫn xử lý sự cố đĩa mềm trong Windows 95/98

Hiện nay, phần lớn công việc hàng ngày đều thực hiện trong Windows 95/98. Kết quả là thường thấy sự cố ổ đĩa mềm trong Windows trước tiên. Khi Windows báo lỗi đọc ổ đĩa mềm, hãy theo các bước xác định dưới đây và giải quyết vấn đề thông qua Windows.

Kiểm tra bộ điều khiển đĩa mềm trong chế độ an toàn. Khởi động Windows ở chế độ an toàn, thử truy cập ổ đĩa mềm. Để khởi động Windows 95 trong chế độ an toàn, khởi động lại máy tính, sau đó nhấn <F8> khi thấy thông báo *Starting Windows 95*. Tiếp đến, chọn *Safe Mode* từ menu Startup. Về khởi động Windows 98 ở chế độ an toàn, khởi động lại máy tính, nhấn-giữ phím <Ctrl> sau khi máy tính tự kiểm tra lúc bật máy (POST - the power-on self-test), chọn *Safe Mode* từ menu Startup. Nếu có thể truy cập ổ đĩa mềm trong chế độ an toàn, theo các bước sau:

- ❑ Nhấp nút phải mouse vào biểu tượng *My Computer* trên màn hình nền, nhấp *Properties* trên menu vừa xuất hiện.
- ❑ Nhấp tab *Device Manager* trên menu vừa xuất hiện.
- ❑ Nhấp tab *Device Manager*, sau đó nhấp đúp mục nhập *Floppy Disk Controllers*.
- ❑ Làm nổi bật bộ điều khiển ổ đĩa mềm có vấn đề, nhấp *Properties*.

- ❑ Trong Windows 95, khởi chọn *Original Configuration (Current)*. Trong Windows 98, nhấp chọn *Disable In This Hardware Profile*. Hành động này vô hiệu hóa trình điều khiển chế độ bảo vệ Windows đối với bộ điều khiển ổ đĩa mềm.
- ❑ Nhấp *OK*, khởi động lại Windows như bình thường.

Nếu truy cập thành công ổ đĩa mềm sau khi theo thủ tục trên, có thể bạn phải đương đầu với một trong những tình huống dưới đây:

1. Bộ điều khiển ổ đĩa mềm không được hỗ trợ trong chế độ bảo vệ.
2. Trình điều khiển đang nạp trong tập tin CONFIG.SYS hoặc AUTOEXEC.BAT cản cho hoạt động truy cập chế độ bảo vệ.
3. Trình điều khiển đang nạp trong tập tin CONFIG.SYS hoặc AUTOEXEC.BAT gây ra xung đột trong Windows và cần phải vô hiệu hóa.

Giả như vẫn không thể truy cập ổ đĩa mềm, hãy theo các bước dò lại bộ điều khiển ổ đĩa mềm.

- ❑ Nhấp nút phải mouse lên biểu tượng *My Computer* trên màn hình nền, sau đó nhấp *Properties* trên menu vừa xuất hiện.
- ❑ Nhấp tab *Device Manager*, nhấn đúp mục nhập *Floppy Disk Controllers*.
- ❑ Làm nổi bật bộ điều khiển đĩa mềm, nhấp *Remove* xóa bộ điều khiển, nhấp *OK*.
- ❑ Mở *Control Panel*, nhấp đúp biểu tượng *Add New Hardware*.
- ❑ Nhấp *Next*, sau đó nhấp *Yes* cho phép Windows dò phần cứng trong máy tính.
- ❑ Xong wizard *Add New Hardware*, khởi động lại máy tính, thử ổ đĩa mềm một lần nữa.

Dò lại bộ điều khiển đĩa mềm sẽ giải quyết vấn đề lập địa chỉ bộ điều khiển bằng cách dò đúng dây địa chỉ. Lỡ như *không* dò đúng bộ điều khiển đĩa mềm, tức là bộ điều khiển đĩa mềm có vấn đề. Trong trường hợp dò lại bộ điều khiển đĩa mềm, nhưng vẫn không thể truy cập ổ đĩa mềm, thì vấn đề nằm ở chính đĩa mềm đó.

Nghi ngờ đĩa mềm. Một hay nhiều đĩa mềm bị trục trặc. Dò đĩa hư thông qua trình tiện ích đĩa (chẳng hạn như ScanDisk).

☆ **GH CHÚ** *Tránh dùng trình tiện ích đĩa không tuân theo Windows 95 hoặc Windows 98. Chúng có thể phá hỏng đĩa DMF. Công cụ Windows ScanDisk sẽ nhận diện đĩa DMF và không gây nguy hiểm cho chúng.*

Ngoài ra, có thể thử lệnh dưới đây từ dấu nhắc lệnh DOS:

```
C:\> copy a:\*.* nul <Enter>
```

Giả sử bạn gặp vấn đề với ổ đĩa A:, hãy đưa đĩa mềm có vấn đề vào ổ đĩa A: và gõ lệnh trên. Lệnh này sao chép tập tin trên đĩa mềm vào thiết bị rỗng. Nếu có vấn đề sao chép tập tin, thông báo lỗi xuất hiện trên màn hình, và đĩa mềm hẳn đã bị hư.

Nghi ngờ băng từ sao lưu. Sự cố đĩa mềm phát sinh khi dùng băng từ sao lưu Irwin trong Windows 95. Windows 95 Setup xóa câu lệnh dưới đây khỏi mục [386Enh] trong tập tin SYSTEM.INI:

```
device=<path>\VIRWT.386
```

Nếu cài lại phần mềm sao lưu băng từ Irwin *sau khi* cài đặt Windows 95, câu lệnh sẽ tái xuất trong tập tin SYSTEM.INI, và gây ra xung đột khi truy cập ổ đĩa mềm trong Windows. Lúc ấy phải ghi chú giải dòng đó trong SYSTEM.INI.

Kiểm tra CMOS Setup. Khởi động lại máy tính, xác minh mục nhập ổ đĩa mềm trong CMOS Setup có đúng không. Lỡ như không đúng, Windows không thể nhận ra phần cứng ổ đĩa mềm. Nếu phải thay đổi CMOS Setup, nhớ lưu các thay đổi này khi thoát.

Kiểm tra xung đột thiết bị. Xung đột thiết bị (được báo cáo qua Device Manager) có thể gây ra vấn đề đọc/ghi đĩa mềm. Thường giải quyết vấn đề xung đột thiết bị bằng cách thay đổi hoặc xóa tài nguyên gây xung đột khỏi Device Manager. Xung đột thường xảy ra trong card điều khiển ổ đĩa cứng, card màn hình, hoặc cổng COM.

Các triệu chứng

TRIỆU CHỨNG 2.1: Ổ đĩa mềm chết hẳn. Hệ thống khởi động, nhưng đĩa mềm thậm chí không khởi tạo khi được đưa vào. Hiện tượng này có thể do một số vấn đề quan trọng, vì vậy phải xem xét cẩn thận từng khả năng có thể xảy ra trước khi hành động.

- ❑ *Kiểm tra đĩa mềm.* Phải chắc rằng đĩa mềm được cài vào ổ đĩa mềm đúng cách. Nếu đĩa mềm không vào và nằm ngay trong ổ đĩa, truy cập đĩa sẽ bất khả thi. Thử vài đĩa mềm khác để bảo đảm đĩa mềm kiểm tra không bị hỏng. Đôi khi cần tháo một phần máy tính để tiếp cận và quan sát toàn bộ ổ đĩa. Giải tỏa/điều chỉnh bất kỳ cụm hoặc liên kết nào bị mắc kẹt. Nhớ như không thể cho đĩa mềm vào được, hãy thay ổ đĩa mềm.
- ❑ *Kiểm tra nguồn ổ đĩa.* Bộ nối bị lỏng hay dây cáp hỏng cũng dễ dàng vô hiệu hóa ổ đĩa mềm. Sử dụng đồng hồ đa năng để đo điện thế dc tại bộ nối nguồn. Đặt đầu âm của máy đo lên chân 2; đo được tại chân 1 là +12V dc. Đặt đầu âm tại chân 3; đo được +5V dc tại chân 4. Nếu một hoặc cả

hai điện thế này thấp hoặc bị mất đi, xử lý sự cố bộ nguồn máy tính hay thay ngay bộ nguồn này.

- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Xác minh cáp băng 34 chân có chắc chắn tại ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa hay không. Gắn lại cáp tín hiệu nếu nó bị lỏng, và thử cáp tín hiệu khác nếu thấy cần.
- ❑ *Thay thế ổ đĩa mềm.* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, có khả năng là ổ đĩa mềm đã bị hư (có lẽ cảm biến đĩa đặt đúng chỗ bị hỏng). Thử thay ổ đĩa mềm bằng ổ đĩa mềm chuẩn của hệ thống khác.
- ❑ *Thay bộ điều khiển ổ đĩa mềm.* Nếu ổ đĩa mềm mới cũng không giải quyết được vấn đề, có lẽ mạch điều khiển ổ đĩa mềm bị hư rồi. Lúc đó, bạn còn gặp lỗi bộ điều khiển hoặc ổ đĩa mềm từ BIOS hệ thống khi khởi động. Thử vô hiệu hóa bộ điều khiển đĩa mềm hiện có và cài bộ điều khiển card mở rộng (chỉ kích hoạt phần điều khiển đĩa mềm).

TRIỆU CHỨNG 2.2: Ổ đĩa quay đĩa mềm, nhưng không tìm đến rãnh mong muốn. Triệu chứng này thường cho thấy động cơ bước định vị đầu từ bị ức chế hoặc hỏng, nhưng tất cả chức năng khác của ổ đĩa mềm đều làm việc bình thường.

- ❑ *Kiểm tra vật cản trong ổ đĩa.* Kiểm tra kỹ bộ phận định vị đầu từ để chắc rằng không có mảnh giấy hoặc vật cản có thể làm kẹt đầu đọc/ghi. Kiểm tra hệ thống cơ với đĩa mềm đã đưa vào sẽ bảo đảm sự cố không phải là vấn đề cân đĩa cản trở chuyển động của đầu từ. Nhẹ nhàng lấy vật cản ra. Cẩn thận kéo vô tình cân sai liên kết hay bộ phận có trong quá trình khai thông vật cản.
- ❑ *Kiểm tra nguồn ổ đĩa.* Lấy đĩa mềm ra khỏi ổ đĩa, nối lại cáp nguồn và cáp tín hiệu của ổ đĩa. Cung cấp điện cho máy

tính, đo hiệu điện thế ổ đĩa bằng đồng hồ đa năng. Đặt đầu âm của đồng hồ lên chân 2 của bộ nối nguồn; bạn đo được +12V dc ở chân 1. Dời đầu âm của máy đo qua chân 3; sẽ đo được +5V dc ở chân 4. Nếu điện thế thấp hay không có hãy sửa chữa hoặc thay ngay bộ nguồn máy tính.

- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Xác minh cáp băng 34 chân của ổ đĩa có gắn chắc chắn vào ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa hay không. Gắn lại cáp tín hiệu nếu nó lỏng, và thử cáp tín hiệu khác nếu thấy cần.
- ❑ *Thay ổ đĩa mềm.* Trong trường hợp vấn đề vẫn còn, có khả năng ổ đĩa mềm đã bị hư (có lẽ hệ thống định vị đầu từ bị hư). Thử thay ổ đĩa mềm bằng ổ đĩa mềm còn tốt của hệ thống khác.
- ❑ *Thay bộ điều khiển ổ đĩa mềm.* Nếu ổ đĩa mềm mới cũng không giải quyết được vấn đề, mạch điều khiển ổ đĩa mềm có thể bị hư. Lúc đó còn nhận được lỗi bộ điều khiển hoặc ổ đĩa mềm từ BIOS hệ thống khi khởi động. Thử vô hiệu hóa bộ điều khiển đĩa mềm hiện có và cài đặt bộ điều khiển card mở rộng (chỉ kích hoạt phần điều khiển đĩa mềm).

TRIỆU CHỨNG 2.3: Đầu ổ đĩa mềm tìm đúng, nhưng trục không quay. Triệu chứng này cho thấy động cơ trục đúng bị ức chế hoặc bị hỏng, nhưng tất cả chức năng khác của ổ đĩa mềm đều hoạt động bình thường.

- ❑ *Kiểm tra vật cản trong ổ đĩa.* Tắt máy tính, tháo ổ đĩa mềm ra. Kiểm tra kỹ động cơ trục đúng, đai ổ đĩa (nếu dùng), và bộ trục đúng. Chắc rằng không có mảnh giấy hay vật cản có thể làm kẹt trục đúng. Nếu có đai nối giữa động cơ và trục, chắc rằng nó gắn đủ chặt-không được trượt. Ngoài ra còn kiểm tra ổ đĩa mềm với đĩa mềm đã đưa vào để xác định

việc cài đĩa mềm không gây ra vấn đề gì. Quan sát kỹ vật cân bằng cách sử dụng vài đĩa mềm khác nhau. Nhẹ nhàng gỡ vật cân nào tìm thấy. Phải cẩn thận để tránh tình cờ gây ra hư hại trong quá trình khai thông một tắc nghẽn. Không thêm bất kỳ chất bôi trơn nào vào bộ phận này, mà nhẹ nhàng làm vệ sinh hoặc hút bụi nơi nào tích tụ quá nhiều bụi đất.

- ❑ *Kiểm tra nguồn ổ đĩa.* Lấy đĩa mềm ra khỏi ổ đĩa, nối lại cáp nguồn và cáp dữ liệu của ổ đĩa, cung cấp điện cho máy tính và đo điện thế ổ đĩa bằng đồng hồ đa năng. Đưa đầu âm vào chân số 2 của bộ nối nguồn; bạn sẽ đo được +12V dc ở chân số 1. Dời đầu âm của đồng hồ đến chân số 3; bạn có thể đo được +5V dc ở chân 4. Nếu điện thế thấp hay không có, hãy sửa chữa hoặc thay ngay bộ nguồn máy tính.
- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Xác minh cáp băng 34 chân của ổ đĩa được gắn chắc chắn vào ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa. Gắn lại cáp tín hiệu nếu nó bị lỏng, và thử cáp tín hiệu khác nếu thấy cần.
- ❑ *Thay ổ đĩa mềm.* Nếu vấn đề vẫn còn tiếp diễn, có khả năng là ổ đĩa mềm đã hỏng (có thể hệ thống điều khiển động cơ trực đứng bị hư). Thử thay ổ đĩa mềm bằng ổ đĩa tốt của hệ thống khác.
- ❑ *Thay bộ điều khiển ổ đĩa mềm.* Còn như ổ đĩa mềm mới vẫn không giải quyết được vấn đề, có thể mạch điều khiển ổ đĩa mềm đã hư. Nếu vậy, bạn còn nhận được lỗi bộ điều khiển hay ổ đĩa mềm từ BIOS hệ thống khi khởi động. Thử vô hiệu hóa bộ điều khiển đĩa mềm hiện có và cài lại bộ điều khiển card mở rộng (chỉ kích hoạt phần điều khiển đĩa mềm).

TRIỆU CHỨNG 2.4: Ổ đĩa không đọc/ghi đĩa mềm. Mọi hoạt động khác đều bình thường. Loại sự cố này có thể biểu hiện theo mấy cách, nhưng hệ điều hành máy tính thường cho biết thời điểm phát sinh lỗi đọc/ghi đĩa mềm.

- ❑ *Kiểm tra đĩa mềm.* Trước tiên, thử đĩa mềm đã định dạng hợp lý trong ổ đĩa đáng ngờ. Đĩa mềm hỏng có thể gây ra một số vấn đề đọc/ghi rất phức tạp.
- ❑ *Làm vệ sinh ổ đĩa mềm.* Nếu đĩa mềm tốt vẫn không giải quyết được vấn đề, thử chùi kỹ đầu đọc/ghi. Không chạy ổ đĩa với đĩa chùi đầu từ quá 30 giây mỗi lần, bằng không sẽ làm hỏng đầu từ do ma sát quá lớn.
- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Xác minh cáp băng 34 chân của ổ đĩa được gắn chắc chắn vào ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa. Gắn lại cáp tín hiệu nếu nó bị lỏng, và thử lại cáp tín hiệu khác nếu thấy cần.
- ❑ *Thay ổ đĩa mềm.* Giả sử vấn đề vẫn tồn tại, có thể ổ đĩa mềm đã hư (có lẽ hệ thống đầu đọc/ghi bị hỏng). Thử thay ổ đĩa bằng ổ đĩa tốt của hệ thống khác.
- ❑ *Thay bộ điều khiển ổ đĩa.* Còn như ổ đĩa mềm mới vẫn tỏ ra vô hiệu, có thể mạch điều khiển ổ đĩa mềm bị hỏng. Lúc ấy còn gặp lỗi bộ điều khiển hoặc đĩa mềm lúc khởi động. Thử vô hiệu hóa bộ điều khiển hoặc ổ đĩa mềm hiện có và cài đặt bộ điều khiển card mở rộng (chỉ kích hoạt phần bộ điều khiển đĩa mềm).

TRIỆU CHỨNG 2.5: Ổ đĩa ghi được vào đĩa mềm chống ghi.

Khi loại vấn đề này xảy ra, tức là chính ổ đĩa bị hư.

- ❑ *Kiểm tra đĩa mềm.* Lấy ra và kiểm tra chính đĩa mềm để xác minh rằng nó thực sự được bảo vệ ghi. Nếu đĩa *không* được bảo vệ ghi, thì đặt chế độ bảo vệ ghi phù hợp, rồi thử lại đĩa. Cũng có thể thử đĩa mềm khác.

- ❑ *Lau chùi ổ đĩa mềm.* Thử lau chùi ổ đĩa bằng cách thổi khí nén sạch vào ổ đĩa (chú ý làm vệ sinh bộ cảm biến bảo vệ ghi).
- ❑ *Thay ổ đĩa mềm.* Trong trường hợp không xoay chuyển được tình thế, có khả năng ổ đĩa mềm đã hư (có lẽ cảm biến bảo vệ ghi hay linh kiện điện tử trên bảng mạch bị hỏng). Thử thay ổ đĩa mềm bằng ổ đĩa tốt của hệ thống khác.

TRIỆU CHỨNG 2.6: Ổ đĩa chỉ có thể nhận ra phương tiện mật độ cao hoặc mật độ kép, nhưng không phải cả hai. Loại vấn đề này thường xuất hiện ở ổ đĩa 3.5 in lúc định dạng đĩa khi ổ đĩa phải kiểm tra loại phương tiện.

- ❑ *Kiểm tra đĩa mềm.* Xác minh rằng đang sử dụng đúng loại đĩa (thật ra đây là thiếu sót thường gặp, vì nhiều đĩa mềm chung không đánh dấu).
- ❑ *Chùi ổ đĩa mềm.* Thử chùi ổ đĩa bằng cách thổi khí nén sạch vào ổ đĩa (chú ý làm vệ sinh bộ cảm biến loại phương tiện).
- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Kiểm tra cáp băng 34 chân xem có gắn chắc chắn vào ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa hay không. Gắn lại cáp tín hiệu nếu nó bị lỏng, và thử cáp tín hiệu khác nếu thấy cần.
- ❑ *Thay ổ đĩa mềm.* Nếu vấn đề vẫn còn, có khả năng ổ đĩa mềm đã hư (có lẽ cảm biến loại phương tiện hoặc linh kiện điện tử ổ đĩa trên bảng mạch bị hỏng). Thử thay bằng ổ đĩa mềm tốt của hệ thống khác.

TRIỆU CHỨNG 2.7: Khi đưa đĩa mới vào ổ đĩa, thư mục của đĩa mềm trước đó xuất hiện. Có lẽ phải khởi động lại hệ thống để đĩa mềm mới được nhận ra. Đây là vấn đề "thư mục ma"; thường do lỗi của ổ đĩa hay cáp.

- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Xác minh rằng cáp băng 34 chân đã được gắn chắc chắn vào ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa. Gắn lại cáp tín hiệu nếu nó lỏng, và thử cáp tín hiệu khác nếu thấy cần.
 - ❑ *Kiểm tra dây nối ổ đĩa.* Nếu là cài đặt ổ đĩa mới, kiểm tra dây nối ổ đĩa. Một số ổ đĩa mềm cho phép kích hoạt/vô hiệu hóa tín hiệu DISK CHANGE. Chắc chắn rằng tín hiệu DISK CHANGE được kích hoạt.
 - ❑ *Thay thế ổ đĩa mềm.* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, có khả năng ổ đĩa mềm bị hư (có lẽ logic đổi đĩa trong bộ phận điện tử của ổ đĩa bị hỏng). Thử thay ổ đĩa mềm bằng ổ đĩa tốt của hệ thống khác.
- ☆ **GHI CHÚ** *Nếu nghi ngờ thư mục ma, không được khởi sự bất kỳ hoạt động ghi nào trên đĩa mềm - bảng FAT và thư mục của nó có thể bị ghi chồng, khiến không thể truy cập nội dung của nó trừ phi có thủ tục phục hồi dữ liệu.*

TRIỆU CHỨNG 2.8: Đĩa mềm 3.5 in mật độ kép (720KB) không làm việc tốt khi được định dạng như đĩa mềm mật độ cao (144MB). Đây là vấn đề thường gặp khi ép sử dụng đĩa mềm mật độ kép như là đĩa mềm mật độ cao. Trên thực tế, đĩa mềm mật độ kép sử dụng phương tiện có chất lượng thấp hơn đĩa mềm mật độ cao và khiến đĩa mềm mật độ kép trở nên không đáng tin cậy khi ứng dụng ở chế độ mật độ cao. Một số đĩa mềm chất lượng tốt có thể chịu được sự lạm dụng này tốt hơn đĩa mềm chất lượng thấp. Thông thường, chờ lấy đĩa mềm mật độ kép làm đĩa mềm mật độ cao.

TRIỆU CHỨNG 2.9: Ổ đĩa mềm mật độ cao 3.5 in không thể định dạng đĩa mềm mật độ cao. Bạn vẫn có thể ghi/đọc chúng ngon lành. Vấn đề này gây trở ngại cho máy tính cũ (hệ

thông i286 và i386) được gắn thêm ổ đĩa mật độ cao trên thị trường. Vấn đề là thiếu hỗ trợ BIOS đối với định dạng mật độ cao - hệ thống quá cũ rồi. Trong trường hợp như thế, bạn có một chọn lựa. Thứ nhất, nâng cấp BIOS bằng mạch chính lên phiên bản trực tiếp hỗ trợ đĩa mềm mật độ cao 3.5 in. Ngoài ra, có thể tận dụng tiện ích DRIVER.SYS, trình điều khiển DOS cho phép "định lại" ổ đĩa 3.5 in hiện có dưới dạng ổ đĩa logic mới hỗ trợ mật độ cao. Dòng lệnh DRIVER.SYS thường xuất hiện trong CONFIG.SYS là:

```
device = c:\dos\driver.sys /D:1
```

TRIỆU CHỨNG 2.10: Không có sẵn dây nối trên ổ đĩa mềm, vì thế không thể thay đổi các xác lập. Đây không phải là vấn đề mà nó là một sự bất tiện. Thường bạn dự kiến ổ đĩa mềm "không có dây nối" sẽ được ấn định ở quy cách dưới đây:

- ☐ "Chọn ổ đĩa" 1 (ổ đĩa B:)
- ☐ "Đổi đĩa" (chân 34) hoạt hóa
- ☐ "Tiếp đất khung" (Frame Ground) hoạt hóa

Cấu hình trên hỗ trợ hệ thống 1 hoặc 2 ổ đĩa mềm (1.44MB) truyền thống sử dụng cáp xoắn mềm.

TRIỆU CHỨNG 2.11: Khi sử dụng ổ đĩa mềm đa hợp gọi là ổ đĩa combo), một ổ đĩa không hoạt động trong khi các ổ đĩa khác hoạt động tốt. Vấn đề này thường do lỗi của ổ đĩa. Đầu tiên, nhớ kiểm tra bộ nối nguồn - bảo đảm đủ điện thế +12V và +5V cung cấp cho ổ đĩa thông qua bộ nối 4 chân. Giả sử ổ đĩa này nhận đủ điện, tức là nó sắp hư đến nơi - thử ổ đĩa mới.

TRIỆU CHỨNG 2.12: DOS báo lỗi như Cannot read from drive

A.: Đĩa mềm được đưa vào ổ đĩa, và LED ổ đĩa báo rằng đang ra sức truy cập.

- ❑ *Kiểm tra đĩa mềm.* Trước hết thử đĩa mềm đã được định dạng đúng cách trong ổ đĩa có vấn đề. Đĩa mềm hư có thể gây ra một số vấn đề đọc/ghi rất phức tạp.
- ❑ *Kiểm tra vật cản trong ổ đĩa.* Kiểm tra kỹ động cơ trục dừng, đai ổ đĩa (nếu có), và đầu đọc/ghi. Chắc chắn rằng không có mảnh giấy hay vật cản có thể làm kẹt đầu từ. Cũng nên kiểm tra ổ đĩa mềm với đĩa mềm đã đưa vào để xác minh việc cài hoặc cản đĩa mềm không gây ra vấn đề gì. Kiểm tra kỹ bằng nhiều đĩa mềm khác nhau. Nhẹ nhàng gỡ bất cứ vật cản nào tìm thấy được. Phải cẩn thận để không gây ra hư hại nào trong quá trình khai thông một tắc nghẽn.
- ❑ *Chùi ổ đĩa mềm.* Nếu đĩa mềm tốt không giải quyết được gì, thử chùi kỹ đầu đọc/ghi. Không được chạy ổ đĩa có cài đĩa mềm chùi đầu đọc quá 30 giây mỗi lần, bằng không sẽ làm hỏng đầu đọc do ma sát quá mức.
- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Xác minh rằng cáp băng 34 chân của ổ đĩa được gắn chắc chắn vào ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa. Gắn lại cáp tín hiệu nếu nó bị lỏng, và thử cáp tín hiệu khác nếu thấy cần.
- ❑ *Thay thế ổ đĩa mềm.* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, có khả năng ổ đĩa mềm đã bị hỏng (có lẽ hệ thống đầu đọc/ghi bị hư). Thử thay ổ đĩa mềm tốt của hệ thống khác.
- ❑ *Thay bộ điều khiển ổ đĩa mềm.* Giả như ổ đĩa mới vẫn không tỏ ra ăn thua gì, có thể mạch điều khiển ổ đĩa mềm đã bị hỏng. Nếu như vậy, bạn còn nhận được lỗi ổ đĩa mềm hay bộ điều khiển từ BIOS hệ thống khi khởi động. Thử vô hiệu hóa bộ điều khiển ổ đĩa mềm hiện có và cài đặt bộ điều khiển card mở rộng (chỉ kích hoạt phần điều khiển đĩa mềm).

TRIỆU CHỨNG 2.13: Không thể nâng cấp PC XT bằng ổ đĩa mềm 3.5 in. Hệ thống XT hỗ trợ tối đa 4 ổ đĩa mềm 5.25 in mật độ kép. Chúng không hỗ trợ đĩa mềm 3.5 in. Muốn cài đĩa mềm 3.5 in, bạn nên kiểm tra phiên bản DOS (cần cài DOS 3.3 trở lên). Kể đến là cài đặt card điều khiển ổ đĩa mềm 8 bit (nhớ vô hiệu hóa bộ điều khiển đĩa mềm đang có trong hệ thống trước đã). Bộ điều khiển đĩa mềm có BIOS riêng để hỗ trợ hoạt động của đĩa mềm. Cuối cùng, xem xét các tham số chuyển đổi cấu hình TX, coi mục nhập ổ đĩa mềm có ấn định đúng không. Nếu sử dụng bộ điều khiển đĩa mềm độc lập, nhất thiết ấn định dây nối bảng mạch chính ở *no floppy drive* (không có ổ đĩa mềm).

TRIỆU CHỨNG 2.14: Đèn LED báo trạng thái làm việc ổ đĩa mềm vẫn sáng ngay khi bật máy tính. Đây là vấn đề tạo tín hiệu vốn nảy sinh. Sau khi thay đổi hay nâng cấp hệ thống ổ đĩa. Đa phần, một đầu cáp ổ đĩa bị cắm ngược. Bảo đảm chân số 1 trên cáp 34 chân thẳng hàng với bộ nối trên ổ đĩa và bộ điều khiển. Nếu vấn đề vẫn còn, bộ điều khiển ổ đĩa có lẽ bị hư. Chuyện này hiếm khi xảy ra, nhưng cứ thử bộ điều khiển ổ đĩa mới.

TRIỆU CHỨNG 2.15: Không thể "tráo đổi" ổ đĩa để A: thành B: và B: thành A:. Thường xảy ra trên hệ thống cũ khi người dùng muốn biến ổ đĩa B: 3.5 in thành ổ đĩa A:, và giáng ổ đĩa 5.25 in cũ thành B:.

- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Với cáp mềm có xoắn dây, bộ nối tận cùng là A: và bộ nối phía trước xoắn là B:, hoán vị bộ nối lại mỗi ổ đĩa mềm để đảo ký hiệu nhận diện chúng.
- ❑ *Kiểm tra dây nối ổ đĩa.* Nếu cáp không xoắn (rất hiếm), định lại số nhận diện dây nối trên mỗi ổ đĩa sao cho ổ đĩa A: mong muốn ấn định là DS0 (Drive Select 0) và ổ đĩa B: mong

muốn được nối nhảy vào DS1. Giả sử đã hoán vị mà có một ổ đĩa không được thừa nhận, thử một cấp tín hiệu mới.

- ❑ *Kiểm tra xác lập CMOS.* Cần hoán đổi mục nhập ổ đĩa mềm cho ổ đĩa A: và ổ đĩa B:, sau đó khởi động lại hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 2.16: Ổ đĩa mới không làm việc hoặc hệ thống không thừa nhận ổ đĩa mới. Đây là vấn đề trong đó hệ thống không thừa nhận ổ đĩa mới được cài đặt, thường là hậu quả của xác lập CMOS sai hoặc bị bỏ qua.

- ❑ *Kiểm tra xác lập CMOS.* Khởi động lại hệ thống, khởi động thủ tục CMOS Setup. Xác minh tham số ổ đĩa mềm với ổ đĩa vật lý thật sự trong hệ thống, sau đó bảo đảm nhập đúng dữ liệu trong CMOS - có lẽ bạn đã quên lưu dữ liệu trước tiên. Lưu dữ liệu mới rồi thử hệ thống một lần nữa.
- ❑ *Kiểm tra cấp tín hiệu.* Kiểm tra cáp nguồn và cáp tín hiệu tại ổ đĩa. Cáp gắn lỏng hoặc sai cách có thể làm vô hiệu hóa ổ đĩa. Gắn mỗi cáp một cách cẩn thận và thử lại hệ thống.
- ❑ *Thay thế ổ đĩa mềm.* Nếu vấn đề vẫn còn, có khả năng ổ đĩa mềm đã hư. Thử thay ổ đĩa mềm bằng ổ đĩa tốt của hệ thống khác.

TRIỆU CHỨNG 2.17: Không thể khởi động hệ thống từ ổ đĩa mềm mới. Nếu ổ đĩa được thừa nhận và hoạt động như mong đợi, thì không khởi động được thực ra không phải là sự cố - thử tự khởi động trong CMOS Setup có lẽ chưa được thiết lập để bao gồm ổ đĩa mới. Thường thì thử tự khởi động là A: sau đó đến C:, hoặc C: sau đó là A:. Giả sử cài đặt ổ đĩa mềm mới là B:, hệ thống sẽ không tìm cách khởi động bởi vì B: không có mặt trong thử tự khởi động. Khởi động lại thủ tục CMOS Setup và điều chỉnh thử tự khởi động để chỉ ra ổ đĩa mềm mới (ví dụ B:/C: hoặc A:/B:/C:).

TRIỆU CHỨNG 2.18: Sau khi cài ổ đĩa mềm thứ hai, nảy sinh rất nhiều vấn đề như lỗi đọc hoặc ghi. Có thể bạn đã để sót điện trở đầu cuối tại ổ đĩa mềm thứ hai (giữa), và dẫn đến lỗi tín hiệu. Nên có gói điện trở đầu cuối ở đầu cáp nối kết vòng. Kiểm tra điện trở đầu cuối trên ổ đĩa A:, và tháo điện trở đầu cuối ra khỏi ổ đĩa B:. Cũng kiểm tra xem cáp tín hiệu có gắn chắn chắn trên cả hai ổ đĩa hay không. Cáp lỏng hay hư có thể gây ra vấn đề tín hiệu.

TRIỆU CHỨNG 2.19: Đèn ổ đĩa mềm sáng ngay cả khi không có đĩa mềm trong ổ đĩa. Có thể xảy ra bất cứ lúc nào, đặc biệt khi tắt máy hoặc khởi động lại hệ thống. Một trong những nguyên nhân thường gặp nhất của ổ đĩa mềm hoạt động quá trớn là lỗi tắt Windows. .PIF (Program Information File) trở vào ổ đĩa mềm. Lỗi tắt .PIF trở vào chương trình DOS. Còn lỗi tắt .LNK trở vào chương trình Windows. Nên kiểm tra lỗi tắt .PIF vào ổ đĩa mềm. Windows Explorer thường không hiển thị phần mở rộng .PIF hoặc .LNK của lỗi tắt, nhưng có thể tìm chúng qua đặc tính *Find* trong Windows 95/98:

- ☐ Nhấp *Start* ➔ *Find* ➔ *Files or Folders*.
- ☐ Nhập *.PIF trong trường *Named*.
- ☐ Chọn thư mục *\Windows* qua nút *Browse*.
- ☐ Đánh dấu chọn *Include subdirectories*.
- ☐ Nhấp tab *Advanced* và nhập A: hoặc B: vào *Containing text*.
- ☐ Nhấp nút *Find Now*.

Nếu *Find* định vị lỗi tắt trong *\Windows\Desktop* hoặc thư mục trong cấu trúc *\Windows\Start Menu*, lỗi tắt đó chắc là thủ phạm rồi. Giải pháp là xóa tham chiếu này hoặc di chuyển lỗi tắt đến thư mục khác ngoài thư mục *\Desktop* hoặc *\Start Menu*.

Khi hoạt động truy cập ổ đĩa dường như diễn ra khi đóng hay khởi động lại, có lẽ bạn đã ẩn định phần mềm virus (chẳng hạn như VShield của McAfee hoặc Norton AntiVirus Auto-Protect) để tự động kiểm tra ổ đĩa mềm. Cần vô hiệu hóa đặc tính tự động kiểm tra ổ đĩa mềm. Đối với VShield của McAfee, nhấp nút phải mouse vào biểu tượng của nó trên thanh tác vụ và chọn *Properties*. Dưới mục nhập *Scan Floppies On* trong tab *Detection*, khử chọn *Shutdown*. Nhớ lưu các thay đổi. Đối với Norton AntiVirus Auto-Protect, nhấp nút phải mouse vào biểu tượng của nó trên thanh tác vụ, chọn *Options*. Nhấp nút *Advance*, và dưới mục nhập *Check floppies*, khử chọn *Check floppies when reboot computer*. Nhớ lưu các thay đổi.

TRIỆU CHỨNG 2.20: Không thể tạo Windows 95/98 Startup Disk. Có vô số vấn đề ngăn cản Windows tạo Startup Disk. Những điểm dưới đây phác họa một số vấn đề chung nhất.

- ❑ *Kiểm tra đĩa mềm.* Bản thân đĩa mềm có 10 sector xấu trở lên hoặc đầu sector đầu tiên bị hư. Thử đĩa mềm chuẩn (tốt nhất là đĩa mềm chất lượng cao hay thượng hạng). Ngoài ra, Windows 95/98 thường đòi hỏi đĩa mềm chất lượng cao để tạo Startup Disk.
- ❑ *Kiểm tra phần mềm chống virus.* Nhiều công cụ chống virus có thể can thiệp vào hoạt động của ổ đĩa mềm. Vô hiệu hóa hay gỡ cài đặt phần mềm chống virus theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- ❑ *Kiểm tra xác lập CMOS.* Khởi động lại máy tính và khởi động thủ tục CMOS Setup. Xác minh thông số ổ đĩa mềm với ổ đĩa vật lý thật sự trong hệ thống, nhớ nhập đúng dữ liệu vào CMOS - có thể lúc đầu bạn đã quên lưu dữ liệu. Lưu dữ liệu đúng và thử lại hệ thống một lần nữa.

- ❑ *Vô hiệu hóa/gỡ bỏ thiết bị băng từ.* Một số thiết bị sao lưu băng từ cũ sử dụng bộ điều khiển đĩa mềm ngăn cản bạn truy cập ổ đĩa mềm. Để khắc phục, tháo thiết bị sao lưu băng từ ra khỏi bộ điều khiển đĩa mềm *trước khi* tạo Windows 95/98 Startup Disk, hoặc vô hiệu hóa trình điều khiển sao lưu băng từ.
- ❑ *Thay thế ổ đĩa mềm* Nhớ như vấn đề vẫn tồn tại, có thể ổ đĩa mềm bị hư. Thử thay bằng ổ đĩa mềm còn tốt của hệ thống khác.

Các địa điểm Web cần tham khảo

Mitsumi: <http://www.mitsumi.com>

Teac: <http://www.teac.com>

Sony: [http://www.ita.sel.sony.com/products/
storage/](http://www.ita.sel.sony.com/products/storage/)

Chương 3

Ổ đĩa LS-120

Tập tin văn bản, hình ảnh, đa phương tiện và CAD với nhiều megabyte là chuyện bình thường hiện nay, đĩa mềm 1.44MB truyền thống bị đặt dưới áp lực rất lớn - những đĩa mềm này đang bị loại bỏ từng ngày vì khó lưu trữ nổi tập tin khổng lồ hiện nay. Ổ đĩa LS-120 cung cấp dung lượng lưu trữ cao hơn (đến 120MB) trên đĩa mềm quang-từ (magneto-optical diskettes), trong khi vẫn tương thích ngược với đĩa mềm hiện có. LS-120 cũng sử dụng giao diện ATAPI IDE (cùng lớp giao diện của CD-ROM và ổ đĩa cứng), vì vậy hiệu suất của nó cao hơn 300KB/giây truyền thống trong ổ đĩa mềm. Chương này trình bày các khả năng của LS-120, nhấn mạnh cài đặt LS-120 tiêu biểu, đồng thời đề cập nhiều vấn đề xử lý sự cố dai dẳng nhất.

Cách bố trí và đặc điểm của ổ đĩa LS-120

Ổ đĩa LS-120 vận dụng cả hai kỹ thuật đọc/ghi quang *lần* từ. Điều này làm cho LS-120 có cái gì đó pha trộn giữa ổ đĩa mềm và CD-ROM. Thông qua công nghệ lai này, LS-120 có thể đạt đến dung lượng lưu trữ 120MB (tương đương với khoảng 83 đĩa mềm) trên "SuperDisk" được thiết kế và định dạng đặc biệt (đĩa mềm

LS-120 SuperDisk của IMATION thường được giới thiệu), song nó cũng hoàn toàn tương thích ngược với đĩa mềm 1.44MB hiện có (vì vậy *bất cứ* đĩa mềm hiện có nào cũng hoàn toàn khả dụng). LS-120 còn truyền dữ liệu nhanh hơn đến 750KB/giây (gấp 5 lần tốc độ đĩa mềm tiêu chuẩn). Không như ổ đĩa mềm bình thường, LS-120 theo giao diện ATAPI IDE, vì thế có thể lắp ổ đĩa này song song với ổ đĩa cứng và ổ CD-ROM hiện có. Dạng chuẩn 3.5 in đồng nghĩa với việc có thể lắp LS-120 trong bất kỳ khoang ổ đĩa hiện có nào để thay thế đĩa mềm. Thật vậy, thoát nhìn thật khó phân biệt sự khác nhau giữa ổ đĩa mềm và một ổ đĩa LS-120.

Tương thích đĩa mềm và làm vệ sinh

Do LS-120 được thiết kế để làm việc với đĩa mềm 120 và 1.44MB, nên người ta thường nhầm lẫn về cách hoán đổi đĩa mềm. Sau đây là những nguyên tắc cơ bản cho đĩa mềm.

- ❑ LS-120 có thể đọc/ghi đĩa mềm 120MB, 1.44MB và 720KB. Thậm chí bạn còn định dạng được đĩa mềm 1.44MB và 720KB trên LS-120 (tuy cần trình điều khiển LS-120 mới nhất để bảo đảm tính tương thích).
- ❑ *Không thể* định dạng đĩa mềm 1.44MB và 720KB thành 120MB trong LS-120 (đĩa mềm quang từ được thiết kế đặc biệt mới có thể làm việc ở 120MB).
- ❑ Không thể đọc đĩa mềm LS-120 trên ổ đĩa mềm 1.44MB – *phải* có ổ đĩa LS-120 trong hệ thống.

Lau chùi đầu ổ đĩa sau 40 đến 80 giờ hoạt động, tùy theo độ sạch của môi trường. Giống như chùi đầu ổ đĩa mềm, bảo trì đều đặn là phương pháp dễ dàng thấu đáo giúp loại bỏ một cách an toàn bụi đất và mảnh vỡ khỏi đầu ghi từ. Thông thường, nên trang bị dụng cụ chùi đầu từ chuyên dụng cho ổ đĩa LS-120. Đĩa chùi đầu từ bình thường có thể quá nhám đối với LS-120.

Cài đặt và thay thế ổ đĩa LS-120

Ổ đĩa LS-120 cung cấp năng lượng lưu trữ cao hơn, và hiệu suất thi hành nhanh hơn, cũng như có thể khởi động được. Tuy nhiên, cần xác minh vài thành phần quan trọng của PC trước khi bắt tay vào cài đặt. Ít nhất, nên kiểm tra các điểm sau.

Công suất máy tính. Ổ đĩa LS-120 thường yêu cầu tối thiểu là bộ xử lý 486/66MHz, 8MB RAM, và 5MB không gian ổ đĩa cứng trống. Trong khi PC đòi hỏi để dành hội đủ các yêu cầu này, thì những hệ thống cũ nên được đánh giá cẩn thận trước khi dự định cài đặt LS-120.

Nối nguồn. Bộ nguồn chỉ cung cấp số lượng bộ nối nguồn ổ đĩa một cách hạn chế. Trong hệ thống nhỏ, không còn thừa bộ nối nguồn nào cho ổ đĩa mềm khác. Trong trường hợp này, có thể dùng cáp chẻ chữ "Y" để bổ sung thêm bộ nối nguồn. Tuy nhiên, phải gắn cáp chữ "Y" với ổ đĩa mềm hiện có (dùng bao giờ tách nguồn khỏi ổ đĩa quan trọng như ổ đĩa cứng chẳng hạn). Nếu dùng LS-120 để thay thế đĩa mềm hiện có, chỉ việc tận dụng bộ nối nguồn hiện có.

Không gian khoang ổ đĩa. Xu hướng tiến tới vỏ bọc kín đáo nhỏ gọn hơn đã đặt nhiều áp lực lên không gian ổ đĩa đang có, vì vậy một trong những vấn đề đầu tiên khi dự định gắn ổ đĩa LS-120 mới là đặt khoang ổ đĩa ngoài. Nếu không có sẵn khoang ổ đĩa ngoài, thì dời ổ đĩa cứng vào khoang ổ đĩa trong. Hành động này đặt lại ổ đĩa cứng và giải phóng khoang ổ đĩa ngoài cho ổ đĩa LS-120. Còn như thay LS-120 vào ổ đĩa mềm hiện có, chỉ là vấn đề tháo ổ đĩa mềm hiện có rồi gắn LS-120 vào không gian ổ đĩa đó.

- ☆ **GHÌ CHÚ** *Giả sử định thay ổ đĩa mềm bằng LS-120, nhớ sao chép đĩa mềm trình điều khiển vào ổ đĩa cứng trước khi tháo ổ đĩa mềm.*

Không gian bộ điều khiển ổ đĩa. Nên nhớ rằng ổ đĩa LS-120 sử dụng bộ điều khiển ổ đĩa cứng chứ không phải bộ điều khiển ổ đĩa mềm. Nghĩa là sẽ cần đến bộ nối hớ trên kênh điều khiển ổ đĩa chính hoặc phụ. Giả như không có sẵn đầu nối tín hiệu (hệ thống có hai HDD, một CD-ROM, và một ổ đĩa DVD-ROM), thì khó lòng cài đặt ổ đĩa LS-120 mà không tháo trước một trong những ổ đĩa hiện có. Ngoài ra, LS-120 yêu cầu chế độ LBA (Logical Block Addressing) mới hoạt động thích đáng được, vì thế bộ điều khiển ổ đĩa phải thuộc loại EIDE hoặc Ultra-DMA. Cũng nhớ thêm rằng, LS-120 sẽ *không* vận hành bộ điều khiển IDE cấp ba như bộ điều khiển IDE tích hợp trên card âm thanh.

Tương thích BIOS. Đặt trường hợp bạn định sử dụng LS-120 như là thiết bị lưu trữ phụ chứ *không* phải ổ đĩa khởi động được, thì chắc chắn vẫn tiếp tục khai thác ổ đĩa mềm hiện có và do đó khỏi cần điều chỉnh BIOS - trình điều khiển ổ đĩa sẽ kích hoạt LS-120 mà thôi. Còn như định lấy LS-120 làm ổ đĩa khởi động, thì nhớ kiểm tra tính tương thích BIOS. Thứ tự khởi động trong CMOS Setup phải bao gồm chọn lựa ổ đĩa LS-120 (BIOS có thể theo ký hiệu định danh khác như đĩa mềm UHD, Floptical, Removable Drive,...). Lỡ như BIOS không hỗ trợ, cần nâng cấp BIOS rồi mới cài đặt ổ đĩa LS-120. Một khi đã cài ổ đĩa này và tháo ổ đĩa mềm cũ, nhớ vô hiệu hóa bộ điều khiển đĩa mềm và thay đổi thứ tự khởi động sao cho hệ thống khởi động từ LS-120.

- ☆ **GHÌ CHÚ** *PC IBM MicroChannel không hỗ trợ ổ đĩa LS-120 khởi động.*

Cài đặt tiêu biểu

Quá trình cài đặt ổ đĩa LS-120 thường gồm 3 bước: định cấu hình các đoạn dây nối ổ đĩa, gắn và nối cáp ổ đĩa, định cấu hình ổ đĩa mới trong CMOS. Hầu hết cài đặt LS-120 diễn ra nhanh chóng và dễ dàng - thậm chí đối với người chưa có kinh nghiệm - nhưng vẫn có vài đặc điểm nên lưu ý. Khi tiến hành một cách cẩn thận, quá trình này thường kéo dài không quá 30 phút. Giả sử đang thay ổ đĩa mềm đang có, trước tiên hãy tháo ổ đĩa mềm và cáp của nó ra, rồi theo thủ tục sau.

☆ **GHI CHÚ** *Tốt hơn hết là sao lưu toàn bộ hệ thống trên ổ đĩa cứng trước khi tiến hành bất kỳ công việc nào liên quan đến ổ đĩa. Tuy cài đặt LS-120 không ảnh hưởng đến ổ đĩa cứng, nhưng bản sao lưu sẽ bảo vệ cấu hình hệ thống và dữ liệu khỏi mất mát ngoài ý muốn.*

☆ **GHI CHÚ** *Tắt hệ thống và rút phích cắm ra khỏi nguồn ac trước khi thực hiện - hành động này bảo vệ thiết bị mới cũng như bản thân bạn.*

Chuẩn bị hệ thống. Tháo các đinh vít ra khỏi vỏ ngoài, đặt chúng ở nơi an toàn. Nhẹ nhàng gỡ vỏ PC ra và đặt sang một bên. Bây giờ, có thể nhìn vào PC quan sát khoang ổ đĩa mới, bảng mạch chính, bảng mạch mở rộng, và các ổ đĩa đã cài đặt.

☆ **GHI CHÚ** *Nhớ đeo đai cổ tay chống tĩnh điện bất cứ khi nào làm việc trong PC. Điều này tránh nguy hiểm cho các mạch điện mỏng manh của máy tính do phóng tĩnh điện ngoài ý muốn.*

Chuẩn bị khoang ổ đĩa. Do đã tháo vỏ máy, nên mở khoang ổ đĩa mong muốn. Đơn giản tháo mặt nhựa phủ khoang trống (mặt trước thường bật ra). Nếu phải đặt lại ổ đĩa đang có, mọi thứ sẽ phức tạp hơn một chút. Đầu tiên, xác định vị trí sẽ chuyển ổ đĩa (thường là ổ đĩa cứng) đến - thường là khoang trong ở phần sau PC. Sau đó, mở các vít bắt, rút cáp nguồn và cáp tín hiệu ra khỏi ổ đĩa cứng, trượt ổ đĩa cứng ra khỏi khoang. Gắn lại ổ đĩa cứng vào khoang trong, nhẹ nhàng siết từng đinh vít vào đúng vị trí (phải cẩn thận không siết chặt). Nối lại cáp nguồn và cáp tín hiệu vào ổ đĩa cứng. Đặc biệt chú ý khi gắn cáp tín hiệu. Nếu cắm ngược cáp này, ổ đĩa cứng sẽ không hoạt động. Sọc đỏ hoặc xanh chạy dọc theo hông của cáp băng luôn luôn đánh dấu chân 1.

Khi thay ổ đĩa mềm hiện có, thủ tục dễ dàng hơn một chút. Tháo ổ đĩa hiện có, sau đó rút cáp tín hiệu và cáp nguồn. Trượt ổ đĩa cũ ra khỏi khoang và cẩn thận để sang một bên. Nếu có sẵn túi chống tĩnh điện chất lượng tốt, gói kín ổ đĩa cũ trong túi này. Ngoài ra, tháo cáp ổ đĩa mềm khỏi hệ thống. Lúc này, khoang ổ đĩa mở. Kiểm kê nhanh và chắc chắn rằng đã có sẵn cáp tín hiệu IDE và bộ nối nguồn.

☆ **GHI CHÚ** *Khi sử dụng cáp chế chữ Y để tách nguồn từ ổ đĩa khác, đừng bao giờ tách nguồn từ ổ đĩa cứng. Điều này có thể khiến ổ đĩa (và hệ thống) hoạt động bất thường.*

Thiết đặt dây nối LS-120. Đa phần ổ đĩa LS-120 sẽ nối như là thiết bị thụ động vào thiết bị chủ hiện có (ví dụ ổ đĩa CD-ROM) trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ hai. Kiểm tra dây nối LS-120 và xác minh rằng nó được định cấu hình là thiết bị thụ động. Nếu hiện tại không có thiết bị nào trên kênh phụ (ví dụ hệ thống có một HDD và một CD-ROM, cả hai đều ở trên kênh chính), cần sử dụng dây nối LS-120 để định lại cấu hình ổ đĩa là thiết bị chủ.

Điều này cho phép LS-120 hiện diện trên kênh phụ. Tất nhiên, về sắp xếp dây nối, nên tham khảo tài liệu đi kèm với ổ đĩa LS-120.

Gắn ổ đĩa LS-120. Vì đã định cấu hình ổ đĩa LS-120, nhẹ nhàng trượt nó vào khoang ổ đĩa mở. Canh thẳng hàng 4 lỗ gắn, và vặn các đinh vít ổ đĩa một cách cẩn thận. Nhớ đừng siết vít quá chặt - như thế sẽ làm cong khung ổ đĩa gây ra vấn đề đọc/ghi hoặc ổ đĩa hỏng sớm. Chú ý sử dụng đinh vít có độ dài và kích cỡ phù hợp. Giá sử đang lắp LS-120 vào một khoang ổ đĩa 5.25 in lớn hơn, nhớ gắn trước ổ đĩa trong khung mở rộng bổ sung rồi mới trượt nguyên cụm vào khoang ổ đĩa.

Nối cáp nguồn và cáp tín hiệu. Một khi ổ đĩa được cài đặt và gắn chắc chắn, nối cáp nguồn và cáp dữ liệu như yêu cầu. Cáp nguồn 4 chân hiếm khi bị nhầm lẫn do hình thức đặc trưng của nó. Tuy nhiên, phải lưu ý khi gắn bộ nối cáp tín hiệu 40 chân cho đúng hướng - lỗ như gắn ngược cáp tín hiệu, ổ đĩa sẽ không làm việc (thậm chí hệ thống không khởi động được). Sọc đỏ hoặc xanh chạy theo hông cáp băng luôn biểu thị chân số 1. Miễn là ổ đĩa được nối hợp lý, có thể đặt LS-120 ở đầu nối IDE giữa hay đầu mút đều được. *Tránh sử dụng cáp tín hiệu ổ đĩa mềm.*

Cập nhật xác lập CMOS. Nếu sử dụng LS-120 làm ổ đĩa bổ sung chứ không phải ổ đĩa khởi động được (và ổ đĩa cũ vẫn được giữ nguyên), hãy bỏ qua bước này. Còn ngược lại thì phải cập nhật mục nhập CMOS hệ thống để ăn khớp với ổ đĩa mới. Phải chắc chắn là không còn công cụ hoặc phần cứng phụ nào trong hệ thống, gắn lại dây ac vào bộ nguồn, sau đó khởi động lại máy tính. Khi hệ thống khởi động, khởi động thủ tục CMOS Setup, điều chỉnh cấu hình để vô hiệu hóa bộ điều khiển đĩa mềm và ổ đĩa mềm cũ. Bảo đảm ổ đĩa LS-120 được nhận dạng đúng cùng với thiết bị IDE khác. Bên cạnh đó, định cấu hình thứ tự khởi động để chọn LS-120 làm thiết bị khởi động đầu tiên. Sau bước tháo

ổ đĩa mềm và ấn định LS-120 là thiết bị khởi động, LS-120 trở thành ổ đĩa A: mới. Khi xác lập đúng rồi, lưu CMOS hệ thống và khởi động lại hệ thống để các thay đổi có hiệu lực.

Kiểm tra ổ đĩa. Để kiểm tra khả năng khởi động, đưa đĩa trống vào LS-120 và khởi động lại PC. Nếu gặp lỗi *non-system disk*, tức là hệ thống đã cố khởi động từ LS-120. Bây giờ thử khởi động hệ thống từ đĩa mềm khởi động còn tốt - bạn sẽ kết thúc lại dấu nhắc lệnh A:. Thử ghi vài tập tin và đọc chúng từ ổ đĩa. Ngoài ra, có thể thử định dạng đĩa trắng trong ổ đĩa mới. Nếu những lần kiểm tra này thành công, có thể tự tin rằng ổ đĩa mới làm việc ổn thỏa. Bảo đảm không còn dụng cụ hay vật cứng nào trong hệ thống, sau đó gắn lại vỏ máy. Chớ dùng áp lực quá lớn để siết các đinh ốc.

Cài đặt trình điều khiển

Không cần trình điều khiển riêng khi khai thác LS-120 trong Windows 98, Windows 95 (OSR2), Windows NT 4.0, hoặc Windows NT 3.51 với Service Pack 5 (SP5). Những hệ điều hành này tự động dò ổ đĩa LS-120. Ổ đĩa hiển thị dưới dạng ổ đĩa logic A: (đĩa mềm 3.5 in) trong *My Computer*. Nếu thiết bị ngoại vi khác như ổ đĩa cứng hoặc CD-ROM, chúng tự động được gán ký tự ổ đĩa kế tiếp. Giả sử hệ điều hành là Windows NT 4.0 hay NT 3.51 (với SP5), thì khởi cần thay đổi các xác lập hệ thống. Tuy nhiên, sẽ cần trình điều khiển trong DOS, Windows 3.1/3.11, Windows NT 3.51 (không có SP5), và Windows 95/95A.

☆ **GHI CHÚ** *Do cài đặt LS-120 thường sẽ dịch chuyển ký tự ổ đĩa CD-ROM (và ổ đĩa khác), bạn có thể gặp vấn đề khi chạy trình ứng dụng dự kiến tìm kiếm ký tự ổ đĩa ban đầu. Chỉ việc cài đặt lại những trình ứng dụng này là xong.*

Cài đặt DOS/Windows 3.1x

- ❑ Đối với Windows 3.1x, chọn tùy chọn *Run*. Nhập đường dẫn trình điều khiển LS-120 (ví dụ a:\install hoặc c:\temp\install) và nhấn <Enter>.
- ❑ Sau khi Installer khởi động, chọn *Express Install* cho quá trình cài đặt nhanh nhất, nhấn <Enter>.
- ❑ Lấy đĩa mềm trình điều khiển ra (nếu đã sử dụng) và khởi động lại PC.
- ❑ Hệ thống sửa đổi tập tin CONFIG.SYS và lưu bản dự phòng tập tin gốc. Hệ thống hiển thị thông điệp xác minh cài đặt:

ID 2: LS-120 Ver 4 420 Direct Access Device (removable)
ID 2 Drive Letter is D LS-120
LS-120 driver(s) connected
LS-120 driver installed
- ❑ Giả như thông điệp này không xuất hiện, kiểm tra loại và phiên bản hệ điều hành rồi cài lại trình điều khiển ổ đĩa.

Cài đặt Windows 95/95A/NT 3.51 (không có SP5)

- ❑ Nhấp *Start* ➤ *Run*. Nhập đường dẫn trình điều khiển LS-120 (ví dụ a:\setup hoặc c:\temp\setup) rồi nhấn <Enter>.
- ❑ Trình cài đặt điều khiển bằng menu sẽ hướng dẫn bạn trong suốt quá trình cài đặt. Quá trình này tự động cập nhật trình điều khiển thích hợp trong Registry của hệ thống.
- ❑ Cài đặt xong, lấy đĩa mềm trình điều khiển (nếu đã sử dụng) và khởi động lại PC.

Cài đặt Windows NT 4.0/NT 3.51 (có SP5)

- ❑ Từ *Control Panel*, nhấp đúp biểu tượng *System*, sau đó nhấp *Device Manager*. Danh sách trình điều khiển được hệ thống sử dụng sẽ xuất hiện.

- ❑ Chọn trình điều khiển thiết bị ATAPI, đối xác lập của nó thành *Started at boot*.
- ❑ Khởi động lại máy tính. Bây giờ, ổ đĩa LS-120 được nhận dạng là ổ đĩa logic A: hoặc B: trong *My Computer*.

☆ **GHI CHÚ** Đối với cài mới NT, gắn ổ đĩa LS-120 trước khi cài đặt Windows NT. Khi bạn cài đặt Windows NT, hệ thống tự động xác định ổ đĩa LS-120 và nạp trình điều khiển thích hợp. Sau khi bạn khởi động lại máy tính, hệ thống nhận dạng ổ đĩa LS-120 là ổ đĩa logic A: hoặc B:.

Gỡ cài đặt trình điều khiển thiết bị. Khi tháo ổ đĩa LS-120 ra, cũng cần xóa trình điều khiển đi kèm với nó. Điều này không thành vấn đề đối với Windows 98 và hệ điều hành mới, nhưng phải giải quyết vấn đề này bằng tay trong Windows 95 và DOS.

- ❑ Trong Windows 95, khởi động lại chương trình cài đặt SETUP.EXE và đánh dấu chọn *Uninstall SuperDisk Device Driver & Utility*. Thực hiện quá trình tháo cài đặt.
- ❑ Trong DOS hoặc Windows 3.1x, tìm các dòng c:\atlas\atapmgr.sys và c:\atlas\mkels120.sys trong tập tin CONFIG.SYS và vô hiệu hóa (REMark) những dòng này ở bất kỳ nơi nào có chúng. Sau đó khởi động lại hệ thống.

Thay đổi ký tự ổ đĩa LS-120. Sẽ có lúc nào đó cần thay đổi ký tự ổ đĩa LS-120 từ xác lập mặc định. Theo các bước dưới đây để điều chỉnh ký tự ổ đĩa:

- ❑ Nhấp *Start* ➤ *Settings* ➤ *Control Panel*.
- ❑ Trong *Control Panel*, nhấp đúp biểu tượng *System*.
- ❑ Nhấp tab *Device Manager*.
- ❑ Nhấp *Disk Drives*, nhấp đúp vào ổ đĩa LS-120.

- ☐ Nhấp *Settings*, ấn định ký tự ổ đĩa mong muốn.
- ☐ Khởi động lại máy tính khi được nhắc.

Những vấn đề và lưu ý về LS-120

Nói một cách lý tưởng, có thể nhẹ nhàng cài đặt và khởi động từ ổ đĩa LS-120. Nhưng LS-120 là loại ổ đĩa khởi động tương đối mới, và hệ thống cần đáp ứng vài yêu cầu tối thiểu để hỗ trợ ổ đĩa. Ngoài ra còn vấn đề tương thích hệ thống đáng lưu ý.

BIOS khởi động và BIOS hệ thống

Có lẽ khía cạnh hấp dẫn nhất của LS-120 là nó có thể khởi động ở cả hai chế độ 120MB và 1.44MB, vì thế bạn có thể khởi động từ cả hai kích cỡ đĩa mềm này. Tuy nhiên, cần BIOS điều khiển ổ đĩa hay bảng mạch chính được thiết kế để cung cấp LS-120 (*LS-120* là chọn lựa khởi động ở mục nhập *Boot Order* trong CMOS Setup). Nếu BIOS không thừa nhận LS-120, thì cần phải nâng cấp BIOS. Ba phiên bản BIOS sau hỗ trợ công nghệ LS-120:

- ☐ Award BIOS phiên bản 4.51PG trở lên
- ☐ AMI BIOS phiên bản 6.26.02 trở lên
- ☐ Phoenix BIOS phiên bản 6.0 trở lên

Hệ khởi động và hệ điều hành

Tuy LS-120 tác dụng trong DOS cùng tất cả phiên bản Windows và Windows 95, nhưng chỉ có Windows 95 B (4.00.950B) trở lên là xem LS-120 như ổ đĩa khởi động được. Mọi phiên bản Windows 95 khác chỉ hỗ trợ ổ đĩa này như một đĩa tháo lắp và không khởi động, vốn sẽ không được gán ký tự ổ đĩa A: hoặc B:. Phải chắc chắn rằng đĩa LS-120 được định dạng để khởi động được - sẽ khá dụng ở dưới dạng ô chọn khi định dạng trong Windows 95, hoặc dưới dạng tham số chuyển đổi dòng lệnh khi định dạng từ đầu

nhắc DOS, cộng thêm tham số chuyển đổi /S truyền thống vào dòng lệnh Format. Ví dụ như định dạng ổ đĩa A: (là LS-120) để có thể khởi động được, gõ

FORMAT A: /S

Ngoài ra, mặc dù LS-120 làm việc trong Windows NT, nhưng vẫn có vài điều cần chú ý khi cài đặt. NT 4.0 và NT 3.51 (có Service Pack 5) cài sẵn hỗ trợ LS-120 và không đòi hỏi trình điều khiển đặc biệt. Các phiên bản NT khác yêu cầu chạy trình tiện ích SETUP.EXE từ thư mục WINDOWS trên đĩa mềm trình điều khiển LS-120. Nhớ ấn định dịch vụ ATAPI ở *enabled at boot*.

Tương thích với nhà sản xuất và hệ thống

Đôi khi bạn gặp vấn đề cài đặt phiên bản ổ đĩa LS-120 bán lẻ trên một số hệ thống của các công ty lớn như Packard Bell hoặc Compaq. Nhiều công ty lớn sử dụng phiên bản OEM LS-120 riêng, vốn phải được cài đặt thay cho phiên bản bán lẻ. Lỡ như gặp khó khăn, tham khảo trong Technical Support của nhà sản xuất hệ thống để tìm xem có vấn đề nào về tương thích LS-120 bán lẻ hay không.

Tương thích với các trình tiện ích hệ thống

LS-120 không tương hợp hoàn toàn với tất cả trình tiện ích hệ thống, chương trình chống virus, phần mềm sao lưu, và trình tiện ích ổ đĩa như Norton Utilities. Khi cài LS-120 với phần mềm trên, ổ đĩa (hoặc phần mềm) sẽ không vận hành bình thường. Còn như gặp phải vấn đề đọc/ghi trong khi chạy trình tiện ích hệ thống nêu trên, thử vô hiệu hóa hoặc gỡ cài đặt tạm thời để xác định xem vấn đề có biến mất hay không.

Xung đột thiết bị LS-120

Mặc dù LS-120 là thiết bị IDE, nhưng nổi tiếng là gặp phải vấn đề khi cài đặt kết hợp với các cấu hình thiết bị khác. Nhiều khi LS-120 (hoặc thiết bị IDE khác trên bảng) không được dò thấy. Thường khắc phục vấn đề này bằng cách hoán vị ổ đĩa trên cáp bảng hoặc đảo quan hệ dây nối chính/phụ của hai thiết bị.

Ví dụ như LS-120 nối với cổng IDE phụ và được nối nhảy như là thiết bị chủ, thì CD-ROM IDE cũng nối với cổng IDE phụ như là thiết bị tớ và bây giờ CD-ROM không vận hành thỏa đáng, hãy thay đổi dây nối trên hai thiết bị sao cho LS-120 là tớ và CD-ROM là chủ.

Trong trường hợp khác, ổ đĩa LS-120 không hiện diện trên cổng IDE phụ bất chấp xác lập dây nối. Thường là do Windows 95 không nhận diện đúng bộ vi mạch trên bảng mạch chính, vì thế cổng IDE phụ bị vô hiệu hóa. Giả sử cổng IDE đang nối có tên là *Standard ESDI/IDE Port* trong Device Manager, cần liên hệ với nhà sản xuất bảng mạch chính để lấy tập tin .INF cập nhật cho Windows 95. Nếu bảng mạch chính sử dụng bộ vi mạch Intel, hãy vào trang Developer của Intel, và tìm tập tin .INF để cập nhật Windows 95. URL trong Intel Developer là <http://developer.intel.com/design/motherbd/ideinfup.htm>.

Cuối cùng, LS-120 có thể bị BIOS nhận dạng nhầm là CD-ROM khi khởi động hệ thống. Nếu điều này xảy ra, phải cập nhật BIOS hệ thống của nhà sản xuất bảng mạch chính hay công ty chế tạo hệ thống. Một cách lý tưởng, nên nhận dạng ổ đĩa này là *LS-120* hoặc *UHD Floppy* (mật độ siêu cao).

Phần mềm phủ ổ đĩa

Ngày nay có đủ loại phần mềm phủ ổ đĩa, như là Disk Manager, EZ-Drive, MaxBlast, và nhiều nữa. Phần mềm phủ cho phép tạo phần chia và chuẩn bị ổ đĩa cứng khi BIOS hệ thống không hỗ

trợ kích cỡ đầy đủ của ổ đĩa. Trên thực tế, phần mềm phủ còn tác động đến ổ đĩa IDE khác (chẳng hạn LS-120) và dẫn đến vấn đề về hiệu suất thi hành.

Trong trường hợp gặp sự cố với LS-120 và đang có phần mềm phủ được cài trên ổ đĩa cứng, bạn cần xóa phần mềm phủ khỏi ổ đĩa cứng. Nếu phần cứng hệ thống không hỗ trợ kích cỡ đầy đủ của ổ đĩa cứng đã cho, thì nâng cấp BIOS hệ thống hoặc BIOS điều khiển ổ đĩa trước tiên để cung cấp ổ đĩa đó. Tiếp đến xóa phần mềm phủ.

☆ **CHÚ** *Xóa phần mềm phủ thường đòi hỏi bạn thay đổi tình hình học của ổ đĩa trong CMOS Setup, sau đó tạo lại phần chia và tái định dạng toàn bộ ổ đĩa, thông qua FDISK và FORMAT. Nhớ sao lưu toàn bộ hệ thống trước khi tìm cách xóa phần mềm phủ.*

Hỗ trợ trình điều khiển trong Windows 95 A

Những báo cáo về Windows 95 A cho biết rằng đã có hỗ trợ trình điều khiển cho LS-120, khi mà thực tế lại không phải vậy. Đa phần là do một số trình tiện ích cài đặt sau Windows 95 đã thay đổi ngày giờ của tập tin so với bản cài đặt Windows 95 ban đầu hoặc đổi trình điều khiển IDE chung cho Windows 95 sang trình điều khiển mới hơn để hỗ trợ phần cứng khác đã cài. Muốn khắc phục, hãy nhờ đến trình tiện ích REGEDIT trong thư mục Windows.

☆ **CHÚ** *Hiệu chỉnh sai Registry có thể làm cho hệ thống không khởi động được, dẫn đến mất mát dữ liệu hoặc buộc phải cài đặt lại Windows 95. Chỉ nên thay đổi theo hướng dẫn của kỹ thuật viên có kinh nghiệm hoặc người thạo hiệu chỉnh Registry. Nhớ sao lưu tập tin Registry trước khi thi hành.*

Tìm mục dưới đây trong tập tin Registry:

HKey_Local_Machine\System\CurrentControlSet\
Services\Class\HDC

Tìm mục nhập tham chiếu ATAPI.MPD trong mục này. Đổi toàn bộ mục nhập ATAPI.MPD sang ESDI_506.PDR. Thoát khỏi trình hiệu chỉnh Registry và lưu các thay đổi. Nếu khó khởi động lại Windows 95 sau khi hiệu chỉnh Registry, thì có thể khởi động lại từ đĩa mềm và nạp lại bản sao lưu Registry.

Xử lý sự cố LS-120

TRIỆU CHỨNG 3.1: Sau khi cài đặt ổ đĩa LS-120 cổng song song, bạn không thể truy cập chương trình được bảo vệ bởi khóa phần cứng cổng song song ("dongle"). Đây thường là mặt hạn chế của dongle. Khóa phần cứng này phải nối *trước* với cổng song song, sau đó mới bổ sung thiết bị cổng song song khác. Giả sử ổ đĩa LS-120 được cài đặt trước dongle, dongle có thể không đáp ứng đúng cách, và phần mềm sử dụng nó từ chối làm việc. Thử nối dongle trước đã.

TRIỆU CHỨNG 3.2: Không thể khởi động từ ổ đĩa LS-120 bằng đĩa mềm khởi động DOS 6.22, Windows 95, hoặc Windows 95A (OSR1). Để khởi động từ thiết bị LS-120, cả hệ điều hành lẫn BIOS bằng mạch chính đều phải hỗ trợ LS-120.

- ❑ *Kiểm tra hệ điều hành.* Chỉ có Windows 98, Windows 95 (OSR2), và Windows NT 4.0 mới cho phép bạn khởi động từ đĩa mềm 1.44MB hoặc 120MB. Giả sử hệ điều hành quá cũ đến mức không thể hỗ trợ LS-120 như một thiết bị khởi động, thì cần nâng cấp hệ điều hành.

- ❑ *Kiểm tra xác lập CMOS.* Kiểm tra các tùy chọn có sẵn trong thứ tự khởi động. Nếu gặp tùy chọn như là SuperDisk, Floptical, LS-120, UHD Floppy, Removable Drive, hoặc Removable Device, nhớ chọn thiết bị đó làm ổ đĩa đầu tiên trong thứ tự khởi động. Trong trường hợp không có mục nhập trên, có lẽ BIOS không hỗ trợ đầy đủ ổ đĩa LS-120 như một thiết bị khởi động, và cần phải nâng cấp BIOS. Lỡ như không thể lấy bản nâng cấp BIOS từ nhà sản xuất bảng mạch chính và hệ thống, thì tìm kiếm bản nâng cấp thích hợp từ Unicore tại <http://www.unicore.com>.

TRIỆU CHỨNG 3.3: Sau khi cài đặt ổ đĩa LS-120, CD-ROM (hoặc thiết bị thuộc loại IDE khác) không làm việc được. Có một sự cố cài đặt điển hình có thể làm cho ổ đĩa LS-120 mới ngăn cản ổ đĩa hiện có.

- ❑ *Kiểm tra dây nối ổ đĩa.* Một ổ đĩa phải được ấn định là thiết bị chủ, còn ổ đĩa kia phải là thiết bị tớ. Nhớ dùng ấn định theo cùng một cách, hoặc thử đảo mối quan hệ chủ-tớ.
- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Xác minh rằng LS-120 được nối cáp đúng cách. Cáp tín hiệu phải chắc chắn và cắm đúng hướng.
- ❑ *Thử kênh khác.* Trong một vài trường hợp, ổ đĩa LS-120 không tương thích với ổ đĩa khác trên cùng một kênh. Thử dời ổ đĩa sang kênh IDE khác hoặc ngắt ổ đĩa khác khỏi kênh đó để xem ổ đĩa LS-120 tự nó có hoạt động bình thường lại không. Nếu được thì thay ổ đĩa đó bằng ổ đĩa của nhà sản xuất khác.

TRIỆU CHỨNG 3.4: Sau khi cài đặt trình điều khiển ổ đĩa LS-120, thì không còn phát CD nhạc được nữa. Đây là vấn đề đôi khi xảy ra khi trình điều khiển LS-120 không tương tác đúng cách với trình điều khiển CD-ROM. Trong nhiều trường hợp, có

thể hóa giải bằng cách cập nhật ổ đĩa LS-120 lên CD-ROM lên trình điều khiển chế độ bảo vệ mới nhất (Windows 95/98).

TRIỆU CHỨNG 3.5: Chương trình cài đặt hủy bỏ sau khi nói rằng hệ thống đã hỗ trợ LS-120. Khi chạy chương trình SETUP.EXE để cài đặt trình điều khiển ổ đĩa LS-120, bạn thấy thông báo lỗi ghi rằng hệ thống đã hỗ trợ ổ đĩa. Chương trình cài đặt hủy ngang quá trình cài đặt, nhưng ổ đĩa LS-120 không làm việc. Phát sinh do chương trình cài đặt thực hiện bước cuối cùng là tìm ngày tháng của tập tin ESDI_506.PDR. Nếu tập tin sau tháng 7/1995, chương trình cài đặt hủy bỏ. Hiệu chỉnh Registry để đổi mục nhập đó từ ESDI_506.PDR thành ATAPI.MPD. Một khi đã đổi tên mục nhập, chương trình cài đặt hoạt động như bình thường và hoàn thành việc cài đặt.

TRIỆU CHỨNG 3.6: Ký tự ổ đĩa CD-ROM thay đổi sau khi cài đặt ổ đĩa LS-120. Giả thiết, CD-ROM là D:, nhưng sau khi cài đặt LS-120, LS-120 bây giờ là D: và CD-ROM là E:. Đây là chuyện bình thường nếu LS-120 *không* biến thành ổ đĩa khởi động (A:) trong CMOS Setup. Khi LS-120 không khởi động được, trình điều khiển LS-120 thường được nạp trước tiên và giành quyền ưu tiên trước CD-ROM khi gán ký tự ổ đĩa.

Điều này là bình thường - đừng cố đảo ngược ký tự ổ đĩa CD-ROM và LS-120 (dù dễ dàng thực hiện thông qua hộp thoại *Properties* của ổ đĩa trong Windows). Làm vậy có thể khiến không đọc được một hoặc cả hai ổ đĩa. Nếu đã cài trình nào đó từ CD-ROM và bây giờ nó không chạy, thử cài lại trình ứng dụng này lên trên bản cài đặt cũ, để nó cập nhật ký tự ổ đĩa cho cấu hình mới.

TRIỆU CHỨNG 3.7: Ký tự ổ đĩa LS-120 lớn hơn C:, nhưng không thể khởi động từ LS-120 vì ổ đĩa mềm (mà bạn đã tháo khỏi hệ thống) vẫn xuất hiện là A:. Có vài thiếu sót quan trọng gây ra loại lỗi này.

- ❑ *Kiểm tra xác lập CMOS.* Chắc chắn rằng đã thay đổi thứ tự khởi động trong CMOS Setup sao cho ổ đĩa LS-120 được chọn làm thiết bị khởi động đầu tiên.
- ❑ *Nâng cấp BIOS.* Nếu thấy ổ đĩa LS-120 (hoặc mục nhập tương tự khác như là đĩa mềm UHD hay Floptical) không có mặt trong số chọn lựa khởi động, cần cập nhật BIOS của bảng mạch chính, sau đó điều chỉnh thứ tự khởi động.
- ❑ *Thay ổ đĩa mềm.* Tạm thời thay ổ đĩa mềm A: để có thể khởi động từ đĩa mềm.

TRIỆU CHỨNG 3.8: Sau khi cài đặt vật lý ổ đĩa LS-120, nó không được nhận dạng là thiết bị ATAPI IDE. Vấn đề này thường nảy sinh khi cố cài đặt LS-120 với bộ điều khiển ổ đĩa cũ. LS-120 yêu cầu LBA (Logical Block Addressing) - cũng là chế độ dành cho các ổ đĩa cứng mới. Việc này đòi hỏi EIDE hoặc bộ điều khiển ổ đĩa Ultra-DMA mới. Đôi lúc, có thể nâng cấp BIOS hệ thống để cho phép bộ điều khiển ổ đĩa hiện có hỗ trợ chế độ LBA. Lỡ như bất khả thi, cần thay bộ điều khiển ổ đĩa hiện có bằng card điều khiển ổ đĩa mới.

TRIỆU CHỨNG 3.9: Sau khi cắm ổ đĩa USB LS-120 vào, không thấy biểu tượng hiển thị trên màn hình nền. Có mấy lý do khiến ổ đĩa LS-120 không xuất hiện sau khi nối USB:

- ❑ Báo đảm có đĩa mềm LS-120 được định dạng đúng cách trong ổ đĩa.

- ❑ Phải chắc chắn rằng đang sử dụng cáp đi kèm với ổ đĩa, và tất cả cáp đều đã gắn chắc chắn.
- ❑ Chắc chắn rằng cả máy tính lẫn ổ đĩa đều có điện (hoặc là hub USB kiểm soát ổ đĩa được cấp điện).

Nếu vấn đề vẫn còn, lấy đĩa mềm ra và tắt ổ đĩa. Rút cắm rồi gắn lại USB trên đầu ổ đĩa. Cắm ổ đĩa trở vào nguồn điện (hoặc hub), nối lại cáp USB tại đầu máy tính, và cài lại đĩa mềm vào ổ đĩa. Giả như vẫn không khiến ổ đĩa USB LS-120 làm việc được, thử ổ đĩa khác.

TRIỆU CHỨNG 3.10: Tháo ổ đĩa LS-120 trong khi PC ở chế độ treo, và bây giờ nó không hoạt động sau khi nối vào PC khác. Trong nhiều trường hợp, đĩa LS-120 đã bị hỏng. Không thể tháo ổ đĩa hoặc lấy đĩa ra trong khi tập tin vẫn mở trong đĩa mềm LS-120. Nếu có tập tin đang mở khi tháo ổ đĩa, tập tin (có lẽ nguyên cả đĩa mềm) có thể sẽ bị hư. Thử khởi động lại máy tính và xem có truy cập được tập tin nào trên đĩa hay không.

TRIỆU CHỨNG 3.11: Khi đang sao chép các tập tin vào/từ ổ đĩa USB LS-120, máy tính treo khi rút cáp. Cho dù thiết bị USB là loại "có thể cắm nóng", cũng không thể tháo hoặc gắn nó trong khi đang truyền dữ liệu. Thiết bị USB phải ở tình trạng không hoạt động trước khi tháo. Trong tương lai phải chắc chắn đèn LED báo trạng thái làm việc của ổ đĩa LS-120 tắt trước khi tháo cáp USB.

TRIỆU CHỨNG 3.12: Không thể định dạng đĩa mềm 1.44MB trong ổ đĩa LS-120. Đa số ổ đĩa LS-120 định dạng được đĩa mềm 720KB và 1.44MB cũ. Nếu không thể định dạng đĩa mềm, tức là đang sử dụng trình điều khiển SuperDisk cũ rồi. Đối với Imation SuperDisk LS-120, cần trình điều khiển phiên bản 1.2.5 trở

lên. Hỏi nhà sản xuất ổ đĩa LS-120 xem có bản sửa chữa tạm hoặc bản cập nhật trình điều khiển hay không.

TRIỆU CHỨNG 3.13: Không thể định dạng đĩa mềm 1.44MB trong ổ đĩa LS-120 trên nền Windows NT. Thường do vấn đề Windows NT 4.0 đang sử dụng Service Pack 3. Có mấy giải pháp khả thi cho vấn đề này.

- ❑ Thay trình điều khiển ATAPI.SYS từ Service Pack 2 (theo thủ tục trong Q170572 phần Knowledge Base của Microsoft).
- ❑ Cài bản sửa lỗi Microsoft Post SP3 (ATA-FIX1.EXE và IDE.FIX1.EXE), có mặt tại <ftp://ftp.microsoft.com/bussys/winnt/winnt-public/fixes/usa/nt40/hotfixes-postSP3/>.
- ❑ Nâng cấp phiên bản Windows NT lên Service Pack 4.

TRIỆU CHỨNG 3.14: Tìm thấy một hoặc nhiều ổ đĩa ma LS-120. "Ổ đĩa ma" là tình trạng xuất hiện thêm chỉ định ổ đĩa nhưng chẳng phải ổ đĩa đang truy cập hoặc ổ đĩa đọc được.

- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển ổ đĩa.* Có lẽ bạn đang nạp trình điều khiển LS-120 trong DOS, và trình điều khiển DOS CD-ROM. Trong trường hợp này, REM (vô hiệu hóa) dòng nạp MSCDEX trong tập tin AUTOEXEC.BAT. Ngoài ra, cần tự tay ấn định ký tự ổ đĩa cho CD-ROM trong *Device Manager*.
- ❑ *Kiểm tra xác lập CMOS.* Nếu đã tháo ổ đĩa A: (định lấy LS-120 làm ổ đĩa khởi động), nhưng bây giờ lại có ổ đĩa "tháo rập được" và ổ đĩa mềm không hiển thị trong *My Computer* (hoặc *Device Manager*), vấn đề rất có thể là CMOS Setup vẫn còn loại ổ đĩa ấn định cho ổ đĩa A:. Giả sử LS-120 đang *thay thế* ổ đĩa A: cũ, ấn định DRIVE TYPE cho ổ đĩa A: là *none* hoặc *not installed*. Nếu ổ đĩa ma vẫn hiện diện, nhớ kích hoạt tùy chọn khởi động từ LS-120.

TRIỆU CHỨNG 3.15: Không thể đọc hoặc định dạng phương tiện LS-120. Hay phát sinh trong Windows 3.1x và Windows 95 phát hành đầu tiên (phiên bản A). Trong trường hợp này, cần cài đặt phiên bản DOS của trình điều khiển LS-120. Chạy đĩa thiết đặt LS-120 từ cửa sổ DOS và cài chế độ hỗ trợ trình điều khiển DOS.

☆ **GH CHÚ** Nếu đang chạy phiên bản B của Windows 95, đừng nạp hỗ trợ trình điều khiển DOS cho LS-120 (LS120.SYS). Trình điều khiển này hoạt động ở hậu cảnh có thể làm hỏng dữ liệu.

Đây cũng là vấn đề về một số nền sử dụng trình tiện ích FMTLS120.EXE đi kèm với ổ đĩa Imation LS-120 SuperDisk. Nên tránh trình tiện ích này - xóa khỏi hệ thống. Tận dụng chức năng FORMAT trong Windows hoặc DOS chuẩn. Phương tiện được định dạng bằng trình tiện ích FMTLS120 có thể bị hư và không thể phục hồi được.

TRIỆU CHỨNG 3.16: LS-120 chạy rất chậm khi sử dụng Windows 98. Windows 98 hỗ trợ LS-120, song cần thực hiện một số thay đổi về thiết đặt đĩa. Nhấp nút phải mouse vào *My Computer*, chọn *Control Panel* ➔ *System*. Hộp thoại *System Properties* hiện ra. Chọn tab *Performance*, và nhấp nút *File System*. Tab *Removable Disk* hiện ra. Chọn tab đó, kích hoạt *Write-Behind caching on all removable drives*. Khởi động lại PC nếu cần. Lúc chạy chậm lúc không là biểu hiện của ổ đĩa đó. Sử dụng công cụ chui đĩa chuyên dùng cho ổ đĩa LS-120 để làm vệ sinh đầu đọc/ghi LS-120.

TRIỆU CHỨNG 3.17: Ổ đĩa LS-120 đang chạy trong chế độ tương thích DOS. Cần vài trình điều khiển mới để vượt qua vấn đề này. Vào địa điểm Web <http://support.microsoft.com/support/downloads>, tải về tập tin REMIDEUP.EXE và IOSUPD.EXE. Sau khi cài đặt những tập tin mới này, ổ đĩa LS-120 có thể chạy trong chế độ bảo vệ.

TRIỆU CHỨNG 3.18: Đèn LED của ổ đĩa LS-120 sáng liên tục sau khi cài đĩa mới vào ổ đĩa. Điều này có nghĩa đĩa LS-120 bị hư. Cần thận lấy đĩa mềm ra rồi cài đĩa mềm LS-120 mới vào ổ đĩa. Nếu đĩa mềm mới làm việc bình thường, đĩa vừa lấy ra phải được định dạng lại hoặc bỏ đi.

TRIỆU CHỨNG 3.19: Đèn báo nguồn của ổ đĩa LS-120 không lóe sáng, hoặc vẫn sáng liên tục. Điều đó có nghĩa mối nối ổ đĩa với hệ thống gặp vấn đề. Nếu đèn LED báo nguồn *không* hề sáng, có khả năng là ổ đĩa không nhận được nguồn điện. Kiểm tra bộ nối nguồn 4 chân của ổ đĩa LS-120. Cắm lại đầu nối nguồn cho chắc chắn nếu thấy cần. Còn như đèn LED báo nguồn sáng *liên tục*, thì tức là có sự cố ở cáp tín hiệu - một đầu cáp có thể bị đảo ngược hay hỏng. Xác định cáp IDE đúng hướng, và chắc chắn chưa. Gắn lại cáp tín hiệu (hoặc thử cáp tín hiệu mới) nếu thấy cần.

TRIỆU CHỨNG 3.20: Sau khi cài đặt ổ đĩa LS-120, ổ đĩa không đáp ứng và không có biểu tượng trong Windows. Có vấn đề cần xem xét:

- *Kiểm tra màn hình nền.* Đơn giản biểu tượng bị giấu - đây là thiếu sót thường gặp. Sắp xếp tự động các biểu tượng trên màn hình nền sẽ làm hiện ra biểu tượng nào ẩn dưới biểu tượng khác.

- ❑ *Kiểm tra bàn cài đặt vật lý.* Có thể ổ đĩa không được lắp đặt đúng cách. Kiểm tra lại cáp nguồn và cáp tín hiệu được nối vào ổ đĩa. Xem chúng được gắn đúng hướng và chắc chắn hay không. Ngoài ra, xác minh rằng cổng IDE đã cài đặt ổ đĩa LS-120 trên đó được kích hoạt hay chưa (thường có thể kích hoạt cổng IDE thông qua CMOS Setup). Giả sử có thiết bị khác trên cùng một kênh IDE, có thể tạm thời tháo thiết bị đó và thử ổ đĩa LS-120, hoặc dời ổ đĩa LS-120 sang kênh IDE khác.
- ❑ *Cập nhật trình điều khiển khổng chế bus.* Khổng chế bus có thể ảnh hưởng xấu đến ổ đĩa LS-120. Nếu đang dùng khổng chế bus, tìm và cài đặt trình điều khiển được cập nhật cho hệ thống. Còn như không có trình điều khiển khổng chế bus được cập nhật, thì nhờ đến trình điều khiển mặc định của Microsoft. Lấy tập tin READIMDE.EXE từ <ftp://ftp.microsoft.com/bussys/winnt/winntpublic/fixes/usa/hotfixes-postSP3>.

TRIỆU CHỨNG 3.21: Hệ thống bị lỗi "màn hình xanh" mỗi lần truy cập ổ đĩa LS-120. Đây là vấn đề nảy sinh khi tận dụng phần mềm chống virus. Đặt trường hợp đang chạy phần mềm VirusScan của McAfee (hoặc phần mềm chống virus khác), vô hiệu hóa tùy chọn *Scan Floppies on Access*, hoặc bất kỳ tùy chọn đĩa mềm tháo lắp nào quét ổ đĩa LS-120. Quá trình quét ngốn rất nhiều thời gian và có thể sa lầy.

TRIỆU CHỨNG 3.22: Khi sao chép tập tin lớn, quá trình sao chép bị gián đoạn bởi "lỗi màn hình xanh". Đa phần cho thấy đĩa mềm bị hư. Lỗi này phát sinh khi quá trình sao chép gặp phải sector xấu trên đĩa mềm 120MB. Thử một đĩa mềm mới hay còn tốt xem sự cố có mất đi không. Giả sử thấy đĩa mềm 120MB xấu, có thể chạy ScanDisk (trong chế độ kiểm tra phương

tiện) với nỗ lực tìm ra sector xấu - điều này giúp đĩa mềm xấu khả dụng trở lại, mặc dù khó bảo đảm độ tin cậy.

Mà đây cũng có thể là vấn đề hệ điều hành. Giả sử đang chạy phiên bản Windows 95 cũ (phiên bản OSR1), thì cần cài đặt trình điều khiển thiết bị mới nhất cho ổ đĩa LS-120 sao cho Windows 95 hỗ trợ LS-120.

TRIỆU CHỨNG 3.23: Đĩa mềm bị mắc kẹt trong ổ đĩa LS-120.

Chuyện này chỉ xảy ra khi đĩa mềm chất lượng kém bị hư, hoặc vật lạ ngăn cản cơ cấu nhả đĩa. Cần thận đưa kim gút hay kẹp giấy vào lỗ nhả đĩa khẩn cấp trên nút Eject. Nhấn nhẹ kim gút hoặc kẹp giấy vào lỗ cho đến khi đĩa mềm ra khỏi khe. Sau đó thay đĩa mềm hoặc làm vệ sinh ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 3.24: Gặp thông báo *insufficient disk* khi đã sử dụng đĩa LS-120. Bạn còn gặp loại vấn đề này với lỗi như *cannot create file or folder*. Đĩa LS-120 chứa tối đa 120MB tập tin vì vậy cảnh báo không gian đĩa thường có nghĩa là đĩa đầy hoặc có quá nhiều tập tin trong thư mục trên đĩa.

- *Kiểm tra không gian trống.* Trước tiên xác minh xem còn đủ không gian trống trên đĩa LS-120 hay không. Nếu đĩa được sử dụng trước đó, thì có lẽ đã chứa các tập tin chiếm dung lượng đáng kể. Giả như đã có tập tin trên đĩa, sử dụng đĩa mới hoặc xóa tập tin không cần thiết trên đĩa.
- *Kiểm tra số đếm tập tin.* Lưu ý một số tập tin trên thư mục gốc. Hệ tập tin FAT áp đặt mức giới hạn 253 tập tin trên thư mục gốc. Trong trường hợp đã có hơn 253 tập tin trong thư mục gốc, thử tạo thư mục con trên đĩa và lưu các tập tin dư vào đây, hoặc sử dụng đĩa LS-120 trống.

TRIỆU CHỨNG 3.25: Không thể "định dạng nhanh" đĩa LS-120 trong Windows 95/98. Đây là vấn đề thường gặp khi sử dụng ổ đĩa LS-120 trong Windows. Windows 95 và 98 không hỗ trợ tùy chọn "định dạng nhanh" của LS-120. Nhấp nút phải mouse vào biểu tượng ổ đĩa LS-120 và chọn tùy chọn *format* để định dạng đầy đủ. Sau khi định dạng xong đĩa mềm thứ nhất, những lần "định dạng nhanh" tiếp theo sẽ ổn thỏa.

TRIỆU CHỨNG 3.26: Không thể sử dụng lệnh DiskCopy với ổ đĩa LS-120. Đây là hạn chế của lệnh DiskCopy trong DOS - nó không hỗ trợ đĩa lớn hơn 32MB. Nếu cần sao chép đĩa 120MB, sử dụng bộ trình tiện ích đi kèm với ổ đĩa LS-120.

TRIỆU CHỨNG 3.27: Microsoft Backup không nhả đĩa mềm LS-120 thứ nhất khi yêu cầu đĩa mềm thứ hai. Sự cố này dính dáng đến phiên bản Microsoft Backup cũ trong Windows 95. Nên nâng cấp lên Windows 98 (hoặc chuyển sang trình sao lưu bên thứ ba) như thế sẽ giúp LS-120 như là ổ đĩa phương tiện - tháo lắp được.

TRIỆU CHỨNG 3.28: Microsoft Backup không cho phép cập nhật ổ đĩa LS-120. Mặc dầu Microsoft Backup sẽ làm việc với ổ đĩa LS-120, nhưng phần mềm này không hỗ trợ đĩa mềm lớn hơn 32MB. Microsoft sẽ giải quyết vấn đề Backup trong phiên bản trình tiện ích kế tiếp. Cùng thời gian này, Imation có bộ công cụ phần mềm cho ổ đĩa LS-120. SuperDisk Tools Kit có sẵn trong <http://store.imation.com> và bao gồm những trình tiện ích sau:

- ☐ CA Backup cho phép bảo vệ dữ liệu dễ dàng và nhanh chóng.
- ☐ CA InnocuLAN Anti-Virus bảo vệ tập tin bằng quá trình dò virus.

- ❑ Disk Consolidator, kết hợp nhiều đĩa mềm 3.5 in trên một đĩa mềm 120MB.
- ❑ Copy Disk sao chép đĩa mềm LS-120.

☆ **GHI CHÚ** NovaStor cung cấp phiên bản trình sao lưu NovaDisk thử nghiệm, làm việc hoàn hảo với đĩa mềm LS-120-MB. Có thể lấy trực tiếp từ địa điểm Internet của NovaStar tại <http://www.novastor.com>.

Địa chỉ Web nên tham khảo

Imation: <http://www.imation.com>

Chương 4

Ổ đĩa Zip Iomega

Muốn trở nên thông dụng, phương tiện tháo lắp được phải có ba đặc điểm cơ bản: chúng phải ghi lại nhanh, phải lưu trữ được nhiều dữ liệu trong một đĩa (hoặc phương tiện khác), và khả chuyển giữa các ổ đĩa. Đĩa mềm tuy rất khả chuyển nhưng nó lưu trữ quá ít dữ liệu. Băng từ lưu được nhiều dữ liệu, nhưng chúng chậm và khó khả chuyển giữa các ổ đĩa. Ổ đĩa cứng lại rất nhanh, lưu trữ một lượng thông tin rất lớn, nhưng chúng không khả chuyển. Ổ đĩa CD-ROM tương đối nhanh, lưu trữ nhiều dữ liệu, và bản thân đĩa CD lại rất khả chuyển, nhưng bạn cần ổ đĩa chuyên dụng để "ghi" CD, và đĩa chỉ dùng một lần. Việc tìm kiếm phương tiện có thể tái sử dụng, dung lượng cao và khả chuyển giữa các ổ đĩa không dễ dàng, sẵn có đã dẫn đường cho Iomega đưa ra ổ đĩa Zip.

Có lẽ ổ đĩa Zip đã trở thành ổ đĩa không theo tiêu chuẩn phổ biến nhất hiện nay - thật vậy, ổ Zip quá thông dụng đến nỗi các nhà chế tạo PC xem nó như thiết bị chuẩn trong hệ thống mới. Ổ đĩa Zip có thời gian tìm kiếm tương đối nhanh (29 miligiây) và có thể duy trì tốc độ truyền dữ liệu 300KB/giây qua cổng song song (hoặc 1MB/giây thông qua giao diện SCSI hoặc IDE). Mỗi ổ

đĩa có sức chứa tối đa 100MB (tối đa 250MB trong phiên bản ổ đĩa gần đây), đủ lớn để lưu trữ hình ảnh minh họa, bố trí CAD v.v. Khi ổ đĩa Zip sử dụng với giao diện SCSI và bộ điều khiển Adaptec SCSI được định cấu hình thỏa đáng, bạn thậm chí có thể khởi động hệ thống từ nó nữa. Ổ đĩa Zip có sẵn trong phiên bản SCSI và ATAPI trong, cũng như các phiên bản USB và cổng song song ngoài. Chương này đưa ra một vài hướng dẫn cài đặt ổ đĩa Zip, cung cấp một số mẹo khai thác chúng hiệu quả, và đề cập thủ tục xử lý sự cố.

Cài đặt và thay thế ổ đĩa Zip

Cài đặt ổ đĩa Zip thường không khó khăn lắm, nhưng ở đây có một số hướng dẫn quan trọng giúp bạn tránh các sự cố có thể có. Phần này nhấn mạnh trình tự cài đặt cổng song song, cổng USB và ổ đĩa ATAPI IDE.

Cổng song song

- ☐ Mở hộp ổ đĩa Zip, xem tất cả phần mềm và phụ kiện đều có trong hộp hay không.
- ☐ Tắt máy tính cùng toàn bộ thiết bị ngoại vi.
- ☒ Nối cáp giữa ổ đĩa Zip và cổng song song của máy tính. Gắn cáp chắc chắn nhưng không quá chặt. Nếu có máy in nối vào cổng song song, bây giờ hãy rút ra.
- ☐ Nối bộ nguồn ổ đĩa.

☆ **GHI CHÚ** Có thể tận dụng bộ nguồn đa năng - bộ nguồn đi kèm với ổ đĩa Zip khả dụng trên toàn thế giới. Nó hoạt động ở điện áp bất kỳ. Chỉ cần card cắm thích hợp là được.

- ☐ Bật nguồn ổ đĩa Zip.

☆ **GHI CHÚ** Khi muốn tắt ổ đĩa Zip, trước tiên phải lấy đĩa ra khỏi ổ đĩa, sau đó nhấn nút Power để tắt ổ đĩa.

- ❑ Khởi động PC và cho phép Windows nạp đầy đủ.
- ❑ Sau khi Windows khởi động, đặt CD phần mềm Zip vào ổ đĩa CD-ROM - chương trình Setup sẽ khởi động một cách tự động. Nếu không có ổ đĩa CD-ROM, có thể tải về và cài đặt phần mềm từ địa điểm của Iomega.
- ❑ Làm theo các hướng dẫn cài đặt phần mềm. Cần tái khởi động PC (và trình tiện ích Setup) để hoàn tất việc cài đặt.

☆ **GHI CHÚ** Cửa sổ Guest cho phép chọn ký tự ổ đĩa muốn dùng cho ổ đĩa Zip (và ổ đĩa tháo lắp khác). Nếu cài đặt ổ đĩa Zip làm cho ký tự ổ đĩa CD-ROM thay đổi, nên đổi nó lại; như thế sẽ đỡ phải cài đặt lại trình ứng dụng hoặc trò chơi.

- ❑ Có thể chọn chạy trình tiện ích Iomega Parallel Port Accelerator, giúp tối ưu hóa tốc độ truyền dữ liệu cho ổ đĩa.
- ❑ Nếu có máy in, thử nối nó với ổ đĩa Zip thông qua cáp máy in chuẩn.
- ❑ Vậy là xong cài đặt chung ổ đĩa Zip cổng song song.

Cổng USB

- ❑ Mở hộp ổ đĩa Zip, bảo đảm tất cả phần mềm và phụ kiện đều có trong hộp.
- ❑ Khởi động PC, cho phép Windows 98 nạp đầy đủ. Phải sử dụng Windows 98 cho hỗ trợ USB.
- ❑ Sau khi Windows 98 khởi động, đặt CD phần mềm Zip vào ổ đĩa CD-ROM - chương trình Setup tự khởi động. Lỡ như không có ổ đĩa CD-ROM, có thể tải xuống và cài đặt phần mềm từ địa điểm Web của Iomega.

- ❑ Làm theo các hướng dẫn cài đặt phần mềm. Cần khởi động lại PC (và trình tiện ích Setup) để hoàn thành việc cài đặt.

☆ **GHI CHÚ** *Bạn sẽ cài đặt trình điều khiển trước khi nối ổ đĩa Zip USB - đây là đặc trưng của nhiều thiết bị USB.*

- ❑ Nối cáp USB giữa ổ đĩa Zip và cổng USB của máy tính. Không sử dụng cáp mở rộng USB với ổ đĩa Zip - dữ liệu có thể bị mất.
- ❑ Nối bộ nguồn của ổ đĩa. Mặc dù USB được phép cấp điện cho nhiều thiết bị, song các thiết bị điện thế cao như ổ đĩa yêu cầu dùng bộ nguồn bổ sung. Đèn LED báo nguồn của ổ đĩa sẽ bật sáng.

☆ **GHI CHÚ** *Có thể sử dụng bộ nguồn đa năng – bộ nguồn đi kèm với ổ đĩa Zip khả dụng trên khắp thế giới. Nó làm việc ở bất kỳ giá trị nào trong khoảng điện thế từ 100 đến 240V. Tất cả những gì bạn cần là card cắm phù hợp.*

- ❑ Đưa đĩa Zip mới vào ổ đĩa. Bạn sẽ thấy biểu tượng ổ đĩa Zip trong *My Computer* hoặc *Windows Explorer*. Nhấp đúp biểu tượng ổ đĩa Zip để truy cập đĩa Zip.
- ❑ Bây giờ hoàn thành việc cài đặt chung ổ đĩa Zip cổng USB.

Cổng ATAPI IDE

- ❑ Đánh giá các yêu cầu hệ thống. Bạn sẽ cần khoang ổ đĩa 3.5 in hoặc 5.25 in trống và vị trí mở trên bộ điều khiển ổ đĩa cứng chính hay phụ (tốt nhất là EIDE trở lên) để hỗ trợ ổ đĩa Zip ATAPI IDE trong.

☆ **GHI CHÚ** Ổ đĩa Zip thỏa các quy cách ATAPI mới nhất. Tuy nhiên, một số máy tính hỗ trợ ATAPI cũ không hội đủ quy cách này và không làm việc tốt với ổ đĩa ATAPI tháo lắp như Zip chẳng hạn. Nếu máy tính bị khóa hay không khởi động đúng sau khi lắp ổ đĩa Zip, cần cập nhật BIOS hệ thống và/hoặc bộ điều khiển ổ đĩa lên model mới hơn.

- ❑ Mở hộp ổ đĩa Zip, kiểm tra tất cả phần mềm và phụ kiện trong hộp.
- ❑ Tắt và rút phích cắm của máy tính, sau đó tháo vỏ máy tính. Trên một số máy tính (đặc biệt là kiểu tháp), cần gỡ luôn tấm mặt nhựa vào khoang ổ đĩa trống.
- ❑ Nhận dạng cấu hình ổ đĩa. Kiểm tra xem ổ đĩa hiện có nối với cổng điều khiển ổ đĩa cứng chính và phụ hay không. Căn cứ vào cấu hình hiện tại, có thể quyết định cách cài đặt và định cấu hình tối ưu cho ổ đĩa Zip mới.
 - Nếu ổ đĩa cứng và CD-ROM nối với kênh điều khiển khác nhau, thử cài đặt ổ đĩa Zip như là ổ đĩa tớ trên cổng điều khiển ổ đĩa phụ.
 - Còn như ổ đĩa cứng và CD-ROM nối trên cùng một kênh điều khiển, thử cài đặt ổ đĩa Zip như là ổ đĩa chủ trên cổng điều khiển ổ đĩa phụ.
- ❑ Định vị đầu nối IDE. Tìm cáp băng dẹp và rộng ở sau CD-ROM và dò theo nó. Nếu cáp này cũng nối với ổ đĩa cứng, dò theo cáp ngược về đầu nối của bảng mạch chính (thường đánh dấu là "pri IDE"), sau đó định vị bộ điều khiển ổ đĩa phụ (thường đánh dấu là "sec IDE"). Giả sử cáp cũng *không* nối với ổ đĩa cứng, dò ngược theo cáp về đầu nối của bảng mạch chính (thường là bộ điều khiển phụ).

Cài đặt Zip dưới dạng thiết bị tớ

- ❑ Kiểm tra các dây nối. Theo mặc định, ổ đĩa Zip được định cấu hình là thiết bị tớ - nó là thiết bị thứ hai trên kênh điều khiển ổ đĩa phụ. Kiểm tra xem ổ đĩa được nối nhảy như thiết bị tớ hay không. Cũng xác minh rằng dây nối trên thiết bị thứ nhất (chủ) thực tế được ấn định là chủ.
- ❑ Định vị khoang ổ đĩa trống. Chọn khoang ổ đĩa 5.25 in hay 3.5 in để lắp ổ đĩa Zip. Nếu chọn khoang 3.5 in, cần tháo các thanh ray gắn của ổ đĩa Zip. Vì chiều dài có hạn của cáp giữa ổ đĩa thứ nhất (chủ) và ổ đĩa Zip, cố chọn khoang ổ đĩa càng gần với thiết bị chủ càng tốt (ví dụ ổ đĩa CD-ROM).
- ❑ Gắn ổ đĩa vào khoang ổ đĩa. Bảo đảm ổ đĩa nằm ngang và đúng hướng.
- ❑ Tháo cáp IDE cũ. Định vị cáp băng gắn giữa thiết bị thứ nhất (chủ) và bộ điều khiển ổ đĩa. Lưu ý hướng của chân số 1 (sọc đỏ hoặc xanh trên cáp), sau đó tháo cáp khỏi ổ đĩa và bộ điều khiển, và đặt sang một bên.
- ❑ Nối cáp IDE mới. Dùng cáp IDE mới, nối đầu dài (đầu cách xa bộ nối giữa trên cáp nhất) vào cổng IDE phụ trên bảng mạch chính. Nối bộ nối giữa với ổ đĩa thứ nhất (ví dụ như CD-ROM), kể đến nối đầu kia của cáp vào ổ đĩa Zip. Nhớ kiểm tra hướng cáp.
- ❑ Nối nguồn vào ổ đĩa Zip. Định vị đầu nối nguồn ổ đĩa có sẵn của bộ nguồn và nối chắc chắn chúng vào ổ đĩa Zip.
- ❑ Bật vít vào ổ đĩa Zip. Sử dụng các vít cũ và gắn ổ đĩa Zip vào đúng vị trí. Tránh vặn vít mạnh quá.
- ❑ Kiểm tra lại cáp để chắc chắn rằng không có gì bị lỏng ra ngoài ý muốn, sau đó gắn lại vỏ máy.
- ❑ Nối lại dây nguồn ac, bật PC, và cho phép nạp Windows.

- ❑ Sau khi Windows khởi động, đặt CD phần mềm Zip vào ổ đĩa CD-ROM - chương trình Setup tự khởi động. Trong trường hợp không có ổ đĩa CD-ROM, có thể tải xuống và cài đặt phần mềm từ địa điểm Web của Iomega.
- ❑ Làm theo các hướng dẫn cài đặt phần mềm trình tiện ích và trình điều khiển. Cần khởi động lại PC (và trình tiện ích Setup) để hoàn thành việc cài đặt.

Cài đặt Zip dưới dạng thiết bị chủ

- ❑ Kiểm tra các dây nối. Theo mặc định, ổ đĩa Zip được định cấu hình là thiết bị tớ - nó thường là thiết bị thứ hai trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ hai, thiết đặt dây nối sao cho ổ đĩa Zip được định cấu hình là thiết bị chủ.
- ❑ Định vị khoang ổ đĩa trống. Chọn khoang ổ đĩa 5.25 in hay 3.5 in để lắp ổ đĩa Zip. Nếu chọn khoang 3.5 in, bạn cần tháo các ray gắn của ổ đĩa. Do chiều dài cáp có hạn giữa bộ điều khiển và ổ đĩa Zip, cố chọn khoang ổ đĩa càng gần bộ điều khiển ổ đĩa càng tốt.
- ❑ Đưa ổ đĩa vào khoang ổ đĩa. Phải chắc chắn rằng ổ đĩa nằm ngang và đúng hướng.
- ❑ Nối cáp IDE mới. Dùng cáp IDE mới nối đầu dài (đầu cách xa bộ nối giữa trên cáp nhất) vào cổng IDE phụ trên bảng mạch chính. Nối đầu kia của cáp vào Zip. Kiểm tra hướng cáp sao cho chân số 1 (sọc xanh hoặc đỏ) thẳng hàng với chân số 1 trên ổ đĩa và bộ điều khiển.
- ❑ Nối nguồn vào ổ đĩa Zip. Định vị đầu nối nguồn ổ đĩa của bộ nguồn và nối chắc chắn vào ổ đĩa Zip.
- ❑ Gắn vít vào ổ đĩa Zip. Dùng vít cũ gắn ổ đĩa Zip vào đúng chỗ. Không được vặn mạnh các vít.

- Kiểm tra lại cáp để chắc chắn rằng không có chỗ nào bị lỏng ngoài ý muốn, sau đó ráp lại vỏ máy.
- Nối lại dây nguồn ac, bật PC, và cho phép Windows nạp vào.
- Sau khi khởi động Windows, đặt CD phần mềm Zip vào ổ đĩa CD-ROM - chương trình Setup sẽ tự khởi động. Giả sử không có ổ đĩa CD-ROM, thì tải xuống và cài đặt phần mềm từ địa điểm Web của Iomega.
- Theo các hướng dẫn cài đặt phần mềm trình tiện ích và trình điều khiển. Cần khởi động lại PC (và trình tiện ích Setup) để hoàn thành việc cài đặt.

Khai thác triệt để ổ đĩa Zip

Thông thường, ổ đĩa Zip rất dễ sử dụng, nhưng nếu bạn mới làm quen với họ ổ đĩa Zip, phần này sẽ trình bày một số sắc thái nên biết để đạt được hoạt động tốt nhất của ổ đĩa.

Truy cập ổ đĩa Zip. Để tận dụng ổ đĩa Zip, đưa đĩa Zip vào, chọn ký tự ổ đĩa được gán cho ổ đĩa Zip trong *My Computer* (Windows 95/98 hoặc NT 4.0) hoặc *File Manager* (Windows NT 3.51 hoặc Windows 3.1). Bây giờ bạn có thể đọc, ghi, hoặc sao chép tập tin trên ổ đĩa Zip thông qua kỹ thuật áp dụng cho các ổ đĩa khác trên hệ thống.

☆ **GHI CHÚ** Nút *Power/Eject* màu xanh sẽ lóe sáng khi ổ đĩa Zip đang truyền dữ liệu hoặc khi đĩa Zip được đưa vào hay lấy ra.

Cài đĩa Zip. Ấn nhẹ đĩa vào khe ổ đĩa, hệt như bạn cài đĩa mềm vậy. Đèn xanh sẽ chớp sáng một lúc, sau đó sáng liên tục. Nếu đèn nhấp nháy một cách chậm chạp, nhấn nút *Eject* để lấy đĩa Zip ra, rồi cẩn thận cài lại nó. Đừng quên nối nguồn ổ đĩa trước khi cài đĩa Zip.

Lấy đĩa Zip ra. Có hai cách nhả đĩa Zip: Nhấn nút Eject hoặc dùng lệnh *Eject* của phần mềm Iomega. Nhớ lấy đĩa Zip ra khi không dùng ổ đĩa và lấy đĩa *trước khi* ngắt nguồn hoặc di chuyển ổ đĩa Zip. Nếu muốn lấy đĩa khi mất nguồn điện, ngắt bộ nguồn ra khỏi ổ đĩa Zip và nhẹ nhàng ấn kẹp giấy uốn thẳng vào lỗ lấy đĩa khẩn cấp ở phía sau ổ đĩa. Cơ cấu đĩa sẽ giải phóng đĩa.

Cung cấp nguồn cho ổ đĩa Zip và hệ thống. Thường ổ đĩa Zip cần có điện *trước khi* hệ điều hành bắt đầu nạp - bằng không, Windows có thể không dò thấy ổ đĩa tại thời điểm khởi động. Iomega thường đề nghị bạn nối PC, ổ đĩa Zip, và máy in (hoặc thiết bị cổng song song khác) vào dây nguồn để cả ba thiết bị này được cấp điện cùng một lúc.

Tắt ổ đĩa Zip. Nút Power/Eject trên ổ đĩa Zip 250MB cho phép tắt ổ đĩa khi không dùng tới. Trong chế độ tắt nguồn, ổ đĩa tiêu thụ lượng điện rất nhỏ để cho dữ liệu truyền qua (khi máy in hay máy quét nối với ổ đĩa Zip).

Ổ đĩa Zip cũng có "chế độ chờ" tự động quay đĩa Zip chậm lại sau 15 phút không hoạt động - đặc tính này giảm tiêu thụ điện năng tới mức tối thiểu khi không truy cập ổ Zip. Suốt thời gian "ổ đĩa nghỉ chờ", đèn xanh vẫn sáng, và đĩa Zip tự động tăng tốc trở lại khi cần truy cập nó. Có thể sử dụng phần mềm Iomega để thay đổi xác lập chờ của ổ đĩa.

Tương thích đĩa Zip. Ổ đĩa Zip hoàn toàn tương thích ngược, cho phép bạn đọc/ghi trên đĩa Zip 100MB. Tuy nhiên, do thiết kế ổ đĩa Zip 250MB, hiệu suất khi ghi vào đĩa Zip 100MB giảm đáng kể - thời gian ghi thông tin vào đĩa Zip 100MB trong ổ đĩa Zip cổng song song 250MB có thể nhiều hơn hai lần so với ghi cùng lượng thông tin đó vào đĩa Zip 250MB. Để đạt hiệu suất cao từ ổ đĩa Zip 250MB, nên dùng đĩa Zip 250MB mỗi khi muốn lưu trữ thông tin mới. Đây là một số lời khuyên quan trọng khi dùng đĩa Zip:

- ❑ Nếu ghi dữ liệu vào đĩa Zip 100MB bằng ổ đĩa Zip 250MB, và sau đó thấy ổ đĩa Zip 100MB không thể đọc đĩa này, thử đọc đĩa một lần nữa bằng ổ đĩa Zip 250MB.
- ❑ Giả sử ổ đĩa Zip 250MB bị khóa khi đang ghi vào đĩa Zip 100MB, có thể xác định ổ đĩa hoạt động tốt bằng cách kiểm tra đèn xanh báo trạng thái làm việc có nhấp nháy bất thường hay không. Nhấp nháy chậm đều đặn là biểu hiện của vấn đề nghiêm trọng trong ổ đĩa. Nếu nhấp nháy chậm và đều, thử lấy đĩa ra rồi đưa vào lại.
- ❑ Có thể áp dụng tùy chọn Iomega Short Format nếu cần định dạng đĩa Zip 100MB trong ổ đĩa Zip 250MB - tùy chọn Long Format *không* dành cho định dạng đĩa Zip 100MB trong ổ đĩa Zip 250MB.
- ❑ *Không thể* sử dụng đĩa Zip 250MB trong ổ đĩa Zip 100MB - ổ đĩa Zip 100MB tự động nhả đĩa 250MB ra.

Những lời khuyên về đĩa Zip

Đĩa Zip Iomega khá mỏng manh và nhạy cảm, phải xử lý nó thật cẩn thận nhằm tránh nguy hại cho đĩa hoặc ổ đĩa, bằng không sẽ mất dữ liệu quan trọng. Đây là một số lời khuyên thực dụng, có thể giúp bạn kéo dài tuổi thọ của đĩa:

- ❑ Luôn bảo đảm nối bộ nguồn với ổ đĩa trước khi cài đĩa Zip. Bằng ngược lại, bạn sẽ làm hư ổ đĩa.
- ❑ Đừng bao giờ *đẩy/kéo* mạnh đĩa Zip vào/ra khỏi ổ đĩa. Nếu nút Eject không làm việc, tắt nguồn ổ đĩa và thử đặc tính nhả khẩn cấp.
- ❑ Tránh dùng đĩa mềm hoặc đĩa chùi đầu từ 3.5 in bình thường trong ổ đĩa Zip - phương tiện trên không tương thích với đầu từ của ổ đĩa Zip, và có thể gây nguy hiểm nghiêm trọng cho cơ cấu ổ đĩa.

- ❑ Giữ ổ đĩa Zip nằm ngang. Tránh xê dịch ổ đĩa khi cài và sử dụng đĩa Zip.
- ❑ Luôn lấy đĩa Zip ra khỏi ổ đĩa khi di chuyển ổ đĩa Zip, dù chỉ di chuyển trong phòng.
- ❑ Tốt hơn hết là trả đĩa Zip vào hộp bảo vệ khi không đặt nó vào ổ đĩa.
- ❑ Tránh phơi ổ đĩa Zip hay đĩa Zip ra bụi bẩn, ánh sáng mặt trời, nhiệt độ cao, không khí ẩm, và từ trường (như từ màn hình hay loa). Nếu không, dữ liệu sẽ bị mất hoặc gây nguy hại cho ổ đĩa.
- ❑ Giả sử máy in nối với ổ đĩa Zip, phải chắc rằng bộ nguồn được nối (cho dù không sử dụng ổ đĩa Zip). Cần cấp điện cho ổ đĩa để dữ liệu truyền qua.
- ❑ Trước khi nối hoặc tháo ổ đĩa Zip, luôn luôn tắt máy và tháo nguồn khỏi ổ đĩa.

Xem xét và kiểm tra phần mềm ổ đĩa Zip

Muốn tận dụng ổ Zip, bạn phải có phần mềm trình điều khiển và trình ứng dụng mới nhất, cài đặt/gỡ bỏ bằng tay trình điều khiển khi nào cần. Bên cạnh đó, biết cách điều chỉnh ký tự ổ đĩa Zip cũng như định dạng và bảo vệ ghi phương tiện Zip. Phần này đưa ra một loạt thủ tục ổ đĩa Zip thiết yếu.

Lấy phần mềm Zip đã được cập nhật

Phần mềm ứng dụng và trình điều khiển mới tỏ ra rất quan trọng trong việc khắc phục vấn đề hiệu suất và tương thích. Có thể tải xuống trình điều khiển mới nhất cho ổ đĩa Zip từ địa điểm của Iomega <http://www.iomega.com/software/index.html>. Một khi định vị trang thích hợp, hãy chọn hệ điều hành đang sử dụng (Windows 95/98, Windows NT, Windows 3.1x/DOS, ...). Danh sách

trình bày mỗi tập tin sẵn sàng tái xuống sẽ dẫn dắt bạn qua quá trình này.

Cài đặt bằng tay trình điều khiển cổng song song Zip

Nếu khó cài đặt tự động phần mềm Zip (ví dụ không chạy tự động từ CD), thì có thể theo các bước sau để cài đặt trình điều khiển trong Windows 95/98. Trước tiên, gỡ bỏ trình điều khiển cổng song song Zip hiện có:

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Settings* ➔ *Control Panel*.
- ❑ Trong *Control Panel*, nhấp đúp biểu tượng *System*.
- ❑ Trong hộp thoại *System Properties*, chọn tab *Device Manager*.
- ❑ Trong *Device Manager*, nhấp dấu cộng (+) bên cạnh *SCSI Controllers*.
- ❑ Nếu *Imega Parallel Port Interface* có tên trong danh sách, làm nổi bật mục nhập rồi nhấp *Remove*.

☆ **CHÚ** *Lỡ như bộ điều khiển SCSI không có mặt trong Device Manager, hoặc Imega Parallel Port Interface trong bộ điều khiển SCSI, thì có nghĩa là chưa cài ổ đĩa.*

Bây giờ, tự tay cài đặt trình điều khiển Zip cho cổng song song:

- ❑ Đưa CD ImegaWare vào ổ đĩa CD-ROM.

☆ **CHÚ** *Nếu cài đặt bắt đầu một cách tự động, hủy bỏ quá trình cài đặt bằng tay.*

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Settings* ➔ *Control Panel*.
- ❑ Trong *Control Panel*, nhấp đúp vào *Add New Hardware*.
- ❑ Nhấp *Next* để bắt đầu quá trình cài đặt.
- ❑ Nếu được yêu cầu Windows tìm kiếm phần cứng mới, chọn *No*.

- ❑ Trên danh sách *Hardware Types*, chọn *SCSI controllers*, sau đó nhấn *Next*.
- ❑ Trên màn hình kế tiếp, chọn *Have Disk*.
- ❑ Tại dấu nhắc *Install from disk*, nhấn nút *Browse*.
- ❑ Từ danh sách *Drives*, chọn ký tự ổ đĩa CD-ROM.
- ❑ Trong danh sách *Folders*, nhấn đúp thư mục *w9xstuff*, chọn *OK* hai lần.
- ❑ Trong danh sách *Models*, chọn *Iomega Parallel Port Zip Interface*, chọn *Next*, nhấn *Finish*.
- ❑ Khởi động lại máy tính - bây giờ trình điều khiển được cài đặt.

Xóa cài đặt phần mềm Zip

Muốn xóa phần mềm Zip (Iomega Tools) khỏi nền Windows 95/98, hãy nhờ đến đặc tính *Add/Remove Programs* trong *Control Panel* để xóa mục nhập *Iomega Tools for Windows 95*:

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Settings* ➔ *Control Panel*.
- ❑ Trong *Control Panel*, nhấn đúp biểu tượng *Add/Remove Programs*.
- ❑ Chọn *Iomega Tools for Windows 95* trong hộp danh sách *Installed Program*, nhấn *Add/Remove*. Theo các chỉ dẫn trên màn hình.
- ❑ Nhấp *OK* đóng cửa sổ *Add/Remove Programs*.
- ❑ Khởi động lại Windows 98.

Đổi ký tự ổ đĩa Zip

Thay đổi phép gán ký tự Zip trong trường hợp có vấn đề về ổ đĩa hoặc sự cố với ổ đĩa được điều khiển bằng phần mềm khác như CD-ROM. Sau đây là bước điều chỉnh ký tự ổ đĩa:

- ❑ Nhấp nút phải mouse vào biểu tượng *My Computer* trên màn hình nền, chọn *Properties*.
- ❑ Chọn tab *Device Manager*.
- ❑ Nhấp dấu (+) bên cạnh biểu tượng *CD-ROM* hoặc *Disk drives*, chọn tab *Settings*.
- ❑ Chọn *Start Drive Letter*, gán ký tự ổ đĩa mong muốn từ danh sách xổ xuống.
- ❑ Cũng chọn ký tự đó cho *End Drive Letter*.
- ❑ Nhấp *OK* và cho phép hệ thống khởi động lại để những thay đổi có hiệu lực.
- ❑ Lập lại các bước trên bằng cách nhấp "+" bên cạnh *Disk drives*, và gán ký tự ổ đĩa khác cho ổ đĩa lomega.

Định dạng đĩa Zip bằng phần mềm lomega

Phần mềm lomega cài chung với đĩa Zip cung cấp phương tiện định dạng lại đĩa Zip nếu nhu cầu phát sinh. Trước khi định dạng đĩa, nên nhớ rằng toàn bộ thông tin trên nó sẽ không thể truy cập được nữa, vì vậy cần phải hết sức cẩn thận nhằm tránh mất dữ liệu ngoài ý muốn:

- ❑ Nhấp nút phải mouse vào biểu tượng *Zip drive* trên màn hình nền Windows.
- ❑ Chọn *Format* từ menu tắt, rồi chọn lại định dạng:
 1. Chọn *Short Format* nếu muốn xóa nhanh tất cả dữ liệu trên đĩa để có thể dùng lại nó.
 2. Chọn *Long Format with Surface Verify* nếu định dạng đĩa mà bạn đã quên mật mã, hoặc sửa đĩa phát sinh lỗi đọc/ghi do sector xấu.
- ❑ Nhấp *Start* bắt đầu định dạng đĩa Zip.

Định dạng đĩa Zip bằng FORMAT trong Windows 95/98

- ☐ Nhấp đúp biểu tượng *My Computer* trên màn hình nền.
- ☐ Nhấp nút phải mouse lên biểu tượng ổ đĩa Iomega, nơi bạn muốn định dạng đĩa Zip.
- ☐ Chọn *format*, định rõ loại định dạng.
- ☐ Nhấp *Start* để tiến hành định dạng.

Định dạng đĩa Zip trong DOS

☆ **GHI CHÚ** Nếu đang ở trong Windows, nhớ thoát về DOS. Ghi lại ký tự ổ đĩa Iomega.

- ☐ Nhấp *Start*, chọn *Shut Down*.
- ☐ Chọn *Restart your computer in MS-DOS mode*.
- ☐ Nhấp *Yes*.
- ☐ Đưa đĩa muốn định dạng vào ổ đĩa Iomega.
- ☐ Tại dấu nhắc DOS, gõ format x: (trong đó, x: là ký tự ổ đĩa Zip), nhấn <Enter>.
- ☐ Gõ Y để đồng ý tiến hành định dạng.

Bảo vệ đĩa Zip

Iomega trang bị đặc tính đọc/chống ghi đặc biệt, cho phép bạn bảo vệ chế độ chống ghi đĩa thông qua phần mềm thay cho công tắc chống ghi bằng cơ. Có thể chống ghi đĩa (và gán mật mã để xóa đặc tính chống ghi). Ngoài ra có thể đọc/chống ghi đĩa để không thể đọc/ghi nếu thiếu mật mã. Các bước bảo vệ đĩa sẽ như sau:

- ☐ Đưa đĩa muốn bảo vệ vào ổ đĩa Zip.
- ☐ Nhấp nút phải mouse vào biểu tượng *Zip drive* trên màn hình nền Windows.

- Chọn *Protect* từ menu tắt.
- Chọn tùy chọn bảo vệ muốn áp dụng.

☆ **GHI CHÚ** Mặc dù ấn định tùy chọn bảo vệ đĩa Zip bằng phần mềm Iomega, nhưng cơ chế bảo vệ thật sự là một phần của phần cứng ổ đĩa - không thể bỏ qua chế độ bảo vệ đĩa bằng các chương trình phần mềm khác.

Xử lý sự cố ổ đĩa Zip

TRIỆU CHỨNG 4.1: Ổ đĩa Zip dường như hoạt động thất thường, hoặc bạn gặp phải vấn đề truyền dữ liệu. Đa phần là vấn đề về cáp nối ổ đĩa. Đối với ổ đĩa ngoài, kiểm tra xem cáp cổng song song hoặc cáp USB có gắn chắc chắn không. Xem các vít hoặc kẹp có giữ cáp đúng vị trí hay không. Về ổ đĩa trong, rà soát xem cáp IDE 40 chân hoặc cáp tín hiệu SCSI 50 chân có gắn chắc chắn không. (Các dây cáp SCSI cũng phải kết thúc đúng cách.)

Nếu vấn đề vẫn tồn tại, thì có lẽ sự cố nằm ở bộ điều khiển ổ đĩa (cổng song song, cổng USB, card điều khiển IDE, hoặc card SCSI). Kiểm tra kỹ cấu hình bộ điều khiển, xem mỗi ổ đĩa được nối nhảy hợp lý hay không.

TRIỆU CHỨNG 4.2: Đĩa Zip tự động bị đẩy ra sau khi bạn đưa nó vào ổ đĩa. Vấn đề thường nằm ngay trên đĩa đó. Có thể bạn đang dùng đĩa Zip 250MB trong ổ đĩa Zip 100MB, hoặc đĩa không phải Zip trong ổ đĩa. Kiểm tra đĩa và bảo đảm rằng đang sử dụng đĩa Zip thích hợp cho ổ đĩa. Giả sử vấn đề vẫn tái diễn và đĩa hoạt động được truy cập ổ đĩa khác, tức là ổ đĩa đã hư.

TRIỆU CHỨNG 4.3: Ổ đĩa Zip từ chối làm việc với "dongle" phần mềm, hoặc thiết bị truyền qua khác. Đây là vấn đề chung bởi không có một quy cách cổng song song nào - một số thiết bị cổng song song (card nhiều I/O, máy quét, máy in, dongle phần mềm, v.v.) không tương thích hoàn toàn với ổ đĩa Zip.

- ❑ *Tháo thiết bị.* Cách dễ nhất để kiểm tra sự tương thích là tháo dongle hoặc thiết bị cổng song song khác. Nếu ổ đĩa Zip làm việc được, thì biết rằng thiết bị khác là thủ phạm, cần cập nhật dongle hay thiết bị khác.
- ❑ *Bổ sung cổng song song.* Giả sử không thể thay thế, gở bỏ, hoặc "điều chỉnh" thiết bị cổng song song hiện có, bạn cần thêm cổng song song vào hệ thống để hỗ trợ ổ đĩa Zip.

TRIỆU CHỨNG 4.4: Không có ký tự ổ đĩa cho ổ đĩa Zip SCSI trong Windows 95/98. Ổ đĩa dường như không đáp ứng. Trong hầu hết trường hợp, trình điều khiển SCSI đã không nạp đúng cách.

- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển ổ đĩa.* Mở *Device Manager*, mở rộng mục nhập *SCSI Controllers*, sau đó kiểm tra dòng *Iomega Adapter* bên dưới nó. Nếu có ký hiệu màu vàng với một dấu chấm than trên nó, tức là trình điều khiển Windows không nạp. Tiếp đến, kiểm tra bộ điều khiển bằng cách làm nổi bật dòng *Iomega Adapter*, sau đó chọn *Properties*. Nhấp trang *Resources*, xác định tùy chọn I/O Range và IRQ có ấn định đúng không - chúng phải khớp với thiết đặt dây nối trên card. Nếu phải tự tay cập nhật xác lập tài nguyên, dùng đánh dấu chọn *Automatic Settings* (và nhớ lưu các thay đổi). Còn như phân phối tài nguyên mới, phải đóng PC và thay đổi thiết đặt dây nối trên card điều khiển sao cho khớp với tài nguyên phân phối trong *Device Manager*. Khởi động lại máy tính -

một khi máy tính khởi động lại, trình điều khiển Windows 95 sẽ nạp bình thường.

- ❑ *Kiểm tra cáp.* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, kiểm tra đầu nối tín hiệu (đặc biệt là card SCSI). Bảo đảm cáp SCSI còn nguyên vẹn và nối đúng cách với ổ đĩa. Trong trường hợp không giải quyết được gì, card SCSI có lẽ gắn đúng, nhưng bus kết thúc bất hợp lý. Nhớ kết thúc đúng cách cả hai đầu bus SCSI.

TRIỆU CHỨNG 4.5: Không có ký tự ổ đĩa Zip cho cổng song song trong Windows 95/98. Vấn đề ổ đĩa cổng song song thường do mối nối hỏng, cấu hình cổng, hoặc trình điều khiển.

- ❑ *Kiểm tra cáp.* Trước tiên, kiểm tra đầu nối nguồn ngoài. Các ổ đĩa cổng song song được cấp điện ngoài. Bảo đảm bộ nguồn đang làm việc, và tìm xem cáp nguồn nối đúng cách vào ổ đĩa hay không. Nếu ổ đĩa dường như không có điện, thử bộ nguồn hoặc ổ đĩa khác. Kế đến, kiểm tra cáp tín hiệu, và phải chắc chắn là đang dùng cáp cổng song song chất lượng tốt, gắn chắc chắn vào ổ đĩa và PC. Ổ đĩa Zip rất nhạy cảm với những thiết bị như các module chống sao chép (hay dongle) và thiết bị truyền qua khác. Thử nối trực tiếp ổ đĩa với cổng song song. Ngoài ra, ngắt máy in trên cổng song song.
- ❑ *Kiểm tra cổng song song.* Thiết đặt cổng song song có thể không đúng. Khởi động lại PC, vào CMOS Setup. Kiểm tra xem cổng song song được định cấu hình trong chế độ EPP hay hai chiều. Nếu vấn đề vẫn tiếp diễn trong chế độ EPP, thử định cấu hình cổng song song cho chế độ tương thích.
- ❑ *Kiểm tra bộ điều khiển chủ.* Đối với cài đặt SCSI, kiểm tra bộ điều khiển chủ SCSI. Giữa ổ đĩa Zip Iomega và card Adaptec 284x có sự không tương thích - trình điều khiển

Iomega PPA3 không làm việc với bộ điều khiển Adaptec 284x. Hỏi hãng Iomega về trình điều khiển cập nhật.

- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển.* Mở *Device Manager*, tìm mục nhập *SCSI Controller* (dù nó là thiết bị cổng song song). Giả sử không có mục nhập trên, tức là chưa cài trình điều khiển. Nếu mở rộng mục *SCSI Controller*, sẽ có mục nhập cho *Iomega Parallel Port Zip Interface*. Còn như không có, trình điều khiển chưa được cài. Kiểm tra xung đột phần cứng. Trong mục nhập *Device Manager* cho *Iomega Parallel Port Zip Interface* có vòng tròn màu vàng với dấu chấm than bên trên, nghĩa là giao diện được định cấu hình bất hợp lý và đang xung đột với thiết bị khác. Cũng kiểm tra thuộc tính thiết bị. Làm nổi bật mục nhập *Iomega Parallel Port Zip Interface*, nhấp *Properties*, sau đó chọn trang *Settings*. Tìm khung *Adapter Settings*, rồi gõ

/mode:nibble /speed:1

Lưu các thay đổi, khởi động lại hệ thống. Nếu thất bại, thử cài lại trình điều khiển. Làm nổi bật *Iomega Parallel Port Zip Interface*, chọn *Remove*. Sau đó, cài đặt lại trình điều khiển từ đầu. Kế đến, thử chạy trong DOS. Khởi động PC ở chế độ DOS (chỉ có dấu nhắc lệnh). Kế đến, đưa đĩa cài đặt Iomega vào và gõ

a:\guest <Enter>

Nếu ổ đĩa Zip vẫn không nhận được ký tự ổ đĩa, có thể cổng song song bị hư hoặc không tương thích với ổ đĩa. Thử ổ đĩa trên hệ thống khác. Giả sử phương sách này tác dụng trên hệ thống khác, chúng ta vẫn đề liên quan đến phần cứng PC ban đầu. Còn như vẫn đề cứ bám lấy ổ đĩa, thì chắc chắn ổ đĩa bị hư rồi. Thử ổ đĩa khác.

TRIỆU CHỨNG 4.6: Ổ đĩa Zip Iomega hiển thị biểu tượng đĩa mềm trong Windows 95/98. Tuy nhiên, ổ đĩa có vẻ hoạt động ổn thỏa. Thường do sử dụng trình điều khiển DOS chế độ thực để hỗ trợ card và ổ đĩa Iomega. Nhất thiết cập nhật trình điều khiển chế độ thực lên trình điều khiển chế độ bảo vệ phù hợp cho Windows 95. Đối với card SCSI, cần tìm trình điều khiển SCSI chế độ bảo vệ cho card SCSI cụ thể và cài đặt nó thông qua wizard *Add New Hardware* trong *Control Panel*. Sau khi cài trình điều khiển chế độ bảo vệ, có thể xóa trình điều khiển chế độ thực lỗi thời khỏi CONFIG.SYS. Về ổ đĩa Zip cổng song song, xóa cài đặt phần mềm cũ và cài đặt phần mềm trình điều khiển Windows 95 mới.

TRIỆU CHỨNG 4.7: Ổ đĩa Zip chiếm ký tự ổ đĩa CD-ROM trong Windows 95/98. Chỉ cần chuyển đổi ký tự ổ đĩa giữa ổ đĩa Zip và ổ đĩa CD-ROM là xong:

- ☐ Mở *Device Manager*, nhấp đúp mục nhập *Disk Drives*.
- ☐ Làm nổi bật mục nhập *Iomega Zip drive*, nhấp *Properties*.
- ☐ Nhấp trang *Settings*.
- ☐ Trong mục *Reserved Drive Letters*, có xác lập *Start Drive Letter* và *End Drive Letter*. Nhập ký tự ổ đĩa Zip mong muốn trong cả hai mục nhập bắt đầu và kết thúc (nhớ lấy cùng ký tự ổ đĩa cho cả bắt đầu lẫn kết thúc). Nhấp *OK*.
- ☐ Nhấp đúp mục nhập *CD-ROM*.
- ☐ Làm nổi bật mục nhập *CD-ROM Drive*, nhấp *Properties*.
- ☐ Nhấp trang *Settings*.
- ☐ Ở mục *Reserved Drive Letters*, có các xác lập *Start Drive Letter* và *End Drive Letter*. Nhập ký tự ổ đĩa CD-ROM mong muốn trong cả mục nhập bắt đầu lẫn kết thúc (nhớ dùng cùng ký tự ổ đĩa cho cả hai mục nhập). Nhấp *OK*.

- ❑ Nhấp *OK* đóng *Device Manager*, sau đó đóng và khởi động lại máy.

TRIỆU CHỨNG 4.8: Gặp vấn đề về ký tự ổ đĩa Zip trong DOS.

Những ký tự ổ đĩa tiếp sau C: có thể thay đổi ngoài ý muốn khi cài trình điều khiển Iomega để hỗ trợ thiết bị mới. Điều này ngăn cản các trình ứng dụng tham chiếu ổ đĩa cụ thể hoặc truy cập tài nguyên mạng. Nhất thiết định vị lại ổ đĩa trước khi cài đặt phần mềm Iomega. Vì trình tiện ích GUEST.EXE nạp ở cuối AUTOEXEC.BAT, nên ổ đĩa Iomega sẽ được gán ký tự ổ đĩa cuối cùng. DOS gán ký tự ổ đĩa cho các ổ đĩa mạng theo thứ tự ABC sau khi gán ký tự cho ổ đĩa trong và ngoài nối với PC. Khi thêm ổ đĩa mới, ổ đĩa mạng có thể bị kéo xuống một ký tự (ví dụ, từ E: thành F:). Trình ứng dụng tham chiếu ký tự ổ đĩa cụ thể sẽ bó tay trừ phi cài đặt lại hoặc điều chỉnh theo sự thay đổi ký tự ổ đĩa. Nếu nối mạng thông qua tập tin .bat thì cần cập nhật nó theo ký tự ổ đĩa mới. Ngoài ra còn phải sửa đổi kịch bản đăng nhập mạng.

Lệnh **LASTDRIVE=** trong DOS cho phép định vị lại ký tự ổ đĩa mạng đầu tiên tiếp xuống trong bảng chữ cái - việc này cô lập phép gán ký tự ổ đĩa mạng với những thay đổi trong tương lai nếu như có thêm ổ đĩa khác vào hệ thống. Ví dụ, có thể tạo ổ đĩa mạng N: bằng cách bổ sung dòng sau vào cuối CONFIG.SYS. Như thế sẽ cho phép bạn thêm 10 ổ đĩa (từ D: đến M:) vào hệ thống mà không đẩy ký tự ổ đĩa mạng xuống:

LASTDRIVE=M

- ☆ **CHỈ CHÚ**: Chớ ấn định ổ đĩa cuối cùng là Z:, kéo không thể truy cập bất kỳ ổ đĩa mạng nào. Trong trường hợp sử dụng nhiều ổ đĩa mạng, tránh ấn định ổ đĩa cuối cùng là mẫu tự cuối trong bảng chữ cái (như X: hoặc Y: chẳng hạn), vì như vậy sẽ giới hạn số ổ đĩa mạng khả dụng cùng một lúc.

Kiểm tra ký tự ổ đĩa CD-ROM. Ổ đĩa CD-ROM có ký tự ổ đĩa cụ thể được xác định qua tùy chọn /L của MSCDEX trong AUTOEXEC.BAT (ví dụ, /L:E chỉ định CD-ROM là ổ đĩa E:). Khi cài ổ đĩa mới, DOS sẽ gán ký tự ổ đĩa CD-ROM cho ổ đĩa mới, và ổ đĩa CD-ROM dường như biến mất. Đổi ký tự ổ đĩa CD-ROM sang ký tự chưa gán cho ổ đĩa khác. Có thể định vị ổ đĩa CD-ROM xuống vài ký tự trong bảng chữ cái để khôi phục định vị lại mỗi lần thêm ổ đĩa mới vào hệ thống. Phải có lệnh LASTDRIVE trong CONFIG.SYS ấn định ổ đĩa cuối cùng tương đương hoặc sau ký tự ổ đĩa CD-ROM. Cuối cùng, kiểm tra toàn bộ cấu hình hệ thống. Khi DOS gán lại ký tự ổ đĩa, nhớ kiểm chứng mỗi điểm dưới đây:

- ❑ Hiệu chỉnh câu lệnh PATH trong AUTOEXEC.BAT để tham chiếu đúng ký tự ổ đĩa mới.
- ❑ Hiệu chỉnh tập tin .bat (kể cả AUTOEXEC.BAT) để tham chiếu đúng ký tự ổ đĩa mới.
- ❑ Hiệu chỉnh tất cả tập tin .INI trong Windows và các nhóm Windows để tham chiếu đúng ký tự ổ đĩa mới.
- ❑ Kiểm tra các tập tin cài đặt trình ứng dụng khác và chạy lại thiết đặt ứng dụng nếu không thể hiệu chỉnh ký tự.
- ❑ Đối với mạng, kiểm tra các tham chiếu ký tự ổ đĩa mạng cụ thể trong kịch bản đăng nhập người dùng.
- ❑ Khởi động lại máy tính, kiểm tra trình ứng dụng chính - có khi cần cài lại những trình ứng dụng không làm việc với ký tự ổ đĩa mới.

TRIỆU CHỨNG 4.9: Ký tự ổ đĩa Zip giống hệt nhau. Ổ đĩa Zip (hoặc ổ đĩa khác) được gán ký tự ổ đĩa trùng. Nhiều khi, có thể truy ra vấn đề là do card và trình điều khiển SCSI bên thứ ba xung đột với trình điều khiển SCSI Iomega. *Tránh sử dụng bất kỳ ổ đĩa nào trước khi khắc phục vấn đề này.* Mở tập tin

CONFIG.SYS, rà soát từng trình điều khiển quét bus SCSI để gán ký tự ổ đĩa. Rất có thể bạn có trình điều khiển bên thứ ba đang gán ký tự cho ổ đĩa Zip, và trình điều khiển Iomega đang gán ký tự khác cho ổ đĩa Zip. Áp dụng tham số chuyển đổi dòng lệnh với trình điều khiển SCSI bên thứ ba để không chế số lượng ID sẽ được gán.

TRIỆU CHỨNG 4.10: Trình tiện ích GUEST không tìm thấy ký tự ổ đĩa khả dụng. Nếu tất cả ký tự ổ đĩa đều bị chiếm dụng, GUEST sẽ khó lòng gán ký tự ổ đĩa cho ổ đĩa Zip. Thay đổi ký hiệu định dạng ổ đĩa cuối cùng. Lệnh DOS LASTDRIVE ở cuối CONFIG.SYS cho phép tăng số lượng ký tự ổ đĩa khả dụng. Tránh ký tự gán cuối bằng chữ cái.

TRIỆU CHỨNG 4.11: Hệ thống treo khi đang cài đặt trình điều khiển cho Windows 95/98. Hệ thống treo trong quá trình cài đặt thường là do xung đột phần cứng. Trước hết, kiểm tra cấp tín hiệu, bảo đảm đang sử dụng cáp chất lượng cao, còn tốt và được gán chắc chắn tại PC và ổ đĩa. Mở *Device Manager*, tìm *SCSI Controllers*. Nếu không có mục nhập như trên, tức là chưa cài trình điều khiển. Giả sử mở rộng mục *SCSI Controllers*, ắt phải có mục nhập cho *Iomega Parallel Port Zip Interface*. Còn như không, có nghĩa là chưa cài trình điều khiển.

Kiểm tra các xung đột phần cứng. Nếu mục nhập *Device Manager* cho *Iomega Parallel Port Zip Interface* có vòng tròn màu vàng với dấu chấm than bên trên giao diện được định cấu hình không hợp lệ và đang xung đột với thiết bị khác, làm nổi bật mục nhập *Iomega Parallel Port Zip Interface*, nhấp *Properties*, sau đó chọn trang *Settings*. Tìm khung *Adapter Settings*, rồi gõ

/mode:nibble /speed:1

Lưu các thay đổi và khởi động lại hệ thống. Nếu vấn đề vẫn còn, thử chạy trong DOS. Khởi động PC trong chế độ DOS (chỉ có dấu nhắc lệnh), tiếp đó đưa đĩa cài đặt Iomega vào và gõ

a:\guest <Enter>

Giả như ổ đĩa Zip vẫn không nhận được ký tự ổ đĩa, có lẽ cổng song song bị hư hoặc không tương thích với ổ đĩa. Thử ổ đĩa trên hệ thống khác. Trong trường hợp kế sách này tỏ ra hữu hiệu trên hệ thống khác, thì rõ ràng vấn đề liên quan đến phần cứng PC ban đầu. Còn như sự cố cứ đeo bám ổ đĩa, sai hỏng chắc nằm ở ổ đĩa. Thử ổ đĩa khác.

TRIỆU CHỨNG 4.12: Sau khi cài đặt ổ đĩa Zip, bạn thấy các ổ đĩa khác trong hệ thống đang theo chế độ tương thích DOS. Thường là kết quả của chương trình GUEST.EXE. Chương trình GUEST.EXE chế độ thực của Iomega cho phép truy cập ổ đĩa Zip trong DOS và Windows 95, đồng thời khiến các ổ đĩa khác trong hệ thống phải theo chế độ tương thích DOS (hiệu suất ổ đĩa hoặc hệ thống cũng giảm đi trông thấy). Thử cài đặt trình điều khiển chế độ bảo vệ cho ổ đĩa Iomega.

- ☐ Trong *Control Panel*, nhấp đúp biểu tượng *Add New Hardware*.
- ☐ Nhấp *Next*, nhấp nút *No*, sau đó nhấp *Next*.
- ☐ Nhấp *Other Devices*, rồi nhấp *Next*.
- ☐ Trong *Manufacturers*, nhấp *Iomega*, tiếp đến nhấp *Have Disk*.
- ☐ Cài đặt tập tin từ CD-ROM Windows 95 bằng cách chèn CD-ROM vào ổ đĩa, gõ dòng sau vào khung *Copy Manufacturer's Files From*, nhấp *Next*:

<drive>:\drivers\storage\iomega

trong đó, <drive> là ký tự ổ đĩa CD-ROM.

- ❑ Sau khi sao chép các tập tin, nhấn *Finish*.
- ❑ Khởi động lại máy tính khi được nhắc.

TRIỆU CHỨNG 4.13: GUEST Zip bị khóa hoặc không thể định vị ổ đĩa hay card. Có khả năng trình quản lý ASPI được tham chiếu trong tập tin GUEST.INI đang xung đột với phần cứng PC. Thường xảy ra trong hệ thống có hai card SCSI (và cổng song song). Thử hiệu chỉnh tập tin GUEST.INI. Mở tập tin GUEST.INI trên đĩa cài đặt Iomega, chỉ định trình quản lý SAPI nào cần nạp để truy cập ổ đĩa Zip. Nhớ sao lưu tập tin GUEST.INI trước khi hiệu chỉnh. Chọn trình điều khiển card SCSI Iomega. Nếu đang sử dụng card SCSI Iomega, chọn trình quản lý ASPI áp dụng cho card, như trong Bảng 4.1. Xác định xong trình quản lý ASPI cho card, vô hiệu hóa (REMark) tất cả dòng ASPI trong GUEST.INI ngoại trừ dòng cần thiết.

BẢNG 4.1 Danh sách trình điều khiển ASPI Iomega

Card Iomega	Trình quản lý ASPI
Zip Zoom SCSI Accelerator	ASPIPC16.SYS
Jaz Jet ACSI Accelerator	ASPI2930.SYS
Parallel Port Zip Drive	ASPIPA3.SYS or ASPIPM1.SYS
PPA-3 Adapter	ASPIPA3.SYS
PC1616	ASPIPC16.SYS
PC800	ASPIPC8.SYS
PC2	ASPIPC2.SYS
PC4	ASPIPC4.SYS

Trong trường hợp khai thác card SCSI không phải của Iomega, cần bổ sung thêm đường dẫn đầy đủ và tên tập tin trình điều khiển vào GUEST.INI và vô hiệu hóa (REMark) toàn bộ trình điều khiển ASPI. Cập nhật xong tập tin GUEST.INI, lưu các thay đổi và khởi

động lại hệ thống, sau đó chạy GUEST từ ổ đĩa và thư mục chứa tập tin GUEST.INI được cập nhật. Nếu vấn đề vẫn tồn tại, thử ổ đĩa trên hệ thống khác, hoặc thử ổ đĩa mới trên hệ thống nghi ngờ.

TRIỆU CHỨNG 4.14: Phục hồi hệ thống thất bại sau khi xong quá trình thiết đặt Zip Tools. Nếu phần mềm Zip Tools cho ổ đĩa Zip không cài đặt thỏa đáng (hoặc giả hệ thống treo hoặc tắt máy), nhóm Windows Startup sẽ có biểu tượng Zip Setup chạy mỗi lần khởi động Windows. Xóa biểu tượng Zip trong nhóm Startup, cài lại phần mềm Zip.

TRIỆU CHỨNG 4.15: Trình cài đặt ổ đĩa Zip không tìm thấy đĩa Zip Tools cho ổ đĩa cổng song song Zip. Thường là vấn đề về tập tin GUEST.INI, cần hiệu chỉnh mới hoạt động hợp lý được. Khởi động hệ thống hoàn toàn từ đĩa mềm, đưa đĩa cài đặt lomega vào, sau đó thử chạy trình tiện ích GUEST. Nếu gán ký tự ổ đĩa, sẽ có trình điều khiển trong CONFIG.SYS hoặc AUTOEXEC.BAT xung đột với ổ đĩa Zip. Giả sử GUEST không gán ý tự ổ đĩa từ khởi động sạch, mở tập tin GUEST.INI trong trình soạn thảo văn bản, định vị dòng ASPI=ASIPPA3.SYS, sau đó thêm tham số chuyển đổi /MODE=1 /SPEED=1, dòng lệnh hoàn chỉnh sẽ như sau:

```
ASPI=ASIPPA3.SYS SCAN /INFO SL360=NO SMC=NO  
/MODE=1 /SPEED=1
```

Khởi động lại PC, chạy trình tiện ích GUEST một lần nữa. Nếu GUEST chạy, nhưng bạn vẫn không đọc được đĩa Zip Tools, nhớ gán chắc chắn cáp tín hiệu giữa ổ đĩa và hệ thống. Trong trường hợp không giải quyết được gì, thử ổ đĩa Zip trên PC khác. Giả sử GUEST làm việc được trên PC khác, thì suy ra PC đang sử dụng

cổng song song không tương thích. Giả như ổ đĩa vẫn từ chối làm việc, thử ổ đĩa Zip khác.

TRIỆU CHỨNG 4.16: Gặp thông báo lỗi như Can't Find Zip Tools Disk hoặc No Drive Letters Added khi dùng ổ đĩa cổng song song Zip. Nhiều khi phải tự tay gán trình điều khiển ASPI bằng cách hiệu chỉnh tập tin GUEST.INI. Mở tập tin GUEST.INI trên đĩa cài đặt Iomega. Làm nổi bật dòng ASPIPA3.SYS, rồi bổ sung lệnh sau vào: /MODE=1 /SPEED=1. Nhớ sao lưu tập tin GUEST.INI trước khi hiệu chỉnh. Dòng lệnh cuối sẽ xuất hiện như:

```
ASPI=ASPIPA3.SYS SCAN /INFO SL360=NO SMC=NO  
/MODE=1 /SPEED=1
```

Lưu các thay đổi vào GUEST.INI, sau đó chạy GUEST từ ổ đĩa và thư mục chứa tập tin GUEST.INI đã hiệu chỉnh. GUEST bây giờ sẽ gán ký tự ổ đĩa cho ổ đĩa Zip. Khởi động lại PC, khởi động Windows, sau đó chạy thủ tục Iomega Setup từ ổ đĩa và thư mục chứa tập tin GUEST.INI đã hiệu chỉnh. Lúc này, quá trình cài đặt Windows sẽ diễn ra như bình thường.

Kế đến, kiểm tra đầu nối tín hiệu, bảo đảm cổng song song hoặc cáp SCSI nối đúng cách giữa ổ đĩa và hệ thống. Thử cáp tín hiệu đang làm việc tốt. Nếu vấn đề vẫn còn, khởi động hệ thống từ đĩa mềm sạch và thử chạy GUEST. Giả sử ký tự ổ đĩa được gán đúng, sẽ có trình điều khiển đang nạp trong CONFIG.SYS hoặc AUTOEXEC.BAT xung đột với ổ đĩa Zip. Phải tự tay định vị một cách có hệ thống trình điều khiển gây ra vấn đề. Cuối cùng, thử ổ đĩa Zip trên PC khác. Nếu GUEST làm việc trên PC khác, nghĩa là PC cũ đang sử dụng cổng song song không tương thích. Trong trường hợp ổ đĩa vẫn từ chối làm việc, thử ổ đĩa Zip khác.

TRIỆU CHỨNG 4.17: Windows 3.11 cho phép ký tự ổ đĩa mạng xung đột với ký tự ổ đĩa Zip. Có thể xem đây là thông báo *No Zip Tools Disk Detected*. Ổ đĩa cũng không còn truy cập được từ File Manager hoặc dấu nhắc DOS. Vấn đề là Windows for Workgroup cho phép GUEST gán ký tự ổ đĩa đã bị ổ đĩa mạng chiếm dụng. Ảnh xạ lại volume dùng chung - vì GUEST chạy trước tiên, cần thay đổi ký tự ổ đĩa mạng trong Windows for Workgroup.

TRIỆU CHỨNG 4.18: Không in được trong khi khai thác ổ đĩa Zip. Ổ đĩa Zip cổng song song Iomega làm việc như một thiết bị truyền qua, và phần mềm cho phép ổ đĩa chia sẻ cổng song song với máy in. Tuy nhiên, một số máy in yêu cầu giao tiếp hai chiều giữa máy in và cổng song song đang xung đột với phần mềm Zip, và có thể làm hỏng dữ liệu và khóa hệ thống. Trong nhiều trường hợp, vô hiệu hóa đặc tính giao tiếp hai chiều của máy in sẽ hóa giải được vấn đề.

Máy in Canon. Một số máy in Cannon dùng trình điều khiển không tương thích với ổ đĩa Zip - trình điều khiển cần truy cập riêng cổng song song thì máy in mới vận hành thỏa đáng được. Muốn giải quyết vấn đề một cách tạm thời, hãy vô hiệu hóa trình điều khiển máy in đó.

Canon BJ-610. Đặt hai dấu chấm phẩy (;;) trước các dòng dưới đây trong mục [386 Enh] của tập tin SYSTEM.INI:

```
DEVICE=WPSRCOM.386  
DEVICE=WPSCREM.386  
DEVICE=CANON BJ-610, WPSCR, LPT1
```

Canon BJC-610. Đặt hai dấu chấm phẩy (;;) trước các dòng dưới đây trong mục [386 Enh] của tập tin SYSTEM.INI:

```
DEVICE=WPSRCOM.386  
DEVICE=WPSCREM.386  
DEVICE=WPSRBND.386
```

Trong tập tin WIN.INI, đặt hai dấu chấm phẩy (;) trước các dòng sau:

LOAD=WPSLOAD.EXE

DEVICE=CANON BJC-610, WPSCR, LPT1

Canon BJC-610. Gõ hai dấu chấm phẩy (;) trước các dòng sau trong mục [386 Enh] của tập tin SYSTEM.INI:

DEVICE=WPSRCOM.386

DEVICE=WPSCREM.386

DEVICE=WPSRBND.386

Trong tập tin WIN.INI, nhập hai dấu chấm phẩy (;) trước các dòng sau:

LOAD=WPSLOAD.EXE

DEVICE=CANON BJC-610, WPSCR, LPT1

☆ **CHÚC** Sau khi đã vô hiệu hóa (REMark) những dòng này, ổ đĩa Zip sẽ hoạt động, nhưng máy in thì không. Để phục hồi khả năng hoạt động cho máy in, xóa các dấu chấm phẩy (;) trước tập tin WIN.INI và SYSTEM.INI rồi khởi động lại Windows.

☆ **CHÚC** Thay vì vô hiệu hóa máy in, có thể cài đặt trình điều khiển cho Canon BJC-610e (nếu đang sử dụng Canon BJC-610 hoặc BJ-610). Còn như đang xài máy in BJC-620, thì cài đặt trình điều khiển BJC-620. Điều này cho phép truy cập cả ổ đĩa Zip lẫn máy in, dù ở độ phân giải thấp.

Canon Multi-Pass 1000. Không thể sử dụng máy in này và ổ đĩa Zip cùng song song cùng một lúc. Cách duy nhất để ổ đĩa Zip và máy in tương thích là đổi kết xuất của máy in ra File khi cần khai thác ổ đĩa Zip, rồi trở lại LPT1 khi muốn chạy

máy in. Thủ tục sau chuyển đổi kết xuất từ *File* sang *LPT1* trong Windows 95:

- Nhấp đúp *My Computer*.
- Nhấp đúp *Properties*.
- Nhấp nút phải mouse vào *Canon Printer*.
- Nhấp vào *Details*.
- Nhấp nút mũi tên xuống trong cửa sổ *Print to the following port*.
- Nhấp *File* (để chuyển về, chọn *LPT1*).
- Nhấp *OK* ở cuối màn hình.

Máy in Okidata. Okidata 600e cũng lộ ra một số vấn đề về cổng khi dùng với ổ đĩa Zip. Để kích hoạt ổ đĩa Zip, gõ hai dấu chấm phẩy (;;) trước dòng dưới đây trong mục [BOOT] của tập tin SYSTEM.INI:

```
COMM.DRV=INSYTHCOMM.DRV
```

Ngay dưới hàng đó, thêm dòng sau vào:

```
COMM.DRV=COMM.DRV
```

Trong mục [386Enh] của SYSTEM.INI, gõ hai dấu chấm phẩy (;;) trước dòng sau

```
DEVICE=OKIPORT.386
```

Trong tập tin WIN.INI, đặt hai dấu chấm phẩy trước các dòng

```
LOAD=C:\WINDOWS\SYSTEM\STATMON.EXE
```

```
DEVICE=OL600E, OKIGDI, LPT1
```

Máy in Lexmark. Hầu hết máy in Lexmark làm việc được với ổ đĩa Zip nếu vô hiệu hóa hỗ trợ hai chiều. Trong Windows 95/98, có thể vô hiệu hóa hỗ trợ hai chiều theo các bước sau:

- ❑ Nhấp nút phải mouse vào biểu tượng *My Computer*, sau đó nhấp đúp biểu tượng *Printers*.
- ❑ Nhấp nút phải lên biểu tượng máy in *Lexmark*, chọn *Properties*.
- ❑ Chọn *Details*, chọn xác lập *Spool*, sau đó chọn *Disable Bidirectional Support*.
- ❑ Lưu các thay đổi và khởi động lại máy tính nếu cần.

Máy in Hewlett-Packard. Máy in Hewlett-Packard nổi tiếng về khai thác cổng song song với cường độ cao, vì thế thường gặp sự cố giữa máy in HP mới và các thiết bị cổng song song khác như ổ đĩa Zip. Rất may, có một số giải pháp cho phần lớn model HP.

Hewlett Packard 4S, 4+, 4V, 4SI, 4L, 4P và 5P. Nhất thiết vô hiệu hóa giao tiếp hai chiều giữa máy in và hệ thống. Có thể thực hiện bằng cách thi hành lệnh sau từ dòng lệnh RUN:

```
C:\windows\install -fdinstall.ins
```

Ngoài ra có thể áp dụng các bước dưới đây:

- Mở tập tin WIN.INI thông qua SYSEDIT (trong Windows) hoặc EDIT (trong DOS).
- Trong mục đầu của tập tin này, có dòng LOAD=HPSW.EXE. Cần vô hiệu hóa dòng này bằng cách gõ dấu chấm phẩy (;) ở đầu dòng.
- Cuốn đến mục [Spooler], đặt dấu chấm phẩy (;) ở đầu dòng QP.LPT1=HPLJ4QP.DLL.
- Lưu tập tin WIN.INI, thoát khỏi Windows, và khởi động lại hệ thống.

Bây giờ có thể sử dụng máy in và ổ đĩa Zip với nhau. Những thay đổi này sẽ không tác động đến máy in - nó chỉ vô hiệu

hóa của số trạng thái vốn hiện ra và cho biết trạng thái hiện hành của máy in.

Hewlett Packard 5L. Nếu đã cài đặt máy in bằng tùy chọn HOST, cần gỡ cài đặt máy in, rồi cài lại bằng tùy chọn PCL:

- Ngắt máy in ra khỏi máy tính hoặc ổ đĩa Zip.
- Chọn *Start* ➔ *Settings* sau đó chọn biểu tượng *Printers*.
- Nhấp biểu tượng HP 5L Printer, nhấn <Delete>. Khi hệ thống đề nghị xóa các tập tin chi được máy in này sử dụng, chọn *YES* (hoặc *OK*).
- Khởi động lại máy tính mà vẫn chưa nối máy in.
- Lúc máy tính khởi động lại, cài đặt lại trình điều khiển bằng đĩa cài đặt 5L. Khi được nhắc về *Custom* hay *Express Installation*, chọn *Custom* rồi chọn *PCL Mode*.

Giả như vấn đề vẫn tồn tại, vô hiệu hóa dòng *LOAD=HPLJ5W.EXE* trong *WIN.INI* bằng cách đặt hai dấu chấm phẩy (;) ở đầu dòng. Cần làm như vậy đối với dòng *QP.LPT1=???* trong mục [Spooler] của tập tin *WIN.INI*.

Máy in HP 5P, 5M, 6P, 6M, DeskJet 600c, và HP DeskJet. Phải vô hiệu hóa trình tiện ích Status Monitor (*HPPROPTY.EXE*) được nạp cùng với những máy in này. Có hai cách vô hiệu hóa trình tiện ích *HPPROPTY.EXE*, nó sẽ vô hiệu hóa Status Monitor ngoại trừ máy in. Giải pháp nhanh nhất là nhấn <Ctrl>+<Alt>+, chọn *HPPROPTY*, sau đó chọn *End Task*. Hành động này đóng Status Monitor, nhưng nhớ thực hiện mỗi lần khởi động PC. Về hướng sửa chữa lâu dài hơn, nhấp nút phải mouse lên biểu tượng *My Computer*. Mở thư mục *Windows*, rồi thư mục *SYSTEM*. Nhấp nút phải mouse lên tập tin *HPPROPTY.EXE* và đổi tên tập tin này thành *HPPROPTY.BAK*. Khởi động lại PC để các thay đổi có hiệu lực.

Các máy in HP khác. Một giải pháp khác cho vấn đề tương thích HP là hiệu chỉnh tập tin .INI của máy in HP (cư ngụ trong thư mục \Windows) để vô hiệu hóa quá trình theo dõi trạng thái và chế độ hai chiều. Ví dụ này sử dụng HP 855C, và tập tin .INI mang tên HPRDJC02.INI. Tên tập tin .INI sẽ khác nhau cho các model máy in (ví dụ HPDJ850C.INI, HPDJ660C.INI, hoặc HPLJ4.INI):

- Mở tập tin .INI trong Notepad.
- Trong mục đầu của tập tin .INI, tìm dòng

2DSMEnable=0200

và đổi thành:

2DSMEnable=0000

Như thế sẽ vô hiệu hóa việc theo dõi trạng thái.

- Định vị mục [COMMON] của tập tin .INI và tìm dòng

0Bidi=0100

rồi đổi thành:

0Bidi=0000

Hành động trên sẽ vô hiệu hóa chế độ hai chiều của máy in.

- Lưu các thay đổi và khởi động lại hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 4.19: Gặp vấn đề cài đặt ổ đĩa Zip. Trong hầu hết trường hợp, các vấn đề SCSI có thể do phần cứng hoặc ổ đĩa. Nhớ cấp điện cho ổ đĩa (đèn nguồn ổ đĩa bật sáng). Xem cáp tín hiệu SCSI có nguyên vẹn và nối chắc chắn giữa ổ đĩa và card SCSI hay không. Thử cáp tín hiệu mới. Cả hai đầu bus SCSI phải được kết thúc đúng cách. Phải chắc rằng các đầu cắm cuối được gắn đúng chỗ. Bảo đảm gán ký tự ổ đĩa Zip SCSI cho ID SCSI chưa bị thiết bị SCSI khác chiếm dụng. Cuối cùng, kiểm tra trình điều khiển - trình điều khiển ổ đĩa và card SCSI phải phù

hợp, dùng đúng tham số chuyển đổi dòng lệnh, và phải là phiên bản mới nhất. Bên cạnh đó, kiểm tra xung đột giữa các trình điều khiển SCSI hoặc trình điều khiển khác trong hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 4.20: Ký tự ổ đĩa bị mất mỗi lần tắt PC. Đa phần, trình tiện ích GUEST không nạp hợp lý vì nó ở cuối tập tin AUTOEXEC.BAT. Định vị lại dòng lệnh GUEST - mở tập tin AUTOEXEC.BAT và dời dòng lệnh GUEST tới một điểm trước hơn trong tập tin. Tốt nhất, dòng lệnh GUEST là mục nhập đứng ngay sau dòng lệnh MSCDEX. Trình tiện ích GUEST bây giờ nạp mỗi lần khởi động lại hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 4.21: Khi đang cài đặt phần mềm IomegaWare cho ổ đĩa Zip, trình kiểm tra virus báo có virus. Báo cáo này thường cho biết virus "Romeo & Juliet". Trình kiểm tra virus thường báo lỗi này khi định nghĩa virus nhằm IomegaWare là một virus. Vô hiệu hóa phần mềm chống virus trước khi cài đặt phần mềm. Nếu phần mềm Iomega cài không lỗi, có thể kích hoạt lại chương trình chống virus sau khi cài đặt xong. Bằng ngược lại thì cần tìm phiên bản phần mềm chống virus mới.

TRIỆU CHỨNG 4.22: Gặp thông báo lỗi như "*Drive X does not exist*". Có mấy nguyên nhân khác nhau cho loại vấn đề này. Trước tiên, kiểm tra đĩa. Phải sử dụng đĩa được định dạng bằng PC - đĩa được định dạng bằng Mac sẽ vô dụng trong PC. Thử nhiều đĩa khác nhau. Nếu lỗi chỉ phát sinh trên một đĩa, thử định dạng lại đĩa đó (đừng quên định dạng đĩa sẽ xóa toàn bộ dữ liệu trên đĩa). Giả sử gặp lỗi trên nhiều đĩa (hoặc đĩa không định dạng), tức là ổ đĩa có thể bị hư và nên thay. Sau cùng, có thể trình điều khiển Terminate and Stay Resident (TSR) cản trở ổ đĩa Zip. Thử khởi động DOS sạch để tránh sử dụng trình điều khiển chế độ thực và TSR, rồi thử ổ đĩa thêm lần nữa.

TRIỆU CHỨNG 4.23: Hệ thống Windows 98 bị khóa khi sử dụng ổ đĩa Zip USB. Vấn đề thường gặp khi nối hoặc khai thác ổ đĩa Zip USB sai cách. Thực hiện theo những lời khuyên sau:

- ❑ Bật nguồn ổ đĩa Zip USB cùng lúc với bật máy tính (hoặc ngay sau đó).
- ❑ Chờ ít nhất 30 giây trước khi nối lại ổ đĩa Zip USB vào máy tính (nếu tháo ổ đĩa Zip USB trong khi máy tính đang bật).
- ❑ Xác nhận rằng máy tính thỏa quy cách USB 1.1. Nếu không đáp ứng quy cách, tránh kết hợp ổ đĩa Zip USB với các thiết bị tốc độ thấp khác (chẳng hạn như bàn phím USB hay mouse).
- ❑ Chỉ dùng hub USB có bộ nguồn độc lập. Giả sử nối ổ đĩa Zip USB với hub không có nguồn, máy tính sẽ bị treo - ổ đĩa Zip USB sẽ truyền dữ liệu không đúng hoặc không được máy tính thừa nhận.

TRIỆU CHỨNG 4.24: Khi cài đặt ổ đĩa Zip USB trong Windows 95/98, bạn thấy lỗi như *No iomega drives found*. Lỗi này xảy ra sinh khi phần mềm Iomega Tools không gán ký tự ổ đĩa Zip. Vấn đề nằm ở phần mềm - Iomega Tools là phiên bản phần mềm cũ đi với ổ đĩa Zip và Jaz. IomegaWare là phiên bản phần mềm mới nhất. Iomega đề nghị bạn nên lấy phiên bản phần mềm IomegaWare mới nhất từ www.iomega.com/software/.

Tải bộ phần mềm IomegaWare xuống hệ thống, kể đến nhấp đúp biểu tượng khởi sự cài đặt. Tải xuống và cài xong phần mềm, bạn sẽ không còn nhận thông báo lỗi nào nữa. Nếu bây giờ có ký tự ổ đĩa, phần mềm mới sẽ giải quyết vấn đề và giờ bạn có thể khai thác ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 4.25: Hiệu suất thi hành ổ đĩa Zip USB thấp **trông thấy**. Các thiết bị USB khác - camera số, máy quét trang cùng thiết bị USB xử lý lượng lớn dữ liệu - chạy cùng một lúc như là ổ đĩa Zip USB có thể ảnh hưởng đến hiệu suất thi hành. Sau đây là một số mẹo điều chỉnh hiệu suất.

- ❑ Ngắt tất cả thiết bị USB khỏi máy tính, sau đó nối ổ đĩa Zip USB trở lại. Thử riêng Zip USB và kiểm tra hiệu suất một lần nữa.
- ❑ Phải chắc rằng đang sử dụng cáp đi kèm với ổ đĩa Zip USB.
- ❑ Đóng tất cả trình ứng dụng đang mở thông qua *Task Manager*.

TRIỆU CHỨNG 4.26: Hệ thống bị khóa khi nối thiết bị USB khác vào ổ đĩa Zip USB hiện có. Những máy tính nào không tuân theo quy cách hub USB 1.10 có thể bị khóa khi cắm thiết bị vào (như là bàn phím USB, mouse, cần điều khiển) trong lúc nối ổ đĩa Zip USB. Hỏi nhà sản xuất để xác định hub USB của mình có phải là phiên bản 1.10 hay không. Nếu không phải, bạn đương đầu với sự cố này dài dài. Muốn khắc phục, hãy nghĩ đến chuyện nâng cấp hub USB của bạn. Còn như hub tuân theo 1.10, cần cập nhật trình điều khiển USB, cập nhật phiên bản Windows, hoặc chỉ gắn bó với ổ đĩa Zip USB mà thôi.

TRIỆU CHỨNG 4.27: Gặp lỗi như *"Disk in drive X not formatted"*. Có vài nguyên nhân gây ra loại lỗi này. Trước tiên, kiểm tra đĩa. Phải sử dụng đĩa được định dạng bằng PC - đĩa được định dạng bằng Mac không làm việc trong PC. Thử nhiều đĩa khác nhau. Nếu thông báo lỗi chỉ xuất hiện trên một đĩa, thử định dạng lại đĩa đó (đừng quên định dạng sẽ làm mất tất cả dữ liệu trên đĩa). Trong trường hợp nhận được lỗi trên nhiều đĩa (hoặc đĩa

không định dạng), có thể ổ đĩa bị hỏng và nên thay. Cuối cùng, có thể trình điều khiển hay TSR đang ngăn cản ổ đĩa Zip. Thử khởi động DOS sạch để loại bỏ việc sử dụng trình điều khiển chế độ thực và TSR, và thử lại ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 4.28: Khi định dạng đĩa Zip, phần mềm định dạng Iomega trả về lỗi ngoại lệ nặng. Loại lỗi định dạng này thường do có vấn đề về trình điều khiển Zip lỗi thời hay bị hỏng. Lỗi có thể xuất hiện như

"A fatal exception OE has occurred at 0028:C3C64C51
in VXD IOMEGA (01) + 00000CB5. The current application
will be terminated. Pressing any key closes
the Explorer window."

Cần cập nhật trình điều khiển Zip. Tham khảo địa điểm Web Iomega tại www.iomega.com và tải xuống tập tin IOMEGA.VXD mới. Nhấp *Start* ➤ *Find* ➤ *Files or Folders*. Tìm tập tin IOMEGA.VXD cũ và thay bằng phiên bản mới.

TRIỆU CHỨNG 4.29: Đèn báo nguồn màu xanh của ổ đĩa Zip không sáng. Đèn xanh trên ổ đĩa Zip cho biết ổ đĩa được cắm và đang nhận điện. Nếu đèn không sáng, có thể ổ đĩa bị tắt hoặc không được cắm hoặc có vấn đề vật lý với ổ đĩa.

- ❑ *Kiểm tra nút power.* Nếu không có đĩa trong ổ đĩa, nhấn nút Eject một lần - nút Eject đóng chức năng phụ là nút power, vì thế nhấn nó sẽ bật/tắt ổ đĩa. Đưa đĩa vào cũng tự động bật ổ đĩa. Nếu đã có đĩa trong ổ đĩa, nút này có chức năng như nút Eject, và nên lấy đĩa ra trước khi tắt nguồn.
- ❑ *Rút cáp ổ đĩa.* Ngắt ổ đĩa khỏi nguồn và máy tính. Đưa ổ đĩa tới ổ cắm điện khác và cắm cáp nguồn vào. Nếu đèn sáng, ổ cắm điện thứ nhất đã có vấn đề. Còn như đèn không sáng, cần thay ổ đĩa và/hoặc bộ nguồn.

TRIỆU CHỨNG 4.30: Gặp lỗi như *Cannot create, or replace, make sure the disk is not full or write protected*. Loại lỗi này có thể do nhiều nguyên nhân khác nhau. Trước hết, kiểm tra đĩa. Phải sử dụng đĩa được định dạng bằng PC - đĩa được định dạng bằng Mac không hoạt động trong PC. Thử nhiều đĩa khác nhau. Nếu thông báo lỗi chỉ xảy ra với một đĩa, thử định dạng lại đĩa đó (nên nhớ định dạng đĩa sẽ xóa sạch dữ liệu trên đĩa). Giả sử thông báo lỗi xuất hiện trên nhiều đĩa (hoặc giả đĩa không định dạng), ổ đĩa có thể bị hư và cần thay thế. Sau cùng, có thể trình điều khiển hay TSR đang can thiệp vào ổ đĩa Zip. Thử khởi động DOS sạch để tránh sử dụng trình điều khiển chế độ thực và TSR, kể đến thử ổ đĩa một lần nữa.

TRIỆU CHỨNG 4.31: Gặp lỗi ngoại lệ trầm trọng khi dùng phần mềm Iomega Copy Machine. Loại lỗi này thường do sự cố về đặc tính tự động quay chậm/đẩy ra (spin-down/eject) của ổ đĩa Zip, vốn áp dụng khi sao chép nhiều đĩa. Nhất thiết vô hiệu hóa đặc tính tự động quay chậm/đẩy ra. Khởi động phần mềm Copy Machine bằng thao tác chọn biểu tượng của nó trong *Tools folder*. Kế đến, chọn *Options* và sau đó *Runtime*. Khử chọn *Auto Spin-Down/Eject*. Cuối cùng, chọn *OK* chấp nhận các thay đổi, và khởi động lại PC nếu cần. Trong những lần sao chép nhiều đĩa sau, bạn sẽ được nhắc lấy mỗi đĩa ra bằng cách nhấn nút *Eject* ở phía trước ổ đĩa Zip.

TRIỆU CHỨNG 4.32: Gặp lỗi như *General failure reading drive X*. Có nhiều nguyên nhân khác nhau gây ra loại lỗi này. Đầu tiên, kiểm tra đĩa. Phải dùng đĩa được định dạng bằng PC - đĩa định dạng bằng Mac không làm việc trong PC. Có thể trình điều khiển hoặc TSR ngăn cản ổ đĩa Zip. Thử khởi động DOS sạch để loại bỏ việc sử dụng trình điều khiển chế độ thực và TSR, rồi thử lại ổ đĩa. Cuối cùng, thử nhiều đĩa khác nhau. Nếu thông báo lỗi chỉ

xảy ra trên một đĩa, thử định dạng lại đĩa đó (nên nhớ rằng định dạng sẽ làm mất tất cả dữ liệu trên đĩa). Giả sử lỗi phát sinh trên nhiều đĩa (hoặc đĩa không định dạng), ổ đĩa có thể bị hư và cần thay thế.

TRIỆU CHỨNG 4.33: Gặp lỗi như *Insufficient disk space*.

Cũng có thể xem lỗi này là "*Disk is full*" hay "*Destination is full*". Nhiều vấn đề có thể gây ra thông báo lỗi này. Đĩa đầy, vượt quá giới hạn tập tin của hệ điều hành, hoặc đĩa Zip hỏng.

- ❑ *Kiểm tra không gian đĩa.* Công cụ như Windows Explorer cho phép xác minh xem thực tế còn đủ không gian trống trên đĩa Zip để chứa các tập tin cần thiết hay không. Nếu không đủ, thử sao chép ít tập tin hơn, hoặc sử dụng đĩa Zip mới.
- ❑ *Kiểm tra số lượng tập tin.* Phải chắc rằng không vượt quá giới hạn tập tin trong hệ điều hành. Nên nhớ rằng DOS không cho phép có nhiều hơn 511 tập tin trong thư mục gốc. Liệt kê tập tin trên đĩa Zip thông qua Windows Explorer (hoặc lệnh DIR trong DOS). Số lượng tập tin trong thư mục gốc phải thấp hơn con số 511 - nếu bằng 511, thì phải di chuyển một số tập tin đến thư mục khác nhằm giảm bớt số lượng tập tin trong thư mục gốc.
- ❑ *Vòng lặp nguồn cho hệ thống.* Nếu vẫn còn lỗi, thử tắt máy tính và ổ đĩa Zip, sau đó cung cấp lại điện cho hệ thống theo đúng thứ tự.
- ❑ *Thử nhiều đĩa mềm khác nhau.* Giả sử chỉ có lỗi trong một đĩa, thử định dạng lại đĩa đó (nên nhớ rằng định dạng đĩa sẽ xóa sạch dữ liệu trên đĩa). Còn như lỗi phát sinh trên nhiều đĩa (hoặc giả đĩa không định dạng), thì ổ đĩa có thể bị hỏng và cần thay thế.

TRIỆU CHỨNG 4.34: Khi sử dụng Iomega Tools hoặc phần mềm ổ đĩa Zip khác, lỗi như *Program performed an illegal operation*. Xuất hiện trong hầu hết trường hợp, có xung đột giữa phần mềm Zip và chương trình khác đang chạy trên hệ thống. Cần khởi động lại hệ thống và cài lại phần mềm gây lỗi.

- ❑ *Khởi động lại hệ thống.* Hành động này sẽ xóa lỗi khỏi bộ nhớ và cho phép bạn kiểm tra phần mềm khác. Khi khởi động lại hệ thống, nhớ tắt nguồn của ổ đĩa rồi bật trở lại.
- ❑ *Đóng tất cả chương trình đang mở.* Mở hộp thoại *Close Program* bằng cách nhấn tổ hợp phím <Ctrl> + <Alt> + . Đóng các chương trình đang mở như sau: làm nổi bật chương trình và nút chọn *End Task* (không đóng Explorer). Mỗi lần đóng một chương trình, và thử lại ổ đĩa Zip sau khi đóng từng chương trình. Một khi vấn đề được giải quyết, trình ứng dụng đóng sau cùng là thủ phạm gây ra xung đột. Xác định xong trình ứng dụng nào gây ra xung đột, hãy thôi sử dụng phần mềm đó khi khai thác ổ đĩa Zip hoặc lấy phiên bản cập nhật từ nhà sản xuất phần mềm (nếu có thể).
- ❑ *Cài đặt lại phần mềm Zip.* Nếu vấn đề vẫn còn, hãy xóa rồi cài lại phần mềm Iomega Tools.

TRIỆU CHỨNG 4.35: Khi dùng Microsoft Backup trong Windows 95, bạn gặp lỗi như *The disk is full - disk linking is not supported*. Vấn đề này xảy ra do Microsoft Backup không thể sao lưu trên nhiều đĩa (mở rộng đĩa). Thay vì chạy Microsoft Backup, hãy cài đặt phần mềm sao lưu chuyên dùng với đĩa Zip (như 1-Step Backup chẳng hạn).

Muốn cài đặt Iomega Tools cho Windows 95, đưa đĩa mềm cài đặt Zip vào ổ đĩa A:. Từ menu *Start*, chọn *Run*. Trong hộp thoại *Open*, gõ A:\guest95, sau đó nhấp *OK*. Guest95 đi tìm ký tự ổ đĩa

Zip. Giờ đưa đĩa Zip Tools vào ổ đĩa. Nhấp đúp biểu tượng *My Computer*, rồi nhấp đúp biểu tượng ổ đĩa Zip - thư mục *W95stuff* hiện ra. Nhấp đúp thư mục *W95stuff*, và nhấp đúp *setup95.exe*. Theo các hướng dẫn cài đặt trên màn hình.

TRIỆU CHỨNG 4.36: Khi dùng phần mềm *Iomega Tools* trong *Windows 95/98*, thông báo lỗi như *No Iomega drives found* xuất hiện. Xảy ra khi phần mềm *Iomega Tools* không gán ký tự ổ đĩa cho ổ đĩa Zip; thường là lỗi của phần mềm cũ. *Iomega Tools* là phiên bản phần mềm cũ đi với ổ đĩa Zip. *IomegaWare* là phiên bản phần mềm mới nhất nên cập nhật *trước khi* xử lý sự cố trong bất kỳ trường hợp nào. Có thể tải xuống thành phần của *IomegaWare* từ địa điểm Web *Iomega* tại www.iomega.com/software. Đầu tiên, tải *Core IomegaWare Tools* lên màn hình nền, sau đó nhấp đúp biểu tượng khởi sự cài đặt. Một khi đã tải xuống và cài đặt phần mềm *Core IomegaWare Tools*, thì không còn nhận thông báo lỗi nữa.

TRIỆU CHỨNG 4.37: Khi cài đặt phần mềm *IomegaWare* trong *Windows 98*, bạn gặp lỗi như *"ISINST30 caused a general protection fault"*. Khi tìm cách cài đặt phần mềm *IomegaWare* có thể sẽ nhận thông báo lỗi sau:

```
ISINST30 caused a general protection fault in module
_INSO433._MP at <address>
```

Lỗi do phần mềm trình điều khiển mouse Microsoft *MSWHEEL.EXE* gây ra. Để xử lý lỗi này, cần vô hiệu hóa phần mềm mouse, cài đặt phần mềm Zip, sau đó kích hoạt lại phần mềm mouse. Vô hiệu hóa chương trình *MSWHEEL.EXE* trước tiên:

- ☐ Nhấp *Start* ➤ *Programs* ➤ *Accessories* ➤ *System Tools* ➤ *System Information*.
- ☐ Nhấp trình tiện ích *System Configuration* trên menu *Tools*.

- ☐ Nhấp tab *Setup*.
- ☐ Khử chọn *MSWHEEL.EXE*.
- ☐ Nhấp *File*, chọn *Exit*.
- ☐ Khởi động lại máy tính khi được nhắc.

Cài đặt phần mềm IomegaWare. Đưa CD IomegaWare vào ổ đĩa CD-ROM, quá trình cài đặt tự khắc diễn ra. Muốn phiên bản IomegaWare mới, có thể tải xuống từ www.iomega.com/software. Bây giờ kích hoạt lại chương trình *MSWHEEL.EXE*:

- ☐ Nhấp *Start* ➤ *Programs* ➤ *Accessories* ➤ *System Tools* ➤ *System Information*.
- ☐ Nhấp trình tiện ích *System Configuration* trên menu *Tools*.
- ☐ Nhấp tab *Setup*.
- ☐ Đánh dấu chọn *MSWHEEL.EXE*.
- ☐ Nhấp *File*, chọn *Exit*.
- ☐ Khởi động lại máy tính khi được yêu cầu.

TRIỆU CHỨNG 4.38: Khi dùng ổ đĩa Zip, bạn gặp lỗi như "*X:\is not accessible. The device is not ready*". Khi ổ đĩa từ chối đáp ứng, có mấy điểm cần kiểm tra.

- ☐ *Kiểm tra đĩa Zip*. Bảo đảm đĩa Zip nằm trong ổ đĩa. Nếu không có đĩa trong ổ đĩa (hoặc đĩa bị đẩy ra sau khi khởi động lại máy tính), Windows sẽ hiển thị thông báo lỗi trên. Đưa đĩa vào ổ đĩa Zip, chờ trong giây lát rồi nhấp nút *Retry*.
- ☐ *Kiểm tra/vô hiệu hóa chế độ bảo vệ đọc/ghi*. Bảo vệ chế độ đọc/ghi là đặc tính an toàn đòi-hỏi có mật mã; nó dành cho dữ liệu tuyệt mật. Nếu đĩa Zip được bảo vệ đọc/ghi, bạn sẽ gặp thông báo lỗi khi cố truy cập đĩa. Những bước sau sẽ giúp xóa đặc tính bảo vệ đọc/ghi.

1. Nhấp đúp biểu tượng *My Computer*.

2. Nhấp nút phải mouse vào biểu tượng ổ đĩa Zip và chọn tùy chọn *Protect*.
3. Hộp thoại *Present Disk Status* cho biết đĩa được bảo vệ đọc/ghi hay không.
4. Giả sử được bảo vệ đọc/ghi, phải xóa đặc tính bảo vệ đọc/ghi bằng cách chọn *Remove Protection* trước khi truy cập đĩa.

☆ **CHÚC** Nhất thiết nhập đúng mật mã để xóa bỏ đặc tính bảo vệ đọc/ghi. Lỡ như không có mật mã đúng, thì khó lòng xóa bỏ chế độ bảo vệ đó khỏi đĩa.

- ❑ *Kiểm tra cáp.* Tắt ổ đĩa và máy tính, tháo cáp dữ liệu khỏi ổ đĩa Zip, kiểm tra kỹ đầu cáp xem chân có bị cong, gãy hay không. Nếu cáp hư, thì nên thay. Còn như không sao, nối cáp lại một cách chắc chắn. Khởi động lại máy tính trong Windows, đưa đĩa Zip vào ổ đĩa, thử truy cập đĩa lần nữa.
- ❑ *Thử ổ đĩa trên PC khác.* Cài đặt ổ đĩa vào máy tính khác và xem có đọc được đĩa trên hệ thống mới này không. Nếu được, có thể có vấn đề với giao diện của máy tính ban đầu. Trong trường hợp không cải thiện được gì, tức là ổ đĩa bị hư và cần được thay thế.

TRIỆU CHỨNG 4.39: Khi dùng ổ đĩa Zip trong Windows 95/98, bạn gặp lỗi như *The disk in drive X: is not formatted*. Hiện tượng kiểu này thường do định dạng không tương thích hay xung đột phần mềm.

- ❑ *Kiểm tra dạng thức đĩa.* Phải sử dụng đĩa Zip định dạng cho PC - đĩa định dạng cho máy tính Macintosh sẽ vô dụng. Đĩa Zip được định dạng sẵn cho cả Macintosh lẫn PC. Đĩa định dạng cho Mac sẽ có một chấm nhỏ (.) ở góc trái dưới nhãn đĩa. Nếu có đĩa được định dạng cho Mac và bạn muốn định

dạng lại để sử dụng trên PC (nhớ rằng định dạng sẽ xóa hết dữ liệu trên đĩa):

1. Đưa đĩa Zip vào ổ đĩa.
 2. Nếu gặp thông báo như *The disk in drive X: is not formatted. Do you want to format it now?*, chọn *No*.
 3. Nhấp đúp biểu tượng *My Computer*, sau đó nhấp nút phải mouse vào biểu tượng ổ đĩa Zip.
 4. Chọn *Format*.
 5. Chọn *Long Format with Surface Verify*.
 6. Nhấp *Start* và cho phép quá trình hoàn tất.
- *Thư đĩa trong môi trường sạch.* Khởi động vào DOS và xem có thể truy cập đĩa được không. Nếu được, có thể có xung đột phần mềm; còn như không được, vấn đề có lẽ nằm ở chính đĩa đó.
1. Khởi động lại máy tính bằng đĩa mềm khởi động trong ổ đĩa A:
 2. Khi gặp thông báo lỗi *non-system disk*, lấy đĩa mềm ra khỏi ổ A; rồi nhấn phím <F8> hai lần.
 3. Từ menu *Startup* trong Windows 95/98, chọn *Safe mode command prompt only*.
 4. Tại dấu nhắc DOS, gõ `progra~1\omega\tools\guest` để có ký tự ổ đĩa Zip.
 5. Đưa đĩa Zip vào ổ đĩa Zip.
 6. Tại dấu nhắc DOS, gõ `dir X:` (X: là ký tự ổ đĩa được gán cho ổ đĩa Zip) và đọc thư mục tập tin trên đĩa Zip.
- *Thư đĩa Zip khác.* Nếu lỗi chỉ xảy ra trên một đĩa, định dạng lại đĩa. Còn như nhận được thông báo lỗi trên nhiều đĩa (hoặc đĩa không định dạng), có khả năng ổ đĩa bị hư và cần thay thế.

- ❑ *Thư xác lập cổng song song khác.* Nếu vấn đề vẫn còn, thử ấn định chế độ cổng song song khác như hai chiều, tiêu chuẩn, ECP, hoặc EPP. Nhiều khi hạ cấp chế độ cổng song song sẽ hóa giải được sự cố phần cứng, nhưng giảm đi hiệu suất thi hành ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 4.40: Gặp lỗi như *"Cannot create or replace - make sure the disk is not full or write-protected"*. Trong nhiều trường hợp, vấn đề này do vượt quá giới hạn tập tin cho phép của hệ điều hành (511 tập tin trong DOS).

- ❑ *Kiểm tra không gian đĩa.* Công cụ như Windows Explorer giúp xác minh xem còn đủ không gian trống trên đĩa Zip để chứa các tập tin cần thiết hay không. Nếu không đủ, cố gắng sao chép ít tập tin hơn, hoặc sử dụng đĩa Zip mới.
- ❑ *Kiểm tra số lượng tập tin.* Bảo đảm không vượt quá giới hạn tập tin của hệ điều hành. Nên nhớ rằng DOS không cho phép bạn có hơn 511 tập tin trong thư mục gốc. Thông qua Windows Explorer (hoặc lệnh Dir trong DOS) để liệt kê tập tin trên đĩa Zip. Số lượng tập tin trên thư mục gốc phải nhỏ hơn 511 - nếu bằng 511, thì phải dời một số tập tin sang thư mục khác nhằm giảm số tập tin trong thư mục gốc.

TRIỆU CHỨNG 4.41: Gặp thông báo lỗi như *"No drives are supported by Iomega Tools"*. Rắc rối nằm ở phiên bản phần mềm của ổ đĩa Zip. Iomega Tools là phiên bản phần mềm IomegaWare cũ. Để sửa lỗi này, nên tải xuống và cài đặt phiên bản phần mềm IomegaWare mới nhất từ địa điểm Web của Iomega tại www.iomega.com/software. Cài đặt phần mềm IomegaWare như sau: nhấp đúp tập tin vừa tải xuống máy tính. Việc này sẽ mở đầu quá trình cài đặt.

TRIỆU CHỨNG 4.42: Ổ đĩa Zip phát tiếng động liên tục. Tuy "tiếng lách cách" là hoàn toàn bình thường khi bạn đưa đĩa vào hoặc lấy đĩa ra, nhưng tiếng động *liên tục* là biểu hiện của vấn đề nghiêm trọng. Vấn đề này thường được hình dung như "tiếng động của cái chết" và hay liên quan đến hư hỏng trong ổ đĩa Zip (nhất là phiên bản ổ đĩa Zip cũ). Trước tiên, kiểm tra đĩa. Thử đĩa Zip khác trong ổ đĩa (phải chắc chắn là đĩa trống để tránh nguy hiểm cho đĩa tốt). Nếu vấn đề vẫn tồn tại, ổ đĩa hẳn đã hư và cần thay ổ đĩa khác. Iomega đưa ra vài lưu ý đối với đĩa Zip:

- ☐ Lấy đĩa ra trước khi di chuyển ổ đĩa Zip - việc này buộc đầu ổ đĩa (đầu đọc/ghi đĩa) dừng lại một cách an toàn.
- ☐ Tránh làm rơi ổ đĩa - như thế sẽ làm hỏng cấu tạo bên trong ổ đĩa.
- ☐ Nhớ mang và cất đĩa Zip trong hộp đĩa phù hợp.

Iomega còn cung cấp trình kiểm tra tính nguyên vẹn của đầu ổ đĩa và phương tiện Zip. Nếu chưa nắm rõ độ tin cậy của ổ đĩa hoặc đĩa Zip, chạy các trình chẩn đoán sẽ giúp cô lập vấn đề (dùng đĩa trắng được định dạng trong khi chạy chương trình này):

- ☐ Mở *My Computer* hoặc *Windows Explorer*.
- ☐ Nhấp nút phải mouse lên biểu tượng ổ đĩa Zip trong *My Computer* hoặc *Windows Explorer*.
- ☐ Chọn *Properties* từ menu.
- ☐ Nhấp tab *Diagnostics*.
- ☐ Nhấp *Diagnose Now* để bắt đầu kiểm tra.

Trình chẩn đoán sẽ báo cáo *Passed* hay *Failed*. Nếu trình chẩn đoán báo cáo *Failed*, nên sửa chữa hay đổi ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 4.43: Đèn LED của ổ đĩa Zip chớp sáng liên tục. Thường là biểu hiện của ổ đĩa có vấn đề. Khi cài hoặc lấy đĩa (hoặc sao chép tập tin trên ổ đĩa Zip), đèn trên ổ đĩa Zip thường sẽ nhấp nháy vài lần. Nếu đèn chớp sáng liên tục, nghĩa là có trục trặc.

- ❑ *Kiểm tra đĩa.* Thử lấy ra rồi cài lại đĩa Zip (nhớ dùng đĩa trắng để tránh mất dữ liệu). Cũng có thể thử nhiều đĩa khác nhau. Giả sử đĩa mới giải quyết được việc, suy ra đĩa ban đầu đã bị hỏng và nên thay.
- ❑ *Xoay vòng ổ đĩa.* Tắt máy tính và ổ đĩa Zip, khởi động lại hệ thống theo đúng cách. Sau khi khởi động lại hệ thống, thử đĩa Zip thêm lần nữa. Nếu vấn đề vẫn tồn đọng, ổ đĩa chắc bị hư và nên thay. Còn ngược lại chỉ cần xoay vòng ổ đĩa.

★ **GH CHÚ** Nếu ổ đĩa Zip là model ngoài, rút dây nguồn khỏi ổ đĩa, đợi ít nhất 5 giây, và cắm dây nguồn trở lại ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 4.44: Không thể lấy đĩa Zip ra khỏi ổ đĩa.

Đây là vấn đề thường gặp đối với ổ đĩa Zip cổng song song. Nếu đĩa Zip không được đẩy ra khỏi ổ đĩa (kể cả khi nhấn nút Eject hay tận dụng đặc tính "eject" của phần mềm), thì có thể là hỏng phần cứng hay sai xác lập phần mềm.

- ❑ *Đóng các trình ứng dụng đang mở.* Nhấn tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+ để mở hộp thoại Close Program. Đóng lần lượt từng trình ứng dụng đang mở (ngoại trừ Explorer và Systray) bằng cách làm nổi bật trình ứng dụng và chọn *End Task*. Một khi đóng hết trình ứng dụng (trừ Explorer và Systray ra), thử lấy đĩa ra khỏi ổ đĩa Zip qua nút Eject ở trước ổ đĩa. Nếu đĩa nhả ra, nghĩa là có vấn đề về phần mềm.

- ❑ *Quay vòng ổ đĩa.* Tắt máy tính và ổ đĩa, khởi động lại hệ thống. Sau khi khởi động lại hệ thống, thử lấy đĩa Zip ra một lần nữa. Nếu vấn đề vẫn còn, ổ đĩa chắc bị hư và cần thay thế. Còn không, chỉ cần quay vòng ổ đĩa.
- ❑ *Thử đĩa khác.* Đưa đĩa Zip trắng khác được định dạng vào ổ đĩa (không nối cáp dữ liệu với máy tính). Nếu đĩa bị đẩy ra, đĩa ban đầu bị hư. Còn như đĩa vẫn không ra, ổ đĩa có lẽ bị hư và cần được thay thế.
- ❑ *Thử nút lấy đĩa khẩn cấp.* Tháo dây nguồn khỏi ổ đĩa Zip. Uốn thẳng một chiếc kẹp giấy rồi đưa vào lỗ lấy đĩa khẩn cấp ở phía sau ổ đĩa (phía trên đầu nối cáp bên phải). Giả sử đĩa vẫn không chịu ra, ổ đĩa đã bị hư và cần thay thế.

TRIỆU CHỨNG 4.45: Không thể định dạng đĩa Zip 100MB trong ổ đĩa 250MB. Đây là sự cố trong Windows 3.1x. Nếu cố định dạng đĩa 100MB trong ổ đĩa 250MB trong Windows 3.1x, thông báo lỗi cho biết định dạng thất bại. Đây là lỗi nhầm lẫn - định dạng đã thành công, và có thể sao chép các tập tin trên đĩa. Ổ đĩa và đĩa làm việc bình thường (không có sai hỏng nào xảy ra), nhưng hiển thị sai thông báo.

TRIỆU CHỨNG 4.46: Ổ đĩa Zip không chịu tăng tốc. Có rất nhiều vấn đề góp phần vào triệu chứng này.

- ❑ *Thử đĩa mới.* Đưa đĩa Zip trắng khác được định dạng vào ổ đĩa. Nếu đĩa mới làm việc ngon lành, vậy là đĩa ban đầu bị hư. Còn như triệu chứng vẫn còn, rắc rối nằm ở phần mềm gây xung đột hoặc hỏng ổ đĩa Zip.
- ❑ *Thử khởi động sạch.* Đôi khi trình điều khiển chế độ thực và TSR cản trở ổ đĩa Zip. Khởi động PC từ đĩa mềm khởi động DOS. Nếu ổ đĩa tăng tốc, tức có vấn đề về tập tin khởi động (CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT). Thử vô hiệu hóa (REM) bất kỳ tập tin nào can thiệp vào ổ đĩa Zip.

- ❑ *Kiểm tra cổng song song.* Nếu đang dùng ổ đĩa Zip cổng song song, đổi chế độ cổng song song thành SPP, EPP, tiêu chuẩn hoặc hai chiều.
- ❑ *Thay ổ đĩa.* Nếu vấn đề vẫn tồn đọng, ổ đĩa có thể bị hư và cần được thay thế.

TRIỆU CHỨNG 4.47: Ổ đĩa Zip 250MB cổng song song có hiệu suất thấp trông thấy. Hiệu suất ổ đĩa Zip phụ thuộc vào hiệu suất của cổng LPT. Hiệu suất tối ưu đòi hỏi cổng song song chạy trong chế độ EPP - cổng song song trong chế độ ECP hay đơn hướng có thể gây ra hiệu suất thất thường. Truy cập CMOS Setup của hệ thống để định lại cấu hình cổng song song. Một khi định vị xong xác lập cổng song song, chọn *EPP*, *bidirectional*, *SPP*, *standard*, *AT*, *PS/2*, hoặc *fast mode*. Lưu các thay đổi và khởi động lại hệ thống.

★ **GH CHÚ** BIOS không cho phép bạn thay đổi chế độ cổng song song (đặc biệt là trong hệ thống cũ). Trong trường hợp này, có thể thay đổi chế độ cổng song song - thông qua thiết đặt cấu nhảy trên bảng mạch chính.

Nếu đang sử dụng ổ đĩa Zip SCSI, kiểm tra chiều dài cáp và tối ưu hóa dây. Chiều dài dây SCSI tổ hợp (tổng số cáp trong dây SCSI) không được vượt quá 6m. Kể cả thiết bị SCSI trong và ngoài. Thiết bị nhanh nhất nên đứng cuối cùng (cách xa máy tính nhất).

TRIỆU CHỨNG 4.48: Không có đèn báo nguồn trên ổ đĩa Zip ngoài. Đèn xanh trên ổ đĩa Zip ngoài cho biết ổ đĩa được cắm và đang nhận điện. Bảo đảm tất cả mối nối đều gắn chặt. Nếu vấn đề vẫn tồn tại và đèn vẫn không sáng, thử bộ nguồn mới để xác minh xem bộ nguồn đầu tiên có bị hỏng không. Bên cạnh

đó, cắm bộ nguồn vào ổ cắm điện khác để xác định ổ cắm đầu tiên có gặp vấn đề không. Giả như ổ đĩa vẫn không có phản ứng gì, có thể nó bị hư và cần được thay thế.

TRIỆU CHỨNG 4.49: Máy tính bị khóa sau khi chạy trình tiện ích tăng tốc cổng song song. Trong một số trường hợp, hệ thống có thể bị khóa sau khi cài trình điều khiển cổng song song và chạy Parallel Port Accelerator. Đôi lúc chạy trình tiện ích Parallel Port Accelerator sẽ khiến ổ đĩa ngưng chạy. (hoặc thậm chí làm cho hệ thống bị treo khi khởi động). Ngắt ổ đĩa Zip và khởi động lại máy tính. Xóa các sửa đổi của Parallel Port Accelerator:

- ❑ Nhấp nút phải mouse vào biểu tượng *My Computer* và chọn *Properties*.
- ❑ Nhấp tab *Device Manager*.
- ❑ Nhấp dấu cộng (+) bên cạnh *SCSI controllers*.
- ❑ Nhấp đúp *Iomega Parallel Port Interface*.
- ❑ Nhấp tab *Settings*.
- ❑ Xóa hết thông tin trong *Adapter settings*.
- ❑ Nhấp *OK*, sau đó nhấp *OK* lần nữa.
- ❑ Nhấp *Yes* khởi động lại máy tính.
- ❑ Nối lại ổ đĩa cổng song song Zip và thử thêm lần nữa.

TRIỆU CHỨNG 4.50: Máy tính khóa khi đang chạy trình ứng dụng đang mở nếu cố lấy đĩa Zip ra. Nếu tập tin hoặc trình ứng dụng trên đĩa Zip đang mở hay chạy, và bạn cố lấy đĩa đó ra, máy tính sẽ bị treo. Trước khi lấy đĩa, phải đóng tập tin hoặc trình ứng dụng nào đang mở (hay đang chạy).

TRIỆU CHỨNG 4.51: Không đọc đĩa Zip trên ổ đĩa Zip trong Windows 95/98. Đa phần, vấn đề nằm ở đĩa Zip hỏng. Đĩa Zip được định dạng không hợp lý trong ổ đĩa cũng gây ra vấn đề.

- ❑ *Kiểm tra đĩa.* Dùng đĩa Zip khác và xem có giải quyết được vấn đề không (hoặc thử đĩa đầu tiên trên ổ đĩa Zip khác). Nhớ dùng đĩa Zip trắng, hầu tránh mất dữ liệu.
- ❑ *Thử định dạng lại đĩa.* Nếu đĩa khác có tác dụng, và đĩa ban đầu dường như có vấn đề, thử định dạng lại đĩa ban đầu:
 1. Nhấp đúp biểu tượng *My Computer* trên màn hình nền.
 2. Nhấp nút phải mouse vào biểu tượng ổ đĩa Zip, chọn *Format*.
 3. Chọn *Long Format with Surface Verify*.
 4. Nhấp *Start*, rồi nhấp *Start* lần nữa.
 5. Định dạng xong xuôi, nhấp *OK*.

Nếu không thể định dạng đĩa được, tức là đĩa đã bị hư và cần được thay thế.

- ❑ *Thử ổ đĩa trên hệ thống khác.* Nếu đọc được đĩa khi dời ổ đĩa sang PC khác, có thể có vấn đề về PC hoặc cách nối ổ đĩa với hệ thống.
- ❑ *Nghỉ ngơi ổ đĩa.* Lỡ như không đọc được đĩa trên ổ đĩa Zip, kiểm tra kỹ việc lắp đặt ổ đĩa. Nếu vấn đề vẫn còn tồn đọng, thì chính ổ đĩa có thể bị hư và cần được thay thế.

TRIỆU CHỨNG 4.52: Lỗi ngoại lệ trầm trọng khi dùng ổ đĩa Zip ATAPI IDE. Đây là sự cố trong Windows 95 (và OEM2), nhưng đã được khắc phục trong Windows 98. Xảy ra khi đang dùng bảng mạch chính Intel và BIOS AMI (hoặc Intel). Ổ đĩa Zip cũng được cài trên kênh IDE phụ. Lỗi này cũng phát sinh khi khởi động máy tính mà không có đĩa trong ổ đĩa, hay khi lấy đĩa ra khỏi ổ đĩa. Tuy là vấn đề trong Windows 95, nhưng lấy các tập tin cập nhật mới nhất cho Windows là giải quyết được ngay:

- ❑ ESDI_506.PDR 4.00.956 (ngày 14/5/96) trở lên
- ❑ VOLTRACK.VXD 4.00.954 (ngày 6/3/96) trở lên

Để cài đặt bản cập nhật này, tải tập tin REMIDEUP.EXE từ Microsoft Software Library vào thư mục trống. Trong *My Computer* hay Windows Explorer, nhấp đúp tập tin REMIDEUP.EXE, sau đó làm theo các hướng dẫn trên màn hình. REMIDEUP.EXE sẽ cài đặt những tập tin sau:

- ❑ ESDI_506.PDR 4.00.1116 8/25/97) 11:16a 24,426 Windows\System\iosubsys
- ❑ VOLTRACK.VXD 4.00.954 3/6/96) 9:54a 18,518 Windows\System\iosubsys

TRIỆU CHỨNG 4.53: Gặp lỗi bảo vệ Windows lúc khởi động (màn hình logo Windows) khi dùng máy in HP và ổ đĩa Zip **cổng song song**. Vấn đề nảy sinh khi có máy in HP 4000 hoặc 8000 gắn vào ổ đĩa Zip, và ổ đĩa Zip gắn vào cổng song song. Để xử lý vấn đề này, vô hiệu hóa hỗ trợ hai chiều trong CMOS Setup (hoặc trong thuộc tính máy in). Vô hiệu hóa hỗ trợ hai chiều như sau:

- ❑ Nhấp *Start* ➤ *Settings* ➤ *Printers*.
- ❑ Nhấp nút phải mouse vào máy in HP 4000, nhấp *Properties*.
- ❑ Nhấp tab *Details*, nhấp *Spool Settings*, nhấp *Disable bidirectional support for this printer*, nhấp *OK* và nhấp *OK* lần nữa.

Các địa điểm Web cần tham khảo

Iomega Web site: www.iomega.com

Imation for Zip media: <http://xenon.imationstudio.com/crossref/compsearch.nsf/comp+search>

Fuji for Zip media: http://www.fujifilm.com/home/sbu/comprod/cp_magd.htm

Chương 5

Ổ đĩa cứng

Ổ đĩa cứng (hard disk drive - HDD) đáp ứng những đòi hỏi không ngừng về lưu trữ dữ liệu và tập tin tốc độ cao, dung lượng lớn và lâu dài trong PC. Những đĩa mềm thời kỳ đầu cung cấp vùng lưu trữ đơn giản và rẻ tiền, nhưng chúng chậm, và chương trình mau chóng trở nên lớn tới mức không thể lưu trữ đủ trong đĩa mềm. Chuyển đổi giữa nhiều đĩa mềm cũng tỏ ra rất cồng kềnh. Đến đầu thập niên 80, ổ đĩa cứng trở thành một phần quan trọng trong kiến trúc PC, đồng thời tiếp sức cho sự phát triển hệ điều hành và trình ứng dụng tương lai; ngày nay, ổ đĩa cứng là bộ phận không thể thiếu trong PC hiện đại. Ổ đĩa cứng lưu giữ hệ điều hành khởi động hệ thống, lưu trữ tập tin và trình ứng dụng nhiều megabyte, và thậm chí còn cung cấp bộ nhớ ảo cho hệ thống thiếu RAM. Hiệu suất thi hành ổ đĩa cứng cũng tác động sâu sắc đến hiệu suất thi hành hệ thống. Sự cố ổ đĩa cứng có thể dễ dàng phá hỏng hệ thống. Chương này trình bày một số nguyên lý cơ bản về ổ đĩa cứng, đưa ra một số giải pháp kiểm tra và xử lý sự cố ổ đĩa.

Khái niệm ổ đĩa cứng IDE/EIDE

Ổ đĩa cứng IDE (Integrated Device Electronics) đã tiến một bước dài kể từ khi ra đời vào cuối thập niên 80. Thực vậy, công nghệ IDE tiến quá xa tới mức khó nắm hết mọi khái niệm. Chương này mở đầu bằng khảo sát những khái niệm và thuộc tính quan trọng trong IDE và kế vị của nó.

Megabyte nhị phân - megabyte thập phân

Nhiều người đều biết dung lượng ổ đĩa cứng được đo bằng "megabyte" (MB) và "gigabyte" (GB); tuy nhiên, những kỹ thuật viên mới vào nghề cũng như có kinh nghiệm thường nhầm lẫn về điểm khác nhau giữa "megabyte nhị phân" và "megabyte thập phân" (tức gigabyte). Ví dụ khi cài mới ổ đĩa cứng 4GB, trình tiện ích như CMOS Setup, FDISK, và Windows Explorer sẽ báo cáo là chỉ khoảng 3.72GB, nhưng tiện ích khác như CHKDSK lại báo khoảng 4GB. Sự khác biệt này tuy thường gây ra nhầm lẫn, nhưng đó là do cách tính toán dung lượng ổ đĩa của nhà sản xuất và nhà chế tạo phần mềm. *Về mặt kỹ thuật*, người ta tính dung lượng ổ đĩa cứng bằng cách lấy tích số mật trụ (cylinder), số đầu (head), số cung (sector), rồi nhân với 512:

$$\text{Dung lượng} = \text{số mật trụ} \times \text{số đầu} \times \text{số cung} \times 512 \\ (\text{byte/cung})$$

Vậy nếu dùng ổ đĩa AC2850 có 1654 mật trụ (cylinder), 16 đầu (head), và 63 cung (sector), bạn sẽ có

$$1654 \times 16 \times 63 \times 512 = 853.622.784 \text{ byte}$$

So với ổ đĩa AC34000 có 7752 mật trụ, 16 đầu, và 63 cung.

$$7752 \times 16 \times 63 \times 512 = 4.000.776.192 \text{ byte}$$

Vấn đề ở chỗ nhà sản xuất ổ đĩa cứng dùng phép biểu diễn *megabyte thập phân* (hoặc *gigabyte thập phân*) để xác định dung lượng ổ đĩa cứng. Để tính dung lượng ổ đĩa theo megabyte thập phân, chỉ việc chia dung lượng ổ đĩa cho 1.000.000 (hoặc 1.000.000.000 đối với gigabyte). Đối với AC2850, bạn được

$$853.622.784 : 1.000.000 = 853,6\text{MB}$$

Với AC34000, bạn được

$$4.000.776.192 : 1.000.000.000 = 4,0\text{GB}$$

Vậy phải hiểu như thế nào đây? Vấn đề là nhiều nhà chế tạo phần mềm lại áp dụng *megabyte nhị phân* (hoặc *gigabyte nhị phân*) để tính dung lượng ổ đĩa. Một megabyte nhị phân bằng 1.048.576 byte, và một gigabyte nhị phân bằng 1.073.741.824 byte, nên sau đây là cách báo cáo AC2850 của nhiều phần mềm:

$$853.622.784 \text{ byte} : 1.048.576 = 814\text{MB}$$

Và đây là tính toán cho AC34000:

$$4.000.776.192 \text{ byte} : 1.073.741.824 = 3,72\text{GB}$$

Trên đây chỉ là hai cách biểu diễn hơi khác nhau về một ổ đĩa, vì thế cả hai phương pháp đều đúng. Vấn đề quan trọng là phải nhận ra sự khác biệt này và đừng mắc sai lầm vì sự khác biệt này đối với vấn đề về ổ đĩa.

IDE/ATA

IDE và ATA (AT Attachment) về cơ bản là một: lược đồ ổ đĩa tích hợp bộ điều khiển trên chính ổ đĩa thay vì trồng cấy vào card điều khiển độc lập như ổ đĩa cũ MFM và RLL. Giải pháp này làm giảm chi phí giao diện và giúp thi hành phần sụn ổ đĩa dễ dàng hơn. IDE tỏ ra là hệ thống dễ định cấu hình và ít tốn kém - đến

nổi tạo ra sự bùng nổ trong nền công nghiệp ổ đĩa. Mặc dù thuật ngữ *IDE* và *ATA* đôi lúc dùng hoán đổi cho nhau được, nhưng *ATA* là tiêu chuẩn chính thức định nghĩa ổ đĩa và nguyên lý hoạt động của nó. Còn *IDE* là "thương hiệu" ám chỉ giao diện 40 chân và kiến trúc bộ điều khiển ổ đĩa chuyên thi hành tiêu chuẩn *ATA*.

ATAPI

Một trong những bất tiện lớn của *ATA* là nó chỉ dành cho ổ đĩa cứng mà thôi. Cùng với sự ra đời của ổ đĩa *CD-ROM* vào cuối thập niên 80, các nhà thiết kế cần phương tiện gắn *CD-ROM* (và thiết bị khác như ổ băng chẳng hạn) vào giao diện *ATA (IDE)* hiện có; thay vì sử dụng card điều khiển độc lập (độc quyền). *ATA Packet Interface* (hay *ATAPI*) là phần mở rộng của giao diện *ATA (IDE)*, cho phép thiết bị khác ngoài ổ đĩa cứng cắm vào cổng *ATA (IDE)* bình thường. Mặc dù ổ đĩa cứng hỗ trợ *ATA (IDE)* thông qua *BIOS*, nhưng thiết bị *ATAPI* đòi hỏi trình điều khiển thiết bị hỗ trợ nó. Việc khởi động từ *CD-ROM ATAPI* chỉ khả thi với *CD-ROM "EL Torito"* và *BIOS* mới nhất.

ATA-2, Fast-ATA, và EIDE

Đến đầu thập niên 90, kiến trúc *ATA* sớm bị áp đảo bởi những cải tiến trong công nghệ ổ đĩa cứng. Nền công nghiệp ổ đĩa cứng đã đáp lại bằng cách phát triển tiêu chuẩn *ATA-2* như phần mở rộng của *ATA*. *ATA-2* được nhiều người đánh giá là cải tiến quan trọng đối với *ATA* - nó định nghĩa chế độ truyền dữ liệu *PIO (Programmed I/O)* và *DMA (Direct Memory Access)* nhanh hơn, bổ sung lệnh ổ đĩa mạnh mẽ hơn (như là lệnh *Identify Drive* hỗ trợ nhận dạng tự động trong *CMOS*), tăng cường hỗ trợ kênh ổ đĩa thứ hai, quản lý truyền dữ liệu khối (chế độ truyền khối), và quy định phương tiện mới để lập địa chỉ sector trên ổ đĩa cứng bằng *LBA (logical block addressing)*. *LBA* chứng tỏ là phương tiện rất hữu dụng, vượt qua giới hạn dung lượng ổ đĩa cứng 528MB truyền

thống. Tuy nhiên, ATA-2 vẫn tiếp tục dùng chung giao diện vật lý 4 chân của ATA và tương thích ngược với ổ đĩa ATA (IDE).

Cùng với ATA-2, bạn sẽ phát hiện thêm hai thuật ngữ nữa: EIDE (*Enhanced IDE*) và *Fast-ATA*. Đây không phải là tiêu chuẩn - cũng chỉ là phiên bản thi hành tiêu chuẩn ATA-2. EIDE biểu diễn phiên bản thi hành Western Digital của ATA-2; nó xây dựng trên tiêu chuẩn ATA-2 và ATAPI. Điều này đã hiệu quả đến nỗi EIDE trở thành thuật ngữ chung. Seagate và Quantum đã phát triển hỗ trợ của họ đằng sau phiên bản thi hành *Fast-ATA* của tiêu chuẩn ATA-2. Tuy nhiên *Fast-ATT* chỉ xây dựng trên ATA-2. Trong thực tế, không có sự khác biệt rõ nét nào giữa ATA-2, EIDE, và *Fast-ATA*, ba thuật ngữ này có thể dùng hoán đổi cho nhau (mặc dù không đúng về phương diện kỹ thuật).

ATA-3

Phiên bản thi hành mới hơn của tiêu chuẩn ATA là ATA-3. Nó không định nghĩa chế độ truyền dữ liệu mới nào, song tăng cường độ tin cậy của PIO Mode 4. Nó còn đưa ra lược đồ bảo mật đơn giản dựa trên mật mã, đặc tính quản lý năng lượng tĩnh vi và SMART (Self - Monitoring Analysis and Reporting Technology). Bên cạnh đó, ATA-3 tương thích ngược với thiết bị ATA-2, ATAPI, và ATA. Vì ATA-3 không định nghĩa chế độ truyền dữ liệu mới, nên bạn cũng có thể gặp thuật ngữ *EIDE* được sử dụng thay cho nó (mặc dù về mặt kỹ thuật, điều này không đúng).

Ultra-ATA/33

Việc đẩy nhanh tốc độ truyền dữ liệu là một quá trình không dứt, và tiêu chuẩn Ultra-ATA thể hiện việc thi hành ATA/ATAPI-4 bằng cách cung cấp tốc độ truyền dữ liệu DMA 33MB/s không chế bus hiệu suất cao. Phiên bản thi hành Ultra-ATA thường mệnh danh là Ultra-DMA/33 (hoặc UDMA/33). Bạn cần ổ đĩa Ultra-ATA, bộ điều khiển, và BIOS để hỗ trợ hệ thống ổ đĩa Ultra-ATA, song nó hoàn

toàn tương thích ngược với tiêu chuẩn ATA trước đó. Có thể tận dụng cáp loại IDE 40 chân thường cho UDMA/33 trừ phi phát sinh sự cố sau:

- ❑ Cáp tiêu chuẩn có chất lượng thấp, bị hư, hoặc yếu đi do lắp đặt nhiều lần.
- ❑ Hệ thống bị nhiễu tín hiệu quá mức. Những hệ thống này có thể có nhiều ổ đĩa, bộ nguồn đôi, hoặc CRT tích hợp.
- ❑ Hệ thống bị khóa (hay được định cấu hình ngoài quy cách được hỗ trợ của nhà sản xuất.)

Ultra-ATA/66

Tiêu chuẩn Ultra-ATA đối với ATA/ATAPI-4 được nâng cấp để hỗ trợ tốc độ truyền dữ liệu DMA 66MB/s không chế bus hiệu suất cao nhanh hơn. Phiên bản thi hành Ultra-ATA này thường gọi là Ultra-DMA (hoặc UDMA/66). Cáp ổ đĩa Ultra-ATA/66, bộ điều khiển, và BIOS để hỗ trợ hệ thống ổ đĩa Ultra-ATA/66, nhưng nó hoàn toàn tương thích ngược với các tiêu chuẩn ATA trước đó. Khác với giải pháp Ultra-ATA/33, bạn không thể dùng cáp loại IDE 40 chân bình thường để nối ổ đĩa và bộ điều khiển. Thay vào đó, cần cáp 40 chân/80 dây dẫn được thiết kế đặc biệt (thường đi với ổ đĩa UDMA/66). Cũng nên nhớ rằng hệ điều hành phải được phép truyền DMA.

Các vấn đề UDMA/66 thường gặp

- ❑ Bảo đảm cáp tín hiệu là cáp Ultra-ATA/66. Cáp theo chuẩn Ultra-ATA/66 là cáp 40 chân, 80 dây dẫn có đầu nối đen ở đầu này và đầu nối xanh ở đầu kia, và đầu nối màu xám ở giữa. Ngoài ra, chân số 34 trên cáp có thể bị khóa hình chữ V hay bị cắt (dù khó nhận thấy bằng mắt thường).

- ❑ Phải chắc rằng bộ điều khiển bo hệ thống (bảng mạch chính) có khả năng hỗ trợ Ultra-ATA/66. Bộ điều khiển Ultra-ATA/66 có mạch dò tìm đường 34 bị thiếu trên cáp. Nếu không có mạch dò, hệ thống có thể dò sai sự có mặt của cáp Ultra-ATA/66 và cố định cấu hình thiết bị để có tốc độ truyền cao hơn.
- ❑ Một số bộ điều khiển bảng mạch chính không xử lý thành công Ultra-ATA/66 trên kênh chính và kênh phụ. Giả sử gặp khó khăn với thiết bị UDMA/66 trên kênh điều khiển phụ, hãy xử lý sự cố thiết bị này ở vị trí chủ.
- ❑ Nếu gặp rắc rối về định cấu hình UDMA/66, hãy liên hệ với nhà sản xuất card điều khiển hoặc bảng mạch chính để nâng cấp BIOS mới nhất (cùng trình điều khiển thiết bị Ultra-ATA/66 hoặc bản sửa tạm).
- ❑ Phải chắc chắn rằng hệ điều hành có khả năng DMA, và xác minh rằng chế độ DMA được kích hoạt. Đối với Windows 95/98, kiểm tra hộp thoại *Properties* trong *Device Manager*.
- ❑ Phải chắc rằng ổ đĩa Ultra-ATA/66 được định cấu hình để chạy tại tốc độ truyền Ultra-ATA/66. Một số ổ đĩa đi với chế độ UDMA/66 mặc định bị vô hiệu hóa, và đòi hỏi thay đổi cầu nhảy và/hoặc trình tiện ích để kích hoạt chế độ UDMA/66.

Tốc độ truyền dữ liệu

Tốc độ truyền dữ liệu đóng vai trò chính trong hiệu suất ổ đĩa. Trên thực tế, có hai biện pháp truyền dữ liệu: tốc độ lấy dữ liệu từ nơi chứa dữ liệu, và tốc độ truyền dữ liệu giữa ổ đĩa và bộ điều khiển. Truyền dữ liệu *trong* giữa nơi chứa dữ liệu và vùng đệm ổ đĩa thường đạt tốc độ chậm hơn. Những ổ đĩa cũ có thể chạy với tốc độ khoảng 5MB/giây, nhưng ổ đĩa Ultra-ATA mới như Maxtor DiamondMax 2160 chạy ở 14MB/giây. Truyền dữ liệu *ngoài*

giữa ổ đĩa và bộ điều khiển (*tốc độ giao tiếp*) thường đạt *tốc độ nhanh hơn*. Ổ đĩa cũ cung cấp *tốc độ* từ 5 đến 8MB/giây, ngoại trừ ổ đĩa ATA-2 (EIDE), có thể hoạt động ở tối đa 16MB/giây. Ổ đĩa Ultra-DMA/33 có thể chạy với *tốc độ* 33MB/giây, còn ổ đĩa Ultra-ATA/66 có thể xử lý *tốc độ* truyền dữ liệu khối 66MB/giây. Tiêu chuẩn truyền dữ liệu ngoài IDE/EIDE hiện đại được liệt kê dưới dạng chế độ PIO và DMA. Chế độ PIO định rõ *tốc độ* truyền dữ liệu đến và đi từ ổ đĩa, như trình bày trong Bảng 5.1.

BẢNG 5.1 Tốc độ truyền dữ liệu so với chế độ pio

Chế độ PIO	Thời gian chu kỳ (nanogiây)	Tốc độ truyền (MB/giây)	Ghi chú
0	600	3.3	Đây là những chế độ ATA (IDE) cũ
1	383	5.2	
2	240	8.3	
3	180 IORDY	11.1	Đây là những chế độ ATA-2 (EIDE) mới
4	120 IORDY	16.6	

Chế độ EIDE (PIO-3 và PIO-4) áp dụng đường điều khiển luồng phần cứng IORDY. Điều này có nghĩa là ổ đĩa có thể dùng đường IORDY để làm chậm giao diện khi cần. Giao diện không có hỗ trợ IORDY thích hợp có thể làm hỏng dữ liệu trong chế độ PIO nhanh (vì thế bạn có thể bị mắc kẹt ở chế độ chậm hơn). Khi chọn bộ điều khiển và ổ đĩa EIDE, phải luôn chắc rằng đường IORDY được sử dụng.

Truyền dữ liệu DMA có nghĩa là truyền dữ liệu *trực tiếp* giữa ổ đĩa và bộ nhớ mà không sử dụng CPU làm trung gian (như trong trường hợp PIO). Trong hệ điều hành đa nhiệm như OS/2, Windows NT, hay Linux, truyền DMA cho CPU tự do làm một số

việc hữu ích trong khi đĩa truyền dữ liệu. Trong môi trường Windows hoặc DOS, CPU phải đợi truyền xong trong bất kỳ trường hợp nào, nên trong trường hợp này, truyền DMA không đưa ra được ưu thế đa nhiệm. Có hai loại truy cập bộ nhớ trực tiếp: DMA thường và DMA không chế bus. DMA thường thông qua bộ điều khiển DMA trên bảng mạch chính để thực hiện nhiệm vụ phân xử phức tạp, nắm giữ bus hệ thống, và truyền dữ liệu. Với DMA không chế bus, chỉ thực hiện qua logic trong chính bộ điều khiển ổ đĩa.

Thật không may, bộ điều khiển DMA trên hệ thống bus ISA truyền thông khá chậm - và không đá động đến việc sử dụng ổ đĩa cứng hiện đại. Card bộ điều khiển bus VL không thể dùng làm mục tiêu DMA, và chỉ có thể xử lý DMA không chế bus. Chỉ có giao tiếp PCI và EISA mới làm cho DMA không chế bus trở nên khả thi. DMA EISA loại B truyền 4MB/giây, và DMA PCI loại F truyền từ 6 đến 8MB/giây. Ngày nay, hỗ trợ DMA bằng phần mềm tương đối hiếm (và giao diện hỗ trợ nó cũng thế). Các chế độ truyền dữ liệu DMA được liệt kê trong Bảng 5.2.

BẢNG 5.2 Tốc độ truyền dữ liệu so với chế độ dma

Chế độ DMA		Thời gian chu kỳ (nanogiây)	Tốc độ truyền (MB/giây)	Ghi chú
Một từ	0	960	2.1	Cũng trong ATA
	1	480	4.2	
	2	240	8.3	
Nhiều từ	0	480	4.2	Cũng trong ATA
	1	150	13.3	
	2	120	16.6	
	3	--	33.0	Ultra-DMA/33
	4	-	66.0	Ultra-DMA/66

Truyền chế độ khối

Theo truyền thống, ngắt (IRQ) được tạo mỗi lần chuyển lệnh đọc/ghi đến ổ đĩa. Điều này tạo thêm công việc cho hệ thống chủ và CPU. Nếu có thể truyền *nhiều* cung dữ liệu giữa ổ đĩa và hệ thống chủ mà không cần tạo IRQ, thì việc truyền dữ liệu có thể đạt hiệu quả rất cao. Truyền chế độ khối cho phép truyền tối đa 128 cung dữ liệu một lần, và có thể nâng tốc độ truyền dữ liệu lên tới 30%. Tuy nhiên, truyền chế độ khối lại kém hiệu quả trên hệ điều hành đơn nhiệm như DOS - bất kỳ cải thiện nào hơn vài phần trăm đều có nghĩa là quản lý cache đệm kém trên ổ đĩa. Cuối cùng, kích thước khối tối ưu đối với năng suất truyền của ổ đĩa không phải lúc nào cũng tối ưu cho hiệu suất hệ thống. Ví dụ, hệ tập tin FAT của DOS có khuynh hướng thiên về kích thước khối bằng với kích thước cluster.

Ý niệm không chế bus

Không chế bus (bus mastering) là sự nâng cao hiệu suất cho giao diện bộ điều khiển ổ đĩa trên hệ thống (bạn có thể gặp một số bảng mạch chính hoặc bộ vi mạch nói đến hỗ trợ không chế bus như BM-IDE). Khi được định cấu hình hợp lý, không chế bus dùng truyền dữ liệu DMA để giảm khối lượng công việc cho CPU khi lưu vào hoặc gọi lại dữ liệu từ ổ đĩa EIDE/IDE (chẳng hạn như ổ đĩa cứng hay CD-ROM ATAPI), chế độ truyền dữ liệu PIO làm cho CPU khá vất vả. Không chế bus đặc biệt hữu dụng nếu bạn có trình ứng dụng tập trung nhiều đĩa chạy cùng một lúc. Nhiều PC hiện đại hỗ trợ không chế bus, nhưng để tận dụng không chế bus hệ thống phải hội đủ những thành phần sau:

- ☐ Bảng mạch chính (bộ điều khiển ổ đĩa) phải theo IDE không chế bus.
- ☐ BIOS bảng mạch chính phải hỗ trợ không chế bus.
- ☐ Cần hệ điều hành đa nhiệm như Windows 95/98/2000.

- ❑ Cản trệh điều khiển thiết bị khống chế bus cho hệ điều hành.
- ❑ Và cản thiết bị EIDE/IDE (ổ đĩa, CD-ROM) tương thích khống chế bus và hỗ trợ chế độ nhiều từ DMA.

Có thể dùng thiết bị IDE khống chế bus và IDE không khống chế bus trong cùng một hệ thống, nhưng thiết bị IDE không khống chế bus sẽ làm giảm hiệu suất tổng thể của thiết bị khống chế bus. Tuy nhiên, IDE khống chế bus không phải là thần dược cho vấn đề hiệu suất hệ thống. Trên thực tế, khống chế bus không đem lại nhiều lợi lộc cho hệ thống nếu bạn chạy trình ứng dụng DOS, chỉ làm việc với lần lượt từng trình ứng dụng.

Trình điều khiển khống chế bus IDE Windows 95/98. Như đã nêu ở trên, bạn cản trình điều khiển khống chế bus để hỗ trợ hệ điều hành (Windows 95/98). Phiên bản Windows 95 thương mại chỉ đưa ra giải pháp chung (ESDI_506.PDR), và phiên bản được phát hành với OSR2 vẫn hoàn toàn sơ đẳng. Trình điều khiển khống chế bus đi với Windows 98 thường cung cấp hiệu suất tốt hơn. Để đạt hiệu suất cao nhất, nên tận dụng trình điều khiển khống chế bus đi kèm với mạch chính hoặc bộ điều khiển ổ đĩa theo chuẩn khống chế bus khác. Có thể vào một số địa chỉ dưới đây để tìm trình điều khiển khống chế bus hiện có:

- ❑ Drivers Headquarters: <http://www.drivershq.com/>
- ❑ Intel Bus Master Driver 3.0:
http://web2.iadfw.net/ksm/drivers/bmide_95.exe
- ❑ Intel Bus Master Driver 2.85:
<http://web2.iadfw.net/ksm/drivers/bmide285.exe>
- ❑ ASUS Bus Master Driver:
ftp://ftp1.asus.com.tw/pub/ASUS/Drivers/bmide_95.exe

- ❑ Elitetgroup (ECS) Bus Master Driver:

ftp://ftp.ecs.com.tw/pub/ide/triton/430v17.exe

- ❑ Tyan Bus Master Driver 2.0:

ftp://204.156.147.247:21/pub/motherboard/tynbm20.zip

Các vấn đề trình điều khiển khổng chế bus trong Windows 95/98. Tuy rõ ràng là khổng chế bus có thể nâng cao hiệu suất ổ đĩa của hệ điều hành đa nhiệm bận rộn nhưng nó không phải là không có vấn đề. Khi nó xuất hiện, sự cố trình điều khiển khổng chế bus là vấn đề phổ biến nhất. Hai sự cố thường gặp nhất là: (1) CD-ROM hay HDD thuộc loại IDE trên kênh ổ đĩa phụ biến mất sau khi cài trình điều khiển khổng chế bus và (2) Windows 95/98 mất nhiều thời gian khởi động sau khi cài trình điều khiển khổng chế bus.

Trong cả hai trường hợp, kênh điều khiển phụ (IDE) không còn hiện diện trong *Device Manager*. Sở dĩ như vậy là do trình điều khiển khổng chế bus không hỗ trợ bộ điều khiển ATA (IDE) đúng cách. Cần cài đặt trình điều khiển khổng chế bus cho kênh ổ đĩa chính (EIDE) và để trình điều khiển PIO hỗ trợ kênh ổ đĩa phụ (IDE). Cài đặt trình điều khiển khổng chế bus, thay đổi Registry để đổi hướng địa chỉ kênh ổ đĩa IDE phụ sang khai thác lại trình điều khiển IDE:

☆ **GHI CHÚ** *Thay đổi Registry trong Windows 95/98 có thể ảnh hưởng sâu sắc đến hệ thống, hoặc thậm chí ngăn cản hệ thống khởi động. Luôn sao lưu tập tin Registry gốc (SYSTEM.DAT và USER.DAT) trước khi tìm cách hiệu chỉnh chúng.*

1. Khởi động REGEDIT, nạp tập tin Registry, và tìm mục nhập
HKEY_LOCAL_MACHINE/System/CurrentControlSet/control/Services/
Class/hdc

2. Có bốn thư mục con, 0000-0003.
3. Tìm một thư mục con có *DriverDesc* ghi đại loại như *Primary Bus Master IDE controller* hay *Secondary Bus Master IDE controller*, tùy theo cổng muốn thay đổi (sẽ là 0002 hoặc 0003). Bạn nên thay đổi mục nhập phụ.
4. Trong thư mục con này, đổi *PortDriver* từ *ESDI_506.PDR* (hoặc trình điều khiển khổng chế bus bất kỳ) sang *IDEATAPI.MPD*.
5. Ngoài ra, có thể đổi *DriverDesc* thành *Standard IDE/ESDI controller* - như thế sẽ tạo mục nhập quen thuộc hơn khi nhìn vào *System Manager*.
6. Lưu các thay đổi và khởi động lại máy tính.

Kênh điều khiển ổ đĩa phụ (IDE) bây giờ sử dụng trình điều khiển IDE chuẩn, và các thiết bị IDE trên kênh đó (như CD-ROM chẳng hạn), bây giờ hiển thị như bình thường. Sau đây là thủ thuật rút ngắn thời gian khởi động: Khởi động Windows 95/98 trong chế độ an toàn và xóa toàn bộ ổ đĩa trong *System Manager*. Sau đó, khởi động lại PC và cho phép Windows 95/98 tự động dò lại tất cả ổ đĩa.

☆ **GHI CHÚ** Một số nhà kỹ thuật đề nghị định cấu hình CD-ROM như một thiết bị thụ động khi chỉ có một thiết bị trên kênh điều khiển ổ đĩa phụ (IDE) làm việc được khi dùng trình điều khiển khổng chế bus. Bình thường, chỉ thiết bị IDE là sẽ được nối nhảy thành thiết bị chủ. Xin lưu ý rằng đề nghị này không gây nguy hại cho CD-ROM hoặc bộ điều khiển ổ đĩa, nhưng chưa qua kiểm chứng để xác định có tác dụng thực sự hay không. Từ sự gia tăng của phần mềm và phần cứng khổng chế bus, có thể có một số trường hợp trong đó đề nghị trên tỏ ra vô hiệu. Hãy xem nó như cứu cánh cuối cùng.

Khái niệm định dạng ổ đĩa

Cứ hình dung ổ đĩa là một tủ hồ sơ lớn. Trong lần đầu cài đặt ổ đĩa, tủ hồ sơ hoàn toàn trống rỗng - không có thư mục hay nhân thuộc bất kỳ loại nào để sắp xếp thông tin. Muốn ổ đĩa trở nên hữu dụng, ta phải định dạng và tạo phần chia ổ đĩa. Về cơ bản, quá trình định dạng gồm 3 bước: định dạng cấp thấp, tạo phần chia, và định dạng cấp cao. Mỗi bước đóng vai trò sống còn đối với hoạt động của ổ đĩa.

Định dạng cấp thấp

Định dạng cấp thấp có lẽ là bước quan trọng nhất (và chịu trách nhiệm về phần lớn vấn đề lâu dài của ổ đĩa). Thông tin đoạn đầu và đoạn cuối của cung (sector) được ghi, cùng với dữ liệu giả. Liên cung và liên rãnh cũng được tạo. Như bạn thấy, định dạng cấp thấp tạo thành nền tảng tổ chức ổ đĩa cứng. Bởi vì thông tin này chỉ được ghi một lần, tuổi thọ và sự hao mòn có thể làm hư thông tin cung. Khi điều này xảy ra, cung (sector) bị hư sẽ không thể đọc được. Những đặc tính nâng cao của ổ đĩa như sự phiên dịch, quản lý sai hỏng, và ghi phân vùng cũng làm phức tạp hóa định dạng cấp thấp.

Vấn đề này sẽ được dàn xếp tiếp qua việc định dạng cấp thấp là dành riêng cho phần cứng, và hầu hết nhà sản xuất ổ đĩa hiện nay đều định dạng cấp thấp ổ đĩa của họ ngay tại nhà máy - thủ tục này hiếm khi dành cho kỹ thuật viên và người dùng. Nếu xác định là phải định dạng cấp thấp ổ đĩa IDE hay SCSI, hãy liên lạc với nhà sản xuất ổ đĩa để lấy trình định dạng cấp thấp được viết cho model ổ đĩa đó. Ngay cả trình tiện ích chuyên dụng hàng đầu như DrivePro cũng *chống* định dạng cấp thấp ổ đĩa IDE/EIDE trừ khi nó là phương án cuối cùng. Giả sử bạn tìm cách định dạng cấp thấp IDE/EIDE thông qua trình tiện ích phần mềm hay DEBUG trong DOS, thì sẽ xảy ra một trong bốn tình huống sau:

- ❑ Ổ đĩa phớt lờ trình định dạng cấp thấp.
- ❑ Ổ đĩa chấp nhận trình định dạng, nhưng chỉ xóa vùng chứa dữ liệu (và không ghi lại thông tin ID trong cung).
- ❑ Ổ đĩa chấp nhận trình định dạng, xóa thông tin servo thiết yếu cũng như thông tin cung khác (như vậy, ổ đĩa bị đẩy vào tình trạng hoàn toàn không sử dụng được).
- ❑ Ổ đĩa chấp nhận trình định dạng và thực hiện đúng định dạng cấp thấp - chuyện này rất khó xảy ra.

☆ **CHỈ CHÚ** *Bất cứ quá trình định dạng cấp thấp nào cũng phá hủy toàn bộ dữ liệu trên ổ đĩa. Sao lưu ổ đĩa càng nhiều càng tốt trước khi định dạng cấp thấp. Không định dạng cấp thấp ổ đĩa trừ phi có trình tiện ích thích hợp từ nhà sản xuất ổ đĩa - và sau đó chỉ như giải pháp cuối cùng.*

Có ba lý do buộc phải định dạng cấp thấp ổ đĩa cứng:

- ❑ Ổ đĩa bị nhiễm virus không thể loại trừ mà không hủy cung khởi động (boot sector).
- ❑ Ổ đĩa đang lẫn cung xấu (bad sector) với tốc độ tăng dần (thường do tuổi thọ hoặc bị hư).
- ❑ Bạn đang đổi từ hệ điều hành này sang hệ điều hành khác và muốn xóa *mọi thứ* trên ổ đĩa.

Nếu xác định định dạng cấp thấp là thật sự cần thiết, có hai hướng mở ra cho bạn: tận dụng công cụ định dạng cấp thấp có trong BIOS (chẳng hạn như BIOS AMI), hoặc công cụ phần mềm của nhà sản xuất ổ đĩa.

Định dạng cấp thấp thông qua BIOS. Một số phiên bản BIOS cài sẵn trình tiện ích "định dạng cấp thấp" tương thích ATA (AMI nổi tiếng về việc này, nhưng có những nhà sản xuất BIOS khác kết hợp loại đặc tính đó). Trước khi chạy trình định dạng AMI

BIOS, bảo đảm AMI BIOS này đề sau ngày 9/4/1990. Từ CMOS Setup, chọn *Hard Disk Utilities*, sau đó chọn *Hard Disk Format*. Trình định dạng sẽ tự động lấy thông số ổ đĩa cứng từ CMOS Setup để bạn có thể xác minh chung. Vấn đề chính duy nhất là *Interleave* (xen giữa) - BIOS mặc định là 3, nhưng hãy đổi nó thành 1. Vấn đề khác là *Mark Bad Tracks* (đánh dấu rãnh xấu) - trả lời *no* cho câu hỏi đó và tiếp tục. Quá trình này có thể mất từ 15 phút đến một giờ hoặc hơn nữa. Xong xuôi, khởi động lại hệ thống bằng đĩa mềm khởi động DOS. Chạy FDISK để tạo phần chia ổ đĩa, sau đó định dạng ổ đĩa bằng FORMAT.

☆ **GHI CHÚ** AMI BIOS có thể đưa ra hai tùy chọn khác, *Auto Interleave* và *Media Analysis*. Không cần chạy trình tiện ích này. Nếu chạy trình tiện ích *Auto Interleave*, nên nhớ rằng nó có thể cho giá trị đọc không chính xác - lưu ý rằng *Interleave* phải là 1.

Định dạng cấp thấp thông qua phần mềm. Một giải pháp an toàn và linh hoạt hơn là tận dụng phần mềm định dạng cấp thấp của nhà sản xuất ổ đĩa cứng. Phần mềm sẽ lý tưởng cho ổ đĩa cụ thể và hạn chế khả năng gây hư hỏng ổ đĩa ngoài ý muốn. Ví dụ như cần định dạng cấp thấp ổ đĩa Seagate, thì nên nhớ đến công cụ SGATFMT4.ZIP (Seagate Format) khả dụng qua địa điểm Web của Seagate <http://www.seagate.com/support/disc/drivers/discfile.shtml> (hướng dẫn chi tiết nằm trong chính tập tin tự trích).

Tạo phần chia

Trong khi định dạng cấp thấp là quá trình dành cho phần cứng, thì *tạo phần chia* là quá trình dành cho hệ điều hành. Sau khi định dạng cấp thấp xong, phải tạo phần chia ổ đĩa trước khi ghi hệ tập tin hệ điều hành hay thông tin khởi động vào ổ đĩa. Ngoài ra, tạo phần chia còn cho phép chia ổ đĩa vật lý lớn thành vài ổ đĩa logic nhỏ hơn. Hiện nay có vài hệ tập tin, nhưng DOS,

Windows 3.1x, và Windows 95 vẫn tiếp tục áp dụng hệ thống bảng phân phối tập tin FAT (file allocation table). Người ta chỉ trích FAT là các cung được nhóm và gán như các cluster; như thế sẽ lãng phí không gian ổ đĩa (nhất là đối với ổ đĩa lớn, trong đó một cluster có thể chứa tối đa 64 cung - 32KB). Một trong những phần chia mới tạo sẽ được gán làm phần chia khởi động (boot partition), và *cung khởi động chính* (MBS - master boot sector) chứa chương trình khởi động đặc biệt và bảng phân chia sẽ được ghi vào cung đầu tiên. MBS thường được xem như là MBR (master boot record: bản ghi khởi động chính). FDISK là trình tiện ích trong DOS, cho phép tạo phần chia ổ đĩa. Các hệ điều hành khác nhau đều mang những mặt giới hạn riêng về tạo phần chia:

- ❑ Các phiên bản MS-DOS và PC-DOS sau 3.30 (nhưng trước 4.0) có giới hạn 32MB trên mỗi phần chia.
- ❑ Mọi phiên bản DOS có giới hạn 1024 mặt trụ (cylinder). Để truy cập nhiều mặt trụ, cần trình điều khiển ổ đĩa hoặc card điều khiển có chế độ dịch (ví dụ như LBA).
- ❑ DOS và Windows 95 giới hạn ở 2.1GB trên mỗi phần chia.
- ❑ Các phiên bản Windows NT 4.0 trở về trước giới hạn ở phần chia khởi động 4.2GB.
- ❑ Windows 95 OSR2 và Windows 98 áp dụng phần chia FAT32, có thể hỗ trợ phần chia tối đa 2-TB.

Định dạng cấp cao (DOS)

Ngay sau khi tạo phần chia, hệ điều hành vẫn chưa thể lưu trữ tập tin trên ổ đĩa. Phải ghi chuỗi cấu trúc dữ liệu lên đĩa. VBS (*volume boot sector*), hai bản FAT (*file allocation table*), và thư mục gốc được ghi vào từng phần chia logic. Định dạng cấp cao còn kiểm tra và khóa các cung xấu để không sử dụng chúng trong hoạt động bình thường. FORMAT là trình tiện ích của DOS, dành cho định dạng cấp cao. Một điều hấp dẫn là trình tiện ích

FORMAT định dạng cấp thấp lẫn cấp cao cho đĩa mềm, nhưng trừ ổ đĩa cứng ra.

Các thủ thuật và hệ tập tin

Ngày nay, khi bạn mua ổ đĩa cứng IDE/EIDE hay SCSI, nó đã được định dạng cấp thấp - tức là, đã ghi thông tin mật trụ, rãnh, và cung trên ổ đĩa. Điều này có nghĩa là bạn có thể tạo phần chia ổ đĩa bằng FDISK và định dạng ổ đĩa bằng FORMAT. Quá trình FDISK và FORMAT chuẩn bị ổ đĩa cho hệ tập tin cụ thể. Chúng ta sẽ không đi sâu vào mức độ phức tạp của hệ tập tin, song nên nắm vững hệ thống FAT cơ bản cũng như biết những hàm ý của FAT16 và FAT32.

Những điểm cơ bản về FAT

Microsoft DOS, Windows 3.1x, và Windows 95/98 áp dụng bảng phân phối tập tin để tổ chức tập tin trên ổ đĩa. Các cung được tổ chức thành nhóm gọi là cluster (chùm), và mỗi cluster được gán một con số. Những ổ đĩa thời kỳ đầu (ổ đĩa mềm) sử dụng số 12 bit (gọi là FAT12), nhưng ổ đĩa cứng thường dùng số 16 bit (mang tên là FAT16). Phiên bản Windows 95 (OSR2) và Windows 98 mới nhất gán số 32 bit cho từng cluster (gọi là FAT32). Bằng cách gán số cho mỗi cluster, có thể lưu tập tin trong bất kỳ cluster khả dụng nào trên ổ đĩa mà không phải lo lắng về kích thước tập tin. Khi xóa tập tin, các cluster này trở nên khả dụng lại. Nhìn chung, hệ thống FAT đã chứng tỏ là hệ thống quản lý tập tin linh hoạt và đáng tin cậy.

Vấn đề của hệ thống FAT nằm ở chỗ bạn chỉ có được số cluster đã định qua số bit khả dụng. Đối với FAT 12 bit, chỉ có thể có 4096 (2^{12}) cluster. Đối với FAT 16 bit, có thể có 65.536 (2^{16}) cluster. Nếu ổ đĩa là 120MB, mỗi cluster phải khoảng $120\text{MB}/65.536 = 1,8\text{KB}$ (thực tế là 2KB). Nếu ổ đĩa là 500MB, mỗi cluster phải khoảng $500\text{MB}/65.536 = 7,6\text{KB}$ (8KB trên thực tế). Vì

chỉ có thể gán *một* tập tin cho một cluster được cho, nên *toàn bộ* không gian của cluster đó sẽ được gán (cho dù tập tin rất nhỏ). Vậy nếu định lưu tập tin 2KB trong cluster 8KB, bạn đã lãng phí $8KB - 2KB = 6KB$! Tất nhiên, hệ thống FAT12 đã bị loại bỏ từ lâu trong khi ổ đĩa cứng vẫn khoảng 32MB, nhưng nên lưu ý rằng ổ đĩa cứng rất lớn có thể lãng phí rất nhiều không gian đĩa khi áp dụng hệ thống FAT.

Một phiên toái thường gặp khác của hệ tập tin FAT là hiện tượng *phân mảnh tập tin*. Do các cluster đều độc lập, và cluster được gán ở bất kỳ nơi nào tìm thấy không gian, cho nên tập tin cần nhiều cluster có thể nằm rải rác khắp nơi trên đĩa. Giả thiết bạn đang hiệu chỉnh hình ảnh lớn (có thể chiếm vài megabyte). Tập tin có thể chiếm 20 cluster trên rãnh 345, 2 cluster nữa trên rãnh 1012, 50 cluster trên rãnh 2011, v.v. Theo lý thuyết, phân mảnh đơn thuần là tác dụng phụ vô hại của hệ thống FAT. Nhưng trên thực tế, các tập tin bị phân mảnh trầm trọng có thể buộc ổ đĩa cứng nhọc sức truy tìm cluster liên quan đến tập tin. Điều này không những làm giảm hiệu suất của ổ đĩa, mà công việc phụ được yêu cầu của ổ đĩa có thể làm rút ngắn tuổi thọ của ổ đĩa. Cách tốt nhất để khắc phục vấn đề này là định kỳ "gom mảnh" đĩa bằng trình tiện ích như Defrag. Gom mảnh đĩa sẽ giúp tái sắp xếp tất cả cluster sao cho mọi cluster đi liền với tập tin bất kỳ sẽ tiếp giáp nhau.

FAT16

DOS (kể cả DOS 7.0 trong Windows 95) lưu trữ dữ liệu thông qua hệ tập tin FAT. Hệ thống FAT16 áp dụng số địa chỉ cluster 16 bit, cung cấp tối đa 65.536 cluster. Trong FAT16, một cluster có thể lớn tới 32KB, dịch sang kích thước phần chia tối đa là $65.536 \times 32.768 = 2.147.483.648$ byte (2.1GB). Tuy số cluster 16 bit hiệu quả hơn nhiều so với số cluster 12 bit, nhưng mỗi tập tin đều *phải* chiếm ít nhất một cluster, cho dù tập tin có kích thước nhỏ hơn

cluster rất nhiều. Đối với ổ đĩa rất lớn ngày nay, cluster lớn tương ứng có thể dẫn đến không gian lãng phí đáng kể. Nếu ổ đĩa vật lý lớn hơn 2.1GB, bạn phải tạo các phần chia logic tiếp theo để tận dụng thêm không gian. Ví dụ như có ổ đĩa 3.1GB, thì có thể tạo một phần chia 2.1GB, sau đó tạo phần chia 1.0GB thứ hai. Một cách hạn chế không gian lãng phí là tạo nhiều phần chia logic nhỏ, như vậy sẽ dẫn đến cluster nhỏ hơn.

Tạo phần chia ổ đĩa cứng lớn

Bạn chắc hẳn đã quen thuộc với trình tạo phần chia ổ đĩa FDISK của DOS và đã từng dùng nó đôi lần để tạo phần chia ổ đĩa cứng cũ. Tuy nhiên, ổ đĩa cứng lớn (hơn 2GB) đặt ra đề nghị bất thường cho kỹ thuật viên. DOS và Windows 95 chỉ hỗ trợ phần chia lớn tối đa 2GB. Khi cài đặt ổ đĩa cứng lớn hơn 2GB, cần tạo nhiều phần chia trên ổ đĩa - nếu không, sẽ khó lòng tận dụng hết dung lượng ổ đĩa. Thủ tục dưới đây hướng dẫn tạo phần chia ổ đĩa lớn.

Tạo phần chia ổ đĩa cứng lớn bằng FDISK FAT16

1. Tại menu *FDISK Options*, chọn *4. Display partition information*, và nhấn <Enter>. Nếu hiển thị thông tin phần chia cho biết rằng đang có (các) phần chia trên ổ đĩa, thì phải xóa phần chia đó *trước khi* tiếp tục (chọn *3. Delete partition information* trên menu *FDISK Options* để xóa các phần chia hiện có).
2. Tại menu *FDISK Options*, chọn *1. Create DOS partition or Logical DOS drive*, nhấn <Enter>. Menu *Create DOS partition or Logical DOS Drive* hiển thị. Chọn *1. Create Primary DOS partition* và nhấn <Enter>.
3. Thông báo *Do you wish to use the maximum available size for a Primary DOS Partition and make the Partition active (Y/N)* hiện ra. Gõ N, nhấn <Enter>.

☆ **GHI CHÚ** Khi thông báo này hiển thị, bạn phải trả lời N. Nếu trả lời Y, phần chia chính 2048GB sẽ được tạo và hệ thống sẽ không thể truy cập phần dung lượng còn lại của ổ đĩa trừ phi xóa phần chia này.

4. Gõ kích thước phần chia chính (tính bằng megabyte). Giá trị này từ 1 đến 2048MB (mặc định). Sau đó, nhấn <Enter>. Thông báo *Primary DOS Partition created* hiển thị. Nhấn <Esc> để tiếp tục.
5. Tại menu *FDISK Options*, chọn 1. *Create DOS partition or Logical DOS drive*, nhấn <Enter>. Menu *Create DOS partition or Logical DOS Drive* hiển thị. Chọn 2. *Create Extended DOS partition* và nhấn <Enter>.
6. Màn hình *Create Extended DOS Partition* mở ra. Nhấn <Enter> đặt phần không gian khả dụng còn lại trên ổ đĩa vào phần chia DOS mở rộng.

☆ **GHI CHÚ** Trừ phi đặt hết không gian đĩa còn lại vào phần chia DOS mở rộng, tổng dung lượng ổ đĩa cứng sẽ không khả dụng cho hệ thống.

7. Nhấn <Esc> để tiếp tục khi thông báo *Extended DOS Partition created* xuất hiện trên màn hình. Lúc này, FDISK sẽ nhắc bạn tạo ổ đĩa logic cho phần chia DOS mở rộng. Thông báo *Enter logical drive size in megabytes or percent of disk space (%)...* hiện ra.
8. Gõ giá trị dung lượng ổ đĩa logic mong muốn (tối đa 2084MB) và nhấn <Enter>. Nếu chọn giá trị nhỏ hơn tổng dung lượng hiển thị, thì phải tiếp tục nhập kích thước ổ đĩa cho tới khi toàn bộ không gian khả dụng được gán ký tự ổ đĩa logic.

☆ **GHI CHÚ** Nên nhớ rằng mỗi ổ đĩa DOS logic được tạo sẽ biểu diễn một ký tự ổ đĩa (như C:, D:, E:, F:).

9. Nhấn <Enter> để tiếp tục khi thông báo *All available space in the Extended DOS Partition is assigned to logical drives* xuất hiện.
10. Nếu ổ đĩa là ổ đĩa khởi động chính, chọn 2. *Set active partition* và nhấn <Enter> tại menu *FDISK Options*. Màn hình *Set Active Partition* hiển thị và thông báo *Enter the number of partition you want to make active* hiện ra. Nhấn 1, rồi nhấn <Enter>. Thông báo *Partition 1 made active* xuất hiện. Nhấn <Esc>.
11. Nhấn <Esc> thoát khỏi FDISK. Thoát khỏi FDISK trong DOS sẽ khiến hệ thống khởi động lại. Trong Windows 95, hệ thống sẽ quay về dấu nhắc *C:\WINDOWS\COMMAND>*, và người dùng phải tự tay khởi động lại hệ thống.
12. Sau khi hệ thống khởi động lại, phải định dạng từng ký tự ổ đĩa được gán cho ổ đĩa cứng thông qua FORMAT. Giờ bạn khai thác ổ đĩa được rồi.

☆ **LƯU Ý** *Có một số vấn đề phát sinh với phiên bản FDISK trong Windows 95. Áp dụng phiên bản FDISK trong DOS 6.22 hay phiên bản FDISK 16 bit trong OSR2.*

FAT32

Rõ ràng, những hạn chế của FAT16 đang bộc lộ nghiêm trọng khi ổ đĩa cứng lớn hơn 6GB. Microsoft đáp lại bằng cách thiết kế hệ thống FAT32 bit sẽ thi hành trong phiên bản Windows 95 (gọi là OSR2) và bây giờ là trong Windows 98. 4 bit cao được dành riêng nên hệ thống thực sự truy cập được 2^{28} 2685.435.456 cluster (hơn 256 triệu cluster). Như vậy sẽ cung cấp các phần chia đơn 8GB có cluster chỉ bằng 4KB. Kích thước tối đa của phần chia là 2TB (*terabyte* - hàng ngàn *gigabyte*). FAT32 còn loại bỏ kích thước cố định của thư mục gốc, vì thế có thể có bao nhiêu tập tin và thư mục trong thư mục gốc cũng được.

Bề ngoài thì nghe có vẻ tuyệt vời lắm, nhưng có một số vấn đề cần xem xét trước khi cập nhật FAT32. Thứ nhất, trình ứng dụng DOS chỉ có thể truy cập tập tin lớn tối đa 2GB, và trình ứng dụng Win32 có thể làm việc với tập tin đến 4GB. Bản thân nó thì không có vấn đề gì, nhưng phần chia FAT32 chỉ truy cập được thông qua Windows 95, Windows 98 và DOS 7.X - ngoài ra không còn hệ điều hành nào có thể đọc phần chia này (kể cả Windows NT). Hơn nữa, trình tiện ích viết cho FAT16 sẽ vô dụng đối với FAT32 (và có thể gây nguy hiểm cho dữ liệu).

Mặc dù phiên bản OSR2 đi với phiên bản FAT32 của FDISK, FORMAT, SCANDISK, và DEFRAG, nhưng phiên bản DriveSpace 3 sẽ *không* hỗ trợ FAT32. Vì thế, nếu đang nén ổ đĩa, thì bạn không may mắn rồi. Bên cạnh đó, các API (application programming interfaces) cũ không hỗ trợ FAT32, vì vậy một số chương trình có thể từ chối làm việc cho đến khi phần mềm được biên dịch lại bằng API tuân theo FAT32. Trình điều khiển thiết bị DOS (chẳng hạn như những trình cần thiết cho hỗ trợ thiết bị SCSI) cũng phải được cập nhật cho FAT32. Nói cách khác, bạn mất ổ đĩa SCSI cho đến khi có trình điều khiển phù hợp. Cuối cùng, phiên bản OSR2 của Windows 95 dường như *làm giảm* hiệu suất ổ đĩa FAT32 (mặc dù không thành vấn đề trong Windows 98).

Tạo phần chia và định dạng FAT32

Trước khi quyết định dùng FAT32, cần làm quen với vấn đề tạo phần chia và định dạng. Các bước chuẩn bị ổ đĩa tương tự như FAT16, nhưng FAT32 đưa ra vài gợi ý nên tìm hiểu. Phần này trình bày quy trình tạo phần chia và định dạng ổ đĩa trong FAT32. Đầu tiên, chỉ có thể tạo phần chia FAT32 (bằng Windows 95 OSR2 hoặc Windows 98) trong những tình huống sau:

- Tổng dung lượng của ổ đĩa cứng *phải* lớn hơn 528MB.
- Kích thước phần chia *phải* lớn hơn 528MB.

- ❑ Cần đĩa OSR2 Setup Disk hoặc OSR2 Startup Disk được tạo từ PC khác đã định cấu hình OSR2 (hoặc Windows 98 Startup Disk thích hợp).
- ❑ Khi OSR2/98 FDISK nhắc *"Do you wish to enable large disk support? Y or N"*, cần trả lời Y. Nếu trả lời N thì sẽ tạo phần chia FAT16.

Tạo phần chia ổ đĩa cứng lớn bằng FDISK FAT32 (OSR2/98)

1. Khởi động PC bằng Windows 95 OSR2 (hoặc Windows 98) Startup Disk.
2. Trên màn hình *Welcome to Setup*, nhấn phím <F3> hai lần. Động tác này sẽ ngắt thi hành chương trình Setup và đưa bạn đến dấu nhắc A:.
- ☆ **CHÚ Ý** Nếu có OSR2 Startup Disk từ PC khác, có thể khởi động từ đĩa mềm đó và tránh gặp khó khăn khi thoát khỏi thủ tục OSR2 Setup.
3. Gõ FDISK, nhấn <Enter>. Bạn được nhắc *"Do you wish to enable large disk support? Y or N"*.
4. Gõ Y để tạo phần chia FAT32 và nhấn <Enter>. Lúc này, menu *FDISK Options* sẽ xuất hiện trên màn hình. Nếu có nhiều ổ đĩa cứng trong hệ thống, dùng tùy chọn 5 (*Change current fixed drive*) để chọn ổ đĩa muốn tạo phần chia. Phải cẩn thận: Tạo phần chia ổ đĩa không đúng sẽ khiến không truy cập được toàn bộ dữ liệu hiện có trên ổ đĩa cứng.
5. Chọn tùy chọn 4. *Display Partition Information* và nhấn <Enter>. Đối với ổ đĩa cứng mới nguyên, FDISK sẽ trả lời *No Partitions Defined*. Phải xóa phần chia đã có (ví dụ như phần chia FAT16) trước khi tiếp tục. Đừng quên hành động này sẽ xóa hết dữ liệu hiện có trên ổ đĩa cứng.

8. Nhấn <Esc> trở về menu *FDISK Options*, sau đó chọn tùy chọn *1. Create DOS partition or Logical DOS drive* và nhấn <Enter>. Kế đến, chọn tùy chọn *1. Create Primary DOS Partition* rồi nhấn <Enter>.
7. Sau khi FDISK xác minh tính toàn vẹn của ổ đĩa, nó sẽ nhắc *"Do you wish to use the maximum available size for a Primary DOS Partition and make the Partition active (Y/N)?"* Gõ Y và nhấn <Enter>.
8. Thoát khỏi FDISK bằng thao tác nhấn phím <Esc> cho đến khi thấy thông báo *"You must restart the system for changes to take effect"*. Nhấn phím <Esc> thoát khỏi FDISK và lấy đĩa mềm khỏi ổ đĩa A:. Khởi động lại máy tính dùng tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+.

Định dạng ổ đĩa cứng lớn bằng FORMAT FAT32 (OSR2/98)

1. Khởi động PC bằng Windows 95 OSR2 (hoặc Windows 98) Startup Disk.
 2. Tại màn hình *Welcome to Setup*, nhấn phím <F3> hai lần. Việc này sẽ ngắt thi hành chương trình Setup, và đưa bạn đến dấu nhắc A:
- ☆ **LƯU Ý** Nếu OSR2 Startup Disk từ PC khác, có thể khởi động từ đĩa mềm đó và tránh gặp khó khăn khi thoát khỏi thủ tục OSR2 Setup.
3. Gõ FORMAT <insert your drive letter: here> và nhấn <Enter> để bắt đầu định dạng (ví dụ FORMAT D:). Sau khi FORMAT bắt đầu, thông báo, *"WARNING all data on nonremovable disk drive <letter:> will be lost proceed with format? Y/N"* hiện ra.
 4. Gõ Y và nhấn <Enter>. Sau đó, trình tiện ích OSR2 FORMAT sẽ chuẩn bị ổ đĩa cứng dùng với FAT32.

Sử dụng "bộ chuyển đổi ổ đĩa" FAT32

Windows 98 cung cấp bộ chuyển đổi ổ đĩa, cho phép bạn đổi phân chia FAT16 sang dạng thức FAT32. Phương pháp đơn giản nhất là gõ `cvt <drive>: /cvt32` rồi nhấn <Enter>. Đừng quên <drive> là ổ đĩa muốn chuyển đổi sang hệ tập tin FAT32. Sau đây là phương pháp từng bước:

- ☐ Nhấp *Start* ➤ *Programs* ➤ *Accessories* ➤ *System Tools*; nhấp *Drive Converter* (FAT32), rồi chọn *Next*.
- ☐ Trong khung *Drives*, nhấp ổ đĩa muốn chuyển đổi sang hệ tập tin FAT32.
- ☐ Nhấp *Next* sau đó nhấp *OK*.
- ☐ Nhấp *Next*, nhấp *Next*, rồi nhấp *Next* lần nữa.
- ☐ Cho phép quá trình chuyển đổi đi đến kết thúc.
- ☐ Khi chuyển đổi xong, nhấp *Finish*, khởi động lại PC nếu cần.

☆ **QUAN TRỌNG** Sau khi chuyển đổi đĩa cứng sang FAT32, bạn không thể chuyển đổi trở về hệ thống FAT cũ. Trước khi chuyển đổi sang hệ tập tin FAT32, xóa cài đặt trình tiện ích và công cụ bảo vệ / mã hóa bản ghi khởi động chính hoặc bảng phân chia (xóa cài đặt *Bootlock* trong *Symantec Norton Your Eyes Only*).

☆ **GHI CHÚ** Bộ chuyển đổi FAT32 có thể vô dụng nếu ổ đĩa cứng nhỏ hơn 512MB hoặc có cung xấu (thường làm hỏng dữ liệu).

Tạo FAT32 Startup Disk cho Windows 98

Khi khởi động từ đĩa mềm, thường rất khó truy cập phân chia FAT32 bởi phiên bản hệ điều hành trên đĩa mềm không "nhận biết FAT32". CD-ROM Windows 98 chứa chương trình có khả năng tạo và đọc phân chia FAT32. Tạo xong đĩa mềm mới, cứ để đĩa

Tim hiểu bản ghi khởi động chính

Bản ghi khởi động chính (MBR - master boot record) là thông tin thường lưu trữ trong cung đầu tiên trên ổ đĩa cứng. Thông tin này chỉ đơn giản là cấu trúc dữ liệu nhỏ, chỉ rõ nơi đặt hệ điều hành trên ổ đĩa, để có thể nạp hệ điều hành vào bộ nhớ của hệ thống (RAM) lúc khởi động. MBR chứa hai thành phần: mã thi hành (còn gọi là "chương trình") và *bảng phân chia* xác định từng phần chia đang cư trú trên ổ đĩa cứng.

Mã thi hành (tức chương trình MBR) bắt đầu quá trình khởi động bằng cách dò tìm bảng phân chia để xác định phần chia nào nắm giữ hệ điều hành. Sau đó, nó nạp cung khởi động của phần chia chứa hệ điều hành vào RAM, và chuyển quá trình thi hành chương trình cho cung khởi động phần chia. Cung khởi động phần chia hoàn thành việc nạp các tập tin hệ điều hành vào RAM.

Tạo/phục hồi MBR. MBR được tạo trong quá trình tạo phân chia (bằng FDISK). Nếu MBR bị hư hỏng, thường có thể phục hồi nó bằng FDISK với tham số chuyển đổi /MBR như là

```
C:\ FDISK /MBR          <Enter>
```

Nhớ sao lưu ổ đĩa càng nhiều càng tốt trước khi thi hành lệnh trên. Nó tuy không làm hỏng phần chia, hoặc dữ liệu trên ổ đĩa, nhưng có thể làm.

MBR và phần mềm phủ ổ đĩa. Khi BIOS hệ thống hoặc bộ điều khiển ổ đĩa không hỗ trợ hết dung lượng ổ đĩa, bạn thường có tùy chọn nâng cấp BIOS (và/hoặc bộ điều khiển ổ đĩa) hay tận dụng phần mềm "phủ ổ đĩa" như EZ-Drive, MaxBlast hoặc sản phẩm khác. Sử dụng phần mềm phủ sẽ tác động đến cách định cấu hình MBR. Khi phần mềm phủ ổ đĩa (ví dụ EZ-Drive) kiểm soát ổ đĩa cứng, MBR lưu trên cung *thứ hai* của ổ đĩa cứng - cung thứ nhất chứa mã EZ-Drive (còn gọi là EZ-BIOS). Các cung 3 - 17

cũng chứa mã EZ-Drive, gọi là INT13 Handler (INT13 xử lý dịch vụ ổ đĩa cứng). Khi bật hệ thống, nó sẽ dò tìm lệnh khởi động ở cung đầu tiên trên ổ đĩa cứng. Trong trường hợp này, trình tự khởi động như sau:

- ❑ Mã EZ-Drive nạp từ cung 1 trên ổ đĩa.
- ❑ EZ-Drive nạp INT13 Handler trên cung 3 - 17 và thông qua thông tin này để thiết đặt ổ đĩa cứng với mục đích truy cập hết dung lượng.
- ❑ EZ-Drive nạp Master Boot Record trong cung 2, đến phiên nó lại nạp hệ điều hành.

Virus và MBR. Loại virus thường gặp là virus thay thế MBR bằng mã của nó. Mỗi lần máy tính khởi động, mã trong MBR được nạp vào bộ nhớ. Nếu MBR chứa virus, thì mã virus sẽ nạp vào mỗi lần hệ thống khởi động, khiến loại virus này trở nên *rất* nguy hiểm. Một số virus MBR chỉ hiển thị thông báo trên màn hình, trong khi số khác có thể phá hủy dữ liệu. Virus MBR thường xâm nhập hệ thống thông qua đĩa mềm mà hệ thống truy cập lúc khởi động hoặc trong khi bật hệ thống. Nếu BIOS hỗ trợ đặc tính bảo vệ MBR, thì nó sẽ ngăn ghi thông tin mới vào MBR, do đó nhớ *kích hoạt* đặc tính này trong CMOS Setup.

Tìm hiểu các giới hạn dung lượng ổ đĩa

Thường sẽ gặp giới hạn dung lượng mỗi khi BIOS hệ thống máy tính (và hệ điều hành) không thể xác định (hoặc *lập địa chỉ*) vị trí vật lý trên ổ đĩa cứng. Đây không phải là vấn đề về thiết kế hoặc cấu trúc của chính ổ đĩa cứng, mà là giới hạn của BIOS hệ thống hoặc hệ điều hành. Nếu vấn đề nằm ở BIOS, nó không có khả năng dịch địa chỉ các cung vượt quá số lượng mặt trụ (cylinder) - do đó khống chế dung lượng ổ đĩa cứng ở mức nhỏ hơn dung lượng đầy đủ của nó. Còn như vấn đề liên quan đến

hệ điều hành, cấu trúc tập tin (FAT) bị giới hạn trong số vị trí (hay địa chỉ) vật lý có thể được nhập vào FAT. Các nhà sản xuất ổ đĩa lần đầu tiên đối mặt với các hạn chế BIOS vào năm 1994 khi phát hành ổ đĩa cứng 540MB (ATA-2/EIDE). Những hạn chế của hệ điều hành được phát hiện khi phát hành ổ đĩa cứng lớn hơn 2.1GB. Hạn chế chính xác tùy thuộc vào phiên bản BIOS và hệ điều hành. Ngày nay, chắc chắn bạn sẽ gặp các BIOS với hạn chế ở mức 2.1GB, 4.2GB, và 8.4GB. Hệ điều hành như DOS và Windows 95 có giới hạn dung lượng phần chia 2.1GB và Windows NT có giới hạn dung lượng phần chia là 4.2GB, song Windows 95 OSR2 và Windows 98 có thể truy cập ổ đĩa lớn hơn rất nhiều thông qua hệ tập tin FAT32. Phần này giúp bạn tìm hiểu và khắc phục những giới hạn về dung lượng ổ đĩa.

Giới hạn mật trụ trong BIOS

BIOS là chìa khóa lập địa chỉ ổ đĩa cứng thông qua dịch vụ Int.13. Ngày nay, bạn sẽ thấy có ba giới hạn BIOS chính:

- ❑ Các phiên bản BIOS *đề trước* tháng 7/1994 thường gặp giới hạn dung lượng ổ đĩa 528MB. BIOS không thể hỗ trợ quá 1024 mật trụ (cylinder). Từ sau thời điểm này, người ta mới chấp nhận rộng rãi chế độ LBA.
- ❑ Phiên bản BIOS *đề sau* tháng 7/1994 thường bị giới hạn dung lượng ổ đĩa 2.1GB. BIOS không thể hỗ trợ quá 4093 - 4096 mật trụ. Cho dù dùng đúng LBA, nhà sản xuất BIOS vẫn áp đặt giới hạn nhân tạo lên số mật trụ có thể lập địa chỉ được.
- ❑ Phiên bản BIOS *đề sau* năm 1996 có thể hỗ trợ ổ đĩa trên 528MB và trên 2.1GB, nhưng có đặt giới hạn dung lượng ổ đĩa 4.2GB hay 8.4GB. Một lần nữa, BIOS không thể hỗ trợ số mật trụ (khoảng 8190) cần thiết để xử lý ổ đĩa lớn hơn - cho dù dùng đúng LBA.

Các giới hạn phần chia trong hệ điều hành

Những hệ tập tin được nhiều hệ điều hành sử dụng cũng dính vào giới hạn dung lượng ổ đĩa. Hệ điều hành thuộc loại FAT16 (DOS, phiên bản thương mại Windows 95, Windows NT có FAT16, và OS/2 có FAT16) thường giới hạn ở dung lượng ổ đĩa 2.1GB. Windows NT dùng NTFS có giới hạn dung lượng ổ đĩa 4GB. Khi sử dụng ổ đĩa cứng vật lý lớn hơn mức giới hạn trên. Bạn cần tạo nhiều phần chia trên ổ đĩa để có thể truy cập toàn bộ không gian khả dụng. Cùng sự ra đời của FAT32 với Windows 95 OSR2 và Windows 98, có thể truy cập ổ đĩa lớn tới đa 2TB (terabyte) như một phần chia đơn lẻ.

Khắc phục giới hạn về dung lượng

Từ năm 1994, nền công nghiệp PC đã và đang cố sức vượt qua giới hạn dung lượng ổ đĩa bị áp đặt bởi BIOS và hệ điều hành. Tiếc thay, giới hạn dung lượng ổ đĩa vẫn gây khó khăn cho hệ thống cũ. Chuyện này đặc biệt phổ biến vì nhiều hệ thống trải qua vài năm tuổi hiện đang được nâng cấp bằng ổ đĩa cứng lớn trên thị trường. Vì thế hỗ trợ dung lượng ổ đĩa là vấn đề thường gặp nhất khi nâng cấp ổ đĩa. Tuy vậy, có vài chiến thuật cho kỹ thuật viên.

Giới hạn 528MB. Hỗ trợ ổ đĩa cứng (EIDE) lớn hơn 528MB rõ ràng phải đòi hỏi nâng cấp hệ thống. Có ba giải pháp khả thi cho vấn đề này: Nâng cấp BIOS bảng mạch để hỗ trợ LBA, nâng cấp bộ điều khiển ổ đĩa với một bộ có BIOS hỗ trợ LBA, hoặc tạo phần chia ổ đĩa bằng trình tiện ích phù ổ đĩa như Disk Manager hoặc EZ-Drive. Giả sử hệ thống có trước năm 1994, bộ điều khiển ổ đĩa mới và BIOS, sẽ cải thiện hiệu suất hệ thống ổ đĩa một cách trông thấy. Nếu giá cả là mối quan tâm hàng đầu, thì phần mềm phù ổ đĩa là miễn phí (đi kèm với hầu hết ổ đĩa cứng mới) và không yêu cầu nâng cấp phần cứng toàn bộ.

Giới hạn 2.1GB, 4.2GB, và 8.4GB. Khó khăn đối với những giới hạn này là có vài triệu chứng có thể xuất hiện.

- ❑ *Sự cắt cụt mặt trụ (cylinder)* Cắt cụt mặt trụ xảy ra khi BIOS không chế số mặt trụ được báo cáo cho hệ điều hành là 4095. BIOS có thể hiển thị ổ đĩa có nhiều hơn 4095 mặt trụ, nhưng nó chỉ báo tổng cộng là 4095.
- ❑ *Hệ thống treo lúc POST* Hệ thống bị treo khi BIOS có vấn đề cắt cụt mặt trụ và khóa hệ thống khi POST (power-on-self-test). Chuyện này thường do đặc tính dò tự động (auto-detect) của một số phiên bản BIOS.
- ❑ *Quấn mặt trụ* Bằng cách quấn mặt trụ, BIOS lấy số mặt trụ còn lại từ số tối đa cho phép (4095) rồi báo cho hệ điều hành. Ví dụ, như ổ đĩa có 4096 mặt trụ, BIOS chỉ báo cáo một mặt trụ cho hệ điều hành.
- ❑ *Hệ thống treo lúc khởi động* Hay xảy ra cho ổ đĩa lớn hơn 4.2GB. Hệ thống treo khi hệ điều hành treo trong quá trình nạp ban đầu (từ đĩa mềm hoặc từ ổ đĩa cứng hiện có). Có thể do BIOS báo số đầu cho hệ điều hành là 256 (100h). Kích thước thanh ghi mà DOS/Windows 95 dùng để đếm đầu có dung lượng 2 chữ số thập lục phân (tương đương với giá trị thập phân 255).

Trong hầu hết trường hợp, những triệu chứng này biểu hiện vấn đề tương thích BIOS và có thể khắc phục bằng cách nâng cấp BIOS. Nên liên hệ với nhà sản xuất hệ thống hay bảng mạch chính để hỏi xem có bản cập nhật BIOS hay không. Nếu không thể nâng cấp trực tiếp BIOS bảng mạch chính, thì cài đặt bộ điều khiển ổ đĩa mới với BIOS tương thích LBA sẽ hỗ trợ thêm mặt trụ.

Ngoài ra, có thể điều chỉnh "việc dịch" ổ đĩa để vượt qua giới hạn mặt trụ BIOS. Ổ đĩa cứng lớn này dường như tự động dò đúng trong BIOS, và vấn đề này sinh khi bạn cố tạo phần chia ổ đĩa.

Phần chia có vẻ được tạo một cách hợp lý thông qua FDISK nhưng hệ thống treo khi khởi động lại. Mặc dầu đây là mặt hạn chế của hệ điều hành, nhưng dường như cách xử lý vấn đề là giải thích nó trong BIOS hệ thống. May sao, có giải pháp tạm thời cho vấn đề này (cho đến khi lấy BIOS mới).

☆ **GHI CHÚ** *Nên xác minh xem BIOS có đủ mới để xử lý đúng ổ đĩa lớn hơn 2GB hay không.*

Thiết đặt ổ đĩa lớn hơn 4GB (trong BIOS cũ):

1. "Dò tự động" (auto-detect) ổ đĩa trong CMOS Setup
2. Tự tay điều chỉnh số đầu từ từ 16 sang 15.
3. Nhân số mật trụ (cylinder) cho 16/15 (làm tròn xuống số chẵn). Vì 16/15 bằng 1,06667, nên cách đơn giản nhất để nhân cho 16/15 là nhân với 1,06667 (rồi làm tròn xuống số chẵn).
4. Điều chỉnh số mật trụ sang đại lượng lớn hơn này.
5. Ghi lại giá trị mật trụ, đầu từ, và cung đĩa điều chỉnh.
6. Lưu các thay đổi vào CMOS, sau đó tạo phần chia và định dạng ổ đĩa.

Bảng 5.3 minh họa một số thông số khả dụng với model ổ đĩa cứng lớn hơn 4GB. Tuy có thể xem đây là giải pháp *tạm thời*, nhưng cứ tiếp tục sử dụng ổ đĩa cứng được thiết đặt theo cách này vẫn không hề gì. Nếu có phiên bản BIOS mới, không nhất thiết tạo phần chia và định dạng lại ổ đĩa.

BẢNG 5.3 Các giải pháp cmos khả dĩ cho ổ đĩa cứng lớn

Model	Giá trị CHS tại nhà máy	Giá trị CHS đã hiệu chỉnh
Maxtor 85120A	9924 × 16 × 63	10.585 × 15 × 63
Micropolis 4550A	9692 × 16 × 63	10.338 × 15 × 63

- ☆ **GHÌ CHỮ** Điều cần ghi nhớ khi vận dụng giải pháp trên là phải ghi lại giá trị dịch để có thể nhập lại nếu như nội dung RAM CMOS bị mất hoặc chuyển ổ đĩa cứng sang hệ thống khác. Ghi các giá trị lên băng dính, rồi dán nó lên chính ổ đĩa đó.

Giới hạn hệ điều hành. Về cơ bản, có hai giải pháp để khắc phục giới hạn dung lượng ổ đĩa qua hệ điều hành. Nếu vẫn tiếp tục khai thác FAT16, bạn cần tạo phần chia bằng hoặc nhỏ hơn 2GB. Đối với ổ đĩa lớn hơn 2GB thì có thể tạo nhiều phần chia trên ổ đĩa. Điều này giúp hệ thống xử lý nhiều ổ đĩa logic, nhưng lại cho phép bạn tận dụng toàn bộ dung lượng ổ đĩa. Có thể nâng cấp lên hệ thống FAT32 như phiên bản OSR2 của Windows 95, xử lý dễ dàng phần chia lớn hơn 32GB.

Hướng dẫn cài đặt/thay thế ổ đĩa cứng

Phải lắp ổ đĩa cứng khi ráp PC mới, bổ sung thêm ổ đĩa hệ thống hiện có, thay thế ổ đĩa lỗi thời hoặc hư. Quá trình cài đặt không quá phức tạp, nhưng dễ gây nhầm lẫn cho người chưa có kinh nghiệm. Phần này đưa ra một số hướng dẫn cơ bản về cài đặt ổ đĩa cứng IDE.

Chọn cấu hình cầu nhảy

Có thể lắp ổ đĩa IDE như là ổ đĩa chính hay ổ đĩa phụ trên bất kỳ kênh điều khiển ổ đĩa cứng nào. Xử lý xác lập chính/phụ thông qua một hoặc hai cầu nhảy ở phía sau ổ đĩa (ngay bên cạnh đầu nối cáp tín hiệu 40 chân). Một trong những quyết định đầu tiên khi dự định cài đặt là xác định cấu hình ổ đĩa:

- Nếu chỉ cài đặt một ổ đĩa cứng trên hệ thống, thì phải nối nhảy như là thiết bị chủ. Lưu ý ổ đĩa chính trên kênh điều khiển ổ đĩa chính sẽ là ổ đĩa khởi động (thường là ổ đĩa C:).

- ┐ Giá sử cài đặt ổ đĩa cứng thứ hai song song với ổ đĩa cứng thứ nhất, thì phải nối nhảy ổ đĩa thứ hai như là thiết bị tớ.
- ┐ Còn như cài đặt ổ đĩa cứng thứ hai trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ hai, thì nên nối nhảy nó như là thiết bị chủ (định lại cấu hình thiết bị khác làm thiết bị tớ).

★ **GHÌ CHÚ** *Tham khảo tài liệu đi kèm với ổ đĩa để xác định đúng xác lập cấu nhảy. Nếu không có tài liệu ổ đĩa trong tay, hãy tìm thông tin trực tuyến trên địa điểm Web của nhà sản xuất.*

Nối cáp và gắn ổ đĩa

- ┐ Tắt máy, rút phích cắm PC, sau đó tháo vỏ ngoài ra để lộ khoang ổ đĩa của máy tính.
- ┐ Cắm một đầu cáp giao tiếp ổ đĩa 40 chân vào đầu nối bộ điều khiển ổ đĩa trên bảng mạch chính (hoặc card điều khiển ổ đĩa). Nhớ canh thẳng hàng chân số 1 trên cáp (sọc đỏ hoặc xanh bên hông cáp) với chân số 1 trên đầu nối bộ điều khiển ổ đĩa.

★ **GHÌ CHÚ** *Cần đi cáp 40 chân/80 dây dẫn trong chế độ Ultra-DMA/66. Gắn đầu xanh của bộ nối vào đầu bộ điều khiển ổ đĩa, đầu nối màu đen vào ổ đĩa chính (hay đơn), và đầu nối màu xám (nếu có) vào ổ đĩa phụ.*

- ┐ Định vị khoang dành cho ổ đĩa cứng. Tháo hộp nhựa che khoang ổ đĩa, sau đó trượt ổ đĩa vào trong. Định vị 4 lỗ vít gắn ổ đĩa. Trong một số trường hợp cần lắp thanh gắn vào ổ đĩa để ổ đĩa đặt vừa vào khoang ổ đĩa. Có thể gắn ổ đĩa theo chiều ngang (thường chực bảng mạch xuống) hoặc chiều đứng.

- ❑ Gắn cáp tín hiệu 40 chân và đầu nối nguồn 4 chân vào ổ đĩa mới, bắt vít vào ổ đĩa. Không được vặn vít quá chặt, vì có thể gây nguy hiểm cho ổ đĩa. Nếu không có sẵn đầu nối nguồn 4 chân, thì có thể sử dụng cáp chế chữ Y thích hợp để tách nguồn từ ổ đĩa khác (tốt nhất là từ ổ đĩa mềm).

Định cấu hình CMOS Setup

Trước khi tạo phần chia hay định dạng ổ đĩa mới, phải định cấu hình cho BIOS của máy tính chấp nhận ổ đĩa này (thông qua CMOS Setup).

- ❑ Bật máy tính. Lúc máy tính khởi động, theo dõi thông điệp mô tả cách chạy CMOS Setup (ví dụ như *Press F1 for Setup*). Nhấn phím thích hợp để khởi động chương trình CMOS Setup.
- ❑ Chọn menu *hard drive settings*. Để ấn định tham số ổ đĩa, chọn *primary master* hay *primary slave* (hay *secondary master/slave*, tùy theo cách lắp ổ đĩa.)
- ❑ Chọn *automatic drive detection* nếu có. Tùy chọn này tự động định cấu hình máy tính cho ổ đĩa mới. Nếu BIOS không tự động dò ổ đĩa, chọn xác lập ổ đĩa được định nghĩa bởi người dùng và nhập giá trị hình học thích hợp từ tài liệu ổ đĩa vào. Thường thì, ấn định tham số *Write Precomp* và *Landing Zone* là 0.
- ❑ Kiểm tra xem đã kích hoạt chế độ LBA cho ổ đĩa hay chưa. Nhiều phiên bản BIOS thông qua chế độ LBA để truy cập ổ đĩa có dung lượng lớn hơn 528MB. Hầu hết BIOS tự động ấn định chế độ này trong quá trình dò tự động.
- ❑ Kích hoạt chế độ Ultra-DMA nếu có (cùng ổ đĩa và bộ điều khiển hỗ trợ nó).
- ❑ Lưu các xác lập, thoát khỏi chương trình CMOS Setup. Máy tính tự khắc khởi động lại.

Hoàn thành bước chuẩn bị ổ đĩa

Khởi động hệ thống bằng đĩa Windows 95/98 Startup Disk chứa FDISK và FORMAT. Có thể dùng trình tiện ích này để tạo phần chia và định dạng ổ đĩa. Tạo phần chia ổ đĩa bằng FDISK. Nếu dùng phiên bản FDISK FAT16 sẽ khó lòng tạo phần chia lớn hơn 2.1GB. Còn như dùng phiên bản FDISK FAT32, bạn có thể tạo phần chia cực lớn. Bây giờ thông qua FORMAT để chuẩn bị ổ đĩa cho hệ điều hành. Một lần nữa, chọn đúng phiên bản trình tiện ích FORMAT cho hệ thống FAT.

Ráp lại máy tính

Kiểm tra kỹ tất cả cáp nguồn và cáp tín hiệu để xác minh rằng chúng chắc chắn, sau đó nhẹ nhàng đưa cáp vào bên trong vỏ máy. Bảo đảm không còn bỏ sót dụng cụ, vít, hoặc cáp nào trong máy. Bây giờ ráp lại vỏ máy tính.

Kiểm tra và xử lý sự cố ổ đĩa

Rất may, không phải tất cả vấn đề của ổ đĩa cứng đều nghiêm trọng. Thực tế, bạn có thể đánh mất chương trình hay dữ liệu (sao lưu ổ đĩa cứng thường xuyên), nhưng phục hồi sau sự cố ổ đĩa là khả thi mà không phải dùng đến phương sách thay thế ổ đĩa. Thay vì tập trung sửa chữa phần mạch điện và phần cơ của ổ đĩa cứng, chiến thuật sửa chữa ngày nay là tập trung vào *dữ liệu* của ổ đĩa. Bằng cách tái cấu trúc hoặc định vị lại thông tin ổ đĩa bị hỏng, bạn có thể phục hồi sau nhiều sự cố ổ đĩa. Nếu thất bại, thì phải thay ổ đĩa (và/hoặc bộ điều khiển) *phải được thay thế*. Trước khi bắt tay vào xử lý sự cố ổ đĩa, nên làm theo những bước sau:

- Thu thập đĩa khởi động DOS hoặc đĩa Windows 95/98 Startup Disk. Nếu chưa có đĩa khởi động trong tay, nên tạo ngay bây giờ đi, *trước khi tiếp tục*.

- ❑ Thu thập đĩa cài đặt DOS hoặc CD-ROM cài đặt Windows 95/98. Nếu một lúc nào đó cần cài lại hệ điều hành hoặc bất kỳ thành phần nào của nó, thì chúng sẽ rất vô giá.
- ❑ Thu thập dụng cụ chẩn đoán bộ điều khiển hay ổ đĩa cứng cần thiết.
- ❑ Sao lưu càng nhiều càng tốt từ ổ đĩa cứng trước khi thực hiện bất kỳ loại dịch vụ nào đối với ổ đĩa.

Hướng dẫn chung về xử lý sự cố

Mặc dù hầu hết thay thế và cài đặt ổ đĩa đều diễn ra trôi chảy, nhưng đôi khi vẫn dễ xảy ra phát sinh. Nếu đã cài ổ đĩa cứng và nó không hoạt động thỏa đáng, hãy thực hiện những rà soát cơ bản sau đây trước khi kiểm tra triệu chứng cụ thể.

- ❑ *Phải cẩn thận với nguồn và tĩnh điện* Luôn tắt máy trước khi thay đổi cầu nhảy hoặc tháo cáp và card. Đeo vòng chống tĩnh điện trong khi làm việc trong máy tính hoặc cầm ổ đĩa.
- ❑ *Xác minh tính tương thích* Bảo đảm bộ điều khiển ổ đĩa và ổ đĩa khớp với nhau (và với máy tính nữa). Ví dụ, ổ đĩa Ultra-DMA/66 sẽ không chạy hết tốc độ trên bộ điều khiển Ultra-DMA/33.
- ❑ *Kiểm tra toàn bộ card* Bảo đảm tất cả card mở rộng (kể cả card điều khiển) được gắn vào khe của chúng trên bảng mạch chính và được cố định bằng các vít gắn. Thường có một hay nhiều card bị dịch vị khi mở PC để bảo trì.
- ❑ *Kiểm tra tất cả đầu nối và cáp* Phải chắc rằng tất cả cáp bảng và cáp nguồn được nối chắc chắn. Cáp bảng rất dễ lỏng (đặc biệt tại đầu nối). Thử cáp mới mà bạn biết còn tốt. Bảo đảm không có chân nối nào bị cong. Kiểm tra xem chân số 1 trên cáp giao tiếp có thẳng hàng với chân số 1 trên ổ đĩa và bộ điều khiển hay không.

- ❑ *Xác minh thiết đặt cầu nhảy ổ đĩa* Xem lại hướng dẫn trong sách hướng dẫn về ổ đĩa (và trong hướng dẫn cài đặt card chủ), và xác minh rằng đã gắn/bỏ tất cả cầu nhảy thích hợp nếu cần. Thiết lập cầu nhảy sai hoặc trùng lặp (chẳng hạn như hai ổ đĩa chính trên cùng một kênh), có thể dễ dàng ngăn cản hoạt động của ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra công suất bộ nguồn* Mỗi lần bổ sung thiết bị mới vào máy tính, phải chắc chắn rằng bộ nguồn máy tính có thể cung cấp công suất tổng cộng theo yêu cầu. Lắp bộ nguồn công suất lớn hơn nếu cần.
- ❑ *Xác minh các xác lập ổ đĩa trong CMOS Setup* Các xác lập ổ đĩa trong CMOS Setup phải không được vượt quá quy cách vật lý của ổ đĩa. Ngoài ra, các xác lập không được vượt quá giới hạn đã định của hệ điều hành và BIOS. Thử đặc tính dò tự động của CMOS Setup để xác định ổ đĩa, hoặc xét khả năng nâng cấp BIOS và/hoặc bộ điều khiển ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra virus* Trước khi đưa đĩa mềm chưa biết vào hệ thống, nhớ quét virus trên đĩa mềm. Ngoài ra, hãy thường xuyên quét virus trong hệ thống.

Các vấn đề tiềm tàng với bộ tách Y

Rất hiếm gặp trường hợp ổ đĩa không làm việc - hoặc hỏng ngay - lúc bạn sử dụng card nguồn Y (hoặc bộ tách Y). Chuyện này có thể xảy ra do một số bộ tách Y trên thị trường đi dây không đúng. Bộ tách Y cấu tạo bởi một phích cắm nhựa trong có 4 ngàm kim loại ở một đầu (gắn từ bộ nguồn vào đầu nối nguồn hiện có) và hai nhóm dây dẫn đến hai lỗ cắm ở đầu kia (cắm vào thiết bị trong như ổ đĩa cứng, ổ đĩa CD-ROM v.v.). Vấn đề với một vài đầu nối mới này là các dây gắn sai trên một đầu nối cái.

Kiểm tra cả hai đầu nổi đục - Bảo đảm cả hai đầu nổi cái thẳng hàng với hai góc bo tròn hướng lên và 2 góc vuông hướng xuống. Bốn dây nối vào đầu nổi cái phải theo thứ tự sau (từ trái sang phải):

Vàng (+12 V dc), đen (đất), đen (đất), và đỏ (+5 V dc)

Nếu thứ tự này bị đảo ngược trên một trong các đầu nổi, thì bộ tách Y bị lỗi và không nên dùng. Thường thì đừng bao giờ tách nguồn từ ổ đĩa cứng dưới bất kỳ tình huống nào.

Những vấn đề tiềm ẩn của bus có tốc độ trên 66MHz

Nhiều bảng mạch chính Pentium, PentiumPro, và Pentium MMX đưa ra đồng hồ bus hệ thống có thể được ấn định qua BIOS hệ thống hay cầu nhảy. Xác lập tốc độ bus cho phép bạn tăng tốc độ đồng hồ bus hệ thống lên trên 66MHz - thường đến 75 hay 83MHz. Hầu hết ổ đĩa không gặp trở ngại gì với tốc độ đồng hồ bus cao hơn, nhưng một số vấn đề có thể nảy sinh do cách bảng mạch chính xử lý tương tác giữa tốc độ bus cao hơn (trên 66MHz) và giao diện loại IDE.

Trên một số bảng mạch chính, khi đồng hồ hệ thống tăng trên 66MHz, bus PCI (lý tưởng là 33MHz) cũng tăng theo; tốc độ cao này làm giảm thời gian chu kỳ I/O bus PCI. Sự thay đổi thời gian chu kỳ I/O này vi phạm quy cách IDE và có thể làm phá vỡ giao tiếp giữa ổ đĩa cứng và bus PCI. Đây không phải là lỗi của ổ đĩa cứng hay thiết kế ổ đĩa. Khi tốc độ bus PCI buộc phải trên 33MHz do xác lập tốc độ bus cao, bạn có thể gặp phải một số vấn đề như mất dữ liệu, hư dữ liệu, và hệ thống không thừa nhận ổ đĩa cứng khi khởi động. Tốc độ bus cao không gây ra bất kỳ loại sai hỏng ổ đĩa cứng lâu dài nào, và việc trả hệ thống về tốc độ 66MHz thường sẽ loại bỏ được vấn đề này. Giải pháp tốt nhất là trả bảng

mạch chính về tốc độ bus 66MHz hoặc nâng cấp bảng mạch chính với model có tốc độ bus PCI bất đồng bộ với tốc độ bus. Như vậy sẽ cho phép bạn tăng tốc độ bus, nhưng tốc độ đồng hồ PCI vẫn cố định ở 33MHz.

☆ **GH CHÚ** *Do sự khác nhau giữa các thiết kế ổ đĩa, có thể một số ổ đĩa không gặp rắc rối nào ở tốc độ bus cao hơn, trong khi model khác lại lâm vào vấn đề nghiêm trọng. Thật khó xác định ổ đĩa nào sẽ bị hay không bị ảnh hưởng.*

☆ **GH CHÚ** *Bảng mạch chính Pentium II và Pentium III hiện lại được thiết kế để hoạt động đến 100MHz hoặc cao hơn luôn luôn là loại bất đồng bộ, và sẽ không gây ra vấn đề. Nhưng sự cố này có thể phát sinh khi làm việc với bảng mạch chính hoặc hệ thống hơi cũ.*

Xử lý sự cố chế độ tương thích DOS

Một trong những ưu điểm lớn của Windows 95/98 là nó hoạt động trong chế độ được bảo vệ – phần mềm và trình điều khiển có thể được thi hành ngoài giới hạn 1MB RAM chế độ thực truyền thống. DOS là môi trường chế độ thực. Chương trình và trình điều khiển DOS chỉ có thể thi hành trong 640KB đầu tiên của RAM (vùng nhớ quy ước). Nếu Windows 95/98 không thể thiết lập hoạt động chế độ được bảo vệ cho ổ đĩa, nó sẽ quay về hỗ trợ trình điều khiển chế độ thực. Điều này được gọi là *chế độ tương thích DOS*. Thật không may, hỗ trợ chế độ thực thường làm suy giảm hiệu suất hệ thống. Nếu nhận thấy một hoặc nhiều ổ đĩa cứng trong hệ thống đang theo *chế độ tương thích DOS* (có thể có thông báo lỗi như *Compatibility Mode Paging reduces overall system performance*), bạn cần truy tìm nguyên nhân và sửa chữa. Nhìn chung, Windows 95/98 gọi chế độ tương thích DOS vì những lý do sau:

- ❑ Trình điều khiển ổ đĩa đang ngờ, TSR, hoặc virus máy tính đã thâm nhập dây INT 21h hoặc INT 13h trước khi nạp Windows 95/98.
- ❑ Bộ điều khiển ổ đĩa cứng trong máy tính không được Windows 95/98 dò ra.
- ❑ Bộ điều khiển ổ đĩa cứng bị xóa khỏi cấu hình hiện hành trong *Device Manager*.
- ❑ Có tranh chấp tài nguyên giữa bộ điều khiển ổ đĩa cứng và thiết bị phần cứng khác.
- ❑ Trình điều khiển có chế độ được bảo vệ Windows 95/98 bị thất lạc hay hư hỏng.
- ❑ Trình điều khiển có chế độ được bảo vệ Windows 95/98 dò thấy phần cứng không tương thích hoặc không thể hỗ trợ được.

Thủ tục sau sẽ giúp cô lập nguyên nhân vấn đề chế độ tương thích DOS và khắc phục:

1. Mở *Control Panel*, nhấp đúp biểu tượng *System*, sau đó chọn tab *Performance* trong hộp thoại *System Properties*. Có thể xác định ổ đĩa nào đang theo chế độ tương thích DOS và tại sao.
2. Nếu tên trình điều khiển gây ra chế độ tương thích DOS là MBRINT13.SYS, có thể máy tính bị nhiễm virus cung khởi động (boot-sector), hoặc bạn đang chạy phần mềm phủ đĩa chế độ thực (cho đĩa cứng IDE có trên 1024 mật trụ) *không* thể tương thích với trình điều khiển đĩa có chế độ được bảo vệ Windows 95/98.
 - Chạy chương trình chống virus để dò tìm và loại bỏ virus cung khởi động (chẳng hạn như Norton Anti-Virus, hoặc NAV). Cần ghi lại cung khởi động (boot-sector) bằng lệnh DOS như FDISK/MBR.

- Nếu không dò ra virus nào, hãy kiểm tra phần mềm phủ ổ đĩa. Ví dụ, nếu dùng Disk Manager, phải chắc chắn rằng đang chạy Disk Manager 7.0 trở lên (dùng Disk Manager 7.04 nếu đang chạy DriveSpace 3, đi kèm với Microsoft Plus!). Cần cập nhật tương tự nếu đang chạy phần mềm phủ ổ đĩa khác.
3. Giả sử tên trình điều khiển trong bước 2 cũng ở trong tập tin CONFIG.SYS, liên hệ với nhà sản xuất ổ đĩa để xác định phiên bản trình điều khiển mới cho phép vận hành chế độ được bảo vệ trong Windows 95/98. Có thể tải xuống và cài đặt phiên bản trình điều khiển mới nhất từ địa điểm Web của nhà sản xuất ổ đĩa.
 4. Nếu trình điều khiển không có mặt trên tab *Performance*, kiểm tra xem bộ điều khiển ổ đĩa cứng hiện diện trong *Device Manager* hay không. Nếu không, cài đặt nó thông qua wizard *Add New Hardware*. Trường hợp wizard không thể tự động dò ra bộ điều khiển, chạy wizard một lần nữa nhưng không để nó dò phần cứng trong máy tính, thay vào đó, chọn bộ điều khiển cụ thể từ danh sách phần cứng. Nếu bộ điều khiển cụ thể không được liệt kê, tiếp xúc với nhà sản xuất bộ điều khiển đĩa để lấy trình điều khiển đĩa có chế độ được bảo vệ Windows 95/98 (hoặc trình điều khiển truy cập đĩa "FastDisk" 32 bit Windows 3.1x nếu có).
- ★ **CHÚ Ý** Nếu bộ điều khiển ổ đĩa cứng được liệt kê trong *Device Manager*, nhưng có dấu "X" đỏ đè lên, có nghĩa là nó đã bị xóa khỏi bộ lưu trữ phần cứng hiện hành. Nhấp *Properties* cho bộ điều khiển trong *Device Manager*, sau đó nhấp ô chọn tương ứng với bộ lưu trữ phần cứng hiện hành trong *Device Usage*.

5. Nếu bộ điều khiển ổ đĩa cứng có tên trong *Device Manager*, nhưng có "!" màu vàng dè lên, tức là có tranh chấp tài nguyên (IRQ, I/O, DMA, hoặc dây địa chỉ BIOS) với thiết bị khác, trình điều khiển chế độ được bảo vệ bị thất lạc hoặc bị hư hỏng, hoặc ô đã chọn *Disable all 32 bit protected-mode disk drivers* trong thuộc tính *File System*.
- Nhấp đúp biểu tượng *System* trong *Control Panel*, nhấp tab *Performance*, sau đó nhấp *File System*. Chọn tab *Troubleshooting*, và thấy chưa chọn *Disable all 32 bit protected-mode disk drivers*.
 - Giải quyết tranh chấp tài nguyên với thiết bị khác trong hệ thống.
 - Kiểm tra xem trình điều khiển chế độ bảo vệ có trong thư mục `\Windows\SYSTEM\IOSUBSYS` và đang được nạp đúng cách hay không. Để tìm trình điều khiển nào đang cung cấp truy cập đĩa 32 bit, nhấp *Properties* cho bộ điều khiển đĩa trong *Device Manager* và nhấp tab *Driver* để xem tập tin trình điều khiển nào liên kết với bộ điều khiển. Đối với hầu hết bộ điều khiển đĩa IDE, EIDE, và ESDI, truy cập đĩa 32 bit được trình điều khiển ESDI 506.PDR cung cấp. Về bộ điều khiển SCSI, Windows 95/98 thường dùng SCSIPIRPORT.PDR và trình điều khiển "cổng mini" (hay .MPD). Khởi động lại Windows 95/98, nhấn <F8> khi thông báo *Starting Windows 95/98* xuất hiện, kế đó chọn *Logged* (BOOTLOG.TXT). Giả sử trình điều khiển 32 bit được liệt kê đang nạp hợp lý, thì coi như xong. Còn ngược lại, trình điều khiển có thể thất lạc hoặc bị hư - thử cài lại trình điều khiển 32 bit.
8. Nạp SYSTEM.INI vào một trình hiệu chỉnh văn bản và kiểm tra xem có nạp trình điều khiển Mh32bit.386 hay không (kiểm tra dòng `device=mh32 bit.386`). Trình điều khiển này được cài

đặt bởi phần mềm MicroHouse EZ-Drive và không tương thích với trình điều khiển đĩa có chế độ bảo vệ Windows 95/98. Tiếc thay, trình điều khiển này không bị Windows 95/98 Setup xóa đi, vì thế bạn phải tự tay vô hiệu hóa dòng này, lưu các thay đổi, và khởi động lại PC.

7. Nếu tất cả đều thất bại, có thể lấy hỗ trợ chế độ được bảo vệ từ bộ điều khiển đĩa bằng cách vô hiệu hóa các đặc tính nâng cao của bộ điều khiển (ví dụ như cache, chế độ fast hay "turbo") hoặc giảm tốc độ truyền dữ liệu. Cũng thử vô hiệu hóa một cách có hệ thống các đặc tính bộ điều khiển IDE nâng cao trong CMOS Setup.
8. Nhớ như vấn đề vẫn còn, phải thay bộ điều khiển ổ đĩa bằng model hỗ trợ tốt hơn hoạt động chế độ được bảo vệ.

Dò tìm DDO

Đoạn trình phủ ổ đĩa động (hay DDO) cho phép hỗ trợ truy cập ổ đĩa cứng lớn khi BIOS hệ thống hay bộ điều khiển ổ đĩa bó tay. Vì đôi lúc DDO gây ra trục trặc về truy cập ổ đĩa và hiệu suất hệ thống, nên phải dò nó trước khi loại bỏ. Có thể theo các biểu hiện dưới đây để xác định sự hiện diện của DDO trên hệ thống Windows 95/98:

- ❑ *Thông báo khởi động DDO* Khi khởi động máy tính, thông báo hiển thị trên màn hình sẽ cho biết tên nhà sản xuất DDO (hoặc nhắc bạn nhấn phím khởi động vào đĩa mềm). Theo mặc định phiên bản phần mềm phủ ổ đĩa hiện nay không hiển thị thông báo này.
- ❑ *Ngày xét duyệt BIOS* Các máy tính được chế tạo trước 1994 thường không hỗ trợ LBA. Nếu BIOS hiển thị ngày xét duyệt, tức là nó cần DDO để hỗ trợ ổ đĩa cứng trên 528MB.

- ❑ *Tham số chuyển đổi status FDISK* Khởi động máy tính bằng Windows 95/98 Startup Disk và gõ fdisk/status từ dấu nhắc lệnh. Xác minh xem tổng phần chia hiện có lớn hơn tổng không gian đĩa cứng hay không. Nếu lớn hơn, DDO đang hoạt động.
- ❑ *Windows 95/98 Startup Disk* Khởi động lại máy tính bằng Windows 95/98 Startup Disk (việc này sẽ ngăn nạp chương trình DDO), kế đến khởi động vào dấu nhắc lệnh. Kiểm tra xem có thể truy cập các tập tin trên ổ đĩa C được không. Nếu không, ổ đĩa không truy cập được do chưa nạp DDO cho ổ đĩa cứng.
- ❑ *Xác minh tên tập tin* Một số tập tin phủ ổ đĩa sử dụng phần mở rộng .OVL hoặc .BIN. Tại dấu nhắc lệnh, gõ dir /a *.bin hoặc dir /a *.ovl để kiểm tra sự hiện diện của các tập tin khác ngoài DRVSPACE.BIN và DBLSPACE.BIN. Nếu có tập tin khác như trên, hẳn DDO đã cài rồi.
- ❑ *Kiểm tra CONFIG.SYS* Phần mềm phủ ổ đĩa có thể được nạp từ tập tin CONFIG.SYS để truy cập ổ đĩa khác ngoài phần chia khởi động của ổ đĩa chính trên bộ điều khiển IDE chính. Nếu có phần mềm DDO được gọi trong CONFIG.SYS, vô hiệu hóa nó nếu cần.

Xóa DDO

Khi cài đặt trình tiện ích phủ ổ đĩa như EZ-Drive hoặc MaxBlast (hoặc phần mềm tương tự khác), sẽ có lúc cần phải xóa nó. Có thể thực hiện khi muốn nâng cấp BIOS và/hoặc bộ điều khiển ổ đĩa, và vì thế không còn cần phần mềm DDO. Đa phần sẽ xóa DDO mà không hề làm mất dữ liệu, miễn là có cách truy cập ổ đĩa (chẳng hạn như BIOS hay bộ điều khiển ổ đĩa được cập nhật). Ví dụ dưới đây minh họa việc sử dụng Disk Manager, nhưng những trình tiện ích khác cũng theo quá trình tương tự.

☆ **QUAN TRỌNG** Trước khi xóa DDO khỏi ổ đĩa, nhớ sao lưu toàn bộ dữ liệu trên ổ đĩa cứng. Cũng chạy CHKDSK hoặc ScanDisk (hoặc trình tương đương của bên thứ ba) để dò và sửa các tập tin hư. Nếu chương trình xóa DDO gặp vấn đề nghiêm trọng về tập tin (hoặc bị gián đoạn do mất điện hoặc hư phần cứng), quá trình xóa sẽ bất thành và dữ liệu có thể bị mất.

1. Khởi động máy tính vào ổ đĩa C:, sau đó đưa đĩa mềm (hay CD) DiscWizard vào.
2. Gõ DM để khởi động Disk Manager, chọn *Select Installation Options Menu*.
3. Chọn *Maintenance Menu*.
4. Chọn *Migrate Dynamic Drive*. Tùy chọn này di chuyển dữ liệu trên ổ đĩa sao cho có thể truy cập chúng mà không cần DDO. Đừng quên chuyển đổi này mất khoảng 1 giờ mới xong (tùy theo dung lượng ổ đĩa).
5. Chuyển đổi xong, thoát khỏi Disk Manager, lấy đĩa mềm ra, và khởi động lại máy tính.
6. Vào chương trình CMOS Setup, định cấu hình ổ đĩa cứng với số mặt trụ, đầu từ, và cung đã định cho model ổ đĩa.
7. Lưu các thay đổi trong CMOS Setup và khởi động lại máy.
8. Khi máy tính khởi động lại, đưa đĩa mềm DiscWizard vào ổ đĩa A:.
9. Gõ A: \DM để khởi động Disk Manager, chọn *Maintenance Menu*.
10. Chọn *Uninstall Disk Manager*.
11. Chọn đúng ổ đĩa sẽ xóa cài đặt, cho phép quá trình hoàn thành.

12. Khi xóa cài đặt xong, thoát khỏi Disk Manager và khởi động lại hệ thống.

☆ **GHI CHÚ** *Disk Manager cũng có thể xóa phần mềm phủ ổ đĩa được đặt bởi chương trình EZ-Drive. Chỉ việc chọn Convert Drive Format từ Maintenance Menu.*

Các triệu chứng của ổ đĩa cứng

Giờ là lúc xem xét sự cố và giải pháp. Khái niệm quan trọng ở đây là vấn đề ổ đĩa cứng không nhất thiết là sai hỏng ổ đĩa cứng. Sai hỏng tại một cung hay rãnh không tự động biểu hiện hư hỏng đầu đọc vật lý hay tấm ghi - đó là lý do tại sao công cụ phần mềm rất hữu dụng trong việc phục hồi (thậm chí cả phục hồi dữ liệu.)

☆ **QUAN TRỌNG** *Xử lý sự cố ổ đĩa có khả năng phá hủy dữ liệu bất kỳ trên ổ đĩa. Trước khi tiến hành xử lý sự cố ổ đĩa cứng, nhớ sao lưu tất cả những gì có thể trên ổ đĩa. Nếu chưa có sao lưu, thì chó tạo phần chia hay định dạng lại ổ đĩa trừ phi tình thế bắt buộc và không còn chọn lựa nào khác.*

☆ **GHI CHÚ** *Thuật ngữ ổ đĩa IDE có nghĩa là ổ đĩa dùng giao diện IDE 40 chân: IDE, EIDE, ATAPI IDE, Ultra-DMA/33, và Ultra-DMA/66 (dùng cáp 40 chân/80 dây dẫn). Các loại ổ đĩa cụ thể hoặc ngoại lệ sẽ được chỉ ra.*

TRIỆU CHỨNG 5.1: Ổ đĩa cứng chết hẳn Ổ đĩa không tăng tốc, đèn ổ đĩa không chiếu sáng khi bật nguồn, hoặc thấy thông báo lỗi là không tìm thấy ổ đĩa hoặc không sẵn sàng.

- ❑ *Kiểm tra nguồn ổ đĩa* Phải chắc rằng đầu nối nguồn 4 chân đã cắm chắc chắn và đúng cách. Nếu ổ đĩa được cấp điện qua đầu nối Y, bảo đảm các mối nối tạm thời chắc chắn. Dùng volt kế để đo các mức +5V (chân 4) và +12V (chân 1). Nếu một trong hai điện thế (đặc biệt là bộ nguồn +12V) thấp bất thường hoặc không có, phải thay bộ nguồn.
- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu* Bên cạnh đó, kiểm tra các tín hiệu. Xem cáp giao tiếp tín hiệu của ổ đĩa có gắn chắc chắn tại đầu ổ đĩa và bộ điều khiển hay không. Đối với loại ổ đĩa IDE, đây là cáp băng 40 chân. Nếu cáp bị mòn hoặc hư thấy rõ, thử thay cáp mới.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup* PC không thể dùng ổ đĩa cứng mà nó không thể nhận ra, vì thế vào thủ tục CMOS Setup và xác minh rằng tất cả tham số được nhập cho ổ đĩa đều đúng. Các đầu từ (head), mặt trụ (cylinder), số cung trên rãnh (sector per track), vùng đáp (landing zone), và ghi bù trước (write precompensation) phải hoàn toàn đúng - bằng không, POST sẽ không thừa nhận ổ đĩa. Nếu có tùy chọn tự động dò, hãy thử qua nó. Nhớ lưu các thay đổi vào CMOS và khởi động lại hệ thống.
- ❑ *Thay ổ đĩa hoặc bộ điều khiển* Nếu vấn đề vẫn còn, có thể chính ổ đĩa cứng đã hư. Thử ổ đĩa cứng còn tốt khác. Giả sử ổ đĩa cứng này làm việc như ý muốn, ổ đĩa cứng ban đầu có lẽ đã hư, và cần thay thế. Còn như ổ đĩa tốt vẫn không hoạt động được, hãy thay card điều khiển ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.2: Ổ đĩa hoạt động nhưng máy tính không khởi động từ ổ đĩa đó Trong hầu hết trường hợp, có sai hỏng ổ đĩa, sai hỏng cung khởi động, hoặc tập in DOS/Windows bị hư.

- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu* Phải chắc rằng cáp tín hiệu của ổ đĩa được nối chắc chắn với ổ đĩa và bộ điều khiển. Nếu cáp mòn hay hư thấy rõ, thử cái mới.

- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup* Xác minh rằng tất cả thông số được nhập cho ổ đĩa cứng đều đúng. Các đầu từ, mật trụ, số cung (sector) trên rãnh, vùng đáp, và ghi bù trước (write precomperation) phải hoàn toàn đúng - nếu không, POST sẽ không thừa nhận ổ đĩa. Giả sử BIOS cung cấp tùy chọn dò tự động ổ đĩa, cũng thử nó xem.
- ❑ *Kiểm tra sector khởi động* Khởi động từ đĩa mềm và thử truy cập ổ đĩa cứng. Nếu có thể truy cập được, có khả năng tập tin khởi động đã bị thất lạc hay hư. Thử trình tiện ích như Drive Boot Fixer của DrivePro. Ngoài ra, thử chạy FDISK /MBR, tái tạo lại bản ghi khởi động chính (master boot record) của ổ đĩa. *Phải cẩn thận:* Lệnh FDISK /MBR có thể làm cho các tập tin trên ổ đĩa không thể truy cập được.
- ❑ *Kiểm tra ổ đĩa và bộ điều khiển* Có thể có vấn đề về phần cứng hệ thống ổ đĩa. Nếu không thể truy cập ổ đĩa cứng, chạy trình chẩn đoán như PC Technician của Windsor Technologices. Kiểm tra ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa. Giả sử bộ điều khiển ổ đĩa đáp ứng, còn ổ đĩa thì không, thử tạo phân chia và định dạng lại ổ đĩa cứng. Còn như ổ đĩa vẫn không đáp lại, thay hẳn ổ đĩa mới. Trong trường hợp bộ điều khiển không đáp ứng, thay bộ điều khiển ổ đĩa cứng.

TRIỆU CHỨNG 5.3: Có lỗi khi ổ đĩa đọc hoặc ghi Thông tin hấp dẫn không kéo dài mãi, và thông tin sector ID có thể dần dần thoái hóa đến mức bạn gặp lỗi tập tin.

- ❑ *Kiểm tra vấn đề tập tin* Đầu tiên, kiểm tra vấn đề cấu trúc tập tin trên ổ đĩa. Dùng trình tiện ích như ScanDisk để kiểm tra ổ đĩa và truy tìm sector xấu. Nếu sector hư có dính một phần của tập tin .EXE hay .COM, bây giờ tập tin đó đã hư và cần phục hồi từ bản sao lưu.

- ❑ *Thử định dạng cấp thấp* Nếu không thể cô lập vấn đề tập tin, cần nghĩ đến định dạng cấp thấp (LL). Định dạng cấp thấp sẽ ghi lại thông tin sector ID, nhưng sự tinh vi của ổ đĩa ngày nay làm cho định dạng LL hầu như là bất khả thi. Nếu nhà sản xuất cung cấp trình chuẩn bị ổ đĩa, bạn nên sao lưu ổ đĩa, chạy trình tiện ích, FDISK, FORMAT, và phục hồi ổ đĩa từ bản sao lưu.

TRIỆU CHỨNG 5.4: Hiệu suất ổ đĩa cứng dường như giảm sút theo thời gian Đa phần, hiệu suất ổ đĩa chậm đi do phân mảnh tập tin. Một số ít trường hợp, bạn gặp phải virus máy tính.

- ❑ *Khởi động "sạch" hệ thống* Khởi động PC bằng đĩa khởi động sạch và bảo đảm không nạp TSR hay trình điều khiển.
- ❑ *Kiểm tra virus* Sau khi khởi động sạch, chạy trình kiểm tra virus và chắc rằng không có virus lưu trú trong bộ nhớ hay dựa trên tập tin.
- ❑ *Kiểm tra sự phân mảnh tập tin* Nếu hệ thống kiểm tra thấy không có virus máy tính, kế đến, nên kiểm tra sự phân mảnh tập tin. Khởi động trình gom mảnh (như Defrag) và xem xét tỷ lệ phân mảnh tập tin. Nếu phân mảnh trên 10% nên chạy trình gom mảnh sau khi chuẩn bị Windows. Trước khi ghép mảnh ổ đĩa, khởi động lại hệ thống như bình thường, khởi động Windows, truy cập điều khiển Virtual Memory cho phiên bản Windows của mình, và tắt bộ nhớ ảo. Thoát khỏi Windows và khởi động sạch hệ thống một lần nữa. Khởi động lại trình gom mảnh, rồi tiến hành gom mảnh đĩa. Quá trình này mất nhiều phút, tùy theo dung lượng ổ đĩa. Một khi gom mảnh xong, khởi động lại hệ thống như bình thường, khởi động Windows, truy cập điều khiển Virtual Memory cho phiên bản Windows của mình, và tái tạo tập tin trao đổi thường trực để hỗ trợ bộ nhớ ảo. Bây giờ, hiệu suất cải thiện thấy rõ.

TRIỆU CHỨNG 5.5: Có thể truy cập ổ đĩa cứng một cách bình thường, nhưng đèn ổ đĩa sáng liên tục LED sáng liên tục không nhất thiết là có vấn đề miễn là ổ đĩa hoạt động tốt. Kiểm tra "cầu nhảy đèn" ổ đĩa trên ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa - kiểm tra cầu nhảy chọn chế độ khóa hay chế độ làm việc trên chính ổ đĩa. Nếu không có cầu nhảy như vậy trên ổ đĩa, kiểm tra bộ điều khiển ổ đĩa hay bảng mạch chính. Ấn định cầu nhảy ở chế độ làm việc để thấy đèn ổ đĩa chỉ sáng khi truy cập. Kế đến, xem xét các khả năng xuất hiện *thông báo lỗi* đèn ổ đĩa. Một số loại ổ đĩa (đặc biệt là ổ đĩa SCSI) dùng đèn báo tình trạng làm việc của ổ đĩa để báo lỗi ổ đĩa và bộ điều khiển. Tham khảo tài liệu ổ đĩa và bộ điều khiển để xác định xem có lỗi nào biểu hiện qua đèn sáng liên tục không.

TRIỆU CHỨNG 5.6: Không thể truy cập ổ đĩa cứng, và đèn ổ đĩa sáng liên tục Thường là biểu hiện của cáp tín hiệu bị đảo ngược và phổ biến khi nâng cấp hay thay thế hệ thống ổ đĩa.

- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu* Đa phần là đầu cáp tín hiệu bị đảo ngược. Phải chắc rằng cả hai đầu cáp tín hiệu đều cắm đúng cách (đừng quên sọc đỏ hay xanh chạy dọc bên hông cáp biểu thị chân số 1).
- ❑ *Thay bộ điều khiển ổ đĩa* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, thay bộ điều khiển ổ đĩa. Hiếm khi sai hỏng trong bộ điều khiển gây ra lỗi này, nhưng nếu không giải quyết được gì, thử thay card điều khiển ổ đĩa còn tốt.

TRIỆU CHỨNG 5.7: Thông báo lỗi *No Fixed Disk Present* trên màn hình Vấn đề này xảy ra trong quá trình cài đặt hoặc bất cứ lúc nào trong vòng đời của PC.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối nguồn* Bảo đảm đầu nối nguồn 4 chân gắn chắc chắn và đúng cách. Nếu ổ đĩa được cấp điện qua đầu nối Y, bảo đảm các mối nối tạm thời phải chắc chắn. Dùng vôn kế để đo các mức điện thế +5V (chân 4) và +12V (chân 1). Nếu một trong các điện thế này (nhất là bộ nguồn +12V) thấp bất thường hoặc không có, thay thế bộ nguồn.
- ❑ *Kiểm tra đầu nối tín hiệu* Phải chắc rằng cáp tín hiệu của ổ đĩa được cắm chắc chắn tại cả ổ đĩa lẫn bộ điều khiển. Nếu cáp mòn hoặc hỏng thấy rõ, thử cái mới.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup* Vào thủ tục CMOS Setup, xác minh rằng tất cả thông số nhập vào cho ổ đĩa đều đúng. Đầu từ, mật trụ, sector trên rãnh, vùng đáp, và ghi bù trước (write precompensation) phải đúng hoàn toàn - bằng không, POST sẽ không thừa nhận ổ đĩa. Cũng nên thử đặc tính dò tự động của ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra xung đột phần cứng* Phải chắc rằng không có thiết bị mở rộng nào khác trong hệ thống đang dùng chung IRQ hay địa chỉ I/O với bộ điều khiển ổ đĩa. Nếu có, phải thay đổi tài nguyên bị thiết bị gây tranh chấp này chiếm dụng. Giả sử hệ thống ổ đĩa dùng giao diện SCSI, nhớ kết thúc cáp SCSI đúng cách.
- ❑ *Thay ổ đĩa cứng hoặc bộ điều khiển* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, thử ổ đĩa cứng còn tốt. Giả như ổ đĩa cứng này làm việc như mong muốn, ổ đĩa cứng ban đầu chắc bị hư rồi. Còn như vấn đề vẫn đeo đẳng ổ đĩa vừa thay, thay card điều khiển ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.8: Ổ đĩa tăng tốc, nhưng hệ thống không thừa nhận ổ đĩa. Máy tính cho rằng đây là lỗi ổ đĩa cứng hoặc bộ điều khiển đĩa cứng bị hư trong quá trình khởi tạo hệ thống.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối tín hiệu.* Đảm bảo cáp tín hiệu giao tiếp được cắm chắc hơn và đúng cách vào ổ đĩa và bộ điều khiển. Thử cáp tín hiệu mới.
- ❑ *Kiểm tra cầu nhảy ổ đĩa.* Xem ổ đĩa chính được định cấu hình làm ổ đĩa chính, và ổ đĩa phụ làm ổ đĩa phụ hay không. Đối với ổ đĩa SCSI, bảo đảm mỗi ổ đĩa có xác lập ID không trùng lặp, và kiểm tra xem bus SCSI được kết thúc đúng cách hay không.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Vào thủ tục CMOS Setup và xác minh rằng tất cả thông số được nhập cho ổ đĩa đều đúng. Đầu từ, mật trụ, sector trên rãnh, vùng đáp, và ghi bù trước (write precompensation) phải đúng hoàn toàn - bằng ngược lại, POST sẽ không thừa nhận ổ đĩa. Thử vận dụng đặc tính dò tự động nếu có.
- ❑ *Kiểm tra phần chia.* Nếu CMOS được định cấu hình đúng cách, bạn nên đặt nghi ngờ vào phần chia. Khởi động từ đĩa mềm, chạy FDISK để kiểm tra phần chia trên ổ đĩa cứng. Phải chắc chắn có ít nhất một phần chia DOS. Nếu ổ đĩa là ổ đĩa khởi động, phần chia chính phải hoạt động và có thể khởi động được. Tạo phần chia và định dạng lại ổ đĩa nếu cần.
- ❑ *Thử ổ đĩa hay bộ điều khiển khác.* Trong trường hợp ổ đĩa còn tốt làm việc như mong đợi, có lẽ ổ đĩa đầu tiên đã bị hư, còn nếu ổ đĩa này lại vô hiệu, thay bộ điều khiển ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.9: Ổ đĩa IDE tăng tốc khi cấp điện, rồi nhanh chóng giảm tốc trở lại. Ổ đĩa bị hư hoặc không giao tiếp thỏa đáng với hệ thống chủ.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối nguồn.* Bảo đảm đầu nối nguồn 4 chân gắn chắc chắn và đúng cách vào ổ đĩa.

- ❑ *Kế đến xem kiểm tra đầu nối tín hiệu.* Xem cáp tín hiệu giao tiếp có cắm chắc chắn và đúng cách vào ổ đĩa và bộ điều khiển hay không. Thử cáp tín hiệu mới.
- ❑ *Kiểm tra cấu nhảy ổ đĩa.* Ổ đĩa chính được định cấu hình làm thiết bị chính, ổ đĩa phụ được cấu hình làm thiết bị phụ. Đối với ổ đĩa SCSI, xem mỗi ổ đĩa SCSI có xác lập ID không trùng lặp, và bus SCSI được kết thúc đúng cách hay chưa.
- ❑ *Thay ổ đĩa.* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, thử ổ đĩa cứng còn tốt. Giả sử ổ đĩa này hoạt động như mong muốn, ổ đĩa ban đầu hẳn bị hư.

TRIỆU CHỨNG 5.10: Thông báo lỗi *Sector not found*. Vấn đề này hay xảy ra sau khi ổ đĩa đã hoạt động được một lúc và thường là kết quả của sai hỏng phương tiện. May sao, cung xấu chỉ ảnh hưởng đến một tập tin.

- ❑ *Thử phục hồi tập tin.* Trình tiện ích như SpinRite của Gibson Research (hoặc trình phục hồi dữ liệu khác) cho phép phục hồi tập tin hư. Lưu ý rằng có thể bất thành và sau này phải phục hồi tập tin từ bản sao lưu.
- ❑ *Kiểm tra phương tiện đĩa.* Trình tiện ích đĩa (như ScanDisk) giúp đánh giá ổ đĩa, sau đó định vị và đưa ra chi tiết sector xấu trên ổ đĩa.
- ❑ *Thử định dạng cấp thấp.* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, hãy định dạng cấp thấp (nếu có thể). Sector thường bị mất theo tuổi thọ ổ đĩa và thông tin sector ID bị thoái hóa. Định dạng cấp thấp sẽ phục hồi sector ID, nhưng định dạng LL được thực hiện tại nhà máy đối với ổ đĩa SCSI và IDE/EIDE. Nếu có trình định dạng LL cho riêng loại ổ đĩa của bạn (có từ nhà sản xuất ổ đĩa) và ScanDisk tiết lộ lượng lớn sector xấu, thì có thể sao lưu toàn bộ ổ đĩa, chạy trình định dạng LL, tạo phần chia lại, định dạng lại, rồi phục hồi ổ đĩa. Giả sử ScanDisk

đưa ra chỉ tiết sector xấu, lúc đó cần phục hồi tập tin từ bản sao lưu.

TRIỆU CHỨNG 5.11: Lỗi 1780 hay 1781 trên hệ thống. Mã lỗi 1780 biểu thị sai hỏng đĩa cứng 0 (Hard Disk 0 Failure), trong khi mã lỗi 1781 cho biết sai hỏng đĩa cứng 1 (Hard Disk 1 Failure).

- ❑ *Khởi động sạch hệ thống.* Khởi động PC bằng đĩa khởi động sạch và đảm bảo không nạp TSR và trình điều khiển.
- ❑ *Kiểm tra virus.* Nếu chưa thực hiện, hãy chạy trình kiểm tra virus và chắc chắn rằng không có virus trú ngụ trong bộ nhớ hoặc trên tập tin.
- ❑ *Kiểm tra tập tin khởi động.* Nếu có thể truy cập ổ đĩa cứng một khi hệ thống khởi động xong, có khả năng tập tin khởi động bị thất lạc hay hư hỏng. Thử trình tiện ích như Drive Boot Fixer của - Drive Pro để phục hồi tập tin khởi động, hoặc sao chép lại tập tin khởi động bằng SYS, rồi tái tạo bản ghi khởi động chính (master boot record) bằng FDISK/MBR. Còn không thì cần tạo phần chia, và định dạng lại đĩa, kể đến phục hồi tập tin trên đĩa từ bản sao lưu.
- ❑ *Thay ổ đĩa hoặc bộ điều khiển.* Nếu không thể truy cập ổ đĩa cứng, chạy trình chẩn đoán như PC Technician của Windsor Technologies. Kiểm tra ổ đĩa và bộ điều khiển. Trong trường hợp bộ điều khiển đáp ứng còn ổ đĩa thì không, thử tạo phần chia và định dạng lại ổ đĩa. Còn như ổ đĩa vẫn không đáp ứng, thay hẳn ổ đĩa khác. Giả sử bộ điều khiển không đáp lại, thay bộ điều khiển ổ đĩa mới.

TRIỆU CHỨNG 5.12: Lỗi 1790 hay 1791 trên hệ thống. Mã lỗi 1790 có điển biểu thị lỗi ổ đĩa cứng 0 (Hard Disk 0 Error), trong khi mã lỗi 1791 xác định lỗi đĩa cứng 1 (Hard Disk 1 Error).

- ❑ *Kiểm tra đầu nối tín hiệu.* Bảo đảm cáp tín hiệu giao tiếp gắn chắc chắn và đúng cách vào ổ đĩa và bộ điều khiển. Thử cáp tín hiệu mới.
- ❑ *Kiểm tra phần chia.* Khởi động từ đĩa mềm và chạy FDISK để kiểm tra các phần chia trên ổ đĩa cứng. Chắc rằng có tối thiểu một phần chia DOS. Nếu ổ đĩa sẽ là ổ đĩa khởi động, phần chia chính phải hoạt động và có thể khởi động được. Tạo phần chia và định dạng lại ổ đĩa nếu cần.
- ❑ *Thay ổ đĩa cứng hoặc bộ điều khiển.* Nếu ổ đĩa cứng còn tốt hoạt động như dự kiến, ổ đĩa ban đầu đã bị hư. Nếu vấn đề vẫn còn tiếp tục với ổ đĩa mới, thay card điều khiển ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.13 LỖI 1701. Mã lỗi 1701 biểu thị lỗi POST ổ đĩa cứng - ổ đĩa không qua kiểm tra POST.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối nguồn.* Phải chắc chắn đầu nối nguồn 4 chân được cắm cố định và đúng cách. Nếu ổ đĩa được cấp nguồn qua đầu nối Y, bảo đảm các mối nối tạm thời phải chắc chắn. Dùng vôn kế để đo các mức điện thế + 5 V (chân 4) và + 12 V (chân 1). Nếu một trong các điện thế này (đặc biệt là bộ nguồn + 12 V) thấp bất thường hoặc không có, thay bộ nguồn mới.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Vào thủ tục CMOS Setup và xác minh tất cả các thông số được nhập cho ổ đĩa đều đúng. Đầu từ, mật trụ, số sector trên cung, vùng đáp, ghi bù trước (write precompensation) phải hoàn toàn đúng - bằng không, POST sẽ không thừa nhận ổ đĩa cứng. Thử dò tự động ổ đĩa.
- ❑ *Thủ định dạng cấp thấp.* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, hãy định dạng cấp thấp (nếu có thể). Trường hợp có trình định dạng cấp thấp cho ổ đĩa (có từ nhà sản xuất ổ đĩa), bạn có thể sao lưu toàn bộ ổ đĩa, chạy trình tiện ích LL, tạo lại phần chia, định dạng lại, và phục hồi ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.14: Hệ thống ngẫu nhiên báo lỗi dữ liệu, lỗi tìm kiếm hay lỗi định dạng. Lỗi ngẫu nhiên hiếm khi biểu thị sự cố lâu dài, nhưng xác định nguyên nhân vấn đề là nhiệm vụ tốn nhiều thời gian.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối nguồn.* Bảo đảm đầu nối nguồn 4 chân gắn chắc chắn và đúng cách. Nếu ổ đĩa được cấp nguồn qua đầu nối Y, thì các đầu nối tạm thời phải chắc chắn. Dùng vôn kế để đo các mức điện thế + 5 V (chân 4) và + 12 V (chân 1). Nếu một trong các điện áp này (đặc biệt là bộ nguồn + 12 V) thấp bất thường hay mất đi, nên thay bộ nguồn mới.
- ❑ *Kiểm tra đầu nối tín hiệu.* Cáp tín hiệu giao tiếp phải được cắm chắc chắn và đúng cách tại ổ đĩa cứng và bộ điều khiển. Thử cáp tín hiệu mới. Cũng thử đưa cáp tín hiệu ra xa bộ nguồn hay thiết bị mở rộng "gây nhiễu".
- ❑ *Kiểm tra hướng ổ đĩa.* Nếu vấn đề này sinh sau gắn lại khi ổ đĩa theo hướng khác, cần tạo phần chia và định dạng lại ổ đĩa hoặc trả nó về hướng ban đầu. Thử đặt bộ điều khiển ổ đĩa cách xa cáp và thiết bị mở rộng gây "nhiễu".
- ❑ *Kiểm tra chế độ turbo.* Giả sử hệ thống có chế độ turbo, bộ điều khiển ISA có thể khó vận hành trong khi hệ thống đang ở chế độ turbo. Đưa hệ thống ra khỏi chế độ turbo.
- ❑ *Thay bộ điều khiển ổ đĩa.* Nếu vấn đề biến mất, thử bộ điều khiển ổ đĩa mới.
- ❑ *Kiểm tra phương tiện.* Cũng có thể phương tiện đĩa bị hư. Trình tiện ích như ScanDisk cho phép kiểm tra và đưa ra chi tiết sector xấu. Một khi có chi tiết về sector xấu, cần phục hồi một số tập tin từ bản sao lưu.
- ❑ *Thử ổ đĩa cứng và bộ điều khiển trên hệ thống khác.* Nếu ổ đĩa và bộ điều khiển làm việc được trong một hệ thống khác,

hệ thống ban đầu chắc gặp vấn đề về nhiều quá mức hay nối đất. Cài lại ổ đĩa và bộ điều khiển trong hệ thống ban đầu rồi tháo tất cả card mở rộng. Nếu sự cố biến mất, thay lần lượt từng card và thử lại hệ thống cho đến khi sự cố tái diễn. Card gắn vào sau cùng khi sự cố trở lại có khả năng là thủ phạm. Nếu vấn đề vẫn còn, có sự cố nối đất trên bảng mạch chính. Thử thay bảng mạch chính như là nỗ lực cuối cùng.

TRIỆU CHỨNG 5.15: Gặp thông báo lỗi Error reading drive C:.

Lỗi đọc trong ổ đĩa cứng thường là biểu hiện về vấn đề phương tiện đĩa, nhưng cũng có thể là vấn đề virus hay truyền tín hiệu.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối tín hiệu.* Cáp tín hiệu giao tiếp phải gắn chắc chắn và đúng cách vào ổ đĩa và bộ điều khiển. Thử cáp tín hiệu mới.
- ❑ *Khởi động sạch PC.* Khởi động PC bằng đĩa khởi động sạch và chắc rằng không nạp TSR hay trình điều khiển.
- ❑ *Kiểm tra virus.* Nếu chưa thực hiện, hãy chạy chương trình kiểm tra virus và báo đảm không có virus thường trú trong bộ nhớ hay trên tập tin.
- ❑ *Xem xét hướng ổ đĩa.* Nếu vấn đề nảy sinh sau khi gắn lại ổ đĩa theo hướng khác, cần tạo phân chia và định dạng lại ổ đĩa hoặc trả nó về hướng cũ.
- ❑ *Kiểm tra phương tiện đĩa.* Trình tiện ích như ScanDisk giúp kiểm tra và đưa ra chi tiết sector xấu. Một khi nắm chi tiết sector xấu, cần phục hồi một số tập tin từ bản sao lưu.

TRIỆU CHỨNG 5.16: Thông báo lỗi Track 0 not found. Lỗi trên ranh 00 có thể vô hiệu hóa toàn bộ ổ đĩa vì lẽ ranh 00 chứa FAT. Đây là lỗi nghiêm trọng đòi hỏi bạn phải thay ổ đĩa.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối tín hiệu.* Rà soát đầu nối tín hiệu ổ đĩa, bảo đảm cáp tín hiệu cắm chắc chắn và đúng cách tại ổ đĩa và bộ điều khiển. Thử cáp tín hiệu mới.
- ❑ *Kiểm tra phần chia.* Khởi động từ đĩa mềm, kiểm tra phần chia trên ổ đĩa cứng thông qua FDISK. Nhớ là có tối thiểu một phần chia DOS. Giả sử ổ đĩa sẽ là ổ đĩa khởi động, phần chia chính phải "hoạt động" và khởi động được. Tạo phần chia và định dạng lại ổ đĩa nếu cần.
- ❑ *Thay ổ đĩa cứng.* Thử ổ đĩa cứng còn tốt. Nếu có tác dụng, nghĩa là ổ đĩa ban đầu bị hư.

TRIỆU CHỨNG 5.17: Gặp báo lỗi *Hard Disk Controller Failure*, hoặc nhiều sai sót trong phần chia logic cuối cùng. Đây là vấn đề về CMOS Setup hay bộ điều khiển ổ đĩa. Vào thủ tục CMOS Setup và xác minh rằng tất cả các thông số được nhập cho ổ đĩa cứng hoàn toàn đúng. Nếu hình học chỉ định ổ đĩa lớn hơn, hệ thống sẽ cố định dạng những vùng ổ đĩa không tồn tại, gây ra vô số lỗi. Còn như CMOS được định cấu hình đúng, có thể có vấn đề về bộ điều khiển ổ đĩa cứng. Thử bộ điều khiển ổ đĩa mới. Nếu chẳng ăn thua gì, chính ổ đĩa bị hư và nên thay.

TRIỆU CHỨNG 5.18: Ổ đĩa IDE (<528 MB) không tạo phần chia và định dạng đủ dung lượng. Khi ổ đĩa tương đối nhỏ không nhận biết hết dung lượng của nó, lỗi thường thuộc về CMOS Setup. Các thông số ổ đĩa được nhập vào CMOS phải định rõ *toàn bộ* dung lượng ổ đĩa, việc dùng thiết đặt hình học có thể chấp nhận được. Nếu lấy các thông số chỉ định ổ đĩa nhỏ hơn, bất kỳ dung lượng thêm nào cũng sẽ bị bỏ qua. Giả sử có nhiều hơn 1024 mặt trụ, bạn phải áp dụng "hình học dịch" thay thế để nhận biết đầy đủ dung lượng ổ đĩa. Nhà sản xuất ổ đĩa sẽ cung cấp cho bạn hình học dịch phù hợp. Cũng phải kiểm tra

phiên bản DOS - phiên bản DOS cũ dùng giới hạn phần chia 32 MB. Nâng cấp phiên bản DOS cũ lên 6.22 (hoặc MS-DOS 7.0 với Windows 95).

TRIỆU CHỨNG 5.19: Ổ đĩa IDE (>528 MB) không tạo phần chia và định dạng đủ dung lượng. Loại vấn đề này cũng do lỗi của CMOS Setup, nhưng đa phần là do cấu hình hệ thống kém.

- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Các thông số được nhập vào CMOS phải định rõ dung lượng *đầy đủ* của ổ đĩa. Nếu dùng thông số chỉ định ổ đĩa nhỏ hơn, dung lượng bổ sung đều bị bỏ qua. Giả sử có nhiều hơn 1024 mặt trụ, cần dùng hình học dịch thay thế để nhận biết dung lượng đầy đủ của ổ đĩa. Nhà sản xuất có thể cung cấp đúng hình học dịch cho bạn. Cũng nên kiểm tra CMOS Setup cho LBA. Ổ đĩa EIDE cần LBA để truy cập hơn 528 MB. Bảo đảm có mục nhập như LBA Mode trong CMOS. Bảng không phải nâng cấp BIOS bảng mạch chính để có dung lượng đầy đủ của ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra bộ điều khiển ổ đĩa.* Lỡ như không thể nâng cấp BIOS bảng mạch chính cũ, hãy cài đặt bộ điều khiển ổ đĩa EIDE với BIOS bộ điều khiển riêng - như thế sẽ bổ sung BIOS bảng mạch chính.
- ❑ *Kiểm tra phần mềm phủ ổ đĩa.* Nếu bảng mạch chính hay BIOS bộ điều khiển không hỗ trợ chế độ LBA, cần cài đặt phần mềm phủ ổ đĩa (như EZ-Drive hay Drive Manager).

TRIỆU CHỨNG 5.20: Thông báo lỗi *Disk Boot Failure, nonsytemdisk* hay *No ROM BASIC-SYSTEM HALTED*. Lỗi này có thể do nhiều nguyên nhân.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối tín hiệu.* Cáp tín hiệu giao tiếp phải cắm đúng cách và chắc chắn tại ổ đĩa và bộ điều khiển. Thử một vài cáp tín hiệu mới.

- ❑ *Khởi động sạch PC.* Khởi động PC bằng đĩa khởi động sạch và phải chắc rằng không có TSR hay trình điều khiển nào được nạp vốn ngăn cản hoạt động của ổ đĩa. Nếu chưa thực hiện, bây giờ hãy chạy trình kiểm tra virus để bảo đảm không có virus thường trú trong bộ nhớ hay trên tập tin.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Vào thủ tục CMOS Setup và xác minh rằng tất cả các thông số được nhập cho ổ đĩa cứng đều đúng. Đầu từ, mật trụ, số sector trên rãnh, vùng đáp, và ghi bù trước (write precompensation) phải hoàn toàn chính xác.
- ❑ *Kiểm tra phân chia.* Khởi động từ đĩa mềm và chạy FDISK để kiểm tra các phân chia của ổ đĩa cứng. Phải có ít nhất một phân chia DOS. Nếu ổ đĩa sẽ là ổ đĩa khởi động, phân chia chính phải hoạt động và khởi động được.
- ❑ *Thay ổ đĩa hay bộ điều khiển ổ đĩa.* Có thể chính ổ đĩa cứng bị hư, hãy thử ổ đĩa còn tốt. Nếu ổ đĩa này hoạt động như mong muốn, ổ đĩa đầu tiên có thể là thủ phạm. Lỡ không giải quyết được gì, thay bộ điều khiển ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.21: Ổ đĩa cứng trong PC bị hư hỏng (giữa 6 tháng và 12 tháng). Khi ổ đĩa hay hư hỏng trong vòng vài tháng, cần xem xét mấy yếu tố sau:

- ❑ *Kiểm tra nguồn PC.* Nếu bộ nguồn PC không ổn định (có nhiều xung nhọn và điện tăng vọt), điện thế bất thường thường xuyên đi qua bộ nguồn và gây hư hỏng cho các bộ phận khác. Tháo những thiết bị tải cao như máy điều hòa nhiệt độ, động cơ, máy xay cà-phê khỏi mạch ac dành cho PC, hoặc thử PC trên mạch ac tốt hơn. Cũng nên dùng UPS cho nguồn của PC.
- ❑ *Xem xét việc sử dụng ổ đĩa.* Sử dụng ổ đĩa quá nhiều cũng là yếu tố khác. Nếu ổ đĩa đang làm việc quá nhiều bởi các ứng dụng và tập tin trao đổi, hãy xét đến việc nâng cấp RAM,

thêm cache, hoặc vô hiệu hóa bộ nhớ ảo để giảm sự phụ thuộc vào ổ đĩa.

- ❑ *Gom mảnh ổ đĩa.* Chạy định kỳ trình tiện ích Defrag để tổ chức lại tập tin. Điều này làm giảm "tra tấn ổ đĩa" khi nạp và lưu tập tin.
- ❑ *Xem xét môi trường.* Các chấn động mức thấp liên tục, như trong môi trường công nghiệp có thể giết chết ổ đĩa cứng. Khói (thậm chí cả khói thuốc), độ ẩm cao, độ ẩm quá thấp, và hơi kiềm có thể làm hỏng ổ đĩa. Phải đặt hệ thống trong môi trường văn phòng ổn định.

TRIỆU CHỨNG 5.22: Bộ điều khiển ổ đĩa được thay, nhưng khi khởi tạo, hệ thống hiển thị thông báo lỗi như *Hard Disk Failure* hay *Not a recognized drive type*. PC cũng có thể bị khóa. Một số bộ điều khiển không tương thích với vài hệ thống. Hỏi nhà sản xuất bộ điều khiển xem có báo cáo nào về sự không tương thích với PC của bạn không. Nếu như thế, thử card điều khiển ổ đĩa khác.

TRIỆU CHỨNG 5.23: Ổ đĩa cứng mới được cài đặt, nhưng nó không khởi động, hoặc xuất hiện thông báo lỗi như *HDD controller failure*. Ổ đĩa mới chưa được cài đặt hoặc chuẩn bị không đúng cách.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối nguồn.* Đầu nối nguồn 4 chân phải cắm chắc chắn và đúng cách. Nếu ổ đĩa được cấp nguồn qua đầu nối Y, các mối nối tạm thời phải chắc chắn. Dùng vôn kế để đo các mức điện thế + 5 V (chân 4) và + 12 V (chân 1). Nếu một trong hai mức điện thế này thấp thất thường hoặc mất đi (đặc biệt là bộ nguồn + 12 V), thay bộ nguồn.

- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Cáp giao tiếp tín hiệu của ổ đĩa phải nối cố định tại ổ đĩa và bộ điều khiển. Nếu cáp có biểu hiện mòn hoặc hư, thử cáp mới.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Vào thủ tục CMOS Setup và xác minh rằng tất cả thông số được nhập cho ổ đĩa đều đúng. Đầu từ, mật trụ, số sector trên rãnh, vùng đáp, và ghi bù trước (write precompensation) phải đúng hoàn toàn. Bằng không, POST sẽ không thừa nhận ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra sự chuẩn bị ổ đĩa.* Ổ đĩa có lẽ không được chuẩn bị đúng cách. Chạy FDISK từ đĩa mềm có thể khởi động để tạo phân chia ổ đĩa, rồi chạy FORMAT để khởi tạo ổ đĩa. Sau đó, chạy SYS C: để biến ổ đĩa thành khởi động được.

TRIỆU CHỨNG 5.24: Ổ đĩa vận hành như là ổ đĩa chính, chứ không như ổ đĩa phụ được (hoặc ngược lại). Trong nhiều trường hợp, ổ đĩa được nối nhảy không đúng, nhưng cũng có thể là sự cố định thời. Trước tiên, kiểm tra các cầu nhảy ổ đĩa. Ổ đĩa phải được nối nhảy đúng cách làm ổ đĩa chính (ổ đĩa đơn), ổ đĩa chính (ổ đĩa đôi), hoặc ổ đĩa phụ. Việc định thời tín hiệu ổ đĩa cũng gây vấn đề. Một số ổ đĩa IDE/EIDE không làm việc như ổ đĩa chính hoặc phụ với các ổ đĩa khác trong hệ thống. Đào mối quan hệ chính/phụ. Nếu vấn đề vẫn còn, thử riêng ổ đĩa. Giả sử ổ đĩa làm việc độc lập, có khả năng đây là vấn đề định thời, vì thế thử ổ đĩa khác như là chính hay phụ.

TRIỆU CHỨNG 5.25: Bạn cài đặt card Y vô dụng. Một số card Y đi dây không đúng và có thể gây nguy hại cho bất kỳ thiết bị nào gắn với nó. Trước tiên, rà soát đầu nối nguồn. Bảo đảm hai đầu nối cái thẳng hàng với hai góc bo tròn quay lên và hai góc vuông quay xuống. Bốn dây gắn vào các đầu nối cái giờ phải theo thứ tự sau từ trái sang phải: vàng (+ 12 V dc), đen (đất), đỏ (+ 5 V dc). Nếu thứ tự này bị đảo ngược trên một trong những đầu nối, card nguồn Y bị lỗi và không nên sử dụng.

TRIỆU CHỨNG 5.26: Khi POST, bạn nghe ổ đĩa bắt đầu tăng tốc tạo tiếng động chói tai. Vấn đề này có thể xảy ra với một số tổ hợp ổ đĩa, bảng mạch chính, và BIOS bảng mạch chính. Loại sự cố này dễ làm mất dữ liệu (và làm hư phương tiện). Trước tiên kiểm tra phiên bản BIOS bảng mạch chính, sau đó hỏi nhà sản xuất hệ thống PC xem cần nâng cấp BIOS hay không. Thử nâng cấp BIOS. Còn không thì thay bộ điều khiển ổ đĩa. Thường bộ điều khiển ổ đĩa mới sẽ hóa giải được vấn đề nếu không thể thay BIOS bảng mạch chính.

TRIỆU CHỨNG 5.27: Bạn đang dùng ổ đĩa cứng Ultra-DMA, nhưng ô chọn DMA không hiển thị trong hộp thoại Properties của ổ đĩa. Nếu ô chọn DMA không khả dụng tức là Windows không xem ổ đĩa này có khả năng Ultra-DMA. Có thể là sự cố trình điều khiển, hoặc ổ đĩa cứng (hay bộ điều khiển ổ đĩa bảng mạch chính) không hỗ trợ Ultra - DMA. Giả thiết ổ đĩa và bảng mạch chính đều hỗ trợ Ultra - DMA, bảo đảm đang chạy trình điều khiển khổng chế bus mới nhất (chúng được cài theo mặc định nếu bảng mạch chính hỗ trợ) - cần tải về trình điều khiển khổng chế bus mới nhất của nhà sản xuất bộ điều khiển ổ đĩa hay bảng mạch chủ. Một khi cài xong trình điều khiển thích hợp, Windows 98 sẽ tự động kiểm soát mọi tốc độ truyền mà ổ đĩa và bảng mạch chính hỗ trợ.

TRIỆU CHỨNG 5.28: Sau khi cài đặt HDD lớn (chưa tạo phân chia), bạn không thể truy cập ổ đĩa mềm. Việc này sẽ làm treo hệ thống và buộc bạn bỏ dở cài đặt ổ đĩa cứng. Trong nhiều trường hợp, lỗi này do vấn đề về dung lượng ổ đĩa. Một số phiên bản BIOS không thể dịch hợp lý trên ổ đĩa 8.4 GB (hoặc lớn hơn), và kết quả là treo hệ thống. Thử thiết đặt ổ đĩa theo các thông số sau:

- ☐ Cylinders (mặt trụ): 1023
- ☐ Heads (đầu từ): 16
- ☐ Sector (cung): 63

Tất nhiên, ở đây biểu diễn ổ đĩa IDE nhỏ, và hệ thống sẽ nói với bạn rằng đó là ổ đĩa 504 hay 528 MB. Nếu có thể khởi động từ đĩa mềm, thì nâng cấp BIOS hay bộ điều khiển ổ đĩa để hỗ trợ ổ đĩa cứng lớn, hoặc cài đặt phần mềm phủ ổ đĩa như Disk Manager hay MaxBlast.

TRIỆU CHỨNG 5.29: Sau khi định cấu hình ổ đĩa với các thông số đúng (ví dụ $16,383 \times 16 \times 63$), hệ thống vẫn báo ổ đĩa chỉ có 504 hay 528 MB. Đừng quên rằng 528 MB (hay 504 MB) là mặt hạn chế của phương pháp dịch cylinder/head/sector trên ổ đĩa IDE. Vấn đề này được giải quyết bằng kỹ thuật dịch LBA. Nhớ định cấu hình cho CMOS Setup sử dụng LBA nếu có, còn không thì cần nâng cấp BIOS (hoặc bộ điều khiển ổ đĩa) hoặc cài đặt phần mềm phủ ổ đĩa như Disk Manager hay MaxBlast.

TRIỆU CHỨNG 5.30: Khi thay thế hoặc tạo lại phân chia hệ thống Compaq, bạn không còn truy cập trình setup của hệ thống được nữa. Lỗi này phát sinh do bạn xóa phần chia chẩn đoán (diagnostic partition). Một số máy tính Compaq lưu trữ thông tin BIOS hệ thống vào phần chia không phải DOS hay phần chia chẩn đoán trên ổ đĩa cứng, thay vì lưu trữ nó trong vi mạch trên bảng mạch chính như hầu hết hệ thống khác. Nếu có model Compaq như trên và cài đặt ổ đĩa mới như là thiết bị chính, bạn cần sao chép hay cài lại phần chia chẩn đoán trên ổ đĩa mới. Nếu không sẽ khó mà truy cập CMOS Setup khi bật máy. Còn như cài đặt ổ đĩa mới dưới dạng ổ đĩa phụ hoặc ổ đĩa không khởi động, thì không nhất thiết cài lại phần chia này. Hơn nữa,

nếu dự định cài đặt ổ đĩa với phiên bản EZ-Drive cũ của Western Digital, bạn phải nhờ đến phiên bản 9.06w trở lên.

Trong trường hợp cài đặt ổ đĩa mới dưới dạng thiết bị chính, bạn có thể dùng phần mềm phủ ổ đĩa cho phép sao chép phần chia chẵn đoán và dữ liệu từ ổ đĩa cũ vào ổ đĩa mới. Nếu chỉ quan tâm đến phần chia chẵn đoán, có thể thông qua phần mềm phủ ổ đĩa để truyền dữ liệu, rồi định dạng lại ổ đĩa, miễn là thực hiện dưới sự điều khiển của DDO (giả thiết EZ-BIOS cài đặt chính nó), thì sẽ không ảnh hưởng đến phần chia chẵn đoán. Chỉ việc khởi động vào C:, đưa đĩa startup vào, rồi bắt đầu định dạng. Nếu có nhiều phần chia, nhớ định dạng ký tự ổ đĩa tương ứng với phần chia khác.

☆ **GHI CHÚ** *Khi thử truy cập phần chia chẵn đoán, bạn có thể gặp thông báo lỗi ám chỉ xung đột bộ nhớ. Điều này đã từng xảy ra, và cần liên hệ trực tiếp với Compaq để được hướng dẫn chi tiết.*

TRIỆU CHỨNG 5.31: **Bạn phát hiện lỗi ổ đĩa cứng gây ra bởi dữ liệu hỏng hay hư hỏng vật lý.** Có thể nhận được thông báo lỗi dưới đây khi khởi động hay chạy máy tính:

- ☐ Serious Disk Error Writing Drive <X>
- ☐ Data Error Reading Drive <X>
- ☐ Error Reading Drive <X>
- ☐ I/O Error
- ☐ Seek Error - Sector not found

Những thông báo lỗi trên biểu thị dữ liệu bị hư hay hư hỏng vật lý trên ổ đĩa cứng. Chạy ScanDisk để kiểm tra ổ đĩa cứng. Chạy ScanDisk với tùy chọn *Thorough* sẽ kiểm tra hư hỏng vật lý trên ổ đĩa - dò thấy nếu dữ liệu hư, ScanDisk cho phép bạn lưu dữ

liệu hư vào tập tin (hay loại bỏ dữ liệu). Nên nhớ rằng quét bề mặt của Scandisk tốn nhiều thời gian đối với ổ đĩa cứng lớn. Nếu Scandisk không sửa được dữ liệu hư (hoặc cho biết rằng ổ đĩa bị hư hỏng vật lý), bạn cần thay ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.32: PC dùng bộ điều khiển/ổ đĩa Ultra-DMA bị treo khi chạy Windows 95 (OSR2). Máy bị treo khi đang truy cập ổ đĩa. Vấn đề xảy ra khi có lỗi phần cứng trong quá trình đọc dữ liệu từ ổ đĩa cứng. Khi lỗi phát sinh trong lúc truyền dữ liệu Ultra-DMA, trình điều khiển thiết bị Windows không thể phục hồi được từ lỗi rồi thử lại và thế là hệ thống ngưng hoạt động. Điều này xảy ra với Windows 95 OSR2, và tập tin cập nhật (REMIDE-UP.EXE) có thể được tải xuống từ địa điểm Web của Microsoft. Phiên bản tập tin cập nhật ESDI_506.pdr 4.00.116 (ngày 25/8/97 trở về sau) có thể giải quyết vấn đề trong Windows 95 OSR2.

TRIỆU CHỨNG 5.33: Lỗi truy cập ổ đĩa cứng với đặc tính spin - down được kích hoạt. Thường xảy ra trong Windows 95 (và OSR2), và bạn thấy đọc/ghi sai dữ liệu trên ổ đĩa, hoặc gặp lỗi bảo vệ chung (GPF). Loại vấn đề này phát sinh trong Windows 95 (và OSR2) nếu ổ đĩa cần hơn 7.5 giây để tăng tốc - sau đó lỗi phát xuất trong trình điều khiển Windows 95, khiến đọc sai dữ liệu từ ổ đĩa (có thể dẫn đến GPF). Khắc phục vấn đề này như sau: vô hiệu hóa đặc tính giảm tốc ổ đĩa cứng trên tab Disk Drives thông qua công cụ Power trong Control Panel. Có thể tải xuống tập tin cập nhật (REMIDEUP.EXE) từ địa điểm Web của Microsoft. Tập tin cập nhật ESDI_506.PDR phiên bản 4.00.1113 (ngày 6/12/96 trở về sau) sẽ hóa giải vấn đề này trong Windows 95 (và OSR2). Đối với Windows 95, tập tin VOLTRACK.VXD phiên bản 4.00.954 (ngày 6/3/96 hoặc mới hơn) cũng có thể được cài đặt.

Các triệu chứng hệ tập tin

TRIỆU CHỨNG 5.34: Một hoặc nhiều thư mục con hình như bị mất hoặc hư. Thư mục gốc trên ổ đĩa và FAT của nó đều chứa tham chiếu thư mục con. Nếu dữ liệu trong thư mục gốc hoặc bảng phân phối tập tin bị hỏng, thì không thể truy cập được một hoặc nhiều thư mục con qua ổ đĩa. Thử sửa chữa cấu trúc thư mục trên ổ đĩa, sau đó giải quyết vấn đề.

TRIỆU CHỨNG 5.35: Ổ đĩa cứng ngẫu nhiên bị định dạng.

Định dạng cấp cao (dùng trình tiện ích **FORMAT**) thật ra không "phá hủy" dữ liệu; mà chỉ xóa tên tập tin cùng các vị trí được giữ trong thư mục gốc và FAT - như thế sẽ ngăn DOS tìm các tập tin đó. Bạn cần phục hồi các tập tin này. Nhờ đến trình tiện ích như **UNFORMAT** (hoặc trình phục hồi tập tin khác) để tái cấu trúc thư mục gốc và dữ liệu FAT. Quá trình này không phải lúc nào cũng hoàn hảo), đôi khi không thể phục hồi được tất cả các tập tin. Nếu vậy, có thể phục hồi những tập tin bị mất từ bản sao lưu.

TRIỆU CHỨNG 5.36: Tập tin tình cờ bị xóa Gõ sai tên tập tin (hoặc quên thêm quy cách ổ đĩa) có thể bất ngờ xóa tập tin khỏi nơi mà bạn không có ý định xóa. Thường thì có thể phục hồi được các tập tin này nếu nhanh tay. Trình tiện ích như **UNDELETE** (hoặc trình phục hồi tập tin khác) cho phép phục hồi tập tin bị xóa. Mọi sự không phải lúc nào cũng trọn vẹn, và có thể không phục hồi được đầy đủ tập tin.

TRIỆU CHỨNG 5.37: Thư mục gốc trên ổ đĩa bị hư. Thư mục gốc bị lỗi có thể phá hại toàn bộ đĩa, làm cho tất cả thư mục con đều không thể truy cập được. Bạn có thể phục hồi cấu trúc thư mục gốc. Dùng trình tiện ích như **DISKFIX** (với **PC Tools**) để

tải cấu trúc FAT và thư mục hư. Nếu đã chạy MIRROR, DISKFIX có thể thực hiện việc phục hồi một cách đáng tin cậy. Ngoài ra, có thể thử trình phục hồi/hiệu chỉnh khác như DrivePro hay ScanDisk. Nhưng nếu không thể phục hồi như thư mục gốc, bạn nên định dạng lại ổ đĩa, sau đó phục hồi nội dung của nó từ bản sao lưu.

TRIỆU CHỨNG 5.38: Thông báo lỗi *Bad hoặc Missing Command Interpreter*. Loại lỗi này hay xuất hiện khi định dạng ổ đĩa phiên bản DOS này nhưng lại nạp với phiên bản DOS khác. Vấn đề tương thích phát sinh khi kết hợp các phiên bản DOS. Đầu tiên, khởi động PC bằng đĩa khởi động sạch, bảo đảm không nạp TSR hay trình điều khiển. Nếu chưa thực hiện, bây giờ nên chạy trình kiểm tra virus và phải chắc rằng không còn viurs thường trú trong bộ nhớ hay trên tập tin. Cuối cùng phải tạo phần chia và định dạng ổ đĩa bằng phiên bản DOS định sử dụng. Cũng nhớ chạy FORMAT với tham số chuyển đổi /S, hoặc SYS C: để chuyển tập tin hệ thống vào ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.39: *Incorrect DOS version*. Bạn cố sức thi hành lệnh DOS ngoại trú (ví dụ như FORMAT) bằng phiên bản trình tiện ích *không* trùng với phiên bản DOS của tập COMMAND.COM đang chạy. Khởi động lại bằng phiên bản COMMAND.COM tương ứng, hoặc lấy phiên bản trình tiện ích khớp với phiên bản COMMAND.COM hiện hành.

TRIỆU CHỨNG 5.40: Ổ đĩa cứng bị nhiễm virus khối khởi động. Có thể phát hiện sự hiện diện của virus khối khởi động (virus lây nhiễm MBR) bằng cách chạy trình chống virus hoặc nhận cảnh báo từ đặc tính bảo vệ khối khởi động BIOS. Trong mọi trường hợp, nên dùng chương trình chống virus để quét virus. Cũng có thể quét virus khối khởi động bằng FDISK/MBR (dẫu có thể làm

cho nội dung ổ đĩa không thể truy cập được). Nếu đang chạy phần mềm phủ ổ đĩa như Disk Manager, có thể viết lại mã thông qua *Maintenance Menu* trong chính trình tiện ích Disk Manager.

TRIỆU CHỨNG 5.41: Lỗi *File Allocation Table Bad*. Hệ điều hành đã gặp phải vấn đề với FAT. Thông thường, có hai bản FAT trên đĩa - có khả năng là một trong hai bản FAT đó bị hư. Cũng có khả năng là không có phần chia nào để bắt đầu. Chạy ScanDisk, điều này có thể sửa chữa vấn đề bằng cách cho phép bạn chọn bản FAT muốn dùng. Nếu vấn đề vẫn tồn tại, cần sao lưu càng nhiều tập tin càng tốt rồi định dạng lại ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.42: DOS yêu cầu bạn nhập nhãn volume (*Enter Volume Label*), nhưng nhãn bị hư. Một số phiên bản DOS (như DOS 3.x) yêu cầu bạn nhập nhãn volume khi định dạng ổ đĩa cứng hoặc xóa phần chia ổ đĩa logic bằng lệnh FDISK. Tuy nhiên, nếu nhãn volume bị hư (hoặc bị thay đổi bởi trình tiện ích bên thứ ba để chứa các chữ thường), thì sẽ bất khả thi. Muốn khắc phục, xóa nhãn volume bằng lệnh FDISK hay FORMAT. Khi được nhắc cung cấp nhãn volume, nhấn <Enter> (cho biết *không* có nhãn volume). Nhớ như LABEL không xóa được nhãn volume, có thể áp dụng kịch bản gõ rồi dưới đây để xóa sector đầu tiên trên ổ đĩa, làm cho nó không định dạng được, kể đến tạo phần chia và định dạng lại ổ đĩa. Khởi động DEBUG, gõ nội dung sau:

- F 100 L 200 0 ; Tạo sector 0 tại địa chỉ 100
- W 100 2 0 1 ; Ghi thông tin tại địa chỉ 100 vào sector 0 của ổ đĩa 2
- Q ; Thoát khỏi DEBUG

Đối với phiên bản 5.x trở lên, có thể gõ lệnh sau để giải quyết vấn đề:

format /q/v: VOLUME x:

Ở đây, VOLUME là tên volume mới muốn đặt cho ổ đĩa cứng, và x: là ký tự ổ đĩa muốn định dạng.

TRIỆU CHỨNG 5.43: Không thể làm trống Recycle Bin trong Windows 95/98. Có thể có vài vấn đề khá dĩ. Khi nhấp nút phải mouse vào *Recycle Bin*, lệnh *Empty Recycle Bin* sẽ không khả dụng (hoặc lệnh *Properties* không khả dụng). Bạn còn thấy tập tin bạn xóa có thể bị xóa vĩnh viễn thay vì "chuyển" vào *Recycle Bin*. Trong nhiều trường hợp, vấn đề này là do ổ đĩa cứng cố định được đánh dấu là ổ đĩa tháo lắp. Bạn phải xóa chỉ định này của ổ đĩa:

- ☐ Nhấp *Start* ➔ *Setting*, nhấp đúp *Control Panel*.
- ☐ Nhấp đúp biểu tượng *System*.
- ☐ Nhấp tab *Device Manager*.
- ☐ Nhấp đúp nhánh *Disk Drives* để mở rộng nó.
- ☐ Nhấp đĩa cứng, rồi nhấp *Properties*.
- ☐ Trên trang *Settings*, khử chọn *Removable*.
- ☐ Nhấp *OK*, sau đó nhấp *OK* một lần nữa.
- ☐ Khởi động lại máy tính.

☆ **GHI CHÚ** Không thể áp dụng thủ tục này vào ổ đĩa tháo lắp. Nếu là ổ đĩa tháo lắp, tùy chọn *Removable* bị định lại khi bạn tái khởi động máy tính.

Triệu chứng hướng phần mềm

TRIỆU CHỨNG 5.44: Phần mềm cho biết thời gian truy cập trung bình dài hơn quy định đối với ổ đĩa. Thời gian truy cập trung bình là thời lượng cần thiết cho ổ đĩa tìm ra rãnh và cung bắt đầu tập tin.

- ❑ *Kiểm tra công tác định thời.* Xem lại quy cách ổ đĩa và kiểm tra quy cách định thời cho ổ đĩa cụ thể - định thời có thể đúng.
- ❑ *Gom mảnh ổ đĩa.* Khởi động trình gom mảnh ổ đĩa (như Defrag), kiểm tra tỷ lệ phân mảnh tập tin. Nếu phân mảnh trên 10 phần trăm, hãy nghĩ tới việc chạy trình gom mảnh.
- ❑ *Kiểm tra phần mềm.* Cũng nên nhớ rằng bộ phần mềm khác nhau đo lường thời gian truy cập khác nhau. Phải chắc rằng phần mềm chẩn đoán sẽ trừ phép tính thời gian truy cập cho xử lý thủ tục bổ sung của hệ thống. Thử một hoặc hai chẩn đoán khác để khẳng định giá trị đo lường.
- ❑ *Kiểm tra các ổ đĩa tương tự.* Trước khi hoảng lên và thay ổ đĩa, thử kiểm tra vài ổ đĩa tương tự để so sánh. Nếu chỉ có một ổ đĩa đáng ngờ là do sai, thì nhất thiết thay thế ngay ổ đĩa đó, nhưng nên sao lưu thường xuyên để phòng ổ đĩa sắp hỏng.

TRIỆU CHỨNG 5.45: Phần mềm cho thấy tốc độ truyền dữ liệu thấp hơn quy định. Thường là do tốc độ truyền dữ liệu kém lý tưởng hơn là sai hỏng phần cứng thật sự.

- ❑ *Kiểm tra công tác định thời.* Xem lại quy cách ổ đĩa và xác minh quy cách định thời cho ổ đĩa riêng biệt - định thời có thể đúng.
- ❑ *Kiểm tra chế độ truyền dữ liệu.* Vào thủ tục CMOS Setup và xác minh rằng đã kích hoạt chế độ truyền dữ liệu nâng cao (như chế độ PIO 4). Như thế sẽ tăng tốc độ truyền dữ liệu lên đáng kể.
- ❑ *Gom mảnh ổ đĩa.* Khởi động trình gom mảnh (như Defrag), và kiểm tra tỷ lệ phân mảnh tập tin. Nếu phân mảnh hơn 10 phần trăm, nên chạy trình gom mảnh.

- ❑ *Kiểm tra phần mềm.* Nên nhớ rằng bộ phần mềm khác nhau đo lường thời gian truy cập khác nhau. Phải chắc rằng chẩn đoán đã trừ phép tính thời gian truy cập cho xử lý thủ tục bổ sung của hệ thống. Thử một hoặc hai chẩn đoán để khẳng định giá trị đo lường.
- ❑ *Kiểm tra định dạng cấp thấp.* Nếu ổ đĩa thuộc loại IDE/EIDE, bảo đảm rằng chưa qua định dạng cấp thấp - việc này có thể xóa tối ưu hóa độ lệch đầu từ và mật trụ cũng như làm giảm sút tốc độ truyền dữ liệu. Người dùng phần mềm thường khó mà sửa được lỗi này.
- ❑ *Kiểm tra đầu cuối.* Giả sử ổ đĩa thuộc loại SCSI, các bus SCSI phải được kết thúc đúng cách - kết thúc kém có thể gây ra lỗi dữ liệu và giảm tốc độ truyền dữ liệu.

TRIỆU CHỨNG 5.46: Thủ tục FDISK treo hoặc không tạo/lưu bản ghi phần chia cho ổ đĩa. Cũng có thể gặp thông báo lỗi như *Runtime error*. Loại vấn đề này thường biểu thị rằng có sự cố tại rãnh 00 trên ổ đĩa.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối tín hiệu* Cáp tín hiệu giao tiếp phải cắm chắc chắn và đúng cách tại ổ đĩa và bộ điều khiển. Thử một số cáp tín hiệu mới.
- ❑ *Kiểm tra thiết đặt ổ đĩa.* Vào thủ tục CMOS Setup và xác minh rằng tất cả thông số được nhập cho ổ đĩa đều đúng. Đầu từ, mật trụ, số sector trên rãnh, vùng đáp, và ghi bù trước (write precompensation) phải hoàn thành phù hợp. Hỏi nhà sản xuất ổ đĩa xem có hình học dịch thay thế không. Nếu BIOS hỗ trợ đặc tính dò tự động, thử dò tự động ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra phiên bản FDISK.* Phiên bản FDISK đang sử dụng phải trùng với phiên bản DOS trên đĩa mềm khởi động - các phiên bản cũ có thể vô dụng

- ❑ *Kiểm tra phân chia.* Chạy FDISK và tìm xem đã có phân chia nào trên đĩa hay chưa. Nếu có, cần xóa phân chia hiện có, rồi tạo phân chia mới từ đầu. Nên nhớ rằng xóa phân chia sẽ hủy toàn bộ dữ liệu đã có trên ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra các sai sót trên phương tiện* Trình tiện ích như ScanDisk giúp kiểm tra các sai sót vật lý trên phương tiện, đặc biệt là tại rãnh 00. Giả sử có hư hỏng vật lý trên sector khởi động, nên thay ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra trình tiện ích ổ đĩa khẩn cấp.* Một số nhà sản xuất ổ đĩa cung cấp trình chuẩn bị cấp thấp có khả năng ghi lại rãnh 00. Ví dụ Western Digital cung cấp trình tiện ích WD_CLEAR.EXE.
- ❑ *Thay ổ đĩa cứng.* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, thay ổ đĩa cứng hư hỏng.

TRIỆU CHỨNG 5.47: Sau khi dùng FDISK để tạo phân chia ổ đĩa cứng lớn, hệ thống treo khi khởi động từ đĩa mềm.

Thường do BIOS hệ thống (hoặc bộ điều khiển ổ đĩa) không thể hỗ trợ ổ đĩa lớn (8.4 GB trở lên). Một số phiên bản BIOS bị nhầm lẫn khi gặp ổ đĩa cứng 8.4 GB hay lớn hơn, và gán nhầm đầu 0 cho nó. Trong tình huống này, bạn vẫn có thể tạo phân chia ổ đĩa cứng bằng FDISK, nhưng bảng phân chia mà nó tạo ra sẽ mang thông tin bất hợp lệ. Khi khởi động từ đĩa mềm, hệ điều hành trên đĩa mềm đó sẽ truy cập bảng phân chia trên ổ đĩa cứng. Thông tin bất hợp lệ do FDISK tạo ra sẽ làm treo hệ điều hành. Giải pháp cho vấn đề này là nâng cấp BIOS hệ thống (hoặc bộ điều khiển ổ đĩa) để hỗ trợ ổ đĩa cứng lớn hoặc cài đặt phần mềm phủ ổ đĩa như Disk Manager hay MaxBlast.

TRIỆU CHỨNG 5.48: FDISK báo lỗi như *no space to create partition* hay *disk is write protected*. Có mấy nguyên nhân khả dĩ cho hiện tượng này.

- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Có khả năng BIOS đã kích hoạt đặc tính chống virus cho bản ghi khởi động chính (cũng gọi là Boot Sector Write Protect). Bạn phải vào CMOS Setup của hệ thống và vô hiệu hóa đặc tính đó trước khi tạo phần chia ổ đĩa (hoặc cài đặt/ nâng cấp hệ điều hành).
- ❑ *Kiểm tra cầu nhảy ổ đĩa.* Một số ổ đĩa cứng đòi hỏi sử dụng hai cầu nhảy thay vì một. Phải xác minh rằng ổ đĩa được nối nhảy đúng vị trí trong cấu hình ổ đĩa riêng biệt (chính đơn, chính với phụ, hay phụ).
- ❑ *Nâng cấp BIOS hay bộ điều khiển ổ đĩa.* Nếu vấn đề vẫn tồn tại, có lẽ BIOS không hỗ trợ ổ đĩa. Thử nâng cấp BIOS (hay nâng cấp bộ điều khiển ổ đĩa), hoặc cài đặt phần mềm như Disk Manager hay MaxBlast.

TRIỆU CHỨNG 5.49: FDISK không chịu tạo phần chia ổ đĩa và hệ thống hay trả về lỗi lúc thi hành. Trong nhiều trường hợp, rãnh 00 trên ổ đĩa bị hư. Nếu không thể định dạng cấp thấp ổ đĩa, thử trình định dạng LL của nhà sản xuất đĩa (hay trình chuẩn bị ổ đĩa) để tái cấu trúc rãnh 00. Ví dụ, trình tiện ích Data Lifeguard Tools của Western Digital, (<http://www.wdc.com/service/ftp/drives.html#dlgttools>) cho phép định dạng cấp thấp "giả" trên ổ đĩa của Western Digital. Từ menu chính, chọn *Diagnostics*, chọn đúng ổ đĩa, chọn *Write Zeros*. Xong xuôi, chạy FDISK thêm lần nữa. Nhà sản xuất ổ đĩa có thể đưa ra trình tiện ích tương tự khác. Lỡ như chẳng ăn thua gì, cần thay ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.50: Quá trình định dạng cấp cao (DOS) kéo dài quá lâu. Đa số định dạng lâu là hậu quả của phiên bản DOS cũ. Kiểm tra phiên bản DOS. Phiên bản MS-DOS 4.x cố phục hồi lỗi cứng - có thể ngốn thêm nhiều thời gian nữa. Bạn chắc sẽ thấy một số thông báo *Attempting to recover allocation units*. Tốt

nhất là nâng cấp phiên bản MS-DOS lên 6.22 (hoặc MS-DOS 7.x trong Windows 95/98). Những phiên bản DOS mới bỏ qua phép thử lại lỗi cứng.

TRIỆU CHỨNG 5.51: Bạn cài đặt Disk Manager vào ổ đĩa cứng rồi cài đặt DOS, nhưng DOS định dạng ổ đĩa về 528MB.

Sau khi cài Disk Manager, phải tạo "đĩa giải cứu" để dùng kết hợp với cài đặt DOS. Có hai biện pháp để đạt được điều này. Thứ nhất:

- ❑ Tạo đĩa khởi động DOS sạch.
- ❑ Sao chép hai tập tin từ đĩa gốc Disk Manager vào đĩa khởi động: XBIOS.OVL và DMDRVR.BIN.
- ❑ Tạo tập tin CONFIG.SYS trên đĩa khởi động này với ba dòng sau:

DEVICE = DMDRVR.BIN

FILES = 35

BUFFERS = 35

- ❑ Lấy đĩa mềm khởi động ra và khởi động lại hệ thống.
- ❑ Khi thấy thông báo *Press space bar to boot from diskette*, hãy làm theo - hệ thống sẽ tạm dừng.
- ❑ Đưa đĩa mềm giải cứu vào ổ đĩa A:, và nhấn phím bất kỳ để tiếp tục quá trình khởi động.
- ❑ Tại dấu nhắc A:, lấy đĩa mềm giải cứu ra, đưa đĩa cài đặt DOS vào, sau đó gõ SETUP.
- ❑ Bây giờ sẽ cài đặt các tập tin DOS mà không cần ghi chồng lên tập tin Disk Manager

hoặc vận dụng giải pháp sau:

- ❑ Tạo đĩa khởi động DOS sạch.
- ❑ Đưa đĩa mềm gốc Disk Manager vào ổ đĩa A: và gõ

DMCONFIG/D = A;

- ❑ Bạn được nhắc cài đĩa mềm khởi động vào ổ đĩa A:.
- ❑ Cần lấy ra và cài đĩa khởi động vào vài lần khi sao chép các tập tin Drive Manager.
- ❑ Lấy đĩa mềm ra và khởi động lại hệ thống.
- ❑ Khi thấy *Press space bar to boot from diskette*, làm theo nó - hệ thống sẽ tạm dừng.
- ❑ Đưa đĩa giải cứu vào ổ đĩa A: , và nhấn phím bất kỳ để tiếp tục quá trình khởi động.
- ❑ Tại dấu nhắc A:, lấy đĩa giải cứu ra, đưa đĩa cài đặt DOS vào, sau đó gõ SETUP.
- ❑ Bây giờ sẽ cài đặt các tập tin DOS mà không phải ghi chồng lên tập tin Disk Manager.

TRIỆU CHỨNG 5.52: ScanDisk báo cáo một số sector xấu, nhưng không thể đưa ra chi tiết trong quá trình phân tích bề mặt. Cần có trình phân tích bề mặt cho loại ổ đĩa được nhà sản xuất ổ đĩa cung cấp. Ví dụ, Western Digital cung cấp trình tiện ích WDATIDE. EXE cho loạt ổ đĩa Caviar của nó. Nó sẽ đánh dấu tất cả các sai hỏng và bù đắp dung lượng mất đi bằng cách dùng các rãnh dự phòng.

★ **GHI CHÚ** Những loại trình phân tích bề mặt này thường gây tổn thất. Nhớ sao lưu toàn bộ ổ đĩa trước khi tiến hành. Ngoài ra, chạy tiện ích sẽ mất nhiều thời gian, tùy theo dung lượng ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 5.53: ScanDisk báo lỗi *Out of memory* sau khi sao chép dữ liệu từ ổ đĩa nhỏ sang ổ đĩa lớn hơn. Dường như dữ liệu được sao chép thành công, nhưng khi chạy ScanDisk, bạn gặp lỗi *Out of memory* (hoặc gặp trở ngại khi chạy Defrag). Có khả năng là bạn đã sao chép dữ liệu từ ổ đĩa nhỏ sang ổ đĩa

lớn hơn có FAT32 (đang chạy Windows 95 OSR2 hoặc Windows 98) bằng trình sao chép nội dung từ ổ đĩa cứng này sang ổ đĩa cứng khác. Trình tiện ích này tạo ảnh ổ đĩa được sao chép sang ổ đĩa khác, hoặc sao chép dữ liệu trên từng sector từ ổ đĩa này sang ổ đĩa khác.

Nếu dùng trình tiện ích cũ (hoặc phiên bản EZ-Drive) để sao chép dữ liệu, chắc chắn các cluster không được định lại kích thước đúng cho phân chia FAT32 mới. Khi định dạng phân chia, nó được chia thành cluster, hoặc khối nhỏ. Những cluster này dành lưu trữ dữ liệu, và kích thước cluster được xác định qua dung lượng phân chia. Trình sao chép cũ thường không hỗ trợ FAT32 và sẽ định sai kích thước cluster trên phân chia FAT32 mới khi chuyển dữ liệu từ ổ đĩa cũ sang ổ mới. Có thể xác minh xem điều này có xảy ra không bằng cách chạy CHKDSK từ dấu nhắc DOS. Kích thước cluster đúng cho phân chia FAT32 là:

- 512 MB đến 8.2 GB = kích thước cluster 4 KB
- 8.2 GB đến 16.4 GB = kích thước cluster 8 KB
- 16.4 GB đến 32.8 GB = kích thước cluster 16 KB
- 32.8 GB và cao hơn = kích thước cluster 32 KB

Nếu CHKDSK báo sai kích thước cluster cho phân chia, cần xóa dữ liệu rồi sao chép chúng bằng trình tiện ích đã được cập nhật.

TRIỆU CHỨNG 5.54: Không thể lấy truy cập 32 bit để làm việc trong Windows 3.1 x. Có thể bạn chưa dùng đúng trình điều khiển ổ đĩa. Kiểm tra BIOS EIDE. Nếu BIOS bảng mạch chính hay trình điều khiển ổ đĩa) hỗ trợ LBA, lấy trình điều khiển là chuyện quá dễ dàng. Nhà sản xuất cung cấp trình điều khiển 32 bit trên đĩa mềm đi kèm với ổ đĩa, hoặc có thể tải trình điều khiển từ BBS hay Web của nhà sản xuất ổ đĩa. Giả như bảng mạch chính (hay bộ điều khiển ổ đĩa) không hỗ trợ trực tiếp LBA, thì có thể cài đặt phần mềm phủ ổ đĩa như Disk

Manager của Ontrack (7.0 trở lên), và chạy DMCFIG để cài đặt phần mềm bộ điều khiển 32 bit.

TRIỆU CHỨNG 5.55: Chẩn đoán ổ đĩa tiết lộ lượng lớn không gian lãng phí trên ổ đĩa. Có thể ổ đĩa lớn được tạo phần chia thành một hoặc nhiều volume logic FAT16. Nếu xử lý lượng lớn tập tin nhỏ, tốt hơn hết là tạo nhiều phần chia nhỏ sử dụng cluster nhỏ. Chọn tạo lại phần chia ổ đĩa dùng FAT32, hỗ trợ phần chia lớn hơn nhiều (trong khi cung cấp cluster nhỏ hơn).

TRIỆU CHỨNG 5.56: Sau khi cài ổ đĩa cứng mới, Windows 98 nhận dạng ổ đĩa chỉ khi nó được đánh dấu là "removable" (tháo lắp được) trong Device Manager. Có thể bạn bỏ sót một hai bước và xao lãng việc tạo phần chia và định dạng ổ đĩa. Phải tạo phần chia tất cả các ổ đĩa cứng trước khi định dạng - cho dù ổ đĩa chỉ có một phần chia. Windows 98 nhầm lẫn khi cho phép bạn định dạng ổ đĩa chưa được tạo phần chia nếu bạn ấn định ổ đĩa là có thể tháo lắp được. Khai thác ổ đĩa theo cách này sẽ làm mất dữ liệu là cái chắc. Giải pháp là sao lưu dữ liệu trên ổ đĩa, sau đó xóa dấu chọn khỏi hộp *removable* - trong Device Manager của Windows 98. Kế đến, dùng FDISK để tạo ít nhất một phần chia chính hoạt động. Khởi động lại hệ thống, định dạng phần chia bằng FORMAT. Quá trình này sẽ phá hủy dữ liệu trên đĩa, nhưng khắc phục sự cố nhận dạng.

TRIỆU CHỨNG 5.57: Khi nâng cấp Windows 95 OSR2 lên Windows 98, bạn gặp lỗi *SU0013*. Khi ổ đĩa C: được định cấu hình là thiết bị "removable media" và bạn đang sử dụng hệ tập tin FAT32, thì có thể gặp lỗi như *SU0013 - Setup cannot create files on your startup drive and cannot setup Windows 98*. Muốn né tránh vấn đề này, cần chạy Setup từ DOS:

- ☐ Khởi động máy tính bằng đĩa Windows 98 Startup Disk.
- ☐ Trên menu *Startup*, chọn *Start Computer with CD-ROM Support*, nhấn <Enter>.
- ☐ Tại dấu nhắc A:, gõ <drive>: \>win98\setup, trong đó, <drive> là ký tự ổ đĩa CD-ROM, nhấn <Enter>.
- ☐ Làm theo các hướng dẫn để hoàn thành quá trình Setup và nâng cấp.

TRIỆU CHỨNG 5.58: System Configuration Utility không làm việc trong Windows 98. Khi chạy System Configuration Utility, các mục dưới đây sẽ vô dụng:

- ☐ Diagnostic Startup -Interactive Load
- ☐ Enable Startup Menu
- ☐ Disable Scandisk After bad shutdown
- ☐ Disable SCSI Double-Buffering

Sự cố này xảy ra khi dùng bất kỳ phiên bản phần mềm nén đĩa DriveSpace nào để nén ổ đĩa cứng (ví dụ nén toàn bộ đĩa cứng). Khi bạn nén đĩa cứng, DriveSpace trao đổi ký tự ổ đĩa cứng sau khi khởi tạo tập tin volume nén (CVF). Bởi vì System Configuration Utility không nhận biết sự trao đổi ký tự ổ đĩa, nên nó hiệu chỉnh tập tin MSDOS.SYS trên CVF thay vì tập tin MSDOS.SYS trên ổ đĩa chủ. Đây là vấn đề của Windows 98.

Để sửa chữa, hãy hiệu chỉnh tập tin MSDOS.SYS trên ổ đĩa chủ (thường là ổ đĩa H:) sau khi nạp DriveSpace. Lưu ý DriveSpace giấu ổ đĩa chủ theo mặc định. Muốn hiển thị ổ đĩa chủ, theo các bước sau:

- ☐ Nhấp *Start* ➤ *Programs* ➤ *Accessories* ➤ *System Tools* ➤ *DriveSpace*.

- ❑ Nhấp ổ đĩa nén (ổ đĩa ẩn là ổ đĩa chủ), nhấp *Properties* trên menu *Drive*.
- ❑ Khử chọn *Hide Host Drive*.
- ❑ Nhấp *OK*.

Bây giờ khởi động bộ xử lý từ như *EDIT* và nạp tập tin *MSDOS.SYS* cho ổ đĩa chủ, sau đó điều chỉnh tập tin *MSDOS.SYS* như sau (giả như không có dòng thích hợp, tạo nó ở mục [Options]).

- ❑ Để kích hoạt trình chẩn đoán, hãy hiệu chỉnh hoặc bổ sung dòng *orig_diag_BootMenu = 1*. Muốn vô hiệu hóa tùy chọn này, xóa dòng trên hoặc đổi giá trị từ 1 sang 0.
- ❑ Để kích hoạt *Startup Menu*, hiệu chỉnh hoặc thêm dòng *BootMenu=1*. Muốn vô hiệu hóa tùy chọn, đổi giá trị 1 thành 0.
- ❑ Để vô hiệu hóa *automatic ScanDisk after an incorrect shutdown*, hiệu chỉnh hoặc thêm dòng *AutoScan = 0*. Muốn kích hoạt tùy chọn này, đổi giá trị 0 thành 1.
- ❑ Để kích hoạt *SCSI double-buffering*, hiệu chỉnh hoặc thêm dòng *DoubleBuffer = 1*. Muốn vô hiệu hóa tùy chọn, đổi giá trị 1 thành 0.

TRIỆU CHỨNG 5.59: Gặp lỗi dòng lệnh không hợp lệ khi dùng NAI Nuts & Bolts DiskMinder. Vấn đề này xảy ra lúc phục hồi sau khi đóng không đúng cách trong Windows 98. Phát sinh khi dùng chương trình NAI Nuts & Bolts DiskMinder thay vì ScanDisk làm chương trình sửa đĩa. NAI Nuts & Bolts DiskMinder không thể diễn dịch đúng tham số chuyển đổi /simpleui dùng với ScanDisk trong tập tin WIN.COM. Để xử lý vấn đề này, hãy lời thông báo lỗi đi; DiskMinder có thể tiếp tục như bình thường. Hỏi người viết chương trình xem có bản sửa tạm hay bản chịu cập nhật không.

TRIỆU CHỨNG 5.60: Norton DiskDoctor không chiu chạy sau khi đóng không đúng cách trong Windows 95/98. Sau khi bạn nâng cấp Windows 95 lên Windows 98 (hay cài lại Windows 95/98), trình tiện ích Norton DiskDoctor (đi với Symantec Norton Utilities 2.0s hoặc 3.0 x) không chạy tự động sau khi đóng Windows không đúng cách - ScanDisk for DOS được thay vào. Norton Utilities cập nhật tập tin WIN.COM để chạy trình tiện ích Norton DiskDoctor (NDD.EXE) khi đóng Windows 95/98 sai cách. Thời điểm bạn nâng cấp Windows 95 lên Windows 98 (hoặc cài lại Windows 95/98), tập tin WIN.COM được thay thế, và ScanDisk được dùng làm trình tiện ích đĩa mặc định. Có thể sửa chữa như sau: cài lại Norton Utilities. Ngoài ra, hãy tạo tập tin trình tiện ích thay thế cho DiskDoctor. Tại dấu nhắc lệnh (từ trong Windows 95/98), nhập các lệnh sau:

```
cd\windows\command  
copy ndd.exe scandisk.alt
```

Lệnh trên tạo bản sao trình tiện ích Norton DiskDoctor có tên Scandisk.alt. Khi Windows 95/98 đóng không đúng cách, tập tin Scandisk.alt (giờ là Norton DiskDoctor) tự khắc chạy.

TRIỆU CHỨNG 5.61: ScanDisk báo sai vấn đề ổ đĩa cứng trong Windows 98. Khi nâng cấp từ Windows 3.x lên Windows 98, Setup có thể thoát ra và đề nghị bạn chạy ScanDisk để sửa chữa ổ đĩa cứng - nhưng sau khi chạy ScanDisk chẳng tìm thấy lỗi nào cả. Đây là vấn đề của Windows 98; xảy ra khi máy tính Windows 3.x được định cấu hình để khai thác bộ nhớ ảo trên máy phục vụ mạng. Muốn khắc phục vấn đề này, chạy Windows 98 Setup với tham số /is (Setup chạy bình thường, nhưng bỏ qua ScanDisk), chẳng hạn như setup/is.

TRIỆU CHỨNG 5.62: Khi chạy CHKDSK.EXE từ dấu nhắc lệnh, lỗi *F parameter not specified* xuất hiện. Sự cố này xảy ra trong Windows 95/98, và nguyên văn thông báo lỗi như sau:

Error found, F parameter not specified. Corrections will not be written to disk. CHKDSK cannot check the validity of this drive because the following path is too long:

<Path>

Vấn đề thường phát sinh khi dòng lệnh gõ vào dài hơn 67 ký tự. Để giải quyết, dùng ScanDisk thay cho CHKDSK để kiểm tra lỗi đĩa cứng.

TRIỆU CHỨNG 5.63: Trong khi dùng APC PowerChute, Defrag khóa hệ thống sau khi chọn đĩa sẽ ghép mảnh. Nảy sinh khi dùng APC PowerChute Plus 5.0 hay 5.0.1 trong Windows 98 - những phiên bản PowerChute Plus này chỉ dành cho Windows 95 mà thôi. Hướng giải quyết là thoát khỏi PowerChute Plus trước khi chạy Defrag:

- ☐ Nhấn <Ctrl> + <Alt> + mở hộp thoại *Close Program*.
- ☐ Nhấn *PowerChute Plus*, kế đến nhấp *End Task*.
- ☐ Làm tương tự đối với *Iconclnt*.
- ☐ Bây giờ chạy Defrag như bình thường.

Để khởi động lại PowerChute Plus sau khi chạy Defrag xong, chỉ việc khởi động lại máy tính. Đối với giải pháp về lâu dài, lấy phần mềm được nâng cấp từ APC.

TRIỆU CHỨNG 5.64: Defrag gây ra GPF ở USER.EXE trong Windows 95/98. Khi cố chạy Defrag từ System Agent hay Task Scheduler, bạn có thể gặp lỗi bảo vệ chung (GPF) trong USER.EXE. Xảy ra khi thông tin tác vụ cho DEFRAG bị hư. Xóa tác

vụ Defrag khỏi System Agent hay Task Scheduler, rồi tạo tác vụ mới.

Các triệu chứng FAT32

TRIỆU CHỨNG 5.65: Không thể đặt phân chia FAT32 trên ổ đĩa

Kỹ thuật thiết lập phân chia FAT32 trên ổ đĩa là tạo đúng phân chia ổ đĩa. Sau đây là các bước tạo phân chia ổ đĩa. Kỹ thuật thiết lập phân chia FAT32 trên ổ đĩa là tạo đúng phân chia ổ đĩa. Sau đây là cách tạo phân chia ổ đĩa:

- ❑ Trong *Device Manager* của Windows 95/98, chọn ổ đĩa, nhấp *Properties*.
- ❑ Nhấp *Settings*, nhấp chọn *Int13 Unit* để chọn nó.
- ❑ Thoát khỏi *Device Manager*, khởi động lại Windows 95/98.
- ❑ Một khi Windows 95/98 khởi động lại, mở phiên làm việc MS-DOS, dùng lệnh FDISK để tạo phân chia ổ đĩa (tránh vô tình tạo phân chia ổ đĩa hiện có).
- ❑ Khởi động lại Windows 95/98 một lần nữa. Có thể định dạng ổ đĩa và áp dụng hệ tập tin FAT32.

TRIỆU CHỨNG 5.66: Sau khi di dời ổ đĩa cứng FAT32 SCSI từ bộ điều khiển này sang bộ điều khiển khác, không thể đọc/ghi vào ổ đĩa SCSI một cách tin cậy được. Do ổ đĩa SCSI phụ thuộc rất nhiều vào bộ điều khiển, và nên chuẩn bị tạo phân chia và định dạng lại ổ đĩa *bất kỳ lúc nào* thay đổi bộ điều khiển chủ SCSI. Hiện tượng này thể hiện rõ nét khi tạo phân chia và định dạng ổ đĩa cứng bằng bộ điều khiển SCSI hỗ trợ đầy đủ phần mở rộng Int 13, và sau đó di dời đĩa cứng sang bộ điều khiển ổ đĩa không hoàn toàn hỗ trợ phần mở rộng Int 13. Để di chuyển ổ đĩa dùng hệ tập tin FAT32 sang bộ điều khiển khác, phải bảo đảm *cả hai* bộ điều khiển đều hỗ trợ đầy đủ phần mở rộng Int 13 - nếu không mất dữ liệu là cái chắc.

TRIỆU CHỨNG 5.67: Khi cố nén ổ đĩa bằng DriveSpace hay DriveSpace 3, bạn nhận được thông báo lỗi như sau: *Drive C can not be compressed because it is a FAT32 drive*. Sở dĩ như vậy là vì DriveSpace được thiết kế để làm việc với hệ tập tin FAT12 và FAT16, và không thể ứng dụng trên ổ đĩa có hệ tập tin FAT32. Thật không may là không có giải pháp nào cho vấn đề này, và Microsoft đang nghĩ tới bản cập nhật cho phiên bản tương lai. Còn bây giờ, chọn lựa duy nhất là tránh nén ổ đĩa hay dùng công cụ nén ổ đĩa bên thứ ba tương thích FAT32. Viếng thăm địa điểm Web của Stacker (www.stac.com).

TRIỆU CHỨNG 5.68: Khi khởi động từ đĩa mềm, bạn không thể truy cập phần chia FAT32 trên ổ đĩa cứng. Hệ thống khởi động từ ổ đĩa cứng. Đây là vấn đề của đĩa mềm khởi động. Đĩa mềm khởi động được tạo bằng phiên bản DOS hay Windows cũ không nhận biết FAT32 và không thể hỗ trợ truy cập phần chia ổ đĩa cứng FAT32. Ví dụ không thể truy cập ổ đĩa FAT32 Windows 98 khi khởi động từ Windows 95a Startup Disk. Tạo Windows 98 Startup Disk để khởi động hệ thống FAT32.

TRIỆU CHỨNG 5.69: Gặp thông báo lỗi như *Setup found a compressed volume or a disk cache utility*. Xảy ra khi bạn cố cài phiên bản Windows 95 bán lẻ lên phiên bản OSR2 của Windows 95. Thực ra, có một số vấn đề nảy sinh khi cài đặt phiên bản Windows 95 cũ. Lỗi thường xuất hiện như

Setup found a compressed volume or a disk-cache utility on your computer. Quit setup and check your compressed volume with your disk-compression software or remove the disk-cache utility. Then run Setup again.

Nếu cố cài đặt Windows 95 trên đĩa cứng dùng hệ tập tin FAT32, thì nhận được thông báo lỗi như sau:

SU-0013

Giả sử đang cài đặt phiên bản Windows 95 bán lẻ qua OSR2 trên đĩa cứng dùng hệ tập tin FAT16, Setup vẫn tiếp tục, nhưng gặp vô số xung đột phiên bản tập tin vốn tạo ra thông báo sau:

A file being copied is older than the file currently on your computer.
It is recommended that you keep you existing file.

Nếu nhấp *Yes* để giữ các tập tin mới, Setup kết thúc, nhưng khi khởi động lại máy tính, bạn có thể gặp một trong hai triệu chứng sau:

- └ Máy tính bị treo tại màn hình logo.
- └ Gặp thông báo lỗi *Fatal Exception 0D has occurred at 0117:00007E1F*.

Khởi động Windows 95 trong chế độ an toàn có thể tạo ra thông báo lỗi sau:

Fatal Exception 0D has occurred at 0117: 00007E1F

Để xác minh phiên bản đang cài đặt, gõ ver tại dấu nhắc lệnh. Phiên bản 4.00.950 (các tập tin đề ngày 11-7-95) là phiên bản bán lẻ và phiên bản OEM (phi - OSR2). Phiên bản 4.00.1111 (các tập tin đề ngày 24-8-96) cho biết Windows 95 OEM Service Release 2 (OSR2). *Tránh* cài đặt phiên bản bán lẻ hoặc OEM (phi -OSR2) của Windows 95 vào thư mục Windows 95 OSR2 hiện có. Giả sử đang cài đặt vào ổ đĩa cứng dùng hệ tập tin FAT16, hãy cài vào thư mục *khác*.

★ **GHI CHÚ** Không được cài đặt phiên bản bán lẻ hoặc OEM của Windows 95 trên ổ đĩa cứng đang dùng hệ tập tin FAT32.

Nên cài lại OSR2 bằng CD OSR2 do OEM cung cấp. Nếu OEM không cung cấp CD-ROM OSR2, các tập tin OSR2 có thể hiện diện trong thư mục trên ổ đĩa cứng. Để định vị thư mục này, gõ lệnh sau tại dấu nhắc lệnh:

```
dir *.cab/s
```

Muốn cài lại OSR2, chạy SETUP.EXE từ thư mục chứa tập tin có phần mở rộng .cab của OSR2. Nếu không thể cài đặt lại OSR2, hãy nhờ OEM (công ty bán hệ thống) giúp đỡ.

TRIỆU CHỨNG 5.70: Không thể khai thác SHARE.EXE trong Windows 95. Trình tiện ích SHARE.EXE không được hỗ trợ trong OSR2 của Windows 95. Để hỗ trợ hệ tập tin FAT32, hỗ trợ SHARE.EXE đã bị vô hiệu hóa trong nhân MS-DOS chế độ thực bất chấp có ổ đĩa nào đang dùng hệ tập tin FAT32 hay không. Thay vào đó, VSHARE.VXD cung cấp tính năng khóa và dùng chung tập tin trong OSR2 và chúng không được hỗ trợ trong chế độ MS-DOS.

☆ **GHI CHÚ** *Không thể cài đặt hay chạy một số chương trình dựa trên MS-DOS hoặc chương trình dựa trên Windows 16 bit yêu cầu SHARE.EXE.*

☆ **GHI CHÚ** *Một số chương trình (như Microsoft Word phiên bản 6.0 cho Windows và Quattro Pro phiên bản 6.0 cho Windows) không yêu cầu nạp SHARE.EXE để khởi động. Thay vào đó, một số chương trình chỉ tìm kiếm tập tin SHARE.EXE trong thư mục gốc hoặc thư mục DOS. Tập tin này có thể là tập tin 0 byte được tạo bằng trình hiệu chỉnh văn bản như EDIT hay Notepad. Những chương trình khác chỉ tìm kiếm chuỗi share trong tập tin AUTOEXEC.BAT.*

TRIỆU CHỨNG 5.71: Hệ thống treo khi ứng dụng phần mềm ổ đĩa nào đó trong FAT32. Sau khi cài đặt phần mềm ổ đĩa (như PC Tools Pro 9.0), máy tính bị treo trong quá trình khởi động sau lúc bạn gặp thông báo sau:

```
Analyzing drive C:  
Reading system areas
```

Trong nhiều trường hợp, xảy ra do phần mềm ổ đĩa *không* tương thích với hệ tập tin FAT32 trong Windows 95 OSR2 (hoặc Windows 98). Có thể liên hệ với nhà sản xuất phần mềm (như Symantec cho PC Tools Pro 9.0 tại www.symantec.com) để có phiên bản phần mềm nhận biết FAT32. Để giải quyết vấn đề này, có thể dùng trình hiệu chỉnh văn bản (như EDIT hay Notepad) để hiệu chỉnh tập tin AUTOEXEC.BAT và vô hiệu hóa dòng lệnh khởi động phần mềm. Đối với PC Tools Pro 9.0, vô hiệu hóa (REM) dòng như sau

```
REM call ptools. bat
```

TRIỆU CHỨNG 5.72: Gặp lỗi sử dụng trình chống virus IBM trên hệ tập tin FAT32. Trên thực tế, có thể gặp một trong hai triệu chứng sau:

- ❑ Khi đang cài đặt IBM AntiVirus, chương trình Setup đề nghị quét virus. Nếu chọn quét, có thể nhận được thông báo lỗi nói rằng không đọc được bản ghi khởi động chính.
- ❑ Khi đang quét virus trên đĩa sử dụng hệ tập tin FAT32, IBM Anti-Virus báo lỗi phát sinh trong lúc nó kiểm tra virus. Nhặt ký lỗi có thể chứa thông tin sau: *"Errors during virus checking: unexpected error code 18."*

Những phiên bản IBM Anti-Virus cũ không làm việc với hệ tập tin FAT32 đi cùng OSR2 và Windows 98. Không có giải pháp nào cho vấn đề này: cần lấy phiên bản phần mềm IBM được cập nhật hoặc chuyển sang công cụ chống virus khác nhận biết FAT32.

TRIỆU CHỨNG 5.73: Khi chạy Defrag trên hệ thống FAT32, bạn gặp thông báo lỗi như *DEFRAG0026 Make sure disk is formatted*. Cũng có thể thấy thông báo lỗi như:

Windows cannot defragment this drive. Make sure the disk is formatted and free of errors. Then try defragmenting the drive again.

Lỗi này do chạy phiên bản DEFRAG.EXE cũ hơn phiên bản có trong Windows 95 OSR2 (hay Windows 98). Để giải quyết vấn đề này, trích bản sao tập tin DEFRAG.EXE mới từ CD Windows 95 OSR2 gốc (hay Windows 98):

- Mở dấu nhắc MS-DOS trong Windows 95/98.

- Vào thư mục Windows, gõ dòng sau:

```
ren defrag.exe defrag.xxx
```

- Cài CD OSR2, đĩa OSR2 số 6, hoặc CD Windows 98 vào ổ đĩa thích hợp. Nếu dùng CD-ROM, gõ dòng sau:

```
extract <x>\win95\win95_05.cab defrag.exe /1 <z>:\windows
```

Ở đây, <x> là ký tự ổ đĩa CD-ROM và <z> là ổ đĩa chứa thư mục Windows. Giả sử dùng đĩa số 6, nhập dòng sau:

```
extract <x>:\win95\win95_06.cab defrag.exe /1 <z>:\windows
```

Ở đây <x> là ổ đĩa chứa đĩa số 6 và <z> là ổ đĩa chứa thư mục Windows.

TRIỀU CHỨNG 5.74: Gặp thông báo lỗi *Invalid Media* khi định dạng phân chia **FAT32**. Khi bạn cố định dạng phân chia hệ tập tin **FAT32** lớn hơn 8025 MB (8GB) từ trong Windows 95/98, thì thông báo lỗi sau sẽ xuất hiện:

Verifying <xxx.xx>M

Invalid media or track 0 bad - disk unusable

Format terminated

Ở đây <xxx.xx> là dung lượng phân chia. Lỗi này bộc phát nếu có phân chia không phải DOS đứng trước phân chia DOS mở rộng và phân chia DOS chính được định dạng bằng lệnh **FORMAT.EXE** chế độ thực. Để sửa chữa, phải định dạng lại volume theo các bước sau:

- ❑ Nhấp nút *Start* ➤ *Shutdown* ➤ *Restart the Computer In MS-DOS Mode*, và sau đó nhấp *Yes*.
- ❑ Gõ lệnh sau và nhấn <Enter>:

format <drive>:

Ở đây <drive> là ký tự ổ đĩa cho phân chia muốn định dạng.

- ❑ Khi phân chia được định dạng, gõ exit khởi động lại Windows 95/98.

TRIỀU CHỨNG 5.75: Thời gian mở thư mục dường như quá lâu.

Khi mở thư mục trong Microsoft Explorer trên ổ đĩa dùng hệ tập tin **FAT32**, một hoặc cả hai sự kiện sau có thể xảy ra:

- ❑ Dường như thời gian kéo dài bất thường trước khi truy cập được cửa sổ.
- ❑ Con trỏ *Working in Background* hiển thị quá lâu.

Vấn đề này xảy ra do tổng dung lượng bị kiểm dụng bởi tất cả các mục nhập thư mục đã vượt quá 32 KB. Giải quyết bằng cách di dời một số tập tin sang thư mục khác.

TRIỆU CHỨNG 5.76: Hệ thống FAT32 làm việc trong chế độ tương thích khi dùng Ontrack Disk Manager. Sau khi cài đặt FAT32 trên ổ đĩa sử dụng Ontrack Disk Manager (phiên bản 6.03 hay 7.04), một hoặc cả hai vấn đề sau có thể xảy ra:

- Tất cả ổ đĩa đều theo chế độ tương thích MS-DOS.
- Thời gian khởi động máy tính dường như kéo dài bất thường.

Xảy ra do phần mềm phủ ổ đĩa động (hay DDO) không tìm thấy tập tin trong thư mục gốc cần thiết cho khởi động đúng cách. DDO tính toán cluster thư mục gốc khởi động dựa trên volume FAT12 và FAT16, và trả về giá trị 0 cho volume FAT32 (đó là vì thay đổi trong cấu trúc thư mục gốc). Phần mềm phủ tìm kiếm tập tin phủ ở tất cả các cluster trong thư mục gốc. Cần định cấu hình Disk Manager tránh tìm kiếm tập tin phủ trong thư mục gốc.

☆ **GHI CHÚ** Định cấu hình phần mềm Disk Manager để tránh tìm kiếm thư mục gốc sẽ không làm cho Disk Manager vướng vào dây vùng DOS, và buộc Disk Manager nạp chậm trong bộ nhớ quy ước.

TRIỆU CHỨNG 5.77: Phiên bản OSR2 của Windows 95 giờ cho phép khởi động kép với Windows 3.1x. Nếu cố khởi động kép phiên bản Windows 3.x trên máy tính đang chạy Windows 95 OSR2, bạn sẽ nhận được một trong các thông báo lỗi sau:

- *This version of Windows does not run on MS-DOS 6.x or earlier.* (Phiên bản Windows này không chạy trên MS-DOS 6.x hoặc cũ hơn.)
- *You started your computer with a version of MS-DOS incompatible with this version of Windows. Insert a Startup diskette matching this version of Windows and then restart.* (Bạn đã khởi động máy tính bằng phiên bản MS-DOS không

tương thích với phiên bản Windows này. Cài đĩa mềm Startup khớp với phiên bản Windows này và khởi động lại máy tính.)

- ❑ *The system has been halted. Press CTRL+ALT+DELETE to restart your computer.* (Hệ thống bị dừng tạm thời. Nhấn CTRL+ALT+DELETE để khởi động lại máy tính.)
- ❑ *This version of Windows cannot be run on this version of DOS.* (Phiên bản Windows này không thể chạy trên phiên bản DOS này.)

Bắt đầu với OSR2, khởi động kép với Windows 3.x không được hỗ trợ trong Windows 95. Để khởi động kép giữa Windows 3.x và Windows 95, cần cài đặt phiên bản Windows 95 bán lẻ. Nếu có ổ đĩa FAT32, phải xóa phần chia FAT32 và tạo phần chia FAT16 bằng FDISK.EXE trong Windows 95 hay MS-DOS 6.x.

☆ **GH CHÚ** *Cả MS-DOS 6.x lẫn phiên bản Windows 95 bán lẻ đều không nhận dạng volume FAT32.*

☆ **GH CHÚ** *Windows 3.x được thiết kế để khai thác hệ tập tin FAT12 và FAT16, và có khả năng làm hư volume FAT32.*

TRIỆU CHỨNG 5-78: Sau khi cài đặt Windows 98 (hoặc chuyển đổi phần chia sang FAT32), Windows 98 thông báo **DOS Compatibility Mode**. Xảy ra khi bộ điều khiển ổ đĩa không được nhận dạng đúng trong Windows 98. Thử khởi động lại PC để xem Windows 98 có dò lại bộ điều khiển ổ đĩa không (cần xóa mục nhập điều khiển ổ đĩa khỏi *Device Manager* rồi mới tái khởi động hệ thống). Đối với chi tiết về giải quyết vấn đề chế độ tương thích, tham khảo mục hướng dẫn xử lý sự cố chế độ tương thích ở đầu phần này.

TRIỆU CHỨNG 5.79: Sau khi chuyển đổi ổ đĩa sang FAT32, công cụ như ScanDisk và Defrag chạy chậm hơn trông thấy. Đây là tác dụng phụ của FAT32. Defrag và ScanDisk mất một khoảng thời gian cố định để kiểm tra một cluster, bất kể kích thước của cluster đó. Vì FAT32 dùng cluster nhỏ hơn, số cluster tăng lên nhiều lần và thế là trình tiện ích tốn nhiều thời gian hơn trước kia. Microsoft đền bù bằng cách trang bị Tune Up Wizard, cho phép lên lịch biểu tác vụ khi bạn rời khỏi máy tính.

TRIỆU CHỨNG 5.80: Trình chuyển đổi FAT32 ngưng hoạt động sau khi báo cáo rằng tìm thấy sector xấu. Đây là tác dụng phụ của ScanDisk. Nếu ScanDisk đánh dấu sector nào hư, bộ chuyển đổi FAT32 sẽ từ chối chạy, dù được khắc phục bằng trình tiện ích đĩa bên thứ ba (như Data Lifeguard Tools). ScanDisk thông qua FAT để theo dõi sector xấu. Nhưng cho dù trình tiện ích bên thứ ba ánh xạ lại sector xấu ở mức phần cứng đi chăng nữa, ScanDisk cũng không nhận biết những thay đổi này. Giải pháp là làm vệ sinh ổ đĩa cứng và bắt đầu lại (trong trường hợp đó bạn chỉ tạo phân chia ổ đĩa dùng FAT32). Sau đây là giải pháp để hơn khi chỉ có một vài sector hư:

- ☐ Trước khi cầu viện đến trình chuyển đổi FAT32, sao lưu toàn bộ ổ đĩa cứng.
- ☐ Chạy phần mềm tiện ích đĩa bên thứ ba (như Data Lifeguard Tools) để chắc chắn rằng đã ánh xạ lại sector hư. Mở cửa sổ DOS và gõ:

cvt x: /cvt32

trong đó, x là ký tự ổ đĩa muốn chuyển đổi.

- ☐ Bộ chuyển đổi sẽ chạy, không đánh giá bất kỳ sector nào mà trước đó bị ScanDisk chỉ rõ là hư.

TRIỆU CHỨNG 5.81: Bộ chuyển đổi FAT32 trong Windows 98 không thể định vị phần chia ổ đĩa sẽ chuyển đổi. Khi dùng công cụ chuyển đổi ổ đĩa Windows 98 để chuyển đổi ổ đĩa từ FAT16 sang FAT32, có thể gặp thông báo lỗi như *"Drive converter unable to find the drive partition"*. Vấn đề này xảy ra nếu bạn cố chuyển đổi ổ đĩa logic FAT16 bắt đầu trên mức 8.0 GB. Ví dụ như ổ đĩa cứng 10GB có 5 phần chia FAT16 2.0GB, bạn sẽ gặp vấn đề chuyển đổi ổ đĩa thứ năm (ví dụ, ổ đĩa G:) sang FAT32. Để xử trí, xóa tất cả phần chia trên mức 8.0GB, rồi tái tạo phần chia.

☆ **QUAN TRỌNG** Mọi dữ liệu trên ổ đĩa cụ thể đều bị xóa, vì thế sao lưu dữ liệu trước khi thực hiện các bước sau.

- ❑ Nhấp *Start* ➤ *Program* ➤ *MS-DOS Prompt*.
- ❑ Tại dấu nhắc lệnh, gõ *FDISK*, nhấn *Y* khi được nhắc *"enable large disk support"*, sau đó nhấn *<Enter>*.
- ❑ Nhấn *4*, rồi nhấn *<Enter>*.
- ❑ Nhấn *Y*, sau đó nhấn *<Enter>*. Quan sát thông tin phân chia cho tất cả các ổ đĩa được liệt kê trên màn hình này, nhấn *<Esc>*.
- ❑ Nhấn *3*, nhấn *<Enter>*, nhấn *3*, rồi nhấn *<Enter>* một lần nữa.
- ❑ Nhấn ký tự tương ứng với ổ đĩa cuối cùng được liệt kê trong phần chia mở rộng, nhấn *<Enter>*. Đối với ổ đĩa 10.0GB có 5 phần chia 2.0GB, "ổ đĩa" thứ năm sẽ là *G:* (ổ đĩa duy nhất vẫn còn ở dạng thức FAT16).
- ❑ Gõ nhãn volume bên trái ký tự ổ đĩa đúng như hiển thị, nhấn *<Enter>*.
- ❑ Nhấn *Y*, nhấn *<Enter>*, nhấn *<Esc>*, và nhấn *<Esc>* một lần nữa.
- ❑ Nhấn *1*, nhấn *<Enter>*, nhấn *<3>*, sau đó nhấn *<Enter>* một lần nữa.

- ❑ Bạn được nhắc tận dụng tất cả không gian ổ đĩa còn lại - nhấn Y, nhấn <Enter>.
- ❑ Nhấn <Esc> thoát khỏi FDISK, gõ EXIT, nhấn <Enter>.
- ❑ Khởi động lại máy tính để các thay đổi có hiệu lực.
- ❑ Nhấp đúp *My Computer*, nhấp nút phải mouse vào *drive G:*, kế đến nhấp *Format*.
- ❑ Nhấn *Full*, nhấp *Start*, rồi nhấp *OK*.

Các địa điểm Web cần tham khảo

MicroHouse: <http://www.microhouse.com>

Symantec: <http://www.symantec.com>

Maxtor: <http://www.maxtor.com>

Quantum: <http://www.quantum.com>

Seagate: <http://www.seagate.com>

Western Digital: <http://www.wdc.com>

Windows 95 Emergency Recover Utility: <http://www.microsoft.com/windows/download/eruzip.exe>

Chương 6

Ổ đĩa CD-ROM

Đĩa quang (hay CD) xuất hiện lần đầu tiên trên thị trường vào đầu năm 1982 - Sony và Philips thiết kế CD dưới hình thức liên doanh và hình dung nó là phương tiện thay thế chất lượng cao, đáng tin cậy công nghệ ghi âm vốn già nua. Bằng việc tung ra CD audio, các nhà thiết kế đã chứng minh rằng có thể lưu trữ lượng thông tin khổng lồ một cách đơn giản và ít tốn kém trên phương tiện không từ hóa. Không như phương tiện "tương tự" (xưa kia) (như băng cassette hay album), CD ghi dữ liệu dưới dạng số thông qua các "lỗ" và "mặt phẳng" vật lý trên đĩa. Giải pháp số này chẳng những cho chất lượng âm thanh nổi tuyệt vời không suy giảm sau mỗi lần phát đĩa, mà còn thu hút sự quan tâm của các nhà thiết kế PC, những người nhìn thấy CD như là giải pháp tự nhiên cho đủ loại thông tin máy tính (văn bản, hình ảnh, chương trình, video clip, tập tin âm thanh và nhiều nữa).

Ngày nay, ổ đĩa CD-ROM là thiết bị chuẩn cho máy văn phòng cũng như hệ thống PC di động. Chương này giới thiệu một số khái niệm cơ bản về công nghệ CD-ROM đồng thời trình bày các kỹ thuật xử lý sự cố toàn diện.

Tìm hiểu phương tiện CD

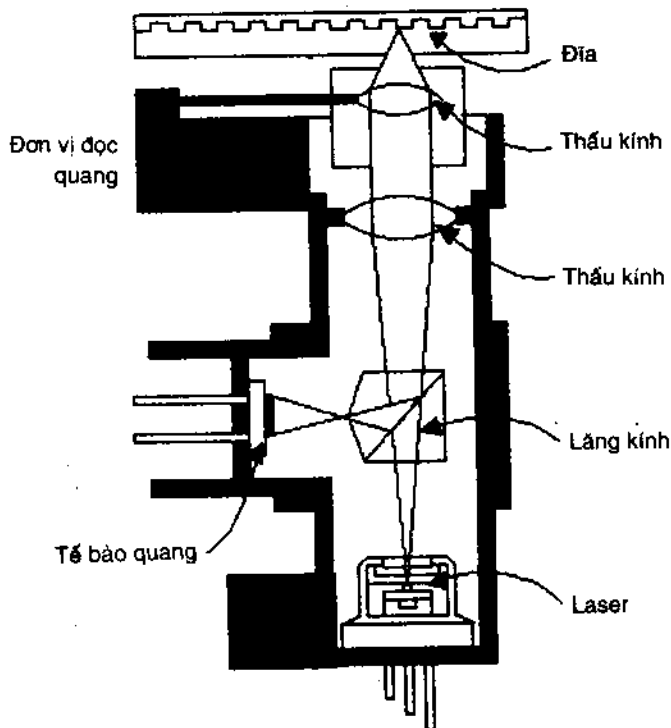
CD thương mại được sản xuất hàng loạt bằng cách khắc mẫu các lỗ và mặt phẳng lên đĩa polycarbonate đúc (gọi là đế). Quá trình khắc này (hệt như quá trình khắc được sử dụng để sản xuất bản ghi vinyl) đặt dữ liệu lên đĩa. Nhưng bây giờ chưa thể đọc đĩa ngay được - phải thực hiện thêm bước biến đổi đĩa nhựa trong thành môi trường mang dữ liệu. Đĩa polycarbonate được phủ một lớp bạc (phản quang) để phản xạ ánh sáng laser. Lớp bạc phủ đều các phần của mặt đĩa (lỗ và mặt phẳng) như nhau. Sau khi phủ bạc, đĩa còn được phủ một lớp sơn dầu chống trầy xước, cứng chắc, bảo vệ đĩa trước các tác nhân (đặc biệt là oxy, nó oxy hóa và làm hỏng lớp phản quang). Cuối cùng, nhãn có thể được in lên đĩa thành phẩm trước khi đem đi kiểm tra và đóng gói.

Dữ liệu CD

CD không tách riêng ra thành những rãnh và cung đồng tâm như phương tiện đĩa từ. Thay vào đó, CD được ghi dưới dạng một rãnh đơn hình xoắn ốc liên tục chạy từ trục giữa đến vùng đầu ra. Rãnh xoắn ốc được hình thành bởi các lỗ và mặt phẳng vật lý biểu diễn dữ liệu mã hóa bằng kỹ thuật số. Mỗi lỗ sâu khoảng 0,12 micro mét và rộng 0,6 micro mét. Các lỗ và mặt phẳng dài từ 0,9 μm đến 3,3 μm . Mỗi vòng xoắn ốc cách nhau khoảng 1,6 micro mét. Với những kích thước vi mô này, một đĩa CD-ROM cung cấp dung lượng lưu trữ dữ liệu tương đương khoảng 16.000 rãnh trên inch.

Trong quá trình phát, CD dùng chùm tia laser hội tụ và đầu dò laser để cảm nhận sự có mặt của các lỗ. Hình 6.1 minh họa hoạt động đọc. Cặp laser/đầu dò được gắn trên một giá mang bộ phận di theo rãnh xoắn ốc đọc khắp CD. Chùm laser hướng đến mặt dưới CD, nơi nó đi xuyên qua hơn 1mm nhựa trong trước khi

chiếu lên bề mặt phản quang. Khi ánh sáng laser đập vào mặt phẳng, ánh sáng phản xạ tới đầu dò, tại đây đầu dò tạo tín hiệu ngõ ra cực mạnh. Khi chùm laser đập vào lỗ, ánh sáng hơi lệch khỏi tiêu điểm. Kết quả là, hầu hết năng lượng laser đi vào bị phân tán ra khắp các hướng, vì thế đầu dò tạo tín hiệu ngõ ra rất yếu. Cũng như ổ đĩa mềm và ổ đĩa cứng, đây là *chuyển tiếp* từ lỗ sang mặt phẳng (và ngược lại) tương ứng với các mức nhị phân, chứ *không* phải sự có mặt hay vắng mặt của một lỗ hay mặt phẳng. Tín hiệu ánh sáng tương tự được đầu dò trả về phải chuyển đổi sang các mức logic và được giải mã. Quá trình *EFM* (*eight - to - fourteen modulation: điều biến tám sang mười bốn*) rất thông dụng với CD-ROM.



Hình 6.1 Đọc một đĩa compact điển hình.

Khung dữ liệu (data frame) CD-ROM cấu thành từ 24 bit đồng bộ, 14 bit điều khiển, 24 ký hiệu dữ liệu 14 bit, và 8 ký hiệu sửa lỗi (EC) 14 bit. Mỗi ký hiệu cách ký hiệu kế cận bằng 3 bit liên kết, nâng tổng số bit trong khung lên 588 bit, vậy, 24 byte dữ liệu được biểu diễn bởi 588 bit trên CD-ROM, biểu diễn dưới dạng một số lỗ và mặt phẳng. Có 98 khung trong một *khối* dữ liệu, do đó mỗi khối mang $98 \times 24 = 2048$ byte (2352 với các byte sửa lỗi, đồng bộ, và địa chỉ). CD-ROM cơ bản có thể phát 153.6KB dữ liệu (75 khối) trên mỗi giây đến bộ điều khiển chủ.

Nhớ rằng đĩa CD-ROM được ghi dưới dạng rãnh xoắn ốc chạy liên tục quanh đĩa, vì thế thông tin ID rãnh và sector quen thuộc trong đĩa từ không được áp dụng ở đây. Thay vào đó, thông tin chia dưới dạng 0 đến 59 *min* (phút), và 0 đến 59 *s* (giây), được ghi ở đầu mỗi khối. Một CD-ROM (như audio CD) có sức chứa tối đa 79 min dữ liệu. Tuy nhiên, nhiều CD-ROM hay không chế ở 60 min, vì 14 min dữ liệu cuối cùng được mã hóa trong 5 mm không gian đĩa phía ngoài, rất khó sản xuất và giữ sạch trong sử dụng hàng ngày. Có 270.000 khối dữ liệu trong 60 min. Ở 2048 byte dữ liệu/khối, dung lượng đĩa là 552.950.000 byte (553MB). Nếu dùng hết 79 min, thì sẽ có 681.984.000 byte (681 MB) trong 333.000 khối. Bình thường, hầu hết CD-ROM chạy giữa 553 và 650MB.

Bảo quản đĩa quang

Đĩa quang là môi trường lưu trữ lâu dài rất đáng tin cậy (các ước tính đề dặt tuổi thọ của CD chất lượng cao ở khoảng 100 năm). Tuy nhiên, tuổi thọ của CD bị tác động bởi cách vận hành và lưu trữ - CD hư có thể gây ra lỗi dữ liệu và tập tin mà bạn dễ diễn giải thành sai hỏng trong chính ổ đĩa. Dưới đây là một số chỉ dẫn giúp bạn bảo vệ và bảo trì phương tiện đĩa.

- ❑ *Không được bóc cong đĩa.* Polycarbonate là vật liệu bền, nhưng bạn rất dễ làm nứt hay làm gãy đĩa.

- ❑ *Không được làm nóng nó.* Nên nhớ rằng đĩa bằng nhựa. Để nó gần lò sưởi hoặc thùng xe hơi sẽ làm nó chảy ra.
- ❑ *Không làm trầy xước đĩa.* Bước sóng laser có khuynh hướng bỏ qua các trầy xước nhỏ, nhưng vết xước lớn có thể gây ra vấn đề. Phải đặc biệt cẩn thận đối với các vết xước có hình tròn (những vết này đi theo rãnh xoắn ốc). Những vết xước hình tròn này dễ dàng xóa sạch các đoạn dữ liệu, và không thể phục hồi được.
- ❑ *Không dùng hóa chất lên đĩa.* Những hóa chất có chứa dung môi như ammonia, benzene, acetone, carbon tetrachloride, hay chlorinate có thể dễ dàng làm hư bề mặt nhựa của đĩa.

☆ **GHÌ CHÙI** *Lớp bụi dày hay dầu vân tay có thể cản trở chùm tia laser, đủ để gây ra lỗi. Khi chuyện này xảy ra, chùi sạch đĩa bằng vải mềm và khô. Cầm mép đĩa và lau từ trong ra. Không lau chùi theo hình tròn. Đối với những vết bẩn cứng đầu, làm ẩm vải chùi bằng cồn isopropyl mới (không dùng nước). Đặt đĩa đã chùi sạch vào hộp đựng để vận chuyển hoặc cất giữ.*

Các đặc điểm và tiêu chuẩn CD-ROM/CD-R

Như bao thiết bị ngoại vi PC khác, ban đầu CD-ROM phải đối mặt với vấn đề về tiêu chuẩn hóa công nghiệp. Chỉ ghi dữ liệu trên CD không chưa đủ - phải ghi dữ liệu sao cho bất kỳ ổ đĩa CD-ROM nào cũng đọc được. Các tiêu chuẩn về dữ liệu và dạng thức CD-ROM được phát triển bởi sự hợp tác của các nhà sản xuất PC và các nhà xuất bản PC danh tiếng. Sự cộng tác công nghiệp này làm cho CD-ROM trở thành một trong những thiết bị ngoại vi chuẩn hóa và đồng nhất trên thị trường PC. Máy ghi CD được giới thiệu rộng rãi trên thị trường, nên bạn cũng cần tìm hiểu các khái niệm chính và nguyên lý làm việc của máy ghi CD. Phần này trình bày một số ý tưởng quan trọng để hiểu được ổ đĩa CD-ROM và CD-R.

High Sierra

Năm 1984 (trước khi CD-ROM phổ biến), nền công nghiệp PC nhận thấy rằng phải có phương pháp chuẩn để đọc đĩa VTOC - nếu không có, thị trường CD-ROM sẽ vô cùng phân tán vì vô số tiêu chuẩn (không tương thích tranh giành sự chấp nhận của thị trường). Tại khách sạn High Sierra ở Lake Tahoe, California, các nhà sản xuất PC, nhà phát hành CD nổi tiếng, và nhà thiết kế phần mềm gặp gỡ bắt đầu phát triển một tiêu chuẩn duy nhất. Đến năm 1986, dạng thức tập tin chuẩn CD-ROM (định dạng *High Sierra*) được chấp nhận và thông qua. High Sierra vẫn là tiêu chuẩn trong nhiều năm, nhưng đã được thay thế bởi ISO 9660.

ISO 9660

Tất nhiên High Sierra là dạng thức khả thi, nhưng chủ yếu áp dụng ở Mỹ. Khi được đặt trước tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (ISO), High Sierra được điều chỉnh để đáp ứng các yêu cầu quốc tế. Sau khi xem xét mang tính quốc tế, High Sierra được đưa vào tiêu chuẩn *ISO 9660* (chỉ với một vài thay đổi). Mặc dầu nhiều kỹ thuật viên dùng High Sierra và ISO 9660 thay đổi cho nhau, nhưng bạn nên hiểu rằng hai tiêu chuẩn này *không* phải là một. ISO 9660 là dạng thức tập tin CD-ROM/CD-R, và tất cả máy ghi CD đều có khả năng ghi đĩa theo dạng thức ISO 9660.

Bằng cách gắn liền với ISO 9660, nhà sản xuất ổ đĩa CD-ROM có thể ghi trình điều khiển phần mềm (và dùng MSCDEX trong MS-DOS) để cho phép PC đọc VTOC của CD. ISO 9660 còn cho phép đĩa CD-ROM được truy cập bởi bất kỳ hệ thống máy tính và ổ đĩa CD-ROM nào theo tiêu chuẩn trên. Tất nhiên, chỉ vì một đĩa được thừa nhận không có nghĩa là nó có thể được sử dụng. Ví dụ, Mac tuân theo ISO 9660 có thể truy cập đĩa ISO 9660 MPC, nhưng Mac không thể khai thác được tập tin trên đĩa.

Các tiêu chuẩn CD-ROM/CD-R ("sách")

Khi Philips và Sony định nghĩa các tiêu chuẩn đọc quyền audio CD và CD-ROM, tài liệu được bán với bìa sách in màu khác nhau. Theo truyền thống, mỗi màu biểu thị mức tiêu chuẩn hóa khác nhau. *Sách đỏ* (*Compact Disk Digital Audio Standard* hay CDDA IEC (908) định nghĩa môi trường, quá trình ghi và điều khiển đĩa, và thiết kế máy quay đĩa audio CD. Khi nghe audio CD yêu thích, có nghĩa là bạn đang tận hưởng các lợi ích của tiêu chuẩn Red Book. Các CD theo tiêu chuẩn Red Book luôn luôn có từ "Digital Audio" in phía dưới logo đĩa. Ngày nay, âm thanh Red Book có thể kết hợp với chương trình và dữ liệu PC khác trên cùng một đĩa.

Tiêu chuẩn *Yellow Book* (sách vàng) (hay *ISO 10149:1989*) làm cho CD-ROM khả dụng đối với PC bằng cách định nghĩa thêm dữ liệu sửa lỗi cần thiết trên đĩa cùng phần cứng và phần mềm tìm trên ổ đĩa. Khi đĩa theo tiêu chuẩn Yellow Book, nó thường được đánh dấu "Data Storage" ở dưới logo đĩa. "Mode 1" Yellow Book là chế độ hoạt động điển hình hỗ trợ dữ liệu máy tính. "Mode 2" Yellow Book (còn gọi là *dạng thức XA*) hỗ trợ dữ liệu audio nén và dữ liệu hình ảnh/video. Tiêu chuẩn Yellow Book xây dựng trên Red Book, vì thế phần lớn ổ đĩa CD-ROM đều có khả năng phát CD audio.

Orange Book (sách cam, *Recordable Compact Disk Standard*) là chìa khóa của máy ghi CD, đóng vai trò mở rộng tiêu chuẩn Red và Yellow Book bằng cách cung cấp quy cách cho các sản phẩm có thể ghi được như (Part 1) ổ đĩa quang từ (*magneto-optical*: MO) và (Part 2) ổ đĩa CD-R ghi một lần (*write-once*). Hầu hết máy ghi CD và sản phẩm CD-rewriter (ghi lại được) trên thị trường hiện nay đều gắn liền với tiêu chuẩn Orange Book.

Tiêu chuẩn *Green Book* (sách xanh) định nghĩa mảng tiêu chuẩn bổ sung cho việc ghi dữ liệu, đồng thời khái quát hệ thống máy tính cụ thể hỗ trợ CD-I (tương tác đĩa quang). Đa số hệ thống thông tin dùng đĩa CD-I đều dựa trên tiêu chuẩn Green Book. *Blue Book* là tiêu chuẩn cho đĩa video laser và máy phát của chúng (bây giờ đang lỗi thời do sự nổi lên của DVD video). Cuối cùng, tiêu chuẩn *White Book* (sách trắng) định nghĩa CD-ROM video.

Ổ đĩa nhiều trục

Tiêu chuẩn Red Book định nghĩa CD audio là dòng dữ liệu lưu chuyển từ phần cơ máy phát đến bộ khuếch đại (hay mạch thao tác khác) ở tốc độ 150 KB/giây. Tốc độ dữ liệu này được chọn để tái tạo trung thực âm thanh lấy từ đĩa. Khi Yellow Book đề cập đến CD-ROM, tốc độ dữ liệu cơ bản này khoan được nói tới. Nhà thiết kế sớm nhận ra rằng dữ liệu máy tính có thể được truyền nhanh hơn nhiều so với thông tin audio Red Book, vì thế ổ đĩa *đa trục* (hoặc *đa tốc độ*) được thiết kế để làm việc với audio Red Book ở tốc độ bình thường 150KB/giây, nhưng chạy nhanh hơn cho dữ liệu Yellow Book để nhân năng suất truyền dữ liệu lên.

Loại ổ đĩa đa trục đầu tiên là ổ đĩa "2X". Ổ đĩa này chạy nhanh gấp hai lần tốc độ truyền dữ liệu bình thường, năng suất truyền dữ liệu có thể tăng gấp đôi từ 150KB/giây đến 300KB/giây. Nếu gấp audio Red Book, tốc độ ổ đĩa quay về 150KB/giây. Việc tốc độ truyền tăng đã tạo nên khác biệt rõ rệt trong hiệu suất thi hành CD-ROM, nhất là đối với ứng dụng đòi hỏi nhiều dữ liệu như clip audio/video. Ổ đĩa CD-ROM có tốc độ truyền 4X (600KB/giây) có thể truyền dữ liệu nhanh gấp 4 lần so với ổ đĩa Red Book. Bảng 6.1 liệt kê tốc độ truyền dữ liệu trung bình đối với ổ đĩa CD-ROM đến 24X.

MPC

Một trong những vấn đề cơ bản đối với việc viết phần mềm cho PC là sự thay đổi rất lớn trong cấu hình phần mềm và phần cứng của máy. Việc chọn CPU, bộ vi mạch, các phiên bản DOS, bộ nhớ sẵn có, độ phân giải đồ họa, không gian ổ đĩa và thiết bị ngoại vi khác làm cho ý tưởng về PC "tiêu chuẩn" trở nên vô nghĩa. Hầu hết nhà phát triển phần mềm trong thị trường PC dùng cấu hình PC cơ bản (tối thiểu) để chắc chắn rằng sản phẩm sẽ chạy ngon lành trên máy "tối thiểu". Sản phẩm đa phương tiện CD-ROM đã đặt nặng vấn đề hiệu suất này do các đòi hỏi bất thường phát sinh bởi đồ họa và âm thanh thời gian thực. Microsoft tập trung một số nhà sản xuất PC lớn nhất để lập ra tiêu chuẩn *máy tính cá nhân đa phương tiện* (hay MPC). Bằng cách theo quy cách MPC, các nhà phát triển phần mềm và người tiêu dùng có thể dự đoán dung lượng tối thiểu cần thiết để chạy sản phẩm đa phương tiện. Đối với CD-ROM, ổ đĩa 8X hay nhanh nhất sẽ cung cấp hiệu suất chấp nhận được cho hầu hết ứng dụng đa phương tiện.

Tác dụng của CD-ROM caching

Nhân tố hạn chế của CD-ROM là tốc độ truyền dữ liệu. Ngay cả CD-ROM đa trục nhanh cũng mất một khoảng thời gian khá lâu để nạp chương trình và tập tin vào bộ nhớ, và việc này làm cho hệ thống tạm dừng khi truy cập CD-ROM. Nếu PC có thể *dự đoán* dữ liệu cần thiết từ CD và nạp dữ liệu này vào RAM hoặc bộ nhớ ảo (ví dụ ổ đĩa cứng), ở hậu cảnh hiệu suất có ích của ổ đĩa có thể tăng lên rất cao. Tiện ích CD-ROM caching cung cấp khả năng "nhìn trước", cho phép CD-ROM tiếp tục truyền thông tin ngay trong trạng thái tiên đoán sử dụng.

BẢNG 6.1 Tốc độ truyền dữ liệu đối với các ổ đĩa CD-ROM

Tốc độ	Tốc độ truyền dữ liệu		
	CD-ROM (Mode 1) 2048 byte/khối	CD-ROM (Mode 2) 2336 byte/khối	CD-IXA (Form 2) 2324 byte/khối
1x	153.6KB/giây (0.15MB/giây)	175.2KB/giây (0.17MB/giây)	174.3KB/giây (0.17MB/giây)
2x	307.2KB/giây (0.3MB/giây)	350.5KB/giây (0.35MB/giây)	348.6KB/giây (0.34MB/giây)
4x	614.4KB/giây (0.61MB/giây)	700.8KB/giây (0.70MB/giây)	697.2KB/giây (0.69MB/giây)
6x	921.6KB/giây (0.92MB/giây)	1051.2KB/giây (1.05MB/giây)	1045.8KB/giây (1.04MB/giây)
8x	1200KB/giây (1.2MB/giây)	1401.6KB/giây (1.40MB/giây)	1394.4KB/giây (1.39MB/giây)
10x	1500KB/giây (1.5MB/giây)	1752.0KB/giây (1.75MB/giây)	1743.0KB/giây (1.74MB/giây)
12x	1800KB/giây (1.8MB/giây)	2102.4KB/giây (2.10MB/giây)	2091.6KB/giây (2.09MB/giây)
14x	2100KB/giây (2.1MB/giây)	2452.8KB/giây (2.45MB/giây)	2440.2KB/giây (2.44MB/giây)
16x	2400KB/giây (2.4MB/giây)	2803.2KB/giây (2.80MB/giây)	2788.8KB/giây (2.78MB/giây)
18x	2700KB/giây (2.7MB/giây)	3153.6KB/giây (3.15MB/giây)	3137.4KB/giây (3.13MB/giây)
20x	3000KB/giây (3.0MB/giây)	3504.0KB/giây (3.50MB/giây)	3486.0KB/giây (3.48MB/giây)
22x	3300KB/giây (3.3MB/giây)	3854.4KB/giây (3.85MB/giây)	3834.6KB/giây (3.83MB/giây)
24x	3600KB/giây (3.6MB/giây)	4204.8KB/giây (4.20MB/giây)	4183.2KB/giây (4.18MB/giây)

Tuy nhiên, CD-ROM caching là đặc tính vừa thuận lợi vừa bất lợi. Trình tiện ích cần thiết cho caching (như SmartDrive) phải cư trú trong bộ nhớ quy ước (hay nạp vào bộ nhớ trên). Trong hệ thống đã chịu sức ép của các trình điều khiển CD-ROM và trình điều khiển thiết bị khác vốn bình thường trên nền PC, bổ sung cache có thể ngăn không cho chạy một số chương trình DOS lớn. Nên nhớ điều này khi xem xét cache CD-ROM cho chính mình, hay cho khách hàng.

☆ **CHỈ CHU** *Windows 95 và 98 không tiếp tục sử dụng SmartDrive vì có riêng đặc tính cache trong. Nếu đang chạy Windows 95/98, có thể tối ưu hóa cache CD-ROM thông qua hộp thoại. File System Properties. Nhấp Start ➤ Settings ➤ Control Panel, sau đó nhấp đúp biểu tượng System. Chọn tab Performance, nhấp nút File System, chọn tab CD-ROM. Sau đó có thể tối ưu hóa dung lượng cache và mẫu truy cập CD-ROM.*

CD-ROM khởi động được (El Torito)

Theo truyền thống, ổ đĩa CD-ROM là thiết bị không thể khởi động được. Vì ổ đĩa CD-ROM cần trình điều khiển phần mềm, nên PC luôn phải khởi động trước để nạp trình điều khiển. Việc này đòi hỏi ổ đĩa cứng hay ổ đĩa mềm khởi động. Khi lập hệ thống mới, bạn nhất thiết khởi động từ ổ đĩa mềm, cài đặt DOS và trình điều khiển CD-ROM, sau đó vào CD Windows 95/98 để thiết đặt. Đầu năm 1995, người ta đã hoàn tất tiêu chuẩn "El Torito", cung cấp quy cách phần cứng và phần mềm cần thiết cho thi hành CD-ROM khởi động. Bạn phải có ba thành phần để thi hành CD-ROM khởi động:

- ❑ Ổ đĩa CD-ROM khởi động (luôn thích hợp với giao diện EIDE/IDE).

- ☐ BIOS hỗ trợ CD-ROM khởi động (hiện nay phổ biến trên hầu hết bảng mạch chính).
- ☐ CD có mã khởi động và hệ điều hành (Windows NT 4.0).

Cài đặt và thay thế CD-ROM

Nhìn chung, ổ đĩa CD-ROM là thiết bị dễ cài đặt và thay thế. Hầu hết được cài như thiết bị chính trên kênh điều khiển ổ đĩa IDE phụ, mặc dù cũng có một ít tồn tại như thiết bị phụ bên cạnh ổ đĩa cứng hay thiết bị ổ đĩa khác. Điều cần ghi nhớ là BIOS không hỗ trợ trực tiếp CD-ROM (cho dù BIOS nhận dạng CD-ROM lúc khởi động) - bạn cần trình điều khiển chế độ thực CD-ROM trong DOS hoặc trình điều khiển chế độ bảo vệ cho CD-ROM trong Windows. Phần này hướng dẫn cài đặt CD-ROM IDE trong cơ bản.

Chọn cấu hình cầu nhảy

Ổ đĩa CD-ROM IDE có thể được cài như thiết bị chính hay phụ trên kênh điều khiển ổ đĩa cứng. Thiết lập chính/phụ này được xử lý thông qua một hoặc hai cầu nhảy (jumper) ở phía sau ổ đĩa (ngay bên cạnh đầu nối cáp tín hiệu 40 chân). Một trong những quyết định đầu tiên khi cài đặt là quyết định cấu hình ổ đĩa.

- ☐ Nếu đang cài CD-ROM như ổ đĩa thứ nhất trên kênh điều khiển ổ đĩa phụ, nó phải được nối làm thiết bị chính.
- ☐ Còn như cài đặt ổ đĩa CD-ROM bên cạnh ổ đĩa khác (trên kênh điều khiển ổ đĩa chính hoặc phụ), CD-ROM phải được nối làm thiết bị phụ.

☆ **GHI CHÚ** *Tham khảo tài liệu đi kèm với ổ đĩa CD-ROM để xác định chính xác thiết đặt cầu nhảy chính/phụ. Nếu không có tài liệu trong tay, viếng thăm địa điểm Web của nhà sản xuất để lấy thông tin.*

Nối cáp và gắn ổ đĩa

- ❑ Tắt PC và tháo phích cắm, sau đó tháo vỏ máy để thấy khoang ổ đĩa của máy tính.
- ❑ Cắm một đầu cáp giao diện ổ đĩa 40 chân vào đầu nối với bộ điều khiển ổ đĩa trên bảng mạch chính (hoặc card điều khiển ổ đĩa). Nhớ canh thẳng hàng chân 1 trên cáp (sọc xanh hoặc đỏ bên hông cáp) với chân 1 trên đầu nối bộ điều khiển ổ đĩa.
- ❑ Định vị khoang ổ đĩa trống cho ổ đĩa CD-ROM. Tháo tấm nhựa che khoang ổ đĩa, sau đó trượt ổ đĩa vào trong. Định vị 4 lỗ vít để gắn ổ đĩa. Trong một số trường hợp, cần gắn giá đỡ vào ổ đĩa sao cho ổ đĩa vừa với khoang. Nhiều khi nên gắn ổ đĩa CD-ROM điều khiển bằng khay theo phương nằm ngang (mặc dù lắp ổ đĩa CD-ROM có hộp theo chiều đứng).
- ❑ Cắm đầu nối cáp tín hiệu 40 chân và cáp nguồn 4 chân vào ổ đĩa mới, sau đó gắn chắc chắn ổ đĩa vào đúng chỗ. Không được vặn vít quá chặt, vì như thế có thể làm hư ổ đĩa. Nếu không có sẵn đầu nối nguồn 4 chân, có thể dùng bộ tách nguồn Y phù hợp để tách nguồn từ ổ đĩa khác (tốt nhất là ổ đĩa mềm).
- ❑ Nối cáp tín hiệu audio CD 4 chân nhớ từ CD-ROM đến đầu nối ngõ vào audio CD trên card âm thanh của bạn. Cách nối này cho phép phát CD nhạc trực tiếp thông qua card âm thanh. Bảo đảm cáp audio CD tương thích với card âm thanh (nếu không thì cần cáp chuyên dụng của nhà sản xuất card âm thanh).

Định cấu hình CMOS Setup

Tuy CD-ROM không yêu cầu hỗ trợ trình điều khiển, nhưng thiết kế bảng mạch chính mới có thể nhận dạng ổ đĩa CD-ROM IDE ATAPI trong BIOS, vì thế nên định cấu hình BIOS của máy tính để chấp nhận ổ đĩa nếu có thể (thông qua CMOS Setup).

- ❑ Bật máy tính. Khi máy tính khởi động, tìm thông báo trình bày cách chạy CMOS Setup (chẳng hạn như "*Press F1 for Setup*"). Nhấn phím tương ứng để khởi động chương trình CMOS Setup.
- ❑ Chọn menu *hard drive settings*, chọn vị trí ổ đĩa CD-ROM chiếm giữ (như ổ đĩa phụ thứ nhất, ổ đĩa phụ thứ hai, hoặc ổ đĩa chính thứ hai tùy theo cách nối nhảy và cài đặt ổ đĩa).
- ❑ Chọn *automatic drive detection* nếu có - tùy chọn này sẽ tự động nhận dạng ổ đĩa mới. Nếu BIOS không cung cấp đặc tính tự động dò ổ đĩa, chọn *non* hay *not installed* cho CD-ROM và *chỉ* dựa vào trình điều khiển.
- ❑ Lưu các xác lập và thoát khỏi chương trình CMOS Setup. Máy tính tự khởi động lại.

Ráp lại máy tính

Kiểm tra lại tất cả các cáp tín hiệu và cáp nguồn để bảo đảm rằng chúng chắc chắn, sau đó nhẹ nhàng kéo cáp vào khung máy. Kiểm tra các công cụ, ốc vít, hoặc cáp còn sót lại trong khung máy. Bây giờ, gắn lại vỏ máy.

Cài đặt phần mềm

Để hoàn chỉnh cài đặt CD-ROM, bạn cần cài đặt trình điều khiển phần mềm đi kèm với ổ đĩa trên CD hay đĩa mềm. Hệ thống Windows 95/98 thường dò sự hiện diện của CD-ROM mới và tự động nhắc bạn cung cấp trình điều khiển chế độ bảo vệ. Trong DOS, cần chạy thủ "cài đặt" để bổ sung trình điều

khởi chế độ thực vào hệ thống rồi cập nhật tập tin CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT để nạp trình điều khiển đó. Nếu không có trình cài đặt chế độ thực, nên tự tay cập nhật các tập tin khởi động (xem mục "Tìm hiểu phần mềm" dưới đây). Sau khi cài đặt trình điều khiển và khởi động lại hệ thống, CD-ROM sẵn sàng sử dụng.

Tìm hiểu phần mềm

Một mình phần cứng thôi chưa đủ vận hành ổ đĩa CD-ROM. Nói một cách lý tưởng, BIOS và MS-DOS sẽ cung cấp hỗ trợ phần mềm để xử lý ổ đĩa, nhưng trong thực tế, các biến thể trong giao diện và thiết kế CD-ROM làm cho việc cung cấp dịch vụ BIOS cấp thấp trở nên không tưởng. Các nhà sản xuất cung cấp trình điều khiển thiết bị phần cứng, được dùng để giao tiếp với CD-ROM và giao diện, và phần mở rộng DOS (MSCDEX) giúp xử lý tập tin và hỗ trợ ký tự ổ đĩa logic. Phần này trình bày nguyên lý hoạt động cũng như đặc tính của trình điều khiển thiết bị CD-ROM chế độ thực và MSCDEX.

☆ **GHI CHÚ** Nếu đang sử dụng nền Windows 95/98 và không cần CD-ROM trong DOS, thì có thể bỏ qua cài đặt trình điều khiển chế độ thực và lướt phần này.

Các trình điều khiển thiết bị

Trình điều khiển thiết bị cấp thấp cho phép chương trình truy cập ổ đĩa CD-ROM một cách hợp lý ở cấp độ thanh ghi (hay phần cứng). Vì ổ đĩa CD-ROM được thiết kế theo nhiều cách khác nhau, cho nên chúng yêu cầu trình điều khiển ổ đĩa khác nhau. Nếu lúc nào đó thay đổi hay nâng cấp ổ đĩa, cũng phải nâng cấp hơn trình điều khiển thiết bị. Trình điều khiển thiết bị tiêu biểu dùng phần mở rộng .SYS và được khởi tạo bằng cách thêm dòng lệnh của nó vào tập tin CONFIG.SYS trên PC, như là

```
DEVICE=HITACHIA.SYS /D:MSCD00 /N:1 /P:300
```

★ **GHI CHÚ** *Lệnh DEVICE có thể được thay thế bằng lệnh DEVICEHIGH nếu có không gian đĩa trống trong bộ nhớ trên (UMA).*

Trình điều khiển thiết bị CD-ROM thường có ba tham số chuyển đổi dòng lệnh đi chung với nó. Các tham số này bảo đảm cài đặt trình điều khiển đúng cách. Lấy ví dụ dòng lệnh trên, tham số chuyển đổi /D là tên được trình điều khiển sử dụng khi cài đặt nó trong bảng thiết bị hệ thống. Tên này không được phép trùng lặp và khớp với /D trong dòng lệnh MSCDEX.EXE (trình bày sau). /N là số ổ đĩa CD-ROM gắn vào card giao diện. Mặc định là 1 (tiêu biểu cho hầu hết hệ thống đa năng). Cuối cùng, /P là địa chỉ cổng I/O của card. Như bạn thấy địa chỉ cổng phải khớp với địa chỉ cổng trên giao diện vật lý. Lỡ như không có /P, mặc định sẽ là 0300h.

Còn thêm một gợi ý khi dùng ổ đĩa CD-ROM SCSI: PC phải phù hợp với bộ card SCSI và được định cấu hình bằng trình điều khiển ASPI đại loại như thế này trong CONFIG.SYS.

```
DEVICE=C:\SCSI\ASPIPPA3.SYS /L=001
```

★ **GHI CHÚ** *Giả sử không có ổ đĩa cứng SCSI trong hệ thống thì thường có thể vô hiệu hóa ROM BIOS trên card SCSI.*

MSCDEX.EXE

DOS được thiết kế vào thời điểm mà không ai tiên đoán rằng những tập tin lớn sẽ được truy cập trong PC, và kích thước tập tin mà nó có thể xử lý bị giới hạn rất nhiều. Cùng với sự phát triển của CD-ROM, Microsoft đã tạo phần mở rộng MS-DOS cho phép nhà phát hành phần mềm truy cập CD 650 MB theo cách chuẩn: Microsoft CD-ROM Extension (MSCDEX). Như hầu hết phần mềm, MSCDEX đưa ra một số đặc tính quan trọng và có vài mặt hạn chế, nhưng được đa số sản phẩm CD-ROM cần đến. Có được MSCDEX không khó; nó thường được cung cấp trên cùng một đĩa

với trình điều khiển thiết bị cấp thấp của CD-ROM. Có thể tìm phiên bản MSCDEX mới từ địa điểm Web của Microsoft (www.microsoft.com).

Thật sự, MSCDEX được nạp trong tập tin AUTOEXEC.BAT. Nó nạp *sau* trình điều khiển mouse và *trước* dòng MENU, SHELL, DOSSHELL, hay WIN. Nó cũng nạp *trước khi* khởi động tập tin .BAT. Nên nhớ rằng nếu tập tin .BAT nạp mạng, MSCDEX phải có mặt trong tập tin .BAT *sau* trình điều khiển mạng. Hơn nữa, MSCDEX phải nạp *sau* trình điều khiển mạng với tham số chuyển đổi /S (share) để móc vào chuỗi trình điều khiển mạng. Nếu muốn dùng phần mềm cache ổ đĩa MS-DOS (SmartDrive) để lưu ổ đĩa CD-ROM vào bộ đệm, nạp MSCDEX *trước* SmartDrive. MSCDEX /M (số bộ đệm) có thể ấn định là 0 khi dùng SmartDrive. Giả sử SmartDrive cản trở các ứng dụng MPC như Video for Windows, có thể nạp SmartDrive *trước* MSCDEX và ấn định /M ít nhất là 2. Khi nạp MSCDEX nên nhớ rằng /D *phải* khớp với nhãn /D trong trình điều khiển cấp thấp. Bằng ngược lại, MSCDEX sẽ không nạp. Nếu SETVER được nạp trong tập tin CONFIG.SYS phải sử dụng phiên bản MSCDEX mới nhất.

Mặc dù phần lớn CD-ROM đều có thủ tục tự động hóa cài đặt, trình điều khiển cấp thấp và MSCDEX, song bạn nên tìm hiểu các tham số chuyển đổi dòng lệnh (được minh họa trong Bảng 6.2) làm cho MSCDEX hoạt động. Nắm vững những tham số chuyển đổi này sẽ giúp bạn vượt qua vấn đề về thiết đặt.

Xử lý sự cố ổ đĩa CD-ROM

Tuy phần lớn sự cố CD-ROM đều do vấn đề phần mềm hoặc thiết đặt, nhưng bản thân ổ đĩa là thiết bị mỏng manh và dễ hỏng. Vài năm gần đây, giá thành của nó đã tụt xuống (và vẫn tiếp tục giảm), việc sửa chữa kéo dài không mang lại hiệu quả kinh tế. Khi có hư hỏng trong ổ đĩa hay card, giải pháp tốt nhất là thay hẳn ổ đĩa hư.

BẢNG 6.2 Tham số chuyển đổi dòng lệnh trong MSCDEX

/D:x Tên thiết bị	Nhân được sử dụng bởi trình điều khiển thiết bị cấp thấp khi nó nạp. MSCDEX phải so khớp nhân này để trình điều khiển thiết bị và MSCDEX làm việc với nhau. Nhân điển hình là MSCD000.
/M:x Bộ đệm được phân phối	Số bộ đệm 2KB được phân phối cho ổ đĩa CD-ROM. Thường là 8 bộ đệm (16KB) cho một ổ đĩa và 4 bộ đệm cho mỗi ổ đĩa bổ sung. Con số này có thể ấn định là 1 hoặc 2 nếu khan hiếm không gian bộ nhớ quy ước.
/L:x Ký tự ổ đĩa	Đây là ký tự ổ đĩa tùy ý cho CD-ROM. Nếu không định rõ, ổ đĩa sẽ tự động được gán ký tự có sẵn đầu tiên (thường là D:). Phải có mục nhập LASTDRIVE= trong CONFIG.SYS để dùng ký tự cao hơn ký tự mặc định. Khi chọn ký tự cho mục nhập LASTDRIVE, không được dùng Z; nếu thế, ổ đĩa mạng sẽ không cài đặt được sau MSCDEX.
/N Tùy chọn Verbose	Tham số chuyển đổi này buộc MSCDEX hiển thị thông kê sử dụng bộ nhớ trên màn hình mỗi lần khởi động hệ thống.
/S Tùy chọn Share	Tham số chuyển đổi này dùng với cài đặt CD-ROM trong hệ thống mạng.
/K Tùy chọn Kanji	Yêu cầu MSCDEX dùng kiểu tập tin Kanji (tiếng Nhật) trên CD nếu có.
/E Bộ nhớ mở rộng	Cho phép MSCDEX tận dụng bộ nhớ mở rộng làm bộ đệm. Phải có trình điều khiển bộ nhớ mở rộng đang chạy (như EMM386.EXE) với đủ không gian bộ nhớ để khai thác nó.

Các triệu chứng chung

TRIỆU CHỨNG 6.1: Ổ đĩa gặp vấn đề khi nhận hay nhả CD.

Đây là vấn đề thường gặp của ổ đĩa CD-ROM cơ giới, trong đó đĩa được nhận vào khe hay đặt lên khay cơ, vì thế bạn không thấy điều này xảy ra trong ổ đĩa CD-ROM loại hộp.

- ❑ *Kiểm tra các tắc nghẽn.* Trước khi tháo ra, kiểm tra khay CD để tìm xem có tắc nghẽn nào lộ ra không. Nếu không thấy, kiểm tra thật kỹ từ khớp nối và bánh răng truyền động cơ. Cẩn thận gỡ vật cản hoặc khai thông. Phải thật nhẹ nhàng khi thao tác trên bộ phận nạp/nhả. Lưu ý gắn nó ở vị trí trên.
- ❑ *Thay ổ đĩa CD-ROM.* Nếu chẳng ăn thua gì, vấn đề nằm ở động cơ khay hay phần cơ. Tốt nhất là thay hẳn ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 6.2: Đầu đọc quang không dò tìm (lỗi dò tìm ổ đĩa). Một đầu quang được dùng để xác định các lỗ và mặt phẳng trên CD-ROM và track mẫu dữ liệu xoắn ốc khi đầu di chuyển ngang qua đĩa. Đầu quang phải di chuyển rất chậm và êm ái nhằm bảo đảm tracking chính xác. Đầu đọc chuyển động thông qua động cơ bước tuyến tính (hay *cơ cấu đọc tuyến tính*) để dịch chuyển tịnh tiến bộ phận quang - đầu chuyển động dường như rất êm nếu nhìn bằng mắt thường. Kiểm tra các phần sai hỏng hay vật cản trong ổ đĩa. Khi đầu quang không còn dò tìm được, giải pháp dễ dàng nhất và nhanh nhất là thay ngay bộ phận CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 6.3: Không đọc được đĩa. Vấn đề kiểu này có thể do lỗi *sector not found* hay *drive not ready* (ở mức độ DOS).

- ❑ *Chùi CD và phần quang của ổ đĩa.* Kiểm tra CD để chắc chắn là nó được định dạng đúng, được cài đúng cách và sạch. Sự sạch sẽ rất quan trọng đối với CD. Tuy tia laser thường bỏ

qua các sai sót bề mặt trên đĩa, sự hiện diện của bụi và mảnh vỡ trên bề mặt đĩa có thể gây ra lỗi tạo rãnh (và đọc) nghiêm trọng. Thử đĩa mới để khẳng định vấn đề. Nếu đĩa mới hoặc đĩa khác đọc được, vấn đề có thể nằm ở chính đĩa ban đầu. Không những đĩa phải sạch mà phản quang cũng phải vậy. Chùi bụi nhẹ nhàng và làm sạch phản quang theo gợi ý của nhà sản xuất.

- ❑ *Kiểm tra cáp.* Kiểm tra đầu nối nguồn và cáp tín hiệu giữa ổ đĩa và card điều khiển. Bảo đảm cáp nối đúng cách và chắc chắn.
- ❑ *Thay ổ đĩa CD-ROM.* Đầu quang hay phản diện từ của ổ đĩa bị hư, giải pháp tốt nhất là thử thay ổ đĩa. Nếu vấn đề vẫn đeo đẳng ổ đĩa có giao diện đọc quyền, thay card.

TRIỆU CHỨNG 6.4: Đĩa không quay. Bạn không nghe đĩa tăng tốc để truy cập. Đĩa phải quay ở vận tốc không đổi (CLV) được điều chỉnh bởi động cơ trục đúng.

- ❑ *Kiểm tra các tắc nghẽn.* Nếu đĩa không quay trong quá trình truy cập, kiểm tra xem đĩa có đặt ngay ngắn và không bị mắc kẹt hay không.
- ❑ *Kiểm tra lại việc lắp đặt ổ đĩa.* Trước khi bắt tay vào sửa chữa, xem lại kỹ việc lắp đặt ổ đĩa nhằm bảo đảm ổ đĩa được định cấu hình đúng cách để hoạt động trên hệ thống. Giả sử máy tính không nhận dạng được ổ đĩa CD (chẳng hạn như *invalid drive specification*), có thể có vấn đề với cấu hình hay thiết đặt (trình điều khiển thiết bị cấp thấp hoặc MSCDEX không nạp đúng cách).
- ❑ *Làm sạch phản quang.* Nếu ổ đĩa cung cấp hướng dẫn về làm vệ sinh góc mở đầu quang, hãy làm sạch nó và thử ổ đĩa một lần nữa. Đầu quang bắn đôi khi làm đảo lộn hoạt động của trục đúng.

- ❑ *Thay ổ đĩa CD-ROM.* Trường hợp LED báo tình trạng làm việc của ổ đĩa bật sáng khi truy cập đĩa, nhưng đĩa vẫn không quay (cũng có thể thấy thông báo DOS tương ứng), hệ thống trục đứng ổ đĩa chắc hẳn bị hư.

TRIỆU CHỨNG 6.5: Đầu quang không thể hội tụ chùm laser.

Để bù lại các dao động phút trong mặt phẳng đĩa, đầu quang gắn vật kính vào bộ phận hội tụ - thấu kính phải không di chuyển quá nhiều để duy trì tiêu cự chính xác. Nếu tiêu cự bị lệch hoặc không duy trì tốt, bộ dò laser sẽ tạo tín hiệu lỗi. Việc này dẫn đến thông báo lỗi ổ đĩa trong DOS.

Nếu lỗi DOS xuất hiện ngẫu nhiên nhưng nhất quán, kiểm tra đĩa để chắc rằng nó sạch về mặt quang học - bụi và dấu vân tay có thể gây vấn đề nghiêm trọng trong truy cập. Thử đĩa khác. Nếu đĩa mới không cải thiện được gì, thử làm sạch cửa điều chỉnh quang bằng không khí sạch. Còn như vấn đề vẫn còn, hệ thống quang có thể bị hư hoặc sai lệch. Thử thay hẳn bộ phận ổ đĩa CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 6.6: Card âm thanh không phát audio. Đa phần là vấn đề về đầu nối audio CD hoặc xác lập bộ trộn hệ thống.

- ❑ *Kiểm tra CD.* Kiểm tra kỹ để xác minh rằng CD đang phát thực sự chứa audio Red Book (đừng cố "phát" CD dữ liệu).
- ❑ *Kiểm tra card âm thanh và bộ trộn.* Thử phát tập tin .WAV hay MIDI thông qua cả card âm thanh để xác minh rằng xác lập volume của card là thỏa đáng. Nếu không phát được âm thanh nào cả, tức là có vấn đề về card âm thanh hay trình điều khiển hơn là do ổ đĩa CD-ROM. Mở trình con bộ trộn của card âm thanh và chắc rằng volume kênh audio CD được kích hoạt và điều chỉnh tới mức độ phù hợp.

- ❑ *Kiểm tra cáp audio CD.* Xác minh cáp audio CD có phù hợp với card âm thanh và ổ đĩa CD-ROM hay không, và xem nó được gắn chắc chắn ở cả hai đầu hay chưa. Thử cáp audio CD khác.

TRIỆU CHỨNG 6.7: Ổ đĩa không tạo được âm thanh. Bình thường, bạn có thể nghe audio CD qua lỗ cắm headphone trên ổ đĩa. Kiểm tra headphone trên stereo khác để xem nó còn tốt hay không. Ngoài ra điều chỉnh âm lượng headphone qua đĩa chia độ phía trước ổ đĩa CD-ROM. Nếu vẫn không có âm thanh nào, mạch khuếch đại headphone trong CD-ROM có thể bị hư và cần phải thay thế.

TRIỆU CHỨNG 6.8: Gặp thông báo lỗi "*Phiên bản DOS không đúng khi bạn nạp MSCDEX*". Bạn đang chạy MS-DOS 4, 5, hoặc 6 với phiên bản MSCDEX không hỗ trợ nó. Giải pháp là đổi sang phiên bản MSCDEX đúng. Sau đây là tương thích phiên bản đã cho.

- ❑ v1.01 14,913 bytes (Không hỗ trợ ISO 9660 - chỉ hỗ trợ High Sierra)
- ❑ v2.00 18,307 bytes (Hỗ trợ High Sierra và ISO 9660 cho DOS 3.1-3.3)
- ❑ v2.10 19,943 bytes (Hỗ trợ DOS 3.1 - 3.3 và 4.0 - 5.x được cung cấp với SETVER)
- ❑ v2.20 25,413 bytes (như trên với hỗ trợ Win 3.x - thay đổi trong hỗ trợ audio)
- ❑ v2.21 25,431 bytes (DOS 3.1-5.0 với điều khiển nâng cao dưới Win 3.1)
- ❑ v2.22 25,377 bytes (DOS 3.1-6.0 và cao hơn với hỗ trợ Win 3.1)

- ❑ v2.23 25,361 bytes (DOS 3.1-6.2 và Win 3.1- được hỗ trợ với MS-DOS 6.2)

Khi dùng MS-DOS 5.x đến 6.1, bạn cần bổ sung trình tiện ích SETVER vào CONFIG.SYS để khai thác MSCDEX v2.10 hay v2.20 (DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE). SETVER cho chương trình biết rằng chúng đang chạy trong phiên bản DOS khác DOS 5.0. Điều này rất quan trọng, vì MSCDEX (v2.10 và v.2.20) từ chối làm việc với phiên bản DOS cao hơn 4.0. SETVER lừa cho MSCDEX làm việc với phiên bản DOS cao hơn. Trong một số phiên bản DOS 5.0 (như Compaq DOS 5.0), cần thêm mục nhập vào SETVER cho MSCDEX (SETVER MSCDEX.EXE4.00). Mục nhập này sửa đổi SETVER mà không thay đổi kích thước của ngày giờ tập tin.

Triệu chứng 6.9: Không thể truy cập ký tự ổ đĩa CD-ROM trong DOS. Ổ đĩa chắc chắn khả dụng trong Windows 95/98. Có thể gặp thông báo lỗi như *Invalid drive specification*. Thường là vấn đề về trình điều khiển CD-ROM, MSCDEX. Phần mở rộng MSCDEX trong MS-DOS chắc chưa nạp. Vào thư mục con DOS, dùng hàm MEM/C để kiểm tra các trình điều khiển được nạp chương trình TSR. Nếu thấy trình điều khiển cấp thấp và MSCDEX hiển thị trong danh sách trình điều khiển, kiểm tra phần cứng CD-ROM. Cập tin hiệu giữa ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa phải cắm đúng cách và chắc chắn. Nếu vấn đề vẫn còn, thử thay bộ điều khiển ổ đĩa.

Còn như *không* thấy trình điều khiển cấp thấp và MSCDEX trong danh sách trình điều khiển, kiểm tra tập tin CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT. Trước tiên, kiểm tra xem trình điều khiển có trong tập tin khởi động hay không. Bảo đảm nhãn trong tham số chuyển đổi /D phải giống nhau cho trình điều khiển ổ đĩa và MSCDEX. Nếu nhãn không trùng nhau, MSCDEX sẽ không nạp. Trường hợp đang dùng MS-DOS 5.0, phải chắc rằng trình tiện ích SETVER được nạp. Cũng có thể cập nhật MSCDEX lên phiên bản 2.30 hoặc mới hơn.

TRIỆU CHỨNG 6.10: Gặp lỗi khi cố nạp trình điều khiển CD-ROM cấp thấp. Đảm bảo rằng đang dùng trình điều khiển thiết bị cấp thấp phù hợp cho ổ đĩa CD-ROM. Nếu đang trao đổi ổ đĩa hay card điều khiển ổ đĩa, cần nạp trình điều khiển mới. Giả sử trình điều khiển không nạp với phần cứng ban đầu, card điều khiển ổ đĩa có thể bị hư hoặc các xác lập cầu nhảy không khớp với xác lập trong tham số chuyển đổi dòng lệnh của ổ đĩa. Kiểm tra cáp tín hiệu chạy giữa ổ đĩa và card. Giả sử cáp bị gấp hoặc trầy, thử thay cáp. Kế đến, thay card. Nếu vấn đề vẫn còn, thử thay chính bộ phận ổ đĩa CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 6.11: Gặp lỗi như *Not ready reading from drive D:*. Kiểm tra xem có cài đĩa phù hợp vào ổ đĩa và đóng ổ đĩa đúng cách không. Phải chắc rằng trình điều khiển thiết bị cấp thấp và MSCDEX được nạp đúng cách. Nếu trình điều khiển không nạp, nghĩa là có vấn đề về card điều khiển ổ đĩa (hoặc ổ đĩa). Bên cạnh đó, kiểm tra xem cáp dữ liệu giữa ổ đĩa và card có nối đúng cách và chắc chắn không. Nếu vấn đề vẫn còn, nghi ngờ bộ nguồn PC bị yếu (nhất là khi hệ thống tải hoặc được nâng cấp lớn, hoặc có cáp chữ Y đang cấp điện cho CD-ROM). Thử bộ nguồn lớn trong hệ thống. Nếu vấn đề vẫn còn, thay ổ đĩa CD-ROM. Giả như ổ đĩa mới không giải quyết được vấn đề, thử bộ điều khiển ổ đĩa khác.

TRIỆU CHỨNG 6.12: SmartDrive không cache CD-ROM thỏa đáng trong DOS. Phiên bản SmartDrive đi với DOS 6.2x cung cấp 3 hình thức cache, mặc dù các hình thức cũ của SmartDrive (như của Windows 3.1 và DOS 6.0 và 6.1) sẽ *không* cache ổ đĩa CD-ROM một cách thỏa đáng. Câu lệnh BUFFERS cũng *không* giúp cache. Vì thế, nếu đang tìm SmartDrive cho cache CD-ROM, nên dùng phiên bản được phân phối với DOS 6.2x. Cũng nên ấn định BUFFERS=10,0 trong tập tin CONFIG.SYS, và dòng lệnh SmartDrive

phải đứng *sau* MSCDEX. Khi dùng SmartDrive, có thể đổi xác lập bộ đệm trong dòng lệnh MSCDEX (/M) thành 0, như vậy sẽ cho phép bạn lưu 2KB trên mỗi bộ đệm.

☆ **GH CHÚ** *Windows 95/98 không áp dụng SmartDrive, nó dùng lược đồ cache CD riêng. Thử vô hiệu hóa SmartDrive khi chạy trong Windows 95/98.*

TRIỆU CHỨNG 6.13: Sau khi cài đặt trình điều khiển CD-ROM, hệ thống báo cáo thiếu RAM trầm trọng. Thường là vấn đề cache với phần mềm trình điều khiển CD-ROM và cần điều chỉnh phần mềm trình điều khiển CD-ROM sao cho phù hợp. Loại vấn đề này được minh chứng bằng ổ đĩa CD-ROM Teac và phần mềm CORELCDX.COM. Nếu phần mềm đưa ra tham số thay đổi lượng XMS được phân phối, giảm số này xuống còn 512 hoặc 256. Hỏi nhân viên hỗ trợ kỹ thuật về xác lập tham số chuyển đổi chính xác cho ổ đĩa của mình.

TRIỆU CHỨNG 6.14: Trình điều khiển CD-ROM sẽ không cài đặt thích đáng ổ đĩa dùng phần mềm nén. Thường do đã khởi động từ đĩa mềm rồi tìm cách cài đặt trình điều khiển *mà không* nạp trước phần mềm nén thứ tự nạp - cho phép hệ thống khởi động từ ổ đĩa cứng *trước khi* bạn cài đặt trình điều khiển CD-ROM. Như vậy sẽ cho phép phần mềm nén gán toàn bộ ký tự ổ đĩa. Khởi động từ đĩa mềm nhận biết nén. Nếu *phải* khởi động hệ thống từ đĩa mềm, nhớ định cấu hình cho đĩa mềm tương thích đầy đủ với phần mềm nén đang dùng.

TRIỆU CHỨNG 6.15: Gặp lỗi cho biết không tìm thấy ổ đĩa CD. Loại vấn đề này cũng xuất hiện giống như sự cố nạp trình điều khiển cấp thấp. Có mấy lý do lý giải tại sao không tìm thấy phần cứng ổ đĩa.

- ❑ *Kiểm tra đầu nối nguồn* - Đầu nối nguồn 4 chân phải cắm đúng cách và chắc chắn. Nếu ổ đĩa được cấp nguồn qua đầu nối Y, các mối nối tạm thời phải chắc chắn. Dùng vôn kế và đo các mức điện thế +5V (chân 4) và +12V (chân 1). Nếu các mức điện thế này (đặc biệt là nguồn +12V) thấp bất thường hoặc biến mất, thay bộ nguồn.
- ❑ *Kiểm tra đầu nối cáp tín hiệu*. Cáp giao tiếp tín hiệu của ổ đĩa phải nối chắc chắn tại ổ đĩa lẫn bộ điều khiển. Nếu cáp có biểu hiện mòn hoặc hư, thay cáp mới.
- ❑ *Kiểm tra các tranh chấp phần cứng*. Rà soát điều khiển ổ đĩa (đặc biệt là bộ điều khiển độc quyền) và bảo đảm các xác lập địa chỉ I/O, DMA, và IRQ của card đều đúng. Chúng còn phải khớp với tham số chuyển dòng lệnh của trình điều khiển cấp thấp. Nếu bộ điều khiển chỉ dành CD-ROM, thử cài đặt bộ điều khiển trong khe bus khác.
- ❑ *Kiểm tra bus SCSI*. Trường hợp CD-ROM dùng giao diện SCSI, phải chắc rằng cáp bus SCSI kết thúc đúng cách ở cả hai đầu.
- ❑ *Thay ổ đĩa/bộ điều khiển*. Nếu vấn đề vẫn tồn tại, trước tiên, thay bộ điều khiển ổ đĩa, sau đó thay ổ đĩa CD-ROM nếu cần.

TRIỆU CHỨNG 6.16: Trong cài đặt mới, trình điều khiển không nạp thành công đối với card giao diện độc quyền. Nhiều khi, card giao diện độc quyền (hoặc bộ điều khiển ổ đĩa) chưa được định cấu hình đúng cách. Trước hết, kiểm tra card điều khiển ổ đĩa: Bảo đảm card giao diện được định cấu hình với đúng xác lập địa chỉ I/O, DMA, và IRQ, rà soát các tranh chấp phần cứng với thiết bị khác trong hệ thống. Trong một số trường hợp, chỉ cần nhập nhà sản xuất ổ đĩa (như Teac) như là loại giao diện trong quá trình cài đặt trình điều khiển. Phải chắc rằng giao diện được ấn định hợp lý cho hệ thống và ổ đĩa. Kể đến,

kiểm tra dòng lệnh của trình điều khiển - tham số chuyển đổi dòng lệnh của trình điều khiển phải phản ánh đúng cấu hình của card ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 6.17: Trình điều khiển CD-ROM nạp, nhưng gặp lỗi như *CDR101 (drive not ready)* hay *CDR103 (CD-ROM disk not High Sierra or ISO)*. Bạn đang dùng phiên bản trình điều khiển cấp thấp hay MSCDEX quá cũ. Kiểm tra phiên bản trình điều khiển (có thể lỗi thời). Hỏi nhân viên hỗ trợ kỹ thuật của nhà sản xuất (hay địa điểm Web) để xem có phiên bản trình điều khiển cấp thấp mới nhất hay không. Đối với ổ đĩa quá cũ, cũng có sẵn trình điều khiển chung mới hơn. Kể đến, kiểm tra phiên bản MSCDEX. Bởi vì trình điều khiển cấp thấp thường đi chung với MSCDEX, cho nên cũng có thể mắc kẹt với phiên bản MSCDEX cũ. Thường xuyên tải xuống phiên bản MSCDEX mới từ cùng một nơi, hoặc tải nó từ *www.microsoft.com*.

TRIỆU CHỨNG 6.18: Gặp trở ngại về thiết đặt nhiều ổ đĩa CD-ROM. Phải xem xét vấn đề phần cứng lẫn phần mềm. Đầu tiên, kiểm tra bộ điều khiển ổ đĩa - bảo đảm bộ điều khiển ổ đĩa sẽ hỗ trợ nhiều CD-ROM trên cùng một kênh (bộ điều khiển không độc quyền hoặc tiêu chuẩn đều thể). Nếu không, thì phải cài đặt trình điều khiển ổ đĩa khác để hỗ trợ ổ đĩa CD-ROM mới. Trình điều khiển cấp thấp đặt ra vấn đề khác, vì vậy cần bản sao khác của trình điều khiển cấp thấp được nạp trong CONFIG.SYS - một cho mỗi ổ đĩa. Bảo đảm tham số chuyển đổi dòng lệnh cho mỗi trình điều khiển phải khớp với xác lập phần cứng của card ổ đĩa tương ứng. Cuối cùng, kiểm tra bản sao MSCDEX. Chỉ cần một bản sao MSCDEX trong AUTOEXEC.BAT, nhưng /D: phải xuất hiện hai lần, mỗi lần cho mỗi ID ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 6.19: Ổ đĩa CD-ROM từ chối làm việc với cổng IDE. Rất có khả năng là ổ đĩa sử dụng cổng không tiêu chuẩn hoặc cổng độc quyền (khác IDE). Phải nối ổ đĩa CD-ROM với card ổ đĩa tương thích, do đó, thử thay card ổ đĩa bằng loại phù hợp. Nếu ổ đĩa thuộc loại độc quyền, nó sẽ *không* giao diện với cổng IDE thường. Cần mua card ổ đĩa chuyên dùng cho ổ đĩa CD-ROM. Hoặc là chọn nâng cấp ổ đĩa CD-ROM lên model mới sẽ dùng bộ điều khiển chuẩn IDE.

TRIỆU CHỨNG 6.20: CD-ROM không thể chạy đúng cách khi được gắn theo chiều thẳng đứng. Ổ đĩa CD-ROM có khay cơ học thường không thể gắn theo chiều thẳng đứng – tracking đĩa đơn giản sẽ không chính xác nữa. Mỗi ổ đĩa CD-ROM được gắn theo chiều thẳng đứng là ổ đĩa CD-ROM có hộp, song nên tham khảo nhà sản xuất ổ đĩa này trước khi gắn nó theo chiều thẳng đứng.

TRIỆU CHỨNG 6.21: Ổ đĩa CD-ROM SCSI không hoạt động khi nối với giao diện Adaptec SCSI. Các ổ đĩa SCSI khác làm việc tốt. Đây là loại vấn đề thường gặp với card SCSI, và đặc biệt với card Adaptec do tính phổ biến của chúng. Trong hầu hết trường hợp, trình điều khiển Adaptec là phiên bản không phù hợp với card hoặc chúng bị hư. Thử tắt *Sync Negotiations* trên giao diện SCSI Adaptec và khởi động lại hệ thống. Trình điều khiển SCSI cũng có thể bị lỗi hoặc lỗi thời. Hỏi nhân viên hỗ trợ kỹ thuật Adaptec (www.adaptec.com) xem có trình điều khiển mới hay không.

TRIỆU CHỨNG 6.22: Gặp lỗi *No drive found* khi thi hành dòng trình điều khiển CD-ROM trong CONFIG.SYS. Đa phần, các tham số chuyển đổi dòng lệnh trình điều khiển không khớp với

cấu hình phần cứng của bộ điều khiển ổ đĩa, hoặc trình điều khiển cấp thấp bị thất lạc hay hư.

- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển CD-ROM.* Mở CONFIG.SYS trong bộ xử lý từ, bảo đảm trình điều khiển cấp thấp có dòng lệnh chính xác và hoàn chỉnh. Các tham số chuyển đổi dòng lệnh phải ấn định đúng. Cũng xác minh trình điều khiển được tham chiếu trong dòng lệnh thực sự có mặt trên ổ đĩa cứng.
- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển MSCDEX.* Mở AUTOEXEC.BAT trong bộ xử lý từ và xác minh rằng dòng lệnh MSCDEX chính xác và đầy đủ. Cũng khẳng định rằng tham số chuyển đổi dòng lệnh MSCDEX ấn định đúng. Thử cập nhật phiên bản MSCDEX.
- ❑ *Kiểm tra cache CD-ROM.* Nếu dùng SmartDrive với DOS 6.0 trở lên, thử bổ sung /U vào cuối dòng lệnh SmartDrive trong AUTOEXEC.BAT.
- ❑ *Kiểm tra các xung đột phần cứng.* Bảo đảm không có thiết bị phần cứng nào khác trong hệ thống đang xung đột với bộ điều khiển ổ đĩa CD-ROM. Nếu vấn đề vẫn còn, thay bộ điều khiển ổ đĩa, hoặc thay ổ đĩa CD-ROM nếu cần.

TRIỆU CHỨNG 6.23: LCD trên CD-ROM hiển thị mã lỗi. Dấu chưa rõ nghĩa cụ thể của *mọi* thông báo lỗi có thể xảy ra, song có thể tin chắc rằng hầu hết thông báo lỗi CD đều bắt nguồn từ những nguyên nhân sau:

- ❑ *Hộp không tốt.* Hộp CD bị hư hoặc cài sai. CD cũng có thể được đưa vào hộp không đúng cách. Với khay cơ học, có thể CD được đưa vào không đúng.
- ❑ *Gắn sai.* Ổ đĩa được gắn bất hợp lý, hoặc các ốc vít làm ngắn mạch điện tử của ổ đĩa.

- ❑ *Nguồn không tốt.* Kiểm tra nguồn +12V và +5V của ổ đĩa CD-ROM. Nếu nguồn bị thấp, cần thay bộ nguồn lớn hơn. Tháo bộ tách nguồn Y đang khai thác nguồn của ổ đĩa.
- ❑ *Ổ đĩa hư.* Các chẩn đoán bên trong cho thấy sai hỏng trong ổ đĩa CD-ROM. Thử thay ổ đĩa.
- ❑ *Bộ điều khiển hư.* Các chẩn đoán ổ đĩa cho thấy sai hỏng trong bộ điều khiển ổ đĩa. Thử thay bộ điều khiển ổ đĩa hay card SCSI (bất kỳ giao diện nào đang sử dụng).

TRIỆU CHỨNG 6.24: Lúc ổ đĩa CD-ROM SCSI nối với card SCSI, hệ thống bị treo khi BIOS SCSI nạp. Trong hầu hết trường hợp, ổ đĩa CD-ROM hỗ trợ đặc tính cắm-xài (plug-and-play), nhưng BIOS của bộ điều khiển SCSI thì không. Vô hiệu hóa BIOS SCSI thông qua cầu nhảy trên bộ điều khiển (hoặc tháo toàn bộ IC BIOS SCSI) rồi thay bằng trình điều khiển SCSI trong CONFIG.SYS. Cần tải xuống trình điều khiển SCSI của nhà sản xuất card.

✧ **GHI CHÚ** Nếu có ổ đĩa SCSI khác trên card dựa vào BIOS SCSI (như ổ đĩa cứng SCSI), thì khó mà vô hiệu hóa BIOS SCSI. Trong trường hợp này, cần bộ điều khiển SCSI riêng.

TRIỆU CHỨNG 6.25: Báo lỗi "*Unable to detect ATAPI IDE CD-ROM drive, device driver not loaded*". Đã có vấn đề trong cấu hình phần cứng bộ điều khiển IDE/EIDE. Trước tiên, kiểm tra cáp tín hiệu 40 chân phải gắn đúng cách giữa ổ đĩa và bộ điều khiển. Ổ đĩa CD-ROM IDE thường gắn trên cổng IDE 40 chân thứ cấp. Phải chắc rằng không có thiết bị nào trong hệ thống đang dùng chung yêu cầu ngắt (IRQ) hay địa chỉ I/O với cổng IDE thứ cấp. Cuối cùng, tham số chuyển đổi dòng lệnh cho trình điều khiển cấp thấp CONFIG.SYS phải tương ứng xác lập phần cứng của bộ điều khiển.

TRIỆU CHỨNG 6.26: Cửa ổ đĩa CD-ROM không mở một khi nối cáp tín hiệu IDE 40 chân. Chỉ cần cấp điện để vận hành cửa ổ đĩa. Nếu cửa dừng lại khi gắn cáp tín hiệu, cần xem xét mấy vấn đề sau:

- ❑ *Kiểm tra đầu nối nguồn.* Điện thế +5V và +12V phải có mặt tại đầu nối nguồn. Bảo đảm đầu nối nguồn phải gắn chắc chắn vào phía sau ổ đĩa CD-ROM.
- ❑ *Kiểm tra cáp tín hiệu IDE.* Có khả năng cáp tín hiệu 40 chân bị đảo ngược tại ổ đĩa hoặc bộ điều khiển. Thử cáp tín hiệu khác. Ổ đĩa IDE 40 chân phải cắm vào cổng IDE thật sự, chứ không phải cổng độc quyền (không IDE 40 chân).
- ❑ *Thay ổ đĩa CD-ROM.* Nếu vấn đề vẫn còn, thử ổ đĩa CD-ROM còn tốt.

TRIỆU CHỨNG 6.27: Bạn đang dùng CD-ROM cũ, và có thể phát CD audio, nhưng không thể truy cập thư mục hoặc dữ liệu máy tính khác từ CD. Ổ đĩa CD-ROM độc quyền cũ thường dùng hai trình điều khiển cấp thấp, một cho âm thanh và một cho dữ liệu; bạn chắc chỉ cài một trình điều khiển duy nhất. Trước tiên, kiểm tra trình điều khiển cấp thấp, và bảo đảm nạp trình điều khiển cấp thấp cần thiết trong tập tin CONFIG.SYS. Cũng nên xác nhận các tham số chuyển đổi dòng lệnh đều ấn định chính xác. Một số card âm thanh cũ có bộ điều khiển ổ đĩa CD-ROM độc quyền tích hợp không làm việc thỏa đáng với trình điều khiển dành cho ổ đĩa CD-ROM cũ. Phải thay đổi các xác lập IRQ, DMA, hay I/O của bộ điều khiển độc quyền (và cập nhật các tham số chuyển đổi dòng lệnh của trình điều khiển) cho đến khi tìm thấy tổ hợp trong đó trình điều khiển và bộ điều khiển làm việc với nhau.

TRIỆU CHỨNG 6.28: Không dò thấy CD-ROM IDE trên bảng mạch chính PCI 486. Vấn đề này xảy ra khi dùng ổ đĩa CD-ROM Aztech và bảng mạch chính PCI 486 có bộ vi mạch SIS 82C497. Nhiều bus bảng mạch chính quá cao, và dẫn đến diễn dịch sai tín hiệu nhận dạng giao diện IDE [cụ thể là tín hiệu dò ổ đĩa (DASP) và PDIAG]. Hậu quả là, đôi khi (hay luôn luôn) không dò được ổ đĩa CD-ROM. Có thể giải quyết vấn đề này bằng cách nối ổ đĩa CD-ROM IDE như là thiết bị phụ vào đĩa cứng, mặc dù cần làm chậm chế độ truyền dữ liệu của ổ đĩa cứng để ăn khớp với ổ đĩa CD-ROM chậm hơn.

TRIỆU CHỨNG 6.29: Ổ đĩa CD-ROM Matsushita bị nhận dạng lầm thành Matshita. Điều này xảy ra trong Windows 95, Windows 95 OSR2, và Windows 98. Đây là vấn đề của chính ổ đĩa CD-ROM - các ổ đĩa này trả về Matshita (thay vì Matsushita) khi chúng được Windows liệt kê. Cần hỏi hãng Matsushita về bản nâng cấp phần sụn, bản sửa trình điều khiển, hay tùy chọn sửa chữa khác. Cũng có thể chọn thay hẳn CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 6.30: Không nhận dạng CD-ROM IDE khi nó "phụ thuộc" vào ổ đĩa cứng IBM. Vấn đề này thường gặp với ổ đĩa CD-ROM IDE Aztech và ổ đĩa cứng IBM Data 3450. Độ rộng xung cho tín hiệu dò ổ đĩa (DASP) không đủ dài để CD-ROM nhận diện chính nó. Điều này làm cho CD-ROM IDE Aztech bị nhận dạng không đúng. Nên đặt ổ đĩa CD-ROM làm thiết bị chính trên kênh IDE của nó hoặc (nếu có thể) nâng cấp phần sụn để định thời tín cậy hơn. Nếu nhà sản xuất CD-ROM không có bản nâng cấp phần sụn, và bạn không thể định lại cấu hình cho CD-ROM trên kênh IDE khác, thì cần thay CD-ROM hoặc ổ đĩa cứng.

TRIỆU CHỨNG 6.31: Ổ đĩa CD-ROM không đọc hoặc chạy tiêu đề CD Plus hay Enhanced CD. Vấn đề này thường gặp ở CD-ROM Acer đời 625A, 645A, 655A, 665A, 525E, 743E, 747E, và 767E. Tiêu đề CD Plus (hay Enhanced CD) theo dạng thức dữ liệu không theo chuẩn được Sony phát hành và hỗ trợ. Dạng thức mới này dành cho tiêu đề CD tương tác video clip và music, và các model ổ đĩa CD-ROM trên không thể nhận diện cấu trúc dữ liệu trên CD. Khi ấy, cần nâng cấp ngay ổ đĩa CD-ROM lên model có thể ăn khớp với kiểu tập tin mới.

TRIỆU CHỨNG 6.32: Đèn báo LED trên CD-ROM luôn bật sáng. Ổ đĩa dường như làm việc tốt. Đây không phải là vấn đề. Một số model ổ đĩa CD-ROM (như sê-ri Acer 600) dùng LED làm đèn báo Ready thay vì Busy. Mỗi khi nạp CD vào ổ đĩa, LED sẽ sáng, bất kể có truy cập ổ đĩa hay không. Đặc tính này giúp người dùng xác định đĩa CD-ROM hiện tại có trong ổ đĩa hay không bằng cách kiểm tra LED. Có cầu nhảy trên ổ đĩa CD-ROM cho phép bạn chuyển đèn báo từ chế độ Ready sang Busy.

TRIỆU CHỨNG 6.33: Ổ đĩa rung hoặc gây ra nhiều tiếng ồn với một vài đĩa CD và CD-R nào đó. Thường do đĩa không cân bằng trong ổ đĩa CD-ROM tốc độ cao (như 12X hoặc nhanh hơn). Đĩa không cân bằng do phủ lụa hoặc dán nhãn không đúng cách. Khi đĩa không cân quay ở tốc độ cao, toàn bộ ổ đĩa có khuynh hướng rung lên (sự rung này thường cộng hưởng bên trong hộp, và tạo ra âm thanh còn lớn nữa). Bảo đảm mỗi đĩa trong ổ đĩa phải được đánh dấu và dán nhãn đều. Nếu vấn đề dường như xảy ra trên tất cả các đĩa, xác minh rằng ổ đĩa có gắn chắc chắn vào khung máy hay không.

TRIỆU CHỨNG 6.34: Hệ thống bị treo khi dùng ổ đĩa CD-ROM "Big 5" Panasonic trong Windows 95. Vấn đề này xảy ra nếu dùng trình điều khiển khổng chế bus IDE với bộ chuyển đổi CD-ROM 5 đĩa "Big 5" Panasonic (model SQ-TC510N). Ổ đĩa Panasonic yêu cầu phần sụn mới để vượt qua vấn đề này, vì thế hãy tiếp xúc với Panasonic để cập nhật thiết bị bằng phần sụn mới nhất. Muốn tránh vấn đề này, tháo bộ chuyển đổi CD-ROM khỏi hệ thống.

Những triệu chứng liên quan đến Windows

TRIỆU CHỨNG 6.35: Bảng điều khiển trước ổ đĩa CD-ROM SCSI dường như vô dụng trong Windows 95/98. Cũng các điều khiển đó hình như vận hành ổn thỏa trong DOS. Windows 95/98 dùng lệnh SCSI để thăm dò thiết bị tháo ráp sau mỗi hai giây để phát hiện có thay đổi trạng thái hay không. Vì lệnh SCSI của CD-ROM thường có quyền ưu tiên cao hơn các điều khiển trên bảng trước, điều khiển trên bảng trước hình như bị vô hiệu hóa trong Windows 95/98. Thử nhấn liên tiếp các điều khiển trên bảng trước. Ngoài ra, có thể khắc phục bằng cách vô hiệu hóa thăm dò CD-ROM trong Windows 95/98.

TRIỆU CHỨNG 6.36: Không thể thay đổi ký tự ổ đĩa CD-ROM trong Windows 95/98. Cần thay đổi các xác lập ổ đĩa trang *Device Manager*:

- ☐ Mở *Control Panel*, chọn biểu tượng *System*.
- ☐ Một khi hộp thoại *System Properties* mở ra, nhấp trong *Device Manager*.
- ☐ Định vị mục nhập CD-ROM. Nhấp dấu "+" để mở rộng danh sách thiết bị CD-ROM.

- ❑ Nhấp đúp CD-ROM mong muốn.
- ❑ Khi hộp thoại *Properties* của ổ đĩa CD-ROM xuất hiện, chọn trang *Settings*.
- ❑ Định vị hộp gán ký tự ổ đĩa hiện hành và nhập ký hiệu ổ đĩa mới. Chỉ cần nhiều ký tự khi thiết bị SCSI đang lập địa chỉ LUN (bộ chuyển đổi đa đĩa).
- ❑ Nhấp nút *OK* lưu các thay đổi.
- ❑ Nhấp nút *OK* đóng *Device Manager*.
- ❑ Cửa sổ *System Settings Change* xuất hiện. Nhấp *Yes* khởi động lại hệ thống để các thay đổi có hiệu lực, hoặc nhấp *No* để có thể thay đổi thêm cho các CD-ROM khác trước khi khởi động lại hệ thống. Đến khi hệ thống khởi động lại, các thay đổi mới có hiệu lực.

TRIỆU CHỨNG 6.37: Bạn cài đặt Windows 95/98 từ đĩa CD-ROM dùng trình điều khiển DOS, nhưng khi xóa trình điều khiển CD-ROM chế độ thực khởi **CONFIG.SYS**, CD-ROM không làm việc nữa. Cần kích hoạt trình điều khiển chế độ bảo vệ bằng cách chạy wizard *Add New Hardware* từ *Control Panel*.

- ❑ Khởi động Windows 95/98 dùng trình điều khiển chế độ thực cho CD-ROM và giao diện của nó.
- ❑ Mở *Control Panel*, chọn biểu tượng *Add New Hardware*.
- ❑ Bổ sung phần cứng mới, nhưng *không cho phép* Windows 95/98 tìm cách dò tự động phần cứng mới. Dùng đĩa mềm có trình điều khiển chế độ bảo vệ cho việc cài đặt mới.
- ❑ Khi cài phần mềm mới, Windows 95/98 sẽ cho biết là phải khởi động lại trước khi phần cứng khả dụng - *khởi động lại vội*.

- ❑ Mở bộ xử lý từ như Notepad rồi hiệu chỉnh tập tin CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT để vô hiệu hóa (REM) các trình điều khiển chế độ thực cho CD và tham chiếu MSCDEX.
- ❑ Đóng Windows 95/98, sau đó tắt hệ thống.
- ❑ Bảo đảm giao diện CD-ROM được thiết đặt để khai thác tài nguyên mà Windows 95/98 chỉ định (không cần thiết nếu giao diện là PnP hoặc bộ điều khiển IDE chuẩn).
- ❑ Khởi động lại hệ thống - bây giờ trình điều khiển chế độ bảo vệ sẽ nạp như bình thường.

TRIỆU CHỨNG 6.38: Giao diện cổng song song SCSI của ổ đĩa CD-ROM làm việc với Windows 3.1x, nhưng trong Windows 95/98 thì không. Đây là vấn đề điển hình của giao diện NEC CD-EPPSCSI01 và luôn do vấn đề về sự đánh giá của trình điều khiển đối với loại cổng song song (hai chiều, một chiều, hoặc cổng song song năng cao).

- ❑ *Khởi động nguội máy tính.* Vì giao diện cổng song song SCSI lấy nguồn từ thiết bị SCSI, cho nên ổ đĩa ngoài phải được cấp điện cái đã.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Trước tiên, khởi động thủ tục CMOS Setup và xem cổng song song vận hành trong chế độ nào. Phải chắc chắn nó được ấn định ở chế độ tương thích với ổ đĩa cổng song song.
- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển MSCDEX.* Cập nhật phiên bản MSCDEX nếu cần. Thay đổi dòng lệnh MSCDEX trong AUTOEXEC.BAT để nạp từ thư mục C:\WINDOWS\CONTROL\ và xóa tham số /L::x khỏi phần cuối dòng lệnh MSCDEX (nếu có).

- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển thiết bị.* Nếu đang dùng trình điều khiển chế độ thực cho giao diện, đặt tham số chuyển đổi ở cuối dòng lệnh của giao diện, tham số này cho biết cổng song song đang hoạt động trong chế độ nào. Ví dụ, trình điều khiển Trantor T358 (MA358.SYS) áp dụng tham số chuyển đổi sau của bạn chắc sẽ khác).
/m02 đối với chế độ 1 chiều (cũng gọi là "tiêu chuẩn" hay chỉ ngõ ra").
/m04 đối với chế độ 2 chiều (cũng gọi là chế độ PS/2).
/m08 đối với chế độ nâng cao.
- ❑ *Vô hiệu hóa trình điều khiển chế độ thực.* Xóa hoặc vô hiệu hóa (REM) các tham chiếu trình điều khiển chế độ thực trong CONFIG.SYS, sau đó xóa hoặc vô hiệu hóa dòng lệnh MSCDEX trong AUTOEXEC.BAT. Khởi động Windows 95/98, mở *Control Panel* chọn biểu tượng *System*, rồi chọn trang *Device Manager*. Tìm xác lập card SCSI và mở rộng nhánh *SCSI Controllers* của cây thiết bị. Chọn dòng nhận diện giao diện cổng song song SCSI, kế đó nhấp nút *Properties*. Nhấp trang *Settings*. Trên hộp thoại *Adapter Settings*, gõ tham số đã dùng nếu bạn xài trình điều khiển chế độ thực. Nhấp nút *OK* lưu các thay đổi, tiếp đến chọn *Yes* khởi động lại hệ thống.
- ❑ *Kiểm tra/thay card.* Nếu vấn đề vẫn còn, hỏi nhân viên hỗ trợ kỹ thuật card cổng song song SCSI xem có vấn đề về thiết đặt riêng biệt hoặc trình điều khiển được cập nhật để tải xuống hay không.

TRIỆU CHỨNG 6.39: Gặp thông báo như *CD-ROM can run, but results may not be as expected*. Chỉ có nghĩa là Windows 95/98 đang dùng trình điều khiển chế độ thực. Nếu có trình điều khiển chế độ bảo vệ cho ổ đĩa CD-ROM, thì nên dùng chúng. Tải

xuống và cài đặt trình điều khiển chế độ bảo vệ từ trang Web của nhà sản xuất CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 6.40: CD-ROM làm việc ngon lành trong DOS hoặc Windows 3.1x, nhưng âm thanh hoặc hình ảnh có vẻ đứt đoạn trong Windows 95/98. Có nhiều tác nhân ảnh hưởng đến hiệu suất của CD-ROM trong Windows 95.

- ❑ *Cài đặt trình điều khiển chế độ bảo vệ mới nhất.* Hiệu suất thi hành Windows 95 (và tính ổn định) giảm sút nghiêm trọng do trình điều khiển chế độ thực, vì thế bắt đầu bằng cách xóa hoặc vô hiệu hóa trình điều khiển chế độ thực. Thử cài đặt trình điều khiển chế độ bảo vệ cho ổ đĩa CD-ROM. Nếu không có sẵn trình điều khiển chế độ bảo vệ cho ổ đĩa, hãy nghĩ tới nâng cấp phần cứng CD-ROM.
- ❑ *Tránh các trình ứng dụng chế độ thực trong Windows 95/98.* Các trình ứng dụng chế độ thực chạy trong Windows 95/98 có thể làm suy giảm hiệu suất hệ thống. Thử thoát khỏi trình ứng dụng DOS hay Windows 3.1x đang chạy trên Windows 95/98. Cũng thoát khỏi trình ứng dụng Windows 95/98 không cần thiết, vì các trình ứng dụng bổ sung sẽ gây hao phí công suất xử lý. Thử thoát khỏi trình ứng dụng Windows 95 đang chạy ở hậu cảnh.
- ❑ *Giải phóng tài nguyên "lãng phí".* Thử khởi động lại hệ thống để chắc rằng Windows 95/98 có tài nguyên tối đa trước khi chạy trình ứng dụng CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 6.41: Không thể đọc đĩa video CD-I trong Windows 95 đang dùng ổ đĩa CD-ROM ATAPI/IDE. Trình điều khiển ATAPI cài sẵn trong Windows 95 không thể đọc dữ liệu thô trong chế độ truy cập đĩa 32 bit. Lưu ý rằng triệu chứng trên có thể xảy ra cho bất kỳ CD-ROM tương thích ATAPI/IDE nào miễn

là nó đang sử dụng trình điều khiển ATAPI cài sẵn trong Windows 95. Nên cập nhật trình điều khiển ATAPI của CD-ROM lên phiên bản hiện hành của nhà sản xuất. Hoặc có thể theo thủ tục sau:

- ☐ Vô hiệu hóa đặc tính truy cập đĩa 32 bit của Windows 95.
- ☐ Trên màn hình nền Windows 95, nhấp *Start* ➔ *Settings* ➔ *Control Panel*.
- ☐ Nhấp biểu tượng *System*, chọn tùy chọn *Performance*.
- ☐ Chọn *File System*, chọn tùy chọn *Troubleshooting*.
- ☐ Trong hộp thoại *Troubleshooting*, nhấp *Disable all 32-bit disk access*.
- ☐ Hiệu chỉnh AUTOEXE.BAT, nhập thêm dòng sau (trong đó <path> là tên đường dẫn phần mềm Windows 95):

C:\<path>\COMMAND\MSCDEX.EXE/D:MSCD000

TRIỆU CHỨNG 6.42: Không thể phát CD audio trên CD-ROM trong Windows 95. Thay CD-ROM sẽ giải quyết được vấn đề. Đây là vấn đề không tương thích của ổ đĩa CD-ROM Acer 525E và Windows 95 (không ảnh hưởng đến tính toàn vẹn của chương trình và dữ liệu). Windows 95 sẽ làm câm CD audio trên nhiều nhãn hiệu CD-ROM IDE tốc độ kép. Nếu không thể lấy bản sửa tạm từ Microsoft hay nhà sản xuất CD-ROM, chỉ còn một giải pháp là thay ổ đĩa CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 6.43: Sau khi nâng cấp lên Windows 98, bạn dễ ý thấy nhiều ký tự ổ đĩa CD-ROM. Có tối đa 4 ký tự ổ đĩa CD-ROM hiển thị trên *My Computer* và/hoặc *Windows Explorer*, cho dù chỉ cài một ổ đĩa CD-ROM trong máy tính. Vấn đề này xảy ra với ổ đĩa CD-ROM NEC 4 × 4, 4 × 6, 4 × 8, hoặc 4 × 16, nếu cài công cụ NEC Single CD trong phiên bản Windows trước. Để giải quyết, chỉ cần cài lại công cụ NEC Single CD trong

Windows 98 đang dùng đĩa đi kèm với ổ đĩa CD-ROM NEC 4 x. Ngoài ra, hãy tải xuống và cài lại phiên bản phần mềm mới nhất (và trình điều khiển CD-ROM).

TRIỆU CHỨNG 6.44: Sau khi nâng cấp lên Windows 98, bạn gặp vấn đề với CD-ROM và ổ đĩa cứng. Khi nâng cấp xong Windows 98, những triệu chứng sau có thể xảy ra:

- ❑ Không thể truy cập ổ đĩa CD-ROM.
- ❑ Ổ đĩa cứng nổi với bộ điều khiển IDE buộc phải theo chế độ tương thích DOS.
- ❑ Ổ đĩa khác dung lượng khoảng 13 MB xuất hiện trong *My Computer* và/hay *Windows Explorer*.

Vấn đề này nảy sinh khi cài *Helix Hurricane* for Windows 95 (của *Helix Software*) trên máy. Để sửa chữa, bạn cần xóa *Hurricane* bằng công cụ gỡ cài đặt (có thể tạm cập nhật *Hurricane*, nhưng phải liên hệ với nhà lập trình). Khởi động lại máy tính, trong menu *Startup*, khởi động Windows 98 *Safe Mode Command Prompt Only*. Chạy công cụ gỡ cài đặt trong thư mục cài đặt *Hurricane*. Lỡ như không có sẵn công cụ gỡ cài đặt, có thể tự tay vô hiệu hóa *Hurricane*:

- ❑ Trong trình hiệu chỉnh văn bản (như *Notepad*), mở tập tin *AUTOEXEC.BAT*.
- ❑ Vô hiệu hóa dòng *QWATCH.COM* trong tập tin *AUTOEXEC.BAT*.
- ❑ Lưu và đóng tập tin *AUTOEXEC.BAT*.
- ❑ Trong trình hiệu chỉnh văn bản, mở tập tin *SYSTEM.INI*.
- ❑ Vô hiệu hóa các dòng sau trong phần *[386Enh]* của *SYSTEM.INI* bằng cách đặt dấu chấm phẩy (;) ở đầu dòng:

device = <path>\arpl.386

device = <path>\Winsa.386

device = <path>\Winguard.386

device = <path>\vxmsems.386

device = <path>\windrv.386

device = <path>\vcache16.386

device = <path>\vsectd.386

device = <path>\heapx.386

- ❑ Bây giờ thay đổi các dòng sau trong phần [Boot] của SYSTEM.INI từ system.driv=<path>\sys-driv.driv thành system.driv=System.driv và từ display.driv=<path>\winsa256.driv to display.driv = Pnpdrv.rdrv.

☆ **GH CHÚ** Nếu trình điều khiển hiển thị ban đầu không phải là *PNPDRVR.DRV*, khởi động Windows trong chế độ an toàn và đổi trình điều khiển hiển thị sang phiên bản phù hợp.

- ❑ Lưu và đóng tập tin SYSTEM.INI, sau đó khởi động lại máy tính.

TRIỆU CHỨNG 6.45: Bộ chuyển đổi CD-ROM không làm việc sau khi nâng cấp lên Windows 98. Đây là vấn đề của máy tính AST Advantage 828 có bộ chuyển đổi CD-ROM - sau khi nâng cấp thành Windows 98, một ổ đĩa CD-ROM hiển thị trong *Device Manager* (và bộ chuyển đổi CD-ROM hiển thị là *Unknown Hardware* trong mục nhập *Other Devices*). Vấn đề phát sinh nếu cài phần mềm SmartCD Manager trên hệ thống AST có bộ chuyển đổi CD-ROM Torisan (Sanyo) CDR - C36 6× 3 đĩa. Tập tin SCDMGRT3.VXD trong thư mục \WINDOWS\SYSTEM\iosubsys sẽ ngăn Windows 98 dò tìm bộ chuyển đổi CD-ROM. Để sửa chữa, bạn cần dời tập tin SCDMGRT3.VXD vào thư mục khác. Cũng nên tìm phiên bản cập nhật SCDMGRT3.VXD của AST hay Sanyo.

TRIỆU CHỨNG 6.46: Phần mềm SmartCD Manager vô hiệu trong Windows 98. Sau khi nâng cấp thành Windows 98, bạn thấy ổ đĩa CD-ROM Torisan (Sanyo) 3 đĩa được gán 3 ký tự ổ đĩa riêng biệt. Vấn đề này xảy ra cho hầu chương trình SmartCD Manager chỉ gán một ký tự ổ đĩa cho thiết bị này. Nảy sinh do Windows 98 thay thế tập tin CDVSDVXD và TORISAN3.VXD đi với chương trình SmartCD Manager, và phiên bản được cập nhật của các tập tin này *không* tương thích với phần mềm SmartCD Manager. Muốn hóa giải, chỉ cần cài lại chương trình SmartCD Manager.

TRIỆU CHỨNG 6.47: Đặc tính khai báo chèn tự động ngăn cản chế độ treo tự động của hệ thống. Nhiều máy tính hiện nay trang bị tính năng quản lý năng lượng, đặt máy tính vào trạng thái tạm ngưng (chế độ giảm công suất) sau khoảng thời gian không hoạt động đã định. Nếu kích hoạt tùy chọn khai báo chèn tự động cho ổ đĩa CD-ROM IDE khi cũng kích hoạt luôn quản lý năng lượng, máy tính sẽ không tự động treo. Thường xuất hiện do một số ổ đĩa CD-ROM IDE áp dụng phương pháp lệnh ATA GET MEDIA STATUS để hỏi vòng. Tuy nhiên, hệ thống quản lý năng lượng sẽ dò thấy đây là hoạt động đĩa. Vì ổ đĩa dường như đang hoạt động, cho nên hệ thống quản lý năng lượng sẽ không tắt hệ thống (xảy ra với Windows 95 OSR2). Xử trí như sau: vô hiệu hóa tùy chọn khai báo chèn tự động đối với ổ đĩa bị ảnh hưởng.

· Về hướng khắc phục lâu dài hơn, tải xuống và cài đặt tập tin REMIDEUP.EXE từ địa điểm Web của Microsoft. Bản cập nhật này sẽ cài đặt tập tin sau: ESDI_506.PDR phiên bản 4.00.956 (4/5/96). Tất nhiên, các phiên bản tập tin mới cũng có tác dụng.

TRIỆU CHỨNG 6.48: Máy tính treo khi duyệt CD-ROM.

Thường xảy ra ở máy tính Compaq Deskpro trong Windows 95/98 sau khi cài đặt ổ đĩa CD-RW Hewlett - Packard. Máy tính sẽ tạm ngưng khi bạn cố thông qua My Computer hoặc Windows Explorer để xem ổ đĩa CD-RW. Đa phần, loại vấn đề này liên quan đến trình điều khiển. Khi xử lý hệ thống Compaq, Compaq dùng tập tin trình điều khiển thiết bị tùy biến CPQDFVS.VXD. Tập tin này cư ngụ trong thư mục \Windows\System\iosubsys và có thể treo máy khi bạn cố đọc từ ổ đĩa CD-RW. Để khắc phục vấn đề này, xóa hoặc đổi tên tập tin CPQDFVS.VXD. Muốn giải quyết vấn đề trên cơ sở lâu dài hơn, hãy hỏi Compaq về bản cập nhật tập tin CPQDFVS.VXD.

TRIỆU CHỨNG 6.49: Không thể đọc phần mở rộng CD-ROM Rock Ridge trong Windows. Phát sinh vì Windows 95 và 98 không được thiết kế để hỗ trợ phần mở rộng CD-ROM Rock Ridge. Rock Ridge là phương tiện lưu trữ phần mở rộng hệ thống tập tin POSIX trên CD-ROM, nhưng Windows 95/98 áp dụng hệ tập tin Joliet (cung cấp thư mục con sâu xuống và tên tập tin dài) thay cho dạng thức CD-ROM Rock Ridge. Nếu muốn đọc CD-ROM được định dạng Rock Ridge trong Windows 95/98, định cấu hình cho trình điều khiển chế độ thực hỗ trợ CD-ROM dùng phiên bản Windows 95/98 của MSCDEX.EXE trong AUTOEXEC.BAT và trình điều khiển thiết bị DOS (được nhà sản xuất ổ đĩa CD-ROM cung cấp) trong CONFIG.SYS.

TRIỆU CHỨNG 6.50: Trong Windows 98, bộ chuyển đổi CD-ROM Alps DC544 xuất hiện dưới dạng 4 ổ đĩa riêng biệt *My Computer* hoặc *Windows Explorer*. Xảy ra do chương trình AEPSTRAY.EXE không làm việc thỏa đáng trong Windows 98. Để xử lý vấn đề này, dùng bộ chuyển đổi CD-ROM Alps DC544 như

thể nó là 4 ổ đĩa CD-ROM khác nhau. Về giải pháp lâu dài hơn, kiểm tra Alps để tìm tập tin cập nhật ALPSTRAY.EXE.

TRIỆU CHỨNG 6.51: Ổ đĩa CD-ROM Pioneer DR-UA124X vô hiệu hóa kênh IDE trong Windows 95/98. Bạn có thể thấy dấu chấm than màu vàng bên cạnh cổng IDE trong *Device Manager*. Hay xảy ra khi có ổ đĩa CD-ROM Pioneer (như DR-UA 124X) trên máy tính, và bạn không thể truy cập ổ đĩa CD-ROM nối với cổng IDE đó. *Phần sụn* của ổ đĩa CD-ROM Pioneer DR-UA 124X gây ra vấn đề này. Cần kích hoạt lại chế độ thực hỗ trợ ổ đĩa. Trong trình hiệu chỉnh văn bản (như Notepad), mở tập tin AUTOEXEC.BAT. Tìm dòng lệnh MSCDEX và xóa câu lệnh REM ở đầu dòng đó. Lưu các thay đổi và khởi động lại máy tính. Hoặc tiếp xúc với Pioneer để cập nhật hoặc trao đổi.

TRIỆU CHỨNG 6.52: Toshiba Tecra 750 khóa khi Windows 98 khởi động. Điều này xảy ra với PC Toshiba Tecra có ổ đĩa CD-ROM, và có thể phát sinh hội đủ điều kiện dưới đây:

- ☐ Máy tính sử dụng ổ đĩa CD-ROM IDE.
- ☐ Bộ điều khiển IDE chạy ổ đĩa CD-ROM đang dùng trình điều khiển đi với Windows 98.
- ☐ Bạn kích hoạt hỗ trợ truy cập bộ nhớ trực tiếp (DMA) đối với ổ đĩa CD-ROM.

Bộ vi mạch IDE trong máy tính Toshiba Tecra 750 gây ra vấn đề này. Muốn khắc phục, cài đặt trình điều khiển Toshiba thay cho trình điều khiển Windows:

- ☐ Tắt máy tính.
- ☐ Tháo ổ đĩa CD-ROM ra khỏi máy tính.
- ☐ Khởi động lại máy tính.

- ☐ Cài đặt trình điều khiển Toshiba cho bộ điều khiển IDE (Lỡ như có trình điều khiển trên đĩa mềm, tải chúng từ địa điểm Web của Toshiba.)
- ☐ Tắt máy tính
- ☐ Gắn ổ đĩa CD-ROM trở vào máy tính.
- ☐ Khởi động lại máy tính.
- ☐ Windows khởi động như bình thường và dò lại ổ đĩa CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 6.53: Khi nạp audio CD vào ổ đĩa, bạn nhận được thông báo lỗi *no disk loaded*. Vấn đề này có thể xảy ra trong Windows 95/98, và thường do chưa cài trình điều khiển audio CD MCI. Nhớ kích hoạt trình điều khiển thiết bị âm thanh CD:

- ☐ Mở *Control Panel* và nhấp đúp biểu tượng *Multimedia*.
- ☐ Trên tab *Advanced* hoặc *Device*, nhấp đúp *Media Control Devices*.
- ☐ Nhấp đúp *CD Audio Device (Media Control)*.
- ☐ Chọn mục nhập *Use This Media Control Device*.

Nếu kích hoạt trình điều khiển rồi mà vẫn báo lỗi, thử xóa và cài lại thiết bị. Để làm được điều này, nhấp *Remove* trên tab *General* trong thuộc tính *CD Audio Device (Media Control)*, rồi theo các bước sau:

- ☐ Mở *Control Panel*, nhấp đúp biểu tượng *Add New Hardware*.
- ☐ Nhấp *Next*, nhấp *No*, sau đó nhấp *Next*.
- ☐ Trong hộp *Hardware Types*, nhấp *Sound, Video and Game Controllers*, nhấp *Next*.
- ☐ Trong hộp *Manufacturers*, nhấp *Microsoft MCI*.

- ❑ Trong hộp *Models*, nhấp *CD Audio Device (Media Control)*.
- ❑ Nhấp *Next*, nhấp *Finish*, rồi khởi động lại máy tính.

TRIỆU CHỨNG 6.54: Chỉ đạt được hiệu suất thấp từ chương trình dựa trên CD trong Windows 95/98. Khi đang chạy chương trình truy cập CD-ROM, bạn nhận thấy chương trình không hoạt động tốt lắm. Ngoài ra, còn thấy dữ liệu truyền khá chậm trong chương trình thương mại hay tra cứu, hay hình ảnh, âm thanh "chập chờn" trong chương trình đa phương tiện. Trong nhiều trường hợp, vấn đề này nảy sinh khi không xác định cấu hình đúng xác lập *Supplemental Cache Size* và/hoặc *Optimize Access Pattern For* cho ổ đĩa CD-ROM cụ thể. Tối ưu hóa xác lập CD-ROM như sau:

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Settings* ➔ *Control Panel*, nhấp đúp biểu tượng *System*.
- ❑ Trên tab *Performance*, nhấp *File System*, sau đó nhấp tab *CD-ROM*.
- ❑ Dịch chuyển con trượt *Supplemental Cache Size* sang phải để phân phối nhiều bộ nhớ (RAM) hơn cho cache dữ liệu từ ổ đĩa CD-ROM, hoặc sang trái để phân phối ít RAM hơn cho cache dữ liệu (nhiều chương trình đa phương tiện thực hiện tốt hơn với cache nhỏ hơn bởi vì chúng không hay dùng lại dữ liệu).
- ❑ Đối với đọc dữ liệu liên tục (như tập tin .AVI), áp dụng xác lập cao hơn trong hộp *Optimize Access Pattern For*. Để đọc dữ liệu ngẫu nhiên, tăng xác lập *Supplemental Cache Size* và giảm xác lập *Optimize Access Pattern For*.
- ❑ Nhấp *OK*, sau đó nhấp *Close*. Khởi động lại PC khi được nhắc.

TRIỆU CHỨNG 6.55: Không thể truy cập CD-ROM trên PC Pentium Acer 91 trong Windows 95/98. Sau khi nâng cấp máy tính Acer từ phiên bản Windows cũ thành Windows 95/98, bạn thấy rằng không dò ổ đĩa CD-ROM, hoặc không có truy cập tập tin và đĩa 32 bit. Cũng xảy ra khi nâng cấp máy tính Acer Windows 95/98. Sự cố này xuất hiện khi nối ổ đĩa CD-ROM vào bộ điều khiển IDE PCI CMD CSA - 6400E - trình điều khiển chế độ thực CMD640X.SYS được dùng với máy tính Acer chuyên làm việc trong Windows 3.1, trừ Windows 95/98 ra. Để sửa chữa, cài đặt phiên bản Windows 95/98 của trình điều khiển IDE PCI CMD CSA-6400E hoặc tải tập tin CMDWIN 95.EXE tự trích từ địa điểm Web của Acer (www.acer.com/aac/win95/upgraders/ftp.htm.)

☆ **GHI CHÚ** Nếu dùng trình điều khiển chế độ bảo vệ của bộ điều khiển PCI CMD 6400, thì truy cập tập tin và đĩa 32 bit sẽ có hiệu lực, nhưng không dò ổ đĩa CD-ROM. Còn như dùng trình điều khiển CMD640X.SYS chế độ thực của bộ điều khiển PCI CMD 6400, ổ đĩa CD-ROM tuy được dò, nhưng không có truy cập tập tin và đĩa 32 bit.

☆ **GHI CHÚ** Tất cả hệ thống máy tính Acer có số hiệu bắt đầu bằng 91.AA043 hoặc 91.AA260 (dùng bộ điều khiển IDE PCI CMD CSA-6400 E và ổ đĩa cứng Maxtor 7546AT) đang chạy Windows 95/98 sẽ gây ra vấn đề này.

TRIỆU CHỨNG 6.56: Không thể truy cập ổ đĩa CD-ROM trong Windows 95/98. Khi cố truy cập ổ đĩa CD-ROM trong Windows, bạn có thể gặp một trong những triệu chứng sau:

- Không thể chạy tập tin thi hành (.EXE).
- Không thể xem hết danh sách thư mục.
- Gặp thông báo lỗi "Device not found".

Những vấn đề này xuất hiện nếu bạn dùng phiên bản tập tin MSCDEX.EXE cũ không tương thích với Windows 95/98. Thường xảy ra khi cài đặt trình điều khiển CD-ROM chế độ thực nào đó - phiên bản tập tin MSCDEX.EXE cũ được sao chép vào ổ đĩa cứng, và tập tin AUTOEXEC.BAT được cập nhật để khai thác tập tin cũ này. Sửa đổi AUTOEXEC.BAT bằng tay để định đúng phiên bản MSCDEX.EXE:

- ┐ Trong trình hiệu chỉnh văn bản (như Notepad), mở tập tin AUTOEXEC.BAT.

- ┐ Tìm dòng lệnh MSCDEX, sau đó sửa đổi thành

`<drive>:\<windows>\command\mscdex.exe <parameters>`

trong đó <drive> là ký tự ổ đĩa chứa tập tin Windows, <windows> là tên thư mục cài đặt Windows, <parameters> là các tham số từ dòng lệnh ban đầu. Các tham số này phải chính xác như trong dòng lệnh ban đầu.

- ┐ Lưu rồi đóng tập tin AUTOEXEC.BAT.

- ┐ Khởi động lại máy tính.

TRIỆU CHỨNG 6.57: Ổ đĩa CD-ROM Sony không được dò trong suốt quá trình thiết đặt Windows 95/98. Xảy ra khi gắn ổ đĩa CD-ROM Sony vào card âm thanh Media Vision. Setup tìm ổ đĩa CD-ROM Sony tại vài địa chỉ I/O cơ sở, nhưng ổ đĩa CD-ROM Sony được gắn vào card âm thanh Media Vision lại không nằm trong dãy địa chỉ mà Setup tìm kiếm. Kết quả là, Setup giữ lại trình điều khiển chế độ thực hiện có cho ổ đĩa CD-ROM, và thường làm giảm hiệu suất hệ thống, có thể xử lý vấn đề này bằng cách tự tay cài đặt ổ đĩa CD-ROM Sony trong Windows:

- ┐ Nhấp nút *Start* ➤ *Settings* ➤ *Control Panel*.

- ┐ Nhấp đúp biểu tượng *Add New Hardware*, nhấp nút *Next*.

- ❑ Nhấp nút tùy chọn *No*, nhấp *Next*.
- ❑ Nhấp *CD-ROM Controllers*, nhấp *Next*.
- ❑ Trong hộp *Manufacturers*, nhấp *Sony*. Trong hộp *Models*, nhấp *Sony Proprietary CD-ROM Controller*, rồi nhấp *Next*.
- ❑ Nhấp *Next*, sau đó nhấp *Finish*.
- ❑ Khi được nhắc khởi động lại máy tính, nhấp *No*.
- ❑ Nhấp chọn *Start* ➤ *Settings* ➤ *Control Panel*.
- ❑ Nhấp đúp biểu tượng *System*.
- ❑ Trên tab *Device Manager*, nhấp đúp mục nhập *CD-ROM Controllers* tiếp đến, nhấp đúp *Sony Proprietary CD-ROM Controller*.
- ❑ Nhấp tab *Resources*.
- ❑ Trên hộp *Settings Based On*, nhấp *Basic Configuration 0*.
- ❑ Xóa chọn *Use Automatic Settings*.
- ❑ Dùng nút *Change Settings* để sửa đổi tài nguyên sao cho khớp với xác lập ổ đĩa CD-ROM.
- ❑ Nhấp *OK*.
- ❑ Khởi động lại máy tính khi được nhắc.

☆ **GHI CHÚ** Để bảo đảm thiết đặt đúng ổ đĩa CD-ROM, kiểm tra trong *Device Manager* xem có vấn đề nào được báo cáo trong hộp *Device Status* hay không. Cũng phải chắc chắn rằng được đọc CD-ROM trong ổ đĩa CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 6.58: Hệ thống bị treo khi sao chép dữ liệu từ CD-ROM trong Windows 95/98. Khi bạn sao chép cấu trúc thư mục lớn từ ổ đĩa CD-ROM vào một ổ đĩa cứng cục bộ, máy tính có thể bị treo (và buộc khởi động lại). Thường do đặc tính "đọc

trước" CD-ROM – đặc tính này khiến điều khiển bộ điều khiển CD-ROM nhanh hơn mức thiết kế. Để tránh vấn đề này, giảm mức cache đọc trước cho CD-ROM:

- ❑ Nhấp chọn *Start ➤ Settings ➤ Control Panel*.
- ❑ Nhấp đúp biểu tượng *System*.
- ❑ Trên tab *Performance*, nhấp *File System*, rồi nhấp tab *CD-ROM*.
- ❑ Trên hộp *Optimize Access Pattern For*, nhấp xác lập khớp với ổ đĩa CD-ROM đang sử dụng. Nhấp *OK*, sau đó khởi động lại máy tính khi được nhắc.
- ❑ Giả như vấn đề vẫn còn, lặp lại quá trình này, chọn giá trị đọc trước *thấp hơn* (hoặc chọn *No Read-Ahead*).

TRIỆU CHỨNG 6.59: Hai ký tự ổ đĩa CD-ROM hiển thị trên *My Computer* trong *Windows 95/98*. Khi bạn chạy *My Computer* hoặc *Windows Explorer*, hai ổ đĩa CD-ROM có thể hiển thị (chỉ có một ổ đĩa CD-ROM trong máy tính). Lúc cố truy cập ổ đĩa CD-ROM, máy tính sẽ bị treo. Vấn đề này xảy ra nếu bạn có trình điều khiển thiết bị CD-ROM chế độ thực và trình điều khiển thiết bị CD-ROM *Windows 95/98* được cài. Để giải quyết vấn đề, vào *System Configuration Editor* (*SYSTEDIT.EXE*) để vô hiệu hóa trình điều khiển thiết bị CD-ROM chế độ thực.

- ❑ Nhấp *Start ➤ Run*, gõ *sysedit* trong hộp *Open* sau đó nhấp *OK*.
- ❑ Chọn tập tin *AUTOEXEC.BAT*, tìm dòng nạp trình điều khiển thiết bị CD-ROM chế độ thực, rồi gỡ bỏ kèm theo khoảng trắng ở đầu dòng. Ví dụ:

```
rem c:\windows\command\mscdex.exe/d:mscd001
```


- ❑ Chọn tập tin CONFIG.SYS, định vị dòng nạp trình điều khiển thiết bị CD-ROM chế độ thực, và gó rem cùng với khoảng trắng ở đầu dòng. Ví dụ:

```
rem device=c:\cdrom.sys/d:mscd001
```

- ❑ Trên menu *File*, nhấn *Exit*.
- ❑ Nhấn *Yes* khi được nhắc lưu tập tin CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT.
- ❑ Khởi động lại máy tính.

TRIỆU CHỨNG 6.60: CD-ROM không chịu chạy tự động trong Windows 95/98 khi đưa đĩa vào. Điều này có thể xảy ra ngay cả khi kích hoạt đặc tính khai báo chèn tự động. Trong nhiều trường hợp, vấn đề do sai giá trị trong Registry. Muốn giải quyết vấn đề, định vị khóa sau thông qua Registry Editor:

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\  
Policies\Explorer\NoDriveTypeAutoRun
```

Sau đó sửa đổi giá trị cho khóa NoDriveTypeAutoRun thành 0000 95 00 00 00 (hoặc 0x95 trong REGEDT32.EXE). Sau khi thay đổi, thoát khỏi Registry Editor và khởi động lại máy tính.

TRIỆU CHỨNG 6.61: Biểu tượng CD-ROM hiển thị cho ổ đĩa cứng trong Windows 95 OSR2 hoặc Windows 98. Khi bạn cố xem xét ổ đĩa thông qua *My Computer*, ổ đĩa cứng sẽ hiển thị dưới dạng biểu tượng CD-ROM. Nếu nhấp đúp biểu tượng CD-ROM trên *My Computer*, có thể gặp thông báo lỗi như "Cannot find autorun.exe". Vấn đề này xuất hiện khi đặt tập tin AUTORUN.INF trong thư mục gốc trên đĩa cứng. Để hóa giải, đổi tên AUTORUN.INF thành AUTORUN.OLD.

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Find* ➔ *Files Or Folders*.

- ❑ Trong hộp *Named*, gõ *autorun.inf*, nhấn *Find Now*.
- ❑ Nhấp nút phải mouse *AUTORUN.INF* trong danh sách tập tin tìm thấy, nhấn *Properties*.
- ❑ Xóa chọn *Read-Only*, nhấn *OK*.
- ❑ Nhấp nút phải mouse *AUTORUN.INF* trong danh sách tập tin tìm thấy, rồi nhấn *Rename*.
- ❑ Gõ *autorun.old*, nhấn <Enter>.
- ❑ Khởi động lại máy tính.

TRIỆU CHỨNG 6.62: *Gặp lỗi như CD-ROM cache acceleration file is in valid trong Windows 98.* Loại vấn đề này thường gặp khi dùng Quarterdeck SpeedyROM phiên bản 1.0 trong Windows 98. Hơn nữa, cho dù SpeedyROM có thể đưa ra giải pháp tái cấu trúc tập tin này, nhưng bạn vẫn tiếp tục nhận thông báo lỗi tương tự khi khởi động máy tính. Thường do định cấu hình cho BIOS của máy tính tận dụng đặc tính Fast Reboot. Để khắc phục, vô hiệu hóa đặc tính Fast Reboot trong CMOS Setup của máy tính.

☆ **GHI CHÚ** BIOS có thể dùng thuật ngữ khác *Fast Reboot* để chỉ đặc tính này, vì thế tham khảo tài liệu hệ thống để biết thêm chi tiết về CMOS Setup.

Địa chỉ Web cần tham khảo

Hewlett-Packard: <http://www.hp.com>

Plextor: <http://www.plextor.com/>

Pinnacle Micro: <http://www.pinnaclemicro.com/>

Smart and Friendly: <http://www.smartandfriendly.com>

Teac: http://www.teac.com/dsp/p_dsp.html

Chương 7

Ổ đĩa CD-R

Tuy ổ đĩa CD-ROM mang lại tiềm năng lưu trữ đáng tin cậy cho PC, nhưng mãi đến gần đây, nó vẫn chưa thể ghi CD trên máy tính văn phòng - công nghệ chế tạo CD âm thanh và máy tính theo truyền thống quá phức tạp và đắt tiền, và bị hạn chế bởi công suất tính toán của PC vào thời đó. Nhưng từ đầu thập niên 90, công nghệ máy ghi CD (CD-R) ngày càng trở nên đáng tin cậy và kinh tế. Hiện nay, hầu hết PC Pentium có bus SCSI 1GB không gian ổ đĩa cứng trở lên đều có thể hỗ trợ ổ đĩa CD-R tốc độ cao giá thành dưới 400USD. Chương này trình bày công nghệ và kỹ thuật xử lý sự cố ổ đĩa CD-R.

Tim hiểu các khái niệm về CD-R

Máy ghi CD rất giống với ổ đĩa CD-ROM; hai điểm khác nhau cơ bản là *laser* và *phương tiện*. Trong ổ đĩa CD-R, bước sóng và các mức năng lượng laser có thể được điều chỉnh để "ghi" lỗ và mặt phẳng thật sự lên phương tiện CD-R trống. Thường được gọi là "nung" đĩa vì đây thật sự là những gì mà laser làm trên đĩa. Phương tiện ghi được tương tự như phương tiện "CD nén", nhưng có hai biến thể quan trọng. Thứ nhất, để CD-R polycarbonate được hình

thành trước bằng rãnh xoắn ốc, ở đây dữ liệu sẽ được đưa vào trong quá trình ghi. Sau đó, để được phủ lớp mờ màu xanh nhạt và được bọc phía sau bằng lớp vàng phản quang, rồi lớp sơn dầu bảo vệ được phủ lên lớp vàng. Lớp vàng và lớp mờ này cho phép đọc ngược các lỗ và mặt phẳng sau khi ghi. Phần này của chương nhấn mạnh một số khái niệm quan trọng cần nắm rõ.

Môi trường "được chứng nhận Orange Book"

Orange Book (phần II) là quy cách chính đối với phương tiện CD-R, và tất cả phương tiện CD-R phải đạt được tiêu chuẩn Orange Book đối với khả năng thu phát. Philips và Sony (cha đẻ của quy cách Orange Book) chứng nhận Orange Book của phương tiện CD-R. Nên tránh phương tiện CD-R *không* có "chứng nhận Orange Book"

CD nhiều đoạn

Một trong những vấn đề của CD ghi được thời đầu là một khi ghi CD rồi, thì không thể ghi thêm được nữa. Điều này có nghĩa là nếu ghi 123MB dữ liệu vào CD, 527MB dung lượng còn lại trên đĩa sẽ bị bỏ phí. Các nhà sản xuất CD đã tìm kiếm phương cách thêm dữ liệu mới vào CD đã ghi trước đó. Khả năng *nhiều đoạn* có nghĩa là có thể ghi CD dưới dạng các "đoạn" và đoạn tiếp theo có thể liên kết với đoạn trước đó, cho phép làm đầy CD một cách có hệ thống (tuy vẫn không thể xóa được).

Máy ghi CD-R hỗ trợ ghi nhiều đoạn có thể ghi đĩa gồm nhiều đoạn liên kết với nhau, với mỗi đoạn chứa vùng đầu vào, chương trình, và đầu ra riêng. Trong thực tế, mỗi đoạn được xem như một CD khác nhau. CD-R có nhiều đoạn có thể truy cập dữ liệu ở bất kỳ đoạn nào. CD-R "nén" hoặc CD-R ghi ở chế độ ghi liên tục chỉ chứa một vùng đầu vào, chương trình, và đầu ra.

- ☆ **GHI CHÚ** Một số ổ đĩa CD-ROM cũ không có khả năng hỗ trợ nhiều đoạn chỉ có thể đọc đoạn đầu tiên trên đĩa nhiều đoạn.

Sự cố định – hoàn chỉnh

Mỗi đoạn ghi vào đĩa (dù đó là đĩa nhiều đoạn hay một đoạn) phải được "cố định" trước khi đọc đoạn. *Sự cố định* (fixation) là quá trình ghi thông tin đầu vào và đầu ra của đoạn vào đĩa. Quá trình này hoàn thành một đoạn ghi và tạo ra bảng nội dung. Cần sự cố định trước khi máy phát CD-ROM hay CD-Audio phát đĩa. Đĩa được "xác định cho việc gắn thêm" có thể thêm các đoạn được ghi sau này (mỗi đoạn có đầu vào và đầu ra riêng), và tạo đĩa nhiều đoạn.

Khi một đĩa *hoàn chỉnh*, sẽ ghi đầu vào và đầu ra tuyệt đối cho toàn bộ đĩa, cùng với thông tin cho đầu đọc biết là không tìm các đoạn tiếp theo. Bảng nội dung (TOC) này tuân theo tiêu chuẩn tập tin ISO 9660.

Đĩa ghi liên tục (ghi một lần)

Đĩa ghi liên tục (Disk-at-Once) là chế độ ghi CD đòi hỏi ghi dữ liệu liên tục, mà không có bất cứ gián đoạn nào, cho đến khi chuyển toàn bộ tập hợp dữ liệu vào CD-R. Đầu vào, chương trình, và đầu ra hoàn chỉnh đều được ghi trong một quá trình ghi. Cần sắp xếp tất cả thông tin sẽ ghi trên đĩa cứng trước khi ghi trong chế độ ghi liên tục. Ghi trong chế độ đĩa ghi liên tục sẽ loại bỏ được liên kết cùng các khối chạy vào và chạy ra liên quan đến các chế độ ghi gói và đoạn.

- ☆ **GHI CHÚ** Chế độ này luôn ưu tiên cho đĩa được gởi đến phương tiện sao chép CD-R khi CD-R là phương tiện nguồn.

Rãnh liên tục (Track-at-Once)

Chế độ ghi rãnh liên tục (Track-at-Once) là chìa khóa cho khả năng nhiều đoạn. Nó cho phép ghi đoạn trong một số sự kiện ghi riêng lẻ, gọi là *rãnh* (track) bởi vì các đoạn ghi chứa nguyên cả "rãnh" thông tin. Đĩa có thể được lấy khỏi bộ ghi và đọc trong bộ ghi khác (phần mềm thích hợp) trước khi cố định đoạn.

Ghi theo gói và ghi tiệm tiến

Ghi rãnh liên tục là một dạng ghi tiệm tiến (còn gọi là nhiều đoạn) quản lý chiều dài rãnh tối thiểu là 300 khối và tối đa là 99 rãnh trên một đĩa. Rãnh "ghi liên tục" có 150 khối thủ tục bổ sung cho mục đích chạy vào, chạy ra, khoảng trống trước, và liên kết.

Ngược lại, *ghi gói* là phương pháp trong đó cho phép vài sự kiện ghi nằm *trong* một rãnh, nhờ đó giảm được nhu cầu về dữ liệu bổ sung. Mỗi "gói" ghi có 7 khối dữ liệu: 4 cho chạy vào, 2 cho chạy ra, và 1 để liên kết.

Bảo quản CD ghi được

Đa phần CD ghi được cũng bền và đáng tin cậy như CD nén bình thường. Tuy nhiên, nên khảo sát một số quy luật bảo quản và lưu trữ cẩn thận phương tiện ghi được:

- ❑ *Duy trì môi trường để chịu.* Không phơi đĩa ghi được dưới ánh mặt trời hoặc ánh sáng mạnh khác trong thời gian dài. Cũng tránh độ ẩm và nhiệt độ cao, tác nhân này có thể làm hư đĩa vật lý. Luôn giữ trong hộp sạch để bảo vệ tốt nhất.
- ❑ *Không viết trên đĩa.* Không dùng bút cùn để viết lên đĩa - mực có thể ăn xuyên qua bề mặt trên cùng (lớp sơn dầu) của đĩa và làm hư dữ liệu. Ngoài ra, tránh dùng bút bị hay bút có dầu nhọn vì có thể làm trầy xước bề mặt sơn dầu và làm hư lớp vàng phản quang (cũng như làm hỏng dữ liệu).

- ❑ *Không dán nhãn lên đĩa.* Chớ dán nhãn lên đĩa ngoại trừ nhãn dành riêng cho CD ghi được. Keo dán có thể ăn xuyên qua bề mặt sơn dầu hết như mực và/hoặc nhãn có thể làm đĩa mất cân bằng cũng như gây ra vấn đề đọc ngược hoặc ghi các đoạn tiếp theo. Đừng bao giờ bóc nhãn ra - bạn có thể xé rách lớp sơn dầu và bề mặt phản quang.
- ❑ *Xem xét chất lượng phương tiện.* Hiện đang có vô số nhãn hiệu phương tiện CD ghi được trên thị trường. Chất lượng tùy thuộc vào nhãn hiệu (và thậm chí còn tùy theo từng nhóm bên trong nhãn hiệu). Nếu gặp rắc rối triển miên mà có thể lần ra là do phương tiện đang sử dụng, thì thử nhãn hiệu khác hoặc thậm chí cả nhóm khác trong cùng một nhãn hiệu.
- ❑ *Chớ dùng CD Photo Kodak.* Tránh sử dụng CD Photo Kodak trên máy ghi CD thường. CD Photo Kodak chỉ dùng cho trạm làm việc chuyên nghiệp CD Photo Kodak. Mặc dù đĩa không đắt tiền, nhưng chúng có bit bảo vệ khiến không ghi được trên nhiều máy ghi CD. Khi cố ghi đĩa này trên máy ghi nhận diện bit bảo vệ, bạn sẽ nhận được thông báo lỗi.

Cài đặt và thay thế CD-R

Ổ đĩa CD-R nhìn chung là thiết bị dễ cài đặt hoặc thay thế. Hầu hết được cài như là thiết bị chính trên kênh điều khiển ổ đĩa IDE phụ, mặc dầu số ít hiện diện như thiết bị phụ bên cạnh ổ đĩa cứng hoặc thiết bị ổ đĩa khác. Điều cần ghi nhớ là BIOS không hỗ trợ trực tiếp CD-R (cho dù BIOS nhận diện CD-R lúc khởi động) - bạn cần trình điều khiển chế độ thực cho CD-R trong DOS và trình điều khiển chế độ bảo vệ cho CD-R trong Windows. Phần này của chương sẽ chỉ dẫn cài đặt CD-R IDE trong cơ bản.

Chọn cấu hình cầu nhảy

Có thể cài ổ đĩa CD-R IDE làm thiết bị chính hay phụ trên kênh điều khiển ổ đĩa cứng bất kỳ. Xác lập chính/phụ được thực hiện thông qua một hoặc hai cầu nhảy phía sau ổ đĩa (ngay cạnh đầu nối cáp tín hiệu 40 chân). Một trong những quyết định đầu tiên khi dự định cài đặt là quyết định cấu hình của ổ đĩa:

- ❑ Nếu đang cài đặt CD-R làm ổ đĩa thứ nhất trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ hai, nó phải được nối nhảy như là thiết bị chính.
- ❑ Còn như cài đặt ổ đĩa CD-R bên cạnh ổ đĩa khác (trên kênh điều khiển thứ nhất hoặc thứ hai), CD-R phải được nối nhảy làm thiết bị phụ.

☆ **LƯU Ý** Tham khảo tài liệu đi kèm với ổ đĩa CD-R để xác định chính xác xác lập cầu nhảy chính/phụ. Giả sử không có tài liệu ổ đĩa trong tay, lấy thông tin từ địa điểm Web của nhà sản xuất.

Nối cáp và gắn ổ đĩa

- ❑ Tắt PC và rút phích cắm, sau đó tháo vỏ máy để thấy khoang ổ đĩa của máy tính.
- ❑ Gắn một đầu cáp giao diện ổ đĩa 40 chân vào đầu nối bộ điều khiển ổ đĩa trên bảng mạch chính (hoặc card điều khiển ổ đĩa). Nhớ canh thẳng hàng chân 1 trên cáp (sọc xanh hay đỏ bên hông cáp) với chân từ card âm thanh. Bảo đảm cáp audio CD tương thích với card âm thanh (nếu không, cần cáp chuyên dụng của nhà sản xuất card âm thanh).

☆ **LƯU Ý** Nếu đã có ổ đĩa CD-ROM trong hệ thống cung cấp audio CD cho card âm thanh, có thể chọn CD-R hoặc để nguyên cáp audio của CD-ROM. Giả sử card âm thanh có đầu nối audio CD thứ hai, nối audio của CD-R với card âm thanh.

Định cấu hình CMOS Setup

Mặc dù CD-R đòi hỏi hỗ trợ trình điều khiển, nhưng các thiết kế bảng mạch chính gần đây có thể nhận dạng ổ đĩa CD-R IDE ATAPI trong BIOS; vì thế, nên định cấu hình cho BIOS của máy tính chấp nhận ổ đĩa nếu có thể (thông qua CMOS Setup).

- ❑ *Bật máy tính.* Khi máy tính khởi động, tìm thông điệp trình bày cách chạy CMOS Setup (như "*Press F1 for Setup*"). Nhấn phím thích hợp để khởi động chương trình CMOS Setup.
- ❑ Chọn menu *hard drive settings*, chọn vị trí được ổ đĩa CD-ROM chiếm giữ (*phụ thứ nhất, phụ thứ hai hoặc chính thứ hai*, tùy theo cách nối nhảy vật lý và cài đặt ổ đĩa).
- ❑ Chọn *automatic drive detection* nếu có - tùy chọn này tự động nhận dạng ổ đĩa mới. Nếu BIOS không cung cấp đặc tính nhận dạng ổ đĩa tự động, chọn *none* hay *not installed* đối với CD-R, và *chỉ* trông cậy vào trình điều khiển.
- ❑ Lưu các xác lập và thoát khỏi chương trình CMOS Setup, máy tính tự khác khởi động lại.

Ráp lại máy tính

Kiểm tra lại toàn bộ cáp tín hiệu và cáp nguồn, chúng phải được gắn chắc chắn, sau đó đưa cáp nhẹ nhàng vào khung máy. Kiểm tra xem có bỏ sót công cụ, ốc vít, cáp vào bên trong khung máy không. Bây giờ gắn lại vỏ máy.

Cài đặt phần mềm

Để hoàn tất công tác cài đặt CD-R, cần cài đặt trình điều khiển đi kèm với ổ đĩa trên đĩa mềm hoặc CD. Thường thì hệ thống Windows 95/98 sẽ nhận ra sự có mặt của CD-R mới và tự động nhắc bạn cung cấp trình điều khiển chế độ bảo vệ. Trong DOS, nhất thiết chạy thủ tục cài đặt để thêm trình điều khiển chế độ thực vào hệ thống, cũng như cập nhật tập tin CONFIG.SYS và

AUTOEXEC.BAT để nạp trình điều khiển này. Nhớ như không có trình cài đặt chế độ thực, bạn phải tự tay cập nhật tập tin khởi động (xem mục "Tìm hiểu phần mềm" dưới đây). Sau khi cài đặt trình điều khiển và khởi động lại hệ thống, CD-R sẵn sàng cho sử dụng. Trước khi nung CD, cũng cần cài đặt phần mềm tác nghiệp CD (như Adapted Easy CD Pro) và trình tiện ích khác từ đĩa cài đặt của ổ đĩa.

Tìm hiểu phần mềm

Một mình phần cứng chưa đủ vận hành ổ đĩa CD-R. Trong thế giới lý tưởng, BIOS và MS-DOS sẽ cung cấp hỗ trợ phần mềm để vận hành ổ đĩa, nhưng trên thực tế, nhiều biến thể thiết kế CD-R và giao diện đã làm cho việc cung cấp dịch vụ BIOS cấp thấp trở nên bất khả thi. Các nhà sản xuất cung cấp trình điều khiển thiết bị phần cứng, cho phép giao tiếp với CD-R và giao diện, còn phần mở rộng DOS (MSCDEX) thì hỗ trợ xử lý tập tin và ký tự ổ đĩa logic. Phần này của chương trình bày đặc tính và nguyên lý hoạt động của trình điều khiển thiết bị CD-R chế độ thực và MSCDEX.

☆ **GHI CHÚ** Nếu đang sử dụng nền Windows 95/98 và không cần CD-R trong DOS, thì có thể không cài đặt trình điều khiển chế độ thực và bỏ qua phần này.

Trình điều khiển thiết bị

Trình điều khiển thiết bị cấp thấp cho phép chương trình truy cập ổ đĩa CD-R ở cấp độ thanh ghi (hoặc "phần cứng") để phục vụ như một ổ đĩa CD-ROM. Vì ổ đĩa CD-R được thiết kế theo nhiều cách khác nhau, nên chúng yêu cầu trình điều khiển thiết bị khác nhau. Nếu một lúc nào đó bạn thay đổi hay nâng cấp ổ đĩa, phải nâng cấp luôn trình điều khiển thiết bị. Trình điều khiển thiết bị điển hình dùng phần mở rộng .SYS và được khởi tạo bằng cách thêm dòng lệnh như sau vào tập tin CONFIG.SYS của CP:

DEVICE=HITACHIA.SYS /D:MSCD000 /N:1 /P:300

☆ **GH CHÚ** *Lệnh DEVICE có thể nhường chỗ lệnh DEVICEHIGH nếu bạn có không gian khả dụng trong vùng nhớ trên (UMA).*

Trình điều khiển thiết bị CD-R thường có 3 tham số chuyển đổi dòng lệnh đi chung với nó. Các thông số này giúp trình điều khiển cài đặt đúng cách. Ví dụ ở dòng lệnh trên, /D là tên trình điều khiển khi nó được cài trong bảng thiết bị của hệ thống. Tên này không được trùng lặp và khớp với /D trong dòng lệnh MSCDEX.EXE (được trình bày sau). /N là số ổ đĩa CD-R gắn vào card giao diện. Mặc định là 1 (điển hình cho phần lớn hệ thống đa dụng). Cuối cùng, /P là địa chỉ cổng I/O của card ổ đĩa. Như bạn thấy, địa chỉ cổng khớp với địa chỉ cổng trên giao diện vật lý. Giá sử không có /P, mặc định bằng 0300h.

Có một mạch nước khi dùng ổ đĩa CD-R SCSI: PC phải vừa với card SCSI và được định cấu hình bằng trình điều khiển ASPI để cho phép card SCSI giao diện với ổ đĩa (điều này cũng đúng nếu dùng ổ đĩa SCSI khác). Mục nhập điều khiển ASPI trong CONFIG.SYS là:

DEVICE=C:\SCSI\ASPIPPA3.SYS /L=001

☆ **GH CHÚ** *Nếu không có ổ đĩa cứng SCSI trong hệ thống, ROMBIOS của card SCSI thường có thể vô hiệu hóa.*

MSCDEX.EXE

DOS phát triển vào thời mà chưa ai đoán được rằng tập tin lớn sẽ truy cập được qua PC và kích thước tập tin bị khống chế trong mức xử lý của PC. Cùng với đà phát triển của CD-ROM (sau này là ổ đĩa CD-R và CD-RW), Microsoft tạo phần mở rộng MS-DOS, cho phép nhà phát hành phần mềm truy cập CD 650MB theo cách tiêu chuẩn: Microsoft CD-ROM Extensions (MSCDEX). Như bao

phần mềm khác, MSCDEX mang một số đặc tính thiết yếu cùng vài mặt hạn chế, song cần thiết cho hầu hết sản phẩm thuộc loại CD-ROM. Lấy MSCDEX, chẳng có gì khó; nó thường có mặt trong cùng một đĩa chứa trình điều khiển thiết bị DOS cấp thấp của CD-ROM. Về phiên bản MSCDEX mới, có thể lấy từ địa điểm Web của Microsoft (www.microsoft.com).

Trên thực tế, MSCDEX được nạp trong tập tin AUTOEXEC.BAT. Nên nạp *sau* trình điều khiển mouse và *trước* dòng MENU, SHELL, DOSSHELL, hoặc WIN. Cũng nên nạp *trước khi* khởi động tập tin .BAT. Xin nhớ rằng nếu tập tin .BAT nạp mạng, MSCDEX phải hiện diện trong tập tin .BAT *sau* trình điều khiển mạng. Hơn nữa, MSCDEX phải nạp *sau* trình điều khiển đó với tham số chuyển đổi /S (share) để móc vào chuỗi trình điều khiển mạng. Nếu muốn dùng phần mềm cache ổ đĩa MS-DOS (SmartDrive) để đưa ổ đĩa CD-R vào bộ đệm, nạp MSCDEX *trước* SmartDrive. MSCDEX /M (số bộ đệm) có thể ấn định là 0 khi dùng SmartDrive. Giả sử thấy SmartDrive ngăn cản các ứng dụng MPC như Video for Windows, có thể nạp SmartDrive *trước* MSCDEX, và ấn định /M cho ít nhất là 2. Khi nạp MSCDEX, đừng quên MSCDEX /D *phải* khớp với nhân /D trong trình điều khiển cấp thấp. Bằng ngược lại, MSCDEX sẽ không nạp. Trường hợp SETVER được nạp trong tập tin CONFIG.SYS, nhớ lấy phiên bản MSCDEX mới nhất.

Mặc dầu phần lớn CD-R đều có thủ tục tự động hóa cài đặt trình điều khiển cấp thấp và MSCDEX, song bạn nên biết các tham số chuyển đổi chuyển dòng lệnh (tham khảo Bảng 6.2) làm cho MSCDEX hoạt động. Hiểu rõ tham số chuyển đổi này sẽ giúp bạn vượt qua vấn đề thiết đặt.

Nâng cấp phần sụn CD-R

Có thể nâng cấp phần sụn trong ổ đĩa CD-R. Cần thiết vì sửa lỗi hoặc khắc phục vấn đề tương thích ổ đĩa với hệ thống. Các bước dưới đây sẽ hướng dẫn bạn nâng cấp phần sụn CD-R.

☆ **GH CHÚ** Các bước dựa trên ổ đĩa CD-R SCSI Plextor trong. Nên tham khảo trang Web hoặc tập tin README đi kèm với phần sụn mới. Nhớ tải đúng phiên bản phần sụn cho ổ đĩa - cài đặt sai phần sụn sẽ vô hiệu hóa ổ đĩa vĩnh viễn.

- ☐ Tắt hẳn hệ thống.
- ☐ Định vị ổ đĩa CD-R và đặt cầu nhảy tác động nhanh vào vị trí nâng cấp flash.
- ☐ Vặn nối cáp nguồn và cáp tín hiệu (SCSI hoặc IDE).
- ☐ Bật nguồn hệ thống và khởi động "sạch" vào dấu nhắc dòng lệnh.
- ☐ Phải chắc rằng CD-R xuất hiện ở chế độ chương trình. Đối với CD-R SCSI Plextor trong, cả 4 đèn LED ở mặt trước ổ đĩa đều nhấp nháy.
- ☐ Khi hệ thống hoạt động, thi hành chương trình phần sụn mới (như FIRM412.EXE), nhận hoặc tải xuống từ nhà sản xuất, và sử dụng tập tin phần sụn (*.BIN) mới.
- ☐ Khi trình ứng dụng .EXE khởi động, định rõ vị trí tập tin BIN.
- ☐ Nhấp nút *Update* bắt đầu quá trình flash.
- ☐ Khi nút *Update* sáng trở lại, quá trình flash kết thúc.
- ☐ Tắt hệ thống trả cầu nhảy tác động nhanh của ổ đĩa CD-R về vị trí ban đầu.
- ☐ Bật hệ thống như bình thường.

Xử lý sự cố ổ đĩa CD-R

Máy ghi CD đặt ra một số vấn đề đặc biệt cho PC. Nhiều CD-R hiệu suất cao thông qua giao diện SCSI để truyền dữ liệu từ hệ thống sang ổ đĩa nhất quán hơn. Cài đặt CD-R đòi hỏi thêm card SCSI và phần mềm trình điều khiển. Ghi CD ngón lượng lớn không

gian ổ đĩa cứng - có lẽ khoảng 1GB - để tạo *tập tin ảnh* (về cơ bản, tập tin ảnh chuyển đổi dữ liệu sẽ ghi vào các lỗ và mặt phẳng phải mã hóa sang đĩa trắng). Vậy nếu không gian ổ đĩa hạn hẹp, bạn cũng cần ổ đĩa cứng khác để hỗ trợ CD-R. Cuối cùng, CD-R yêu cầu dòng dữ liệu đều đặn và không ngắt quãng trong quá trình ghi. Nếu bộ đệm dữ liệu CD-R trống rỗng, quá trình ghi sẽ tạm ngưng, và CD trắng sẽ bị hư. Điều này có nghĩa là cần ổ đĩa cứng nhanh và giao diện hiệu suất cao (như PIO Mode 4). Phần này của chương sẽ trình bày một số vấn đề liên quan đến cài đặt và khai thác CD-R, đồng thời minh họa một loạt các triệu chứng và giải pháp.

Vấn đề ghi CD

Ghi dữ liệu vào CD ghi được là quá trình phức tạp đòi hỏi rất nhiều phần mềm và phần cứng của PC. Hầu hết tính phức tạp đều bị sức mạnh của chương trình tác nghiệp CD giấu đi, nhưng vẫn có một số yếu tố ảnh hưởng đến sự thành bại của quá trình ghi CD mà bạn nên biết. Phần này đề cập đến các vấn đề chính liên quan đến hoạt động ghi CD.

Kích thước tập tin. Toàn bộ *lượng* dữ liệu ghi vào CD không quan trọng bằng kích thước tập tin riêng lẻ - bộ ghi có thể gặp trở ngại về định vị và mở nhanh các tập tin nhỏ để gửi chúng tới bộ ghi CD một cách êm thấp, trong khi đó ít tập tin lớn sẽ không bị gặp rắc rối gì.

Ngắt hệ thống. Bất kỳ gián đoạn nào trong dòng dữ liệu cũng gây nguy hại cho quá trình ghi CD, vì thế phải chắc chắn rằng tập tin CONFIG.SYS và AUTOEXEC.BAT không nạp bất kỳ trình tiện ích TSR nào gây gián đoạn hoạt động của ổ đĩa trên máy tính. Các trình tiện ích như trình bảo vệ màn hình (screen saver), cảnh báo lịch (calendar alarm) hoặc nhắc nhở (reminder), và fax gửi

đến đều là đặc tính làm gián đoạn hoạt động ghi đĩa. Nếu PC là một phần của mạng, nên vô hiệu hóa tạm thời đặc tính chia sẻ mạng để không ai tìm cách truy cập tập tin mà bạn đang ghi vào CD.

Đĩa cứng. Ổ đĩa cứng là bộ phận thiết yếu của hệ thống^{*} CD-R vì lẽ phải truyền dữ liệu từ HDD đến CD-R ở tốc độ đủ để làm đầy bộ đệm của bộ ghi. Có ba vấn đề chính khi xem xét ổ đĩa cứng: tốc độ, phân mảnh tập tin, và lấy chuẩn nhiệt độ.

- *Tốc độ.* Để ghi tập tin ảnh ảo vào đĩa quang, ổ đĩa cứng mà bạn ghi từ đó phải có tốc độ truyền đủ nhanh để giữ đầy bộ đệm ổ đĩa CD-R. Thường có nghĩa thời gian truy cập trung bình của ổ đĩa cứng là 19 miligiây trở xuống. Như thế sẽ còn giúp khai thác giao diện ổ đĩa hiệu suất cao như Ultra-DMA/33 hoặc SCSI-3.
- *Sự phân mảnh.* Vấn đề này cũng liên quan đến tốc độ. Tìm dữ liệu tập tin ảnh trên ổ đĩa cứng bị phân mảnh quá nhiều có thể làm ổ đĩa chạy chậm lại. Trong nhiều trường hợp, ổ đĩa cứng bị phân mảnh quá nhiều sẽ không thể hỗ trợ hoạt động của CD-R. Nhớ ghép mảnh ổ đĩa cứng trước khi tạo tập tin ảnh.
- *Lấy chuẩn nhiệt độ.* Tất cả đĩa cứng đều định kỳ lấy chuẩn nhiệt độ để bảo đảm hiệu suất hợp lý. Sự định chuẩn ngắt hoạt động của ổ đĩa cứng trong vòng 1.5 giây. Một số ổ đĩa cứng buộc định chuẩn trong khoảng thời gian cố định ngay cả khi đĩa đang sử dụng, gây ra ngắt làm nguy hại đến việc ghi CD. Vấn đề còn tệ hơn khi tập tin ảnh lớn và quá trình ghi kéo dài lâu hơn. Nếu chọn ổ đĩa cứng mới để hỗ trợ hoạt động của CD-R, thì chọn ổ đĩa có định chuẩn nhiệt độ "thông minh" (hoãn định chuẩn lại cho đến khi ổ đĩa không hoạt động).

Tốc độ bộ ghi CD. Các bộ ghi CD điển hình có khả năng ghi ở 2x hoặc 4x tốc độ ghi/phát chuẩn 150KB/giây hay 75 cung/giây). Tốc độ ghi đơn giản là mức độ các bit được khắc trên bề mặt đĩa bằng laser nhanh như thế nào. Không liên quan đến tốc độ bạn đọc ngược chúng hoặc có bao nhiêu dữ liệu đặt được trong đĩa. Tuy nhiên, tốc độ ghi cao có thể hoàn thành quá trình ghi trong khoảng thời gian ngắn hơn. Tất nhiên, tốc độ ghi nhanh hơn tiết kiệm được thời gian, nhưng đòi hỏi bộ đệm ghi lớn hơn (và những bộ đệm này trông nhanh hơn). Kết quả là bộ ghi nhanh hơn đòi hỏi ổ đĩa cứng và giao diện nhanh hơn để hỗ trợ truyền dữ liệu. Hầu hết trường hợp, vấn đề "chạy dưới bộ đệm" có thể được khắc phục bằng cách làm chậm quá trình ghi hơn là nâng cấp hệ thống ổ đĩa.

Khi ghi tập tin ảnh ISO thực từ đĩa cứng vào CD, tốc độ chẳng mấy khi thành vấn đề bởi ảnh đã là một tập tin khổng lồ. Các tập tin và cấu trúc được xếp thứ tự và chia thành các sector CD-ROM, vì thế chỉ cần truyền dữ liệu từ ổ đĩa cứng sang bộ ghi CD. Khi ghi từ ảnh ảo, mọi thứ phải thật tinh tế bởi vì ảnh ảo nhỏ hơn một danh sách. Chương trình tác nghiệp CD phải tham khảo cơ sở dữ liệu ảnh ảo để tìm ra nơi tập tin sẽ đi trong ảnh và nơi lưu trữ mỗi tập tin trong đĩa cứng. Sau đó, phần mềm tác nghiệp mở tập tin và chia thành sector CD-ROM - trong khi tất cả dữ liệu đang gửi cho máy ghi CD theo một dòng êm ả và liên tục. Định vị và mở mỗi tập tin thường chiếm phần nhiều thời gian trong quá trình ghi (điều này giải thích tại sao quá trình ghi khó khăn hơn khi bạn có nhiều tập tin nhỏ).

Bộ đệm máy ghi CD. Các máy ghi CD có một lượng nhỏ bộ nhớ đệm trên mạch. Bộ đệm của máy ghi CD giúp bảo đảm dữ liệu luôn sẵn sàng được ghi bởi vì lưu thêm dữ liệu khi chúng đến từ máy tính. Kích thước bộ đệm rất quan trọng trong quá trình ghi không lỗi - truyền dữ liệu từ máy tính bị chậm hoặc gián đoạn

sẽ không làm gián đoạn quá trình ghi miễn là bộ đệm không hoàn toàn trống rỗng. Bộ đệm càng lớn, thì khoảng cách an toàn trong trường hợp bị gián đoạn càng lớn. Nếu máy ghi CD có bộ đệm rất nhỏ và đĩa cứng chậm, bạn sẽ rất khó (hoặc không thể) ghi ảnh ảo vào CD. Khi điều này xảy ra, có thể tạo tập tin ảnh ISO thực trên đĩa cứng và ghi từ đó vào CD, dùng hệ thống con đĩa cứng nhanh hơn, hoặc nâng cấp bộ đệm máy ghi CD (nếu có thể).

☆ **GHI CHÚ** Nếu muốn ghi ảnh ảo vào CD đang vận hành và có đĩa cứng chậm, ghi ở tốc độ 1x thường là an toàn nhất. Hoặc là tạo trước tập tin ảnh ISO thực, rồi ghi từ đó. Trong trường hợp cấu hình ổ đĩa cứng thỏa đáng (ổ đĩa cứng nhanh, được ghép mảnh, ít tập tin nhỏ, và bộ đệm máy ghi CD đúng kích thước), thì dễ dàng ghi thẳng ảnh ảo vào CD. Tuy nhiên, tốt nhất là luôn kiểm tra trước cái đã. Sau đó tạo tập tin ảnh ISO thực chỉ khi cần thiết.

Các vấn đề tương thích điển hình

Ngay cả khi CD ghi hoàn chỉnh, không có nghĩa là luôn đọc được nó trong ổ đĩa khác. Các lưu ý dưới đây nhấn mạnh ba vấn đề tương thích thường gặp.

Vấn đề đọc CD-ghi được. Thường không thể đọc CD trong ổ đĩa CD-ROM cũ. Nếu đọc được CD trên ổ đĩa CD-R nhưng không thể đọc trên CD-ROM chuẩn, kiểm tra trình ghi đĩa để chắc rằng đoạn chứa dữ liệu vừa ghi đang đóng - ổ đĩa CD-ROM không thể đọc dữ liệu từ đoạn không đóng.

Nếu đĩa được ghi bị đẩy ra, bạn nhận thông báo lỗi, hoặc gặp vấn đề ngẫu nhiên về truy cập tập tin từ đĩa được ghi, vấn đề có thể là ổ đĩa CD-ROM không được định chuẩn tốt để đọc CD được ghi. Thử đĩa trên ổ đĩa CD-ROM khác, hoặc nâng cấp CD-ROM.

Nếu ghi đĩa bằng tên tập tin DOS, nhưng gặp khó khăn khi đọc ngược đĩa CD đã ghi bằng DOS hay Windows, thì có thể là máy tính có phiên bản MSCDEX cũ (trước phiên bản 2.23). Kiểm tra phiên bản MSCDEX, và cập nhật nó nếu cần.

Vấn đề đọc CD nhiều đoạn. Giả sử chỉ thấy dữ liệu được ghi trong đoạn thứ nhất trên CD (và không thấy dữ liệu trên các đoạn tiếp theo), có thể đĩa được ghi theo dạng thức CD-ROM (Mode 1), nhưng ổ đĩa CD-ROM nhiều đoạn chỉ nhận dạng CD nhiều đoạn CD-ROM XA (Mode 2). Nếu điều này xảy ra, cần ghi lại đĩa theo đúng chế độ. Tất nhiên, trước tiên ổ đĩa CD-ROM phải hỗ trợ nhiều đoạn. Trường hợp thấy dữ liệu được ghi trong đoạn cuối, có lẽ bạn quên kết nối dữ liệu mới với dữ liệu đã ghi trước đó trên CD. Tham khảo hướng dẫn về máy ghi CD và xem xét các bước tạo CD nhiều đoạn.

Ổ đĩa CD-ROM không tương thích với CD-R. Dường như có thể ghi CD mà không gặp rắc rối nào, và đọc được nó trên CD-R - nhưng khi đặt đĩa vào ổ đĩa CD-ROM chuẩn, đĩa bị đẩy ra. Cũng có thể gặp thông báo lỗi như "*No CD-ROM*" hoặc "*Drive not ready*", hoặc gặp sự cố ngẫu nhiên khi truy cập một số tập tin hoặc thư mục. Ngoài ra còn thấy vấn đề biến mất khi đọc CD trên ổ đĩa CD-ROM khác.

Thoạt tiên, bạn có thể đặt nghi ngờ vào ổ đĩa CD-ROM ban đầu, nhưng khó khăn có thể do vấn đề tương thích với ổ đĩa CD-ROM (đặc biệt là ổ đĩa cũ) và CD được ghi. Một số chùm laser của ổ đĩa CD-ROM không được định chuẩn để đọc CD ghi được (thường bề mặt này khác với bề mặt của CD nén tại nhà máy). Nếu ổ đĩa CD-ROM đọc CD được sản xuất hàng loạt (bạc) chứ không phải CD ghi được, hỏi nhà sản xuất ổ đĩa CD-ROM xem đây có phải là vấn đề không. Trong một số trường hợp, nâng cấp ổ đĩa sẽ giải quyết được vấn đề.

☆ **GHI CHÚ** Kết hợp nhãn hiệu đĩa trắng và máy ghi CD cũng có thể tạo ra khác biệt. Sử dụng phương tiện CD trống được nhà sản xuất ổ đĩa giới thiệu.

Vấn đề CD nhiều đoạn điển hình

Ổ đĩa CD-ROM cũ khó đọc CD nhiều đoạn. Đĩa nhiều đoạn được ghi theo tiêu chuẩn Orange Book (Phần II), phần này nói rằng có thể ghi đoạn theo dạng thức CD-ROM hoặc CD-ROM XA. Ổ đĩa CD-ROM nhiều đoạn tuân theo chuẩn hoàn toàn sẽ luôn truy cập được đoạn cuối trên đĩa bất chấp dạng thức của nó.

Thật không may, có những hiểu sai và diễn dịch sai tiêu chuẩn Orange Book, nhưng để nắm vững vấn đề, bạn cần biết đôi điều về lịch sử. Đầu tiên, ghi nhiều đoạn được Kodak áp dụng cho sáng kiến CD Photo. Ngày nay, một cuộn phim không làm đầy đĩa CD Photo, vì thế khi lấy đĩa và cuộn phim mới để xử lý CD Photo, hình ảnh mới được thêm vào "đoạn mới". Đoạn mới này kết nối với đoạn trước đó sao cho bạn có thể nhìn thấy *tất cả* hình ảnh trên đĩa, có bao nhiêu đoạn được ghi đều không thành vấn đề.

Kodak chọn CD-ROM XA cho dạng thức đĩa CD Photo vì lý do là không liên quan đến tiêu chuẩn Orange Book. Nhưng vì CD Photo là lý do đầu tiên mà các nhà sản xuất ổ đĩa CD-ROM phải tạo ra ổ đĩa nhiều đoạn, nên nhiều giả thiết cho rằng phương thức nhiều đoạn của Kodak (CD-ROM XA) là cách *duy nhất*. Vì thế, họ viết trình điều khiển phần mềm giả định đĩa nhiều đoạn phải XA. Khi một trong những trình điều khiển này gặp đĩa không phải là XA, nó giả thiết đĩa đó không phải nhiều đoạn, và yêu cầu ổ đĩa CD-ROM chỉ đọc đoạn đầu tiên trên đĩa. Kết quả, đĩa nhiều đoạn được đọc như thể nó là đĩa một đoạn, và bạn chỉ thấy dữ liệu trên đoạn thứ nhất.

Các nhà sản xuất ổ đĩa CD-ROM thường giải quyết sự cố này trong ổ đĩa và trình điều khiển mới (CD-ROM 8x ổ đĩa mới), nhưng

nếu bạn ghi đĩa nhiều đoạn dưới dạng thức CD-ROM, thì có thể thấy rằng một số ổ đĩa cũ (ngay cả ổ đĩa "nhiều đoạn") không đọc quá đoạn đầu tiên trên đĩa. Nếu cần chia sẻ đĩa nhiều đoạn với người khác, bạn nên thử xem ổ đĩa CD-ROM của họ xử lý được dạng thức nào. Để cho an toàn, ghi đĩa dưới dạng thức CD-ROM XA. Về hướng khắc phục lâu dài hơn, nâng cấp CD-ROM cũ trên model mới tuân theo chuẩn nhiều đoạn một cách đầy đủ.

☆ **GHI CHÚ** *Không thể kết hợp các dạng thức trên cùng một đĩa - đĩa nhiều đoạn chứa cả đoạn CD-ROM lẫn CD-ROM XA sẽ không thể đọc được trên hầu hết ổ đĩa.*

Chưa đủ đệm

Ghi CD là quá trình thời gian thực, phải chạy liên tục ở tốc độ ghi được chọn mà *không được gián đoạn*. Nhiều khi, máy tính chuyển dữ liệu vào CD-R nhanh hơn mức cần thiết. Điều này làm cho bộ đệm của CD-R luôn đầy dữ liệu chờ ghi, vì thế sự chậm xuống hay gián đoạn nhỏ trong dòng dữ liệu từ máy tính sẽ không gián đoạn quá trình ghi. Bộ đệm trong của CD-R lưu trữ thêm dữ liệu khi chúng đến hầu giúp duy trì dòng dữ liệu đều đặn vào chùm laser ghi.

Kích thước bộ đệm đóng vai trò sống còn đối với quá trình ghi không lỗi. Nên nhớ rằng chậm trễ hay gián đoạn trong việc truyền dữ liệu từ máy tính sẽ không làm ngưng chu kỳ ghi miễn là đệm không *hoàn toàn* trống. Bộ đệm càng lớn thì hành lang an toàn trong trường hợp gián đoạn càng lớn. *Lỗi chạy chưa đủ đệm* (buffer underrun) có nghĩa là vì lý do nào đó dòng dữ liệu từ đĩa cứng đến CD-R bị gián đoạn đủ lâu để bộ đệm của máy ghi CD trở nên trống rỗng, và quá trình ghi tạm dừng. Nếu điều này xảy ra khi đang ghi thật sự (chứ không phải kiểm tra trước khi ghi), đĩa ghi được sẽ bị hư. Danh mục dưới đây đề cập nhiều vấn đề chậm ngòi cho chậm trễ đệm.

Vấn đề đĩa cứng

- ❑ *Định chuẩn lại nhiệt độ "kém thông minh".* Vô hiệu hóa đặc tính định chuẩn lại nhiệt độ trước khi ghi, hoặc dành ra khoảng 1 giờ cho nhiệt độ hệ thống ổn định trước khi ghi.
- ❑ *Phân mảnh tập tin quá nhiều.* Ghép mảnh ổ đĩa bằng trình Defrag trước khi nung CD.
- ❑ *Không đủ không gian trống.* CD-R yêu cầu một khoảng không gian làm việc tạm thời trên ổ đĩa cứng. Nếu không đủ không gian trống trên ổ đĩa cứng, cần giải phóng thêm không gian bằng cách xóa các tập tin không cần thiết hoặc nâng cấp ổ đĩa cứng.
- ❑ *Quá nhiều tập tin nhỏ.* Khi đang tiến hành ghi, nhiều tập tin nhỏ sẽ đặt quá nhiều gánh nặng lên hệ thống truyền dữ liệu, vì thế tạo tập tin ảnh ISO cái đã.
- ❑ *Tập tin bị hư.* Các tập tin bị hư hoặc sai thường gây ra lỗi làm gián đoạn dòng dữ liệu. Chạy ScanDisk và Defrag để định vị lỗi hệ tập tin có thể có trước khi ghi.
- ❑ *Ghi tập tin đang sử dụng.* Phải chắc rằng không ghi tập tin hiện tại đang được trình ứng dụng chiếm dụng.

Vấn đề phần cứng

- ❑ *Ổ đĩa cứng chậm.* Ổ đĩa cứng cũ có thể không hỗ trợ tốc độ truyền dữ liệu đủ cao để giữ đầy bộ đệm. Nếu sử dụng ổ đĩa cứng chậm, trước tiên tạo tập tin ảnh ISO hơn là ghi trực tiếp.
- ❑ *Truyền dữ liệu khối.* Thiết bị nguồn hoạt động ở chế độ truyền dữ liệu khối có thể rất khó giữ đầy bộ đệm. Thử vô hiệu hóa chế độ truyền khối, điều này có thể làm chậm tốc độ truyền dữ liệu tổng thể, nhưng làm cân bằng dòng dữ liệu giúp làm đầy bộ đệm dễ dàng hơn.

- ❑ *Cấu hình bộ điều khiển CD-R.* Xác minh rằng bộ điều khiển SCSI hoặc IDE điều hành CD-R được định cấu hình để đạt hiệu suất tối ưu (dùng trình điều khiển khổng chế bus cho bộ điều khiển IDE).
- ❑ *Vấn đề đồng bộ.* Tổ hợp ổ đĩa và bộ điều khiển có thể không đồng bộ thỏa đáng với dữ liệu. Bảo đảm sử dụng thiết bị phần cứng sao cho CD-R hoạt động đúng cách.
- ❑ *Trình điều khiển thiết bị lỗi thời.* Xác minh rằng đang sử dụng trình điều khiển thiết bị mới nhất cho bộ điều khiển, CD-R, và thiết bị liên quan khác trong hệ thống.
- ❑ *Tốc độ máy tính chậm.* Hệ thống trước 486 có thể quá cũ khó lòng hỗ trợ nhu cầu truyền dữ liệu của CD-R. Bảo đảm hệ thống thỏa yêu cầu tối thiểu của hệ thống cho model CD-R cụ thể.
- ❑ *Chất lượng CD-R.* Nhớ sử dụng đĩa CD-R chất lượng tốt, được nhà sản xuất CD-R giới thiệu. Đĩa dơ, cũ, hoặc bị trầy xước sẽ không hoạt động.

Vấn đề về phần mềm thường trú trong bộ nhớ.

Hệ thống CD-R có thể gặp vấn đề chậm trễ dẽm khi các loại phần mềm dưới đây làm việc trên hệ thống. Nên vô hiệu hóa một cách có hệ thống các phần mềm sau:

- ❑ Phần mềm chống virus (Antivirus)
- ❑ Phần mềm bảo vệ màn hình (Screen saver)
- ❑ Phần mềm thông tin hệ thống (System agent)
- ❑ Phần mềm lịch biểu (Scheduler)
- ❑ Phần mềm TSR (terminate and stay resident)
- ❑ Phần mềm mạng
- ❑ Âm thanh hệ thống

- ☐ Trình tiện ích hay biểu tượng hoạt hóa
- ☐ Chương trình tự kích hoạt

Vấn đề Windows 95

- ☐ *Thiếu bộ nhớ ảo.* Điều chỉnh xác lập Virtual Memory để dành ít nhất 32MB RAM cho bộ nhớ ảo.
- ☐ *Vô hiệu hóa khai báo chèn tự động.* Nếu có hơn 16MB RAM, vô hiệu hóa khai báo chèn tự động cho CD-ROM.
- ☐ *Thay đổi vai trò của hệ thống.* Nếu có hơn 16MB RAM, đổi "vai trò cụ thể" của ổ đĩa cứng thành máy phục vụ mạng.

Mẹo tránh chậm trễ vùng đệm

- ☐ Luôn ấn định đĩa âm thanh để ghi ở 1x.
- ☐ Thay đổi tốc độ truyền DMA cho card điều khiển ổ đĩa đang dùng.
- ☐ Ghép mảnh ổ đĩa cứng ít nhất mỗi tuần một lần hầu tránh tập tin nằm rải khắp trên ổ đĩa cứng.
- ☐ Vô hiệu hóa hoặc xóa toàn bộ phần mềm trong máy tính ngoại trừ hệ điều hành, phần mềm ghi, cùng trình điều khiển thiết bị nguồn và CD-R.
- ☐ Thường thì sao chép đĩa - đĩa yêu cầu ổ đĩa CD-ROM tuân theo ASPI đầy đủ, SCSI 2 (thấp nhất là 4x). Sao chép audio đòi hỏi ổ đĩa nguồn CD-ROM hỗ trợ trích âm thanh kỹ thuật số.
- ☐ Không ghi qua mạng - trước tiên, sao chép tập tin mong muốn vào ổ đĩa cứng.
- ☐ Tránh sao chép thư mục rỗng, tập tin 0.byte, hoặc tập tin đang được hệ thống sử dụng lúc đó.
- ☐ Để đạt kết quả tốt nhất, khai thác thiết bị nguồn SCSI 2 (hoặc nhanh hơn).

- ❑ Trong hệ điều hành, luôn sử dụng trình điều khiển mới nhất của nhà sản xuất card điều khiển SCSI.
- ❑ Đăng xuất mạng, nếu có thể (bao gồm Windows for Workgroups và/hoặc Microsoft Network).
- ❑ Phải chắc rằng ổ đĩa cứng định chuẩn lại nhiệt độ thông minh, để không định chuẩn lại khi đang chạy CPU.
- ❑ Bảo đảm card điều khiển SCSI tuân theo chuẩn ASPI đầy đủ.
- ❑ Trước hết, ghi hơn 10.000 tập tin rất nhỏ vào ảnh .ISO hoặc ghi ở tốc độ 1× nếu có thể để giảm nhẹ yêu cầu truyền dữ liệu.
- ❑ Ghi ở tốc độ thấp hơn (2× thay vì 4×).
- ❑ Phải chắc rằng thư mục tạm thời luôn có không gian trống ít nhất gấp hai lần kích thước tập tin lớn nhất đang ghi.
- ❑ Thử đĩa cứng khác và/hoặc đĩa ghi được có phủ vàng.
- ❑ Với DOS 6.22 trở xuống và đĩa cứng nguồn lớn hơn 1GB, các phần chia nên nhỏ hơn 1GB để kích thước cluster của đĩa cứng là 16KB thay vì 32KB.
- ❑ Ghi ảnh .ISO vào đĩa cứng trước (nếu có đủ không gian ổ đĩa cứng).

Triệu chứng CD-R chung

Máy ghi CD phải chịu đựng một lượng lỗi lớn tiềm tàng khi hoạt động. Một số lỗi ghi điển hình được lập danh sách dưới đây. Trong nhiều trường hợp, lỗi không quá phức tạp, và có thể sửa chữa chỉ trong vài phút một khi đã hiểu rõ bản chất của vấn đề. Nên nhớ rằng thông báo lỗi thật sự tùy thuộc vào phần mềm máy ghi CD, vì thế thông báo lỗi thật sự của bạn có thể thay đổi một chút.

☆ **CHÚ Ý** Đối với các vấn đề cơ bản liên quan đến CD tham khảo Chương 6 để lấy thông tin xử lý sự cố CD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 7.1: Lỗi điều khiển hấp thụ <xxx>. Hầu như lỗi này thường có nghĩa là có trục trặc nhỏ khi ghi đĩa ghi được - có lẽ do vết bẩn hay đốm bụi. Không *nhất thiết* rằng dữ liệu đã bị ghi sai. Địa chỉ cung luôn được cho để bạn có thể xác minh (nếu muốn) dữ liệu trong và quanh cung đó. Khi ghi xong xuôi, thử chùi nhẹ đĩa (trên mặt không có nhãn) bằng vải mịn. Nếu lỗi tái diễn, thử đĩa mới.

TRIỆU CHỨNG 7.2: Lỗi mã ứng dụng. Lỗi này thường xảy ra khi bạn cố ghi CD ghi được của Kodak (Photo CD) trên máy ghi CD không phải của Kodak. Đĩa này có bit bảo vệ chỉ được nhận dạng bởi Kodak CD-R mà thôi - máy ghi khác sẽ không ghi đĩa này. Trong trường hợp này, cần sử dụng CD trắng tiêu chuẩn.

TRIỆU CHỨNG 7.3: Mở ASPI hư. Trình điều khiển CD-R ASPI bị hư hoặc thất lạc, và không tìm thấy CD-R SCSI. Rà soát việc cài đặt ổ đĩa CD-R và card SCSI, sau đó kiểm tra sự cài đặt trình điều khiển. Thử cài lại trình điều khiển SCSI.

TRIỆU CHỨNG 7.4: Đệm chạy chưa đủ tại sector <xxx>. Một khi tạo xong tập tin ảnh, ghi CD là quá trình thời gian thực, phải chạy không ngừng ở tốc độ ghi đã chọn. Bộ đệm của máy ghi CD liên tục được cung cấp dữ liệu chờ ghi từ đĩa cứng. Hoạt động đệm này bảo đảm các chậm trễ hoặc ngắt quãng nhỏ trên dòng dữ liệu từ máy tính không làm gián đoạn quá trình ghi. Thông báo "*buffer underrun*" cho biết dòng dữ liệu từ đĩa cứng đến máy ghi CD bị gián đoạn đủ lâu để bộ đệm của máy ghi CD trở nên rỗng, và quá trình ghi tạm dừng. Nếu điều này xảy ra trong quá trình ghi thật sự chứ không phải quá trình kiểm tra, CD sẽ bị hư.

Nhằm tránh việc chạy không đủ đệm, bạn nên loại càng nhiều gánh nặng xử lý càng tốt khỏi hệ thống. Ví dụ, phải chắc rằng

chương trình bảo vệ màn hình hoặc TSR không hoạt động (chúng có thể nhất thời làm gián đoạn hoạt động). Đóng tất cả cửa sổ đang mở. Xem đĩa cứng làm việc có truy cập được qua mạng hay không.

Đối với ổ đĩa CD-R SCSI, vị trí của máy ghi CD trong chuỗi - tức chiều dài cáp giữa máy tính và máy ghi CD - có thể làm cho dữ liệu chậm đi. Thử nối máy ghi CD như là thiết bị ngoại vi thứ nhất trong chuỗi SCSI (nếu chưa thực hiện), và dùng cáp SCSI ngắn hơn (nếu có thể) giữa máy ghi CD và card chính SCSI.

TRIỆU CHỨNG 7.5: Đĩa hiện hành đã chứa đoạn âm thanh đóng. Theo tiêu chuẩn Red Book cho các audio, tất cả rãnh audio phải được ghi trong một đoạn *don*. Nếu thêm rãnh audio vào nhiều hơn một đoạn, kết quả phát sẽ khó lường trước. Hầu hết ổ đĩa CD-ROM sẽ phát toàn bộ rãnh âm thanh trên CD, cho dù được ghi ở nhiều đoạn khác nhau, nhưng đa số máy phát CD gia đình hay trên xe hơi chỉ có thể phát các rãnh trong đoạn *đầu tiên*. Nếu tiếp tục ghi âm trong đoạn khác, có thể gặp rắc rối khi đọc các đoạn âm thanh tiếp theo.

TRIỆU CHỨNG 7.6: Đĩa hiện hành chứa đoạn không đóng. Trong thực tế, ổ đĩa CD-ROM chỉ đọc một rãnh dữ liệu/đoạn, vì thế tránh ghi rãnh dữ liệu khác trên đoạn mở. Nhớ đóng đoạn *trước khi* ghi thêm dữ liệu vào đĩa.

TRIỆU CHỨNG 7.7: Ổ đĩa CD-ROM nguồn được chọn hiện tại hoặc máy ghi CD không thể đọc âm thanh dưới dạng thức số. Đây cảnh báo hơn là lỗi. Đọc rãnh audio dưới "dạng thức số" *không* giống như phát nhạc, một số ít ổ đĩa CD-ROM có thể đọc rãnh audio dưới dạng thức số (dạng thức Red Book). Trước tiên cần sao chép dữ liệu âm nhạc từ CD qua ổ đĩa cứng, sau đó gia

công tiếp dữ liệu âm thanh số thông qua ứng dụng được dùng để làm CD mới.

TRIỆU CHỨNG 7.8: Quá nhiều/quá ít dữ liệu. Card chính SCSI báo lỗi vốn thường phát sinh bởi kết thúc bất hợp lý hoặc cáp SCSI hư. Kiểm tra lại cài đặt card SCSI, đường cáp, và kết thúc cáp. Ngoài ra cần giảm thủ tục xử lý của ứng dụng chưa dùng.

TRIỆU CHỨNG 7.9: Đĩa đích nhỏ hơn đĩa nguồn. Lỗi này thường xảy ra khi cố sao chép CD đang có vào CD-R. Không đủ chỗ trên CD ghi được để sao chép CD nguồn. Thử ghi vào đĩa CD-R trắng. Dùng phương tiện 74 min thay cho phương tiện 60 min. Không thể sao chép một CD do TOC (bảng nội dung) trong máy ghi CD, và còn do định chuẩn vùng. Bên cạnh đó, cần chia CD nguồn ra hai hoặc nhiều đĩa CD-R khác nhau.

TRIỆU CHỨNG 7.10: Đĩa đã chứa rãnh và/hoặc đoạn không tương thích với hoạt động được yêu cầu. Lỗi này xuất hiện khi cố thêm dữ liệu ở dạng thức khác với dạng thức dữ liệu đã có trên đĩa. Ví dụ, bạn sẽ gặp lỗi này nếu thử bổ sung đoạn CD-ROM XA vào đĩa đã chứa đoạn CD-ROM chuẩn. Đĩa chứa nhiều dạng thức sẽ *không thể đọc được*, do đó, không được phép ghi loại đoạn khác.

TRIỆU CHỨNG 7.11: Đĩa được bảo vệ ghi. Bạn đang cố gắng sức ghi vào đĩa CD-R đã đóng. *Tránh* ghi đĩa đã đóng - thay vào đó, hãy dùng đĩa trắng mới để ghi.

TRIỆU CHỨNG 7.12: Lỗi 175-xx-xx-xx. Mã lỗi này thường biểu thị rằng chạy chưa đủ đậm. Tìm thông tin về việc chạy chưa đủ đậm ở đầu phần này.

TRIỆU CHỨNG 7.13: Lỗi 220-01-xx-xx. Mã lỗi này cho thấy một số phần mềm không thể giao tiếp với thiết bị SCSI, có lẽ vì định lại bus SCSI. Đa phần là do xung đột giữa trình điều khiển SCSI chế độ thực và chế độ bảo vệ đang chạy trong hệ thống Windows 95/98. Thử vô hiệu hóa (REM) trình điều khiển SCSI chế độ thực trong tập tin CONFIG.SYS (bản thân trình điều khiển chế độ bảo vệ cho Windows 95/98 là đủ rồi). Cần tải xuống và cài đặt trình điều khiển chế độ bảo vệ mới cho ổ đĩa CD-R và card chính SCSI (cũng như thiết bị SCSI khác).

TRIỆU CHỨNG 7.14: Lỗi 220-06-xx-xx. Mã lỗi này thường biểu hiện lỗi thời gian chờ chọn SCSI, gây ra vấn đề thiết đặt SCSI - thường với card chính SCSI. Liên hệ với nhà sản xuất card chính SCSI để có thêm chi tiết về cài đặt và hướng dẫn kiểm tra. Cũng cần điều chỉnh BIOS Setup SCSI hoặc cập nhật trình điều khiển SCSI trong hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 7.15: Lỗi đọc bảng nội dung (TOC) hoặc vùng nhớ chương trình (PMA) từ đĩa. Đĩa ghi được bị lỗi hoặc hư (có lẽ trong quá trình trước đó). *Không* thử ghi trên đĩa này. Thật không may, chẳng thể làm gì hơn ngoài việc loại bỏ đĩa hư này.

TRIỆU CHỨNG 7.16: Lỗi bảo vệ chung. Loại vấn đề này đã được xác định trong họ Adaptec AHAr-152x của card chính SCSI và do phần mềm trình điều khiển lỗi thời gây ra. Có thể giải quyết vấn đề bằng cách nâng cấp phần mềm EZ-SCSI của Adaptec lên phiên bản 3.1 (trở lên). Giá sử không dùng phần mềm Adaptec, kiểm tra trình điều khiển hiện hành cho bất cứ card SCSI nào đang dùng.

TRIỆU CHỨNG 7.17: Địa chỉ khối logic không hợp lệ. Thông báo lỗi này luôn có nghĩa là phần mềm khổng chế CD yêu cầu từ ổ đĩa cứng một khối dữ liệu không có thực hoặc không hợp lệ. Điều này cho thấy ổ đĩa cứng hư hoặc tập tin ISO hỏng. Thoát khỏi phần mềm khổng chế CD, chạy ScanDisk và Defrag để kiểm tra tổng quát lại ổ đĩa cứng. Bên cạnh đó, cần tái tạo tập tin ISO hoặc nạp lại tập tin bị hư từ bản sao lưu.

TRIỆU CHỨNG 7.18: Hai khối sau cùng bị bỏ đi. Thông báo này xuất hiện khi sao chép rãnh vào đĩa cứng nếu rãnh đang đọc được tạo ra theo nhiều đoạn (theo chuẩn Orange Book). Sở dĩ như vậy là do rãnh nhiều đoạn luôn đi kèm với hai khối đi ra. Chúng được tính trong tổng kích thước (dạng khối) của rãnh, nhưng không chứa dữ liệu và không thể đọc được. Thông báo này xuất hiện để cảnh báo bạn trong trường hợp thiếu hai khối dữ liệu so với báo cáo về chiều dài đọc. Đừng bạn tâm - bạn không hề bị mất dữ liệu.

TRIỆU CHỨNG 7.19: Gặp phải lỗi MSCDEX. Những phiên bản đầu của MSCDEX (trước phiên bản 2.23) có rắc rối với tên tập tin chứa ký tự ASCII "không hợp lệ" như dấu gạch nối (-). Nếu thư mục chứa tên tập tin có ký tự ASCII không hợp lệ, bạn vẫn thấy tất cả tập tin bằng cách DIR từ DOS, hoặc mở tập tin có tên không hợp lệ. Tuy nhiên, một hoặc nhiều tập tin được liệt kê *sau* tập tin không hợp lệ có thể không truy cập được hoặc gây ra lỗi. Nên cập nhật MSCDEX thành phiên bản mới nhất. Hoặc vô hiệu hóa (REM) trình điều khiển chế độ thực và dòng lệnh MSCDEX trong tập tin khởi động, đồng thời cho phép Windows 95/98 dựa vào trình điều khiển chế độ bảo vệ.

TRIỆU CHỨNG 7.20: DOS hoặc Windows không thể tìm ra ổ đĩa CD-R. Có nhiều lý do lý giải tại sao phần mềm không tìm thấy ổ đĩa CD-R. Đầu tiên, tắt máy và đợi ít nhất 15 giây. Phải chắc rằng card SCSI hoặc IDE được đặt chắc chắn vào khung máy tính. Card SCSI hoặc IDE cũng phải được định cấu hình hợp lý. Kiểm tra cáp IDE và SCSI xem nó có gắn đúng cách vào card và ổ đĩa không. Bật máy. Nếu vấn đề vẫn còn, bảo đảm cài đúng trình điều khiển IDE hoặc SCSI, và ấn định đúng tham số chuyển đổi dòng lệnh.

TRIỆU CHỨNG 7.21: Không ghi dữ liệu (bộ đệm trống rỗng).

Dòng dữ liệu đến ổ đĩa CD-R phải thật đáng tin cậy để bộ đệm làm việc của CD-R không bao giờ trống khi CD-R chuẩn bị ghi khối thông tin vào đĩa. Thông báo này cho thấy dòng dữ liệu từ ổ đĩa cứng vào máy ghi CD đã bị gián đoạn (tương tự như lỗi chạy chưa đủ đệm).

- ❑ *Kiểm tra thủ tục xử lý.* Phải chắc rằng chương trình bảo vệ màn hình, trình tiện ích TSR khác, hoặc cửa sổ mở không cần thiết đều không hoạt động. Ổ đĩa cứng làm việc không được phép truy cập qua mạng.
- ❑ *Kiểm tra thiết lập SCSI.* Vị trí máy ghi CD SCSI trong chuỗi SCSI hoặc chiều dài cáp giữa card SCSI và máy ghi CD cũng làm chậm dữ liệu. Thử nối máy ghi CD như là thiết bị đầu tiên trong chuỗi SCSI (cản kết thúc lại chuỗi), và giữ cho cáp SCSI càng ngắn càng tốt.
- ❑ *Kiểm tra cache tập tin.* Windows 3.1x yêu cầu sử dụng cache RAM để quản lý dòng dữ liệu. *SmartDrive* (trình cache đi với Windows 3.1x) cần thiết cho ghi ảnh ảo vào CD. Tuy nhiên, khi ghi ảnh ISO thực từ đĩa cứng vào CD, có thể gây chạy chưa đủ đệm. Nếu điều này xảy ra khi đang kiểm tra hoặc ghi ảnh ISO 9660 thực trong Windows 3.1x, thoát khỏi Shell DOS và gõ:

smartdrv x-

Trong đó, x là ký tự ổ đĩa cứng mà bạn sẽ ghi ảnh ISO từ đó. Lệnh này vô hiệu hóa SmartDrive đối với ổ đĩa đã định để quá trình ghi CD có thể diễn ra êm đẹp.

TRIỆU CHỨNG 7.22: Lỗi đọc tập tin. Không thể định vị hoặc truy cập tập tin được tham chiếu bởi cơ sở dữ liệu ảnh ảo. Phải chắc rằng tập tin nghi vấn không được bạn hoặc ai khác trên mạng sử dụng. Tập tin cũng có thể bị hư hoặc sai hỏng; vì thế, thoát khỏi ứng dụng CD-R rồi chạy ScanDisk và Defrag để kiểm tra hệ tập tin. Cẩn nạp lại tập tin hư từ bản sao lưu.

TRIỆU CHỨNG 7.23: Tập tin ảnh đĩa được chọn không được chuẩn bị cho đĩa hiện hành. Loại thông báo lỗi này xuất hiện khi bạn chuẩn bị tập tin ảnh đĩa cho CD *trắng*, nhưng hiện giờ đang ghi nó vào CD đã chứa dữ liệu (hoặc ngược lại). Đẳng nào cũng đi đến việc ghi CD không đọc được vì địa chỉ CD được tính cho ảnh đĩa không đúng với CD thực tế. Nếu có tùy chọn ghi, hãy chọn *No* để hủy bỏ vì chưa chắc lần ghi này sẽ cho ra CD đọc được. Thử lại với đĩa CD-R trắng.

TRIỆU CHỨNG 7.24: Rãnh đĩa được chọn dài hơn tập tin ảnh.

Quá trình xác minh đĩa sẽ thất bại ngay lập tức bởi vì tập tin ảnh ISO 9660 nguồn và rãnh 9660 ISO trên CD không cùng kích thước - rãnh đĩa thực ra dài hơn tập tin ảnh, điều này có thể biểu thị ổ đĩa CD-R hư hỏng. Thử lại với đĩa CD-R chất lượng tốt. Nếu vấn đề vẫn còn, thử thay ổ đĩa CD-R.

TRIỆU CHỨNG 7.25: Rãnh đĩa được chọn ngắn hơn tập tin ảnh.

Quá trình kiểm tra đĩa bất thành ngay tức thì vì tập tin ảnh 9660 thật sự trên CD không cùng kích thước - rãnh đĩa thật sự ngắn

hơn tập tin ảnh, điều này cho thấy ổ đĩa CD-R bị hỏng. Thử lại với đĩa CD-R chất lượng tốt. Nếu không ăn thua, thử thay ổ đĩa CD-R.

TRIỆU CHỨNG 7.26: Đèn báo "có đĩa" trên ổ đĩa không nhấp nháy sau khi bật máy tính. Trong hầu hết trường hợp, nguồn không đến ổ đĩa CD-R. Đối với ổ đĩa CD-R trong, cáp nguồn 4 chân của máy tính phải nối đúng cách vào ổ đĩa CD-R. Về ổ đĩa CD-R ngoài, dây nguồn phải gắn đúng cách vào phía sau ổ đĩa CD-R và cắm vào ổ cắm điện tiếp đất. Nhớ bật công tắc nguồn phía sau ổ đĩa. Tham khảo tài liệu hướng dẫn cài đặt ổ đĩa CD-R để nắm thêm chi tiết.

TRIỆU CHỨNG 7.27: Ghi khẩn cấp. Lỗi này xảy ra nếu ổ đĩa bị gián đoạn trong hoạt động. Thường thấy trong quá trình ghi audio Red Book, nhưng cũng có thể xảy đến khi ghi dữ liệu. Ví dụ, một lý do khiến ghi khẩn cấp là hạt bụi làm cho chùm laser ghi trật rãnh. Trong hầu hết trường hợp, đĩa CD-R bị hư, cần thử lại quá trình ghi bằng đĩa chất lượng tốt.

TRIỆU CHỨNG 7.28: CD-R tuy được Windows 95/98 nhận dạng nhưng nó không hoạt động như ổ đĩa CD-ROM bình thường. Ổ đĩa hiển thị như bình thường trong *Device Manager* của Windows 95/98. Tuy nhiên, trình điều khiển ổ đĩa CD-R không cho phép ổ đĩa thực hiện chức năng của một máy đọc CD-ROM bình thường. Ví dụ, vấn đề này gặp ở CD-R Philips CDD2000. Kiểm tra xem có trình điều khiển CD-R Windows 95/98 nào khắc phục được hạn chế này không. Nếu không, cần thay ổ đĩa CD-R bằng model có trình điều khiển *hỗ trợ* chức năng CD-ROM trên ổ đĩa CD-R.

TRIỆU CHỨNG 7.29: Không đọc được đĩa CD-R (vàng) trong một số ổ đĩa CD-ROM bình thường. Thật ra đây là vấn đề rất phức tạp bởi vì có những yếu tố quan trọng tác động lên cách đọc CD.

- ❑ *Kiểm tra việc định chuẩn laser.* Một số chùm laser của ổ đĩa CD-ROM cũ không được định chuẩn để đọc đĩa ghi được (bề mặt ghi của nó hơi khác với đĩa nén). Nếu ổ CD-ROM đọc CD sản xuất hàng loạt (bạc) ngoại trừ CD ghi được, hãy hỏi nhà sản xuất ổ đĩa CD-ROM xem có phải vấn đề nằm ở định chuẩn chùm laser không. Có thể trả ổ đĩa CD-ROM về nhà máy để định chuẩn lại, hoặc thay đổi ổ đĩa CD-ROM bằng model mới, được định chuẩn tốt hơn để đọc đĩa CD-ROM và CD-R.
- ❑ *Kiểm tra tính tương thích CD-ROM.* Hoạt động của ổ đĩa CD-ROM nhanh có thể là vấn đề khác. Nhằm mục đích làm việc nhanh hết sức, một số model CD-ROM buộc thực hiện các hoạt động không theo quy ước như là định chuẩn chùm laser tại vùng đầu ra để xác định vị trí gần đúng của nhiều rãnh. Với một số máy ghi CD, đầu ra đoạn không được ghi chính xác, và thế là gây vấn đề về tính tương thích đĩa vàng.
- ❑ *Kiểm tra phần mềm CD-R.* Phần mềm tác nghiệp CD-R có thể là vấn đề. Bất kỳ phần mềm tác nghiệp nào đôi khi cũng tạo rãnh không chính xác do trục trặc hay xung nhiễu khi ghi. Một cách kiểm tra vấn đề bất tương thích của phần mềm gốc là thử cùng một đĩa vàng trên nhiều ổ đĩa CD-ROM. Nếu một ổ đĩa có khả năng đọc chính xác đĩa vàng, có thể vấn đề *không* nằm ở quá trình ghi. Còn như không có ổ đĩa nào đọc được đĩa CD-R đó, đĩa có lẽ bị hư trong quá trình ghi.
- ❑ *Cập nhật hoặc vô hiệu hóa MSCDEX.* Xem xét phiên bản MSCDEX. Mặc dầu MSCDEX (phần mở rộng của Microsoft để đọc CD-ROM) cho phép có ký tự hợp lệ không theo ISO trong

tên tập tin, nhưng phiên bản MSCDEX trước 2.23 gặp rắc rối về xử lý tên tập tin có dấu gạch nối "-". Nếu thư mục có chứa tên tập tin với dấu gạch nối trong đó, bạn sẽ xem tất cả tập tin bằng cách gõ lệnh DIR của DOS. Nhưng bất kỳ tập tin nào đứng sau tập tin có tên không hợp lệ đều không thể truy cập được - khi thử mở chúng, bạn gặp thông báo "*file not found*". MSCDEX 2.32 dường như đã giải quyết rắc rối này. Cũng có thể vô hiệu hóa (REM) trình điều khiển chế độ thực và dòng lệnh MSCDEX trong tập tin khởi động rồi dựa vào trình điều khiển chế độ bảo vệ trong Windows 95/98.

TRIỆU CHỨNG 7.30: Gặp lỗi *buffer miscompare* khi chạy trình chẩn đoán card chính SCSI. Trong nhiều trường hợp, có thể kênh DMA xung đột với card (hoặc thiết bị) khác trong hệ thống. Kiểm tra các xác lập hoặc thiết bị sử dụng IRQ, kênh DMA, hoặc địa chỉ cổng I/O, rồi đem so sánh những xác lập này với xác lập dành cho card chính SCSI. Nếu có xung đột DMA, thay đổi kênh DMA trên card SCSI sang kênh chưa sử dụng.

Một khả năng khác là bạn đang xử lý bảng mạch chính không hỗ trợ không chế bus (không phải tất cả các PC đều hỗ trợ không chế bus). Ví dụ, Gateway 2000 P5-133 chỉ có một khe không chế bus, thường bị card màn hình chiếm giữ. Nếu cài card SCSI (như card Adaptec AHA-1535) vào khe không chế bus trong máy, hệ thống có thể treo khi truy cập CD từ ổ đĩa CD-R. Nhất thiết nâng cấp bảng mạch chính để truy cập thêm khe không chế bus.

TRIỆU CHỨNG 7.31: Gặp lỗi *servo tracking error* khi ghi CD. Ổ đĩa CD-R báo lỗi này khi nó không thể ghi vào phương tiện (đĩa trắng) - tương tự như khi đầu kim "lướt" trên máy quay đĩa. Có rãnh xoắn rất nhỏ in trên bề mặt của mỗi đĩa CD để hướng dẫn chùm laser khi ghi. Có một vài lý do dẫn đến lỗi servo tracking.

- ⌋ *Kiểm tra phương tiện sai hỏng.* Phương tiện sai hỏng có thể bao gồm đĩa xấu, đĩa hư nhiều, hoặc nhãn hiệu phương tiện không được hỗ trợ (không phải phương tiện đĩa CD-R nào cũng tác dụng như nhau trên tất cả ổ đĩa). Ví dụ, ổ đĩa Pinnacle Micro RCD-1000/5020/5040 hỗ trợ nhãn hiệu đĩa sau: DOT, Taiyo, Yuden, Mitsubishi, Sony, 3M, TDK, Verbatim, và Kodak Infoguard. Phải chắc rằng đang dùng đĩa trắng được chứng thực là làm việc với ổ đĩa của bạn, thử đĩa khác (hoặc nhãn hiệu đĩa khác) nếu cần.
- ⌋ *Kiểm tra dữ liệu đang ghi.* Bảo đảm lượng dữ liệu đang ghi không vượt quá dung lượng đĩa. Phần mềm ghi thường giúp bạn tránh phạm sai lầm, song không có cách chi để điều chỉnh đoạn hư hoặc khối xấu trước đó trên phương tiện. Cả hai điều này đều có thể làm cho phần mềm tính toán sai không gian trống còn lại, vì thế khác đi so với thực tế.
- ⌋ *Chùi sạch ổ đĩa và đĩa.* Thấu kính đơ trong ổ đĩa có thể ngăn chùm laser hội tụ trên bề mặt phương tiện. Dùng bình khí nén để thổi vào trong ổ đĩa qua cửa trước hoặc khay.
- ⌋ *Kiểm tra nhiệt độ vượt quá.* Lỗi servo tracking cũng xảy ra khi nhiệt độ môi trường bên trong ổ đĩa quá cao. Nếu là ổ đĩa ngoài, tháo bộ lọc phía sau ổ đĩa và làm sạch nó bằng khí nén. Xác định quạt làm mát có hoạt động khi bật máy hay không - nếu nó không chạy, cần thay ổ đĩa. Còn như là ổ đĩa trong, bảo đảm nó nhận đủ khí lưu thông bằng cách tháo vỏ máy, để ổ đĩa nguội trong một lúc, sau đó chạy lại đoạn ghi. Nếu vấn đề vẫn còn, thay ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 7.32: Thường nghe thấy "lộp bộp" hoặc "lách cách" giữa các rãnh audio CD. Thường là hậu quả của phần mềm ghi CD. Những tiếng "lộp bộp" hoặc "lách cách" giữa các rãnh trên đĩa audio CD số (CD-DA) sinh ra khi ghi mà không áp

dụng tùy chọn đĩa ghi liên tục. Khi chọn tùy chọn đĩa ghi liên tục trong phần mềm tác nghiệp, chùm laser vẫn được cấp nguồn giữa các rãnh (các khối đi vào/đi ra được ghi mà không bị ngắt quãng). Nên nhớ rằng một số bộ phần mềm hiện chưa trang bị đặc tính đĩa ghi liên tục, vì thế kiểm tra tài liệu phần mềm tác nghiệp CD xem có đặc tính đĩa ghi liên tục hay không - nếu không, tức là bạn có phiên bản lỗi thời cần được nâng cấp. Ví dụ, đặc tính đĩa ghi liên tục có mặt trong Easy-CD Pro phiên bản 1.1.409 và mới hơn (nhưng không có trong Easy-CD 95). Corel CD Creator không hỗ trợ đặc tính này, thậm chí đến phiên bản 2.01.079.

Một nguyên nhân khác có thể gây tiếng "lộp bộp" giữa các rãnh là khi tạo tập tin .WAV không đúng cách (hoặc bị hư). Một số phần mềm hiệu chỉnh audio phần sụn dời đầu gặp vấn đề về lưu tập tin .WAV và lỗi gây ra tiếng "lộp bộp" giữa các rãnh (và tại nhiều điểm khác suốt bài hát). Phần mềm hiệu chỉnh đã phá hỏng tập tin .WAV này.

Vấn đề gắn dâv với tập tin .WAV là sử dụng "thông tin mở rộng". Một số bộ phần mềm hiệu chỉnh .WAV cho phép người dùng lưu tập tin .WAV dưới dạng WAV mở rộng, cũng như dưới dạng .WAV chuẩn. Nếu thông tin mở rộng có mặt trong tập tin .WAV (tên tác giả, ngày, vân vân), thì sẽ gây ra tiếng "lộp bộp" khi CD phát qua máy phát CD audio chuẩn. Nhớ lưu tập tin .WAV *không kèm theo* thông tin bổ sung hầu tránh rắc rối.

TRIỆU CHỨNG 7.33: Trên stereo gia đình, đĩa không phát lại sau rãnh cuối. Khi ấn định máy phát CD stereo gia đình ở chế độ "phát lại" sau rãnh cuối, phát CD vẫn ngưng - nó không lặp lại. Một số máy phát CD không thể phát lại đĩa audio nếu có con trỏ B0h và C0h chỉ đoạn kế tiếp, và được tạo trên đĩa ghi bằng tùy chọn rãnh ghi liên tục (tức nhiều đoạn). CD ghi bằng đặc tính đĩa ghi liên tục không chứa những con trỏ này vì không có đoạn

kế tiếp. Nếu muốn có đĩa hoàn toàn tương thích với CD audio, áp dụng tùy chọn đĩa ghi liên tục trong lúc ghi.

TRIỆU CHỨNG 7.34: Không thể truy cập CD-R sau khi nâng cấp lên Windows 98. Hay xảy ra với ổ đĩa CD-R Philips CDD200 hoặc HO 4020I. Lỗi này luôn do vấn đề về sự hiện diện của Corel CD Creator 2.0 trong hệ thống. Có hai cách hóa giải. Thứ nhất, gỡ cài đặt Corel CD Creator và cài phần mềm tác nghiệp CD khác (như Adaptec Easy CD Creator Pro), như vậy sẽ hỗ trợ tốt hơn ổ đĩa CD-R. Giả như không thể thay thế phần mềm tác nghiệp CD, thì liên hệ với nhà sản xuất CD-R để xem có phần sụn mới cho ổ đĩa CD-R hay không.

TRIỆU CHỨNG 7.35: Khi nâng cấp lên Windows 95/98, lỗi OE ngoại lệ phát sinh. Tuy cài đặt Windows 98, nhưng khi Setup khởi động lại máy tính lần cuối cùng, bạn gặp lỗi "màn hình xanh" như sau

```
A fatal exception OE has occurred at 0028:C02A0201
in VXD IOS (04) +00001FC9
```

Vấn đề này có thể xảy ra nếu cài Corel CD Creator 2.0 trên máy tính của bạn. Được biết Windows 95/98 không tương thích với tập tin CDRASPI.VXD được Corel CD Creator 2.0 cài đặt. Có thể sửa chữa bằng cách đổi tên tập tin CDRASIP.VXD:

- ┌ Khởi động Windows 95/98 trong chế độ an toàn.
- ┌ Nhấp *Start* ➤ *Find* ➤ *Files or Folders*.
- ┌ Trong hộp *Named*, gõ *cdraspi.vxd*, nhấp *Find Now*.
- ┌ Trong danh sách tập tin được tìm thấy, nhấp nút phải mouse vào tập tin *cdraspi.vxd*, rồi nhấp *Rename*.
- ┌ Gõ tên mới cho tập tin *cdraspi.vxd* (chẳng hạn như *cdraspi.old*), nhấn <Enter>.

- Khởi động lại máy như bình thường.

TRIỆU CHỨNG 7.36: Gặp lỗi bảo vệ Windows với EZ-SCSI 4.0 và Adaptec Easy CD Pro 95 trong Windows 98, bạn có thể nhận được thông báo lỗi sau:

Windows Protection Error: You need to restart your computer.

Tuy khai thác được Windows, nhưng khó lòng dùng tới chương trình EZ-SCSI 4.0 và Easy CD Pro 95. Cần khởi động lại Windows trong chế độ an toàn và xóa (gỡ cài đặt) EZ-SCSI 4.0 và Easy CD Pro 95. Liên hệ với Adaptec để có phiên bản cập nhật của cả hai chương trình.

TRIỆU CHỨNG 7.37: Gặp lỗi khi ghi rãnh audio dưới 4 giây.

Nếu cố ghi rãnh audio hoặc tập tin .WAV ngắn hơn 4 giây, bạn sẽ gặp thông báo nói rằng không thể ghi một rãnh nào đó vì nó ngắn hơn 4s. Không được dùng một tập tin .WAV ngắn hơn 4 giây. Tiêu chuẩn audio cho đĩa quang (red book) không chấp nhận tập tin audio ngắn hơn 4 giây. Kéo dài tập tin audio hơn và thử ghi lại.

TRIỆU CHỨNG 7.38: Nhận được chất lượng audio kém từ CD-R.

Thay đổi tốc độ ghi (từ 4x thành 2x thành 1x) tác động rất ít hoặc không tác động lên chất lượng ghi. Hầu hết phần mềm tác nghiệp CD hiện nay đều cho phép sử dụng thiết bị CD-ROM IDE làm ổ đĩa nguồn để sao chép CD audio (Red Book hoặc CD-DA). Kiểm tra DAE (Digital Audio Extraction) sẽ đạt, song quá trình sao chép dẫn đến chất lượng audio kém. Các CD chương trình và dữ liệu thường sao chép chẳng mấy khó khăn. Trong nhiều trường hợp, vấn đề nằm ở ổ đĩa CD-ROM nguồn.

Ổ đĩa CD-ROM cho phép trích rãnh CD audio gây phiền hà vào đĩa cứng dưới dạng tập tin .WAV (đặt tên là CDTEST.WAV). Bây giờ, dùng CD-R để trích rãnh audio đó vào đĩa cứng dưới dạng tập tin .WAV (đặt tên là WTEST.WAV). Phát hai tập tin .WAV từ ổ đĩa cứng và so sánh chúng. Nếu tập tin CDTEST.WAV có cùng tiếng "lốp bốp"/"lách cách" như đã gặp khi ghi, CD-R đang tạo tập tin .WAV sạch, khi ấy ổ đĩa nguồn sẽ *không* trích audio chất lượng cao. Đây là cách giải quyết vấn đề.

- └ Dùng CD-R làm nguồn và đích (xem tài liệu CD-R và phần mềm tác nghiệp CD để có hướng dẫn chi tiết về cách thực hiện).
- └ Mua ổ đĩa CD-ROM mới bảo đảm hỗ trợ DAE tốc độ cao.
- └ Xác lập phần mềm tác nghiệp CD giúp làm chậm tốc độ DAE. Lấy ví dụ, ở Easy CD Creator, tốc độ DAE hiển thị trong *Tools*, *Options*, và tab *Advanced*. Có thể trích các rãnh dưới dạng tập tin .WAV sau khi thực hiện những thay đổi trên rồi kiểm tra chất lượng của chúng bằng cách phát từ ổ đĩa cứng.

Địa chỉ Web cần tham khảo

AcerOpen: http://www.acercomponents.com/POL_CD-Drives.htm

Adaptec: <http://www.adaptec.com/cdrec/> (CD Creator 2.x and Adaptec's Easy CD Creator Deluxe 3.0)

Aztech: http://www.aztech.com.sg/c&t/spec_cd.htm

CDR Publisher: <http://www.cdrl.com>

CeQuadrat: <http://www.cequadrat.com/> (WinOnCD 3.0 software)

Philips: <http://www.pps.philips.com>

Smart and Friendly: <http://www.smartandfriendly.com>

Teac: <http://www.teac.com/>

Chương 8

Ổ đĩa CD-RW

Từ khi ổ đĩa CD-ROM ra đời, ghi CD riêng đã là mục tiêu rất khó. CD ghi được đã đi một chặng đường dài đến tận đây khoảng cách này, nhưng đĩa CD-R chỉ ghi được một lần - không thể xóa chúng được. Với đà phát triển của công nghệ CD ghi lại được (CD-RW), ghi tập tin vào CD cũng dễ như là ghi vào đĩa mềm hay đĩa cứng vậy. Ngày nay, hầu như bất kỳ PC Pentium nào có bus SCSI/IDE và 1GB dung lượng ổ đĩa cứng trở lên đều có thể hỗ trợ ổ đĩa CD-RW tốc độ cao. Lúc đầu, dường như rất dễ chọn nhầm ổ đĩa CD-R và CD-RW do sự tương đồng giữa hai công nghệ này, nhưng có những lý do rất thực giúp chọn lựa công nghệ CD-R hay CD-RW. CD-R tỏ ra phù hợp cho lưu trữ lâu dài các tập tin dự án lớn hoặc chia sẻ (phân phối) tập tin không hiệu chỉnh được. Ổ đĩa CD-RW thích hợp cho lưu trữ tập tin thay đổi nhanh chóng, chẳng hạn như mẫu tin e-mail hoặc tập tin Microsoft Money. Chương này trình bày công nghệ và kỹ thuật xử lý sự cố dành riêng cho ổ đĩa CD-RW.

Tìm hiểu các khái niệm về CD-RW

Hệ tập tin ISO 9660 từ lâu là tiêu chuẩn trong hoạt động ghi CD-ROM và CD (hệ thống Mac áp dụng giải pháp HFS). Thực ra, ISO 9660 là một trong những yếu tố chủ yếu đưa ổ đĩa CD-ROM thành thiết bị chuẩn trên PC vào đầu thập niên 90. Tuy nhiên, với sự giới thiệu rộng rãi ổ đĩa CD-RW, ISO 9660 đã nhường chỗ cho hệ tập tin UDF (*Universal Data Format*). Phần này đưa ra một số thông tin cần thiết về UDF, trình bày UDF tác động thế nào lên tính tương thích của đĩa CD-RW với ổ đĩa CD-ROM và CD-R hiện có.

Nào hãy bắt đầu với viễn cảnh về ISO 9660. Hệ tập tin ISO 9660 phát triển từ hệ tập tin High Sierra nguyên thủy cuối thập niên 80. Toàn bộ tập tin ghi trên CD-ROM đều theo dạng thức ISO 9660. Hệ điều hành Windows và Mac đọc được đĩa ISO 9660 vì chúng cài sẵn bộ đọc ISO 9660 - người sử dụng hoàn toàn không nhận thấy bộ đọc này.

Tuy ISO 9660 hữu hiệu cho ổ đĩa CD-ROM và CD-R hiện có, song thực sự chưa đủ hỗ trợ ổ đĩa CD-RW và DVD thế hệ mới. Ổ đĩa CD-RW yêu cầu bổ sung tập tin một cách tuần tự (mỗi lần một tập tin) *mà không* lãng phí không gian, và tùy thích xóa tập tin để dành chỗ trên đĩa. Hơn nữa, ổ đĩa DVD đòi hỏi hệ tập tin có thể hỗ trợ ổ đĩa có dung lượng tối thiểu 4GB. Những đòi hỏi này đi quá phạm vi của ISO 9660.

UDF đáp ứng tất cả mối quan tâm này bằng cách cung cấp dạng thức có thể thêm hoặc xóa tập tin theo ý muốn và còn hỗ trợ không gian ổ đĩa lớn của DVD. Ưu điểm khác của UDF là tính tương thích chéo hệ nền. Windows và Mac đều đọc được đĩa UDF. Ví dụ tập tin có thể được ghi bằng Mac, sau đó đọc trên PC Windows. Dạng thức tập tin UDF cũng duy trì thuộc tính tập tin Mac (như biểu tượng, rẽ nhánh tài nguyên, kiểu tập tin), còn ISO 9660 không làm được điều này.

Làm việc với UDF

Công nghệ DirectCD đọc và ghi vào đĩa CD-RW dưới dạng thức UDF. Nếu đang làm việc trên PC có ổ đĩa CD-RW (hoặc dự định cài đặt nó), có thể là bạn sẽ nhờ đến trình con DirectCD để gọi UDF trên đĩa đó. Hiện nay, có hai phiên bản UDF. UDF 1.02 là phiên bản ứng dụng trên đĩa DVD-ROM và VCD-Video. UDF 1.5 là một dạng cao cấp của 1.02, nó tăng cường hỗ trợ ổ đĩa CD-R và CD-RW. Nếu đang khai thác DirectCD trong Windows 95/98, rất có thể đang dùng UDF 1.5.

Dung lượng đĩa trong UDF

Một vấn đề cần ghi nhớ khi áp dụng DirectCD là bạn không bao giờ có dung lượng dữ liệu từ một đĩa CD-RW bằng với đĩa CD-R theo ISO 9660. CD-R truyền thống theo ISO 9660 có thể cung cấp đầy đủ 650 MB từ đĩa 74-min trắng. UDF đòi hỏi một lượng ghi nào đó, làm giảm dữ liệu tổng cộng có thể được ghi trên đĩa CD-R hoặc CD-RW. Nhìn chung, có thể đạt đến 493MB trên đĩa CD-RW theo DirectCD. Trên đĩa CD-R theo DirectCD, có thể đạt tối đa 618MB.

UDF và tương thích đĩa

Chỉ có một vấn đề nhỏ với UDF: Về nguyên gốc, Windows 95 không hỗ trợ nó. Trình điều khiển DirectCD được cài với ổ đĩa CD-RW sẽ cho phép Windows 95 đọc đĩa UDF trong ổ đĩa CD-RW, nhưng dùng đĩa DirectCD (UDF) trong ổ đĩa khác lại đòi hỏi khéo léo hơn một chút. Khi DirectCD bắt đầu ghi dữ liệu lên đĩa, nó mở một đoạn. Trước khi ổ đĩa CD-ROM nào đọc một đĩa, đoạn phải đóng. Khi rút đĩa khỏi ổ bằng trình con DirectCD, bạn có thể chọn đóng đĩa theo ISO 9660. Nếu *không* đóng đĩa theo ISO 9660 khi lấy nó, sẽ khó mà đọc nó trên ổ đĩa CD-ROM - phải đọc trên ổ đĩa CD-R hoặc CD-RW thích hợp với DirectCD. Đây là hạn chế

của ổ đĩa CD-ROM, không phải của phần mềm DirectCD. Bảng 8.1 khái quát tính tương thích của đĩa UDF.

Giá sử đóng đĩa theo UDF, bạn vẫn đọc được dạng thức UDF, song cần ổ đĩa Multi-Read CD-ROM và trình đọc UDF. Ví dụ, khi cài đặt bộ đọc UDF của Adaptec trong hệ thống, thì có thể đọc đĩa CD-RW và CD-R có đoạn đóng trên ổ đĩa CD-ROM, bất chấp chúng theo tiêu chuẩn ISO 9660 hay UDF.

BẢNG 8.1 Tương thích đĩa UDF

Loại đĩa	Phát trên			
	CD-ROM hoặc CD	Multi-Read CD-ROM	CD-R	CD-RW
CD-R	Yes	Yes	Yes	Yes
CD-RW	No	Yes*	Yes*,+	Yes

* Có thể cần trình đọc UDF.

+ Nếu nó đọc đĩa CD-RW.

Ổ đĩa Multi-Read CD-ROM

Trình đọc UDF được thiết kế để hỗ trợ thế hệ ổ đĩa Multi-Read CD-ROM mới. Multi-Read là quy cách được OSTA (Optical Storage Technology Association) đưa ra và được nền công nghiệp chấp nhận. Ngày nay, hầu hết ổ đĩa CD-ROM mới trên thị trường (sản xuất giữa năm 1997) đều tương thích Multi-Read. Để tuân theo Multi-Read, ổ đĩa CD-ROM phải có thể.

- ☐ Đọc đĩa CD-RW
- ☐ Đọc đĩa được ghi theo gói (CD-R và CD-RW)
- ☐ Hỗ trợ hệ điều hành để sử dụng UDF 1.5

☆ **GHI CHÚ** Một số ổ đĩa CD-ROM không phải Multi-Read có thể đọc được phương tiện CD-R được định dạng UDF, nhưng không đọc được phương tiện CD-RW, bằng trình đọc UDF phù hợp.

Bộ đọc UDF

Bộ đọc UDF cho phép ổ đĩa Multi-Read CD-ROM đọc phương tiện CD-RW và CD-R được định dạng UDF có đoạn đóng trong hệ điều hành Windows 95 và Macintosh. Bộ đọc UDF cho Windows 95, mang tên là UDF Reader Driver, và bộ đọc UDF cho Mac OS mệnh danh là UDF Volume Access. Bộ đọc UDF đặc biệt hữu dụng nếu thông qua DirectCD để ghi dữ liệu vào đĩa CD-RW bởi vì sau đó sẽ đọc đĩa CD-RW trong ổ đĩa Multi-Read CD-ROM. Không có bộ đọc UDF, bạn chỉ có thể đọc đĩa UDF trong ổ đĩa CD-RW khác dùng DirectCD. Vì UDF là dạng thức tập tin chéo nền, nên bộ đọc UDF cũng cho phép bạn trao đổi đĩa được định dạng UDF giữa các hệ thống Mac và Windows.

Hầu hết công ty thiết kế phần mềm DirectCD (như Adaptec) đều đã cung cấp miễn phí trình đọc UDF có thể tải bộ đọc Adaptec UDF từ địa điểm Web www.adaptec.com, hoặc từ trang Web nâng cấp/sửa chữa của Adaptec tại <http://www.adaptec.com/support/files/upgrades.html>. Muốn biết thêm thông tin cũng có thể gửi e-mail đến Adaptec tại udfreader@adaptec.com.

Tuân theo bộ đọc UDF

Vì UDF chủ đích cung cấp dạng thức trao đổi tập tin phổ biến, cho nên bất kỳ trình đọc UDF cũng có thể đọc tất cả phương tiện được định dạng UDF 1.5 (phương tiện được định dạng bằng DirectCD). Tuy nhiên, không có tổ chức thứ ba độc lập nào kiểm tra tính phù hợp UDF; vì thế, không có gì bảo đảm rằng mọi phương tiện được định dạng UDF đều có thể được đọc bởi bất

kỳ bộ đọc UDF nào trong mọi tình huống. Nếu gặp rắc rối khi đọc đĩa UDF bằng trình đọc nào đó, nên thử trình đọc khác.

UDF và audio CD

Công dụng phổ biến của đĩa CD-R và CD-RW là ghi âm máy phát CD (thường sao chép LP vinyl cũ vào CD). Tuy đây là quá trình thử sai cho đĩa CD-R ghi theo ISO 9660, nhưng lại vô dụng với đĩa UDF ghi bằng DirectCD. Tập tin audio ghi theo UDF sẽ *không* làm việc khi phát trên máy phát CD thương mại. Tuy nhiên, các tập tin phát trên ổ đĩa CD-R hay CD-RW theo DirectCD sẽ tác dụng như bình thường.

Windows 98 và UDF

Mặc dù Windows 95 không hỗ trợ trực tiếp UDF, nhưng thông tin từ Microsoft và Adaptec cho thấy rằng Windows 98 sẽ hỗ trợ UDF 1.02 đối với đĩa DVD-ROM và DVD-Video. Tuy vậy, kết quả sơ bộ cho thấy, Windows 98 không hỗ trợ UDF 1.5, do đó, vẫn phải cần phần mềm DirectCD và bộ đọc UDF sâu khi cài đặt Windows 98.

★ **CHỈ CHÚ** *Mac OS 8.1 đã hỗ trợ UDF 1.02.*

Sử dụng DirectCD

Nên tuân thủ một số nguyên tắc đơn giản khi chuẩn bị và làm việc với ổ đĩa CD-RW. Chuẩn bị đĩa mới, ghi dữ liệu, thêm dữ liệu, xóa dữ liệu, lấy đĩa ra, và phục hồi đĩa hư là những thủ tục điển hình mà bạn cần nắm vững. Phần này của chương khái quát các bước thiết yếu này - đối với thông tin cụ thể, nên tham khảo tài liệu hướng dẫn CD-RW.

Chuẩn bị CD dữ liệu

Sau đây là các bước phát động DirectCD và chuẩn bị đĩa CD-RW trống cho đọc ghi dữ liệu:

- ❑ Khởi động máy tính, đưa đĩa CD-RW trắng vào ổ đĩa CD-RW. Sau vài giây, màn hình hiện ra với dòng *"Please select the type of CD you wish to create"*. Nếu cửa sổ *DirectCD Disk Ready* xuất hiện, đĩa đã được chuẩn bị, và bạn có thể bắt tay vào công tác ghi dữ liệu ngay được rồi.

☆ **GHI CHÚ** Nếu sau 15 giây mà màn hình không hiển thị, thì có lẽ đây không phải là đĩa trắng, hoặc nó có dạng thức không đọc được - hoặc tùy chọn khai báo chèn tự động bị vô hiệu hóa.

- ❑ Chọn tùy chọn *"Click here to create a data CD that will be accessible through a drive letter"* (như khi dùng ổ đĩa mềm). Màn hình *Format Disk* xuất hiện.
- ❑ Nếu đang định dạng đĩa CD-R, nhấp *Next* trên màn hình *Format Disk*.
- ❑ Còn như đang định dạng đĩa CD-RW, có thể chọn giữa hai tùy chọn định dạng. Nhấp nút *Advanced* trên màn hình *Format Disk*. Khi màn hình kế tiếp xuất hiện, chọn *Fast Format* hoặc *Full Format*, nhấp *OK*.

☆ **GHI CHÚ** Chọn tùy chọn *fast format* thường sẽ dễ hơn, nó cho phép bạn bắt đầu ghi vào đĩa CD-RW hầu như ngay lập tức (trong khi đĩa được định dạng ở hậu cảnh). *Full format* yêu cầu bạn chờ xong trước lúc ghi đĩa.

- ❑ Khi màn hình *Name Your Disk* mở ra, gõ tên đĩa và nhấp *Finish*. Định dạng đĩa mở màn. Khi cửa sổ *DirectCD Disk Ready* xuất hiện, tức là định dạng xong.
- ❑ Nhấp *OK*. Đĩa *DirectCD* sẵn sàng cho bạn ghi dữ liệu vào nó.

Ghi dữ liệu vào đĩa DirectCD

Một khi CD được định dạng thành đĩa DirectCD, có thể ghi dữ liệu theo nhiều cách khác nhau:

- ☐ "Kéo thả" tập tin từ Windows Explorer lên ngay biểu tượng CD-RW.
- ☐ Chọn *Save As* từ menu *File* trong trình ứng dụng Windows 95/98/NT, chọn ký tự ổ đĩa CD-RW.
- ☐ Dùng lệnh *Send To*.
- ☐ Dùng dấu nhắc lệnh MS-DOS từ cửa sổ DOS trong Windows 95/98/NT.

Lấy đĩa DirectCD

DirectCD cho bạn nhiều tùy chọn định dạng khi lấy đĩa DirectCD ra khỏi ổ đĩa CD-RW. Tùy chọn phụ thuộc vào đĩa DirectCD nhận dạng trong ổ đĩa, và cách dùng đĩa. Để lấy đĩa DirectCD, theo những bước sau:

- ☐ Nhấn nút *Eject* ở mặt trước ổ đĩa CD-RW, hoặc nhấp nút phải mouse lên biểu tượng CD trên thanh tác vụ và chọn *Eject* từ hộp danh sách xổ xuống - màn hình *Eject Disk* hiện ra.
- ☐ Đọc kỹ văn bản hiển thị trên màn hình và (nếu có các tùy chọn) chọn tùy chọn mong muốn.
- ☐ Nhấp *Finish* lấy đĩa ra khỏi ổ CD-RW.

Xóa đĩa DirectCD

Nếu đang dùng đĩa CD-RW, có thể xóa các tập tin trên đĩa và dành không gian được phục hồi để ghi tập tin mới. Nhưng bạn "xóa" tập tin trên đĩa CD-R, tập tin đó trở nên vô hình trước hệ tập tin (như Windows Explorer) nhưng không gian bị chúng chiếm giữ *không* khả dụng cho tập tin khác. Vì thế, xóa tập tin trên đĩa CD-R sẽ không tăng thêm không gian trống trên đĩa. Muốn xóa nội dung đĩa DirectCD, theo các bước sau:

- ☐ Trong Windows Explorer, chọn (các) tập tin muốn xóa.
- ☐ Chọn *Delete* từ menu *File*.
- ☐ Nhấp *Yes* xác nhận rằng muốn xóa các tập tin này trên đĩa.
- ☐ DirectCD xóa (các) tập tin được chọn trên đĩa.

Sửa đĩa không đọc được

Giá sử cửa sổ không hiển thị trên màn hình (sau khoảng 15 s) khi bạn gài đĩa vào ổ đĩa CD-RW, đĩa có lẽ mang dạng thức không đọc được. DirectCD trang bị trình ứng dụng ScanDisc có thể phục hồi dữ liệu trên đĩa và cho phép bạn ghi rồi đọc lại. Các bước chạy ScanDisk:

- ☐ Nhấp đúp biểu tượng CD bên phải thanh tác vụ Windows. Nếu đĩa không đọc được, màn hình *ScanDisc* sẽ xuất hiện.
- ☐ Đọc văn bản trong cửa sổ, sau đó nhấp nút *ScanDisc*.
- ☐ Đợi ScanDisc sửa đĩa. Một thông báo sẽ hiển thị trên màn hình khi ScanDisc hoàn thành.

Bảo quản CD ghi lại được

Đa phần, CD ghi lại được rất đáng tin cậy và bền như CD nén bình thường. Tuy vậy, nên tuân theo một số nguyên tắc về bảo quản và lưu trữ phương tiện ghi lại được.

- ☐ *Duy trì môi trường dễ chịu.* Không được phơi đĩa ghi lại được dưới nắng mặt trời hoặc ánh sáng mạnh khác quá lâu. Cũng tránh nhiệt độ và độ ẩm cao, có thể làm hư đĩa.
- ☐ *Không viết lên đĩa.* Không dùng bút cùn để viết trên đĩa - mực có thể ăn xuyên qua bề mặt trên cùng lớp dầu bóng của đĩa và làm hư dữ liệu. Cũng không được dùng bút bi hoặc bút có dầu nhọn vì có thể làm trầy xước bề mặt dầu bóng, làm hư lớp vàng phản quang (và làm hỏng dữ liệu).

- ❑ *Tránh dán nhãn trên đĩa.* Không dán nhãn lên đĩa ngoại trừ nhãn chuyên dùng cho CD ghi lại được. Keo dán có thể, thấm qua bề mặt sơn (như mực vẽ), và/hoặc nhãn có nguy cơ làm đĩa mất cân bằng, gây lỗi đọc hoặc ghi các đoạn tiếp theo. Đừng bao giờ gỡ nhãn ra - bạn có thể xé rách (làm tróc) lớp **sơn dầu** và một phần bề mặt phản quang.
- ❑ *Xem xét chất lượng đĩa.* Hiện đang có nhiều nhãn hiệu đĩa CD - RW khác nhau trên thị trường. Chất lượng thay đổi tùy theo nhãn hiệu (thậm chí còn tùy theo từng lô đĩa thuộc nhãn hiệu cụ thể). Nếu cứ gặp rắc rối với đĩa trắng đang sử dụng, thử đổi sang nhãn hiệu khác, hoặc thậm chí đổi lô khác cũng với nhãn hiệu đó.
- ❑ *Không sử dụng đĩa CD Photo Kodak.* Tránh sử dụng CD Photo Kodak trên đầu máy ghi CD thường. CD Photo Kodak chỉ dùng với các máy trạm CD Photo Kodak chuyên nghiệp mặc dù đĩa không đắt tiền, nhưng chúng có bit bảo vệ để tránh các máy ghi CD ghi lên. Khi bạn cố ghi đĩa này trên máy ghi nhận diện bit bảo vệ, thì sẽ nhận được thông báo lỗi.
- ❑ *Cẩn thận với vấn đề nguồn.* Nếu mất nguồn trong khi đang ghi lên CD-RW (hoặc thoát khỏi trình ứng dụng hay nhấn <Ctrl>+<Alt>+ trong lúc ghi), bạn có thể cứu CD-RW của mình nếu làm theo những bước sau:
 1. Để nguyên CD trong ổ đĩa – *không* mở khay.
 2. Tắt máy, rồi bật lại máy.
 3. Vào lại chương trình bạn đang sử dụng.

Một khi trình ứng dụng đã truy cập ổ đĩa CD-RW, hoạt động phục hồi sẽ làm đoạn cuối xuất hiện trong đĩa. Tuy nhiên, chỉ một phần thư mục CD là có đó. CD-RW vẫn khả dụng nếu đọc được thư mục đó. Lập lại toàn bộ quá trình tiến hành sao chép nhằm đảm bảo tập tin được sao chép thành công.

Cài đặt và thay thế CD-RW

Nhìn chung, ổ đĩa CD-RW là thiết bị dễ cài đặt hoặc thay thế. Hầu hết được cài dưới dạng thiết bị chính trên kênh điều khiển ổ đĩa IDE thứ hai, mặc dù cũng có số ít tồn tại như thiết bị phụ bên cạnh ổ đĩa cứng hoặc một số thiết bị ổ đĩa khác. Điều cần ghi nhớ là BIOS sẽ không hỗ trợ trực tiếp CD-RW (cho dù BIOS nhận dạng CD-RW lúc khởi động) - bạn sẽ cần trình điều khiển chế độ thực cho CD-RW trong DOS hoặc trình điều khiển chế độ bảo vệ cho CD-RW trong Windows. Phần này của chương bao gồm các hướng dẫn cài đặt CD-RW IDE trong.

Chọn cấu hình cầu nhảy

Ổ đĩa CD-RW IDE có thể được cài như thiết bị chính hoặc phụ trên kênh điều khiển ổ đĩa cứng. Các xác lập chính/phụ này được thiết lập thông qua một hoặc hai cầu nhảy phía sau ổ đĩa (ngay cạnh đầu nối cáp tín hiệu 40 chân). Một trong những quyết định đầu tiên khi dự định cài đặt là quyết định cấu hình của ổ đĩa.

- ❑ Nếu đang cài đặt CD-RW làm thiết bị thứ nhất trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ hai, nó phải được nối nhảy như là thiết bị chính.
- ❑ Trong trường hợp cài đặt ổ đĩa CD-RW bên cạnh ổ đĩa khác (trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ nhất hay thứ hai), CD-RW phải được nối nhảy làm thiết bị phụ.

☆ **GHI CHÚ** Tham khảo tài liệu đính kèm với ổ đĩa CD-RW để xác định chính xác xác lập cầu nhảy chính/phụ. Nhớ như không có tài liệu ổ đĩa trong tay, kiểm tra địa điểm Web của nhà sản xuất để biết thêm thông tin.

Nối cáp và gắn ổ đĩa

- ❑ Tắt PC và rút phích cắm, sau đó tháo vỏ PC để thấy các khoang ổ đĩa của máy tính.
- ❑ Gắn một đầu cáp giao tiếp ổ đĩa 40 chân vào đầu nối bộ điều khiển trên bảng mạch chính (hoặc card điều khiển ổ đĩa). Nhớ canh thẳng hàng chân 1 trên cáp (nằm bên hông cáp có sọc xanh hoặc đỏ) với chân 1 trên đầu nối bộ điều khiển ổ đĩa.
- ❑ Định vị khoang trống cho ổ đĩa CD-RW. Tháo tấm nhựa che khoang ổ đĩa, trượt ổ đĩa vào trong. Định vị lỗ vít gắn ổ đĩa. Trong một số trường hợp, cần lắp thêm thanh gắn vào ổ đĩa cho vừa với khoang ổ đĩa. Thường thì nên gắn ổ đĩa CD-RW vận hành bằng khay theo chiều ngang (mặc đầu ổ đĩa CD-RW nạp qua hộp được gắn theo chiều thẳng đứng).
- ❑ Nối cáp tín hiệu 40 chân và đầu nối nguồn 4 chân vào ổ đĩa mới, sau đó bắt vít vào ổ đĩa. Không vặn vít quá chặt, vì có thể làm hư ổ đĩa. Nếu không có sẵn đầu nối nguồn 4 chân, có thể tận dụng bộ tách Y phù hợp để tách nguồn từ ổ đĩa khác (thường là ổ đĩa mềm).
- ❑ Nối cáp tín hiệu audio CD 4 chân từ CD-RW vào đầu nối ngõ vào audio CD trên card âm thanh. Mối nối này cho phép bạn phát CD nhạc trực tiếp qua card âm thanh. Xác minh rằng cáp audio CD tương thích với card âm thanh (nếu không thì phải có cáp chuyên dụng của nhà sản xuất card).

☆ **LƯU Ý** Giả sử đã có ổ đĩa CD-ROM trong hệ thống đang cung cấp audio CD cho card âm thanh, bạn có thể chọn CD-RW hoặc để nguyên cáp audio của CD-ROM. Còn như card âm thanh có đầu nối audio CD thứ hai, thì cũng có thể nối audio CD-RW vào card âm thanh.

Định cấu hình CMOS Setup

Mặc dầu CD-RW không yêu cầu hỗ trợ trình điều khiển, nhưng thiết kế bảng mạch chính gần đây có thể nhận diện ổ đĩa CD-RW IDE ATAPI trong BIOS do đó, nên định cấu hình BIOS chấp nhận ổ đĩa nếu có thể (thông qua CMOS Setup).

- ❑ Bật máy tính, khi máy tính khởi động, xem thông điệp trình bày cách chạy CMOS Setup (như *Press F1 for Setup*). Nhấn phím thích hợp để khởi động chương trình CMOS Setup.
- ❑ Chọn menu *hard drive settings*, chọn vị trí bị ổ đĩa CD-RW chiếm giữ (*phụ thứ nhất, phụ thứ hai, hoặc chính thứ hai*, tùy theo cách cài đặt và nối nhảy ổ đĩa).
- ❑ Chọn *automatic drive detection* nếu có - tùy chọn này sẽ tự động nhận dạng ổ đĩa mới. Giả sử BIOS không cung cấp tùy chọn nhận dạng ổ đĩa tự động, chọn *none* hoặc *not installed* cho CD-RW, và *chỉ* dựa vào trình điều khiển.
- ❑ Lưu các xác lập và thoát khỏi chương trình CMOS Setup. Máy tính sẽ tự khởi động lại.

Ráp lại máy tính

Kiểm tra kỹ tất cả cáp tín hiệu và nguồn nhằm bảo đảm được chúng gắn chắc chắn, sau đó nhẹ nhàng đưa cáp vào trong khung máy. Không bỏ sót công cụ, vít, hoặc cáp trong khung máy. Bây giờ, gắn lại vỏ máy.

Cài đặt phần mềm

Để hoàn tất công tác cài đặt CD-RW, cần cài đặt trình điều khiển phần mềm đi kèm với ổ đĩa trên CD hay đĩa mềm. Hệ thống Windows 95/98 thường dò sự có mặt của CD-RW mới và tự động nhắc bạn cung cấp trình điều khiển chế độ bảo vệ. Sau khi cài đặt trình điều khiển và khởi động lại hệ thống, CD-RW sẵn sàng sử dụng. Trước khi ghi đĩa CD-RW của mình, bạn cũng cần cài

đặt phần mềm tác nghiệp CD và DirectCD (như Adaptec Easy CD Pro) và trình tiện ích khác từ đĩa cài đặt ổ đĩa.

☆ **GH CHÚ** Nhiều ổ đĩa CD-RW không hỗ trợ trình điều khiển chế độ thực (DOS) vì chúng chỉ tác dụng trong Windows 95/98.

Nâng cấp phần sụn CD-RW

Có thể nâng cấp phần sụn trong ổ đĩa CD-RW. Cần thiết để sửa lỗi hoặc khắc phục vấn đề ổ đĩa tương thích với hệ thống. Sau đây là những bước hướng dẫn khi nâng cấp phần sụn CD-RW.

☆ **GH CHÚ** Các bước dưới đây dựa trên ổ đĩa CD-RW SCSI Plextor trong. Nên tham khảo trang Web hoặc tập tin README đi kèm với phần sụn mới tải xuống. Nhớ tải đúng phiên bản phần sụn cho ổ đĩa - cài đặt sai phần sụn có thể vô hiệu hóa ổ đĩa mãi mãi.

- ❑ Tắt hẳn máy tính.
- ❑ Định vị ổ đĩa CD-RW và đặt cầu nhảy tác động nhanh ở vị trí nâng cấp flash.
- ❑ Phái chắc rằng vẫn nối cáp nguồn và cáp tín hiệu (SCSI hay IDE).
- ❑ Bật hệ thống và khởi động "sạch" vào dấu nhắc dòng lệnh.
- ❑ Bảo đảm CD-RW xuất hiện trong chế độ chương trình. Đối với CD-RW SCSI Plextor trong, bạn sẽ thấy tất cả LED trên mặt trước của ổ đĩa đang nhấp nháy.
- ❑ Khi hệ thống bật lên, hãy thi hành chương trình phần sụn mới (như FIRM412.EXE), lấy hoặc tải xuống từ nhà sản xuất, rồi dùng tập tin phần sụn mới (*.BIN).
- ❑ Khi trình ứng dụng .EXE khởi động, định rõ vị trí tập tin .BIN.
- ❑ Nhấp nút *Update* bắt đầu quá trình flash.

- ❑ Khi nút *Update* sáng lên lần nữa, quá trình flash coi như đã xong.
- ❑ Tắt hệ thống rồi trả cầu nhảy tác động nhanh của ổ đĩa CD-RW về vị trí ban đầu.
- ❑ Bật hệ thống như bình thường.

Xử lý sự cố ổ đĩa CD-RW

Mặc dù ổ đĩa UDF và CD-RW hiện nay là tiêu chuẩn công nghiệp có uy tín, nhưng vẫn có một số vấn đề tương thích và điều hành mà kỹ thuật viên cần giải quyết. Phần này của chương đưa ra một số vấn đề UDF và sự cố CD-RW.

☆ **CHỈ CHÚ** Đối với vấn đề liên quan đến CD cần bản, tham khảo Chương 6 để có thêm thông tin xử lý sự cố CD-ROM.

Các kỹ xảo xử lý sự cố

CD-RW không phải là thiết bị khó xử lý sự cố, nhưng chúng có thể đưa ra một số vấn đề bất thường cho kỹ thuật viên và buộc bạn xoay xở lấy. Trước khi xử lý sự cố CD-RW trong hệ thống, hãy lướt qua danh sách dưới đây:

- ❑ Bảo đảm hệ thống thỏa mãn yêu cầu tối thiểu cho ổ đĩa CD-RW. Bằng không, hệ thống sẽ không chạy tốt (nếu nó chạy hết công suất).
- ❑ Máy tính phải cắm điện và mỗi thiết bị đều có nguồn. Nếu thiết bị nào không nhận được nguồn.
- ❑ Tắt máy tính, đợi 15 đến 20 giây, sau đó khởi động lại hệ thống. Hành động này có thể giải quyết xung đột phần mềm.
- ❑ Lặp lại quá trình này với CD khác (chất lượng cao).
- ❑ Phải chắc rằng đang dùng đúng loại CD cho tác vụ đang làm.

- ❑ Kiểm tra tập tin README đi kèm với ổ đĩa CD-RW đối với tương thích phút cuối hoặc các khác lạ về hiệu suất có thể có trong hệ thống. Cũng kiểm tra địa điểm Web của nhà sản xuất ổ đĩa CD-RW để cập nhật trình điều khiển và phần sụn mới nhất.
- ❑ Nếu trục trặc nằm ở quản lý nguồn, vô hiệu hóa chế độ quản lý nguồn PC.

Triệu chứng thường gặp

TRIỆU CHỨNG 8.1: Ổ đĩa CD-ROM hoặc máy phát audio CD không chịu đọc đĩa CD-RW. Vấn đề này hay liên quan đến tuổi thọ của ổ đĩa CD-ROM. Ổ đĩa CD-ROM cũ (sản xuất trước giữa năm 1997) có lẽ không tương thích Multi-Read/UDF, và vì thế không thể đọc đĩa được định dạng UDF. Máy phát audio CD cũng không thể đọc đĩa UDF. Nếu CD-ROM không tuân theo Multi-Read, bạn cần nâng cấp lên model Multi-Read hoặc ghi đĩa (đặc biệt là đĩa nhạc) dưới dạng thức quy ước ISO 9660 qua ổ đĩa CD-RW hoặc CD-R.

Ổ đĩa CD-ROM sản xuất cuối năm 1997 sẽ có khả năng Multi-Read, song vẫn chưa thể đọc đĩa UDF trừ phi có sự trợ giúp của trình đọc UDF. Thường thì bạn lấy bộ đọc UDF miễn phí từ công ty cung cấp phần mềm DirectCD (như Adaptec).

TRIỆU CHỨNG 8.2: Đĩa sao lưu không chạy thỏa đáng.

DirectCD không phù hợp cho sao lưu đĩa ứng dụng hoặc trò chơi, trong đó trình ứng dụng phải chạy từ CD. Điều này do DirectCD áp dụng phương pháp ghi dữ liệu trên đĩa (ghi theo gói) khác với phương pháp ghi đĩa được sản xuất theo dạng thức ISO 9660. Nhiều ổ đĩa CD-ROM chuẩn hoặc máy chơi game không thể đọc đĩa (UDF) ghi theo gói. Thật sự chỉ có một cách giải quyết là dùng

phần mềm ghi khác (chẳng hạn như Easy CD Creator for Windows 95/98 hoặc Adaptec Toast for Mac) để sao lưu đĩa cho CD-R.

☆ **GHI CHÚ** *Nên nhớ rằng một số đĩa trò chơi và ứng dụng thương mại áp dụng hình thức chống sao chép mà phần mềm ghi không thể vi phạm được. Ngoài ra, đừng quên rằng không thể sao chép phần mềm thương mại do luật bản quyền.*

TRIỆU CHỨNG 8.3: Không thấy đoạn thứ hai đọc đĩa CD-RW từ ổ đĩa CD-ROM. Phải chắc rằng đang đọc đĩa trên ổ đĩa CD-ROM tương thích Multi-Read mới (đi kèm với trình bộ đọc UDF, nếu cần). Thử lấy CD ra và đưa trở lại vào ổ đĩa, sau đó làm tươi màn hình bằng thao tác chọn *My Computer* từ trong Windows Explorer và nhấn <F5>. Cuối cùng, thử đọc đĩa từ ổ đĩa CD-RW (hoặc từ CD-ROM phù hợp khác). Nếu ổ đĩa khác đọc được đĩa, vấn đề rất có thể nằm ở ổ đĩa CD-ROM đáng ngờ. Còn như ổ đĩa khác cũng *không* đọc được đĩa, thì vấn đề chắc rơi vào chính đĩa đó (thử ghi lại đĩa).

Bạn không thể đọc đĩa nhiều đoạn được tạo bằng DirectCD trong DOS hoặc Windows 3.1x - không có trình điều khiển hỗ trợ UDF trên những hệ điều hành này. Giả sử đĩa *không* ghi bằng DirectCD (nó ghi bằng ISO 9660 chẳng hạn) và bạn không thể đọc nó trong DOS hoặc Windows 3.1x, phải chắc rằng MSCDEX (cung cấp trong tập tin AUTOEXC. BAT) là phiên bản 2.23. Có thể tải xuống phiên bản MSCDEX mới nhất từ địa điểm Web của Microsoft tại www.microsoft.com.

TRIỆU CHỨNG 8.4: Báo lỗi *CD-RW is not under DirectCD control*. Bạn thường gặp vấn đề này trong Windows 95/98 khi xóa, định dạng, hoặc sao chép dữ liệu vào CD-RW. Loại vấn đề

này thường gặp khi dùng ổ đĩa CD-RW và phần mềm Adaptec Direct CD. Vấn đề có thể xảy ra khi ổ đĩa CD-RW dùng phần sụn cũ (như ổ đĩa CD-RW Ricoh với phiên bản phần sụn 2.03 hoặc cũ hơn), hoặc giả đang dùng Adaptec DirectCD 2.0 hay cũ hơn. Thử cập nhật phần sụn của ổ đĩa và phần mềm tác nghiệp CD.

TRIỆU CHỨNG 8.5: Đĩa CD-RW vô dụng khi định dạng UDF bị gián đoạn. Nếu mất nguồn khi đang định dạng đĩa CD-RW, đĩa sẽ không dùng được trong bất kỳ ứng dụng nào và sẽ hư nếu tìm cách định dạng nữa. Để sửa chữa, tận dụng tính năng DirectCD Full Erase để xóa đĩa, sau đó thử định dạng một lần nữa.

TRIỆU CHỨNG 8.6: Tập tin ghi trong đoạn thứ hai không xuất hiện. Nếu tập tin ghi trong đoạn thứ hai không xuất hiện khi bạn cố đọc đĩa trong ổ đĩa CD-ROM, thử vận dụng các mẹo sau:

- ☐ Thử lấy ra rồi cài lại CD.
- ☐ Làm tươi danh sách tập tin - chọn biểu tượng CD-RW trong *My Computer* hoặc Windows Explorer, và nhấn <F5>.
- ☐ Kiểm tra ổ đĩa. Đĩa CD-RW chỉ khả dụng trong ổ đĩa CD-RW hoặc Multi-Read CD-ROM mới.
- ☐ Thử đọc đĩa CD trong ổ đĩa CD-ROM khác. Nếu ổ đĩa khác đọc được đĩa, vấn đề có thể nằm ở ổ đĩa CD-ROM ban đầu.

TRIỆU CHỨNG 8.7: Máy tính mất nguồn khi đang ghi đĩa CD-RW, và bây giờ không thể truy cập được đĩa. Nếu mất nguồn (trong khi đèn ổ đĩa CD-RW đang sáng) hoặc nhấn <Ctrl>+<Alt>+ khi đang ghi vào CD, bạn sẽ làm gián đoạn đĩa. Nhưng có thể cứu lại đĩa. Để mặc đĩa CD-RW trong ổ đĩa, nhưng đừng mở khay CD. Tắt máy tính và bật máy tính trở lại. Sau đó khởi động lại trình tiện ích đang sử dụng.

Một khi trình tiện ích DirectCD truy cập lại ổ đĩa/đĩa CD-RW, hoạt động phục hồi sẽ làm xuất hiện đoạn cuối cùng trong CD, mặc dù, thực tế chỉ *một phần* thư mục của CD có trong đó. CD ghi lại được vẫn khả dụng nếu bạn có thể đọc được thư mục. Chỉ cần lặp lại toàn bộ quá trình sao chép để chắc rằng tập tin được sao chép vào CD ghi lại được.

TRIỆU CHỨNG 8.8: Bạn nhận được lỗi *buffer underrun* khi đang ghi trong chế độ CD-R. Thiết bị CD-RW đòi hỏi dòng dữ liệu liên tục từ ổ đĩa cứng để ghi thành công CD. Thông báo *buffer underrun* hiển thị khi dòng dữ liệu bị gián đoạn; điều này có thể xảy ra nếu chương trình khác cắt ngang quá trình ghi (hoặc tốc độ ghi của ổ đĩa CD-RW được ấn định quá cao so với tốc độ chạy của ổ đĩa cứng). Dưới đây là một số thủ thuật xử lý lỗi buffer underrun (xem Chương 7 để có thêm chi tiết về buffer underrun):

- ┐ Dừng tùy chọn Text của phần mềm tác nghiệp CD để chắc chắn rằng tốc độ ghi phù hợp với máy tính.
- ┐ Thử ghi ở tốc độ thấp hơn (như 4x, 2x, hay 1x).
- ┐ Không dùng phần mềm nén ổ đĩa cứng - loại phần mềm này có thể gây ra lỗi buffer underrun.
- ┐ Thoát khỏi phần mềm nền khác trước khi ghi dữ liệu vào CD.
- ┐ Vô hiệu hóa đặc tính quản lý nguồn của PC.
- ┐ Chạy ScanDisk và Defrag trên ổ đĩa cứng - những chương trình này cải thiện thời gian truy cập ổ đĩa cứng.
- ┐ Không chạy chương trình khác có thể làm gián đoạn quá trình ghi. Đăng xuất mạng, và vô hiệu hóa phần mềm modem Fax, trình báo vệ màn hình, chương trình (TSR) có thể tự động gửi thông báo đến máy tính trong lúc ghi dữ liệu vào CD.

- ❑ Bảo đảm ổ đĩa cứng có đủ không gian thư mục tạm - không gian trống ít nhất phải gấp đôi kích thước tập tin đang ghi.
- ❑ Tránh sao chép thư mục rỗng (tập tin 0 byte) hoặc tập tin đang sử dụng.

TRIỆU CHỨNG 8.9: Không có cửa sổ DirectCD sau khi cài đĩa CD-RW. Chắc chắn rằng đã cài đúng trình tiện ích và phần mềm DirectCD của ổ đĩa CD-RW. Nếu cửa sổ DirectCD không xuất hiện trên màn hình sau khi cài đĩa mới, làm theo các bước sau:

- ❑ Đợi một lúc - có khi mất khoảng 15 giây cho cửa sổ DirectCD xuất hiện.
- ❑ Nếu đã định dạng đĩa CD-RW rồi, có thể "buộc" hiển thị cửa sổ bằng cách nhấp *Start* trên thanh tác vụ, chọn *Programs*, sau đó chọn *Create a CD*.
- ❑ Để chuẩn bị CD có Easy CD Creator hoặc DirectCD, đĩa phải trắng (có lẽ bạn cài đĩa định dạng rồi). Lấy đĩa ra và cài vào đĩa trắng chất lượng tốt.
- ❑ Có thể đĩa có dạng thức không đọc được. DirectCD trên đĩa - chỉ việc nhấp đúp biểu tượng CD trên thanh tác vụ Windows. Khởi động ScanDisk và cho phép chạy. Thông báo sẽ xuất hiện khi ScanDisk hoàn thành.

TRIỆU CHỨNG 8.10: Ổ đĩa CD-RW không hiển thị trong *My Computer* hoặc *Windows Explorer*. Thực tế, ổ đĩa không nối với hệ thống. Có nhiều vấn đề gây ra hiện tượng này.

- ❑ *Làm tươi Windows Explorer.* Giả sử ổ đĩa không hiển thị trong Explorer, nhấp *View* từ menu trên cùng, sau đó nhấp *Refresh*. Cùng thử khởi động lại máy tính (khởi động nguội) để PnP BIOS có thể nhận diện ổ đĩa CD-RW.

- ┌ *Kiểm tra nguồn ổ đĩa.* Đầu nối nguồn của ổ đĩa phải nối chắc chắn. Kiểm tra nguồn bằng cách mở và đóng khay ổ đĩa bằng nút Eject.
- ┌ *Kiểm tra cáp tín hiệu.* Cáp tín hiệu IDE hoặc SCSI phải đúng hướng và chắc chắn giữa ổ đĩa và bộ điều khiển ổ đĩa.
- ┌ *Kiểm tra cầu nhảy của ổ đĩa.* Có thể bạn cài đặt CD-RW làm thiết bị IDE chính. Bảo đảm các cầu nhảy của ổ đĩa được thiết đặt đúng, và khẳng định ổ đĩa khác trên kênh đó được nối nhảy thành ổ đĩa phụ. Nếu dùng ổ đĩa CD-RW SCSI, xem ID SCSI cho CD-RW có duy nhất và chuỗi SCSI có nối và kết thúc đúng cách hay không.
- ┌ *Kiểm tra trình điều khiển.* Chắc chắn rằng đang cài trình tiện ích và trình điều khiển CD-RW mới nhất.
- ┌ *Thay ổ đĩa.* Nếu vấn đề vẫn còn, thử ổ đĩa CD-RW khác hoặc định lại cấu hình sao cho ổ đĩa chỉ đứng một mình trên kênh điều khiển (có nghĩa là không nối ổ đĩa IDE phụ).

TRIỆU CHỨNG 8.11: Thiết bị chia sẻ cáp tín hiệu IDE với ổ đĩa CD-RW không còn đáp ứng nữa. Trong nhiều trường hợp, ổ đĩa khác đã vô tình bị ngắt hoặc mất nguồn khi lắp ổ đĩa CD-RW mới.

- ┌ *Kiểm tra cáp.* Tắt máy và rút phích cắm, phải chắc chắn rằng cáp nguồn được nối chắc chắn vào cả hai ổ đĩa. Có thể xác minh nguồn cung cấp cho ổ đĩa bằng cách quan sát đèn LED báo nguồn hoặc đẩy các khay đĩa ra. Cũng chắc chắn rằng cáp tín hiệu SCSI hay IDE đúng hướng và nối chắc chắn ở cả hai ổ đĩa. Khi dùng bộ điều khiển SCSI, xác minh rằng chuỗi SCSI kết thúc đúng cách.
- ┌ *Kiểm tra cầu nhảy IDE.* Mỗi quan hệ chính/phụ của các ổ đĩa cũng có thể là vấn đề. Nếu cài đặt ổ đĩa CD-RW làm thiết bị phụ, thử định lại cấu hình thiết bị sao cho ổ đĩa

CD-RW là chính. Ví dụ, khi dùng ổ đĩa CD-RW với CD-ROM Sony hay Goldstar, thứ định cấu hình ổ đĩa CD-RW là chính và ấn định CD-ROM là phụ.

- ❑ *Thay thiết bị đáng ngờ.* Thứ chính ổ đĩa có nghi vấn (tháo ổ đĩa CD-RW). Nếu ổ đĩa nghi ngờ trở về bình thường, tức là có xung đột giữa ổ đĩa CD-RW và thiết bị khác - cần tách riêng hai thiết bị ra các kênh điều khiển ổ đĩa khác nhau. Nếu vấn đề vẫn còn, thử thay ổ đĩa nghi ngờ.

TRIỆU CHỨNG 8.12: Bạn nhận thông báo lỗi khi nhấp đúp biểu tượng CD-RW. Khi ổ đĩa không có khả năng đọc đĩa, nó có thể gây ra nhiều vấn đề. Dưới đây là một vài điều cần kiểm tra.

- └ Có thể không có CD trong ổ đĩa CD-RW. Đưa CD chất lượng tốt vào ổ đĩa và thử đọc lần nữa.
- └ Sau khi đưa CD vào, cần đợi một lát để ổ đĩa CD-RW đọc thông tin đĩa. Khi đèn LED ở phía trước ổ đĩa ngừng nhấp nháy và có màu xanh, nhấp lại biểu tượng ổ đĩa CD-RW.
- └ CD trong khay có thể bị quẹo xoắn hoặc hơi lệch tâm. Thử cài lại CD-nhấn đĩa phải hướng lên.
- └ Có thể thử đọc từ đĩa CD-RW trắng. Sao chép vài thông tin vào đĩa và thử đọc lại.

TRIỆU CHỨNG 8.13: Báo lỗi *invalid media* khi khởi động từ CD-RW. Trong nhiều nền PC mới, có thể khởi động từ ổ đĩa CD-RW thay vì ổ đĩa mềm hay ổ đĩa cứng. Lỗi *invalid media* từ ổ đĩa CD-RW thường có nghĩa là đĩa không chứa các tập tin khởi động cần thiết để bắt đầu quá trình khởi động và nạp hệ điều hành. Có khả năng là chính đĩa này không thể khởi động được. Sử dụng CD khởi động (chẳng hạn như đĩa cứu hệ thống hoặc đĩa OS như Windows NT).

Để xử lý vấn đề này, chỉ việc lấy CD ra khỏi CD-RW. Khi khởi động, BIOS sẽ bỏ qua CD-RW và vào thẳng ổ đĩa tiếp theo trong thứ tự khởi động (như ổ đĩa cứng). Nếu muốn ngăn hệ thống kiểm tra CD-RW lúc khởi động, vào CMOS Setup của hệ thống và thay đổi thứ tự khởi động sao cho CD-RW không có mặt trong thứ tự đó. Ví dụ, đổi thứ tự sang A/C: hoặc C/A:

TRIỀU CHUNG 8.14: Không thể sao chép trực tiếp từ ổ đĩa CD-ROM vào ổ đĩa CD-RW. Đây là vấn đề rất thường gặp do phần cứng thiếu khả năng. Sau đây là những vấn đề chính cần xem xét.

- ┐ *Kiểm tra ổ đĩa nguồn.* Ổ đĩa nguồn (cụ thể là CD-ROM) phải hỗ trợ tốc độ truyền dữ liệu cực nhanh trong ổ đĩa ATAPI EIDE hoặc SCSI 2 đời mới. Nếu đang sao chép audio CD, ổ đĩa nguồn phải có khả năng trích âm thanh số (hoặc DAE). Có thể phải nâng cấp ổ đĩa nguồn hoặc bộ điều khiển ổ đĩa để hỗ trợ tốc độ truyền dữ liệu nhanh hơn.
- ┐ *Kiểm tra cách sắp xếp ổ đĩa.* Nếu đang sử dụng nguồn IDE và ổ đĩa CD-RW, phải chắc rằng ổ đĩa nguồn và đích không nằm trên cùng một kênh điều khiển IDE. Cần định lại cấu hình ổ đĩa sao cho ổ đĩa nguồn và đích ở trên kênh điều khiển riêng biệt.
- ┐ *Kiểm tra CD.* Một số CD có đặc tính chống sao chép (hoặc các tính năng khác), không cho phép sao chép CD sang CD. Nếu thế thì khó lòng sao chép đĩa này được.

✧ **GHI CHÚ** *Nhớ chỉ sao chép tài liệu thuộc quyền sở hữu của mình hoặc được phép sao chép. Bằng không sẽ vi phạm luật bản quyền quốc tế.*

TRIỆU CHỨNG 8.15: Âm thanh từ ổ đĩa CD-RW tối hoặc không có. Hễ khi nào gặp rắc rối với âm thanh CD từ ổ đĩa CD-ROM, CD-R, hoặc CD-RW, hãy thử nghe âm thanh qua tai nghe được cắm vào đầu nối tai nghe trên mặt trước ổ đĩa. Nếu không nghe được gì (và núm điều chỉnh âm lượng cũng không mang lại kết quả gì), ổ đĩa có thể bị hư và cần được thay thế. Còn như nghe bình thường, vấn đề có lẽ nằm ở hệ thống âm thanh của PC:

- ❑ *Kiểm tra cáp audio CD.* Cáp audio phải cắm sâu vào card âm thanh và ổ đĩa CD-RW. Nếu đã có CD-ROM hoặc ổ đĩa khác cung cấp audio CD và card âm thanh, bạn không thể nối cáp audio của CD-RW trừ phi tháo cáp audio CD đang có hoặc dùng card âm thanh có nhiều cổng audio CD.
- ❑ *Kiểm tra tiểu trình trộn.* Bảo đảm kênh audio CD không bị chặn tiếng trong phần mềm trộn, và nhớ điều chỉnh âm thanh mức CD. Có thể phải nâng cấp trình điều khiển âm thanh, hoặc phần mềm ứng dụng nếu hệ thống âm thanh hiện không hỗ trợ âm thanh CD.
- ❑ *Kiểm tra chất lượng tập tin âm thanh.* Nếu vấn đề về phát tập tin .WAV từ đĩa, thử nghe tập tin .WAV từ ổ đĩa cứng. Giả như rắc rối vẫn tiếp diễn, vấn đề là tập tin .WAV được ghi với chất lượng kém (không phải lỗi của ổ đĩa CD-RW hay card âm thanh). Trường hợp tập tin .WAV phát âm thanh đúng trên ổ đĩa cứng (nhưng không phải từ CD-ROM), vấn đề có thể là CD bị nghi với chất lượng thấp - có lẽ cần ghi lại đĩa bằng phần mềm ghi mới.

TRIỆU CHỨNG 8.16: Phát Video từ ổ đĩa CD-RW bị chập chờn.

Thường thì đây không phải là vấn đề của ổ đĩa CD-RW, mà là ở khả năng xử lý dòng dữ liệu audio/video từ CD của hệ thống. Giải pháp tốt nhất là giám thủ tục xử lý để cung cấp thêm công suất xử lý cho phần mềm phát video (như Windows Media Player).

- ┐ Tất bất kỳ ứng dụng nền nào, TSR, hoặc trình bảo vệ màn hình nền.
- ┐ Giảm kích thước cửa sổ phát video.
- ┐ Nạp và cài đặt phiên bản mới nhất về DirectX, trình điều khiển video và trình phát đa phương tiện (Windows Media Player).
- ┐ Nhiều ổ đĩa CD-RW khá chậm (như 4x /2x) và điều này ngăn cản tốc độ truyền dữ liệu trên hệ thống cũ. Thử phát video từ ổ đĩa khác nhanh hơn, chẳng hạn như ổ đĩa CD-ROM của hệ thống.
- ┐ Nếu rắc rối vẫn còn, cần thực hiện một hay nhiều nâng cấp phần cứng để cải thiện khả năng phát đa phương tiện của hệ thống (như card màn hình nhanh hơn, nhiều RAM hệ thống hơn, và CPU nhanh hơn).

TRIỆU CHỨNG 8.17: Ổ đĩa CD-ROM không thấy đoạn thứ hai (hoặc tiếp theo) được ghi trên đĩa từ ổ đĩa CD-RW. Có thể gặp nhiều khó khăn khi đọc đĩa nhiều đoạn được tạo trên ổ đĩa CD-RW bằng phần mềm DirectCD. Thử làm theo cách sau:

- ┐ *Cài lại đĩa:* Đầu tiên, lấy đĩa ra rồi đưa vào lại. Hành động này cho phép ổ đĩa nhận dạng hai đĩa và đọc đoạn thêm lần nữa. Cũng thử làm tươi màn hình - chọn biểu tượng *My computer* trong Windows Explorer, sau đó nhấn <F5>.
- ┐ *Kiểm tra ổ đĩa.* Đĩa CD-RW chỉ tác dụng trong ổ đĩa CD-RW hoặc Multi Read CD-ROM mới hơn (tương thích với hệ tập tin UDF). Nếu cố đọc đĩa trên CD-ROM cũ *không* tuân theo MultiRead, cần phải nâng cấp CD-ROM lên phiên bản mới hơn.

- ↳ *Kiểm tra hệ điều hành.* CD nhiều đoạn được tạo bằng DirectCD không thể đọc được trong DOS hoặc Windows 3.x. Bảo đảm đang ở trong Windows 95, Windows 98, hoặc một số hệ điều hành thích hợp với UDF khác.

TRIỆU CHỨNG 8.18: Không thể yêu cầu trình ứng dụng đi tìm CD trong ổ đĩa CD-RW. Hầu như vấn đề là do trình ứng dụng chứ không phải do ổ đĩa. Nhiều chương trình (như các trò chơi trên CD) chỉ tìm ký tự ổ đĩa thứ nhất được gán cho ổ đĩa CD-ROM hoặc CD-RW. Ví dụ như ổ đĩa CD-ROM được gán cho D:\ và ổ đĩa CD-RW được gán cho E:\, chương trình *chỉ* tìm CD trong ổ đĩa D:\ và sẽ không nhìn thấy CD trong ổ đĩa E\. Nếu muốn dùng ổ đĩa CD-RW với chương trình trên. Gán lại ký tự ổ đĩa để ổ đĩa CD-RW đứng trước ổ đĩa CD-ROM:

- ❑ Đối với Windows 95/98, nhấp *Start* ➡ *Settings* ➡ *Control Panel*. Nhấp đúp biểu tượng *System*. Chọn tab *Device Manager* và nhấp đúp mục nhập CD-ROM.
- ❑ Nhấp đúp ổ đĩa CD-ROM, sau đó nhấp tab *Settings*. Dưới các ký tự ổ đĩa *Reserved*, chọn ký tự ổ đĩa *đứng sau* ký tự đang hiện diện (cho cả hai ký tự ổ đĩa *đầu* và *cuối*) và nhấp *OK*.
- ❑ Bây giờ nhấp đúp mục nhập ổ đĩa CD-RW, nhấp tab *Settings*. Dưới các ký tự ổ đĩa *Reserved*, chọn ký tự ổ đĩa *đứng trước* ký tự ổ đĩa hiện tại và nhấp *OK*.

Địa chỉ Web cần tham khảo

Hewlett - Packard: <http://www.hp.com/>

Philips: <http://www.pps.philips.com>

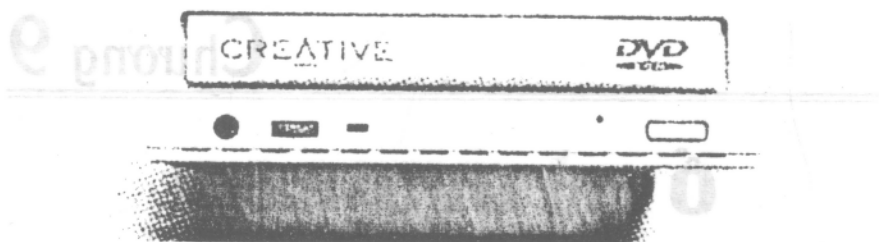
Plextor: <http://www.plextor.com>

Smart and Friendly: <http://www.smartandfriendly.com>

Chương 9

Ổ đĩa DVD-ROM

Đĩa quang đã mở ra tiềm năng mới cho PC. Những đĩa nhựa được sản xuất hàng loạt này có thể lưu trữ tới 1 giờ phát âm thanh nổi, hoặc tới 650MB dữ liệu và chương trình máy tính. Các nhà sản xuất phần mềm sớm nhận thấy CD-ROM là phương tiện xuất sắc cho đủ loại ứng dụng đa phương tiện, cơ sở dữ liệu lớn, và trò chơi tương tác. Nhưng ngày nay, CD-ROM đã bộc lộ sự giá trị của nó, và một CD không còn cung cấp đủ vùng nhớ cho những đòi hỏi tăng cao về các ứng dụng giàu dữ liệu. Thế hệ lưu trữ quang mật độ cao mới gọi là DVD hiện đang có mặt rộng rãi trên PC (xem Hình 9.1). DVD viết tắt của digital versatile disk (đĩa kỹ thuật số đa năng) vì nó có khả năng lưu trữ chương trình và dữ liệu cũng như hình ảnh và âm thanh. Nhưng bất kể là gọi nó bằng cái tên nào đi chăng nữa, công nghệ DVD vẫn hứa hẹn cung cấp tới 17GB không gian lưu trữ cho PC. Chương này đề cập chi tiết và nguyên lý làm việc của DVD, trình bày các bước cài đặt DVD, đồng thời đưa ra một loại giải pháp xử lý sự cố cần biết.



Hình 9.1 Ổ đĩa DVD-ROM.

Tiềm năng của DVD

DVD là đề tài tranh luận hấp dẫn vì có hàng gigabyte không gian lưu trữ sẽ mở ra một số khả năng phát triển phần mềm và trò giải trí tuyệt vời. Bạn thường thấy hai ký hiệu danh định của DVD. DVD-Video và DVD-ROM. DVD-Video là giải pháp lưu trữ hình ảnh trên đĩa (tương tự như cách đặt âm thanh trên CD). Cuối cùng, DVD-Video dự kiến sẽ thay thế đầu máy video (và máy phát đĩa laser cũ) gia đình. DVD-ROM ám chỉ phần mềm, dữ liệu và đa môi trường dựa trên máy tính được ghi trên đĩa. Nơi phát được đĩa CD audio trên ổ đĩa CD-ROM, đĩa DVD-Video sẽ phát được trên ổ đĩa DVD-ROM trên máy tính. Có thể hiểu được tại sao có nhiều cố gắng tận dụng những gì DVD đưa ra:

- ❑ Hollywood là tác nhân chính trong sự phát triển của DVD-Video, đặt toàn bộ bộ phim, rãnh âm thanh, và thậm chí cả phụ đề trên một đĩa duy nhất. Vì tất cả đĩa DVD đều được đọc bằng laser, nên không có tiếp xúc vật lý nào giữa đĩa và đầu đọc. Kết quả là đĩa không bị mòn như băng video VHS, vì thế, hình ảnh sẽ không giảm chất lượng sau mỗi lần phát.

- ┐ Thương mại, giáo dục, và đào tạo cũng hưởng lợi từ công nghệ DVD. Phim hoạt hình, biểu đồ, và trình con tượng tác có thể tích hợp với video thời gian thực. Điều này đưa ra một kinh nghiệm đào tạo thực sự mà công nghệ CD-ROM chỉ mới đi sơ qua.
- ┐ Các ứng dụng cho văn thư lưu trữ là vô hạn. Chương trình vẽ bản đồ, niên giám điện thoại, bách khoa toàn thư - phần mềm hiện nay chứa trong nhiều đĩa CD có thể được tập trung trong một đĩa DVD và được mở rộng nhanh để cung cấp chi tiết chưa từng thấy.
- ┐ Phần mềm máy tính giàu dữ liệu (đặc biệt là trò chơi không gian 3 chiều và trò chơi tương tác khác) sẽ phát triển thật sự nhờ không gian lưu trữ của DVD-ROM.

Quy cách và tiêu chuẩn

Bước kế tiếp trong công cuộc khám phá DVD là tìm hiểu về số quy cách, làm quen với quy cách làm cho DVD làm việc và những gì DVD sẽ hỗ trợ. Không cần đến nhiều chi tiết kỹ thuật, nhưng bạn nên biết những điểm quan trọng có thể gặp khi đọc tài liệu này.

Thời gian truy cập

Thời gian truy cập (access time) là thời lượng cần thiết để ổ đĩa định vị thông tin trên đĩa. Các ổ đĩa quang như ổ đĩa CD và DVD tương đối chậm; chúng có thể yêu cầu đến vài trăm miligiây để truy cập thông tin. Đối với ổ đĩa DVD như ổ đĩa DVD Creative Labs (Matsushita), thời gian truy cập DVD là 470 miligiây (gần bằng nửa giây), còn thời gian truy cập CD bình thường là 180 miligiây. Mật độ dữ liệu lớn là lý do khiến DVD yêu cầu nhiều thời gian hơn. Tuy nhiên, không phải ổ đĩa nào cũng chậm như thế này. Ổ đĩa DVD Toshiba đi với Maximum DVD Kit của

Diamond Multimedia có thời gian truy cập DVD chỉ 20 miligiây (so với 130 miligiây trên CD).

Tốc độ truyền dữ liệu

Truy cập dữ liệu xong, chúng phải được truyền từ đĩa đến hệ thống. *Tốc độ truyền dữ liệu* đo lường mức độ đọc dữ liệu trên đĩa nhanh như thế nào. Có hai cách đo tốc độ dữ liệu. Tốc độ đọc dữ liệu vào bộ đệm trên mạch của ổ đĩa (tốc độ truyền dữ liệu tuần tự), và tốc độ truyền dữ liệu qua giao diện đến bộ điều khiển ổ đĩa (tốc độ truyền dữ liệu *đệm*). Ổ đĩa DVD Creative Labs (Matsushita) đạt tốc độ truyền dữ liệu *tuần tự* là 1.35 MB/giây, và 900KB/giây đối với CD thường (tương đương với ổ đĩa CD-ROM 6x). Ổ đĩa có thể cung cấp tốc độ truyền dữ liệu *đệm* đến 8.3MB/giây (DMA Mode 2), 13.3 MB/giây (DMA Mode 1), hoặc 11.1 MB/giây (PIO Mode 3). Vì thế, ổ đĩa DVD-ROM tương thích với hầu hết bộ điều khiển ổ đĩa EIDE trên thị trường hiện nay.

Book và tiêu chuẩn

Công nghệ CD được định nghĩa qua tập hợp tiêu chuẩn được chấp nhận - chúng ta biết những tiêu chuẩn này là "book" (sách). Vì mỗi book CD có bìa màu khác nhau, nên mỗi màu ám chỉ một tiêu chuẩn. Ví dụ, tiêu chuẩn định nghĩa audio CD gọi là Red Book. Tương tự, công nghệ DVD được định nghĩa qua tập hợp Book. Có 5 book (từ A đến E) liên quan đến các ứng dụng công nghệ DVD:

- ❑ *Book A* định nghĩa dạng thức và giải pháp cho (các chương trình và dữ liệu) DVD-ROM.
- ❑ *Book B* định nghĩa DVD-Video.
- ❑ *Book C* định nghĩa DVD-Audio (quy cách này vẫn đang trong giai đoạn phát triển).
- ❑ *Book D* định nghĩa DVD-WO (ghi một lần).

- ▣ *Book E* định nghĩa DVD-E (xóa được hoặc ghi lại được) và DVD-RAM.

Dạng thức dữ liệu

Tất cả đĩa DVD phải theo dạng thức dữ liệu trình bày cách trình bày dữ liệu. Các dạng thức dữ liệu rất quan trọng vì chúng phác thảo cấu trúc dữ liệu trên đĩa như volume, tập tin, khối, sector, CRC, đường dẫn, bản ghi, bảng phân phối tập tin, phần chia, bộ ký tự, nhân thời gian cùng như phương pháp đọc ghi. Dạng thức được các book A,B,C sử dụng có tên là *cấu UDF*. Cấu UDF kết hợp giữa UDF [Universal Disk Format, được tạo bởi OSTA (Optical Storage Technology Association)] và dạng thức ISO - 9660 dành cho CD. UDF được xem là tiêu chuẩn *ISO/IEC 13346*. UDF là dạng thức rất linh động, đã thích ứng với DVD và tương thích ngược lại với phần mềm hệ điều hành ISO-9660 hiện có (như Windows 95). Ứng dụng thật sự của dạng thức này trên đĩa DVD sẽ phụ thuộc phần lớn vào những gì mà Microsoft đưa ra dưới dạng tiêu chuẩn hệ điều hành tương lai. May hât DVD độc lập được phép dùng UDF. Với sự ra đời của Windows 98, cấu UDF bị phế bỏ để nhường cho hỗ trợ UDF đầy đủ.

✧ **GHI CHÚ** Tham khảo Chương 8 để biết thêm về UDF và tầm quan trọng của nó trong ổ đĩa CD-RW.

Tiêu chuẩn Audio và Video

Ngay cả với DVD đạt được dung lượng dữ liệu khổng lồ, hình ảnh và âm thanh thời gian thực của cả bộ phim không bao giờ đặt đủ vào một DVD nếu thiếu hình thức *nen* nào đó. Cả âm thanh lẫn hình ảnh phải được *nen* và phần *nen* MPEG (Motion Pictures Experts Group) là lựa chọn được chọn. *Phần nén video* dùng tốc độ dữ liệu cơ định MPEG - 1 (ISO/IEC 11172) ở 30 khung trên giây với độ phân giải 352 x 240, hay tốc độ dữ liệu biến đổi

MPEG-2 (ISO/IEC 13818-2) ở 60 khung trên giây với độ phân giải 720×480 . Phần nén audio dùng stereo MPEG-1 (ISO/IEC117-3), âm thanh bao quanh MPEG-2 (ISO/IEC 13818-3) 5.1 và 7.1, hoặc stereo và viên quanh Dolly AC-3 5.1. Nén audio MPEG-2 và AC-3 cung cấp 48.000 mẫu trên giây, còn MPEG-1 chỉ cung cấp 44.100 mẫu trên giây. Nén MPEG-2 thường được đánh giá là lược đồ tuyệt hảo cho DVD.

✧ CHÚ CHÚ Các thiết kế audio 5.1 và 7.1 biểu thị 5 (hoặc 7) kênh tín hiệu cộng với một kênh loa trầm phụ.

Kiểm soát mã vùng

Các xưởng phim muốn kiểm soát việc phát hành phim gia đình trong nhiều nước khác nhau bởi vì các phát hành kịch bản không cùng lúc. Hơn nữa, họ đòi hỏi tiêu chuẩn DVD phải bao gồm cả mã để ngăn không cho phát đĩa ở khu vực địa lý nào đó. Mỗi máy phát mang cả mã cho khu vực bản nó. Máy phát sẽ từ chối chạy đĩa không được phép phát ở khu vực đó. Điều này có nghĩa đĩa được mua ở nước này có thể không phát được trên máy phát mua từ nước khác. Bảng 9.1 liệt kê mã số và khu vực. Nên nhớ rằng các mã vùng hoàn toàn mang tính tự chọn, và đĩa không mang mã số sẽ phát được trên bất kỳ máy phát nào ở nước ta.

BẢNG 9.1 Mã vùng DVD

Mã	Vùng
1	Canada, Mỹ, và thuộc địa của Mỹ
2	Nhật, châu Âu, Nam Phi, Trung Đông (kể cả Ai-cập)
3	Đông Nam Á, Đông Á (kể cả Hồng Kông)
4	Úc, Tân Tây Lan, đảo Thái Bình Dương, Trung Mỹ, Nam Mỹ, các nước vùng Caribe
5	Liên Xô cũ, tiểu lục địa Ấn Độ, châu Phi (Bắc Triều Tiên, Mông Cổ)
6	Trung Quốc

Tương thích CD

Một trong những khía cạnh tối quan trọng của công nghệ là tính tương ngược - thiết bị mới có hỗ trợ ổ đĩa hiện có hay không. Điều này cũng đúng cho ổ đĩa DVD. Do công nghệ DVD cải tiến hơn CD-ROM hiện có, cho nên nó sẽ *thay thế* chứ không đồng hành với CD-ROM. Nói một cách lý tưởng, bạn sẽ tháo CD-ROM và thay bằng ổ đĩa DVD-ROM. Nghĩa là DVD phải tương thích với càng nhiều tiêu chuẩn CD-ROM hiện tại càng tốt. Ổ đĩa DVD-ROM điển hình sẽ hỗ trợ các dạng thức CD audio, CD-ROM, CD-I, CD Extra, CD-ROM/XA, và Video CD. Dạng thức nhiều đoạn như Photo CD hiện giờ chưa được hỗ trợ trên tất cả ổ đĩa DVD.

★ **GHI CHÚ** *Một định dạng không được ổ đĩa DVD hỗ trợ là dạng thức CD-R. Chùm laser trong ổ đĩa DVD cũ không thể đọc CD-R, và trong một số trường hợp, có thể làm hư đĩa. Tuy nhiên, những phát triển trong thiết kế đĩa CD-R và ổ đĩa DVD đã khắc phục phần lớn vấn đề.*

Bảo quản đĩa DVD

Cũng như CD, đĩa DVD là phương tiện lưu trữ bền và rất đáng tin cậy (những ước tính dè dặt cho thấy tuổi thọ của đĩa DVD kéo dài khoảng 100 năm). Tuy nhiên, tuổi thọ của đĩa quang chịu tác động của cách thức bảo quản và xử lý, và CD hỏng có thể gây ra lỗi dữ liệu hoặc tập tin mà bạn dễ suy diễn ra là lỗi ổ đĩa. Có thể kéo dài tuổi thọ đĩa quang bằng cách tuân thủ những nguyên tắc sau:

- ❑ *Không bẻ cong đĩa.* Polycarbonate là vật liệu khó hỏng, nhưng bạn có thể làm rạn nứt hay bẻ gãy đĩa.
- ❑ *Không nung nóng đĩa.* Nên nhớ rằng đĩa làm bằng nhựa. Để gần lò sưởi hoặc bảng điều khiển ô tô có thể sẽ làm nó cháy ra.

- ⌋ *Không làm trầy xước đĩa*. Bước sóng laser có xu hướng bỏ qua vết xước nhỏ, nhưng vết xước lớn có thể gây rắc rối. Phải thật cẩn thận với các vết xước hình tròn (những vết xước này đi theo ranh xoắn ốc). Vết xước tròn có thể dễ dàng quét sạch các đoạn dữ liệu và không thể phục hồi được.
- ⌋ *Không dùng hóa chất trên đĩa*. Những hóa chất chứa dung môi như ammonia, benzene, acetone, carbon tetrachloride, hoặc dùng môi chùi bằng clo có thể dễ dàng làm hư bề mặt đĩa.

Lọp bụi bám tay hoặc dầu vân tay có thể ngăn cản chùm laser đủ để gây ra lỗi. Trong trường hợp này, có thể chùi đĩa dễ dàng và lau từ tâm ra ngoài. *Không được lau theo hình tròn*. Đối với vết bẩn khó sạch, thấm ướt vải bằng một ít cồn isopropyl mới (*không dùng nước*). Đặt đĩa sạch vào hộp để vận chuyển hay cất giữ.

✕ **GHÌ CHÚ** *Trái với điều người ta thường nghĩ, đĩa DVD không dễ bị trầy xước hoặc bị bám bụi hơn CD thông thường.*

Bộ giải mã MPEG-2

Mặc dù ổ đĩa DVD cần bộ điều khiển ổ đĩa cho dữ liệu chương trình bình thường, nhưng video và audio DVD *không* sử dụng đường dữ liệu này. Ổ đĩa có hai lý do. Thứ nhất, dữ liệu tái tạo audio và video thời gian thực có thể làm sa lầy tất cả ngoại trừ PC nhanh nhất. Thứ hai, dữ liệu audio và video được nén cao độ theo tiêu chuẩn MPEG, nên dù dữ liệu nén không làm sa lầy, nhưng qua trình giải nén sẽ làm chậm hệ thống bằng thủ tục xử lý bổ sung. Để phát audio và video DVD (DVD-Video) được trôi chảy, ổ đĩa DVD-ROM đòi hỏi giải mã MPEG-2 bus PCI dựa trên phần cứng làm việc độc lập với hệ thống điều khiển ổ đĩa, hệ thống video, và hệ thống âm thanh.

Quan sát MPEG-2

Khi ghi nguồn video cho DVD, MPEG-2 phân tích dữ liệu dư trong hình ảnh video. Thực vậy hơn 95% dữ liệu số biểu diễn tín hiệu video là "dư" và có thể được nén mà không làm ảnh hưởng đến chất lượng hình ảnh (còn gọi là *nén không bị mất*). Bằng việc loại bỏ dữ liệu dư, MPEG-2 đạt được chất lượng video tuyệt vời ở tốc độ bit thấp hơn nhiều.

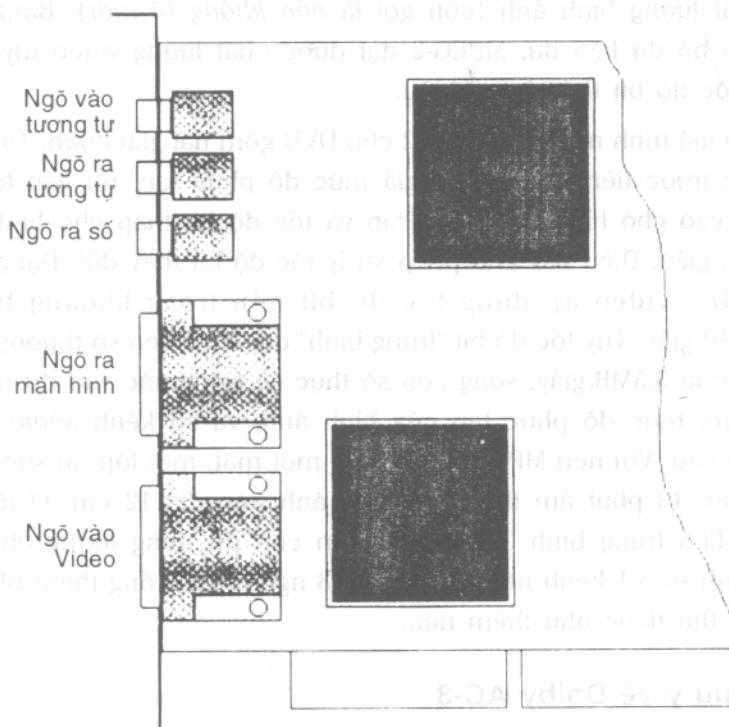
Quá trình mã hóa MPEG-2 cho DVD gồm hai giai đoạn. Tín hiệu gốc trước tiên được đánh giá mức độ phức tạp, rồi gán tốc độ bit cao cho hình ảnh phức tạp và tốc độ bit thấp cho hình ảnh đơn giản. Điều này cho phép xử lý tốc độ bit thay đổi. Dạng thức DVD - Video áp dụng tốc độ bit nén trong khoảng tối đa 10MB/giây. Tuy tốc độ bit "trung bình" đối với video số thường định mức là 3.5MB/giây, song con số thực sẽ tùy thuộc vào độ dài bộ phim, mức độ phức tạp của hình ảnh, và số kênh audio được yêu cầu. Với nén MPEG-2, đĩa DVD một mặt, một lớp đủ sức chứa 2 giờ, 13 phút âm thanh và hình ảnh trên đĩa 12 cm. Ở tốc độ dữ liệu trung bình 3.5MB/giây, vẫn còn đủ dung lượng cho âm thanh số 5.1 kênh riêng biệt bằng 3 ngôn ngữ, cộng thêm phụ đề ở 4 thứ tiếng phụ thêm nữa.

Các lưu ý về Dolby AC-3

Dolby AC-3 (còn gọi là Dolby Surround AC-3 hay Dolby Digital) là phương pháp mã hóa audio DVD khác (bên cạnh MPEG-2 audio). Với 5 kênh và một kênh loa trầm phụ chung (gọi là 5.1), bạn nhận được hiệu ứng âm thanh nổi ba chiều với phải, trái, giữa, tai phải, tai trái và loa thùng phụ chung. AC-3 chạy với tốc độ 384 KB/giây. Trong thực tế, các sản phẩm bán ở Bắc Mỹ và Nhật có âm thanh Dolby AC-3 trên bo MPEG - 2 đi kèm còn sản phẩm DVD bán ở châu Âu có thể áp dụng tiêu chuẩn audio MPEG-2.

Các đầu nối bo giải mã

Có 5 mối nối chính trên bo giải mã MPEG-2, như minh họa ở Hình 9.2. Một đầu cắm ngõ vào tương tự, một đầu cắm ngõ ra tương tự, một đầu nối màn hình, và một đầu nối ngõ vào Video.



Hình 9.2 Các đầu nối trên bo giải mã.

Ngõ vào tương tự (Analog Input) hiếm khi (nếu không nói là không bao giờ) được ứng dụng trong các hoạt động bình thường, nhưng hữu ích cho việc trộn tín hiệu audio phụ của giải mã. Tín hiệu *Ngõ ra tương tự (Analog Output)* cung cấp tín hiệu audio chính, tín hiệu này được đưa đến *Ngõ vào dòng (Line Input)* của card âm thanh hiện có. Line Input có cái lợi là bạn không cần bộ điều khiển âm lượng trên bo giải mã. Thay vào đó, có thể ấn

định volume Line Input thông qua tiểu trình trộn (mixer) của card âm thanh. Khi phát video DVD, audio sẽ vẫn tiếp tục phát thông qua card âm thanh và loa. *Ngõ ra số (Digital Output)* dành điều khiển thiết bị Dolby Digital ngoài nên bạn chắc không dùng *Digital Output* trong hầu hết thiết đặt PC cơ bản.

Bo giải mã MPEG-2 bây giờ sẽ điều khiển màn hình VGA/SVGA thông qua đầu nối *Monitor* (màn hình). Quan trọng vì dòng video mã hóa được chuyển đổi sang thông tin RGB và được đưa thẳng tới màn hình. Như thế sẽ đỡ phải truyền dữ liệu video qua bus PCI đến card màn hình. Ngõ ra bình thường từ card màn hình sẽ đi vòng từ card màn hình vào bo giải mã, nên trong khi bo giải mã đang rồi, tín hiệu video bình thường chỉ đi qua bo MPEG-2 vào màn hình.

Phần mềm giải mã DVD

Tuy phần cứng giải mã được quảng cáo khá nhiều, nhưng không phải lúc nào cũng cần thiết đến nó - có thể giải mã thông qua ứng dụng phần mềm. Ưu thế của phần mềm là giải mã đơn giản. Nâng cấp DVD dễ dàng hơn, vì không cần phần cứng giải mã. Tuy nhiên, cứ xét đến công suất xử lý cần thiết cho giải mã MPEG-2 thời gian thực, thì bạn phải cần cấu hình Pentium II/III rất nhanh để duy trì tốc độ khung DVD-Video phù hợp. Các PC chậm hơn (hoặc có thủ tục xử lý khác, nhưng đang chạy ứng dụng nền) khó lòng hỗ trợ giải mã thuần phần mềm. Thể hiện rõ nét qua hình ảnh lúc có lúc không, mất hình và/hoặc âm thanh bị méo. Phải chắc rằng PC hội đủ các yêu cầu tối thiểu về hệ thống (và tốt nhất là theo cấu hình hệ thống được giới thiệu) cho phần mềm giải mã DVD.

Nếu PC *không* đáp ứng yêu cầu tối thiểu về phần mềm giải mã, bạn có thể cập nhật card màn hình lên model bù chuyển động hoặc cung cấp các loại trợ giúp DVD khác. Ví dụ, rất nhiều vi mạch đồ họa ATI (bao gồm Rage 128, Rage PRO, và Rage LT

PRO) chứa phần cứng xử lý DVD có thể giúp giải mã DVD mà không cần phần cứng giải mã hoàn chỉnh. Nhưng nếu nghĩ tới nâng cấp card màn hình, tốt hơn hết là để nguyên thiết bị màn hình và thêm phần cứng giải mã đầy đủ.

Cài đặt và thay thế DVD-ROM

Ổ đĩa DVD-ROM nhìn chung là những thiết bị dễ cài đặt và thay thế. Hầu hết được cài như là thiết bị chính trên kênh điều khiển ổ đĩa IDE/EIDE/Ultra-DMA thứ hai, mặc dù cũng có một ít tồn tại như những thiết bị phụ bên cạnh ổ đĩa cứng hay thiết bị ổ đĩa khác. Vấn đề cần ghi nhớ là BIOS không hỗ trợ trực tiếp DVD-ROM (ngay cả khi BIOS nhận dạng DVD-ROM lúc khởi động - bạn cần trình điều khiển chế độ thực cho DVD-ROM trong DOS hoặc trình điều khiển chế độ bảo vệ cho DVD-ROM trong Windows. Nên nhớ rằng trình điều khiển chế độ thực (DOS) cho DVD-ROM rất hiếm, vì thế, nếu cần chúng, phải chắc rằng DVD đòi hỏi trình điều khiển chế độ thực rồi mới đi mua. Phần này hướng dẫn cài đặt DVD-ROM IDE ATAPI trong cơ bản.

☆ **GH CHÚ** Trước khi đi vào cài đặt, nhớ ấn định chế độ Display là $640 \times 480 \times 16$ (tốc độ làm tươi 60 Hz) hoặc chế độ video mặc định khác theo hướng dẫn cài đặt của nhà sản xuất DVD. Một khi ổ đĩa DVD được cài đặt và đang chạy, bạn có thể chỉnh lại chế độ video đến độ phân giải, chiều sâu màu, và tốc độ làm tươi thẳng đúng phù hợp.

Chọn cấu hình cầu nhảy

Ổ đĩa DVD-ROM IDE có thể được cài đặt như thiết bị chính hay phụ trên kênh điều khiển ổ đĩa cứng. Các xác lập chính/phụ này được thực hiện thông qua một hoặc hai cầu nhảy phía sau ổ đĩa (ngay cạnh đầu nối cáp tín hiệu 40 chân). Quyết định đầu tiên khi cài đặt là quyết định cấu hình của ổ đĩa:

- ❑ Giả sử đang cài đặt DVD-ROM làm ổ đĩa thứ nhất trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ hai, nó phải được nối nhảy làm thiết bị chính.
 - ❑ Trường hợp cài đặt ổ đĩa DVD-ROM bên cạnh ổ đĩa khác (trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ nhất hoặc thứ hai), DVD ROM phải được nối nhảy làm thiết bị phụ.
- ☆ **GH CHÚ** *Tham khảo tài liệu đi kèm với ổ đĩa DVD-ROM để xác định chính xác các xác lập cầu nhảy chính/phụ. Lỡ như không có tài liệu ổ đĩa trong tay, vào địa điểm Web của nhà sản xuất để lấy thông tin.*

Nối cáp và gắn ổ đĩa

- ❑ Tắt máy và rút dây nguồn PC khỏi ổ cắm, sau đó tháo vỏ máy để thấy các khoang ổ đĩa của máy tính.
- ❑ Nối một đầu cáp tín hiệu giao tiếp ổ đĩa 40 chân vào đầu nối bộ điều khiển ổ đĩa trên bảng mạch chính (card điều khiển ổ đĩa). Nhớ canh thẳng hàng chân 1 trên cáp (bên hông cáp có sọc màu xanh hoặc đỏ) với chân 1 trên đầu nối bộ điều khiển ổ đĩa.
- ❑ Định vị khoang trống cho ổ đĩa DVD-ROM. Tháo nắp nhựa che khoang ổ đĩa, sau đó trượt ổ đĩa vào trong. Định vị 4 lỗ vít gắn ổ đĩa. Trong một số trường hợp, cần gắn thêm các thanh sao cho ổ đĩa vừa với khoang ổ đĩa. Đa phần, sẽ gắn ổ đĩa DVD-ROM vận hành trên khay theo chiều ngang (mặc dù có thể gắn ổ đĩa DVD-ROM nạp qua hộp theo phương thẳng đứng).
- ❑ Nối cáp tín hiệu 40 chân và đầu nối nguồn 4 chân vào ổ đĩa mới, sau đó, bắt vít vào ổ đĩa. Không siết vít quá chặt, vì như vậy sẽ làm hỏng ổ đĩa. Nếu không có sẵn đầu nối nguồn 4 chân, có thể dùng bộ tách nguồn Y phù hợp để tách nguồn từ ổ đĩa khác (tốt nhất là ổ đĩa mềm).

- ❑ Nối cáp tín hiệu audio 4 chân nhỏ (như CD-audio) từ DVD-ROM đến đầu nối ngõ vào CD-audio trên card âm thanh. Nối kết này cho phép bạn phát CD nhạc trực tiếp DVD-ROM thông qua card âm thanh. Bảo đảm cáp CD-audio tương thích với card âm thanh. (Nếu không, bạn cần cáp chuyên dụng của nhà sản xuất card âm thanh.)

☆ **GH CHÚ** Nếu đã có đĩa CD-ROM trong hệ thống đang cung cấp audio CD cho card âm thanh, có thể chọn dùng DVD-ROM hoặc để nguyên cáp audio của CD-ROM. Giả sử card âm thanh có đầu nối audio CD thứ hai, nối cáp audio của DVD-ROM vào card âm thanh.

Cài đặt card giải mã

Định vị khe card PCI mở, và cài card giải mã PnP MPEG-2 vào khe. Trong nhiều trường hợp chỉ cần ngắt nối kết giữa màn hình với ngõ ra video, nối màn hình vào cổng Monitor Output trên card giải mã, sau đó dùng cáp truyền xuyên ngắn để nối ngõ ra video vào đầu nối Video Input của card giải mã. Điều này làm card giải mã ăn khớp với hệ thống video.

☆ **GH CHÚ** Nếu đang dùng phần mềm giải mã, bạn không nhất thiết cài đặt phần cứng giải mã, và thông qua phần cài đặt này.

Định cấu hình CMOS Setup

Mặc dầu DVD-ROM không đòi hỏi hỗ trợ trình điều khiển, nhưng các thiết kế bảng mạch chính gần đây có thể nhận diện ổ đĩa DVD-ROM ATAPI IDE trong BIOS, vì vậy, bạn nên định cấu hình cho BIOS của máy tính chấp nhận ổ đĩa nếu có thể (thông qua CMOS Setup).

- ┐ Bật máy, khi PC khởi động, xem thông báo trình bày cách chạy CMOS Setup (như *Press F1 for Setup*). Nhấn phím thích hợp để khởi động chương trình CMOS Setup.
- ┐ Chọn menu *hard drive settings*, chọn vị trí của ổ đĩa DVD-ROM (*phụ thứ nhất, phụ thứ hai, hoặc chính thứ hai*, tùy theo cách nối nhảy và cài đặt ổ đĩa).
- ┐ Chọn *automatic drive detection* nếu có - tùy chọn này tự động nhận dạng ổ đĩa mới. Nếu BIOS không cung cấp đặc tính nhận dạng ổ đĩa tự động, chọn *none* hoặc *not installed* cho DVD-ROM, và chỉ dựa vào trình điều khiển.
- ┐ Lưu các xác lập và thoát khỏi chương trình CMOS Setup. Máy tính sẽ tự khởi động lại.

Ráp lại máy tính

Kiểm tra kỹ tất cả cáp nguồn và cáp tín hiệu để bảo đảm rằng chúng vào khung máy. Kiểm tra lại để không còn sót công cụ, ốc vít, hoặc cáp bên trong khung máy. Bây giờ gắn lại vỏ máy.

Cài đặt phần mềm

Để hoàn tất công việc cài đặt DVD-ROM, bạn cần cài đặt trình điều khiển đi kèm với ổ đĩa trên đĩa mềm hoặc CD. Hệ thống Windows 95 OSR2 và Windows 98 sẽ dò sự có mặt của DVD-ROM mới (và phần cứng giải mã, nếu có thể) và tự động nhắc bạn cài đặt trình điều khiển chế độ bảo vệ. Sau khi cài trình điều khiển và khởi động lại hệ thống, DVD-ROM sẽ sẵn sàng. Trước khi phát đĩa hình DVD, cũng cần cài đặt phần mềm DVD Player (như Zoran SoftDVD) và trình tiện ích khác từ đĩa cài đặt ổ đĩa.

✧ **GHI CHÚ** Một số ổ đĩa DVD-ROM sẽ không hỗ trợ các trình điều khiển chế độ (DOS), vì thế chúng chỉ làm việc được trong môi trường Windows 95/98.

Nâng cấp phần sụn DVD-ROM

Có thể nâng cấp phần sụn trong ổ đĩa DVD-ROM. Điều này cần thiết khi sửa lỗi hoặc khắc phục vấn đề tương thích ổ đĩa với hệ thống. Những bước dưới đây đưa ra hướng dẫn khi nâng cấp phần sụn DVD-ROM.

☆ **CHÚ CHÚ** *Bạn nên tham khảo trang Web hoặc tập tin README đi kèm với phần sụn mới tải xuống. Nhớ tải xuống phiên bản phần sụn phù hợp với ổ đĩa - cài đặt phần sụn không đúng có thể vô hiệu hóa ổ đĩa mãi mãi.*

- ❑ Tắt toàn bộ hệ thống.
- ❑ Định vị ổ đĩa DVD-ROM và đặt cầu nhảy tác động nhanh vào vị trí nâng cấp flash. Nếu không có, sẽ khó mà nâng cấp phần sụn của ổ đĩa.
- ❑ Vặn nối cáp nguồn và cáp tín hiệu (SCSI và IDE).
- ❑ Bật máy và khởi động "sạch" vào dấu nhắc dòng lệnh.
- ❑ Phải chắc rằng DVD-ROM hiển thị trong chế độ chương trình. Cần tham khảo tài liệu ổ đĩa để xác định đúng chế độ chương trình.
- ❑ Khi hệ thống hoạt động, thi hành chương trình phần sụn mới (như FIRM412.EXE), mà bạn đã nhận được hoặc tải xuống từ nhà sản xuất, và dùng tập tin phần sụn mới (*.BIN).
- ❑ Khi trình ứng dụng .EXE khởi động, định rõ vị trí của tập tin .BIN.
- ❑ Nhấp nút *Update* bắt đầu quá trình flash.
- ❑ Khi nút *Update* sáng lên lần nữa, tức là quá trình flash đã xong.
- ❑ Tắt máy và trả cầu nhảy tác động nhanh của ổ đĩa DVD-ROM về vị trí ban đầu của nó.

- ❑ Bật hệ thống như bình thường.

Xử lý sự cố ổ đĩa DVD-ROM

Dầu cài đặt DVD-ROM diễn ra gọn nhẹ, và chạy với tất cả độ tin cậy của CD-ROM, nhưng đôi khi mọi sự không như dự tính. Các vấn đề về phần cứng lẫn phần mềm đều có thể làm gián đoạn hệ thống DVD-ROM. Những triệu chứng dưới đây đề cập một số vấn đề xử lý sự cố thường gặp nhất.

✧ **CHÚC** Ổ đĩa DVD dùng tia laser cho các hoạt động bình thường. Tuy là laser bán dẫn có công suất rất thấp và khả năng làm tổn thương mắt cực kỳ nhỏ, song bạn cần phòng ngừa đúng cách và không vận hành ổ đĩa DVD khi nắp bảo vệ mở. Tắt máy rút phích cắm trước khi mở ổ đĩa DVD.

Thiết đặt ban đầu và các thủ thuật

Khi cài đặt hoặc sửa chữa hệ thống DVD-ROM, có thể áp dụng tiêu chuẩn được khái quát dưới đây để ấn định cấu hình hệ thống DVD ở trạng thái mặc định.

Cấu hình màn hình. Bất kể card màn hình cung cấp bao nhiêu dung lượng video ROM, thử ấn định màn hình ở 640 × 480 dùng màu 16 bit (chế độ "high-color"). Cùng thử ấn định loại màn hình là "standard VGA".

Cài đặt DirectX. Nếu chưa sử dụng Windows 95 OSR2 (4.00.950 B) và không cài đặt trò chơi Windows 95 nào cả, có khả năng bạn đã không cài đặt DirectX (hoặc đang chạy phiên bản quá cũ). Mặc dù DirectX 2.0 trở lên hỗ trợ DVD, nhưng phiên bản mới nhất có thể cải thiện hiệu suất màn hình của hệ thống (vì nó còn trang bị trình điều khiển DirectDraw mới hơn cho card màn hình). Tìm phiên bản DirectX mới nhất (như DirectX 6.1) tại <http://www.microsoft.com/directx>.

Trình điều khiển DVD. Cập nhật thường xuyên trình điều khiển sẽ giúp tương thích phần cứng tốt hơn, vì thế bạn nên tìm trình điều khiển Cinemaster mới nhất và ấn hành mới nhất của DVD Player từ Quadrant International tại <http://www.qi.com/>.

Trình điều khiển màn hình. Nhiều trình điều khiển màn hình cũng được cập nhật đều đặn để có hiệu suất và tính tương thích màn hình tốt hơn. Về trình điều khiển card màn hình mới, tìm trên trang Web của nhà sản xuất card màn hình. Đặc biệt quan trọng nếu bạn đang sử dụng card màn hình có đặc tính bù chuyển động hoặc đặc tính giải mã video DVD khác thay vì phần cứng giải mã hoàn toàn.

Tương thích bộ điều khiển IDE. Cũng có vấn đề dai dẳng với bộ điều khiển IDE trên một số bảng mạch chính (tùy thuộc vào phiên bản Windows 95 đang sử dụng). Nếu gặp trở ngại với bộ điều khiển IDE, vào trang Web của Intel Developer tại <http://developer.intel.com/design/motherbd/IDEINFUP.HTM>. Các phiên bản Windows 95 và Windows 98 mới không gặp rắc rối trong xác định và thiết đặt bộ điều khiển IDE.

Phần mềm DVD và Windows 98

Mặc dù Window 98 hỗ trợ đầy đủ hệ thống DVD, song hệ thống DVD không cài đặt đúng cách (hoặc ngưng làm việc) khi cài đặt Windows 98. Nếu điều này xảy ra, kiểm tra địa điểm Web của nhà sản xuất DVD để cập nhật trình điều khiển DVD và tiểu trình.

Microsoft hỗ trợ đĩa DVD trong Windows 98 dùng ổ đĩa DVD-ROM ATAPI và SCSI. Phát hình ảnh (DVD-video) chỉ được hỗ trợ với card giải mã sau:

- ❑ Card giải mã Toshiba DVD dùng với hệ thống Toshiba Infinia DVD có card màn hình S3 hoặc ATI.

- ▣ Card giải mã Quadrant Cinemaster C rev. 1.2 đi với máy tính Dell XPS. Lưu ý trình điều khiển bộ giải mã Quadrant Cinemaster mới có mặt trên CD-ROM Windows 98 trong thư mục *drivers\dvd\quadrant*.

Phần mềm phát DVD Windows 98 được thiết kế để làm việc với trình điều khiển bộ giải mã Windows 98, nên đến khi cài đặt và dò card giải mã DVD được hỗ trợ, thì mới có tùy chọn bổ sung hoặc gỡ bỏ phần mềm phát DVD.

Một khi dò card giải mã DVD và cài đặt trình điều khiển Windows 98 xong rồi, lối tắt cho máy phát DVD sẽ được thêm vào menu *Entertainment*. Tùy chọn thêm hoặc xóa máy phát DVD hiện diện dưới *Multimedia* trên tab *Windows Setup* (trong công cụ *Add/Remove Programs*). Sau khi cài đặt, có thể xóa hoặc cài đặt lại phần mềm phát DVD mà không phải cài trình điều khiển giải mã.

- ☆ **GHI CHÚ** Nếu dùng card giải mã DVD phù hợp, nhưng lại cài trình điều khiển bên thứ ba, Windows 98 sẽ không cài đặt trình điều khiển Windows 98 hoặc phần mềm phát DVD cho đến khi xóa trình điều khiển DVD bên thứ ba trong *Device Manager*.
- ☆ **GHI CHÚ** Card giải mã và phần mềm phát DVD khác (bao gồm card giải mã DVD Cinemaster như Cinemaster S) không được hỗ trợ, và đòi hỏi nhà sản xuất cung cấp trình điều khiển và phần mềm mới hoạt động được.

Triệu chứng khởi động và cài đặt

TRIỆU CHỨNG 9.1: Trình điều khiển DVD từ chối cài đặt.

Điều này luôn do Windows 95/98 gặp rắc rối với một hoặc nhiều tập tin .INF trên đĩa cài đặt trình điều khiển. Liên hệ với nơi bán

DVD để khẳng định xem có cần xóa một hoặc nhiều mục nhập trong (các) tập tin OEMxx.INF hay không (xx là hậu tố bất kỳ). Nếu đang dùng bộ công cụ MKE DVD, cũng cần xóa một hay nhiều mục nhập từ tập tin MKEDVD.INF. Tập tin .INF thường nằm trong thư mục C:\WINDOWS\INF\OTHER. Khi đã hiệu chỉnh (các) tập tin .INF thích hợp, có thể cài lại trình điều khiển DVD được rồi.

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Settings* ➔ *Control Panel*. Nhấp đúp biểu tượng *System.icon*.
- ❑ Nhấp tab *Device Manager*, chọn *Sound Video, and Game Controllers* hoặc *CD-ROM*.
- ❑ Chọn trình điều khiển DVD, sau đó nhấp *Remove*.
- ❑ Thoát khỏi *Device Manager* và cài lại trình điều khiển.

TRIỆU CHỨNG 9.2: Ổ đĩa DVD không được nhận dạng. Có nhiều lý do tại sao ổ đĩa DVD không được nhận dạng. Kiểm tra đầu nối nguồn vào ổ đĩa, và phải chắc rằng ổ đĩa không được cấp nguồn từ cáp tách nguồn Y. Kế đến, kiểm tra cáp tín hiệu. Cáp tín hiệu SCSI và IDE phải nối chắc chắn vào ổ đĩa. Giao diện SCSI khá phức tạp ở đầu cuối, vì thế bus SCSI phải được kết thúc đúng cách. Bảo đảm ổ đĩa được nối nhảy phù hợp cho mối quan hệ chính phụ, SCSI IDE hay EIDE. Cuối cùng, phải chắc rằng đã cài và đang chạy trình điều khiển. Kiểm tra các trình điều khiển dưới mục nhập *Sound, Video, and Game Controllers (hoặc CD-ROM)* trong *Device Manager*.

TRIỆU CHỨNG 9.3: Thông báo lỗi nói rằng ổ đĩa không tương thích hoàn toàn với phần mềm. Bạn cũng có thể bắt gặp thông báo lỗi này dưới dạng không tìm thấy ổ đĩa DVD. Hay xảy ra khi cài kết hợp ổ đĩa DVD-ROM với ổ đĩa Zip, Jaz, ổ băng, hoặc CD-ROM. Ổ đĩa DVD cần ký tự ổ đĩa kế tiếp *đứng sau* ổ đĩa cùng SCSI hoặc IDE. Theo thứ tự chữ cái, không được phép có ổ đĩa

khác (như Zip, Jaz, ổ băng, hoặc CD-ROM) mang ký tự ổ đĩa *trước* ký tự ổ đĩa DVD đó.

Để thay đổi phép gán ký tự ổ đĩa trong hệ thống, tắt máy và tháo tất cả ổ đĩa có liên quan *ngoại trừ* ổ đĩa DVD, sau đó khởi động vào chế độ an toàn Windows 95/98 và xóa các ổ đĩa (kể cả ổ đĩa DVD) khỏi *Device Manager*. Khởi động lại ở chế độ thường; ổ đĩa DVD sẽ được gán lại ký tự ổ đĩa thấp nhất. Kế đến, tắt máy một lần nữa và nối lại các ổ đĩa khác. Khởi động lại hệ thống, và chúng sẽ tự động được nhận dạng và nhận ký tự ổ đĩa *cao hơn* ổ đĩa DVD.

Bên cạnh đó, nên kiểm tra phiên bản của ba tập tin Windows 95: WINASPI.DLL, WNASPI32.DLL và APIX.VXD. Nhấp *Start* ➤ *Find* ➤ *Files or Folders*. Hộp thoại *Find: All File* mở ra. Gõ một trong những tên tập tin này vào hộp *Named* (nhớ là hộp *Look In* đang tham chiếu ổ đĩa C:\) và nhấn <Enter>. Nếu không tìm thấy tập tin nào, vào Windows Explorer, nhấp *View* ➤ *Options*. Nhấp nút bên cạnh *Show All Files*, và cuối cùng là nhấp nút *Apply*. Bây giờ, thử tìm các tập tin một lần nữa. Khi đã định vị được các tập tin này, bạn sẽ thấy rằng mỗi tập tin có nhãn thời gian là 9:50 (đối với Windows 95 phiên bản 0 hoặc A) hoặc 11:11 (đối với Windows 95 phiên bản B).

✧ **GHI CHÚ** Muốn kiểm tra phiên bản Windows 95, mở tiểu trình *System* từ *Control Panel*. Dưới Microsoft Windows 95, bạn sẽ thấy 4.00.950 kèm theo ký tự chỉ phiên bản.

Như như nhãn thời gian không đúng, cần phục hồi bản gốc WINASPI.DLL, WNASPI32.DLL, và APIX.VXD. Đầu tiên, đổi sang phần mở rộng .OEM cho phiên bản tập tin hiện hành. Ví dụ, APIX.VXD phải được đổi tên là APIX.OEM. Kế đến, trích thẳng tập tin gốc từ CD Windows 95 (hoặc sao chép tập tin từ hệ thống khác có tập tin mang nhãn thời gian đúng). Cũng nên cập nhật hệ thống lên Windows 98.

TRIỆU CHỨNG 9.4: *Bạn gặp lỗi nói rằng không nạp được trình điều khiển thiết bị DVD.* Cần kiểm tra bản cài đặt trình điều khiển DVD hoặc tự tay cài đặt trình điều khiển. Để thực hiện, mở *Control Panel*, mở *System Properties*, chọn tab *Device Manager*. Trong khoản mục *Other Devices*, chọn *PCI Multimedia Device* rồi nhấp *Properties*. Trong hộp thoại *Properties*, chọn tab *Driver*, nhấp *Change Driver*. Duyệt đến *DVD Drivers Installation Disk* và nhấp *OK*. Nhấp *OK* lần nữa, chọn bo *MPEG* phù hợp (như *MKE DVD-AV Decoder Board*), và nhấp *OK* lần nữa. Thoát khỏi *PCI Multimedia Device Properties* bằng cách nhấp *OK* một lần nữa, *Windows 95/98* sẽ sao chép trình điều khiển phù hợp. Sau đó, bạn cần khởi động lại máy.

TRIỆU CHỨNG 9.5: *Gặp lỗi như **Cannot open <file name>, video and audio glitches may occur**.* Thường là biểu hiện của lỗi trong cài đặt trình điều khiển, và bạn nên chạy lại trình thiết đặt đi kèm với ổ đĩa DVD.

TRIỆU CHỨNG 9.6: *Không có tiếng khi phát audio CD.* Đây là một trục trặc thường gặp, nhất là trong quá trình cài mới ổ đĩa DVD-ROM. Có khả năng là bạn không nối cáp audio CD 4 dây giữa ổ đĩa DVD-ROM và card âm thanh. Nếu đã nối cáp rồi thì chắc nối ngược (hoặc bị hư). Tất nhiên, nếu bạn vẫn đang dùng ổ đĩa CD-ROM ban đầu, và CD-ROM nối vào card âm thanh, thì sẽ không có âm thanh CD từ ổ đĩa DVD-ROM - chẳng có cách chi để gắn song song hay kết hợp cáp âm thanh. Giả sử cáp âm thanh DVD-ROM nối vào card âm thanh, nhớ điều chỉnh ngõ vào audio CD của tiểu trình trộn của card âm thanh ở mức vừa phải.

Nếu muốn tiếp tục dùng ổ đĩa CD-ROM hiện có như là ổ đĩa audio CD, bạn vẫn có thể tận dụng audio từ ổ đĩa DVD-ROM bằng cách đưa tín hiệu ngõ ra tai nghe từ ổ đĩa vào jack cắm Line In

của card âm thanh thông qua cáp nối tạm. Sau đó điều chỉnh bộ trộn Line In của card âm thanh sao cho nghe được tiếng từ tai nghe DVD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 9.7: Hệ thống không khởi động lại ở chế độ thường sau khi cài đặt ổ đĩa DVD-ROM. Đôi khi xảy ra khi bạn cài đặt DVD trên hệ thống có USB Supplement cho Windows 95 (OSR2). Cần tháo cài đặt USB Supplement.

- ┐ *Xóa USB Supplement.* Khởi động vào chế độ an toàn Windows 95, mở tiểu trình *Add/Remove Programs* từ *Control Panel*. Nếu *Universal Serial Bus Supplement* có tên trong danh sách, chọn nó rồi nhấp nút *Add/Remove*. Hành động này sẽ tháo cài đặt *Supplement*, và bạn được nhắc khởi động lại hệ thống.
- ┐ *Kiểm tra IRQ bộ giải mã.* Card giải mã MPEG-2 của hệ thống DVD nên được gán yêu cầu ngắt (IRQ) không trùng lặp. Mở tiểu trình *System* từ *Control Panel*, nhấp tab *Device Manager*, nhấp đúp *Computer*. Ở đây bạn gặp danh sách IRQ và tên thiết bị dùng IRQ. Giả sử card giải mã không có trong số này (hoặc IRQ của nó bị chia sẻ với thiết bị khác ngoài thiết bị nắm giữ IRQ để điều khiển PCI), gán IRQ duy nhất cho card. Thường có thể thực hiện thông qua BIOS của máy tính, hoặc bằng cách dời card giải mã sang khe PCI khác.
- ┐ *Kiểm tra vùng nhớ giải mã.* Cần thay đổi vùng nhớ bị card giải mã MPEG-2 chiếm dụng. Mở tiểu trình *System* từ *Control Panel*, nhấp tab *Device Manager*, rồi nhấp đúp *Sound, video and game controllers*. Sau cùng, nhấp đúp card giải mã MPEG-2. Nhấp tab *Resources* và xóa dấu chọn *Use automatic settings*. Cuối cùng, nhấp đúp mục nhập *Memory Range* và nhập D1000000-D10fffff. Nhấp OK và khởi động lại PC để các thay đổi có tác dụng.

TRIỆU CHỨNG 9.8: Bạn gặp thông báo lỗi hoặc hệ thống bị treo trong quá trình cài đặt phần mềm DVD. Tuy phát hình nhưng các sọc trắng xuất hiện ngẫu nhiên trên màn hình.

Trong hầu hết trường hợp, vấn đề do xung đột IRQ hoặc vùng nhớ.

- ❑ *Kiểm tra IRQ giải mã.* Mở tiểu trình *System* từ *Control Panel*, nhấp lên tab *Device Manager*, và nhấp đúp *Computer*. Ở đây, bạn gặp danh sách IRQ và tên thiết bị dùng IRQ. Nếu card giải mã không có tên trong danh sách (hoặc IRQ của nó bị chia sẻ với thiết bị khác ngoài thiết bị nắm giữ để điều khiển PCI), gán IRQ duy nhất cho card. Thường có thể thực hiện thông qua BIOS của máy tính, hoặc bằng cách dời card giải mã sang khe PCI khác.
- ❑ *Kiểm tra vùng nhớ giải mã.* Cần thay đổi vùng nhớ được MPEG-2 sử dụng. Mở tiểu trình *System* từ *Control Panel*, nhấp tab *Device Manager*, sau đó nhấp đúp *Sound, video and game controllers*. Cuối cùng nhấp đúp card giải mã MPEG-2. Nhấp tab *Resources* và xóa dấu chọn *Use automatic settings*. Cuối cùng, nhấp đúp mục nhập *Memory Range* và nhập D1000000-D10fffff. Nhấp OK và khởi động lại để các thay đổi có hiệu lực.

TRIỆU CHỨNG 9.9: DVD-ROM không định cấu hình tự động thông qua trình định cấu hình tự động đi với ổ đĩa. Trong nhiều trường hợp, rắc rối này do tốc độ làm tươi màn hình cao bất thường. Hệ thống DVD dường như làm việc tốt nhất ở tốc độ làm tươi 60Hz hoặc gần như thế. Thử giảm tốc độ làm tươi màn hình xuống còn 75Hz hoặc thấp hơn thông qua hộp thoại *Properties* của card màn hình hoặc xác lập điều khiển *Display*.

TRIỆU CHỨNG 9.10: Có thể chơi trò chơi trên DVD được (như Wing Commander 4 hoặc Silent Steel), nhưng hệ thống treo khi bạn cài DVD-Video. Khi hệ thống treo, cửa sổ video phủ màu đen hoặc logo DVD hiện lên - và sau đó máy ngưng hoạt động. Đây là vấn đề rất đơn giản. Chỉ việc ấn định xác lập card màn hình ở giá trị mặc định (như Initial Setup Recommendations) là xong. Mặc dầu xác lập màn hình hiện hành tỏ ra hữu hiệu với ảnh tĩnh (dù là phần mềm phát khác) nhưng các yêu cầu của bộ giải mã DVD có thể khiến quá nhiều thông tin hướng đến card màn hình cùng lúc. Bắt đầu với xác lập mặc định video cơ bản, sau đó tăng độ phân giải và độ sâu màu đến mức chất lượng có thể chấp nhận được.

Hoặc có thể ấn định ký tự ổ đĩa sao cho ổ đĩa DVD-ROM là CD-ROM *đầu tiên* trong hệ thống. Đây là chiến thuật đặc biệt hữu dụng khi phát phim VideoCD và CD-I bằng phần mềm (như Xing), nhưng nó còn giúp phần mềm phát DVD sử dụng ổ đĩa DVD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 9.11: Hình ảnh xuất hiện sáng chói (sau đó mờ đi) khi bạn xem DVD-Video từ ngõ ra TV của card màn hình. Vấn đề này chỉ xảy ra khi nối VCR giữa ngõ ra TV của card màn hình với TV. Card màn hình có ngõ TV sẽ kích hoạt cơ chế chống sao chép Macrovision khi phát phim DVD. Tín hiệu hình ảnh được mã hóa Macrovision sẽ ngăn không có VCR ghi hình xem được.

Nếu thu băng cuộn phim được mã hóa MACROVISION, và sau đó phát lại, thỉnh thoảng bạn sẽ thấy hiện tượng mất hình (có thể chỉ còn màn hình xanh) trong vòng 20 đến 30 giây. Cho dù bạn không thực sự ghi hình, VCR cũng cố gắng bù đắp tín hiệu được mã hóa Macrovision, và gây ra triệu chứng nói trên. Để xử lý vấn đề này, chỉ cần nối trực tiếp ngõ ra TV của card màn hình với TV, bằng mối nối phức hợp hoặc S-Video.

- ☆ **GH CHÚ** *Nên nhớ đầu nối âm thanh hoàn toàn độc lập với đầu nối hình ảnh, và nếu muốn nghe tiếng phim DVD thông qua TV, bạn cũng cần nối ngõ ra audio của PC với TV.*
-

TRIỆU CHỨNG 9.12: Khi phát Video DVD, hình ảnh xuất hiện méo mó. Vấn đề này thường liên quan đến card màn hình Matrox Millennium hoặc Mystique, nhưng cũng xảy ra với loại card màn hình khác. Đa phần, rắc rối nằm ở trình điều khiển video - chúng có thể cũ, bị lỗi hoặc không tương thích với trình điều khiển DVD và phần mềm phát video đang làm việc trong máy tính. Tải xuống và cài đặt trình điều khiển video mới nhất và thử flash BIOS của card màn hình (nếu có thể). Nếu vấn đề vẫn còn, vô hiệu hóa DirectDraw for Overlay và định lại kích thước màn hình về mặc định.

TRIỆU CHỨNG 9.13: Không thể định lại kích thước màn hình phim ra toàn màn hình (hoặc chọn kích thước khác mặc định). Việc này đặc biệt liên quan đến card màn hình Matrox, nhưng cũng xảy ra với card màn hình khác. Card màn hình này có lẽ không hỗ trợ phần cứng phóng tỷ lệ video vốn cần thiết cho DVD. Thử nâng cấp trình điều khiển video, và flash BIOS của card màn hình (nếu có thể). Còn không bạn chẳng còn chọn lựa nào ngoại trừ nâng cấp card màn hình hoặc tiếp tục gấn bó với màn hình nhỏ.

TRIỆU CHỨNG 9.14: Báo lỗi *display overlay not available* khi khởi động phần mềm phát DVD. Được biết đây là vấn đề của phần mềm ATI DVD player 1.2, nhưng không loại trừ các phần mềm phát khác. Có thể là phần mềm phát DVD yêu cầu thêm bộ nhớ card màn hình (ngoài mức chiếm dụng của chế độ hiển thị hiện hành). Giả sử chế độ hiển thị hiện hành chiếm phần lớn

bộ nhớ của card màn hình thì không còn bộ nhớ cho phần mềm phát DVD, và thông báo lỗi xuất hiện.

Thông báo này hay xuất hiện khi card màn hình chỉ có 4MB bộ nhớ hiển thị, và 1152×864 ở 32 bit trên pixel (bpp) được chọn làm chế độ hiển thị - chế độ hiển thị này chiếm dụng gần 4MB bộ nhớ hiển thị chỉ để "sơn" màn hình nền Windows. Để khắc phục, chỉ cần chọn độ sâu màu hay độ phân giải thấp hơn. Ví dụ như đang chạy ở 32 bpp, hãy thử 16 bpp; chỉ chiếm một nửa bộ nhớ hiển thị và chứa đủ dung lượng cho chức năng phủ màn hình và DVD khác.

Nếu thông báo lỗi vẫn còn sau khi giảm độ phân giải (và/hoặc độ sâu màu), lỗi có thể do nhiều của quy trình khác liên quan đến hình ảnh. Kiểm tra tác vụ nền WaveTop hoặc WebTV - thường hiển thị trên thanh tác vụ. Nhấp nút phải mouse phải lên biểu tượng tác vụ này và chọn *Pause*, *Suspend*, *Quit*, hoặc *Exit* để vô hiệu hóa chúng, sau đó thử lại phần mềm phát DVD.

TRIỆU CHỨNG 9.15: Gặp lỗi *card required* khi cài đặt phần mềm phát SoftDVD. Được biết đây là vấn đề của card màn hình ATI và phần mềm phát Zoran SoftDVD (như ATI AGP card required), và luôn do yêu cầu hệ thống không đủ. Phần mềm phát SoftDVD có mấy yêu cầu chủ yếu về hệ thống:

1. Phải có card màn hình thích hợp.
2. Phải kích hoạt hỗ trợ AGP ở mức hệ điều hành.
3. Cần có bộ xử lý Pentium II Intel.
4. Chỉ hỗ trợ độ sâu màu 16 bpp (65 K màu).
5. Trình điều khiển âm thanh phải phù hợp với DirectX.

Để xử lý vấn đề này, phải đáp ứng tất cả yêu cầu sau của SoftDVD Player:

- ❑ *Kiểm tra card màn hình.* Có thể card màn hình PCI không được hỗ trợ. Nếu không rõ là đã cài card màn hình nào, vào *Device Manager* để kiểm tra *Display Adapter*. Nhấp nút *Status* trên trang chẩn đoán - mục nhập *ASIC Type* phải có tên *AGP*.
- ❑ *Kiểm tra hệ điều hành.* Phải kích hoạt hỗ trợ AGP. Phải cài các thành phần trên hệ thống để kích hoạt:

Windows 95 OSR 2 (950 b hoặc 950 c). Nhấp nút phải mouse lên *My Computer* và chọn *Properties*. Bạn thấy *Microsoft 95 4.00.950 B* hoặc *4.00.950 C. Phần bổ sung USB*. Có mặt trên địa điểm Web của Microsoft và một số CD Windows 95 mới. Thường thì Windows 95 (950C) cài sẵn bản sửa tạm USB. Đối với 950B, rà soát danh sách *Add/Remove Programs* trong *Control Panel* để xác định xem đã cài *USB Supplement to OSR 2* hay chưa.

Các trình điều khiển cầu AGP - PCI. Thường có trên đĩa mềm hay CD của nhà sản xuất bảng mạch chính. Vào *Device Manager* để tìm mục nhập *Unknown* hoặc *Other* liên quan đến *PCI Bridge*. Giả sử có các mục nhập trên, tức là chưa cài. Cần cài đặt trước khi tiếp tục.

DirectX5 (hoặc mới hơn). Hiện diện trên đĩa điểm của Microsoft và cũng có thể có trong CD trình điều khiển của card màn hình. Từ *Control Panel*, mở *Add/Remove Programs*, nhấp đúp mục nhập *DirectX* (nếu không có nghĩa là chưa cài DirectX). Thành phần *DirectDraw* hiển thị số hiệu phiên bản 4.05.00.0155 (hoặc mới hơn). Nếu không phải thì suy ra hệ thống đang dùng DirectX cũ, và cần được cập nhật lên DirectX5.0 hoặc mới hơn (như DirectX6 hoặc DirectX6.1).

- ❑ *Kiểm tra bộ xử lý.* Phần mềm có thể đòi hỏi bộ xử lý Intel Pentium II/III. Cho dù bảng mạch chính sử dụng bộ xử lý Socket 7 tương thích (như AMD K6-2), nhưng phần mềm không thể hoạt động nếu thiếu bộ xử lý Pentium II/III. Phần mềm phát DVD khác có thể không quá nghiêm ngặt đến thế. Bằng không, bạn cần phải nâng cấp bảng mạch chính và CPU.
- ❑ *Kiểm tra độ sâu màu màn hình.* Phần mềm có thể chỉ hỗ trợ độ sâu màu giới hạn. Nhấp nút phải mouse lên màn hình nền, chọn *Properties*, sau đó chọn tab *Settings*. Mục nhập *Color Palette* ghi là *High Color (16 bit)* - đối xác lập sang giá trị này nếu cần.
- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển âm thanh.* Trong hầu hết trường hợp, trình điều khiển âm thanh phải thích hợp với DirectX. Từ *Control Panel*, mở *Add/Remove Programs*, nhấp đúp *DirectX*. Kiểm tra danh sách *Primary Sound Driver* - phải biểu thị *Certified*. Nếu trình điều khiển âm thanh chưa được chứng nhận hoặc hiển thị *no hardware support*, liên hệ với nhà sản xuất card âm thanh (hoặc nhà sản xuất hệ thống) để cập nhật trình điều khiển âm thanh.

Các triệu chứng hoạt động/hiệu suất

TRIỆU CHỨNG 9.16: Khay cơ học DVD không mở hoặc đóng.

Vấn đề thường gặp nhất ở đây chính là ứng dụng DVD. Một số ứng dụng DVD (như ứng dụng phát DVD-Video) sẽ khóa khay đĩa khi đang phát đĩa DVD video. Thử đóng tất cả ứng dụng đang mở. Nếu khay vẫn không mở, thử khởi động lại PC. Việc này sẽ khai thông phần mềm. Còn như khay vẫn không chịu mở hoặc đóng, có lẽ chính ổ đĩa bị hư - có thể buộc khay mở ra bằng cách ấn kẹp giấy vốn thẳng vào lỗ lấy đĩa khẩn cấp ở phía trước ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 9.17: Không có tiếng DVD khi phát bộ phim hoặc đa phương tiện khác. Đây là thiếu sót dễ mắc phải khi cài mới DVD. Kiểm tra cáp audio ngoài được gắn giữa bo giải mã MPEG-2 và lỗ cắm Line In trên card âm thanh. Có thể cáp cắm sai lỗ cắm, hoặc đơn giản bị hư. Cũng kiểm tra tiểu trình trộn của card âm thanh và điều chỉnh xác lập điều khiển âm lượng Line In đến mức chấp nhận được. Nếu đang nối cáp audio-CD của DVD-ROM vào card âm thanh, bảo đảm nối chắc chắn, và xem cáp có tương thích với ổ đĩa và card âm thanh hay không.

TRIỆU CHỨNG 9.18: Chất lượng hình ảnh kém. Nén MPEG-2 được đánh giá cao nhờ khả năng tái tạo hình ảnh chất lượng cao. Vấn đề hình ảnh chất lượng kém thường bắt nguồn từ cấu hình video - độ sâu màu hay độ phân giải quá thấp. Chất lượng phát DVD-Video tốt nhất ở độ phân giải 800×600 hoặc cao hơn và độ sâu màu 16 bit (high color) hoặc cao hơn (như True Color 24 bit). Trong hầu hết trường hợp, 256 màu sắc sẽ dẫn đến hình ảnh "hòa sắc".

TRIỆU CHỨNG 9.19: Hình ảnh video bị méo khi phát tập tin MPEG. Các hoạt động video khác dường như ổn thỏa. Hình ảnh MPEG bị méo một phần hoặc hoàn toàn có thể do hai vấn đề. Thứ nhất, đầu nối video ở sau card có thể bị lỏng. Bảo đảm tất cả đầu nối card giải mã MPEG-2 đều chắc chắn. Một lý do nữa thường gây ra hình ảnh méo mó là tốc độ làm tươi trên card màn hình được ấn định *quá cao* - tốc độ làm tươi nên giữ ở mức *dưới* 85Hz khi chạy tập tin MPEG. Thứ chỉnh tốc độ làm tươi ở 72Hz, hoặc thậm chí là 60Hz.

TRIỆU CHỨNG 9.20: Hình ảnh bắt đầu có các điểm rời rạc hoặc "bị đứt quãng". Âm thanh dường như cũng bị méo liên tục. Chắc là phải lau đĩa DVD rồi. Chùi đĩa DVD đúng cách rồi thử lại, hoặc thử đĩa khác. Ngoài ra, thử đóng các ứng dụng, không cần thiết đang chạy ở hậu cảnh. Nếu vấn đề vẫn tái diễn với đĩa DVD khác (và cả hai đĩa đều còn tốt), thử khởi tạo lại ổ đĩa bằng cách tắt máy và khởi động lại hệ thống. Giả sử vấn đề cứ dai dẳng, cần làm sạch các phần quang bên trong ổ đĩa DVD-ROM bằng khí nén dùng cho máy ảnh. Còn không thì thay ổ đĩa DVD-ROM.

TRIỆU CHỨNG 9.21: Đèn DVD-ROM nhấp nháy đều đặn mà không có đĩa bên trong. Hiệu suất hệ thống có thể giảm sút. Nguyên nhân thường là các thuộc tính của ổ đĩa DVD-ROM được ấn định cho khai báo chèn tự động trong Windows 95/98. Mở *Device Manager*, làm nổi bật ổ đĩa DVD-ROM, nhấp nút *Properties*. Hộp thoại *DVD-ROM Properties* hiện ra. Trong vùng *Options* của hộp thoại *Properties*, tìm ô chọn *Auto insert notification* và khử chọn. Lưu các thay đổi (có khi cần khởi động lại hệ thống). Tác vụ này sẽ ngăn ổ đĩa kiểm tra đĩa liên tục.

TRIỆU CHỨNG 9.22: Đèn báo "đang làm việc" trên ổ đĩa DVD lúc sáng chậm chạp khi cài đĩa. Ổ đĩa không nhận ra đĩa. Nhiều khi chỉ vì đĩa bị hư. Thử chùi đĩa theo hình nan hoa (từ trong ra biên hết như nan hoa bánh xe). Thử đĩa khác. Nếu ổ đĩa không thể nhận ra đĩa này, đầu đọc quang của ổ đĩa có lẽ bị dơ - thử làm sạch bụi bám trên ổ đĩa bằng bình khí nén. Nếu đèn báo "đang bận" của ổ đĩa bật suốt (và không nhận ra được đĩa nào), ổ đĩa có thể bị hư.

TRIỆU CHỨNG 9.23: Báo lỗi *Disk playback unauthorized*. Mã vùng trên đĩa DVD không khớp với mã trên ổ đĩa. Chẳng thể làm được gì hơn khi lỗi này phát sinh. Lưu ý các định chế về mã vùng chỉ áp dụng cho phát hành phim ảnh DVD-Video – đĩa chương trình và dữ liệu thường không được đánh mã vùng.

TRIỆU CHỨNG 9.24: Báo lỗi xác nhận khi phát phim ảnh DVD bằng máy phát Zoran SoftDVD. Lỗi này ngụ ý rằng mã vùng của đĩa DVD không được phần mềm phát hỗ trợ. Thường xảy ra khi đĩa DVD được thiết kế cho vùng khác với vùng dành cho máy phát đang sử dụng. Ví dụ, thông báo lỗi sẽ xuất hiện khi bạn phát đĩa DVD vùng 2 trên phiên bản vùng 1 của phần mềm SoftDVD. Tuy nhiên, hiếm khi lỗi này xảy ra trong trường hợp mã vùng DVD đúng. Các gợi ý dưới đây giúp giải quyết vấn đề về vùng với máy phát Zoran SoftDVD:

- ❑ Phải chắc rằng nhân DVD đang phát được thiết kế cho vùng thích hợp. Ngày nay, máy phát SoftDVD được thiết kế để phát nhân DVD vùng 1. Bạn cần nâng cấp phần mềm phát.
- ❑ Nếu đang dùng SoftDVD với ổ đĩa SCSI DVD, nhớ cài trình điều khiển ASPI mới nhất cho bộ điều khiển SCSI.
- ❑ Ổ đĩa Panasonic DVD A01 F/W 1.12 sẽ báo lỗi xác nhận khi phát DVD bằng phần mềm Zoran SoftDVD. Có vẻ như là vấn đề của chính ổ đĩa DVD, và không có giải pháp nào cho riêng ổ đĩa này.
- ❑ Nên cập nhật ổ đĩa DVD Toshiba SM-M1002 đang dùng phiên bản phần sụn *trước* 3426 lên bản sửa phần sụn hiện tại.
- ❑ Đối với ổ đĩa DVD Matsushita SR-852, nên dùng tập tin trình điều khiển sau:
 1. mkeatapi.mpd và mkevsvd.vxd (trên đĩa cài đặt SR-8582)
 2. mkeupd.vxd (trên đĩa cài đặt SR-8581)

TRIỆU CHỨNG 9.25: Không thể định vị của sổ video khi điều chỉnh đặc tính phù màn hình DVD. Bạn có thể khó tìm cửa sổ video khi điều chỉnh đặc tính phù màn hình. Thay đổi nền sang màu đỏ tía thường sẽ giúp nhìn thấy cửa sổ video ở đâu. Muốn vậy, nhấp nút phải mouse lên nền, chọn *Properties*. Chọn tab *Background*, và chọn *none* làm *Pattern* và *Wallpaper*. Sau đó, chọn tab *Appearance* chọn *Magenta* làm màu màn hình nền. Nhấp OK hoàn thành việc đổi màu nền sang đỏ tía. Giờ thì dễ tìm cửa sổ video hơn khi điều chỉnh đặc tính phù.

TRIỆU CHỨNG 9.26: Ổ đĩa DVD không đọc được đĩa CD-R hay CD Photo. Không phải lỗi. Đa số ổ đĩa DVD đời đầu đều không đọc được đĩa CD-R hoặc CD Photo (Kodak). Trong một số trường hợp, bước sóng laser và năng lượng dùng trong ổ đĩa DVD có thể còn làm hư đĩa CD-R nữa. Chớ nên đọc đĩa CD-R hay CD Photo trong DVD trừ phi quy cách ổ đĩa ghi rõ rằng ổ đĩa tương thích với các loại đĩa này. Có thể cần cập nhật phần sụn ổ đĩa DVD cũ (hoặc thay hẳn ổ đĩa DVD) để giải quyết vấn đề.

TRIỆU CHỨNG 9.27: Gặp trở ngại với nhân phim DVD cụ thể, dẫn các nhân khác phát bình thường. Nếu hầu hết phim khác đều phát bình thường, có thể vấn đề do ấn bản (phiên bản) cũ. Một số ấn bản phim DVD-ROM cũ chứa các vấn đề không chế gây ra lỗi khi phát. Thử đổi lấy ấn bản phim mới hơn.

Nếu vấn đề vẫn còn (hoặc không thể phát hình thỏa đáng), cần cập nhật trình điều khiển DVD-ROM. Tải trình điều khiển mới nhất từ địa điểm Web của nhà sản xuất DVD và cài đặt chúng. Sau đây là hướng dẫn nâng cấp ổ đĩa DVD-ROM Creative Lab.

- ☐ Tạo thư mục DVDNEW trong thư mục gốc của ổ đĩa khởi động.
- ☐ Tải tập tin DVDEW95.EXE vào thư mục này.

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Programs* ➔ *MS-DOS Prompt*.
- ❑ Vào thư mục DVDNEW vừa tạo (như C:\DVDNEW), gõ DVDNEW95-D và nhấn phím <Enter>.
- ❑ Tập tin sẽ trích và tạo thư mục con SETUP trong C:\DVDNEW.
- ❑ Bây giờ làm theo các chỉ dẫn trong tập tin README.1ST để cài đặt trình điều khiển và chương trình mới.

TRIỆU CHỨNG 9.28: Gặp khó khăn với đặc tính **Parental Control** trong phần mềm DVD. Parental Control không làm việc thích đáng hoặc gây rắc rối cho người sử dụng. Thường do đặc tính Parental Control không làm việc hợp lý trong phần mềm DVD, và bạn cần tháo cài đặt rồi cài lại phần mềm DVD để *vô hiệu hóa* Parental Control.

Đầu tiên, xóa cài đặt phần mềm DVD. Để làm điều này, mở tiểu trình *Add/Remove Programs* từ *Control Panel*. Chọn phần mềm DVD cụ thể (như phần mềm *Encore*) và nhấp *Add/Remove*. Sau khi xóa cài đặt xong, cài lại phần mềm, chọn tùy chọn *Custom Install*. Phải chắc rằng *không* có dấu chọn bên cạnh *Parental Control* trong danh sách chọn. Việc này sẽ cài lại phần mềm mà *không* có đặc tính Parental Control. Ấn bán phần mềm DVD mới (hoặc bản sửa đổi) có thể giải quyết vấn đề này và cho phép bạn tiếp tục dùng đặc tính Parental Control.

TRIỆU CHỨNG 9.29: Khi phát một số nhãn DVD-Video, bạn gặp lỗi "màn hình xanh" nhắc đến Parental Control. Đặc tính Parental Control được ấn định làm "công cụ" và sẽ *không* giữ lại bất kỳ xác lập nào khác. Rắc rối do phần mềm Quadrant Driver/Player lỗi thời. Vấn đề đã được khắc phục trong phần mềm Quadrant Driver/Player phát hành sau 23/12/1997. Phái vào địa điểm Web của Quadrant International (<http://www.qi.com/>) sau đó tải xuống phần mềm phát và trình điều khiển mới nhất từ S Series 2.x Cinemaster.

☆ **GH CHÚ** *Trình điều khiển này chỉ dành cho phiên bản card S Series 2.3. Nếu có phiên bản card 2.2, hãy vào các liên kết chỉ đến phiên bản cập nhật mới nhất cho card 2.2.*

TRIỆU CHỨNG 9.30: Trình bảo vệ màn hình kích hoạt khi đang phát nhân DVD. Do kích hoạt trình bảo vệ màn hình sau khoảng thời gian không hoạt động, không đụng vào bàn phím/mouse trong lúc xem phim DVD có thể cho phép kích hoạt trình bảo vệ màn hình. Trình bảo vệ màn hình không kiểm tra hoạt động của DVD, cho nên bạn cần vô hiệu hóa trình bảo vệ màn hình trước khi dùng ổ đĩa DVD-ROM để xem phim.

TRIỆU CHỨNG 9.31: Để ý thấy sắc đỏ nhạt khi phát hình bằng ổ đĩa DVD-ROM. Đây là vấn đề có thể khắc phục dễ dàng bằng cách giảm độ tương phản hoặc điều chỉnh xác lập sắc màu thông qua phần mềm ứng dụng phát DVD.

TRIỆU CHỨNG 9.32: Tập tin MPEG-1 ngon lành trên phần mềm phát DVD, nhưng không có tiếng. Tuy nhiên, tập tin MPEG-2 và (phim) DVD-Video lại phát có âm thanh. Thường là vấn đề của phần mềm phát DVD, đòi hỏi sửa tạm hay nâng cấp (liên lạc với nhà sản xuất phần mềm phát). Về giải pháp tạm thời, dùng chương trình phát tập tin MPEG chung (như Windows Media Player) để chạy tập tin nâng cấp MPEG-1 cho đến khi nâng cấp hoặc thay thế chương trình phát DVD.

TRIỆU CHỨNG 9.33: Không thể phát DVD hay CD trong ổ đĩa DVD, hoặc không đọc được loại đĩa nào đó trong ổ đĩa. Có thể có nhiều vấn đề (thường đơn giản) ngăn không cho phát đĩa trong ổ đĩa quang.

- ❑ *Kiểm tra đĩa.* Đĩa có thể bị đặt ngược trên khay, hoặc bị dơ. Kiểm tra lại hướng đĩa, và chùi đĩa nếu cần. Nếu đĩa cong hoặc hư nặng cần thay đĩa.
- ❑ *Kiểm tra ổ đĩa.* Đầu đọc quang trong ổ đĩa có thể bị dơ - có thể xảy ra trên ổ đĩa cũ hoặc ổ đĩa hoạt động trong môi trường bụi/dơ. Dùng bình khí nén để thổi nhẹ bụi ra khỏi ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra mã vùng.* Đĩa phim DVD được phát hành với mã vùng phải phù hợp với mã vùng trong ổ đĩa - nếu khác mã vùng, đĩa DVD sẽ không phát. Cần tìm đĩa mang đúng mã vùng.

TRIỆU CHỨNG 9.34: Khi phát đĩa, bạn nhận được thông báo như *Disk does not contain DVD Video data*. Phần mềm phát DVD không thể tìm thấy rãnh tiêu đề và/hoặc tập tin thông tin trên đĩa. Nếu thử đĩa DVD, đĩa có thể bị trầy xước hay hư - làm sạch đĩa nếu có thể hoặc thay đĩa hư. Còn như phát MPEG video từ CD thường, nhấp OK đóng hộp báo lỗi - đĩa có thể vẫn phát.

TRIỆU CHỨNG 9.35: Gặp thông báo lỗi như *Unable to locate DVD-ROM drive-assume drive D: -Error1*. Windows 95/98 có lẽ chưa định cấu hình thỏa đáng ổ đĩa DVD hoặc ổ đĩa bị ngắt.

- ❑ *Kiểm tra cáp.* Bảo đảm ổ đĩa DVD được nối nhảy đúng cách, xem cáp nguồn và cáp tín hiệu có đúng hướng và chắc chắn hay không. Thử cáp tín hiệu khác nếu cần, hoặc thử ổ đĩa DVD như là thiết bị duy nhất trên bộ điều khiển ổ đĩa.
- ❑ *Thử cài đặt bằng tay.* Khởi động lại PC từ khởi động nguội và xem Windows có nhận dạng lại ổ đĩa DVD không. Nếu không, chạy wizard *Add New Hardware* Windows 95/98 để buộc Windows nhận dạng phần cứng. Trường hợp wizard

Add New Hardware không nhận dạng ổ đĩa DVD, bạn tự tay định rõ nhãn hiệu và model ổ đĩa. Nhớ lúc nào cũng phải nắm trình điều khiển DVD mới nhất trong tay.

TRIỆU CHỨNG 9.36: Trong quá trình định cấu hình video DVD, bạn nhận được lỗi như *Auto Alignment failed*. Loại lỗi này luôn hàm ý rằng card giải mã MPEG-2 nối sai cách. Kiểm tra các đầu nối cáp trên card giải mã (nhất là ngõ vào VGA và ngõ ra VGA) và xem cáp có gắn chắc chắn chưa. Thử cáp khác nếu có thể. Khởi động phần mềm phát DVD, nhấn nút *Settings*, và chọn *Video Configuration*. Nhấn nút *Auto* để video được định cấu hình tự động.

TRIỆU CHỨNG 9.37: Sau khi nối card giải mã MPEG-2, hình ảnh video dường như có màu xanh (hoặc sắc xanh). Điều này thường do nối kết hoặc thiết đặt card MPEG-2 không phù hợp.

- ┐ *Kiểm tra cáp vòng ngược.* Cáp vòng ngược VGA giữa card màn hình và card giải mã MPEG-2 có thể nối không đúng. Kiểm tra cáp vòng ngược, và thử đặt lại đầu nối nếu có thể.
- ┐ *Kiểm tra sự cân chỉnh video.* Có thể cân chỉnh sai video DVD. Mở trình tiện ích *Video Configuration* và can chỉnh video. Thử thông qua nút *Auto* để định cấu hình video tự động. Nếu cấu hình tự động không tác dụng, thử tinh chỉnh bằng tay.
- ┐ *Kiểm tra xác lập khóa màu.* Có thể giá trị khóa màu sai. Thay đổi lược đồ màu màn hình nền Windows 95/98 rồi nhấp *Properties*. Trong hộp thoại *Display Properties*, nhấp tab *Appearance*. Sau đó, chọn *Desktop* trong danh sách *Item*, và chọn lược đồ màu khác trong danh sách. Nhấp *OK* để chấp nhận các thay đổi.

TRIỆU CHỨNG 9.38: Ổ đĩa DVD-ROM không phát được đĩa DVD hoặc loại đĩa nào đó (như CD-plus). Có thể có nhiều lý do gây ra triệu chứng này.

- ❑ *Kiểm tra ổ đĩa.* Nhớ cài đủ bộ trình điều khiển cho ổ đĩa. Tìm trình điều khiển mới nhất, tải xuống bản sửa tạm hoặc bản cập nhật.
- ❑ *Kiểm tra phần mềm phát* Có lẽ chưa đúng phần mềm phát cho ổ đĩa. Phải tải xuống và cài đặt phiên bản phần mềm phát mới nhất.
- ❑ *Kiểm tra dạng thức.* Đĩa DVD phải đúng dạng thức cho loại hệ thống đang sử dụng. Ví dụ PC phải theo dạng thức tương thích ISO 9660 chứ không phải đĩa HFS Apple/Mac hoặc dạng thức đĩa Unix.
- ❑ *Kiểm tra virus.* Trình điều khiển/phần mềm DVD có thể bị virus phá hỏng. Chạy chương trình Virus Scan, sau đó xóa bỏ/cài đặt lại phần mềm bị hư.

Các triệu chứng liên quan đến Windows

TRIỆU CHỨNG 9.39: Sau khi nâng cấp card màn hình, phim DVD không phát được. Có khả năng card màn hình mới còn tốt và tương thích vấn đề ở chỗ (các) liên kết giữa màn hình và trình điều khiển DVD bị phá vỡ. Khi card màn hình mới được cài đặt, chúng làm thay đổi các mục nhập trong Registry liên kết phát MPEG với trình điều khiển card màn hình. Trình điều khiển MPEG của card màn hình mới *không* phù hợp với DVD, và vì chúng ưu tiên hơn trình điều khiển MPEG của hệ thống DVD cũ, nên sự cố rất có thể là đây. Thử cài lại card màn hình từ đầu, sau đó cài lại trình điều khiển và phần mềm DVD. Việc này sẽ cài đặt lại trình điều khiển MPEG DVD đúng cách và giải quyết vấn đề.

TRIỆU CHỨNG 9.40: Phim DVD-Video chỉ phát trên màn hình thứ nhất. Khi cài đặt phần mềm phát DVD trên hệ thống Windows 98 đa màn hình, phim DVD chỉ phát trên màn hình thứ nhất. Nếu cửa sổ phát DVD được dời đến màn hình thứ hai, thì không có hình. Đây là hạn chế của màn hình thứ hai trong Windows 98. Màn hình thứ nhất trang bị đầy đủ tính năng gia tốc màn hình và không gian 3 chiều, nhưng màn hình thứ hai không có. Để giải quyết vấn đề, dời cửa sổ phát DVD trở về màn hình thứ nhất.

TRIỆU CHỨNG 9.41: Windows 98 bị treo hoặc khởi động lại khi chạy phần mềm phát DVD được thiết kế cho Windows 95. Đây là vấn đề thường liên quan đến phần mềm phát Zoran SoftDVD, nhưng cũng có thể xảy ra với các sản phẩm phần mềm khác. Nhiều khi hệ thống bị treo ngay sau khi bạn nhấp nút *play*, nhưng cũng có thể treo tại các thời điểm khác trong phần mềm phát hoặc, trong một số trường hợp, hệ thống khởi động lại hoặc báo lỗi *Unrecoverable Application Error*. Thường thì, chương trình phát SoftDVD có thể phát thành công một bộ phim DVD hoặc một tập tin, rồi báo lỗi (như *computer is not configured to start DVD*) khi bạn định phát bộ phim thứ hai. Có khả năng các thay đổi thiết kế tinh tế giữa Windows 95 và Windows 98 gây ra vấn đề với phần mềm phát (thích ứng cho Windows 95). Thử làm theo các hướng dẫn sau.

- ❑ Xóa và cài lại trình ứng dụng phát DVD.
- ❑ Tìm xem có bản sửa tạm hoặc bản cập nhật trình ứng dụng phát hay không.
- ❑ Thử các độ phân giải màn hình, độ sâu màu, và tốc độ làm tươi khác nhau.
- ❑ Thử thay đổi hay cập nhật trình điều khiển màn hình.

TRIỆU CHỨNG 9.42: Ngay cả khi hệ thống DVD được định cấu hình đúng cách trong Windows 95, bạn cũng không nghe được âm thanh từ loa. Triệu chứng này thường do phiên bản Windows 95 cũ - việc sử dụng trình điều khiển Windows 95 cũ được điều chỉnh trong Windows 95 OSR2 và không thành vấn đề trong Windows 98. Nếu không thể nâng cấp hệ điều hành lên Windows 95 OSR2 hoặc Windows 98, liên hệ với nhà sản xuất DVD để có trình điều khiển mới và bản sửa tạm. Nên nhớ rằng ổ đĩa DVD vẫn đọc được dữ liệu của đĩa DVD và CD khác.

TRIỆU CHỨNG 9.43: Ổ đĩa DVD MKE và Creative không làm việc với Windows 98. Nếu đang dùng bộ công cụ DVD Labs Creative thế hệ thứ nhất hoặc bộ công cụ DVD MKE, chúng có thể không làm việc thỏa đáng với Windows 98 (lưu ý bộ công cụ mới thì chẳng sao cả). Ví dụ, bạn không còn đọc được từ ổ đĩa. Bộ công cụ DVD cũ này dựa vào CDFS (Compact Disk File System), nhưng Windows 98 nạp hệ tập tin UDF (Universal Disk Format) theo mặc định cho ổ đĩa DVD. Để tránh sự không tương thích này, vô hiệu hóa hỗ trợ UDF cho các ổ đĩa DVD:

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Run* gõ *msconfig* trong hộp *Open*, sau đó nhấp *OK*.
- ❑ Nhấp tùy chọn *Advanced*.
- ❑ Nhấp chọn *Disable UDF File System*, nhấp *OK*.
- ❑ Nhấp *OK* lần nữa. khi được nhắc khởi động lại hệ thống, nhấp *Yes*.
- ❑ Khi máy tính khởi động lại, hỗ trợ UDF bị vô hiệu hóa, và bộ công cụ DVD sẽ phát huy tác dụng.

TRIỆU CHỨNG 9.44: Gặp lỗi đĩa khi dùng Windows Explorer để lấy đĩa phim DVD ra. Điều này xảy ra với máy phát DVD Toshiba. Khi bạn thông qua Windows Explorer để lấy đĩa phim DVD đang được phát bởi máy phát DVD Toshiba, thì sẽ nhận được thông báo lỗi "màn hình xanh":

Re-insert the media and press any key to continue.

Khi đưa đĩa phim DVD trở vào máy phát và nhấn phím, thông báo lỗi trên lại tái diễn (và đĩa tự động bị đẩy ra). Vấn đề này có thể nảy sinh nếu bạn nhấn phím trước khi đĩa phim DVD tăng tốc. Để xử lý vấn đề này, gài đĩa phim DVD vào máy phát, nhưng đợi đến khi đèn trên máy phát DVD Toshiba tắt - điều này cho thấy đĩa phim DVD tăng tốc hoàn toàn - thì mới nhấn phím.

TRIỆU CHỨNG 9.45: Không thể chụp hình video DVD bằng phím Print Screen trong Windows 98. Nếu bạn cố chụp hình tĩnh trên phim DVD bằng phím <Print Screen>, rồi dán hình này vào chương trình, thì chỉ có khung đen hoặc khung xanh là được dán vào chương trình. Đây là thiết kế thông thường của hệ thống DVD. Dòng dữ liệu DVD được card DVD giải mã rồi đổi hướng vào card màn hình. Khi PC dùng cáp nối tạm ngoài, dòng video gửi từ card màn hình vào card giải mã DVD, sau đó vào màn hình. Hoạt động này cải thiện hiệu suất phát video DVD bằng cách bỏ qua các phần chậm trong máy tính. Vì dòng dữ liệu DVD không đi qua lớp API Windows, nên ngờ ra video có thể không bị chụp; bạn chỉ chụp vùng phát hình

TRIỆU CHỨNG 9.46: Trở ngại khi dùng chương trình phát SoftDVD trong Windows 98. Khi xem phim DVD bằng chương trình phát SoftDVD có trong một số máy tính, bạn có thể gặp rất nhiều rắc rối lúc phát. Thường có thể hóa giải bằng cách chỉnh sửa tập tin .INI của chương trình phát:

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Find* ➔ *Files or Folders*.
- ❑ Trong hộp *Named*, gõ *softdvd.ini* rồi nhấp *Find Now*.
- ❑ Trong danh sách tập tin được tìm thấy, nhấp đúp tập tin *softdvd.ini*.
- ❑ Gõ dòng sau trong tập tin *softdvd.ini*.

[dvdfs]

AlignedAccess = 0

☆ **LƯU Ý** Nhớ gõ dòng trống trên và dưới hai dòng này.

- ❑ Trong menu *File*, nhấp *Save* ➔ *Exit*.
- ❑ Khởi động lại PC khi được nhắc.

TRIỆU CHỨNG 9.47: Màn hình bị nén khi phát phim DVD.

Vấn đề này xảy ra khi chạy trình điều khiển Cinemaster 1.2 Windows 98 - cả hai bên màn hình đều bị xén. Triệu chứng này do lỗi tỉ lệ kích thước (giữa chiều cao và chiều rộng của màn hình) trong phần mềm phát DVD. Cần liên lạc với Microsoft hoặc nhà sản xuất phần mềm phát DVD để lấy đúng bản sửa tạm hoặc bản cập nhật cho phần mềm phát DVD. Ví dụ, Microsoft đưa ra bản cập nhật tập tin DVDPLAY.EXE (29/09/98, 9:43a, 125,440 byte). Đừng quên rằng cũng cần cập nhật thành phần DirectX (module Run Time Microsoft DirectX Media 6.0) trước khi cập nhật phần mềm phát DVD.

TRIỆU CHỨNG 9.48: Gặp rắc rối với bộ điều hưởng (tuner) DVD/TV sau khi nâng cấp Windows.

Sau khi nâng cấp PC laptop Toshiba Infinia 72xx lên Windows 98, dấu chấm than màu vàng có thể hiển thị bên cạnh thiết bị *DVD/TV Tuner* trong *Device Manager*, và thiết bị DVD/TV Tuner không làm việc đúng cách (nếu không nói là ngưng hẳn). Phát sinh nếu PC được định cấu

hình để sử dụng trình điều khiển thiết bị Toshiba TV/FM phiên bản 2.13B2 - trình điều khiển này không tương thích hoàn toàn với Windows 98. Liên hệ với Toshiba để nâng cấp trình điều khiển cho PC.

TRIỆU CHỨNG 9.49: Ổ đĩa DVD Creative Labs DXR2 không làm việc trong Windows 98. Sau khi nâng cấp PC lên Windows 98. Ổ đĩa DVD Creative Labs Encore DXR2 không còn làm việc chính xác nữa. Nguyên do là Windows 98 Setup cập nhật các tập tin .DLL được ổ đĩa DVD sử dụng, và những tập tin mới này lại không tương thích với Creative Labs DXR2. Có hai phương pháp khắc phục.

- └ Cập nhật trình điều khiển. Liên hệ với Creative Labs để có trình điều khiển mới dành riêng cho Windows 98. Có thể tải xuống trình điều khiển từ Creative Labs tại <http://www.soundblaster.com/wwwnew/tech/ftp/ftp-cd.html>.
- └ Thay tập tin .DLL cũ. Thử đổi tên WINASPI.DLL, WNASPI32.DLL, và APIX.VXD từ CD-ROM Windows 98 gốc (các tập tin WINASPI.DLL và WNASPI32.DLL trong nằm tập tin Win98_40.cab, còn tập tin APIX.VXD cư ngụ trong tập tin Win 98_47.cab).

TRIỆU CHỨNG 9.50: Windows 98 bị treo nếu khay ổ đĩa DVD để mở lúc khởi động. Nếu máy tính xách tay có ổ đĩa DVD, khay ổ đĩa không được trang bị động cơ mở khi hoặc sau khi Windows 98 khởi động, bạn sẽ thấy Windows 98 bị treo nhiều phút sau khi Windows khởi động. Vấn đề này xảy ra với DVD Toshiba Tecra 8000 trong Windows 98, do ổ đĩa DVD hoặc CD-ROM hỗ trợ MESN (Media Event Status Notification) theo quy cách PC98. Vì các ổ đĩa xách tay này có khay không trang bị động cơ, nên khay không tự động đóng lại khi Windows khởi động, và vì thế Windows không chạy bởi báo sai từ đặc tính MESN.

Trước tiên, đóng khay ổ đĩa khi Windows đang khởi động (hoặc trong vòng 1 phút sau khi khởi động). Thông thường, nên đóng khay ổ đĩa DVD hoặc CD-ROM, trừ lúc gài vào hoặc lấy đĩa ra. Thói quen này cũng làm giảm tỉ lệ sự cố ổ đĩa do bụi bám (hoặc hư do va đập vào khay đang mở). Một chọn lựa khác là vô hiệu hóa hỗ trợ DMA đối với ổ đĩa DVD hoặc CD-ROM:

- ❑ Nhấp *Start* ➤ *Settings* ➤ *Control Panel*.
- ❑ Nhấp đúp biểu tượng *System*, sau đó nhấp tab *Device Manager*.
- ❑ Nhấp nhánh CD-ROM để mở rộng nó, nhấp ổ đĩa CD-ROM hay DVD, rồi nhấp *Properties*.
- ❑ Nhấp tab *Settings*.
- ❑ Khử chọn *DMA*, kế đó nhấp *OK*.
- ❑ Nhấp *OK*, khởi động lại máy tính khi được nhắc.

Cuối cùng, có thể thử vô hiệu hóa tính năng khai báo chèn tự động đối với đĩa DVD hoặc CD-ROM:

- ❑ Nhấp đúp *Start* ➤ *Settings* ➤ *Control Panel*.
- ❑ Nhấp đúp biểu tượng *System*, nhấp tab *Device Manager*.
- ❑ Nhấp nhánh CD-ROM để mở rộng nó, nhấp ổ đĩa DVD hay CD-ROM, nhấp *Properties*.
- ❑ Nhấp tab *Settings*.
- ❑ Khử chọn *Auto Insert Notification*, sau đó nhấp *OK*.
- ❑ Nhấp *OK*, khởi động lại máy tính khi được nhắc.

★ **GHI CHÚ** Muốn biết thêm thông tin về *Media Event Status Notification*, xem quy cách SFF8090 (như Mt.Fuji) tại <http://fission.dt.wdc.com/pub/standards/SFF/specs/>.

TRIỆU CHỨNG 51: Lỗi rỗng lệ trong CDVSD khi khởi động Windows 98. Khi khởi động PC, bạn nhận được thông báo lỗi "màn hình xanh" như sau:

An exception OE has occurred at 0028:C143EADA in VXD CDVSD (01)
+ 00001CFA. This was called from 0028:C184134E8 in VXD voltrack (04)
+ 000A18. It may be possible to continue normally.

Lỗi này thường xảy đến với trình điều khiển mini Intel IDEATAPI.MPD và Agate Technologies AGAATAPI.MPD, và thường phát sinh nếu không có đĩa trong ổ đĩa DVD (hoặc khi đĩa bị đẩy ra khỏi ổ đĩa DVD) trong khi bạn đang chạy trình điều khiển cổng min SCSI bên thứ ba. Áp dụng sai phương thức giao tiếp khi cài đặt IOS VSD giữa các lớp CDVSD và SCSIPIORT và ổ đĩa DVD hỗ trợ lệnh hết hạn chờ Group 2. Liên lạc với Microsoft (hoặc nhà sản xuất ổ đĩa DVD) để xem có phiên bản CDVSD.VXD mới không.

Địa chỉ Web cần tham khảo

ATI: <http://support.atitech.ca/>

Creative Labs: <http://www-nt-ok.creaf.com/mmmuk/pcdvd/>

Diamond Multimedia: <http://www.diamondmm.com>

Hitachi: <http://www.hitachi.com/>

Matsushita: <http://www.panasonic.com/PCEC/dvd/index-dvd.html>

Panasonic: <http://www.panasonic.com/>

Toshiba: <http://www.toshiba.com/taisdspd/dvdrom.htm>

Chương 10

Ổ đĩa tháo lắp được

Có lẽ nhược điểm lớn nhất của ổ đĩa cứng là nó không khả chuyển – nghĩa là bạn không thể trượt một ổ đĩa ra rồi gắn nhanh ổ đĩa mới vào. Theo truyền thống, ổ đĩa cứng là thiết bị được cài đặt vĩnh cửu. Khi ổ đĩa đầy, bạn phải gắn thêm ổ đĩa cứng khác hoặc thay ổ đĩa hiện có bằng model lớn hơn. Cả hai phương án trên đều đòi hỏi thủ tục nâng cấp vốn mất nhiều thời gian (rồi phải tạo phần chia và định dạng ổ đĩa trước khi sử dụng). Ý tưởng về ổ đĩa tháo lắp được dung lượng cao đã khắc phục được mặt hạn chế này - phần cứng ổ đĩa vẫn ở yên trong PC, nhưng có thể gắn vào lấy ra phương tiện (tức là "đĩa") khi cần.

Với ổ đĩa tháo lắp được (như Iomega Bernoulli, Iomega Jaz, SyQuest EZ-Flyer, hoặc SyQuest SyJet), bạn có thể đạt được dung lượng lưu trữ vô hạn bằng cách trao đổi hộp dữ liệu (data cartridge). Nếu muốn khai thác tập tin trên PC khác, chỉ cần lấy hộp dữ liệu ra rồi mang sang PC khác có ổ đĩa tương thích. Tuy ổ đĩa tháo lắp được không nhanh bằng ổ đĩa cứng, nhưng thường bạn có thể khởi động chương trình (thậm chí khởi động PC) ngay từ ổ đĩa tháo lắp được. Chương này nhấn mạnh một loạt thủ tục

xử lý sự cố ổ đĩa Iomega Bernoulli và Jaz, cũng như họ SyQuest EZ-Flyer và SyJet.

Thay thế và cài đặt ổ đĩa phổ biến

Ổ đĩa tháo lắp được (RM-removable media) nhìn chung là những thiết bị dễ thay thế và cài đặt. Phần lớn được cài đặt làm thiết bị chính trên kênh điều khiển ổ đĩa IDE thứ hai, mặc dù vẫn có số ít làm thiết bị phụ bên cạnh ổ đĩa cứng hoặc thiết bị ổ đĩa khác. Vấn đề cần ghi nhớ là BIOS không hỗ trợ trực tiếp ổ đĩa RM (ngay cả khi BIOS nhận dạng ổ đĩa RM lúc khởi động) - cần có trình điều khiển chế độ thực cho ổ đĩa RM trong DOS hoặc trình điều khiển chế độ bảo vệ cho nó trong Windows. Nhiều khi còn phải cài đặt bộ phần mềm tạo phân chia, định dạng, chống đọc/ghi đĩa v.v. Phần này của chương hướng dẫn cài đặt ổ đĩa RM IDE trong căn bản.

Chọn cấu hình cầu nhảy

Ổ đĩa RM IDE có thể được cài đặt làm thiết bị chính hay phụ trên bất kỳ kênh điều khiển ổ đĩa cứng nào. Các xác lập chính/phụ này được thực hiện thông qua một hoặc hai cầu nhảy phía sau ổ đĩa (ngay cạnh đầu nối cáp tín hiệu 40 chân). Một trong những dự định khi cài đặt là quyết định cấu hình của ổ đĩa.

- ☐ Nếu ổ đĩa RM được cài đặt làm ổ đĩa thứ nhất trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ hai, thì nó phải được nối nhảy làm thiết bị chính.
- ☐ Còn như cài đặt ổ đĩa RM song song với ổ đĩa khác (trên kênh điều khiển ổ đĩa thứ nhất hoặc thứ hai), thì phải nối nhảy ổ đĩa làm thiết bị phụ.

☆ **GHI CHÚ** Tham khảo tài liệu đi kèm với ổ đĩa RM để xác định chính xác xác lập cầu nhảy chính/phụ. Nếu không có tài liệu này trong tay, kiểm tra trên địa điểm Web của nhà sản xuất để thấy khoảng ổ đĩa của máy tính.

- ❑ Nối một đầu cáp giao diện 40 chân vào đầu nối bộ điều khiển ổ đĩa trên bảng mạch chính (hoặc card điều khiển ổ đĩa). Nhớ canh thẳng hàng chân 1 trên cáp (bên cạnh cáp có sọc đỏ hoặc xanh) với chân 1 trên đầu nối bộ điều khiển ổ đĩa.
- ❑ Định vị khoang trống cho ổ đĩa RM. Tháo mặt miếng dẫy mặt trước khoang ổ đĩa, trượt ổ đĩa vào trong. Định vị 4 lỗ vít gắn ổ đĩa. Một số trường hợp, phải gắn thêm bộ gá để ổ đĩa vừa khớp với khoang ổ đĩa. Thông thường, gắn ổ đĩa RM theo chiều ngang (mặc dầu có thể gắn một số model ổ đĩa RM theo chiều thẳng đứng).
- ❑ Nối cáp tín hiệu 40 chân và đầu nối nguồn 4 chân vào ổ đĩa mới, tiếp đến, bắt vít vào ổ đĩa. Không được vặn vít quá chặt, như thế sẽ làm hư ổ đĩa. Nhớ như không có sẵn đầu nối nguồn 4 chân, có thể tận dụng bộ tách nguồn Y phù hợp để tách nguồn từ ổ đĩa khác (tốt nhất từ ổ đĩa mềm).

Định cấu hình CMOS Setup

Mặc dầu phần lớn ổ đĩa RM đều đòi hỏi hỗ trợ trình điều khiển chế độ thực và bảo vệ, nhưng các thiết kế bảng mạch chính gần đây có thể nhận dạng ổ đĩa RM IDE ATAPI trong BIOS, do đó, nên định cấu hình BIOS máy tính để chấp nhận ổ đĩa nếu có thể (thông qua CMOS Setup).

- ❑ Bật máy tính. Khi máy tính khởi động, xem thông báo mô tả cách chạy CMOS Setup (như *Press F1 for Setup*). Nhấn phím thích hợp để khởi động chương trình CMOS Setup.
- ❑ Chọn menu *hard drive settings* và chọn vị trí ổ đĩa RM (như, *phụ thứ nhất, phụ thứ hai, chính thứ hai*, tùy theo cách nối nháy và lắp đặt ổ đĩa).

- ☐ Chọn *automatic drive detection* nếu có - tùy chọn này sẽ tự động nhận dạng ổ đĩa mới. Nếu BIOS cung cấp tùy chọn nhận dạng ổ đĩa tự động, chọn *non* hay *not installed* cho ổ đĩa RM, và chỉ trông cậy vào trình điều khiển.
- ☐ Lưu các xác lập và thoát khỏi chương trình CMOS Setup. Máy tính sẽ tự khởi động lại.

Ráp lại máy tính

Kiểm tra lại tất cả cáp nguồn và cáp tín hiệu để bảo đảm chúng chắc chắn, sau đó nhẹ nhàng đưa cáp vào trong khung máy. Không được để sót công cụ, ốc vít, hoặc cáp trong khung máy. Bây giờ ráp lại vỏ máy tính.

Vì hệ điều hành chỉ gán ký tự ổ đĩa cho đĩa được định dạng và tạo phân chia, nên nhớ đưa đĩa thích hợp vào rồi mới khởi động lại hệ thống. Giả như không đưa đĩa vào, ổ đĩa sẽ không nhận được ký tự ổ đĩa lúc khởi động.

Cài đặt phần mềm

Để hoàn tất việc cài đặt ổ đĩa RM, cần cài trình tiện ích và trình điều khiển đi kèm với ổ đĩa trên đĩa mềm hoặc CD. Nếu đã cài sẵn phần mềm nào đó trước khi cài đặt ổ đĩa, giờ phải thực hiện cho xong quá trình cài đặt phần mềm. Thường thì hệ thống Windows 95/98 sẽ nhận ra sự hiện hữu của ổ đĩa RM mới và tự động nhắc bạn cài đặt trình điều khiển chế độ bảo vệ. Sau khi cài đặt trình điều khiển và khởi động lại hệ thống, ổ đĩa RM sẵn sàng sử dụng.

Ổ đĩa Iomega Bernoulli và Jaz

Đĩa Bernoulli là biến tướng của công nghệ đĩa cố định. Ổ đĩa cứng truyền thống quay đĩa cứng, và các đầu đọc/ghi lướt trên lớp đệm không khí. Trái lại, đĩa Bernoulli dùng đĩa mềm dẻo vốn buộc phải

uốn cong phía dưới đầu đọc/ghi cố định. Thoạt nhìn, sẽ khó nhận thấy sự khác biệt giữa đĩa cố định (như đĩa SyQuest hay Iomega Jaz) và đĩa Bernoulli.

Đĩa Bernoulli xuất hiện đã nhiều năm nay và trải qua nhiều hiện thân 20MB, 35MB, 44MB, 65MB, 90MB, 105MB, 150MB và 230MB. Ổ đĩa Iomega Bernoulli 230 sẽ tác dụng với mọi dung lượng đĩa trước đó (ngoại trừ 20 và 44MB) mà chỉ có một trở ngại là hiệu suất không đáng kể. Ổ đĩa Bernoulli là thiết bị SCSI truyền thống nhưng Iomega đưa ra card cổng song song - SCSI để cho phép vận hành với cổng song song PC. Trên hệ thống SCSI, có thể tận dụng card SCSI PC2x, PC4x, PC90, PC800, PC1600 và PC1616 của Iomega.

Card SCSI khác cũng khả dụng miễn là chúng tương thích ASPI và nhà sản xuất card có cung cấp trình điều khiển ASPI.

Ngược lại, họ Iomega Jaz sử dụng đĩa cứng quy ước hơn treo đầu đọc/ghi dưới lớp không khí mỏng (tương tự như ổ đĩa cứng). Gần đây, Jaz cũng phát triển mạnh, nó đạt được hiệu suất thi hành ổ đĩa nhanh hơn và dung lượng lưu trữ 1 hoặc 2GB trên một đĩa.

Đĩa Jaz chống đọc/ghi

Tính năng chống đọc/ghi ngăn không cho đọc/ghi dữ liệu trên đĩa. Đĩa Jaz được bảo vệ bằng điện thay vì bằng tab chống ghi cơ học truyền thống. Bảo vệ đĩa Jaz có trong trình tiện ích SCSI Iomega 2.2 đối với DOS và phiên bản Iomega Tools trong Windows.

Các đặc tính bảo vệ bao gồm 4 tùy chọn:

- ☐ Chống ghi
- ☐ Chống đọc/ghi
- ☐ "Xóa bỏ chế độ bảo vệ" cho đến khi lấy ra
- ☐ Chống xóa

Lưu ý rằng bảo vệ bằng mật mã mang tính tùy ý đối với chống ghi, song *cần thiết* cho chống đọc/ghi. Khi chống đọc/ghi được ấn định, *phải* gõ mật mã để truy cập đĩa (hoặc thay đổi tùy chọn bảo vệ). Nên nhớ rằng không có cách nào phục hồi dữ liệu từ đĩa chống đọc/ghi lỡ như quên mật mã. Trong trường hợp quên mật mã, phải định dạng lại đĩa Jaz bằng tùy chọn "kiểm tra bề mặt". Định dạng lại đĩa sẽ phá hủy toàn bộ dữ liệu trên đĩa. Không thể áp dụng định dạng DOS (hoặc bất kỳ loại phần mềm quản lý đĩa nào khác) để xóa bảo vệ bằng mật mã. Muốn xóa bỏ chế độ bảo vệ đĩa Jaz, bạn phải chạy trình tiện ích SCSI Iomega (hoặc nhờ đến chương trình Iomega Tools):

- ❑ Nhấp đúp biểu tượng *My Computer*.
- ❑ Chống đọc/ghi đĩa Iomega bằng cách nhấp nút phải mouse lên biểu tượng đĩa và chọn tùy chọn *Protect* (nếu không có đĩa trong ổ đĩa, tùy chọn *Protect* sẽ vô hiệu).
- ❑ Dùng cùng các quá trình trên để xóa bỏ chế độ bảo vệ đọc/ghi.

Xóa bỏ chế độ bảo vệ đĩa phần mềm Jaz

Trong quá trình cài đặt bình thường từ đĩa Jaz Tools, phần chia chưa dùng sẽ bị xóa đi và đĩa được định dạng cho hệ nền sẽ cài phần mềm trên đó. Cho đến thời điểm thực hiện quá trình trên, đĩa vẫn còn bảo vệ ghi.

Sau đây là các bước xóa phần chia ghi và phục hồi đĩa. Để phục hồi đĩa Tools, nhấp đúp biểu tượng *My Computer*, sau đó nhấp đúp biểu tượng ổ đĩa Jaz. Trong thư mục ổ đĩa Jaz mở thư mục W95STUFF, chạy RECLAIM. Sau khi phục hồi đĩa, đặc tính chống ghi sẽ được xóa đi. Nếu làm vậy mà không phục hồi được đĩa, thử theo thủ tục DOS sau:

- ❑ Khởi động PC vào menu *Startup*.

- ❑ Từ menu *Startup*, chọn *Command Prompt Only*.
- ❑ Đặt đĩa mềm phần mềm Jaz vào ổ đĩa A:.
- ❑ Tại dấu nhắc C:\, gõ A:\GUEST và nhấn <Enter>.
- ❑ Khi GUEST gán ký tự ổ đĩa, đưa đĩa Tools vào ổ đĩa Jaz.
- ❑ Gõ X: (trong đó X là ký tự ổ đĩa Jaz) và nhấn phím <Enter>.
- ❑ Tại dấu nhắc X:\, gõ cd\dosstuff và nhấn <Enter>.
- ❑ Cuối cùng, gõ Reclaim và nhấn <Enter> để phục hồi đĩa Tools.

Xóa Iomega Tools khỏi nhóm Startup

Các chương trình trong thư mục *Startup* tự động thi hành khi nạp Windows. Trong quá trình cài đặt, Iomega Tools đưa vài chương trình vào nhóm này. Nếu di chuyển hoặc xóa biểu tượng chương trình khỏi nhóm Startup, chương trình sẽ không tự khởi động khi Windows khởi động (sẽ phải khởi động chương trình bằng tay). Để di chuyển hoặc xóa các khoản mục trong nhóm Startup:

- ❑ Mở thư mục *Iomega Tools* bằng thao tác nhấp đúp nó từ *My Computer*.
- ❑ Nhấp lên *Start* ➔ *Settings* ➔ *Taskbar*.
- ❑ Chọn tab *Start Menu Programs*, rồi nhấp nút *Advanced*.
- ❑ Nhấp dấu (+) bên cạnh *Programs*, sau đó nhấp đúp thư mục *Startup*.
- ❑ Để di chuyển nội dung, chọn tất cả biểu tượng sẽ di dời, rồi kéo chúng vào thư mục *Iomega Tools* đang mở. Muốn xóa biểu tượng, làm nổi bật biểu tượng và nhấn phím <Delete>.

☆ **GH CHÚ** Một khi đã xóa biểu tượng khỏi thư mục *Startup* rồi, thì phải cài lại phần mềm Iomega Tools để chúng trở vào nhóm *Startup*.

Xóa cài đặt phần mềm Jaz Tools

Cần xóa phần mềm Jaz với mục đích nâng cấp nó hoặc xử lý xung đột phần mềm/trình điều khiển. Theo các bước sau để xóa phần mềm Iomega Tools trong Windows.

- ❑ Nhấp *Start* ➤ *Settings* ➤ *Control Panel*.
- ❑ Từ *Control Panel*, mở wizard *Add/Remove Programs*.
- ❑ Chọn *Iomega Tools for Windows 95/NT*, nhấp *Add/Remove*.
- ❑ Khởi động lại máy tính khi được nhắc.

Đặt trường hợp xóa phần mềm Iomega Tools trong DOS:

- ❑ Từ dấu nhắc C:\, gõ edit autoexec.bat, nhấn <Enter>.
- ❑ Xóa các dòng sau:

```
@SET SCSI_DRIVER= C:\IOMEGA  
@SET SCSI_UTILITY= C:\IOMEGA
```
- ❑ Chọn *Exit* trong menu *File* rồi lưu những thay đổi khi được nhắc.
- ❑ Từ dấu nhắc C:\, gõ edit config.sys và nhấn <Enter>.

```
DEVICE = C:\IOMEGA\SCSICFG.EXE  
DEVICE = C:\IOMEGA\SCSIDRVR.SYS.
```
- ❑ Từ menu *File*, chọn *Exit* và lưu các thay đổi khi được nhắc.
- ❑ Từ dấu nhắc C:\, gõ deltree iomega và nhấn <Enter>.
- ❑ Khởi động lại máy tính.

Xử lý sự cố ổ đĩa Bernoulli

TRIỆU CHỨNG 10.1: Ổ đĩa Bernoulli có biểu tượng đĩa mềm trong Windows 95/98. Triệu chứng này do chạy trình điều khiển chế độ thực để hỗ trợ card và ổ đĩa Bernoulli trong Windows 95/98. Kiểm tra trình điều khiển Bernoulli - cần vô hiệu hóa trình

điều khiển chế độ thực (như trong CONFIG.SYS) và cài đặt trình điều khiển chế độ bảo vệ trong Windows 95/98 có sẵn thư viện trình điều khiển chế độ bảo vệ.

TRIỆU CHỨNG 10.2: Ổ đĩa SCSI Bernoulli không có ký tự ổ đĩa trong Windows 95/98. Ổ đĩa dường như không đáp ứng.

Nhiều khi, trình điều khiển SCSI không nạp.

- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển SCSI:* Mở *Device Manager*, mở rộng mục nhập *SCSI Controllers*, sau đó kiểm tra dòng *Imega Adapter* bên dưới nó. Nếu có ký hiệu màu vàng với dấu chấm than bên trên, tức là trình điều khiển Windows 95/98 không nạp. Làm nổi bật dòng *Imega Adapter* đó và chọn *Properties*. Nhấp trang *Resources*, bảo đảm các tùy chọn IRQ khớp với xác lập cầu nhảy trên card SCSI. Nếu phải tự tay cập nhật xác lập nguồn, nhớ đừng chọn *Automatic Settings*. Đừng quên lưu các thay đổi. Còn như phân chia tài nguyên mới, bạn phải tắt PC rồi thay đổi xác lập cầu nhảy trên bộ điều khiển sao cho khớp với tài nguyên được phân phối trong *Device Manager*. Khởi động lại PC. Một khi hệ thống tái khởi động, trình điều khiển Windows 95/98 sẽ nạp như bình thường.
- ❑ *Kiểm tra các mối nối.* Nếu trình điều khiển không có vấn đề gì, bạn cần kiểm tra các mối nối thiết bị. Đầu tiên, kiểm tra đầu nối tín hiệu SCSI, và phải chắc rằng cáp SCSI còn nguyên vẹn và nối đúng cách vào ổ đĩa.
- ❑ *Kiểm tra đầu nối SCSI và phép gán ID.* Giả như chẳng xoay chuyển được gì, card SCSI chắc đã cài đặt đúng, nhưng có thể bus kết thúc bất hợp lý. Xem đã kết thúc hai đầu bus SCSI đúng cách chưa. Cuối cùng, bảo đảm ID SCSI không xung đột với ID của thiết bị SCSI khác trong hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 10.3: Ổ đĩa Bernoulli chiếm ký tự ổ đĩa CD-ROM trong Windows 95/98. Chỉ cần chuyển ký tự ổ đĩa giữa ổ đĩa Bernoulli và CD-ROM là xong.

- ❑ Mở *Device Manager*, nhấp đúp mục nhập *Disk Drives*.
- ❑ Làm nổi bật mục nhập *lomega Bernoulli*, nhấp *Properties*.
- ❑ Nhấp trang *Settings*.
- ❑ Trên phần *Reserved Drive Letters*, có xác lập *Start Drive Letter* và *End Drive Letter*. Nhập ký tự ổ đĩa đĩa Bernoulli mong muốn trong cả hai mục nhập ổ đĩa đầu và cuối. Nhớ dùng cùng ký tự ổ đĩa cho hai mục nhập. Nhấp *OK*.
- ❑ Nhấp đúp mục nhập *CD-ROM*.
- ❑ Làm nổi bật mục nhập *CD-ROM Drive*, nhấp *Properties*.
- ❑ Nhấp trang *Settings*.
- ❑ Trong phần *Reserved Drive Letters*, có xác lập *Start Drive Letter* và *End Drive Letter*. Nhấp chữ ổ đĩa CD-ROM mong muốn trong cả hai mục nhập ổ đĩa đầu và cuối (phải dùng cùng ký tự ổ đĩa cho cả hai mục nhập này). Nhấp *OK*.
- ❑ Nhấp *OK* đóng *Device Manage*, sau đó tắt và khởi động lại PC.

TRIỆU CHỨNG 10.4: Báo lỗi *Invalid Drive Specification* sau khi cài đặt ổ đĩa lomega SCSI. Hệ thống tự khởi động vào Windows, và không quay trở về chương trình cài đặt. Lỗi xảy ra khi truy cập ổ đĩa lomega. Trong hầu hết trường hợp, cần cài đặt phần mềm SCSI lomega từ đĩa nhắc DOS. Khởi động hệ thống từ đĩa mềm, sau đó thử cài lại phần mềm SCSI lomega.

TRIỆU CHỨNG 10.5: Gặp vấn đề giao tiếp SCSI. Trong nhiều trường hợp, vấn đề SCSI có thể bắt nguồn từ sự cố phần cứng hay trình điều khiển. Trước tiên, kiểm tra đầu nối nguồn để thấy rằng ổ đĩa được cấp nguồn (đèn báo nguồn ổ đĩa phải sáng). Bảo đảm cáp SCSI còn nguyên vẹn và nối chắc chắn giữa ổ đĩa và card SCSI. Thử cáp tín hiệu mới nếu có thể. Đầu cuối có lẽ cũng là vấn đề. Cả hai đầu bus SCSI phải được kết thúc đúng cách. Các đầu cuối cần được gắn đúng chỗ trên chuỗi SCSI. Ổ đĩa SCSI Bernoulli phải được gán ID SCSI chưa bị bất kỳ thiết bị SCSI nào khác chiếm dụng. Cuối cùng, kiểm tra trình điều khiển. Phải chắc rằng trình điều khiển cho ổ đĩa và card SCSI đều chính xác và dùng đúng tham số chuyển dòng lệnh, bảo đảm sử dụng phiên bản mới nhất. Ngoài ra, kiểm tra các xung đột giữa trình điều khiển SCSI và trình điều khiển khác trong hệ thống.

TRIỆU CHỨNG 10.6: Ổ đĩa Bernoulli IDE nhận được ký tự ổ đĩa. BIOS cấm-xài đang nhận dạng ổ đĩa Bernoulli là ổ đĩa cố định và gán một ký tự ổ đĩa cho nó, nhưng trình điều khiển lomega lại nhận dạng ổ đĩa Bernoulli *một lần nữa* và gán cho nó ký tự ổ đĩa thứ hai. Hỗ trợ PnP đối với ổ đĩa Bernoulli có thể là thủ phạm. Vào CMOS Setup hệ thống, vô hiệu hóa hỗ trợ PnP cho ổ đĩa Bernoulli. Lưu các thay đổi và khởi động lại hệ thống. Nếu không thể vô hiệu hóa hỗ trợ BIOS cho ổ đĩa Bernoulli, bật máy với đĩa Bernoulli đã bị tháo ra - như vậy sẽ khiến BIOS bỏ qua ổ đĩa, nhưng các trình điều khiển lomega vẫn gán đúng ký tự ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 10.7: Ổ đĩa RM nên không tự động được gán khi khởi động. Triệu chứng này xảy ra trong Windows 95 nếu máy tính có hai ổ đĩa mềm và tập tin DRVSPACE.INI có các xác lập dưới đây:

MaxRemovableDrives=2

AutoMount=1

Để xử lý vấn đề này, cần tăng giá trị xác lập MaxRemovable Drives= cho khớp với tổng số ổ đĩa RM trong PC. Giả thiết PC có hai ổ đĩa mềm và một ổ đĩa Bernoulli đôi, hãy gô MaxRemovable Drives=4 (hai ổ đĩa mềm cộng với hai ổ đĩa Bernoulli). Hiệu chỉnh tập tin DRVSPACE.INI như sau:

- ☐ Định vị tập tin DRVSPACE.INI thông qua Windows Explorer (trong thư mục gốc). Nhấp nút phải mouse vào tập tin, sau đó nhấp *Properties*.
- ☐ Khử chọn *Read-only*, nhấp *OK*.
- ☐ Nhấp đúp tập tin *DRVSPACE.INI* để mở nó.
- ☐ Thay đổi giá trị xác lập MaxRemovableDrives= cho phù hợp với tổng số ổ đĩa RM, hoặc ấn định mục nhập AutoMount= ở ký tự ổ đĩa được gán cho ổ đĩa RM. Ví dụ như ổ đĩa Bernoulli có ký tự ổ đĩa được gán là D và E, thì áp dụng xác lập AutoMount=DE.
- ☐ Lưu và đóng tập tin, sau đó khởi động lại Windows 95.

★ **CHÚ Ý** Khi dùng trình điều khiển RCD Iomega với ổ đĩa Bernoulli đôi, bạn có thể nhận được thông báo lỗi *General Failure* trong lần đầu truy cập ổ đĩa thứ hai. Điều này khiến kích hoạt tự động và gán tự động không thành công. Dùng trình điều khiển Iomega OAD hay SCSI để giải quyết vấn đề.

Xử lý sự cố card Jaz/Bernoulli

TRIỆU CHỨNG 10.8: Gặp lỗi như *chipset error 0x8* khi dùng card PCI Jaz Jet. Khi khởi động PC, card PCI Jaz Jet hiển thị lỗi, và máy tính bị treo, lỗi này thường do tiếp xúc kém trong khe PCI.

- ❑ *Kiểm tra card PCI.* Phải chắc rằng card SCSI được gắn đúng cách. Tắt máy tính, tháo bộ nguồn. Tháo ổ đĩa Jaz khỏi card SCSI Jaz Jet. Tháo vỏ máy và định vị card SCSI. Cài lại card vào cùng khe đó và ấn chặt mép card. Nhớ bắt vít vào card. Nếu lỗi biến mất sau khi khởi động lại PC, có thể nối lại ổ đĩa Jaz và tiếp tục khai thác nó như bình thường.
- ❑ *Hoán đổi khe hoặc card.* Còn như lỗi vẫn dai dẳng, thử card trong khe khác. Trong trường hợp có tác dụng, khe ban đầu bị hư. Việc này tuy không làm hư card, nhưng bạn cần thay thế hoặc nâng cấp bảng mạch chính trong tương lai. Giả như card vẫn không chịu làm việc trong khe mới, suy ra card bị hư, vì thế thử card khác.

TRIỆU CHỨNG 10.9: Bộ điều khiển Bernoulli Iomega PC2x 8 bit có thể làm hệ thống ngừng hoạt động. Theo Iomega, card điều khiển Bernoulli PC2X 8 bit có thể không chạy được trên máy tính 486/33 MHz và nhanh hơn. Đối với Windows 95 Setup, cần chạy Setup với tham số bỏ qua nhận dạng phần cứng, như
SETUP /I

Muốn khắc phục, hãy nhờ đến bộ điều khiển trong máy tính chậm hơn (hiếm khi được chọn trên thực tế) hoặc cài đặt card điều khiển Bernoulli tốt hơn trong hệ thống hiện có.

TRIỆU CHỨNG 10.10: Card cổng song song (PPA-3) không có ký tự ổ đĩa trong Windows 95/98. Sự cố ổ đĩa cổng song song thường xuất phát từ mối nối sai, vấn đề cấu hình cổng, hoặc vấn đề trình điều khiển.

- ❑ *Kiểm tra các mối nối tín hiệu/nguồn.* Ổ đĩa cổng song song được cấp nguồn từ bên ngoài, vì thế phải chắc rằng bộ nguồn đang hoạt động và cáp nguồn được nối đúng cách vào ổ đĩa. Nếu ổ đĩa không có biểu hiện được cấp điện, thử bộ

nguồn hoặc ổ đĩa khác. Bạn phải dùng cáp cổng song song chất lượng tốt, nối chắc chắn tại PC và ổ đĩa.

- ❑ *Cách ly cổng song song.* Tháo các thiết bị khác trên cổng song song. Ổ đĩa cổng song song thường rất nhạy cảm đối với các thiết bị như module chống sao chép và thiết bị truyền qua khác. Thử nối thẳng ổ đĩa với cổng song song. Ngoài ra, tháo các máy in trên cổng song song.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Xác lập cổng song song có lẽ không tương thích với ổ đĩa. Khởi động lại PC và vào CMOS Setup. Kiểm tra xem cổng song song được định cấu hình trong chế độ hai chiều hay EPP.
- ❑ *Kiểm tra bộ điều khiển SCSI.* Có khả năng không tương thích giữa ổ đĩa Bernoulli và card Adaptec 284x—trình điều khiển Iomega PPA-3 không làm việc với bộ điều khiển Adaptec 284x. Hỏi hãng Iomega về trình điều khiển SCSI mới. Bên cạnh đó, cũng thử liên hệ với Adaptec để cập nhật trình điều khiển.
- ❑ *Kiểm tra trình điều khiển SCSI.* Mở *Device Manager*, tìm mục nhập *SCSI Controllers* (dấu đây là thiết bị cổng song song). Nếu không có mục nhập trên, chúng tôi chưa cài trình điều khiển. Giả sử mở rộng phần *SCSI Controller*, có thể có mục nhập cho *Iomega Adapter*. Bằng ngược lại là chưa cài trình điều khiển. Trường hợp mục nhập *Device Manager* cho *Iomega Adapter* có vòng tròn màu vàng với dấu chấm than bên trên, giao diện được định cấu hình không hợp lý và đang xung đột với thiết bị khác trong hệ thống.
- ❑ *Kiểm tra cấu hình card chủ.* Làm nổi bật mục nhập *Iomega Adapter*, nhấp *Properties*, sau đó chọn trang *Settings*. Tìm ô *Adapter Settings* rồi gõ

`/mode:nibble /speed:1`

Lưu các thay đổi và khởi động lại hệ thống.

- ❑ *Thử cài lại trình điều khiển card chủ.* Làm nổi bật *Iomega Adapter*, chọn *Remove*. Sau đó cài lại trình điều khiển từ đầu.
- ❑ *Kiểm tra/thay thế ổ đĩa* Thử ổ đĩa trên PC khác. Nếu ổ đĩa làm việc được, thì suy ra cổng song song không tương thích (hoặc PPA-3 không được định cấu hình thỏa đáng). Còn như ổ đĩa *không* hoạt động trên PC khác, thử ổ đĩa Bernoulli mới.

TRIỆU CHỨNG 10.11: Gặp lỗi *Invalid Unit Reading Drive <x>*.

Trình điều khiển hình như nạp vào đúng cách, và ổ đĩa Bernoulli được gán ký tự ổ đĩa như mong đợi. Thường nảy sinh trong Windows 3.1x hoặc DOS. Nhiều khi có vấn đề với câu lệnh SMARTDRV trong AUTOEXEC.BAT.

- ❑ *Kiểm tra BIOS bộ điều khiển ổ đĩa.* Có xung đột với BIOS trên card điều khiển PC1616. Nếu *không* khởi động từ PC1616, thử vô hiệu hóa BIOS PC1616 bằng trình tiện ích ISACFG.COM đi kèm với card PC1616 (cũng có thể lấy trình tiện ích này từ Iomega tại www.iomega.com). Khởi động lại PC-lỗi sẽ được sửa.
- ❑ *Kiểm tra SmartDrive* Giả sử đang khởi động từ bộ điều khiển PC1616 (ổ đĩa Bernoulli). Cứ *kích hoạt* BIOS của bộ điều khiển, nhưng thử nạp cao SMARTDRV (tức vào vùng nhớ trên). Trường hợp không thể nạp cao SMARTDRV, vô hiệu hóa dòng lệnh trong AUTOEXEC.BAT rồi khởi động lại hệ thống, sau đó nạp SMARTDRV từ dòng lệnh DOS khi PC khởi tạo. Nếu không giải quyết được gì, thử chương trình GUEST mới của Iomega (Phải chắc rằng đang dùng phiên bản mới nhất). Khi đã cài đặt các tập tin GUEST.EXE và GUEST.INI vào PC, nhập đường dẫn và dòng lệnh cho GUEST ở gần cuối tập tin AUTOEXEC.BAT (trước khi Windows khởi động) như sau

c:\zinstall\guest.exe

Nếu giải pháp trên vẫn vô hiệu, khi ấy *không thể* nạp SMARTDRV và cần vô hiệu hóa (REM) hoàn toàn trong tập tin AUTOEXEC.BAT.

☆ **GHI CHÚ** Nếu dùng chương trình GUEST, thì không thể nén đĩa bằng DISKSPACE. Cũng thế GUEST không hỗ trợ card PC80 hay PC90.

TRIỆU CHỨNG 10.12: Gặp trở ngại khi dùng giao diện cổng song song (PPA-3) với ổ đĩa Bernoulli. Các rắc rối với PPA-3 thường liên quan đến vấn đề cài đặt, nhưng trình điều khiển cũng có thể ngăn cản PPA-3 đáp lại.

- ❑ *Kiểm tra các mối nối nguồn/tín hiệu* Phải bật thiết bị ngoài rồi mới đến máy tính. Nếu thiết bị không chịu bật, kiểm tra bộ nguồn và mối nối của nó với ổ đĩa Bernoulli. Bảo đảm cáp tín hiệu dài vừa đủ và gắn chắc chắn vào ổ đĩa và hệ thống. Cáp quá dài có thể gây ra lỗi đọc/ghi.
- ❑ *Cô lập cổng song song.* Tháo máy in hoặc thiết bị cổng song song khác khỏi hệ thống rồi thử PPA-3 như là thiết bị cổng song song duy nhất được gắn với cổng song song.
- ❑ *Kiểm tra đầu cuối ổ đĩa.* Bo PPA-3 kết thúc, và ổ đĩa cuối cùng gắn vào cáp PPA-3 cũng phải được kết thúc. Nếu ổ đĩa Bernoulli là thiết bị cuối cùng được gắn vào PPA-3, phải chắc rằng nó được kết thúc đúng cách.
- ❑ *Kiểm tra việc cài đặt trình điều khiển.* Cần có OAD 1.3 (trở lên) hoặc Iomega SCSI 2.0 (trở lên) mới khai thác được PPA-3. Cài xong trình điều khiển, bạn sẽ thấy mấy dòng như sau trong CONFIG.SYS

```
REM OAD 1.3 or later:
DEVICE=C:\OADDOS\ASPIPPA3.SYS/L=001
DEVICE=C:\OADDOS\DOSCFG.EXE /M1 /V /L=001
DEVICE=C:\OADDOS\DOSOAD.SYS /L=001
```

hoặc

```
REM Iomega SCSI 2.0 or later:  
DEVICE=C:\IOMEGA\ASIPPA3.SYS / L=001  
DEVICE=C:\IOMEGA\SCSICFG.EXE /V /L=001  
DEVICE=C:\IOMEGA\SCSIDRVR.EXE /V /L=001
```

Thứ một số tùy chọn dòng lệnh ASIPPA3.SYS. Trình điều khiển ASIPPA3.SYS cung cấp nhiều tùy chọn dòng lệnh quan trọng (xem Bảng 10.1). Giả sử dòng lệnh ASIPPA3.SYS gây ra lỗi, có thể giải lỗi thông qua Bảng 10.2.

BẢNG 10.1 Các tùy chọn dòng lệnh cho ASIPPA3.SYS

/MODE=n

/MODE1=n là chế độ tương thích cao nhất

/MODE2=n là chế độ truyền hai chiều - PC phải có cổng song song hai chiều.

/MODE3=n là chế độ nâng cao, đòi hỏi bộ vi xử lý Intel SL

(như 80386SL, 80486SL, hoặc 82360SL).

/SL360=Yes/No

Tùy chọn này cho trình điều khiển ASIPPA3.SYS biết máy tính có dùng chipset bộ vi xử lý Intel SL hay không. Nếu bạn chắc chắn (hoặc có lỗi tràn phép chia khi nạp), ấn định là /SL360=No.

/SPEED=n

Có giá trị từ 1 tới 10. Bắt đầu bằng xác lập /SPEED=1. Nếu giải quyết được vấn đề, tiếp tục tăng giá trị cho đến khi vấn đề tái diễn, sau đó dùng giá trị cao nhất có tác dụng. Giả sử vẫn không biết là nên dùng giá trị nào, ấn định SPEED=1.

/SCAN

Tùy chọn này buộc trình điều khiển ASIPPA3.SYS phải kiểm tra tất cả đĩa chỉ cổng song song. Có thể có 3 địa chỉ: 278h, 378h, và 3BCh.

/Busy_Retry=Yes

Tùy chọn này buộc trình điều khiển phải thử lại nhiều lần khi thiết bị đang bận (thay vì báo lỗi).

/Port=<Address>

Tùy chọn này được dùng để quy định địa chỉ cổng song song bằng tay.

BẢNG 10.2 Thông báo lỗi ASIPPA3.SYS

Mã lỗi	Nguyên nhân khả dĩ
4001	Lỗi cú pháp dòng lệnh.
4002	Khởi tạo card bất thành - vấn đề có thể xảy ra với card hoặc cổng song song.
4003	Người sử dụng quy định địa chỉ cổng và không có card ở địa chỉ đó.
4004	Không tìm thấy card.
4005	Người sử dụng nhấn cả hai phím SHIFT để tránh trình điều khiển này.
4006	Phiên bản DOS hiện tại không được trình điều khiển hỗ trợ.
4100	Dò địa chỉ cổng gây xung đột trong dòng lệnh.
4107	Giá trị tốc độ không hợp lý; khoảng chấp nhận được là từ 0 đến 10 thập phân.
4108	Giá trị sai - giá trị nằm ngoài các giới hạn.

TRIỆU CHỨNG 10.13: Iomega PPA-3 tạm ngưng khi cài đặt.

Có khả năng là trình điều khiển ASIPPA3.SYS làm cho máy tính bị treo hoặc gây ra lỗi tràn do chia cho 0.

- ❑ *Kiểm tra các mối nối nguồn/tín hiệu.* Phải bật thiết bị ngoài trước khi mở máy tính. Nếu không bật được thiết bị, kiểm tra bộ nguồn và các mối nối của nó với ổ đĩa Bernoulli. Ngoài ra còn bảo đảm rằng cáp tín hiệu dài vừa đủ và nối chắc chắn vào ổ đĩa cũng như hệ thống. Cáp dài bất thường có thể gây ra lỗi đọc/ghi.
- ❑ *Kiểm tra sự kết thúc ổ đĩa.* Bo PPA-3 được kết thúc, và ổ đĩa cuối cùng gắn vào PPA-3 cũng phải được kết thúc. Giá sử ổ đĩa Bernoulli là thiết bị cuối cùng được gắn vào bo PPA-3, phải chắc rằng nó được kết thúc hợp lý bằng cách bật công tắc đầu cuối ở phía sau ổ đĩa sang I. Trường hợp công tắc ở O, tắt ổ đĩa, bật sang I, bật ổ đĩa lên, rồi khởi động lại PC. Cập nhật trình điều khiển ASIPPA3.SYS.

Thử thêm tham số chuyển đổi /SL360=N0 vào dòng lệnh, ví dụ
DEVICE=C:\IOMEGA\ASPIPPA3.SYS/SL360=N0

Lưu các thay đổi vào CONFIG.SYS và khởi động lại máy tính.

- ❑ *Có lập vấn đề PPA-3.* Thử bộ PPA-3 và ổ đĩa Bernoulli trên PC khác. Nếu chúng tác dụng trên hệ thống khác, cổng song song ban đầu có lẽ không tương thích. Còn như PPA-3 và ổ đĩa không làm việc trên hệ thống mới, thử bộ cáp khác. Nếu chẳng ăn thua gì, thử trực tiếp ổ đĩa Bernoulli trên card SCSI. Giả sử ổ đĩa làm việc trực tiếp, thì PPA-3 có khả năng bị hư. Bằng ngược lại, suy ra ổ đĩa bị hư.

Xử lý sự cố ổ đĩa Jaz

TRIỆU CHỨNG 10.14: *Bạn gặp rắc rối khi chạy Iomega Jaz Tools trong Windows 95.* Khi Iomega Tools cho Windows 95 được cài đặt trên máy tính, hệ thống sẽ gặp sự cố (hoặc bạn nhận được thông báo lỗi ám chỉ đến tập tin IOMEGA.VXD) lúc khai thác Iomega Jaz Tools. Hay xảy ra trên phần chia FAT32 trong OSR2. Có thể bạn đã dùng phiên bản Jaz Tools cũ cho Windows 95 (trước phiên bản 5.0). Các phiên bản Jaz Tools cũ *không* tương thích với FAT32 (OSR2). Cần xóa cài đặt Jaz Tools, sau đó cài đặt phiên bản 5.0 trở lên, nhận biết FAT32.

TRIỆU CHỨNG 10.15: *Hệ thống chạy ở chế độ tương thích DOS khi khởi động từ ổ đĩa RM.* Khi PC được định cấu hình để khởi động từ ổ đĩa RM, tab *Performance* trong các thuộc tính *System* có thể cho thấy rằng máy tính đang dùng chế độ tương thích DOS cho bộ nhớ ảo. Vấn đề này đã từng xảy ra thường xuyên trong Windows 95 và OSR1, các ổ đĩa Zip, Jaz, và SyQuest (và cũng phát sinh với các ổ đĩa RM SCSI và IDE). Điều này *không* xảy ra

với Windows 95 OEM Service Release 2. Để tránh rắc rối, định cấu hình Windows 95 sao cho tập tin trao đổi Windows nằm trên đĩa không tháo lắp được.

- Trong *Control Panel*, nhấp đúp *System*.
- Nhấp tab *Performance*, sau đó nhấp *Virtual Memory*.
- Nhấp *Let me specify my own virtual memory settings*, nhấp đĩa *Nonremovable* trong hộp *Hard Disk*, nhấp *OK*, sau đó nhấp *OK* lần nữa.

TRIỆU CHỨNG 10.16: Ổ đĩa Jaz không được nhận dạng khi nối thông qua card SCSI. Trong nhiều trường hợp, đây là vấn đề phần mềm. Khởi động sạch (từ đĩa mềm khởi động được), kể đến chạy phần mềm GUEST từ đĩa cài đặt Jaz bằng cách gõ

a:\guest

Nếu ổ đĩa được nhận dạng nhờ trình tiện ích GUEST trong DOS, thì vấn đề có liên quan đến phần mềm. Thử xóa trình tiện ích và trình điều khiển Jaz, sau đó cài lại phiên bản phần mềm mới nhất từ đầu. Nếu không giải quyết được, thì vấn đề có liên quan đến phần cứng. Xác minh rằng không có thiết bị nào khác dùng chung IRQ với card SCSI. Ổ đĩa Jaz phải được kết thúc đúng cách và không dùng chung ID SCSI với thiết bị SCSI khác. Kiểm tra tất cả các mối nối nguồn vào ổ đĩa Jaz. Giả sử ổ đĩa Jaz vẫn không phản ứng và các mối nối nguồn đều chắc chắn, có thể ổ đĩa bị hư và cần được thay thế.

Thử ổ đĩa Jaz trên máy tính khác. Nếu ổ đĩa được nhận dạng ở đây, có thể có vấn đề ở cấu hình máy tính ban đầu. Còn như ổ đĩa Jaz không được nhận dạng trên máy tính khác, ổ đĩa Jaz có thể bị hư.

TRIỆU CHỨNG 10.17: Ổ đĩa Jaz không được nhận dạng khi nối thông qua Jaz Traveler. Trong nhiều trường hợp, đây là vấn đề phần mềm. Khởi động sạch (từ đĩa mềm khởi động được), sau đó chạy phần mềm GUEST từ đĩa khởi động Jaz bằng cách gõ

a:\guest

Nếu thông qua trình tiện ích GUEST trong DOS để nhận dạng ổ đĩa, thì vấn đề liên quan đến phần mềm. Thử xóa trình điều khiển Jaz và trình tiện ích, sau đó cài đặt lại từ đầu phiên bản phần mềm mới nhất. Còn nếu vấn đề không được giải quyết, thì sự cố có liên quan đến phần cứng. Ổ đĩa Jaz phải nối trực tiếp vào cổng song song - ổ đĩa Jaz sẽ không làm việc thỏa đáng nếu nó nối qua hộp công tắc, khóa điện tử, hoặc khóa phần mềm. Cũng phải bảo đảm rằng không có thiết bị nào khác dùng IRQ 7. Kiểm tra tất cả nối nguồn vào ổ đĩa Jaz. Trường hợp ổ đĩa Jaz không phản ứng và các nối nguồn vẫn còn chắc chắn, có thể ổ đĩa bị hư và cần được thay thế.

Thử ổ đĩa Jaz trên PC khác. Nếu ổ đĩa được nhận dạng trên PC khác, vấn đề có thể nằm ở cấu hình máy tính ban đầu. Còn như ổ đĩa Jaz vẫn *không* được nhận dạng trên máy tính khác, ổ đĩa Jaz có lẽ bị hư.

TRIỆU CHỨNG 10.18: PC bị treo (hoặc khởi động dở dang) khi nối vào ổ đĩa SCSI Jaz. Phải chắc rằng đã bật ổ đĩa Jaz và máy tính cùng một lúc (thử nối cả máy tính và ổ đĩa Jaz vào dây nguồn và cấp điện cho hệ thống từ dây nguồn này).

Thử tháo ổ đĩa và card SCSI khỏi máy tính. Nếu máy tính vẫn không khởi động, thì sự cố có lẽ nằm ở cấu hình hệ thống. Thử ổ đĩa Jaz trên máy tính khác. Giả sử hệ thống khởi động sau khi tháo ổ đĩa Jaz, ổ đĩa có thể bị hư. Còn như ổ đĩa Jaz làm việc được trên máy tính khác, cần định lại cấu hình hệ thống (hoặc card SCSI).

Lỡ như máy tính bị treo, khởi động sạch và chạy trình tiện ích GUEST từ đĩa cài đặt Jaz bằng cách gõ

a:\guest

Nếu ổ đĩa được nhận dạng khi dùng trình tiện ích GUEST trong DOS, thì vấn đề có liên quan đến phần mềm. Thử xóa trình điều khiển Jaz và tiện ích phần mềm, sau đó cài lại từ đầu phiên bản phần mềm mới nhất. Thử cô lập phần mềm gây xung đột. Mở hộp thoại *Close Program* bằng thao tác nhấn tổ hợp phím <Ctrl>+ <Alt> + . Đóng các chương trình đang mở bằng cách chọn chương trình rồi nhấp nút *End Task* (không đóng Explorer). Nhớ đóng mỗi lần một trình ứng dụng, sau đó thử lại ổ đĩa Jaz. Lặp lại quá trình này cho đến khi giải quyết được vấn đề. Khi vấn đề được hóa giải, trình ứng dụng vừa đóng sau cùng là trình ứng dụng gây ra xung đột.

Lỡ như không ăn thua gì, thì rắc rối nằm ở phần cứng. Bào đảm không có thiết bị nào khác dùng chung IRQ với card SCSI. Cũng phải chắc rằng ổ đĩa Jaz được kết thúc đúng và *không* dùng cùng ID SCSI với thiết bị SCSI nào khác. Kiểm tra tất cả các nối nguồn vào ổ đĩa Jaz. Nếu ổ đĩa Jaz không đáp ứng và các nối nguồn vẫn chắc chắn, ổ đĩa có thể bị hư và cần được thay thế.

Thử ổ đĩa Jaz trên máy tính khác. Giả sử ổ đĩa được nhận dạng trên máy tính mới, cấu hình của máy tính ban đầu có thể có vấn đề. Còn nếu máy tính khác cũng không nhận dạng được ổ đĩa này, ổ đĩa Jaz có thể bị hư.

TRIỆU CHỨNG 10.19: Hiện thị sai biểu tượng ổ đĩa Jaz. Một cách lý tưởng, biểu tượng phải là ổ đĩa Jaz màu xanh, nên vấn đề thực sự tùy thuộc vào biểu tượng trong Windows Explorer.

Đầu tiên, biểu tượng Jaz hiện thị giống như biểu tượng ổ đĩa cứng hoặc mềm. Có khả năng là chương trình kết thúc và thường

trú chế độ thực hoặc trình điều khiển ngăn cản ổ đĩa Jaz. Khởi động lại máy tính. Khi gặp thông báo *Startup Windows XX ...*, nhấn phím <F8>. Từ *Startup Menu*, chọn *Step-by-Step Confirmation*. Khi tiến hành từng bước, trả lời Y cho tất cả các mục nhập ngoại trừ *Process your startup device drivers (CONFIG.SYS)* và *Process your startup command file (AUTOEXEC.BAT)*. Điều này ngăn trình điều khiển chế độ thực nạp vào lúc khởi động. Biểu tượng Jaz không đúng bây giờ được thay thế bằng biểu tượng Jaz màu xanh phù hợp, nghĩa là có xung đột trình điều khiển trong tập tin AUTOEXEC.BAT hoặc CONFIG.SYS. Bạn phải vô hiệu hóa một cách có hệ thống từng dòng lệnh chế độ thực cho đến khi xác định được dòng lệnh vi phạm. Còn như không phải là biểu tượng Jaz màu xanh phù hợp, thì vấn đề do trình điều khiển Windows. Cần xóa trình điều khiển Jaz và phần mềm khác, sau đó cập nhật/cài đặt phần mềm đó lại từ đầu.

Nếu biểu tượng Jaz mang một dạng khác, có thể phần mềm Imagicon gặp vấn đề. Mở hộp thoại *Close Program* bằng thao tác nhấn tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+. Làm nổi bật mục nhập *Imagicon* rồi nhấp nút *End Task*. Nhấp lên *Start* ➤ *Programs* ➤ *Startup*, sau đó nhấp *Imagicon Disk Icons*.

Giả như vấn đề vẫn còn, khởi động lại máy tính và chạy ScanDisk. Khắc phục vấn đề hệ tập tin được ScanDisk chỉ ra. Trong trường hợp vấn đề cứ dai dẳng, xóa rồi cài lại phần mềm Imomega Tools.

TRIỆU CHỨNG 10.20: Hệ thống treo khi cài đặt phần mềm Jaz Tools. Đa phần hệ thống bị treo khi khởi động phần mềm thiết đặt Imomega. Thường do xung đột với trình điều khiển khác đang nạp khi Windows 95/98 khởi động. Muốn xác định tập tin nào gây ra xung đột, đóng tất cả các chương trình đang mở.

- ❑ Mở hộp thoại *Close Program* (nhấn tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+).
- ❑ Đóng các chương trình đang mở bằng cách chọn chương trình rồi nhấn nút *End Task* (không đóng Explorer).
- ❑ Đóng lần lượt từng trình ứng dụng, sau đó thử ổ đĩa Jaz một lần nữa.
- ❑ Lặp lại quá trình này cho tới khi vấn đề được giải quyết. Một khi giải quyết xong, trình ứng dụng cuối cùng vừa đóng là nguyên nhân gây ra xung đột.
- ❑ Khi đã xác định được trình ứng dụng nào gây ra xung đột, không nên tiếp tục khai thác trình ứng dụng đó với ổ đĩa Jaz hoặc cập nhật phiên bản phần mềm đó.

TRIỆU CHỨNG 10.21: Nhận được thông báo "*insufficient disk space*" khi ghi đĩa Jaz trong DOS. Thông báo lỗi này xuất hiện khi đĩa đầy, vượt quá giới hạn tập tin được hệ điều hành áp đặt, hoặc đĩa bị hư.

- ❑ *Kiểm tra không gian đĩa.* Xác minh rằng đĩa cài đủ không gian để lưu trữ các tập tin bạn muốn sao chép.
- ❑ *Kiểm tra hệ điều hành.* Phải chắc rằng bạn không vượt quá giới hạn tập tin của hệ điều hành. DOS không cho phép có nhiều hơn 511 tập tin trong thư mục gốc. Vào ký tự ổ đĩa Jaz. Từ dấu nhắc ổ đĩa, gõ dir và nhấn <Enter>. Số lượng tập tin trong thư mục gốc phải ít hơn 511. Lỡ như nhiều hơn, thì phải di dời các tập tin sang thư mục khác để giảm số lượng tập tin trên thư mục gốc.
- ❑ *Thử quay vòng nguồn.* Nếu lỗi vẫn còn, thử tắt máy tính (và ổ đĩa Jaz), sau đó khởi động lại hệ thống từ khởi động "ngươi".

- ❑ *Thử nhiều đĩa khác nhau.* Nếu thông báo lỗi *chi* phát sinh trên một đĩa, thử định dạng lại đĩa đó (định dạng đĩa sẽ xóa sạch dữ liệu trên đĩa). Giả sử định dạng lại đĩa vẫn không giúp ích được gì, bỏ đĩa này đi và dùng đĩa mới. Nếu nhận được thông báo lỗi trên *nhiều* đĩa, ổ đĩa có thể bị hư.

TRIỀU CHỨNG 10.22: Không có ổ đĩa nào trên hệ thống được **Iomega Tools** hỗ trợ trong DOS. Khởi động "sạch" hệ thống, sau đó chạy GUEST từ đĩa cài đặt Jaz bằng cách gõ a:\guest. Nếu ổ đĩa được nhận dạng nhờ trình tiện ích GUEST trong DOS, thì vấn đề có liên quan đến phần mềm. Thử xóa trình điều khiển Jaz và trình tiện ích, kể đến cài lại từ đầu phiên bán phần mềm mới nhất. Thử cô lập phần mềm gây xung đột. Mở hộp thoại *Close Program* bằng cách nhấn tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+. Đóng các chương trình đang mở bằng cách chọn chương trình rồi nhấp nút *End Task* (ngoại trừ Explorer). Nhớ đóng lần lượt từng trình ứng dụng, và thử lại ổ đĩa Jaz. Lập lại quá trình này cho đến khi vấn đề được cô lập. Khi vấn đề được giải quyết, trình ứng dụng cuối cùng vừa đóng là nguyên nhân gây xung đột.

Nếu *không* giải quyết được gì, vấn đề nằm ở phần cứng. Bảo đảm không có thiết bị nào dùng chung IRQ với card SCSI. Cũng phải chắc rằng ổ đĩa Jaz được kết thúc đúng cách và không sử dụng cùng ID SCSI với thiết bị SCSI khác. Kiểm tra tất cả nối nguồn vào ổ đĩa Jaz. Nếu ổ đĩa Jaz không phản ứng và các nối nguồn vẫn chắc chắn, có thể ổ đĩa bị hư và cần được thay thế.

Thử ổ đĩa Jaz trên máy tính khác. Nếu ổ đĩa được nhận dạng trên máy tính khác, có thể vấn đề nằm ở cấu hình của máy tính ban đầu. Nếu ổ đĩa Jaz cũng không được nhận dạng trên máy tính mới, ổ đĩa Jaz có thể bị hư.

TRIỆU CHỨNG 10.23: Trình tiện ích GUEST không định vị được đĩa Jaz Tools. Bảo đảm trong ổ đĩa Jaz có đĩa Jaz Tools. Nếu đĩa Jaz Tools đã được cài vào ổ đĩa Jaz, lấy nó ra rồi cài lại vào ổ đĩa. Cũng có thể thử đĩa Jaz Tools khác. Kế đến, xác minh ổ đĩa Jaz được gán ký tự ổ đĩa. Nhấp đúp biểu tượng *My Computer* - sẽ có biểu tượng ổ đĩa Jaz. Giả sử ổ đĩa Jaz không được gán ký tự ổ đĩa, cần nối ổ đĩa đúng cách.

Đóng hết chương trình đang mở. Mở hộp thoại *Close Program* bằng cách nhấn tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+. Đóng các chương trình đang mở bằng thao tác chọn chương trình, rồi nhấp nút *End Task* (không đóng Explorer). Đóng từng trình ứng dụng một, mỗi lần thử lại ổ đĩa Jaz. Lặp lại quá trình này cho đến khi vấn đề được giải quyết. Trình ứng dụng cuối cùng vừa đóng là nguyên nhân gây xung đột. Khi đã xác định được trình ứng dụng gây xung đột, không tiếp tục dùng trình ứng dụng đó với ổ đĩa Jaz (hoặc cập nhật phiên bản phần mềm).

TRIỆU CHỨNG 10.24: Không bổ sung ký tự ổ đĩa Jaz trong DOS. Khởi động hệ thống sạch rồi chạy GUEST từ đĩa khởi động Jaz bằng cách gõ a:\guest. Giả sử nhận dạng ổ đĩa bằng trình tiện ích GUEST trong DOS, thì vấn đề có liên quan đến phần mềm. Thử xóa trình điều khiển Jaz và trình tiện ích, sau đó cài lại từ đầu phiên bản phần mềm mới nhất. Thử cô lập phần mềm gây xung đột. Mở hộp thoại *Close Program* thông qua tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+. Đóng các chương trình đang mở bằng cách chọn chương trình và nhấp nút *End Task* (ngoại trừ Explorer). Nhớ đóng mỗi lần một trình ứng dụng, sau đó thử lại ổ đĩa Jaz. Lặp lại quá trình này cho đến khi vấn đề được giải quyết. Khi vấn đề được giải quyết, trình ứng dụng cuối cùng vừa được đóng là nguyên nhân gây xung đột.

Nếu không đi tới đâu, rắc rối có thể liên quan đến phần cứng. Bảo đảm không có thiết bị nào khác dùng chung IRQ với card SCSI. Cũng phải chắc rằng ổ đĩa Jaz được kết thúc đúng cách và không dùng cùng ID SCSI với thiết bị SCSI khác. Kiểm tra các nối nguồn vào ổ đĩa Jaz. Trường hợp ổ đĩa Jaz không phản ứng và nối nguồn vẫn chắc chắn, có thể ổ đĩa bị hư và nên thay thế nó. Thử ổ đĩa Jaz trên máy tính khác. Nếu ổ đĩa được nhận dạng trên máy tính khác, rắc rối nằm ở cấu hình máy tính ban đầu. Còn nếu ổ đĩa Jaz vẫn không được nhận dạng trên máy tính khác, ổ đĩa Jaz bị hư.

TRIỆU CHỨNG 10.25: Bạn gặp lỗi cho biết rằng đĩa Jaz trong ổ đĩa không được định dạng. Đầu tiên, phải xác minh rằng đang dùng đĩa được định dạng PC (đĩa Jaz được định dạng Mac sẽ vô dụng trên PC). Thử nhiều đĩa Jaz khác nhau. Nếu thông báo lỗi chỉ xuất hiện trên một đĩa, thử định dạng lại đĩa đó (nhớ rằng định dạng đĩa sẽ xóa toàn bộ dữ liệu trên đĩa). Nếu không thể định dạng đĩa Jaz nghi ngờ, đĩa này có thể bị hư và cần thay thế. Còn như nhận được thông báo lỗi từ tất cả các đĩa Jaz (hoặc đĩa không định dạng trên ổ đĩa), ổ đĩa bị hư và cần phải thay ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 10.26: Gặp thông báo *general failure reading drive* trong DOS. Trong nhiều trường hợp, vấn đề do đĩa. Đầu tiên, kiểm tra các mối nối và khẳng định rằng cáp nguồn và cáp tín hiệu của ổ đĩa Jaz được gắn đúng cách. Bảo đảm đang dùng đĩa được định dạng trong PC (đĩa Jaz được định dạng trong Mac không làm việc trong PC), rồi so sánh kết quả với nhiều đĩa Jaz khác nhau. Nếu thông báo lỗi chỉ xảy ra trên một đĩa, thử định dạng lại đĩa đó (nhớ rằng định dạng đĩa sẽ làm mất tất cả dữ liệu trên đĩa). Trong trường hợp không thể định dạng đĩa Jaz nghi ngờ, đĩa có thể bị hư và cần được thay thế. Nếu nhận được thông

báo lỗi ở tất cả các đĩa (hoặc đĩa không định dạng trên ổ đĩa), có thể ổ đĩa bị hư và phải thay ổ đĩa.

TRIỆU CHỨNG 10.27: Báo lỗi *disk full* dấu vẫn còn không gian trên đĩa trong Windows 95/98. Nhiều khi bạn đã vượt quá giới hạn được hệ điều hành quy định (mặc dù có số ít trường hợp đĩa hư cũng gây ra thông báo lỗi này). Bảo đảm đĩa Jaz còn đủ dung lượng chứa các tập tin muốn sao chép. Số lượng tập tin trong lần đầu mở ổ đĩa Iomega không được vượt quá giới hạn quy định của hệ điều hành (cụ thể là 511 tập tin trong DOS và Windows 95/98). Nếu số tập tin vượt quá giới hạn này, bạn phải di dời các tập tin riêng lẻ sang thư mục khác (thường trên ổ đĩa cứng) để tạm thời giảm bớt số lượng tập tin, và tạo thư mục mới trên đĩa Jaz. Sau đó, có thể dời các tập tin trở về đĩa Iomega:

- ☐ Nhấp *Start* ➔ *Windows Explorer*.
- ☐ Tạo thư mục mới trên ổ đĩa cứng bằng cách chọn *File* ➔ *New* ➔ *Folder*.
- ☐ Gõ tên thư mục mới.
- ☐ Dời hai hay nhiều tập tin từ thư mục gốc trên đĩa Jaz vào thư mục mới tạo.
- ☐ Dời các tập tin khác từ thư mục gốc trên đĩa Jaz vào thư mục mới để tạo thêm không gian.

Nếu vấn đề vẫn cứ đeo bám đĩa nào đó, so sánh kết quả với nhiều đĩa Jaz khác nhau. Giả sử thông báo lỗi chỉ xảy ra trên một đĩa, thử tái định dạng đĩa đó (nên nhớ rằng định dạng đĩa Jaz sẽ xóa tất cả dữ liệu trên đĩa). Lỡ như không định dạng được đĩa Jaz nghi ngờ, đĩa này có thể bị hư và phải thay đĩa mới. Trường hợp nhận được thông báo lỗi ở bất kỳ đĩa nào (hoặc nếu đĩa không định dạng được trên ổ đĩa), ổ đĩa có thể bị hư và cần được thay thế.

TRIỆU CHỨNG 10.28: Khi sao lưu, bạn nhận được lỗi *disk linking is not supported under Windows 95/98*. Đây là vấn đề của Microsoft Backup-nó không hỗ trợ liên kết đĩa trên nhiều đĩa Jaz. Thay vào đó, nên xóa Backup rồi cài đặt 1-Step Backup của Iomega cho phần mềm Zip và Jaz (một phần trong bộ phần mềm Iomega Tools).

Để cài đặt Iomega Tools cho Windows 95/98, đặt đĩa mềm cài đặt Jaz vào ổ đĩa A:. Nhấp *Start* ➤ *Run*. Trong hộp *Open*, gõ *a:\guest95* và nhấp *OK*. Đưa đĩa Jaz Tools vào ổ đĩa Jaz. Nhấp đúp biểu tượng *My Computer*, rồi nhấp đúp biểu tượng ổ đĩa Jaz. Thư mục *W95stuff* hiện ra. Nhấp đúp biểu tượng thư mục *W95stuff*, sau đó nhấp đúp *setup95.exe*. Làm theo hướng dẫn trên màn hình để hoàn thành việc cài đặt. Bây giờ thử sao lưu với phần mềm Iomega.

TRIỆU CHỨNG 10.29: Gặp lỗi *ngoại lệ nặng* khi dùng phần mềm *Copy Machine* cho ổ đĩa Jaz. Trong phần lớn trường hợp, rắc rối do đặc tính *Auto Spin-down/Eject* trong phần mềm Iomega Copy Machine gây ra. Nhất thiết vô hiệu hóa đặc tính này trong Windows 95/98. Khởi động phần mềm Iomega Copy Machine bằng cách nhấp biểu tượng của nó trong thư mục *Iomega Tools*. Chọn *Options* ➤ *Runtime*. Xóa chọn *Auto Spin-Down /Eject*. Cuối cùng, chọn *OK* để chấp nhận các thay đổi.

TRIỆU CHỨNG 10.30: Gặp lỗi *program performed an illegal operation*". Trước tiên, thử khởi động lại hệ thống (bên cạnh đó, nhớ bật tắt nguồn cho ổ đĩa). Đóng các chương trình đang mở để làm rõ phần mềm gây xung đột. Mở hộp thoại *Close Program* qua tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+. Đóng chương trình đang mở bằng cách chọn chương trình, sau đó nhấp *End Task* (không đóng Explorer). Mỗi lần đóng một chương trình, sau đó thử lại ổ đĩa

Jaz. Lập lại quá trình này cho đến khi vấn đề được giải quyết. Khi vấn đề được giải quyết, trình ứng dụng cuối cùng vừa đóng là nguyên nhân gây xung đột. Có thể sửa tạm hay cập nhật chương trình lỗi. Hoặc xóa cài đặt rồi tái cài đặt phần mềm Iomega Tools.

TRIỆU CHỨNG 10.31: Gặp lỗi DOS như *Cannot create or replace: make sure the disk is not full or write protected*.

Cũng có thể gặp triệu chứng này dưới dạng lỗi "*General failure writing to drive*" hay "*Drive does not exist*". Trong hầu hết trường hợp, đĩa Jaz được định dạng không hợp lý, hoặc đĩa hư. Trước hết, kiểm tra dạng thức đĩa - phải dùng đĩa được định dạng trong PC (đĩa được định dạng trong Mac sẽ vô dụng trên PC). Thử nhiều đĩa khác nhau. Nếu thông báo lỗi chỉ xảy ra trên một đĩa, thử tái định dạng đĩa này (nên nhớ định dạng đĩa sẽ làm mất tất cả dữ liệu đang có trên đĩa) đĩa này phải được thay thế nếu bị hư. Còn trong trường hợp nhận được thông báo lỗi với nhiều đĩa (hoặc đĩa không định dạng trên ổ đĩa), ổ đĩa có thể bị hư. Thử ổ đĩa khác.

TRIỆU CHỨNG 10.32: Gặp lỗi như *ASPI for Win 32 not installed khi làm việc với ổ đĩa Jaz SCSI*. Thông báo lỗi này xuất hiện khi cài đặt phần mềm IomegaWare và do xung đột với trình ứng dụng MSWHEEL (đây là một phần của Microsoft IntelliMouse Pro). Phần mềm MSWHEEL kiểm soát chức năng của bánh xe trên mouse. Mở đầu bằng việc đóng trình ứng dụng MSWHEEL.

- ❑ Mở hộp thoại *Close Program* bằng cách nhấn tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+.
- ❑ Làm nổi bật trình ứng dụng MSWHEEL bằng cách nhấp *Mswheel*.
- ❑ Nhấp nút *End Task* đóng trình ứng dụng.

Bây giờ, tự tay cài đặt trình điều khiển Iomega SCSI trong Windows 98/95:

- ☐ Đưa CD IomegaWare vào ổ đĩa CD-ROM. Nếu quá trình cài đặt tự động bắt đầu, *hủy bỏ* quá trình cài đặt này.
- ☐ Nhấp *Start* ➔ *Settings* ➔ *Control Panel*.
- ☐ Nhấp đúp *Add New Hardware* từ *Control Panel*.
- ☐ Nhấp nút *Next* khởi sự cài đặt.
- ☐ Nếu được nhắc yêu cầu Windows tìm phần cứng mới. Chọn *No*.
- ☐ Chọn *SCSI Controllers* từ danh sách *Hardware Types*, sau đó nhấp *Next*.
- ☐ Chọn *Have Disk* từ màn hình kế tiếp.
- ☐ Từ *Install from disk*, nhấp nút *Browse*.
- ☐ Từ danh sách xổ xuống *Drives*, chọn ký tự ổ đĩa CD-ROM.
- ☐ Từ danh sách *Folders*, nhấp đúp thư mục *w9xstuff* và chọn *OK* hai lần.
- ☐ Trong danh sách *Models*, chọn trình điều khiển cho ổ đĩa Jip hoặc Jaz đang cài đặt như dưới đây.

Nếu bạn đang sử dụng

Ổ đĩa Jaz hoặc Zip có một card PCMCIA

Ổ đĩa Jaz có một card Jet ISA

Ổ đĩa Jaz có một card Jet PCI

Ổ đĩa cổng song song Zip

Ổ đĩa Zip SCSI có một card Zip Zoom

Ổ đĩa Zip SCSI có một card Zip Zoom

Dùng trình điều khiển này

Iomega Jaz & Zip Card PCMCIA SCSI Host Adapter

Iomega Jaz Jet ISA SCSI Host Adapter

Iomega Jaz Jet PCI SCSI Host Adapter

Iomega Parallel Port Interface

Iomega Zip Zoom PNP SCSI Host Adapter

Iomega Zip Zoom SCSI Host Adapter

- ❑ Sau khi làm nổi bật trình điều khiển, chọn *Next*, nhấn *Finish*.
- ❑ Khởi động lại máy tính.

Cuối cùng, cài đặt phần mềm *lomegaWare* bằng tay.

- ❑ Nhấp *Start* ➔ *Run*.
- ❑ Nhấp *Browse*. Trong hộp thoại *Browse*, làm nổi bật ổ đĩa CD-ROM bằng cách nhấp vào hộp xổ xuống *Look in*.
- ❑ Làm nổi bật tập tin *setup.exe*, nhấp nút *Open*.
- ❑ Trong hộp thoại *Open* (sau đường dẫn và tên tập tin), gõ khoảng trắng, sau đó là */N* - điều này ngăn GUEST chạy trong quá trình cài đặt.
- ❑ Làm theo các chỉ dẫn để hoàn tất cài đặt phần mềm *lomegaWare*.

TRIỆU CHỨNG 10.33: Nhận được lỗi INST30 với đĩa Jaz trong Windows 95/98. Khi cài đặt phần mềm *lomegaWare*, có khi bạn sẽ báo lỗi sau: "*ISINST30 -this application performed an illegal operation and will be shut down*". Đa phần, triệu chứng này do sai hỏng hay xung đột phần mềm. Đầu tiên, đóng phần mềm bất kỳ. Mở hộp thoại *Close Program* qua tổ hợp phím <Ctrl>+<Alt>+. Đóng từng trình ứng dụng bằng cách chọn trình ứng dụng, rồi nhấp nút *End Task*. Nhớ đừng đóng Explorer. Nếu lỗi biến mất, chương trình vừa mới đóng chịu trách nhiệm về lỗi này. Phải ngưng sử dụng phần mềm này khi cài đặt phần mềm *lomega* (hoặc ổ đĩa Jaz). Trong một số trường hợp, có thể sửa tạm hay cập nhật phần mềm có vấn đề. Giả sử vẫn không giải quyết được vấn đề, cần xóa và/hoặc cài lại phần mềm *lomegaWare* từ CD cài đặt.

TRIỆU CHỨNG 10.34: Báo lỗi như *Disk not in the drive* khi chạy IomegaWare 2.0 trong Windows 95/98. Nếu gặp thông báo lỗi *Disk not in the drive* trong khi đĩa thật sự có mặt trong ổ đĩa, thì có lẽ đĩa mang thuộc tính chống đọc/ghi. Kiểm tra kỹ ổ đĩa Jaz để chắc rằng đĩa Jaz đã được cài vào. Lấy đĩa ra rồi gài trở vào để bảo đảm nó nằm đúng vị trí. Ngoài ra, thử nhiều đĩa khác nhau. Nếu không có đĩa nào không được nhận dạng, ổ đĩa có thể bị hư. Còn như chỉ một đĩa gây ra vấn đề (và bước kế đến không có hiệu quả), thì chính đĩa đó bị hư.

Nếu vấn đề vẫn còn, kiểm tra trạng thái chống đọc/ghi trên đĩa. Giả sử đĩa được bảo vệ, nó sẽ không phản ứng cho đến khi xóa chế độ bảo vệ. Phải chắc rằng đĩa Jaz được cài đúng cách trong ổ đĩa. Tìm ổ đĩa Iomega có đĩa được cài vào, sau đó nhấp lên nó. Trường hợp không có lối tắt IomegaWare trên màn hình nền, nhấp *Start* ➤ *Programs* ➤ *Iomega*, rồi nhấp đúp biểu tượng IomegaWare. Từ menu tắt, chọn *Properties* ở cuối danh sách. Trong hộp thoại *Disk* có dấu hiệu khóa móc, nó cho biết đĩa được bảo vệ hoặc khóa hay chưa. Nếu khóa móc hiển thị dưới dạng đóng (hay khóa), đĩa được bảo vệ bằng công cụ chống đọc/ghi.

☆ **GIẢI CHU** *Nhớ như quên mật mã, bạn sẽ có tùy chọn định dạng dài trên đĩa. Định dạng dài trên đĩa Jaz sẽ xóa sạch thông tin.*

Trong trường hợp đĩa Jaz được bảo vệ, cần mở khóa đĩa chống đọc/ghi. Tìm và nhấp biểu tượng ổ đĩa Iomega nơi đĩa được đưa vào. Nếu không có lối tắt IomegaWare trên màn hình nền, nhấp *Start* ➤ *Programs* ➤ *Iomega*, tiếp đó nhấp đúp biểu tượng IomegaWare. Từ menu tắt, chọn *Properties*, ở cuối danh sách. Nhấp nút *Change* trong phần *Disk*. Trong cửa sổ *Unprotect*, gõ mật mã cho đĩa và nhấp *OK*.

- ☆ **CHỈ CHÚ** Trong cửa sổ *Unprotect*, có tùy chọn cho phép bạn xóa tạm thuộc tính chống đọc/ghi. Đánh dấu chọn tùy chọn này sẽ cho phép truy cập đĩa trong phiên làm việc đó, nhưng một khi đĩa được lấy ra thì lại mang thuộc tính chống đọc/ghi như cũ.

TRIỆU CHỨNG 10.35: Ổ đĩa Jaz không tăng tốc. Đây là vấn đề thường gặp một cách đáng ngạc nhiên, có ba nguyên nhân gây ra triệu chứng này. Thứ nhất, kiểm tra các nối nguồn của ổ đĩa. Nếu ổ đĩa không nhận đủ điện, nó sẽ không tăng tốc đĩa Jaz. Giả sử là ổ đĩa ngoài thay card nguồn của ổ đĩa Jaz. Bản thân đĩa cũng có thể có vấn đề. Bảo đảm đĩa được đưa vào đúng cách và chắc chắn (cẩn lấy đĩa ra rồi gắn trở lại). Bên cạnh đó, thử đĩa mới. Nếu đĩa mới làm việc, đĩa ban đầu có thể bị hư. Cuối cùng, khởi động hệ thống sạch từ đĩa mềm rồi thử ổ đĩa/đĩa một lần nữa từ trình tiện ích GUEST trong DOS. Nếu giải quyết được vấn đề, có thể trình tiện ích DOS (hoặc Windows) xung đột với đĩa. Còn như thất bại, chính ổ đĩa Jaz có thể bị hư.

TRIỆU CHỨNG 10.36: Ổ đĩa Jaz không định dạng đĩa. Hay xảy ra khi đĩa Jaz được bảo vệ đọc/ghi, vì thế phải xác minh rằng đĩa Jaz không được bảo vệ. Nhấp đúp biểu tượng *My Computer*, tiếp đến nhấp nút phải mouse vào ổ đĩa Jaz. Từ menu xổ xuống, chọn tùy chọn *Protect*. Trong hộp thoại *Disk Protect Options*, chọn *Remove Protection*. Giả sử đĩa được bảo vệ bằng mật mã, phải cung cấp mật mã chống ghi đĩa để bỏ tính năng bảo vệ.

Trường hợp đĩa không được bảo vệ, nên thử nhiều đĩa khác nhau. Nếu đĩa Jaz không được bảo vệ khác định dạng bình thường, đĩa ban đầu chắc hẳn bị hư. Nếu vấn đề vẫn tiếp diễn với nhiều đĩa, thử khởi động sạch DOS và kích hoạt ổ đĩa bằng trình tiện ích GUEST. Nếu vấn đề biến mất với các đĩa khác, hẳn

TSR hoặc trình điều khiển trên hệ thống đang gây nhiễu phần mềm. Còn như vấn đề cứ xảy ra với đĩa bất kỳ (ngay cả sau khi khởi động sạch hệ thống), ổ đĩa Jaz có lẽ bị hư.

TRIỆU CHỨNG 10.37: Máy tính treo sau khi chạy phần mềm gia tốc cổng song song. Vấn đề này nảy sinh nếu cài đặt trình điều khiển cổng song song rồi chạy trình tiện ích Parallel Port Accelerator. Đôi khi chạy trình tiện ích Parallel Port Accelerator sẽ khiến ổ đĩa không hoạt động (thậm chí làm cho hệ thống treo lúc khởi động). Tắt PC, tháo ổ đĩa, và thử khởi động lại máy tính với cáp tín hiệu của ổ đĩa đã tháo ra. Tất nhiên, hệ thống sẽ khởi động bình thường. Bây giờ bỏ các thay đổi hệ thống được phần mềm gia tốc cổng song song thực hiện:

- ❑ Nhấp nút phải mouse lên biểu tượng *My Computer* trên màn hình nền.
- ❑ Chọn *Properties* từ menu.
- ❑ Nhấp tab *Device Manager*.
- ❑ Nhấp dấu cộng (+) bên cạnh *SCSI Controllers*.
- ❑ Nhấp đúp *Imega Parallel Port Interface*.
- ❑ Nhấp tab *Settings*.
- ❑ Xóa tất cả thông tin trên hộp *Adapter Settings*.
- ❑ Nhấp *OK*, sau đó nhấp *OK* lần nữa.
- ❑ Nhấp *Yes* khi được khởi động lại PC.

TRIỆU CHỨNG 10.38: Không thể định dạng dài đĩa Jaz 1GB trong ổ đĩa Jaz 2GB. Đầu đọc/ghi bên trong của ổ đĩa Jaz 2GB khác với đầu đọc/ghi trên ổ đĩa Jaz 1GB. Định dạng ngắn sẽ hữu hiệu trên đĩa Jaz 1GB, nhưng định dạng dài thì thất bại. Chỉ sử dụng ổ đĩa Jaz 1GB để định dạng dài trên đĩa Jaz 1GB.

TRIỆU CHỨNG 10.39: Ổ đĩa Jaz kêu ken két khi đọc hoặc ghi đĩa. Đây là triệu chứng rất nghiêm trọng cho thấy có vấn đề về phần cơ trong ổ đĩa. Cần thận lấy đĩa ra rồi cài lại vào ổ đĩa. Tránh thử đĩa khác trong ổ đĩa - nếu ổ đĩa hư, nó sẽ làm hư đĩa Jaz khác. Lấy đĩa ra ngay lập tức nếu tiếng ken két lại phát ra. Khi lại có tiếng ồn, thử đĩa trên ổ đĩa Jaz khác. Giả sử đĩa đọc được trên ổ đĩa Jaz khác (và không có tiếng vít), có khả năng ổ đĩa Jaz ban đầu bị hư và cần được thay thế.

Ổ đĩa SyQuest EZ-Flyer và SyJet

SyQuest là nhà sản xuất ổ đĩa khác đã lợi dụng ổ đĩa RM. Thay vì áp dụng phương tiện đĩa mềm của công nghệ Bernoulli, SyQuest chọn giải pháp đĩa cứng/đầu từ di động vốn dành cho ổ đĩa cứng quy ước. Giống như ổ đĩa Jaz, ổ đĩa SyQuest gắn với ổ đĩa cứng thật sự hơn là ổ đĩa Bernoulli. Ổ đĩa SyQuest 44 MB và 88 MB truyền thống của những năm qua đã nhường chỗ cho các sản phẩm khác như EZ-Drive (135 MB), EZ-Flyer (230 MB), và SyJet (1,5 GB).

☆ **GH CHÚ** Từ tháng 4 năm 1999, SyQuest đã bán hầu như tất cả tài sản của mình cho Iomega và đổi tên thành SYQT. Chưa chắc sẽ tiếp tục hỗ trợ sản phẩm của nó, và các sai hỏng ổ đĩa sẽ đòi hỏi nâng cấp lên nhãn hiệu và model khác.

Lấy đĩa SyQuest "được cấp nguồn"

- ☐ Xác minh rằng LED nguồn sáng xanh.
- ☐ Thoát khỏi tất cả trình ứng dụng đang dùng đĩa, và đóng hết tập tin đang mở trên đĩa.
- ☐ Mở khóa phần mềm đĩa (nếu chỉ dùng Windows 3.1x, OS/2, hoặc DOS).

- ❑ Nhấn nút *Eject* ở phía trước ổ đĩa.
- ❑ Tháo đĩa và đặt nó vào hộp bảo vệ.

☆ **GH CHÚ** Nếu tháo hoặc lấy đĩa, phải kéo nó ra hơn phân nửa trước khi cài vào lại. Cài sẵn này tránh sự cài vào một phần.

Lấy đĩa SyQuest "không cấp nguồn"

- ❑ Đợi trong vòng 45 đến 60 giây sau khi tắt nguồn.
- ❑ Mở cửa ổ đĩa và tháo đĩa.
- ❑ Trả đĩa vào hộp bảo vệ để lưu trữ hoặc vận chuyển.

☆ **GH CHÚ** Đừng bao giờ dùng tay lấy đĩa khi đang bật nguồn. Như vậy có thể làm hư ổ đĩa.

Các mẹo cho đĩa và ổ đĩa SyQuest

- ❑ Không bao giờ lấy đĩa mà hệ thống không được biết điều đó. *File Share* mở tập tin ẩn. Nếu đóng tập tin này không đúng cách, thư mục trên đĩa này sẽ bị hư và không thể truy cập được cho đến khi khởi động lại hệ thống.
- ❑ Không nạp nhiều trình điều khiển SyQuest nếu có thể tránh được.
- ❑ Tránh tối ưu hóa đĩa dữ liệu nếu như chưa sao lưu.
- ❑ Khi không dùng đĩa, tốt nhất là đặt nó vào hộp bảo vệ (thay vì cài hờ trong ổ đĩa).
- ❑ Không tắt nguồn ổ đĩa để lấy đĩa ra. Nếu đã tắt nguồn, đợi ít nhất 45 giây trước khi lấy đĩa ra. Lấy đĩa trước khi nó ngừng quay có thể làm hư bề mặt ghi và đầu đọc/ghi.
- ❑ Không được tháo/nối ổ đĩa và máy tính trong lúc bật nguồn.
- ❑ Luôn tháo đĩa dữ liệu rồi mới dịch chuyển ổ đĩa hoặc máy tính.

- ❑ Tránh dùng bất kỳ loại chất tẩy hay bôi trơn nào lên ổ đĩa hay đĩa.
- ❑ Muốn đĩa không dính bụi đất (và tránh va đập), luôn cất nó trong hộp bảo vệ khi không cài vào ổ đĩa SyQuest.
- ❑ *Đừng* mở đĩa, mở cửa đĩa có thể làm ô nhiễm bề mặt ghi, làm hư đĩa, và mất dữ liệu.
- ❑ Chỉ dùng đĩa ở nhiệt độ phòng. Cho phép đĩa ổn định ở nhiệt độ phòng trước khi dùng nó (ví dụ, như chuyển đĩa từ xe hơi lạnh sang phòng ấm hoặc từ xe hơi ấm vào phòng gần máy điều hòa).
- ❑ *Không* dùng máy xóa băng khối để xóa đĩa. Đĩa có thông tin chuẩn từ trên bề mặt ghi mà xóa khối sẽ xóa không phục hồi được.
- ❑ *Không* đặt đĩa trong từ trường. Lưu ý máy X-quang ở sân bay *không* ảnh hưởng đến dữ liệu lưu trong đĩa. SyQuest.
- ❑ Chỉ dùng nhãn được cung cấp, không dán nhãn gây cản trở cho hoạt động của ổ đĩa hoặc cửa đĩa.
- ❑ *Không* viết bút chì lên nhãn đĩa, bụi than chì từ bút chì có thể làm ô nhiễm bề mặt ghi.
- ❑ Mỗi lần chỉ dán *một* nhãn lên đĩa – nhiều nhãn có thể ngăn cản việc đưa vào hay lấy đĩa.

Các mẹo chung cho ổ đĩa SyQuest

- ❑ *Giữ an toàn hệ thống.* Tắt và rút đầu cắm PC khỏi ổ điện (và ổ đĩa, nếu là ổ đĩa).
- ❑ *Kiểm tra việc nối cáp.* Bảo đảm mép sọc hoặc có màu của cáp EIDE gắn vào chân 1 trên thiết bị EIDE và cổng điều khiển EIDE. Đối với phần lớn thiết bị EIDE, mép sọc của cáp sẽ gần đầu nối nguồn nhất. Phải chắc rằng tất cả đầu nối

cáp bằng đều khớp với 40 chân, và không có chân nào bị cong. Xem toàn bộ đầu nối nguồn vào thiết bị EIDE có yên vị hay chưa. Nếu đang dùng ổ đĩa cổng song song, cáp ngoài phải nối chắc chắn ở cả hai đầu.

- ❑ *Kiểm tra xác lập cầu nhảy.* Xác minh rằng ổ đĩa được nối nhảy như một thiết bị chính hoặc phụ phù hợp. Đối với ổ đĩa SCSI, ổ đĩa phải có ID SCSI riêng. Giả sử ổ đĩa nối cáp với thiết bị khác, kiểm tra các cầu nhảy luôn thể.
- ❑ *Kiểm tra CMOS Setup.* Cấp lại nguồn cho hệ thống và ổ đĩa, vào CMOS Setup. Chọn màn hình cho phép quản lý ổ đĩa cứng. Định vị mục nhập SyQuest (như SyJet EIDE) và xác định nó là *chính thứ nhất, phụ thứ nhất, chính thứ hai, hoặc phụ thứ hai*. Nếu BIOS không tự động nhận dạng ổ đĩa SyQuest, bạn cần tự tay nhập hình học ổ đĩa.

Logical block addressing (LBA) mode: Yes

Multiple sector read/write: 2,4,6,8, or 16 sectors at a time

Fast programmed I/O mode: 0 through 4

Cylinders: 2906

Heads: 16

Sectors per track: 63

☆ **CHÚC** Ổ đĩa SyQuest bỏ qua mục nhập *Write Precomp Landing Zone*. Có thể nhập bất kỳ giá trị nào hợp lệ cho các tham số này.

- ❑ *Khởi động lại máy tính.* Nếu ổ đĩa vẫn không xuất hiện, thông qua wizard Add New Hardware để nhận dạng và cài đặt ổ đĩa SyQuest.

Xử lý sự cố ổ đĩa SyQuest

TRIỆU CHỨNG 10.40: Ổ đĩa SyJet hoặc SyQuest SparQ EIDE không làm việc thích đáng trong BIOS Phoenix 4.0 (phiên bản 6.0). Đa phần, hệ thống bị tạm ngưng khi nạp Windows 95/98 hoặc truy cập ổ đĩa cứng trong lúc gắn một số ổ đĩa cứng EIDE (trên 500 MB) vào máy tính. Giải pháp cho vấn đề này là nâng cấp BIOS, vì thế, liên hệ với nhà sản xuất hệ thống và bảng mạch chính xem có bản cập nhật hay không. Nhớ như không có bản cập nhật BIOS, hãy nghĩ tới việc nâng cấp bộ điều khiển ổ đĩa lên model có BIOS trên mạch.

TRIỆU CHỨNG 10.41: Windows 95/98 bị treo khi có ổ đĩa SparQ 1.0 GB được gắn vào. Máy tính bị treo trong lúc nạp Windows (hoặc truy cập ổ đĩa) khi thỏa điều kiện dưới đây:

1. Ổ đĩa SparQ với bản sửa đổi phần sụn SA_0032 hoặc SA_0033.
2. Máy tính có BIOS Phoenix phát hành năm 1997 hoặc 1998.
3. Kích hoạt hỗ trợ Windows DMA đối với ổ đĩa SparQ.

Để khắc phục vấn đề trên, bạn sẽ cần vô hiệu hóa hỗ trợ DMA đối với ổ đĩa. SyQuest đề nghị thực hiện qua wizard SyQuest DMA:

- ☐ Khởi động lại PC. Khi thông điệp *Starting Windows* hiển thị, nhấn <F8>.
- ☐ Chọn tùy chọn *Safe Mode* và nhấn <Enter>.
- ☐ Lúc ở trong chế độ an toàn, chạy wizard SyQuest DMA bằng cách nhấp đúp biểu tượng của nó.
- ☐ Làm theo các chỉ dẫn trên màn hình để vô hiệu hóa hỗ trợ Windows DMA đối với ổ đĩa.
- ☐ Xong xuôi, khởi động lại hệ thống để các thay đổi có tác dụng.

★ **GHI CHÚ** Các ổ đĩa SyQuest và phiên bản phần sụn SparQ khác không gặp vấn đề này.

TRIỆU CHỨNG 10.42: Ổ đĩa cổng song song SparQ không hoạt động khi cài đặt Windows 98. Thường bạn sẽ gặp thông báo *Fatall error* trong giai đoạn nhận dạng phần cứng của Window 98 Setup (hoặc Windows 98 không nhận dạng được ổ đĩa). Được biết đây là vấn đề trình điều khiển. Thay trình điều khiển SyQuest EPATHD.MPD trong thư mục \Windows\System\Iosub.sys. Một chọn lựa là tải xuống tập tin PI_355_1.EXE và PI_355_2.EXE (www.syquest.com). Các tập tin này chứa phiên bản EPATHD.MPD cập nhật. Bây giờ, cài lại ổ đĩa bằng cách dùng các tập tin mới này.

TRIỆU CHỨNG 10.43: Ổ đĩa EZ-Flyer 230 hoặc EZ-135 không làm việc sau khi nâng cấp lên Windows 98. Thường gặp thông báo *Fatal error* trong giai đoạn nhận dạng phần cứng của Windows 98 Setup (hoặc Windows 98 không nhận dạng ổ đĩa). Được biết đây là vấn đề của trình điều khiển. Thay trình điều khiển SyQuest EPATHD.MPD, trong thư mục \Windows\System\Iosubsys. Tải xuống tập tin PI_352_2A.EXE (www.syquest.com). Tập tin này chứa phiên bản EPATHD.MPD cập nhật. Bây giờ, cài lại ổ đĩa bằng các tập tin mới.

TRIỆU CHỨNG 10.44: Gặp lỗi *invalid media*. Không thể sao chép các tập tin vào hộp băng SyQuest. Thường do phương tiện không phù hợp (chẳng hạn như, đang sử dụng hộp băng được định dạng bằng Mac trong PC). Để xử lý vấn đề, cần tạo phần chia và định dạng hộp băng từ đầu bằng FDISK và FORMAT. Ngoài ra, có thể chạy SyQuest Format Utility, vốn tự động hóa việc tạo phần chia và định dạng.

TRIỆU CHỨNG 10.45: Không có ký tự ổ đĩa được gán cho ổ đĩa SCSI SyQuest. Ổ đĩa không có biểu tượng trên *My Computer*. Đây thường là vấn đề của chính card SCSI. Kiểm tra card chủ SCSI để xác minh rằng nó được lắp đặt đúng cách, và xem đã cài trình điều khiển cần thiết hay chưa.

- ❑ Nhấp nút phải mouse lên *My Computer*.
- ❑ Chọn *Properties*, sau đó chọn *Device Manager*.
- ❑ Nhấp đúp *SCSI Controllers*.

Nếu không có mục nhập cho bộ điều khiển SCSI, phải nhờ đến wizard *Add New Hardware* để cài đặt card SCSI trong Windows 95/98. Cập nhật trình điều khiển Windows 95/98 cho card SCSI nếu có thể. Giả sử card không đáp ứng (hoặc không tương thích với Windows 95/98), thay card SCSI bằng model khác.

Trong trường hợp bộ điều khiển SCSI hiện diện và hoạt động thỏa đáng trong *Device Manager* thì có thể tiến hành vài kiểm tra nữa. Bảo đảm nguồn được cung cấp cho ổ đĩa SCSI SyQuest. Cập SCSI phải nối đúng cách từ bộ điều khiển đến ổ đĩa SyQuest. Ổ đĩa SyQuest cũng phải được kết thúc hợp lý (nếu là ổ đĩa cuối cùng trong chuỗi SCSI).

TRIỆU CHỨNG 10.46: Modem ngừng đáp ứng sau khi cài đặt ổ đĩa SyQuest EZ-Flyer 230 hoặc EZ-135 cổng song song.

Hay nảy sinh trong Windows 95/98 khi chạy trình điều khiển SyQuest phiên bản 3.42 (hoặc mới hơn). Nhưng cũng dễ gặp trên hệ thống có bộ điều khiển IDE bus VL. Kiểm tra xem modem và ổ đĩa SyQuest có được gán cùng IRQ hay không - ổ đĩa SyQuest thường dùng IRQ 7. Ngoài ra, thử bổ sung tham số chuyển đổi /DE vào trình điều khiển hiện có:

- ❑ Nhấp nút phải mouse lên *My Computer*.
- ❑ Chọn *Properties* từ menu tắt.

- ❑ Chọn *Device Manager*, sau đó nhấp đúp *SCSI Controller*.
- ❑ Nhấp đúp *SyQuest Parallel Port Device*.
- ❑ Chọn *Settings*.
- ❑ Nhập /DE vào cửa sổ *Settings*.
- ❑ Chọn *OK*, đóng *Windows*.
- ❑ Bật tắt nguồn vào máy tính.

Nếu các bước trên tỏ ra vô hiệu, thay trình điều khiển hiện có bằng phiên bản trình điều khiển 3.41 (hoặc cao hơn). Cần tập tin EPATHD.MPD từ đĩa mềm 2 SyQuest 3.41 hoặc tải xuống phiên bản trình điều khiển mới nhất từ địa điểm Web của SyQuest.

TRIỆU CHỨNG 10.47: Ổ đĩa cổng song song SyQuest làm việc trong DOS nhưng không làm việc trong Windows. Ổ đĩa cổng song song SyQuest EZ-135 hay EZ - Flyer 230 không được Windows 95 nhận dạng, nhưng chạy ngon lành trong chế độ MS-DOS thông qua VISIT. Kiểm tra các xung đột phần cứng trong *Device Manager*. Nếu *SyQuest Parallel Port Device* (dưới mục nhập *SCSI Controllers*) có dấu chấm than màu vàng, tức là xung đột IRQ rồi. Ổ đĩa SyQuest nối với LPT1 dùng IRQ 7, nhưng nhiều card âm thanh mặc định ở IRQ 7. Dùng IRQ khác 7 cho card âm thanh. Giả sử có cổng song song thứ hai (LPT 2), hãy nối ổ đĩa SyQuest vào dây thay vì vào LPT1. Lỡ như không được, thử bổ sung xác lập trình điều khiển /di vào trình điều khiển hiện có:

- ❑ Nhấp nút phải mouse vào *My Computer*.
- ❑ Chọn *Properties*, sau đó chọn *Device Manager*.
- ❑ Nhấp đúp *SCSI Controllers*.
- ❑ Nhấp đúp *SyQuest Parallel Port Device*.
- ❑ Chọn *Settings*.
- ❑ Nhập /di vào cửa sổ *Settings*.

- ☐ Chọn *OK* rồi đóng Windows.
- ☐ Bật tắt nguồn cho máy tính.

Nếu vấn đề vẫn tiếp diễn, có lẽ phải chạy ổ đĩa cứng song song SyQuest trong chế độ tương thích DOS. Hiệu chỉnh tập tin CONFIG.SYS bằng cách thêm hai dòng sau vào cuối tập tin:

```
device=C:\SYQUEST\SQATDRVR.SYS  
device=C:\SYQUEST\EPATSYQ.SYS
```

Cần tạo thư mục mang tên C:\SYQUEST, rồi thêm SQATDRVR.SYS và EPATSYQ.SYS vào thư mục đó.

TRIỆU CHỨNG 10.48: Không thể khai thác ổ đĩa mềm sau khi cài ổ đĩa cứng song song SyQuest EZ-135 hoặc EZ-Flyer 230. Hay xảy ra trong Windows 95/98 khi ứng dụng trình điều khiển SyQuest phiên bản 3.42 (hoặc mới hơn). Nhưng điều này cũng luôn xảy ra trên hệ thống có bộ điều khiển IDE bus VL. Thử thêm tham số chuyển đổi /DE vào trình điều khiển đang có:

- ☐ Nhấp nút phải mouse *My Computer*.
- ☐ Chọn *Properties* từ menu tắt.
- ☐ Chọn *Device Manager*, nhấp đúp *SCSI Controllers*.
- ☐ Nhấp đúp *SyQuest Parallel Port Device*.
- ☐ Chọn *Settings*.
- ☐ Nhập /DE vào cửa sổ *Settings*.
- ☐ Chọn *OK* đóng Windows.
- ☐ Lập lại chu kỳ cấp nguồn cho máy tính.

Nếu các bước trên không ăn thua gì, cần thay trình điều khiển hiện tại bằng phiên bản trình điều khiển 3.41 (hoặc cao hơn). Cần tập tin EPATHD.MPD từ đĩa mềm 2 SyQuest phiên bản 3.41, hoặc tải xuống phiên bản mới nhất từ địa điểm Web của SyQuest.

TRIỆU CHỨNG 10.49: Sau khi thay đổi đĩa dữ liệu, đĩa mới không được nhận dạng. Giả sử bạn vừa định dạng lại đĩa Mac bằng trình tiện ích FORMAT của DOS hoặc Windows, nó sẽ không được hệ thống nhận dạng (cần tạo phần chia đĩa Mac trước khi định dạng). Tạo phần chia và định dạng đĩa bằng trình tiện ích SyQuest. Tùy chọn định dạng tự động tạo phần chia đĩa rồi mới định dạng nó. Kích *Removable and Int 13 support* cho ổ đĩa SyQuest. FDISK (tạo phần chia) đĩa, sau đó định dạng nó bằng FORMAT.

- ☐ Nhấp nút phải mouse vào *My Computer*.
- ☐ Chọn *Properties*.
- ☐ Chọn *Device Manager*.
- ☐ Nhấp đúp *Disk Drives*.
- ☐ Nhấp đúp ổ đĩa SyQuest.
- ☐ Chọn *Settings*.
- ☐ Nhấp ô chọn *Int 13*.
- ☐ Nhấp ô *Removable*.
- ☐ Đóng cửa sổ nào đang mở, sau đó khởi động lại Windows.

TRIỆU CHỨNG 10.50: Không thể xóa hay tải cài đặt trình tiện ích SyQuest. Tải xuống và cài đặt phiên bản trình tiện ích SyQuest mới nhất. Nó xóa hết dấu vết của lần cài đặt trước và cài đặt phiên bản mới. Nếu mục đích của bạn là xóa trình tiện ích, bây giờ có thể thực hiện dễ dàng thông qua đặc tính xóa cài đặt. Có ba phiên bản cài đặt; tải xuống phiên bản phù hợp cho giao diện ổ đĩa đang sử dụng:

- ☐ Giao diện IDE - tập tin W95Innn.EXE
- ☐ Giao diện cổng song song - tập tin W95Pnnn.EXE
- ☐ Giao diện SCSI - tập tin W95Snnn.EXE

Từ *nnn* biểu thị phiên bản trình điều khiển. Có thể tải xuống phiên bản trình điều khiển mới nhất từ địa điểm Web của SyQuest tại <http://www.syquest.com/support/ftp.html>.

TRIỆU CHỨNG 10.51: Ổ đĩa cổng song song SyQuest EZ-Flyer 230 hiển thị trong *My Computer*, nhưng nó không được phần mềm SyQuest Windows 95/98 nhận dạng. Trong hầu hết trường hợp, máy tính đang sử dụng bộ điều khiển IDE bus VL, và chưa kích hoạt hỗ trợ Int 13. Phải kích hoạt Int 13; thực hiện tự động qua cập nhật trình điều khiển lên phiên bản mới nhất. Bạn cũng có thể tự tay kích hoạt hỗ trợ Int 13:

- ❑ Nhấp nút phải mouse vào *My Computer*.
 - ❑ Chọn *Properties*, sau đó chọn *Device Manager*.
 - ❑ Nhấp đúp *Disk Drives*.
 - ❑ Nhấp đúp ổ đĩa SyQuest.
 - ❑ Chọn *Settings*.
 - ❑ Nhấp ô chọn *Int 13*- dấu chọn sẽ xuất hiện trong ô.
 - ❑ Lưu các thay đổi, đóng rồi khởi động lại Windows.
-

TRIỆU CHỨNG 10.52: Sau khi đóng vào chế độ DOS không thể truy cập cổng song song EZ-135 hoặc EZ-Flyer được nữa.

Triệu chứng này có thể do không có trình điều khiển chế độ thực (DOS) cho ổ đĩa. Cần bổ sung trình điều khiển DOS – hiệu chỉnh tập tin DOSSTART.BAT để nạp trình điều khiển khi vào chế độ MS-DOS. Hiệu chỉnh C:\WINDOWS\DOSSTART.BAT bằng cách thêm ba dòng sau vào cuối tập tin:

```
PATH=C:\SYQUEST;%path%
SQLoad C:\SYQUEST\SQATDRV.SYS /P
SQLoad C:\SYQUEST\EPATSYQ.SYS /DE
```

Lưu các thay đổi trong DOSSTART.BAT. Nhớ tạo thư mục C:\SYQUEST nếu chưa có, sau đó dùng đĩa mềm thứ ba SyQuest phiên bản 3.45 để sao chép các tập tin SQLOAD.COM, SQLOAD.INI, SQATDRVR.SYS, và EPATSYQ.SYS vào thư mục đó. Trong lần kế tiếp thoát khỏi Windows để vào chế độ DOS, ổ đĩa cổng song song SyQuest sẽ khả dụng.

TRIỆU CHỨNG 10.53: Báo lỗi *read capacity* khi ghi vào ổ đĩa SyQuest. Tiện ích SyQuest Windows 95/98 không làm việc. Thường do lỗi cấu hình trình điều khiển, vì thế thử thêm tham số chuyển đổi /DE vào trình điều khiển SyQuest:

- ❑ Nhấp nút phải mouse vào *My Computer*.
- ❑ Chọn *Properties*, kế đó chọn *Device Manager*.
- ❑ Nhấp đúp *SCSI Controllers*.
- ❑ Nhấp đúp ổ đĩa *SyQuest Parallel Port Device*.
- ❑ Chọn *Settings*, sau đó nhập /DE vào cửa sổ *Settings*.
- ❑ Lưu các thay đổi, rồi đóng Windows.
- ❑ Tắt PC, rồi bật lại một lần nữa.

TRIỆU CHỨNG 10.54: Không truy cập được ổ đĩa cổng song song SyQuest EZ-135 hoặc EZ-Flyer 230 (hoặc hiển thị lỗi) khi chạy phần mềm Seagate (Arcada) Backup, phiên bản 1.1.

Được biết đây là vấn đề giữa phần mềm sao lưu và ổ đĩa SyQuest. Cần cập nhật phần mềm Seagate/Arcada Backup, hoặc vô hiệu hóa nó rồi dùng Microsoft Backup.

TRIỆU CHỨNG 10.55: Không thể in thông qua cổng truyền qua máy in của ổ đĩa EZ-135 hoặc EZ-Flyer 230. Vấn đề này thường xảy ra khi bạn dùng máy in hiện đại đòi hỏi cổng có khả năng nâng cao (hoặc ECP). Các máy in Hewlett - Packard 820 là điển hình về máy in gặp vấn đề. Có khả năng là cổng song song

của máy tính được định cấu hình theo chế độ chuẩn hoặc chế độ tương thích. Kiểm tra cổng máy in của máy tính trong CMOS Setup và xác minh rằng cổng được ấn định ở chế độ ECP và EPP.

TRIỆU CHỨNG 10.56: Trong lúc hệ thống đang sao chép dữ liệu, đèn báo Activity màu cam trên ổ đĩa lóe sáng, và Windows 95/98 ngưng hoạt động. Triệu chứng này luôn do đĩa dữ liệu. Khởi động lại hệ thống nếu cần, sau đó chạy ScanDisk và/hoặc định dạng đĩa. Ổ đĩa cổng song song EZ-Flyer 230 phục hồi lỗi vốn có thể mất vài phút. Nếu phát hiện lỗi mới mỗi lần chạy ScanDisk, cần thay đĩa.

TRIỆU CHỨNG 10.57: Sự truyền qua máy in của ổ đĩa SyQuest làm việc không liên tục. Đôi lúc in ngon lành, nhưng có khi không thể in được. Trong hầu hết trường hợp, máy in cần được "làm tươi".

- ☐ Nhấp đúp *My Computer*.
- ☐ Nhấp đúp *Printers*.
- ☐ Làm nổi bật máy in cần được làm tươi.
- ☐ Nhấn <F5> function key to refresh the printer.

Nếu vấn đề vẫn còn, xóa rồi cài đặt lại trình điều khiển máy in.

TRIỆU CHỨNG 10.58: Windows 95 có thể thay đổi từ chế độ 32 bit sang 16 bit sau khi lắp đặt ổ đĩa IDE SyQuest. Ổ đĩa Quest dường như là ổ đĩa cứng không tháo lắp được (như ổ đĩa D:) thay vì đĩa tháo lắp được D:. Bạn có thể nhận thấy sự sút giảm tốc độ truy cập hoặc hiệu suất ổ đĩa. Ngoài ra còn không có ký tự ổ đĩa nào dành cho ổ đĩa SyQuest. Đa phần là do mục nhập NOIDE gây ra vấn đề trong Registry. Kiểm tra mục nhập NOIDE.

- ☐ Nhấp *Start* ➔ *Run*.

- ❑ Trong hộp *Run*, gõ *REGEDIT* và nhấn <Enter>.
- ❑ Trong trình tiện ích *Registry Editor*, vào menu *Edit*, chọn *Find*.
- ❑ Trong hộp *Find*, gõ *NOIDE*, nhấp *Find Next*.
- ❑ Nếu không thấy *NOIDE* trong *Registry*, đóng *REGEDIT* và kiểm tra/thay thế ổ đĩa *SyQuest*.

Còn như tìm thấy *NOIDE* trong *Registry*, xóa nó đi. Trước tiên, sao lưu *Registry*:

- ❑ Chạy chương trình *REGEDIT*.
- ❑ Từ menu *Registry*, nhấp *Export Registry File*.
- ❑ Trong ô *File Name*, gõ *C:\REGBACK.REG* và nhấp *Save*.

Bây giờ, định vị mục nhập *NOIDE* và sửa nó:

- ❑ Vào menu *Edit* và chọn *Find*.
- ❑ Trong ô *Find*, gõ *NOIDE* và nhấp *Find Next*.
- ❑ Làm nổi bật và xóa *NOIDE*. Nếu có *DEFAULT VALUE NOIDE*, có thể không xóa được nó. Hãy lờ mục nhập này đi nếu nó xuất hiện.
- ❑ Đóng chương trình *REGEDIT*.
- ❑ Mở tập tin *SYSTEM.INI* (trong thư mục *Windows*) và kiểm tra xem mục nhập *RemovableIDE=TRUE* có mặt trong phần [386 enh] hay không.
- ❑ Khởi động lại máy tính.

Biện pháp trên hẳn sẽ có tác dụng. Nếu *Windows 95* lại có các rắc rối nghiêm trọng (như thay đổi độ phân giải màn hình hay biểu tượng bị méo mó), hoặc nếu báo lỗi *registry*, thì chạy chương trình *REGEDIT* và phục hồi *Registry* ban đầu.

- ❑ Từ menu *Registry*, nhấp *Import Registry File*.

- ▢ Trong ô *File Name*, gõ C:\REGBACK.REG và nhấn *Open*.
- ▢ Sau khi nạp thông tin Registry, khởi động lại máy tính.

TRIỆU CHỨNG 10.59: Ổ đĩa SyQuest không được gán biểu tượng ổ đĩa trong Windows 95. Trước tiên, phải chắc rằng có đĩa trong ổ đĩa lúc khởi động - Windows 95 báo hư ổ đĩa nếu nó không đọc được đĩa lúc khởi động. Thứ hai, kiểm tra câu lệnh LASTDRIVE trong tập tin CONFIG.SYS. Nếu ấn định quá thấp, có thể tăng lên. Trong trường hợp đang dùng Windows 95, có thể vô hiệu hóa (REM) toàn bộ câu lệnh.

TRIỆU CHỨNG 10.60: Phần mềm SyQuest DOS không cài đặt. Khi cài đặt, bạn nhận được thông báo như "*Missing COMMAND.COM*" hoặc "*insufficient memory*". Nguyên do là thiếu bộ nhớ quy ước. Cần 500 KB bộ nhớ trống để chạy thủ tục cài đặt. Thông qua đặc tính MEM/C để xem còn bao nhiêu dung lượng nhớ quy ước. Giả sử còn ít hơn 500 KB, thì phải vô hiệu hóa (REM) TSR hoặc trình điều khiển thiết bị trong tập tin CONFIG.SYS và/hoặc AUTOEXEC.BAT (ít ra là tạm thời) để thực hiện việc cài đặt. Cài xong phần mềm SyQuest, xóa các REM được thêm vào.

TRIỆU CHỨNG 10.61: Trình tiện ích ToolBox của Iomega kiểm soát ổ đĩa EIDE SyQuest. Đây là vấn đề của phần mềm Iomega, bạn cần tải xuống và cài đặt phiên bản phần mềm mới nhất từ <http://www.iomega.com/software> để khắc phục vấn đề. Ổ đĩa EIDE SyQuest và Iomega có thể song hành trên cùng một hệ thống, song phải nạp trình tiện ích Iomega ToolBox được cập nhật.

TRIỆU CHỨNG 10.62: Phần mềm Windows SyQuest không cài đặt. Trong hầu hết trường hợp, nguyên nhân do nhiều từ phần mềm Windows khác hoạt động trên hệ thống. Một số chương trình ngăn cản cài đặt và cản phải vô hiệu hóa nó cho đến khi cài đặt ổ đĩa và phần mềm. Vô hiệu hóa chương trình gây trở ngại, cài đặt SyQuest, sau đó kích hoạt lại chương trình. Thường phải vô hiệu hóa các chương trình sau để tiến hành cài đặt:

- ☐ Norton Antivirus
- ☐ Flexicd
- ☐ QuickRes

TRIỆU CHỨNG 10.63: Gặp rắc rối với ổ đĩa IDE tháo lắp được trong Windows 95. Có nhiều vấn đề có thể xảy ra, như là

- ☐ Không nhận dạng (hoặc truy cập) ổ đĩa tháo lắp được trong Windows 95.
- ☐ Không dò thay đổi đĩa (như lấy đĩa ra và cài đĩa mới vào).
- ☐ Ổ đĩa tháo lắp được xuất hiện dưới dạng ổ đĩa cứng không tháo lắp được trong Windows Explorer hoặc *Device Manager*.

Chuyện này xảy ra do trình điều khiển IDE trong Windows 95 không hỗ trợ đầy đủ ổ đĩa tháo lắp được IDE. Cần cài đặt các tập tin sửa tạm sau đây cho Windows 95: ESDI_506.PDR (phiên bản 4.00.1116 ngày 25/8/97 hoặc mới hơn) và VOLTRACK.VXD (phiên bản 4.00.954 ngày 6/3/96 hoặc mới hơn). Cả hai tập tin này đều có mặt trong tập tin REMIDEUP.EXE, ở Microsoft Software Library (www.microsoft.com). Một khi đã tải xuống, định vị tập tin này trong Windows Explorer và nhấp đúp nó, sau đó theo các hướng dẫn trên màn hình. Các tập tin mới sẽ được sửa thành thư mục \Windows\System\Iosubsys.

☆ **GH CHÚ** *Tập tin VOLTRACK.VXD chỉ cài trên máy tính Windows 95a - tập tin này không được cài vào máy tính chạy OSR2.*

TRIỆU CHỨNG 10.64: Gặp trở ngại với ổ đĩa SyQuest và card SCSI Future Domain. Mặc dù ổ đĩa SyQuest sẽ hoạt động êm thấm với card SCSI Future Domain, nhưng vẫn có một số vấn đề có thể gây rắc rối. Trước tiên kiểm tra ID SCSI. Card SCSI Future Domain cài đặt ổ đĩa từ ID SCSI cao nhất (6) đến thấp nhất (0) - cách này ngược lại thông lệ của đa số nhà sản xuất HBA, họ gán các ổ đĩa từ ID0. Phải chắc rằng ổ đĩa cứng có số ID SCSI cao hơn ổ đĩa SyQuest khi cài đặt ổ đĩa tháo lắp được trên bus SCSI. Theo cách này, ổ đĩa cứng sẽ được gán ký tự ổ đĩa DOS thấp hơn (như C: sau đó đến D:).

Bộ điều khiển Future Domain không cho phép ổ đĩa SyQuest đóng vai trò như thiết bị khởi động. Nếu phải làm cho ổ đĩa SyQuest khởi động được, liên hệ với Future Domain để nâng cấp phần sụn. Chuẩn bị đĩa cứng có thể là vấn đề. Phần mềm SCSI Future Domain Power làm việc với đĩa được chuẩn bị và sử dụng trên cùng PC. Khi bạn đổi lấy đĩa có dạng thức, dung lượng, hoặc phần chia khác, trình điều khiển SCSI Power sẽ không vận hành đĩa đúng cách. Bạn cần trình điều khiển SCSI khác. Kiểm tra trình điều khiển SCSI. Để trình tiện ích SyQuest làm việc với card Future Domain, tập tin CONFIG.SYS phải chứa các trình điều khiển sau:

```
DEVICE=C:\PWRSCSI!\DCAM18XX.EXE
DEVICE=C:\PWRSCSI!\ASPIFCAM.SYS
DEVICE=C:\SYQUEST\SCSI\SQDRIVER.SYS
```

Trình điều khiển CAM.EXE phù hợp cho card phải được sử dụng trong tập tin CONFIG.SYS (như CAM 950.EXE). Không dùng FDBIOS.SYS hoặc INT4BCAM.SYS với SQDRIVER.SYS (chỉ dùng một trình điều khiển để điều khiển ổ đĩa SyQuest). SQPREP, chương

trình định dạng DOS SyQuest, sẽ tạo phân chia và định dạng đĩa DOS với card Future Domain nếu cài đúng trình điều khiển trong CONFIG.SYS như trên.

TRIỆU CHỨNG 10.65: Gặp vấn đề với ổ đĩa SyQuest và card SCSI NCR. Ổ đĩa SyQuest được biết là làm việc tốt với card NCR (hiện nay là một phần của AT&T Global Systems), song bạn phải nhờ đến trình tiện ích SyQuest phiên bản 3.12 hoặc mới hơn. Trình điều khiển SCSI có thể gây ra rắc rối. Để làm cho đĩa SyQuest cơ động được trong DOS, ba mục nhập sau phải hiện diện trong CONFIG.SYS:

DEVICE=C:\SDMS\DOSCAM.SYS (10-08-93 or later)

DEVICE=C:\SDMS\ASPICAM.SYS (10-08-93 or later)

DEVICE=C:\SysQuest\SCSI\SQDRIVER.SYS

Nếu chọn trình điều khiển NCR, SCSIIDISK.SYS thay cho SQDRIVER.SYS, khả năng dời chuyển đĩa và dùng đĩa không phải của PC này sẽ mất đi. Phải chắc rằng hai trình điều khiển không nạp chung với, bằng không sẽ dẫn đến hư hỏng dữ liệu. Cũng đặt vấn đề về ID SCSI. Thứ tự ưu tiên SCSI NCR từ thấp nhất (0) đến cao nhất (6), và card NCR là ID SCSI 7. Trình tạo phân chia và định dạng SyQuest DOS (SQPREP) làm việc ngon lành với card NCR miễn là trình điều khiển được nạp trong CONFIG.SYS như trên.

TRIỆU CHỨNG 10.66: Bạn gặp rắc rối với ổ đĩa SyQuest và card SCSI Rancho Technology. Các ổ đĩa SCSI SyQuest được cho là làm việc tốt với card SCSI Rancho Techonology, nhưng vẫn có một số vấn đề nên biết. Thứ nhất, BIOS SCSI Rancho Techonology đòi hỏi phải lắp đĩa trong ổ đĩa SyQuest lúc *khởi động* (phiên bản BIOS Rancho Technology cũ có thể bị treo nếu không cài đĩa và ổ đĩa đã sẵn sàng). Trình điều khiển SCSI cũng

có thể là vấn đề. Trình tiện ích SyQuest sẽ làm việc thông qua trình điều khiển ASPI-CAM được cung cấp với card Rancho Technology. Để làm cho đĩa cơ động được trong DOS, tập tin CONFIG.SYS phải có các trình điều khiển nạp theo thứ tự:

```
REM For the Rancho Technology 1600:  
DEVICE=C:\RT1600\DOSCAM.SYS (12-14-94 or later)  
DEVICE=C:\RT1600\ASPICAM.SYS (12-14-94 or later)  
DEVICE=C:\SyQuest\SCSI\SQDRIVER.SYS
```

hoặc

```
REM For the Rancho Technology 1000:  
DEVICE=C:\RT1000\RTASPI10.SYS (01-26-93 or later)  
DEVICE=C:\Syquest\SCSI\SQDRIVER.SYS
```

Nếu chọn trình điều khiển Rancho Techonology SCSIIDISK.SYS thay vì SQDRIVER.SYS, khả năng di chuyển đĩa và dùng đĩa không phải của PC này sẽ biến mất. Phải chắc rằng hai trình điều khiển *không* nạp chung, kéo sẽ gây ra hư hỏng dữ liệu. Kiểm tra ID SCSI. Thứ tự ưu tiên SCSI Rancho Techonology là từ thấp nhất (0) đến cao nhất (6), và card Rancho Technology là ID SCSI 7. Trình tạo phân chia và định dạng DOS SyQuest (SQPREP) làm việc tốt với card Rancho Technology miễn là trình điều khiển được nạp trong CONFIG.SYS.

TRIỆU CHỨNG 10.67: Gặp rắc rối với PC đa phương tiện Packard-Bell và ổ đĩa SyQuest. Hệ thống Packard Bell thường áp dụng phép gán IRQ bất thường có thể ngăn cản xác lập mặc định của nhiều card SCSI. Kiểm tra xác lập phần cứng - nhiều PC Packard Bell dùng IRQ 11 và IRQ 12 cho ổ đĩa CD-ROM, card âm thanh, và mouse. Khi cài đặt card SCSI, nhớ sử dụng IRQ 10 và địa chỉ I/O 340h. Nhưng nếu có bất kỳ card 16 bit nào khác (đặc biệt là card mạng) trong hệ thống, hãy thay bằng IRQ 15.

TRIỆU CHỨNG 10.68: Gặp khó khăn khi dùng card SCSI BusLogic và ổ đĩa SyQuest. Trình điều khiển ASPI BusLogic (BTDOSM.SYS) sẽ hoạt động với trình điều khiển thiết bị SQDRIVER.SYS, song thứ tự cài đặt rất quan trọng. Cài đặt trình điều khiển BusLogic trước, rồi đến phần mềm SyQuest. Cài xong trình điều khiển, tập tin CONFIG.SYS phải theo thứ tự sau:

```
DEVICE=C:\BUSLOGIC\BTDOSM.SYS /D  
DEVICE=C:\SYQUEST\SCSI\SQDRIVER.SYS
```

Xóa trình điều khiển đĩa BusLogic BTMDISK.SYS:

```
REM DEVICE=C:\BUSLOGIC\BTMDISK.SYS
```

Đặt lại các trình điều khiển thiết bị BusLogic khác sau SQDRIVER.SYS. Khởi động lại hệ thống sau khi thực hiện các thay đổi trong CONFIG.SYS. Cuối cùng, kiểm tra ngày của các trình điều khiển. Phải chắc rằng đang dùng SQDRIVER phiên bản 7.72 hoặc cao hơn, hoặc phần mềm SyQuest 3.12 hoặc cao hơn (27/1/95 hoặc mới hơn).

TRIỆU CHỨNG 10.69: Bạn gặp rắc rối khi dùng card SCSI Qlogic và ổ đĩa SyQuest. Tuy ổ đĩa SCSI SyQuest được xem là hoạt động tốt với card SCSI Qlogic, nhưng vẫn còn một số vấn đề có thể gây rắc rối. Thứ nhất, phần mềm Qlogic Fast SCSI không hỗ trợ sự thay đổi đĩa SyQuest mà không cài đặt trình điều khiển SQDRIVER.SYS SyQuest. Cài đặt hai trình điều khiển Qlogic, sau đó cài đặt trình điều khiển SyQuest. Bảo đảm trình điều khiển QL00DISK.SYS không cài trong CONFIG.SYS. Một tập tin CONFIG.SYS điển hình sẽ xuất hiện; ví dụ,

```
DEVICE=C:\QLOGIC\QL41DOS.SYS  
DEVICE=C:\QLOGIC\QL00ASPI.SYS  
DEVICE=C:\SyQuest\SCSI\SQDRIVER.SYS
```

Phải sử dụng đúng trình điều khiển QLxxDOS.SYS cho card SCSI Qlogic. Phần mềm Corel SCSI thường đi với card SCSI Qlogic. Nếu trình điều khiển CorelSCSI được cài để hỗ trợ ổ đĩa SyQuest, không cài đặt trình điều khiển SQDRIVER.SYS. Cuối cùng, vô hiệu hóa (REM) trình điều khiển QL00DISK.SYS nếu nó được nhập trong tập tin CONFIG.SYS. Giả sử trình điều khiển QL00DISK.SYS được phép song hành với SQDRIVER.SYS, dữ liệu có thể bị hư.

TRIỆU CHỨNG 10.70: Gặp trở ngại về bộ điều khiển SCSI IBM MicroChannel và ổ đĩa SyQuest. Lưu ý này áp dụng card SCSI MicroChannel /A và /2A. Trình điều khiển ASPI IBM (ASPI4B.SYS) chỉ hoạt động với trình điều khiển SyQuest SQDRIVER.SYS trong DOS - *không thể* trong Windows. Được biết, phần mềm dùng chung MSDRVR.ZIP đã tránh được sự bất tương thích này. Để có thông tin và giá cả, liên hệ với nhà sản xuất phần mềm dùng chung:

Micro Staff Co.Ltd.

1-46-9 Matsubara, Setagaya-ku, Tokyo, Japan 156

Tel: 011-81-3-3325-8128

Fax: 011-81-3-3327-7037

CompuServe ID: 10057,1053

TRIỆU CHỨNG 10.71: Gặp rắc rối khi dùng card SCSI Data Technology Corporation (DTC) và ổ đĩa SyQuest. Card SCSI DTC sẽ hoạt động được với ổ đĩa SyQuest, nhưng vẫn còn nhiều điểm có thể gây vấn đề. Đầu tiên, cài đặt trình điều khiển ASPI DTC, *rời đến* phần mềm tiện ích SyQuest. Cài xong hết trình điều khiển, tập tin CONFIG.SYS sẽ đại loại như sau:

```
REM For the DTC 3280AS ISA version and the DTC
3290AS EISA version:
```

```
DEVICE=C:\DTC\ASPI3xxx.SYS  
DEVICE=C:\SYQUEST\SCSI\SQDRIVER.SYS
```

Nhớ xóa trình điều khiển thiết bị DTC ASCSI.SYS trong tập tin CONFIG.SYS:

```
REM DEVICE=C:\DTC\ASCSI.SYS
```

Cũng xóa nó trong tập tin AUTOEXEC.BAT:

```
REM C:\DTC\ASCSI.EXE
```

Nạp các trình điều khiển thiết bị DTC sau SQDRIVER.SYS, hoặc

```
REM For the DTC 3130 PCI version:  
DEVICE=C:\DTC\DOSCAM.SYS  
DEVICE=C:\DTC\ASPICAM.SYS  
DEVICE=C:\SYQUEST\SCSI\SQDRIVER.SYS
```

Đừng quên xóa trình điều khiển thiết bị DTC SCSIDISK.SYS trong tập tin CONFIG.SYS:

```
REM DEVICE=C:\DTC\SCSIDISK.SYS
```

Nạp các trình điều khiển thiết bị DTC sau SQDRIVER.SYS. Nhớ khởi động lại PC sau khi thực hiện các thay đổi trong tập tin CONFIG.SYS hoặc AUTOEXEC.BAT. Cuối cùng, kiểm tra ngày của trình điều khiển. Phải chắc rằng đang sử dụng SQDRIVER.SYS phiên bản 7.72 hoặc cao hơn, hoặc phần mềm SyQuest xuất bản 3.12 hoặc cao hơn (27/1/95 hoặc mới hơn).

TRIỆU CHỨNG 10.72: Các đèn báo trên ổ đĩa SyQuest đang nhấp nháy theo mẫu đều đặn. Ổ đĩa bị lỗi và thường là phải thay thế. Thông qua Bảng 10.3 để tìm mã lỗi cụ thể. Trong hầu hết trường hợp, phải thay hân ổ đĩa.

BẢNG 10.3 Mã lỗi SyQuest cho ổ đĩa SQ555, SQ5110C, và 5200C

Đèn màu xanh nháy	Đèn màu hổ phách nháy	Vấn đề	Biện pháp
0	3	Các vấn đề của bộ vi xử lý	Thay đĩa
1	1,2,3	Sai hỏng PCBA (sơ đồ điện)	Thay đĩa
2	1,2,3,4,5,6	Sai hỏng PCBA (sơ đồ điện)	Thay đĩa
3	0,3	Các vấn đề của bộ vi xử lý	Thay đĩa
3	1,2,4,5	Sai hỏng PCBA (sơ đồ điện ổ đĩa)	Thay đĩa
4	1,2,3	Vấn đề động cơ ổ đĩa	Thay đĩa
4	4,5	Vấn đề tốc độ động cơ ổ đĩa	Thay ổ đĩa
4	6	Không tìm thấy servo	Cài lại đĩa
5	1	Lỗi nguồn	Kiểm tra bộ nguồn
5	2	Vấn đề tốc độ động cơ	Thay đĩa
5	3,4,5,6,7,8,9	Không hoàn chỉnh việc khởi tạo khởi động	Cài lại đĩa
		Làm sạch động cơ trục dừng	Thay đĩa
6	0,1,2,3	Sai hỏng PCBA (sơ đồ điện ổ đĩa)	Thay ổ đĩa
6	4	Vấn đề tốc độ không động cơ ổ đĩa	Thay đĩa
6	5	Lệch tâm quá mức	Cài lại đĩa
6	6	Đĩa không tương thích	Dùng đĩa phù hợp
6	7	Sai hỏng PCBA (sơ đồ điện ổ đĩa)	Thay ổ đĩa
6	1,2,3,4,5	Sai hỏng PCBA (sơ đồ điện ổ đĩa)	Thay ổ đĩa
7	Lỗi sáng hoặc sáng liên tục	Hỏng nguồn	Thay đĩa
Tắt		Đĩa lưu	Thay đĩa
		Đầu nạp bị hư	Thay ổ đĩa
Sáng liên tục	Sáng liên tục	Các vấn đề của bộ vi xử lý	Cài lại ổ đĩa
			Thay ổ đĩa

Địa chỉ Web cần tham khảo

Iomega: <http://www.iomega.com>

SyQuest: <http://www.sysquest.com>

Exabyte: <http://www.exabyte.com>

MỤC LỤC

Lời giới thiệu	5
Chương 1: Module nhớ	39
Các loại bộ nhớ	40
Các đặc điểm kỹ thuật của bộ nhớ	47
Tốc độ và trạng thái chờ của bộ nhớ	48
Xác định tốc độ bộ nhớ	49
Megabyte và phân bố bộ nhớ	50
Dò tìm sự hiện diện (PD)	52
Tìm hiểu về cập nhật bộ nhớ	56
Những kỹ thuật bộ nhớ	58
Phức hợp - không phức hợp	61
Phương pháp chẩn lễ và sửa lỗi	61
Nguyên tắc chẩn lễ	61
Chẩn lễ	62
Vấn đề về tính chẩn lễ	62
Né tránh tính chẩn lễ	63
Lạm dụng và khám phá bộ nhớ có tính chẩn lễ giả	64
Chọn lựa cách sửa lỗi	65
Tổ chức bộ nhớ	66
Bộ nhớ quy ước	67
Bộ nhớ bổ sung	68
Bộ nhớ mở rộng	69
Vùng nhớ trên	70

Bộ nhớ cao	71
Chọn và cài đặt bộ nhớ trong PC	71
Lấy đúng số lượng	72
Làm đầy khối	73
Yêu cầu khối	73
Chọn và nâng cấp BIOS	77
Nhận diện vấn đề về BIOS	77
Thu thập thông tin	81
Định loại IC BIOS	82
Cập nhật một BIOS tia chớp	83
Xử lý sự cố bộ nhớ	85
Sửa chữa socket SIMM/DIMM	86
Sự ăn mòn tiếp điểm	87
Lỗi chẵn lẻ	87
Những lỗi bộ nhớ AT truyền thống	88
Những triệu chứng của bộ nhớ đương thời	89
Xử lý sự cố nâng cấp BIOS	97
Lỗi bộ nhớ có liên quan đến Windows	102
Các địa điểm Web cần tham khảo	116
Chương 2: Ổ đĩa mềm	117
Cách bố trí và đặc điểm kỹ thuật của ổ đĩa mềm	117
Linh kiện điện tử và bộ cảm biến ổ đĩa	119
Giao diện vật lý	122
Cài đặt và thay thế ổ đĩa mềm	124
Cài đặt điển hình	126
Đào phép gán ký tự ổ đĩa mềm	130
Xử lý sự cố ổ đĩa mềm	132
Hướng dẫn xử lý sự cố đĩa mềm trong Windows 95/98 ..	132

Các triệu chứng	135
Các địa chỉ Web cần tham khảo	148
Chương 3: Ổ đĩa LS-120	149
Cách bố trí và đặc điểm của ổ đĩa LS-120	149
Tương thích đĩa mềm và làm vệ sinh	150
Cài đặt và thay thế ổ đĩa LS-120	151
Cài đặt tiêu biểu	153
Cài đặt trình điều khiển	156
Cài đặt DOS/Windows 3.1x	157
Cài đặt Windows 95/95A/NT 3.51 (không có SP5)	157
Cài đặt Windows NT 4.0/NT 3.51 (có SP5)	157
Những vấn đề và lưu ý về LS-120	159
BIOS khởi động và BIOS hệ thống	159
Hệ khởi động và hệ điều hành	159
Tương thích với nhà sản xuất và hệ thống	160
Tương thích với các trình tiện ích hệ thống	160
Xung đột thiết bị LS-120	161
Phần mềm phụ ổ đĩa	161
Hỗ trợ trình điều khiển trong Windows 95 A	162
Xử lý sự cố LS-120	163
Địa chỉ Web nên tham khảo	174
Chương 4: Ổ đĩa Zip Iomega	175
Cài đặt và thay thế ổ đĩa Zip	176
Cổng song song	176
Cổng USB	177
Cổng ATAPI IDE	178
Cài đặt Zip dưới dạng thiết bị tớ	180
Cài đặt Zip dưới dạng thiết bị chủ	181

Khai thác triệt để ổ đĩa Zip	182
Những lời khuyên về đĩa Zip	184
Xem xét và kiểm tra phần mềm ổ đĩa Zip	185
Lấy phần mềm Zip đã được cập nhật	185
Cài đặt bằng tay trình điều khiển cổng song song Zip	186
Xóa cài đặt phần mềm Zip	187
Đổi ký tự ổ đĩa Zip	187
Định dạng đĩa Zip bằng phần mềm lomega	188
Định dạng đĩa Zip bằng FORMAT trong Windows 95/98 ..	189
Định dạng đĩa Zip trong DOS	189
Bảo vệ đĩa Zip	189
Xử lý sự cố ổ đĩa Zip	190
Các địa điểm Web cần tham khảo	226
Chương 5: Ổ đĩa cứng	227
Khái niệm ổ đĩa cứng IDE/EIDE	228
Megabyte nhị phân - megabyte thập phân	228
IDE/ATA	229
ATAPI	230
ATA-2, Fast-ATA, và EIDE	230
ATA-3	231
Ultra-ATA/33	231
Ultra-ATA/66	232
Các vấn đề UDMA/66 thường gặp	232
Tốc độ truyền dữ liệu	233
Truyền chế độ khối	236
Ý niệm không chế bus	236
Khái niệm định dạng ổ đĩa	240
Định dạng cấp thấp	240

Tạo phân chia	242
Định dạng cấp cao (DOS)	243
Các thủ thuật và hệ tập tin	244
Những điểm cơ bản về FAT	244
FAT16	245
Tạo phân chia ổ đĩa cứng lớn	246
Tạo phân chia ổ đĩa cứng lớn bằng FDISK FAT16	246
FAT32	248
Tạo phân chia và định dạng FAT32	249
Tạo phân chia ổ đĩa cứng lớn bằng FDISK FAT32 (OSR2/98)	250
Định dạng ổ đĩa cứng lớn bằng FORMAT FAT32 (OSR2/98)	251
Sử dụng "bộ chuyển đổi ổ đĩa" FAT32	252
Tạo FAT32 Startup Disk cho Windows 98	252
Tìm hiểu bản ghi khởi động chính	254
Tìm hiểu các giới hạn dung lượng ổ đĩa	255
Giới hạn mật trụ trong BIOS	256
Các giới hạn phân chia trong hệ điều hành	257
Khắc phục giới hạn về dung lượng	257
Hướng dẫn cài đặt/thay thế ổ đĩa cứng	260
Chọn cấu hình cầu nhảy	260
Nối cáp và gắn ổ đĩa	261
Định cấu hình CMOS Setup	262
Hoàn thành bước chuẩn bị ổ đĩa	263
Ráp lại máy tính	263
Kiểm tra và xử lý sự cố ổ đĩa	263
Hướng dẫn chung về xử lý sự cố	264
Các vấn đề tiềm tàng với bộ tách Y	265

Những vấn đề tiềm ẩn của bus có tốc độ trên 66MHz	266
Xử lý sự cố chế độ tương thích DOS	267
Dò tìm DDO	271
Xóa DDO	272
Các triệu chứng của ổ đĩa cứng	274
Các triệu chứng hệ tập tin	295
Triệu chứng hướng phần mềm	298
Các địa điểm Web cần tham khảo	322
Chương 6: Ổ đĩa CD-ROM	323
Tìm hiểu phương tiện CD	324
Dữ liệu CD	324
Bảo quản đĩa quang	326
Các đặc điểm và tiêu chuẩn CD-ROM/CD-R	327
High Sierra.....	328
ISO 9660	328
Các tiêu chuẩn CD-ROM/CD-R ("sách")	329
Ổ đĩa nhiều trục	330
MPC	331
Tác dụng của CD-ROM caching	331
CD-ROM khởi động được (El Torito)	332
Cài đặt và thay thế CD-ROM	333
Chọn cấu hình cầu nhảy	333
Nối cáp và gắn ổ đĩa	334
Định cấu hình CMOS Setup	335
Ráp lại máy tính	335
Cài đặt phần mềm	335
Tìm hiểu phần mềm	336
Các trình điều khiển thiết bị	336

MSCDEX.EXE	337
Xử lý sự cố ổ đĩa CD-ROM	338
Các triệu chứng chung	340
Địa chỉ Web cần tham khảo	373
Chương 7: Ổ đĩa CD-R	375
Tìm hiểu các khái niệm về CD-R	375
Môi trường "được chứng nhận Orange Book"	376
CD nhiều đoạn	376
Sự cố định - hoàn chỉnh	377
Đĩa ghi liên tục (ghi một lần)	377
Rãnh liên tục (Track-at-Once)	378
Ghi theo gói và ghi tiệm tiến	378
Bảo quản CD ghi được	378
Cài đặt và thay thế CD-R	379
Chọn cấu hình cầu nhảy	380
Nối cáp và gắn ổ đĩa	380
Định cấu hình CMOS Setup	381
Ráp lại máy tính	381
Cài đặt phần mềm	381
Tìm hiểu phần mềm	382
Trình điều khiển thiết bị	382
MSCDEX.EXE	383
Nâng cấp phần sụn CD-R	384
Xử lý sự cố ổ đĩa CD-R	385
Vấn đề ghi CD	386
Các vấn đề tương thích điển hình	389
Vấn đề CD nhiều đoạn điển hình	391
Chưa đủ đệm	392
Vấn đề đĩa cứng	393

Vấn đề phân cứng	393
Vấn đề về phần mềm thường trú trong bộ nhớ	394
Vấn đề Windows 95	395
Mẹo tránh chậm trễ vùng đệm	395
Triệu chứng CD-R chung	396
Địa chỉ Web cần tham khảo	411
Chương 8: Ổ đĩa CD-RW	413
Tìm hiểu các khái niệm về CD-RW	414
Làm việc với UDF	415
Dung lượng đĩa trong UDF	415
UDF và tương thích đĩa	415
Ổ đĩa Multi-Read CD-ROM	416
Bộ đọc UDF	417
Tuân theo bộ đọc UDF	417
UDF và audio CD	418
Windows 98 và UDF	418
Sử dụng DirectCD	418
Chuẩn bị CD dữ liệu	418
Ghi dữ liệu vào đĩa DirectCD	420
Lấy đĩa DirectCD	420
Xóa đĩa DirectCD	420
Sửa đĩa không đọc được	421
Bảo quản CD ghi lại được	421
Cài đặt và thay thế CD-RW	423
Chọn cấu hình cầu nhảy	423
Nối cáp và gắn ổ đĩa	424
Định cấu hình CMOS Setup	425
Ráp lại máy tính	425
Cài đặt phần mềm	425

Nâng cấp phần sụn CD-RW	426
Xử lý sự cố ổ đĩa CD-RW	427
Các kỹ xảo xử lý sự cố	427
Triệu chứng thường gặp	428
Địa chỉ Web cần tham khảo	438
Chương 9: Ổ đĩa DVD-ROM	439
Tiềm năng của DVD	440
Quy cách và tiêu chuẩn	441
Thời gian truy cập	441
Tốc độ truyền dữ liệu	442
Book và tiêu chuẩn	442
Dạng thức dữ liệu	443
Tiêu chuẩn Audio và Video	443
Kiểm soát mã vùng	444
Tương thích CD	445
Bảo quản đĩa DVD	445
Bộ giải mã MPEG-2	446
Quan sát MPEG-2	447
Các lưu ý về Dolby AC-3	447
Các đầu nối bo giải mã	448
Phần mềm giải mã DVD	449
Cài đặt và thay thế DVD-ROM	450
Chọn cấu hình cầu nhảy	450
Nối cáp và gắn ổ đĩa	451
Cài đặt card giải mã	452
Định cấu hình CMOS Setup	452
Ráp lại máy tính	453
Cài đặt phần mềm	453
Nâng cấp phần sụn DVD-ROM	454

Xử lý sự cố ổ đĩa DVD-ROM	455
Thiết đặt ban đầu và các thủ thuật	455
Phần mềm DVD và Windows 98	456
Triệu chứng khởi động và cài đặt	457
Các triệu chứng hoạt động/hiệu suất	467
Các triệu chứng liên quan đến Windows	476
Địa chỉ Web cần tham khảo	483
Chương 10: Ổ đĩa tháo lắp được	485
Thay thế và cài đặt ổ đĩa phổ biến	486
Chọn cấu hình cầu nhảy	486
Định cấu hình CMOS Setup	487
Ráp lại máy tính	487
Cài đặt phần mềm	487
Ổ đĩa Iomega Bernoulli và Jaz	487
Đĩa Jaz chống đọc/ghi	489
Xóa bỏ chế độ bảo vệ đĩa phần mềm Jaz	490
Xóa Iomega Tools khỏi nhóm Startup	491
Xóa cài đặt phần mềm Jaz Tools	492
Xử lý sự cố ổ đĩa Bernoulli	492
Xử lý sự cố card Jaz/Bernoulli	496
Xử lý sự cố ổ đĩa Jaz	503
Ổ đĩa SyQuest EZ-Flyer và SyJet	520
Lấy đĩa SyQuest "được cấp nguồn"	520
Lấy đĩa SyQuest "không cấp nguồn"	521
Các mẹo cho đĩa và ổ đĩa SyQuest	521
Các mẹo chung cho ổ đĩa SyQuest	522
Xử lý sự cố ổ đĩa SyQuest	524
Địa chỉ Web cần tham khảo	543

CẨM NANG SỬA CHỮA Ổ ĐĨA & BỘ NHỚ

Chịu trách nhiệm xuất bản :
CÁT VĂN THÀNH

Biên tập : **HẠNH NGUYỄN**
Trình bày : **THIÊN TRUNG**
Vẽ bìa : **THIÊN ÂN**
Sửa bản in : **SONG HẰNG**

NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ
Chi nhánh : 16 Nguyễn Huệ, Quận 1 - TP.HCM
ĐT : 8.290047

Thực hiện liên doanh :
CTY VĂN HÓA MINH TRÍ - NHÀ SÁCH VĂN LANG
25 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1, TP.HCM
ĐT : 8.242157 - 8.233022 - Fax : 84.8.235079

In 1000 cuốn khổ 14.5x20.5cm tại Xưởng in Công ty XNK và Phát Triển Văn Hóa. Giấy phép số 99/XB-QLXB Cục xuất bản cấp ngày 17.1.2001. Trích ngang kế hoạch xuất bản số 207-99/XB-QLXB Nhà xuất bản Thống Kê cấp ngày 10.05.2001. In xong và nộp lưu chiểu quý 3 năm 2001.

Cẩm nang sửa chữa **Ổ ĐĨA và BỘ NHỚ**

Nếu cần lời giải đáp khi có sự cố phát sinh trên hệ thống lưu trữ của PC, thì **Cẩm nang sửa chữa ổ đĩa và bộ nhớ** sẽ là tập sách tham khảo bổ ích, giúp bạn nắm được thông tin về những công nghệ bộ nhớ tân tiến nhất, cũng như kỹ thuật chọn lựa, cài đặt, tối ưu hóa, và xử lý sự cố trên mọi hệ thống máy tính PC.

Tập sách chứa đựng những lời khuyên thực tiễn, giúp giải quyết nhanh vấn đề trên PC. Nó cung cấp mọi bí quyết cần thiết để:

- Tìm hiểu, chọn lựa, **cài đặt, và xử lý sự cố bộ nhớ** của máy PC.
- **Cài đặt ổ đĩa cứng với dung lượng bất kỳ** vào hầu hết hệ thống mà không làm mất dữ liệu.
- Duy trì hiệu suất tối đa của ổ đĩa cứng.
- Tối ưu hóa hiệu suất của ổ đĩa CD-ROM, CD-R, và CD-RW.
- **Nắm vững cài đặt và sửa chữa ổ đĩa CD-ROM.**
- Làm cho ổ băng vận hành một cách đáng tin cậy.
- **Khắc phục xung đột card trên PC.**

Nhà sách **VĂN LANG**

25 Ng.T.Minh Khai Q.1-ĐT:8242157-Fax:8235079

09 Phan Đăng Lưu Q.BT-ĐT:8413306

E-mail: minhtri.com@hcm.vnn.vn

GIÁ : 53.000đ