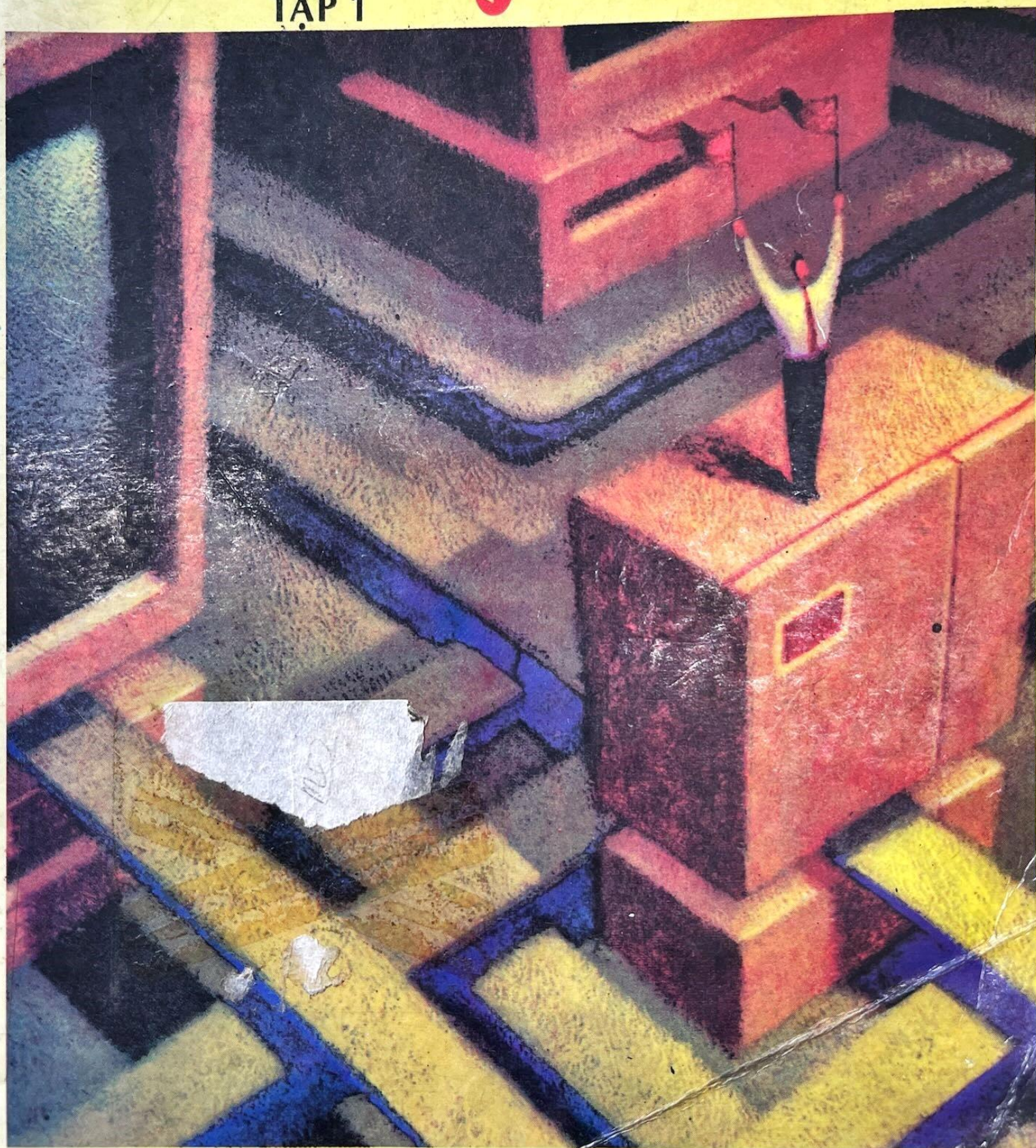


PHẠM HOÀNG DŨNG
NGUYỄN ĐÌNH TÊ
HOÀNG ĐỨC HẢI

GIÁO TRÌNH

TOÁN

TẬP 1



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Lời nói đầu

Máy vi tính du nhập vào Việt nam chưa lâu lắm, và phong trào học hỏi cũng như kinh doanh công nghệ thông tin ở nước ta chỉ phát triển rầm rộ kể từ đầu thập kỷ 90 đến nay. Vài năm gần đây, giá cả các thiết bị máy tính cũng như thiết bị đã giảm giá rất nhanh, dẫn đến phong trào trang bị máy tính cá nhân cho các gia đình và mạng cục bộ cho các cơ quan, trường học, trung tâm Tin học ... Đặc biệt gần đây, theo xu hướng hòa nhập trong quan hệ quốc tế và khao khát bắt kịp công nghệ tiên tiến của thế giới, trong nước đã dấy lên nhu cầu nối mạng diện rộng cấp liên tỉnh và toàn quốc, chuẩn bị kết nối vào Internet.

Nhu cầu là như vậy, nhưng nhìn lại thực lực hiện nay của nền Tin học nước nhà riêng trong lãnh vực Mạng thì thật đáng buồn. Một số ít đơn vị kinh doanh cũng đã đầu tư vào chuyên ngành hẹp này, nhưng những thành tựu bước đầu của họ chủ yếu hoặc do liên kết với một số công ty lớn nước ngoài, hoặc do nỗ lực tự nghiên cứu của đội ngũ kỹ thuật viên tại chỗ. Số kỹ sư, cử nhân Tin học tốt nghiệp từ các trường Đại học đã ít, mà trong số họ những người nắm vững kiến thức về Mạng thì lại càng hiếm hoi. Nhiều trường và trung tâm Tin học sản xuất hàng loạt các kỹ thuật viên, cả phần cứng lẫn phần mềm, nhưng kiến thức của họ thật hơi hợt, đặc biệt về lĩnh vực Mạng thì gần như con số không. Số đầu sách viết về Mạng bằng tiếng Việt trên thị trường chỉ đếm được trên đầu một bàn tay, trong số đó lại chưa có cuốn nào thật sự đi sâu vào những nền tảng cơ bản của Mạng cả, mà ngay cả nói về một hệ điều hành mạng phổ biến nhất là Novell NetWare cũng chưa được đầy đủ. Nhu cầu tìm kiếm một tài liệu trình bày một cách rõ ràng, dễ hiểu mà đầy đủ, bao quát những vấn đề từ cơ sở đến nâng cao trong lĩnh vực hấp dẫn mà học búa này trở nên ngày càng gay gắt hơn.

Đứng trước tình hình đó, chúng tôi mạo muội biên soạn cuốn sách này với hy vọng đáp ứng được phần nào nhu cầu đó, góp một phần nhỏ nhoi vào công cuộc phát triển nền Tin học nước nhà. Mặc dù cũng chỉ nói chủ yếu về một hệ điều hành mạng phổ biến nhất là NetWare, và cũng chỉ trong phạm vi mạng cục bộ, nhưng trong cuốn sách này, bạn đọc sẽ tìm thấy từ những kiến thức cơ sở về hạ tầng kiến trúc của các mạng máy tính cho đến những tiện ích thường dùng nhất của những phiên bản hệ điều hành mạng được nhiều người dùng nhất của hãng Novell.

Nếu cơ quan bạn chưa hề được trang bị một mạng cục bộ, bạn sẽ được trao đủ kiến thức để tự vạch kế hoạch để đi từ việc thu thập các bộ phận, các thiết bị cần thiết của các trạm phục vụ (server) và các trạm làm việc (workstations), cho đến việc đi dây, chạy cáp, lắp card ..., cài đặt các chương trình hệ điều hành ở server và ở trạm làm việc để lập ra được một mạng cục bộ NetWare hoàn chỉnh, hoạt động ngon lành. Sau đó, bạn lại được hướng dẫn từng chi tiết một trong những công việc phức tạp như tổ chức hệ thống quản lý tập tin, tạo ra và phân cấp tổ chức các tài khoản người dùng và các nhóm làm việc cộng tác, cài đặt các chương trình ứng dụng trên server sao cho mọi người dễ dàng dùng chung, sắp xếp quản lý việc in ấn trên mạng sao cho khoa học và hợp lý, phân phối điều chỉnh những cấu hình server để mạng hoạt động với hiệu năng cao, cùng những vấn đề linh tinh khác

Nếu cơ quan bạn đã có sẵn một mạng cục bộ NetWare và bạn là người được trao trọng trách quản lý mạng, đây là dịp để bạn bổ sung thêm hoặc hệ thống hóa lại những kiến thức về tổ chức và quản lý mạng mà có thể còn thiếu sót và / hoặc tản mạn của bạn, hay cũng có thể là dịp để bạn mạnh dạn tổ chức nâng cấp một cách thành công cả về phần cứng lẫn phần mềm cho cái Mạng đã già nua mà lại hay bệnh hoạn của cơ quan bạn. Nếu bạn chỉ là một người dùng bình thường trên cái mạng đó thôi, thì chỉ ít bạn cũng sẽ được hiểu rõ hơn về những hoạt động đang diễn ra bên trong cái máy trạm mà

bạn được giao làm việc, trong mối quan hệ hỗ tương với những máy trạm khác hay với cái “máy chủ huyền bí” nọ, tự giải quyết được những trục trặc vặt vãnh hàng ngày với máy bạn, từ đó có thể tổ chức cho công việc của bạn chạy trơn tru hơn trước kia. Rất có thể với năng suất làm việc cao hơn nhờ đã nắm vững hoạt động của Mạng, một ngày đẹp trời không xa lắm bạn được ông/bà chủ (hay xếp) mời vào phòng làm việc của ông/bà ta và thân ái tuyên bố rằng tăng lương hay tăng cấp cho bạn chẳng? Tại sao không?

Chúng tôi quan sát thấy rằng, nhiều công ty đã có những bước nhảy vọt đáng kể trong hiệu suất làm việc ở mọi cấp, trong khi một số kiểu quản lý công nghệ mà người ta đã làm trước đây lại trở nên không còn hiệu quả nữa. Những công ty này đã tổ chức những lớp tập huấn cần thiết để làm cho những nhân viên mà phải dùng máy trạm hàng ngày của họ có khả năng thực hiện được nhiều quyết định của chính họ, giải quyết được những vấn đề của riêng họ một cách thông minh nhờ nắm vững kiến thức về Mạng của cơ quan. Có thể bạn không làm việc cho một công ty lớn có nhiều cấp như thế, hoặc có thể bạn chỉ là một sinh viên học sinh và chưa phải làm việc cho ai cả, nhưng cuốn sách này sẽ hướng dẫn bạn có được một khả năng giống thế và cho phép bạn thực hiện được những kiểu bước nhảy vọt về năng suất như vậy, bằng cách cung cấp cho bạn một sự hiểu biết tương đối hoàn chỉnh, trực tiếp, và của riêng cá nhân bạn về mạng cục bộ, với hệ điều hành mạng phổ biến nhất là Novell NetWare.

Bạn cần những gì để có thể tiếp thu được cuốn sách này?

Chúng tôi không lạc quan tếu như một tác giả nọ khi tuyên bố một câu xanh dờn là “giúp Bạn nắm được hầu hết kiến thức cơ bản về NetWare và có thể sử dụng được nó bất kể trình độ chuyên môn về máy tính của Bạn như thế nào” (!). Dù thế nào đi nữa, nếu bạn là người không biết tìm cái công tắc tắt/mở máy ở đâu trên máy hay ngay cả không biết tác dụng của lệnh “DIR” là như thế nào, cuốn sách này chắc chắn không phải dành cho bạn!

Nếu bạn chỉ là người dùng bình thường trên mạng, nay muốn tìm hiểu kỹ hơn về mạng để sử dụng cho tốt, yêu cầu tối thiểu đối với bạn là phải nắm vững những kiến thức cơ bản về DOS, biết sử dụng một vài chương trình ứng dụng thông thường và biết đôi chút tiếng Anh. Dĩ nhiên nếu cơ sở kiến thức của bạn cao hơn mức đó thì càng tốt.

Nếu bạn muốn nghiên cứu cặn kẽ những vấn đề nằm sâu bên trong mạng và hệ điều hành mạng, để tự tay vạch được kế hoạch thiết lập một mạng, tổ chức lắp ráp các thiết bị máy móc của mạng, xây dựng hệ thống tổ chức tập tin, cài đặt hệ điều hành, quản lý bảo trì mạng ... nói chung là làm công việc của một người tích hợp mạng (Integrator) và người đốc sát mạng (Administrator hoặc Supervisor), bạn cần:

— Hiểu sâu về bản chất hoạt động và tổ chức của một vài hệ điều hành (ít nhất là DOS và Windows), đã từng cài đặt và sử dụng nhiều phần mềm ứng dụng và tiện ích chạy trên các hệ điều hành đó;

— Có đôi chút kiến thức về phần cứng máy tính, kỹ thuật số, toán cao cấp, điện học ...;

— Có đôi chút kiến thức về lập trình (ngôn ngữ cấp cao và/hoặc cấp thấp);

— Có đôi chút kiến thức và kinh nghiệm về cơ khí và mộc, nề;

— Có kiến thức và kinh nghiệm về tổ chức và quản lý nhân sự, điều hành tổ, nhóm.

— Có kiến thức khá về tiếng Anh, cỡ bằng A trở lên.

Nếu yêu cầu của bạn cao hơn nữa, bạn muốn lập trình ứng dụng cho mạng, dĩ nhiên bạn cần có thêm kiến thức và kinh nghiệm chuyên sâu về một số ngôn ngữ lập trình, ít nhất phải gồm “hai món ăn chơi” là Assembly và C. (Trong những dữ liệu mà NetWare cài lên server, có cả một thư viện C và một vài tiện ích để hỗ trợ người dùng lập trình ra các đơn thể NLM (NetWare Loadable Module) mới). Với khuôn khổ hạn hẹp của cuốn sách này, chúng tôi không trình bày về Lập trình cho Mạng được (ngay cả những

sách nước ngoài nói về đề tài này cũng rất hiếm hoi), nhưng dù sao bạn cũng có thể tìm thấy ở đây một số kiến thức cơ sở để tiếp tục nghiên cứu sâu hơn.

Cuốn sách này được viết cho cả hai đối tượng người dùng: những người dùng cấp thấp (end users) – đông hơn, và nhóm thứ hai là một số ít độc giả trung và cao cấp. Do các đối tượng khác nhau như vậy, nên trong sách bạn sẽ thấy có những phần trình bày những kiến thức tương đối đơn giản nằm cạnh những phần không phải dễ hiểu như vậy. Nếu bạn chỉ là end-user, chúng tôi tin rằng bạn sẽ nhanh chóng biết được phần nào dành cho bạn và phần nào thì không. Với những độc giả cao cấp hơn và đã có kinh nghiệm với NetWare, dù sao cũng có thể tìm được những thông tin bổ ích ở khắp nơi trong sách. Có thể tóm tắt như sau:

– Người dùng thường: cần đọc kỹ các chương 1, 5, 6; đọc lướt qua các chương 7, 8, 9, và 10; coi thêm phụ lục A và B.

– Người đọc cao cấp: đọc kỹ hết mọi chương; đọc thêm các phụ lục C và D.

Cuốn sách này được tổ chức như thế nào?

Mặc dù muốn trình bày càng nhiều thông tin càng tốt về Mạng nói chung và các hệ điều hành NetWare nói riêng, nhưng do khuôn khổ có hạn, chúng tôi chỉ gói ghém trình bày trong phạm vi mạng cục bộ và các phiên bản từ v2.2 đến v3.12 của NetWare mà thôi. Cuốn sách bao gồm mười chương và bốn phụ lục. Tuy số chương khiêm tốn như thế, bạn có thể sẽ thấy nội dung một số chương thật ra có thể phân làm hai hoặc ba, bởi vì chúng đề cập đến nhiều vấn đề khác nhau.

Chương 1, như bạn có thể đoán, trình bày về các khái niệm cơ sở của mạng máy tính nói chung, sơ lược về lịch sử ra đời và phát triển của mạng máy tính và những lợi điểm mà nó đem lại cho người dùng. Bạn được biết cách phân biệt một mạng máy tính thật sự với những thứ có vẻ giống như mạng, nhận ra sự khác biệt giữa hoạt động của một mạng máy vi tính và hoạt động của một máy tính cỡ lớn, phân hạng các loại mạng khác nhau có trong thực tế. Bạn cũng bước đầu nắm được những thành phần cơ bản có trong một mạng cục bộ cũng như những nguyên tắc cơ bản để tạo ra một mạng như vậy. Với những ai còn phân vân về việc có nên lập một mạng cục bộ trong cơ quan của mình hay không và hệ điều hành trên mạng phải có những tính chất gì, chương này cũng điểm lại hầu hết những lợi điểm cơ bản của việc lập mạng và những đặc điểm cần có của một hệ điều hành mạng thật sự.

Trong chương 2, bạn sẽ tìm thấy những kiến thức cơ sở về cấu trúc và hoạt động của một mạng máy tính phổ dụng, những kiến thức mà bạn không thể tìm thấy (hoặc không thấy đầy đủ như vậy) trong các tài liệu tiếng Việt viết về Mạng ở Việt nam. Bạn sẽ đi từ những kiến thức tổng quát về mạng cục bộ (các giao thức truy xuất, các topology, và việc nối cáp) đến những thông tin chuyên biệt hơn về card mạng, về topology và các phương pháp nối cáp và truy xuất cáp. Bạn được dịp tìm hiểu sâu vào các tiêu chuẩn của IEEE 802 về các kiểu mạng thông dụng nhất như Ethernet 10BASE-5, 10BASE-2 và 10BASE-T, Token Ring, ARCNet, thậm chí bạn cũng sẽ được tìm hiểu qua về một vài hướng phát triển mạng có triển vọng gần đây như FDDI/CDDI, Fast Ethernet và AnyLAN. Bạn được tìm hiểu kỹ về những kiểu cách làm việc của những kiểu mạng thông dụng nhất, sau đó lại có thể đánh giá và so sánh về tốc độ, hiệu năng và giá cả của từng loại mạng, từ đó có thể đưa ra quyết định chọn lựa kiểu mạng phù hợp nhất cho công việc của bạn. Những vấn đề ít được biết rõ như mạng cục bộ không dây, hub và các mối nối với máy tính xách tay, các phân lớp của Lớp Liên kết Dữ liệu (Data Link Layer) theo mô hình 7 lớp của OSI, các dạng khung dữ liệu của các chuẩn mạng thường dùng ...

Trong chương 3, bạn đọc được tìm hiểu cặn kẽ về các đặc điểm của hệ điều hành NetWare, từ hệ điều hành ở Server đến các phần mềm ở trạm làm việc. Những kiến thức cơ sở của các trình điều khiển thiết bị IPX và ODI/MLID, của DOS shell và DOS

Requester ở trạm làm việc đều được trình bày tường tận. Các đặc điểm của hệ thống quản lý tập tin, của các hệ thống chịu lỗi từ cấp I đến cấp III, bộ thông đường nội bộ của NetWare từ v2.x đến 3.x đều được điểm qua đầy đủ. Thậm chí đến cơ chế làm việc của những giao thức bên trong NetWare, từ NetWare Core Protocol (NCP), Internetwork Packet eXchange (IPX), Sequence Packet eXchange (SPX) cho đến Packet Burst Protocol, các giao thức nối kết liên mạng như RIP và SAP, cũng như việc nối kết các giao thức đó lại với nhau trong lúc làm việc. Bạn đọc cũng được dịp so sánh mô hình UNA của Novell với mô hình OSI của ISO, và cả mô hình TCP/IP nữa.

Chương 4 là chương có kích thước lớn nhất trong sách, nó đề cập đến nhiều vấn đề mà có thể được phân bổ vào hai hoặc ba chương thì dễ theo dõi hơn. Trước hết nó hướng dẫn bạn lập những kế hoạch dự trù cho việc xây dựng một mạng cục bộ cho một cơ quan cần lập mạng, bao gồm việc nhận định về các nhu cầu của cơ quan, đánh giá những nhu cầu về phần cứng và yêu cầu về hiệu năng mạng, các yêu cầu về trình ứng dụng chạy trên mạng, cho đến việc chọn lựa version NetWare nào để phù hợp với những nhu cầu trên. Kế đó, bạn được đưa đi sâu vào những vấn đề tinh tế của việc chọn lựa các bộ phận cho server và các trạm làm việc mà bạn định trang bị cho mạng, từ việc chọn lựa vi xử lý, chọn lựa bus và card mạng sao cho không bị thất cổ chai, cho đến việc chọn giao diện đĩa cứng và bố trí hệ thống đĩa cứng cho server (kể cả những phạm trù phức tạp như disk duplexing và disk mirroring, bố trí hệ thống RAID). Bạn cũng được dịp xem lướt qua cấu trúc bên trong của một vài server chuyên dùng và super server, hầu có thể đưa ra quyết định đúng đắn khi mạng của bạn cần đến một cỗ máy đắt tiền như vậy. Sau khi đã mua sắm các thiết bị cần thiết, bạn được hướng dẫn cách bắt tay vào lắp đặt toàn bộ hệ thống mạng cục bộ, từ server (cài đặt các card điều khiển đĩa và ổ đĩa, chia phân khu đĩa, cài đặt card mạng, cài đặt UPS), các trạm làm việc (chuẩn bị phần mềm ứng dụng chạy trên trạm, cài đặt card mạng, quyết định trang bị đĩa cứng cho trạm hay dùng BootPROM, nâng cấp trạm làm việc có sẵn) cho đến việc lắp đặt và kiểm tra cáp nối mạng. Về hệ điều hành mạng, bạn sẽ được hướng dẫn từng bước (có minh họa rõ ràng) việc cài đặt NetWare 3.11 và 3.12 lên server (từ đĩa mềm và từ đĩa CD-ROM), cũng như cài đặt các phần mềm khởi động mạng ở trạm làm việc (từ đĩa mềm, đĩa CD-ROM hay đĩa mạng) để liên lạc với hệ điều hành ở server, đồng thời tổ chức lại các tập tin cấu hình cả ở server lẫn ở trạm làm việc.

Chương 5 dẫn dắt bạn tìm hiểu vào bên trong tổ chức các volume, thư mục, và tập tin trên đĩa cứng server, cũng như các bước cần thực hiện sau khi cài đặt xong một mạng NetWare. Bạn sẽ học cách tổ chức các thư mục chương trình và dữ liệu trên đĩa cứng server sao cho mọi người dùng chia sẻ tận dụng những tài nguyên đó dễ dàng và thuận tiện. Để làm được việc đó, dĩ nhiên bạn (là người dùng thường hay Supervisor cũng vậy) được hướng dẫn nắm vững các thuộc tính về thư mục và tập tin, cũng như sử dụng các lệnh và tiện ích có liên quan đến thư mục/tập tin, nắm vững các ảnh xạ ổ đĩa. Nếu là người dùng thường, bạn cũng được hướng dẫn căn kẽ về những phương cách khác nhau để đăng nhập (hoặc nối kết) vào các server khác nhau trên mạng, tìm hiểu xem có những server nào và người dùng nào đang làm việc trên mạng, cũng như tìm hiểu xem bạn đã được ấn định như thế nào trên mạng, và cuối cùng là đăng xuất ra khỏi mạng sao cho hợp lệ. Một tiện ích kiểu menu liên quan đến tập tin và thư mục thường được dùng nhất trên mạng là FILER cũng được trình bày ở đây.

Chương 6 đề cập đến những vấn đề rất quan trọng là Hệ thống cấp bậc và việc Bảo mật thông tin trên mạng NetWare. Bạn sẽ tìm hiểu các cấp bậc có thể có trên một mạng NetWare và chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của mỗi cấp bậc đó. Bạn cũng được khảo sát tường tận về các quyền hạn về tập tin/thư mục, sự thừa hưởng quyền, cách gán quyền, mặt nạ che chắn quyền thừa hưởng, sự tương đương về bảo mật, và các quyền hữu hiệu. Người Supervisor sẽ tìm thấy ở đây cánh tay phải của mình – tiện ích kiểu menu

SYSCON _ cũng như các tiện ích dòng lệnh và menu cần thiết cho việc quản lý người dùng khác như RIGHTS, TLIST, GRANT, REVOKE, MAKEUSER, USERDEF ...

Trong chương 7, những người có trách nhiệm quản lý người dùng trên mạng sẽ tìm thấy cách phân biệt các loại Login Script và lập các Login Script hữu dụng. Những vấn đề tình tế như thủ tục thực hiện các Login Script, các thông số login dùng với lệnh LOGIN, cùng đầy đủ cú pháp của các lệnh dùng trong các Login Script và cách vận dụng chúng trong thực tế. Để chứng tỏ khả năng quản lý của mình, người Supervisor được nghiên cứu cách tạo cả các menu cho người dùng sử dụng mạng thuận tiện bằng tiện ích MENU và các Menu Script. Những người dùng cấp thấp nhất cũng có thể tìm ở đây một vài trình tiện ích dành cho mình như SESSION, SEND, CASTON, CASTOFF, SYSTIME ... Một công cụ rất mạnh để dọn dẹp hoặc khôi phục các tập tin đã bị xóa cho người dùng là SALVAGE và tiện ích dòng lệnh liên quan đến nó là PURGE cũng được giới thiệu ở đây. Cuối cùng, tiện ích kiểu menu mà người dùng ưa thích để thay đổi giao diện các menu trên máy trạm của mình là COLORPAL sẽ được trình bày rất chi tiết.

Chương 8 được dành hết để nói về việc in ấn trên mạng NetWare. Bạn sẽ được tìm hiểu kỹ về các phương thức và các nguyên tắc in ấn trên các phiên bản khác nhau của NetWare, từ 2.x đến 3.x. Người Supervisor và những điều hành viên print server và print queue (nếu có) sẽ biết cách dùng PCONSOLE và PSERVER để khai báo và quản lý các print server và print queue hầu giải quyết công việc in ấn cho mọi người dùng trên mạng. Dĩ nhiên chương này cũng trình bày chi tiết về các tiện ích phục vụ in ấn khác của NetWare như CAPTURE, ENDCAP, NPRINT, PSC và PSTAT. Người Supervisor cũng được dịp tìm hiểu kỹ những tiện ích giúp tạo các cấu hình in và các device và form hầu tận dụng năng lực máy in là PRINTCON và PRINTDEF. Tiện ích hỗ trợ việc sử dụng một máy in cục bộ làm máy in dùng chung trên mạng là RPRINTER cũng được trình bày chi tiết ở đây.

Chương 9 dành riêng cho Supervisor. Nó sẽ trình bày về cách dùng tiện ích FCONSOLE cho các hoạt động quản lý trên một file server NetWare 2.2, dùng tiện ích MONITOR (kết hợp với PCONSOLE đã rút gọn) để theo dõi vận hành của NetWare 3.11, kiểm soát mức độ sử dụng đĩa cứng server, kiểm tra mạng bằng cách dùng các công cụ chẩn đoán đơn giản, giới hạn chỗ trữ trên đĩa dành cho người dùng, và kiểm soát các LAN driver và bộ nhớ server. Nó cũng trình bày chi tiết về việc dùng RCONSOLE (và các đơn thể cần thiết) để dùng máy trạm điều khiển màn hình server từ xa. Các trình tiện ích CHKVOL và CHKDIR để kiểm tra volume và thư mục, cũng như VOLINFO để quản lý dung lượng đĩa cứng server cũng được trình bày ở đây. Chương 9 cũng hướng dẫn Supervisor sử dụng COMCHECK để kiểm tra chất lượng các mối nối cáp, cũng như sửa chữa những tập tin ràng buộc (bindery files) với tiện ích BINDFIX, giới hạn chỗ trữ trên đĩa với tiện ích DSPACE, và sửa chữa các volume với tiện ích VREPAIR. Cuối cùng, chương này trình bày tường tận về tác dụng của các lệnh SET được dùng tại đầu nhắc server, trong tập tin AUTOEXEC.NCF và /hoặc STARTUP.NCF để thay đổi cấu hình làm việc của server NetWare.

Chương 10, chương cuối cùng, hướng dẫn bạn tường tận về việc cài đặt và sử dụng môi trường ứng dụng mà vẫn còn phổ biến nhất ở Việt nam hiện nay: Microsoft Windows 3.1. Bạn sẽ học cách chuẩn bị cho việc cài đặt (cả trên đĩa cứng server lẫn trên đĩa cứng cục bộ nếu có) và sử dụng, định cấu hình và thay đổi những thông số cấu hình cần thiết, những thủ tục đặc biệt để cài đặt Windows với NetWare 3.12 (và 4.x), cũng như việc dùng Windows với NetWare. Bạn còn được dịp tìm hiểu chi tiết về cơ chế hoạt động của Windows và những gì bạn có thể điều chỉnh được trong các tập tin cấu hình (.INI) của Windows để nó làm việc hợp lý với NetWare. Đặc biệt, nếu cài Windows 3.1 trên NetWare 3.11, bạn sẽ biết cách xây dựng một tiện ích kiểu menu tên là NetWare Popup Utiliy, còn nếu cài Windows 3.1 trên NetWare 3.12, bạn sẽ biết cách dùng trình Client Workstation

for DOS Requester (đi kèm với các version NetWare 3.12 và 4.x); cả hai tiện ích này đều có chung mục đích là giúp bạn sử dụng tốt hơn Windows trên môi trường NetWare.

Những người dùng mạng bình thường chắc sẽ thích thú với các phụ lục A và B, trong đó phụ lục A trình bày những bước tóm tắt để dễ dàng sử dụng các tiện ích kiểu menu thường dùng nhất của NetWare, còn phụ lục B hướng dẫn người dùng tự giải quyết những sự cố thường xảy ra nhất trên trạm làm việc.

Người có trọng trách Supervisor chắc chắn sẽ cần đến phụ lục C và D. Phụ lục C nói về những phát biểu dùng trong tập tin NET.CFG (hoặc SHELL.CFG) để góp phần tối ưu hóa việc liên lạc với mạng của trạm làm việc, còn phụ lục D trình bày cách cài đặt những trạm làm việc không ổ đĩa (dùng BootPROM).

Về vấn đề thuật ngữ dùng trong sách

Việc trình bày những cuốn sách về Tin học ở nước ta nói chung đều gặp trở ngại về vấn đề thuật ngữ: các thuật ngữ dùng trong lĩnh vực này đại đa số đều xuất phát từ người Mỹ, trong khi trong nước chưa lập ra được một ban nghiên cứu định chuẩn cho các thuật ngữ tiếng Việt. Các thuật ngữ Tin học tiếng Việt phổ biến dùng trong sách này, chúng tôi dùng những từ được đại đa số giới hoạt động công nghệ thông tin ở phía Nam chấp nhận. Đối với một số thuật ngữ chuyên biệt, chúng tôi theo những từ điển sau đây:

— Computer Dictionary của Microsoft Press — 2nd Edition, 1994; bản dịch ra tiếng Việt đặt tựa là Từ điển Máy tính Anh Việt, NXB Khoa học Kỹ thuật phát hành năm 1995.

— Webster's New World Dictionary of Computer Terms — 3rd Edition, Prentice Hall Press, 1988.

— English-Vietnamese Dictionary of Acronyms and Abbreviations used in Telecommunications, Radioelectronics and Informatics, Vũ Văn Chung, NXB TPHCM, 1996.

Ngoài ra cũng có một số thuật ngữ tự chúng tôi đề nghị thêm. Nhưng dù là thuật ngữ tự đề nghị hay thuật ngữ theo từ điển, chúng tôi thường chưa thêm thuật ngữ gốc tiếng Anh bên cạnh (ít nhất cũng trong lần nó xuất hiện đầu tiên trong sách), và không hề bắt buộc người đọc phải chấp nhận những nghĩa tiếng Việt đó.

Những chỗ còn thiếu sót của cuốn sách này

Trong phạm vi hạn hẹp của một cuốn sách, chúng tôi không thể đề cập được những vấn đề hấp dẫn nhưng phức tạp như : nối kết liên mạng, tổ chức mạng diện rộng, Intranet và Internet. Ngay cả một số vấn đề của mạng cục bộ như Upgrading, Downsizing, Migration hay tổ chức hệ thống E-mail cũng chưa được đề cập tới. Hệ điều hành NetWare được nói đến trong sách này cũng chỉ mới chủ yếu là những phiên bản đã cũ (tuy vẫn còn thông dụng) là 2.2, 3.11 và 3.12, chưa hề nói một cách đầy đủ về các version 4.x mới nhất. Việc quản lý mạng cũng chưa được giới thiệu đầy đủ, nhiều trình ứng dụng trên server và trên trạm làm việc chưa được đề cập. Việc cài đặt những trình ứng dụng thường dùng nhất lên mạng NetWare cũng chưa được nói đến. (Chỉ cần bổ sung thêm những phần vừa nói, kích thước cuốn sách chắc sẽ phình lên đến cỡ 2000 trang!). Nếu có điều kiện, chúng tôi sẽ cố gắng đưa những phần đó vào trong một (hoặc vài) cuốn sách khác.

Ngay cả trong những phần nhỏ nhoi đã được trình bày, cuốn sách chắc chắn cũng không tránh khỏi gặp nhiều sai sót. Các tác giả luôn sẵn sàng đón nhận những góp ý, phê phán từ bạn đọc cũng như từ những bậc thức giả gần xa.

Cuối cùng, các tác giả xin chân thành cảm ơn bạn đọc đã lựa chọn cuốn sách này!

MỤC LỤC

Lời nói đầu.....	1
Chương 1. Những khái niệm cơ sở về mạng máy tính	5
1.1. DẪN NHẬP.....	9
1.2. XÁC ĐỊNH MỘT MẠNG MÁY TÍNH THẬT SỰ.....	12
1.3. PHÂN HẠNG CÁC MẠNG MÁY TÍNH.....	12
1.3.1. Mạng cục bộ (Local Area Network - LAN)	13
1.3.2. Mạng liên kết (Interconnected Network - INTERNETWORK)	13
1.3.3. Mạng cấp doanh nghiệp (Enterprise Network).....	14
1.3.4. Mạng cấp đô thị và Mạng diện rộng (Metropolitan Area Network & Wide Area Network - MAN & WAN).....	14
1.3.5. Khả năng hoạt động tương thích giữa các hệ thống (interoperability).....	14
1.4. CÁC THÀNH PHẦN CỦA MỘT MẠNG CỤC BỘ	15
1.4.1. Trạm phục vụ (File Server).....	15
1.4.2. Các trạm làm việc (Workstation)	16
1.4.3. Các card giao tiếp mạng.....	16
1.4.4. Hệ thống cáp nối.....	16
1.4.5. Các tài nguyên và thiết bị ngoại vi dùng chung.....	16
1.5. CÁCH TẠO RA CÁC MỐI NỐI KẾT CỦA MẠNG CỤC BỘ.....	17
1.5.1. Các loại card giao tiếp mạng.....	18
1.5.2. Cáp mạng.....	19
1.5.3. Kiến trúc của mạng cục bộ.....	19
1.6. VÌ SAO PHẢI LẬP MẠNG MÁY TÍNH ?	20
1.6.1. Lợi ích của việc dùng chung các chương trình ứng dụng và tập tin dữ liệu	20
1.6.2. Lợi ích của việc dùng chung các tài nguyên mạng.....	21
1.6.3. Lợi ích của việc dùng chung các cơ sở dữ liệu (database).....	21
1.6.4. Khả năng phân bổ nguồn vốn máy tính của cơ quan một cách tiết kiệm.....	21
1.6.5. Khả năng dùng các phần mềm chuyên dùng cho mạng.....	21
1.6.6. Khả năng dùng thư tín điện tử trên mạng	21
1.6.7. Tạo điều kiện để lập các nhóm làm việc chung (work groups).....	22
1.6.8. Quản lý tập trung.....	22
1.6.9. Dễ dàng bảo mật thông tin.....	22
1.6.10 Truy xuất vào nhiều hệ điều hành.....	22
1.6.11. Cải tiến cấu trúc cộng tác của các cơ quan.....	22
1.7. CÁC ĐẶC ĐIỂM CĂN CỐ CỦA MỘT HỆ ĐIỀU HÀNH MẠNG MÁY TÍNH.....	23
1.7.1. Hỗ trợ các loại card giao tiếp mạng và cáp khác nhau.....	23
1.7.2. Hệ thống định danh có tính toàn cục.....	23
1.7.3. Dịch vụ tập tin và thư mục	23
1.7.4. Khả năng chịu đựng các lỗi của hệ thống mạng (System Fault Tolerance - SFT).....	24
1.7.5. Sử dụng bộ nhớ đệm đĩa (Disk Caching)	24
1.7.6. Hệ thống theo dõi giao dịch (Transaction Tracking System - TTS).....	24
1.7.7. Bảo mật khi đăng nhập vào mạng.....	24
1.7.8. Hỗ trợ việc bắt cầu nối (bridging) hoặc thông đường (routing).....	25
1.7.9. Hỗ trợ việc lập các khai lộ (gateway) giữa các mạng dị biệt.....	25
1.7.10. Cho phép có những server đặc biệt trên mạng.....	25
1.7.11. Có các phần mềm công cụ để quản lý.....	25
1.8. CÂU HỎI ÔN TẬP VÀ MỞ RỘNG.....	27
Chương 2. Kiến trúc của một mạng cục bộ	27
2.1. TỔNG QUAN VỀ MẠNG CỤC BỘ.....	29
2.1.1. Các giao thức truy xuất (access protocols).....	30
2.1.2. Các Topology	32
2.1.3. Việc nối cáp (hay phương tiện nối mạng nối chung).....	34
2.2. CARD GIAO TIẾP MẠNG (NIC)	34
2.2.1. Tổng quan.....	35
2.2.2. Các nhiệm vụ của một NIC.....	37
2.2.3. Các driver cho NIC.....	37
2.2.4. Việc định địa chỉ toàn cầu các NIC.....	38
2.2.5. Các PROM khởi động trạm làm việc từ xa (Remote-Boot PROM)	38
2.3. TOPOLOGY MẠNG	41
2.4. VIỆC NỐI CÁP.....	41
2.4.1. Đặc tính các loại cáp khác nhau.....	42
2.4.2. Các yếu tố khác cần quan tâm	44
2.4.3. Các hộp trung tâm nối cáp (wiring hub).....	44
2.4.4. Các phương pháp truy xuất cáp	45
2.5. CÁC CHUẨN IEEE 802.3.....	45
2.5.1. Ethernet và IEEE 802.3.....	57
2.5.2. IEEE 802.4 - Token-passing tuyến tính.....	57

2.5.3. IEEE 802.5 Token-passing vòng	62
2.5.4. Sơ lược về FDDI và CDDI	69
2.5.5. Fast Ethernet và 100BASE-VG	72
2.5.6. Đôi điều về 802.2 : Logical Link Control (LLC)	73
2.5.7. Nói thêm về các Hub và các máy tính xách tay (Laptop)	74
2.5.8. Đôi điều về Các cầu nối lớp MAC	75
2.5.9. Các mạng cục bộ không dây	76
2.6. SO SÁNH VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU NĂNG CÁC LOẠI LAN THÔNG DỤNG	77
2.6.1. Việc Kiểm tra Benchmark ²	77
2.6.2. Mức độ sử dụng CPU	78
2.6.3. Đánh giá tổng quát các kiểu LAN khác nhau	79
2.6.4. Chọn lựa loại LAN phù hợp với nhu cầu của bạn	84
CÂU HỎI ÔN TẬP VÀ MỞ RỘNG	85
Chương 3. Các đặc điểm của Hệ Điều hành NetWare	86
3.1. HỆ ĐIỀU HÀNH NETWARE TRÊN SERVER	86
3.1.1. Đa nhiệm và đa người dùng	86
3.1.2. Tự động điều chỉnh (hoặc Cấp phát động các tài nguyên)	87
3.1.3. Xử lý đa nhiệm phi-ai-tiền (nonpreemptive processing)	87
3.2. PHẦN MỀM TRẠM LÀM VIỆC CỦA NETWARE	89
3.2.1. Các driver IPX truyền thống	90
3.2.2. Các driver ODI/MLID	91
3.2.3. Các môi trường bao bọc trạm làm việc (workstation shell) hoặc các bộ yêu cầu lệnh (Requester)	92
3.3. CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA HỆ THỐNG QUẢN LÝ TẬP TIN TRÊN NETWARE 3.X	93
3.3.1. Kỹ thuật Băm văm (hashing) và Đệm (Caching) bảng đề mục thư mục (DET)	95
3.3.2. Kỹ thuật đệm khối lưu trữ tập tin	95
3.3.3. Các bảng Turbo-FAT	95
3.3.4. Truy xuất đĩa theo kiểu Tìm thang máy (Elevator Seeking)	96
3.3.5. Hỗ trợ tệp file dài	96
3.4. ĐẶC TÍNH CỦA BỘ CHỊU LỖI HỆ THỐNG CẤP I (SFT LEVEL I)	97
3.4.1. Phản chiếu các bảng DET và FAT	97
3.4.2. Sự định hướng lại dữ liệu khi sửa chữa nóng (Hot Fix redirection)	98
3.5. ĐẶC ĐIỂM CỦA BỘ CHỊU LỖI HỆ THỐNG CẤP II (SFT LEVEL II)	98
3.5.1. Hệ thống theo dõi giao dịch (TTS)	98
3.5.2. Việc Phản chiếu/Nhân đôi đĩa (Disk Mirroring/Duplexing)	99
3.6. CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA BỘ CHỊU LỖI HỆ THỐNG CẤP III (SFT LEVEL III)	100
3.7. BỘ THÔNG ĐƯỜNG NỘI BỘ CỦA NETWARE (INTERNAL ROUTER)	101
3.8. CHỐNG GIAO THỨC CỦA NETWARE	102
3.8.1. Bức tranh toàn cục	103
3.8.2. Việc nối mạng và các Lớp Giao thức mạng	104
3.8.3. Mối tương quan với mô hình OSI	115
CÂU HỎI ÔN TẬP VÀ MỞ RỘNG	118
Chương 4. Dự trữ và cài đặt NetWare	119
4.1. DỰ TRÙ LẮP ĐẶT MẠNG	121
4.1.1. Nhận định các nhu cầu của cơ quan về mạng máy tính	121
4.1.2. Đánh giá các nhu cầu về phân cứng và hiệu năng mạng	122
4.1.3. Nhận định các yêu cầu về trình ứng dụng	128
4.1.4. Lựa chọn version nào	129
4.2. XÂY DỰNG MỘT SERVER	132
4.2.1. Thông suất (throughput) và vấn đề thắt cổ chai (bottleneck)	134
4.2.2. Chọn lựa vi xử lý	136
4.2.3. Chọn lựa bus cho server	138
4.2.4. Lựa chọn đĩa cứng	141
4.2.5. Lựa chọn các siêu server	149
4.3. CÀI ĐẶT PHẦN CỨNG	153
4.3.1. Chuẩn bị hiện trường	154
4.3.2. Lắp đặt server	156
4.3.3. Lắp đặt các trạm làm việc	168
4.3.4. Lắp đặt và kiểm tra cáp nối	173
4.4. CÀI ĐẶT NETWARE 3.11 LÊN SERVER	176
4.4.1. Trường hợp cài đặt lên server mới	177
4.4.2. Trường hợp nâng cấp cho server đã có sẵn NetWare version cũ	203
4.5. CÀI ĐẶT VÀ ĐỊNH CẤU HÌNH NETWARE 3.12 LÊN SERVER	203
4.5.1. Cài đặt một ổ đĩa CD-ROM	204
4.5.2. Các bước cài đặt NetWare 3.12 cho server mới	207
4.6. CÀI ĐẶT PHẦN MỀM KHỞI ĐỘNG MẠNG TRÊN CÁC TRẠM LÀM VIỆC DOS	230
4.6.1. Đối với NetWare 3.11	230
4.6.2. Đối với NetWare 3.12	241

Chương 5. Quản lý các thư mục và tập tin trên các ổ đĩa mạng & bước đầu đăng nhập vào trạm làm việc trên mạng	256
5.1. HỆ THỐNG TỔ CHỨC TẬP TIN TRÊN MỘT SERVER CỦA NETWARE	257
5.1.1. Vấn đề đặt tên cho các server	258
5.1.2. Truy xuất vào các volume	259
5.1.3. Tìm hiểu các thư mục cần thiết	266
5.2. TỔ CHỨC CÁC THƯ MỤC CHƯƠNG TRÌNH VÀ DỮ LIỆU	270
5.3. TÌM HIỂU CÁC THUỘC TÍNH	271
5.3.1. Các thuộc tính tập tin	274
5.3.2. Các thuộc tính thư mục	274
5.4. TÌM HIỂU CÁC ẢNH XẠ Ổ ĐĨA	288
5.5. CÁC HOẠT ĐỘNG SAU KHI CÀI ĐẶT	288
5.5.1. Nối liên lạc với mạng và lập Shell hay Requester	293
5.5.2. Đăng nhập vào mạng	318
5.6. SỬ DỤNG CÁC LỆNH LIÊN QUAN ĐẾN THƯ MỤC	318
5.6.1. Dùng trình tiện ích FILER	324
5.6.2. Các tiện ích liên quan đến thư mục/tập tin trên dòng lệnh	339
Chương 6. Hệ thống cấp bậc và việc bảo mật thông tin trên NetWare 3.x	340
6.1. CÁC LỚP BẢO MẬT CỦA NETWARE 3.X	340
6.1.1. Bảo mật cấp đăng nhập/ Mật khẩu	342
6.1.2. Bảo mật cấp thư mục	343
6.1.3. Bảo mật cấp tập tin	344
6.1.4. Những phân cấp bảo mật giữa các người sử dụng mạng (Security-level Assignments)	348
6.2. KHẢO SÁT CÁC QUYỀN HẠN VỀ TẬP TIN VÀ THƯ MỤC	348
6.2.1. Cách gán các quyền truy xuất tập tin/thư mục	350
6.2.2. Sự thừa hưởng quyền	350
6.2.3. Các bộ lọc (hay mặt nạ che chắn) quyền thừa hưởng	351
6.2.4. Các quyền hữu hiệu (effective rights)	353
6.2.5. Sự tương đương về bảo mật	353
6.3. SỬ DỤNG TRÌNH TIỆN ÍCH KIỂU MENU SYSCON	353
6.3.1. Xoay sở với giao diện menu	354
6.3.2. Mục chọn "Accounting"	359
6.3.3. Thay đổi server hiện hành - Mục chọn "Change Current Server"	360
6.3.4. Xem thông tin về server - Mục chọn "File Server Information"	362
6.3.5. Xem thông tin về nhóm làm việc - Mục chọn "Group Information"	365
6.3.6. Các mục chọn dành cho Supervisor - Supervisor Options	372
6.3.7. Mục chọn "User Information"	378
6.4. DÙNG CÁC TIỆN ÍCH DÒNG LỆNH CÓ LIÊN QUAN ĐẾN VẤN ĐỀ BẢO MẬT TRÊN MẠNG	392
6.4.1. Lệnh RIGHTS	392
6.4.2. Lệnh TLIST	393
6.4.3. Lệnh GRANT	394
6.4.4. Lệnh REVOKE	395
6.4.5. Lệnh REMOVE	396
6.4.6. Lệnh ALLOW	397
6.4.7. Trình tiện ích MAKEUSER	397
6.4.8. Trình tiện ích USERDEF	401
*Chương 7. Xây dựng môi trường làm việc hợp lý cho các user trên mạng NetWare 3...	405
7.1. LẬP CÁC KỊCH BẢN ĐĂNG NHẬP (LOGIN SCRIPT) HỮU DỤNG	405
7.1.1. Các loại Login Script	405
7.1.2. Các thông số kịch bản (Script Parameters)	409
7.1.3. Các lệnh Login Script	410
7.1.4. Các câu lệnh thiết yếu nhất trong các Login Script	425
7.1.5. Các biến nhận dạng (Identifier Variables)	426
7.2. TẠO CÁC MENU CHO NGƯỜI DÙNG SỬ DỤNG MẠNG THUẬN TIỆN	429
7.2.1. Tìm hiểu dạng thức của một menu script	429
7.2.2. Các quyền cần thiết để sử dụng các menu	431
7.2.3. Sử dụng các tập tin GO*.BAT và RESTART*.BAT	432
7.2.4. Tìm hiểu các thủ tục gọi menu	433
7.2.5. Dùng các kỹ thuật xây dựng menu	433
7.3. KHÁM PHÁ CÁC TRÌNH TIỆN ÍCH DÀNH CHO NGƯỜI DÙNG CẤP THẤP NHẤT	440
7.3.1. Trình tiện ích kiểu menu SESSION	440
7.3.2. Lệnh SEND và các lệnh CAST ON, CAST OFF	443
SEND "<message>" [TO] <destination>	443
7.3.3. Lệnh SALVAGE	445
7.3.4. Lệnh SYSTIME	448
7.4. TRÌNH TIỆN ÍCH COLORPAL	449

Chương 8. Việc In ấn trên mạng NetWare 2.2 và 3.x.....	457
8.1. MỘT CÁI NHÌN TỔNG QUÁT VỀ VIỆC IN ẤN TRÊN MẠNG NETWARE.....	457
8.1.1. Tìm hiểu việc in ấn trên mạng.....	459
8.1.2. Nguyên tắc in ấn trên các version NetWare khác nhau.....	462
8.1.3. Các trình ứng dụng và việc in ấn trên NetWare đối với người dùng bình thường.....	465
8.1.4. Các khía cạnh in ấn của việc quản lý hàng đợi.....	466
8.2. DÙNG TRÌNH TIỆN ÍCH PCONSOLE VÀ CÁC TRÌNH TIỆN ÍCH PHỤC VỤ IN ẤN.....	466
8.2.1. Tạo các hàng đợi in bằng PCONSOLE.....	475
8.2.2. Cài đặt các print server.....	482
8.2.3. Khởi động một Print Server của NetWare.....	486
8.2.4. Quan sát tình trạng của các print server và điều khiển chúng.....	495
8.3. SỬ DỤNG CÁC MÁY IN DÙNG CHUNG TRÊN MẠNG.....	495
8.3.1. Việc gửi các yêu cầu in tới các máy in mạng Lệnh CAPTURE.....	507
8.3.2. In các tập tin bằng cách dùng lệnh NPRINT.....	508
8.3.3. Sử dụng các thông số cấu hình máy in cao cấp.....	510
8.4. DÙNG PCONSOLE ĐỂ QUẢN LÝ CÁC HÀNG ĐỢI IN VÀ CÁC TRẠM PHỤC VỤ IN.....	511
8.4.1. Chọn lựa các server và hàng đợi khác :.....	513
8.4.2. Sử dụng menu "Print Queue Information" :.....	526
8.4.3. Sử dụng menu "Print Server Information".....	526
8.5. SỬ DỤNG CÁC TIỆN ÍCH PHỤC VỤ IN ẤN KHÁC CỦA NETWARE.....	526
8.5.1. Thích nghi hóa các máy in với công việc của người dùng bằng PRINTDEF.....	532
8.5.2. Tạo các tập tin cấu hình ấn vụ bằng PRINTCON.....	537
8.5.3. Dùng những lệnh có liên quan đến việc in ấn khác :.....	540
Chương 9. Quản trị hệ thống mạng và giải quyết sự cố.....	541
9.1. DÙNG FCONSOLE ĐỂ QUẢN LÝ MẠNG (ĐỐI VỚI NETWARE 2.2).....	551
9.2. DÙNG MONITOR.NLM ĐỂ QUẢN LÝ MẠNG NETWARE 3.1X.....	552
9.2.1. Thông tin về các mối nối kết (connection information).....	553
9.2.2. Thông tin về đĩa cứng server.....	554
9.2.3. Thông tin về trình điều khiển card LAN (LAN Driver).....	556
9.3. DÙNG CÁC LỆNH KHÁC ĐỂ KIỂM SOÁT QUẢN LÝ MẠNG.....	556
9.3.1. Dùng RCONSOLE để tạo mối liên kết từ xa với bàn điều khiển file server.....	557
9.3.2. Dùng CHKDIR để kiểm tra các thư mục trên đĩa cứng server.....	557
9.3.3. Dùng CHKVOL để kiểm tra volume đĩa cứng server :.....	558
9.3.4. Dùng VOLINFO để quản lý dung lượng đĩa cứng file server.....	559
9.3.5. Kiểm tra các mối nối cấp với COMCHECK.....	560
9.4. CÁC TRÌNH TIỆN ÍCH ĐỂ GIẢI QUYẾT TRỤC TRẮC TRÊN MẠNG.....	561
9.4.1. Dùng BINDFIX để sửa chữa các tập tin ràng buộc.....	563
9.4.2. Giới hạn chỗ trữ trên đĩa bằng DSPACE.....	566
9.4.3. Sửa chữa các volume bằng VREPAIR.....	567
9.5. SỬ DỤNG CÁC TÙY CHỌN SET CỦA NETWARE 3.X.....	568
9.5.1 Các thông số về thông tin liên lạc.....	572
9.5.2 Các thông số về việc đệm thư mục.....	574
9.5.3 Các thông số về đĩa cứng server.....	575
9.5.4 Các thông số về hệ thống tập tin.....	578
9.5.5 Các thông số về việc đệm tập tin (File Caching).....	579
9.5.6 Các thông số về cơ chế khóa (Locks).....	581
9.5.7 Các thông số về quản lý bộ nhớ (Memory Management).....	582
9.5.8 Các thông số linh tinh (Miscellaneous).....	584
9.5.9 Các thông số về hệ thống theo dõi giao dịch (Transaction Tracking System).....	586
Chương 10. Windows và NetWare.....	587
10.1. CHUẨN BỊ ĐỂ CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG.....	587
10.2. VIỆC CÀI ĐẶT VÀ ĐỊNH CẤU HÌNH WINDOWS 3.1 TRÊN MẠNG NETWARE.....	593
10.2.1. Trước khi chạy SETUP của Windows cho tất cả những kiểu cài đặt.....	594
10.2.2. Chạy SETUP để cài đặt lên đĩa cứng cục bộ (Local Drive Installation).....	595
10.2.3. Chạy SETUP để cài đặt lên ổ đĩa mạng (Server Installation).....	596
10.2.4. Sửa đổi các tập tin cấu hình Windows của người dùng.....	599
10.2.5. Cài đặt NetWare Popup Utility.....	600
10.3. CÁC MỤC CHỌN CẤU HÌNH NÊN THAY ĐỔI.....	601
10.4. CÀI ĐẶT WINDOWS VỚI NETWARE 3.12 VÀ 4.X DOS REQUESTER.....	603
10.5. SỬ DỤNG CÁC BIẾN MÔI TRƯỜNG CỦA WINDOWS.....	605
10.6. CHẠY WINDOWS TRÊN MẠNG NETWARE.....	611
Phụ lục A: Tham khảo nhanh các tiện ích kiểu menu.....	641
Phụ lục B: Giải quyết sự cố tại trạm làm việc dùng shell.....	663
Phụ lục C: Xây dựng tập tin SHELL.CFG (hoặc NET.CFG) của bạn.....	695
Phụ lục C: Dùng DOSGEN để tạo những tập tin hình ảnh khởi động.....	715
Tài liệu tham khảo.....	724