

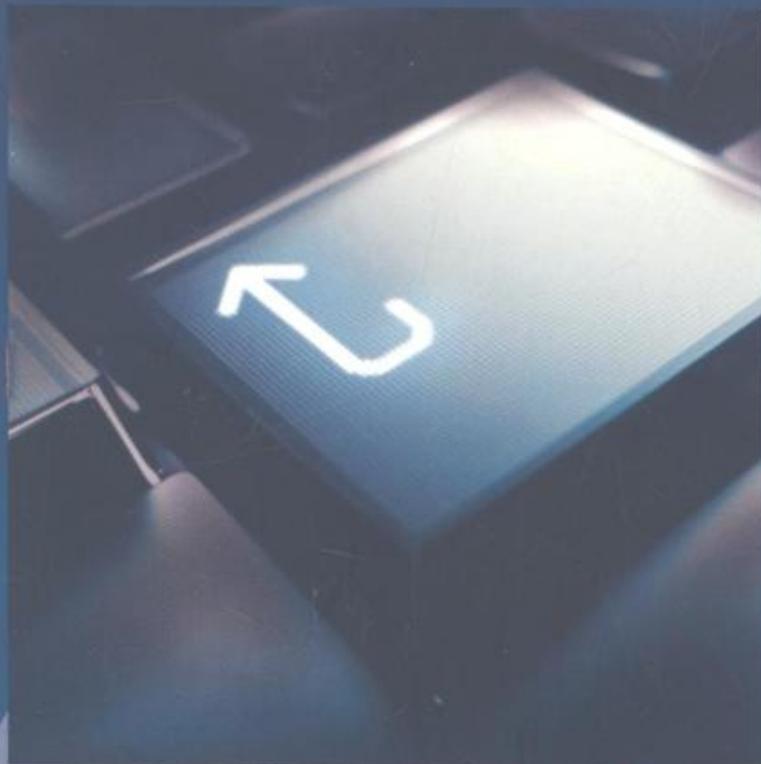


SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

Thực hành mạng LAN

DÙNG TRONG CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

PHẠM THANH BÌNH (*Chủ biên*)

**GIÁO TRÌNH
THỰC HÀNH MẠNG LAN**

(*Dùng trong các trường THCN*)

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2006

Chủ biên

PHẠM THANH BÌNH

Tham gia biên soạn

LÊ THỊ VÂN HỒNG

Lời giới thiệu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GIÁM ĐỐC SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Lời nói đầu

Sự phát triển của nước ta nói chung và ngành giáo dục nói riêng đang bước vào thời kỳ mới, với việc triển khai rộng rãi các ứng dụng của tin học. Mạng máy tính giúp thu hẹp không gian lưu trữ, tránh được thất lạc dữ liệu, tự động hóa thống kê và cụ thể hóa các thông tin theo nhu cầu của con người. Nhận thấy tầm quan trọng của việc quản lý và khai thác mạng máy tính trong mọi lĩnh vực, đồng thời để hiểu biết và sử dụng hệ thống mạng LAN là rất cần thiết.

Nhằm đáp ứng nhu cầu thực tế cũng như sự cấp thiết trong công tác giảng dạy môn học "Thực hành mạng LAN", chúng tôi đã tiến hành biên soạn cuốn giáo trình "Thực hành mạng LAN" này.

Trong quá trình viết giáo trình, chúng tôi đã cố gắng cung cấp các kiến thức và sắp xếp một cách khoa học rõ ràng để học sinh dễ dàng tiếp thu.

Nội dung của giáo trình gồm 7 bài:

Bài 1: Lắp đặt mạng

Bài 2: Thiết lập mạng ngang hàng

Bài 3: Khai thác mạng ngang hàng

Bài 4: Cài đặt máy chủ

Bài 5: Quản trị user, nhóm user và đăng nhập vùng

Bài 6: Khai thác mạng Client/ Server

Bài 7: Một số dịch vụ trên mạng Client /Server

Mặc dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn sẽ còn những sai sót. Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp quý báu của độc giả để chúng tôi hoàn thiện bộ giáo trình này.

Chúng tôi xin trân trọng gửi lời cảm ơn đến các chuyên gia, giáo viên đã giúp chúng tôi thực hiện giáo trình này, đặc biệt là thạc sĩ Mai Văn Phú, Chủ nhiệm bộ môn Tin học, học viện Sỹ quan lục quân 1; thạc sĩ Nguyễn Trường Long, công ty ELINCO Bộ Quốc phòng.

CÁC TÁC GIẢ

Bài 1

LẮP ĐẶT MẠNG

I. MỤC TIÊU

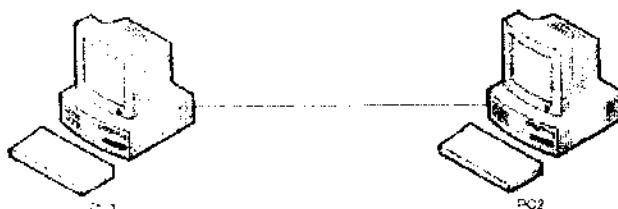
- Về kiến thức: Học sinh nhận dạng được các thiết bị mạng LAN thông dụng, hiểu được vai trò, chức năng của các thiết bị này.
- Về kỹ năng: Học sinh hình thành được kỹ năng thiết kế và lắp ráp một hệ thống mạng trên nền hệ điều hành windows 2000.
- Về thái độ: Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, tác phong công nghiệp và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

II. KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CHO BÀI THỰC HÀNH

1. Khái niệm chung

- **Mạng máy tính (Computer Network):**

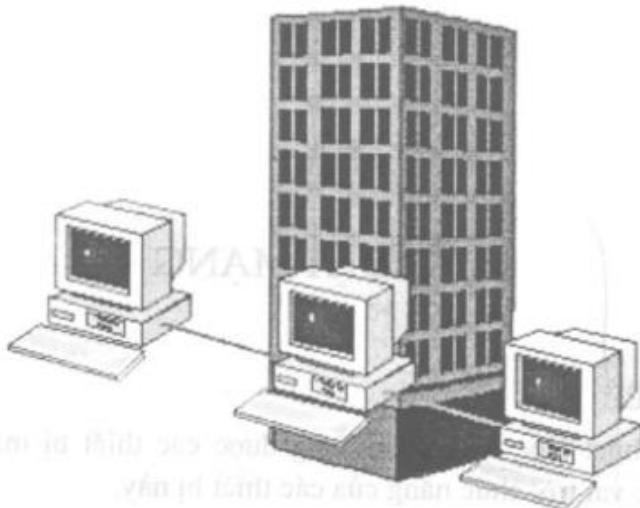
Mạng máy tính là hai hay nhiều máy tính được kết nối với nhau nhằm mục đích trao đổi thông tin với nhau (hình 1.1).



Hình 1.1: Mô tả mạng máy tính (có 2 máy tính)

- **Khái niệm mạng máy tính cục bộ (Local Area Network - LAN)**

Một mạng máy tính có phạm vi hẹp - trong phạm vi vài km , số lượng máy thành viên ít - khoảng vài trăm máy trở xuống (ví dụ: mạng máy tính bố trí trong một văn phòng, một tòa nhà hay một trường học) thì nó được gọi là mạng cục bộ, viết tắt theo tiếng Anh là LAN (hình 1.2).



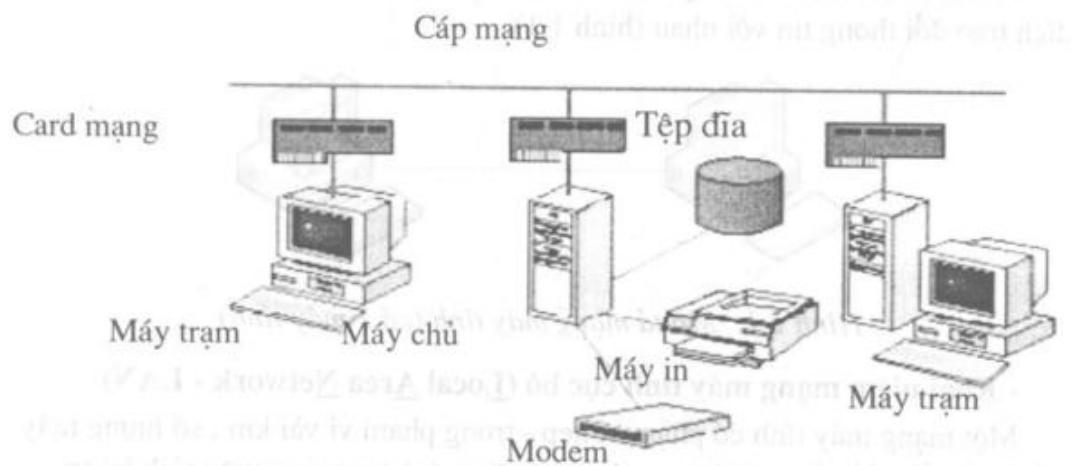
Hình 1.2: Mô tả một mạng LAN

2. Các thiết bị mạng LAN thông dụng

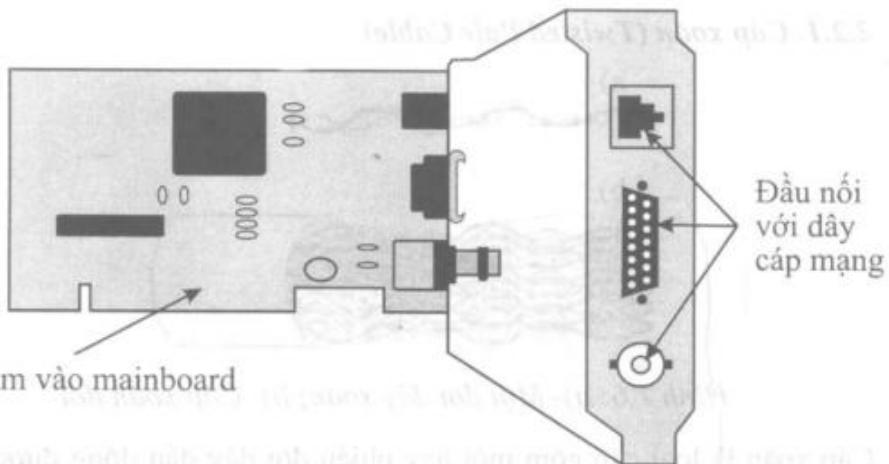
2.1. Card mạng (Network Interface Card - NIC)

NIC là một thiết bị ghép nối giữa máy tính và dây cáp mạng. Để giao tiếp thông tin trong mạng thì mỗi máy tính cần có một NIC (Hình 1.3).

NIC được gắn trên mainboard của máy tính, mặt ngoài có các đầu cắm giắc nối với cáp mạng (hình 1.4). Hiện nay nhiều máy tính có card mạng được tích hợp ngay trên bảng mạch chính của máy (NIC on board).

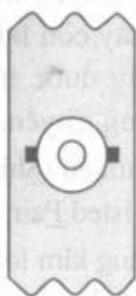


Hình 1.3: Mô tả vị trí NIC trong mạng LAN

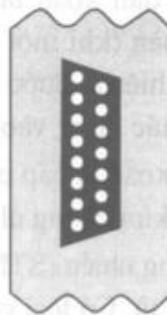


Hình 1.4: Mô tả NIC

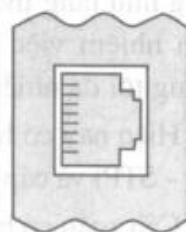
Các loại đầu nối:



a)



b)



c)

Hình 1.5: Các đầu nối của NIC

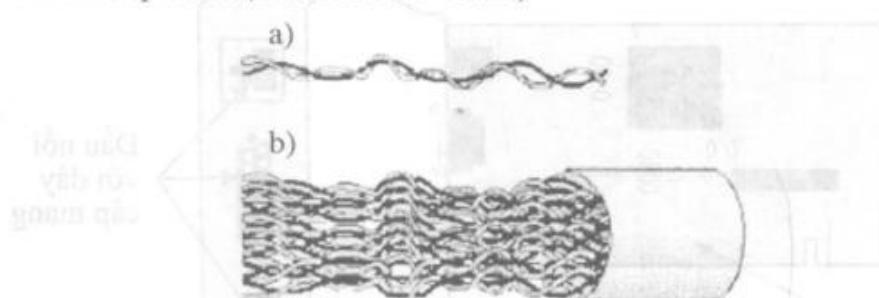
a) Đầu nối BNC (cáp đồng trục) b) Đầu nối với giắc AUI 15 c) Đầu nối RJ45 (cáp xoắn)

Chú ý: Khi mua NIC, ta cần chọn mua loại phù hợp với loại cáp được thiết kế sử dụng. Để chắc chắn, ta có thể chọn mua loại card combo, là loại card có đầu nối cho cả loại cáp đồng trục và cáp xoắn đôi.

2.2. Đường truyền (Cáp mạng - Network Cable)

Có ba loại phương tiện chủ yếu thường được dùng làm đường truyền trong mạng LAN là cáp xoắn, cáp đồng trục và cáp quang. Ngoài ra, hiện nay đã phát triển nhiều NIC sử dụng đường truyền bằng phương tiện sóng vô tuyến (mạng không dây Wireless network). Trong giáo trình này sẽ không đề cập tới loại phương tiện đường truyền này.

2.2.1. Cáp xoắn (Twisted Pair Cable)



Hình 1.6: a)- Một đôi dây xoắn; b)- Cáp xoắn đôi

Cáp xoắn là loại cáp gồm một hay nhiều đôi dây dẫn đồng được xoắn vào nhau từng đôi nhằm làm giảm nhiễu điện từ gây ra bởi môi trường xung quanh và giữa chúng với nhau (hình 1.6). Mỗi đôi cáp xoắn được dùng để truyền tải cùng một tín hiệu. Cặp dây dẫn xoắn làm tăng khả năng truyền dẫn tín hiệu, cũng như tăng thêm độ an toàn (khi một dây bị đứt, một dây còn lại vẫn có thể đảm nhiệm việc truyền tín hiệu). Bước xoắn của cặp dây được tính toán để chống tối đa nhiễu (điện từ) tác dụng vào tín hiệu trên đường truyền.

Hiện nay có hai loại cáp xoắn là cáp có bọc kim chống nhiễu (Shield Twisted Pair - STP) và cáp không bọc kim chống nhiễu (Unshield Twisted Pair - UTP).

Cáp xoắn có bọc kim chống nhiễu (STP): Lớp bọc làm bằng kim loại bên ngoài có tác dụng chống nhiễu điện từ. Có loại có lớp bọc chống nhiễu cho mỗi đôi dây xoắn và có loại có lớp bọc chống nhiễu chung cho các đôi dây xoắn với nhau.

Cáp xoắn không bọc kim loại chống nhiễu (UTP): Tính chất tương tự như STP, nhưng kém hơn về khả năng chống nhiễu vì không có các lớp vỏ bọc chống nhiễu nên tín hiệu truyền dễ bị nhiễu, gây ra chất lượng kém hơn nhất là khi khoảng cách lớn.

Chiều dài khả dụng của cả hai loại cáp trên là khoảng 100 m

Các loại cáp (kể cả cáp xoắn) thường được phân loại (Category - Cat) theo khả năng đáp ứng với tốc độ truyền tối đa cần đạt như bảng 1.1:

Bảng 1.1. Phân hạng cáp

Loại Cat	Mô tả
Cat 1 & Cat 2	Thường dùng cho những đường truyền tốc độ thấp (nhỏ hơn 4Mb/s), ví dụ: hệ thống báo động, đường dây điện thoại.

Cat 3	Tốc độ truyền dữ liệu khoảng 16 Mb/s , nó là chuẩn cho hầu hết các mạng điện thoại.
Cat 4	Thích hợp cho đường truyền 20Mb/s.
Cat 5	Thích hợp cho đường truyền 100Mb/s.
Cat 6	Thích hợp cho đường truyền 300Mb/s.

Khi mua cáp, ta cần cân lưu ý thứ hạng trong bảng trên. Với thứ hạng càng cao thì cáp càng tốt nhưng tất nhiên giá thành lại cũng cao.

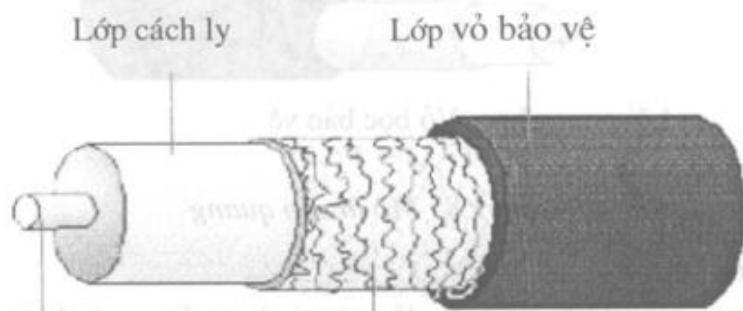
Mạng nhỏ (mạng văn phòng) dùng cáp hạng 5 (Cat 5). Ethernet chạy với tốc độ 100Mb/s đòi hỏi Cat 5, còn chạy với tốc độ 10 Mb/s chỉ cần Cat 3 hoặc Cat 4 là đủ.

Đa số các cửa hàng hiện nay chỉ bán cáp loại Cat 5, do chênh lệch giá tiền giữa các thứ hạng không đáng kể.

Cáp xoắn được bán với đủ màu và chiều dài khác nhau. Màu xám trắng là phổ biến nhất.

2.2.2. Cáp đồng trục

Cáp đồng trục có hai dây dẫn ngăn cách bởi lớp cách ly, một dây dẫn trung tâm - Lõi dẫn tín hiệu (thường là dây đồng cứng), dây còn lại tạo thành đường ống bao xung quanh dây dẫn trung tâm (nó có thể là dây bện kim loại và có thêm chức năng chống nhiễu - còn gọi là lớp bọc kim). Ngoài cùng là lớp vỏ plastic để bảo vệ cáp (hình 1.7).



Hình 1.7: Mô tả cáp đồng trục

Đặc trưng

- Cáp đồng trục có độ suy hao ít hơn so với các loại cáp khác (ví dụ: cáp xoắn đôi nêu phần trước) do ít bị ảnh hưởng (nhiều) của môi trường.
- Cáp đồng trục được sử dụng nhiều trong các mạng cục bộ cấu hình tuyến tính (mạng Bus).
- Hai loại cáp thường được sử dụng là cáp đồng trục mỏng và cáp đồng trục dày. Cáp đồng trục mỏng là loại cáp 10BaseT2, cáp đồng trục dày là loại cáp 10BaseT5. Cả hai loại cáp đều làm việc ở cùng tốc độ nhưng cáp đồng trục mỏng có độ hao suy tín hiệu lớn hơn do số lớp dây bọc ngoài đường trục đếm cả lõi bọc kim và lớp cách điện giữa hai đường tín hiệu ít hơn (chỉ là 2 so với cáp dày là 5).
- Các mạng cục bộ (LAN) thường sử dụng các loại cáp đồng trục có dài thông từ 2,5 - 10 Mb/s.

2.2.3. Cáp quang

Cáp sợi quang bao gồm một dây dẫn trung tâm (là một hoặc một bó sợi thủy tinh có thể truyền dẫn tín hiệu quang) được bọc một lớp vỏ bọc có tác dụng phản xạ các tín hiệu trở lại để giảm sự suy hao tín hiệu. Bên ngoài cùng là lớp vỏ plastic để bảo vệ cáp (xem hình 1.8).



Lõi quang học Vỏ bọc bảo vệ

Hình 1.8: Mô tả cáp quang

Đặc trưng

- Cáp sợi quang không truyền dẫn các tín hiệu điện mà chỉ truyền các tín hiệu quang, nên hoàn toàn không bị ảnh hưởng của nhiễu điện từ.
- Dài thông của cáp quang có thể lên tới hàng Gbps, độ suy hao tín hiệu trên cáp rất thấp nên có thể truyền tín hiệu đi xa với tốc độ cao. Có thể đáp ứng được tất cả các mạng nếu xét đến yếu tố kinh tế.

độ - Do đường kính lõi sợi thuỷ tinh có kích thước rất nhỏ nên kỹ thuật đấu nối rất khó đòi hỏi công nghệ và thiết bị đặc biệt với kỹ thuật cao, chi phí cao. Ngoài ra không thể đi cáp quang với các góc quanh quá gấp (để gây gãy cáp và làm ảnh hưởng đến khía cạnh ánh sáng, làm suy giảm tín hiệu).

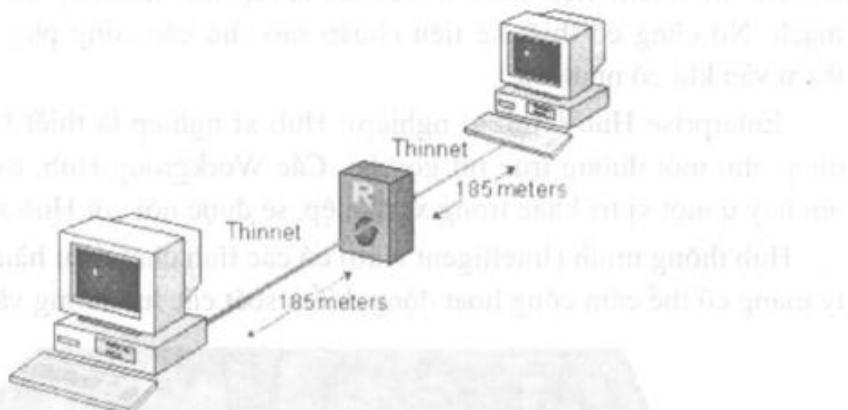
Khuyến cáo: Có thể dùng cáp quang với card Ethernet gigabyte đời mới, để sau này dễ dàng mở rộng. Tuy nhiên, vì cáp quang khá đắt và khó thi công cũng như cài đặt, vì vậy không nên dùng cho mạng văn phòng nhỏ.

2.3. Thiết bị ghép nối

2.3.1. Bộ phát lặp (Repeater)

Trong các mạng máy tính cục bộ (LAN), Repeater là một thiết bị thuộc phần cứng, được sử dụng để kéo dài cự ly ghép nối mạng.

Khi tín hiệu được truyền trên đường cáp, chúng yếu dần và trở nên méo mó (quá trình suy thoái). Nếu cáp đủ dài, quá trình suy thoái sẽ làm cho tín hiệu không còn nhận dạng ra được. Bộ phát lặp sẽ tái tạo lại tín hiệu về chuẩn ban đầu để truyền đi được xa hơn (hình 1.9).



Hình 1.9: Dùng bộ phát lặp khi nối cáp đồng trực接连
ở khoảng cách trên 185m

Bộ phát lặp không xử lý dữ liệu, chúng chỉ có nhiệm vụ khuếch đại tín hiệu đã bị suy hao (vì đã được phát với khoảng cách xa) nhằm khôi phục lại mức tín hiệu chuẩn để phát đi và cũng là khôi phục nguyên dữ liệu ban đầu.

2.3.2. Bộ trung tâm (Hub)

Hub là thành phần trung tâm trong mạng LAN. Có nhiều loại Hub, gồm những Hub lặp lại đơn giản được dùng trong các mạng Ethernet truyền thống,

các Hub nhóm và Hub dùng trong cỡ xí nghiệp. Nói theo từ vựng thì Hub là bộ nối dây tập trung cho mạng token ring. Các loại Hub thông dụng được mô tả như sau:

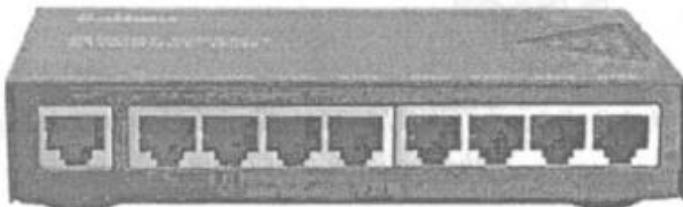
Repeater Hub (Hub lặp lại): là thiết bị Ethernet LAN với cổng nối cho các cáp xoắn đôi. Khi một trạm truyền đi, thì tất cả các trạm khác trên cùng mạng có thể nghe được thông tin này. Repeater lặp lại hay sao chép lại, phát lại cho mỗi cổng trong Hub. Ngay cả khi mỗi trạm làm việc được nối với trạm làm việc khác bằng cáp riêng, Hub lặp lại này vẫn bảo đảm là mỗi trạm đều có thể nghe được tất cả các tin tức truyền đi trong mạng.

Bộ đầu nối trung tâm (Wiring concentrator) đôi khi cũng được coi là Hub. "Wiring concentrator" là bộ nối dây của mạng token ring thường được gọi là multistation access unit (đơn vị truy xuất nhiều trạm) hay MAU, về cơ bản là một mạng nối vòng trong hộp. Nó cung cấp điểm nối cho nhiều trạm làm việc, và tương tự Repeater Hub.

Workgroup Hub (Hub nhóm): Hub nhóm là nơi để nối với các Hub khác hay các trạm làm việc khác. Nó có thể là repeater hub hay một thiết bị chuyển mạch. Nó cũng có thiết kế tiêu chuẩn sao cho các cổng phụ có thể được nối thêm vào khi có nhu cầu.

Enterprise Hub (Hub xí nghiệp): Hub xí nghiệp là thiết bị cốt lõi cao tốc dùng như một đường trực rút gọn lại. Các Workgroup Hub, được lắp đặt cùng nơi hay ở một vị trí khác trong xí nghiệp, sẽ được nối với Hub xí nghiệp.

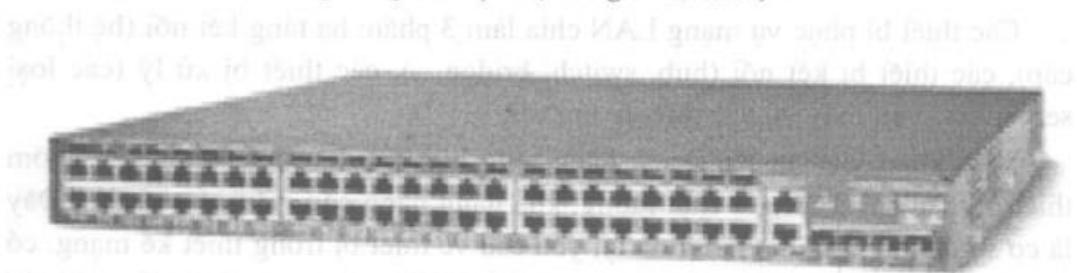
Hub thông minh (Intelligent Hub) có các tính chất điều hành để người quản lý mạng có thể cấm cổng hoạt động, kiểm soát các lưu lượng và sửa lỗi.



Hình 1.10: Mô tả Hub

Trong thực tế, khi một thiết bị Hub làm việc, ngoài chức năng như trên, các Hub thường cũng thực hiện luôn chức năng của bộ phát lặp. Tức là, các tín hiệu đến với Hub cũng được phát lặp lại (sau khi đã khuếch đại tạo tín hiệu chuẩn) đến tất cả các cổng khác.

2.3.3. Cầu nối và bộ chuyển mạch (Bridge - Switch)



Hình 1.11: Mô tả Switch

Cầu nối (bridge) và bộ chuyển mạch (switch) là hai loại thiết bị được sử dụng để kết hợp nhiều đoạn mạng trong một mạng LAN.

Cầu nối chỉ nối hai đoạn mạng cụ thể. Cầu nối cho phép nối hai đoạn mạng ngay cả trong trường hợp chúng không giống nhau về tópô, về cách mắc nối, hoặc về các định ước truyền thống.

Trong thực tế, chúng ta thường chỉ gặp các cầu nối dưới dạng Switch. Chúng thực chất là cầu nối đa cổng (cho phép ghép nối nhiều đoạn mạng). Switch có tốc độ nhanh và có hỗ trợ các chức năng mới như VLAN (Virtual LAN). Switch thường được sử dụng để thay thế Hub với hệ thống cáp sẵn có.

3. Thiết kế mạng LAN

3.1. Xác định mục tiêu xây dựng mạng LAN

Việc xác định mục tiêu xây dựng mạng LAN cần tiến hành trên một số yếu tố sau:

- Mục đích xây dựng mạng LAN để phục vụ những công việc nào?
- Qui mô xây dựng mạng LAN đến đâu?
- Nhu cầu dữ liệu và tốc độ trao đổi dữ liệu?
- Nhu cầu về bảo mật và an toàn mạng?
- Đổi tượng khai thác và sử dụng mạng LAN, cụ thể vị trí các thành viên?
- Kinh phí cho phép xây dựng mạng LAN?

Những mục tiêu trên đồng thời cũng là những căn cứ để lựa chọn mô hình nối mạng, lựa chọn thiết bị, tính toán số lượng thiết bị, vị trí đặt thiết bị, phương pháp đi dây, thiết bị dự phòng, cài đặt dịch vụ và phân quyền cho các máy thành viên mạng sau này.

3.2. Khảo sát thực trạng thiết bị hiện có

Các thiết bị phục vụ mạng LAN chia làm 3 phần: hạ tầng kết nối (hệ thống cáp), các thiết bị kết nối (hub, switch, bridge,...), các thiết bị xử lý (các loại server, các loại máy in, các thiết bị lưu trữ,...).

Việc khảo sát cần lập thành bảng tổng hợp và phân loại được các nhóm thiết bị hiện có, đánh giá chất lượng, khả năng nâng cấp, yêu cầu bảo trì. Đây là cơ sở để khi làm dự toán kinh tế, yêu cầu về thiết bị trong thiết kế mạng, có thể đưa vào sử dụng lại hoặc thừa kế một số thiết bị hiện có, làm giảm chi phí không cần thiết. Đồng thời đưa ra giải pháp lựa chọn nhà cung cấp thiết bị mạng phù hợp với mục đích đặt ra (có thể là Cisco, Nortel, 3COM, Intel ...)

3.3. Giải pháp thiết kế

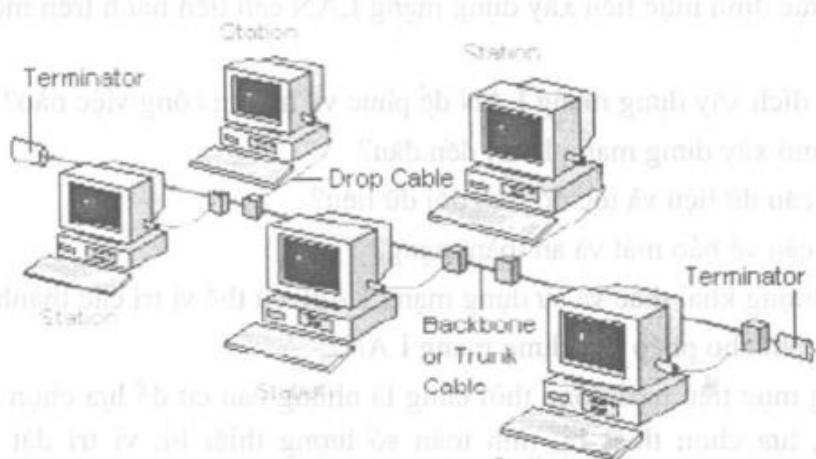
3.3.1. Lựa chọn mô hình

Dựa vào những mục tiêu đặt ra, cần lựa chọn mô hình (hay topo mạng) phù hợp nhất. Việc lựa chọn mô hình quyết định công nghệ đi cáp, chất lượng khai thác các dịch vụ mạng và khả năng nâng cấp, bảo trì mạng sau này.

Có một số mô hình có thể lựa chọn cho mạng LAN là: Bus, Star, Ring, hoặc mô hình kết hợp.

a. Mô hình dạng đường trực (BUS)

Trong mô hình này, các máy tính và các thiết bị khác đều được nối với nhau thông qua một trục đường dây cáp chính chuyển tải tín hiệu. Phía hai đầu dây cáp chính được bịt kín bởi một thiết bị đầu cuối gọi là terminator.



Hình 1.12: Mô tả mạng LAN theo mô hình Bus

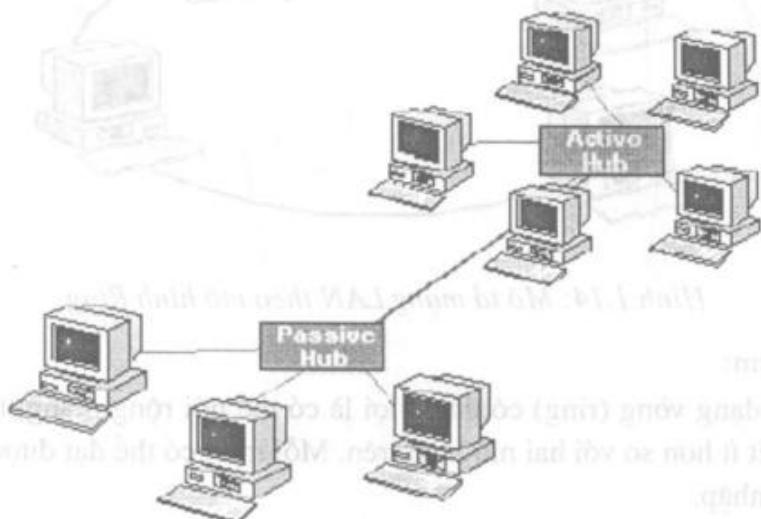
Thiết bị thường có trong mô hình Bus: Cable đồng trục (GJ58), BNC giắc nối, giắc nối chữ T và bộ kết thúc Terminal.

- **Ưu điểm:** Loại hình mạng này dùng dây cáp ít nhất, dễ lắp đặt, giá thành rẻ.
- **Nhược điểm:** Sự ứn tắc giao thông khi di chuyển dữ liệu với lưu lượng lớn. Khi có sự hỏng hóc ở đoạn nào đó thì rất khó phát hiện, nếu một điểm trên đường dây hỏng thì toàn bộ hệ thống sẽ ngừng hoạt động.

Mô hình mạng Bus ngày nay ít được sử dụng.

b. Mô hình mạng dạng sao (Star)

Mạng dạng hình sao (star) bao gồm một bộ kết nối trung tâm (Hub hoặc Switch) và các nút. Các nút này là các trạm đầu cuối, các máy tính và các thiết bị khác của mạng. Bộ kết nối trung tâm của mạng điều phối mọi hoạt động truyền dữ liệu trong mạng (hình 1.13).



Hình 1.13: Mô tả mạng LAN theo mô hình Star

Mô hình sao (star) ngày nay đã trở nên hết sức phổ biến.

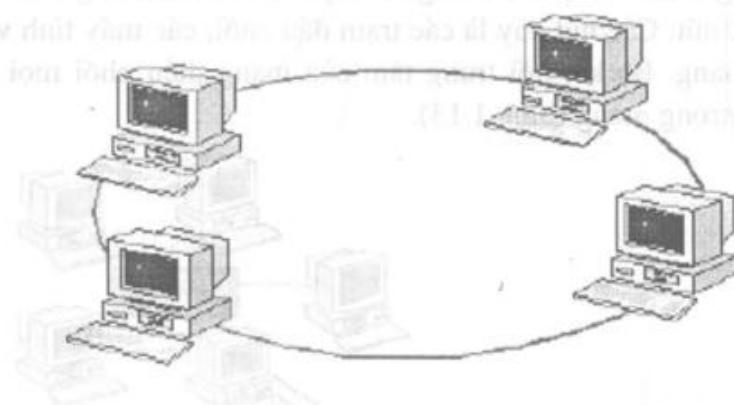
Thiết bị thường có trong mô hình sao: Cáp các loại như UTP, STP Cat 5, Card mạng (NIC) phù hợp với đầu nối RJ45, các giắc nối RJ45 (Connector RJ45), Hub hoặc Switch với số lượng cổng theo nhu cầu.

- **Ưu điểm:** Mạng hình sao (star) hoạt động theo nguyên lý nối song song, nếu có một thiết bị nào đó ở một nút thông tin bị hỏng thì mạng vẫn hoạt động bình thường. Cấu trúc mạng đơn giản và các thuật toán điều khiển ổn định. Mạng có thể dễ dàng mở rộng hoặc thu hẹp.

- Nhược điểm: Khi bộ kết nối trung tâm có sự cố thì toàn bộ các trạm phía sau nó bị ngừng hoạt động.

c. Mô hình dạng vòng tròn (Ring)

Mô hình mạng Ring bố trí theo dạng vòng tròn, đường dây cáp được thiết kế làm thành một vòng khép kín, tín hiệu chạy quanh theo một chiều nhất định. Việc truyền nhận tín hiệu trong mạng sử dụng phương thức thẻ bài. Để khởi động độ, tại mỗi thời điểm chỉ có một nút mạng được dùng thẻ bài (Token). Các nút truyền tín hiệu cho nhau khi được phép (có Token). Tại mỗi thời điểm chỉ một nút được phát gói tin đi mà thôi.



Hình 1.14: Mô tả mạng LAN theo mô hình Ring

- Ưu điểm:

Mạng dạng vòng (ring) có thuận lợi là có thể nới rộng mạng, tổng đường dây cần thiết ít hơn so với hai mô hình trên. Mỗi trạm có thể đạt được tốc độ tối đa khi truy nhập.

- Nhược điểm:

Đường dây phải khép kín, nếu bị ngắt ở một nơi nào đó thì toàn bộ hệ thống cũng bị ngừng. Muốn mở rộng mạng thì mạng phải ngừng hoạt động.

d. Mô hình hỗn hợp

Dạng mô hình hỗn hợp là thiết kế mạng kết hợp giữa các mô hình cơ bản kể trên. Ví dụ, dạng nối ghép mạng kết hợp giữa mô hình Bus và mô hình Star. Vì vậy, mạng này tận dụng được những ưu điểm của cả hai mô hình mạng trên, giúp cho việc lắp đặt và mở rộng mạng thuận tiện hơn. Nếu vị trí lắp đặt các thiết bị mạng phân bố trên phạm vi tương đối rộng, phân thành nhiều khu vực, nhiều tòa nhà khác nhau nên sử dụng mô hình này để thiết kế một mạng LAN.

3.3.2. Bố trí vật lý

Dựa vào mô hình phòng ban để bố trí các máy tính trong mạng và đi dây cáp một cách hợp lý (về mặt vật lý). Việc bố trí vật lý cần đảm bảo các yêu cầu về an ninh và chất lượng khai thác dịch vụ. Một yêu cầu rất quan trọng nữa là phải đảm bảo cho hệ thống làm việc an toàn và ổn định, tất cả các dây mạng phải được bao bọc cẩn thận, cách xa các nguồn điện, các máy có khả năng phát sóng để giảm thiểu khả năng bị nhiễu. Các đầu nối phải đảm bảo chất lượng, chắc chắn tiếp xúc ổn định, tránh tình trạng hệ thống mạng bị chập chờn. Tuy nhiên cần chú ý đến yếu tố thẩm mỹ khi bố trí các máy trạm và đi dây cáp.

3.3.3. Tính toán thiết bị

Sau khi đã xác định được mô hình, cách bố trí vật lý, ta cần tính toán thiết bị sao cho vừa tránh lãng phí vừa đảm bảo được yêu cầu của hệ thống. Tính toán thiết bị phải lập được danh sách các thiết bị cần lắp mạng (tên thiết bị, cấu hình, số lượng), những thiết bị dự phòng, và những thiết bị liên quan đến mạng (ổn áp, lưu điện, điều hòa,...). Trong đó cần chỉ ra những thiết bị của đơn vị có thể tận dụng, yêu cầu nâng cấp thiết bị nào, mua mới những thiết bị nào, v.v... Bên cạnh những thiết bị này, cần tính toán thêm về những loại dịch vụ, phần mềm trên từng máy trạm hoặc từng nhóm máy trạm.

3.3.4. Hạch toán kinh tế

Lựa chọn các thiết bị mạng với giá cả hợp lý, nhưng phải đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật, các yêu cầu của ứng dụng, tính khả mở của hệ thống. Những vị trí đòi hỏi thiết bị làm việc tin cậy: Server, Hub,... hoặc các vị trí cần khai thác tối đa khả năng mạng, cần phải chấp nhận giá cả để đảm bảo chất lượng thiết bị. Hạch toán kinh tế cần cụ thể, chi tiết và mang tính khả thi đối với từng loại mạng LAN, với khả năng của từng đơn vị.

III. THỰC HÀNH

Do mô hình mạng có dạng hình sao (Star) là mô hình mạng mà trong đó hệ thống cáp có cấu trúc gồm nhiều mức quản lý, nhiều nhánh độc lập với nhau. Với hệ thống cáp này, chúng ta dễ dàng xác định phần tử của hệ thống cáp bị trực tiếp, dễ dàng tách phần tử đó ra khỏi hệ thống để xử lý và không làm ảnh hưởng tới các phần tử còn lại trong hệ thống, cũng như ta dễ dàng phát triển hệ thống cáp. Đây hiện là mô hình mạng phổ biến nhất được áp dụng cho các mạng LAN. Phần này chúng ta sẽ thực hành mạng với mô hình lựa chọn là mô hình dạng sao.

1. Điều kiện thực hiện

1.1. Thiết bị

- 01 học sinh/01 máy tính, card mạng.
- 01 Hub 24 cổng.

1.2. Dụng cụ: Tôvít, kìm, đồng hồ fluke 620, phần mềm mô phỏng.

1.3. Vật tư: Ốc vít các loại, 40 đầu giắc RJ45, cáp UTP cat 5 .

1.4. Thời gian: 45 phút.

2. Trình tự thực hiện

2.1. Công tác chuẩn bị

- Kiểm tra vật tư: Đầy đủ ốc vít, giắc RJ45.
- Kiểm tra dụng cụ: Đầy đủ tôvít, kìm, đồng hồ fluke 620, phần mềm mô phỏng.
- Kiểm tra tình trạng thiết bị: máy tính, card mạng, Hub, cáp UTP hoạt động bình thường.
- Kiểm tra vị trí làm việc: Phòng làm việc có đủ các ổ cắm điện.

2.2. Trình tự thiết kế lắp đặt

TT	Tên công việc	Thiết bị, dụng cụ	Yêu cầu kỹ thuật
1	Thiết kế mạng	Phần mềm mô phỏng.	Mô hình sao (Star)
2	Lắp đặt và cài card mạng (NIC)	Máy tính, NIC, Tôvít, ốc vít.	Đúng chiều, chắc chắn.
3	Đo và cắt dây	Kìm, cáp UTP.	Đúng kích thước.
4	Bấm đầu dây cáp	Kìm, giắc RJ45, cáp UTP.	Chắc chắn, đúng chuẩn.
5	Kết nối máy tính thành mạng	Hub, máy tính, dây cáp.	Đúng vị trí, chắc chắn.

2.3. Hướng dẫn thực hiện trình tự

2.3.1. Thiết kế mạng

- *Bước 1:* Lựa chọn mô hình. Ở đây chúng ta sử dụng mô hình Sao (Star).
- *Bước 2:* Bố trí vật lý

Tên công việc	Hướng dẫn
Bố trí vị trí máy tính	Bố trí gần các ổ cắm điện, thuận tiện cho người sử dụng.
Bố trí vị trí Hub	Bố trí vị trí đặt Hub ở vị trí thuận tiện, gần nguồn điện, khoảng cách đặt Hub tối các máy tính không quá 100 m.
Bố trí dây cáp	Bố trí dây cáp được nối từ máy tính tới Hub đi dọc theo các gờ chân tường, đảm bảo về mặt thẩm mỹ và ít tốn dây nhất.

- *Bước 3: Vẽ mạng trên phần mềm mô phỏng Visio (học sinh đã được học sử dụng)*

Chú ý: Kiểm tra vị trí thiết bị mạng

Vị trí đặt các thiết bị mạng cũng ảnh hưởng tới hoạt động của mạng. Vị trí đặt các thiết bị cần phải đặt tại nơi có môi trường phù hợp (độ ẩm, nhiệt độ, nhiễu điện từ...).

Ví dụ: Kiểm tra vị trí đặt Hub

Trước tiên cần phải khảo sát vị trí đặt Hub sao cho khoảng cách từ Hub tới các máy tính không quá 100m (Chú ý: khoảng cách này càng đồng đều càng tốt).

Vì Hub muốn hoạt động phải được cấp nguồn điện, nên chỗ đặt Hub phải gần ổ cắm điện. Nếu như nối nhiều máy tính trong các phòng kề nhau, hãy đặt Hub gần lỗ khoan tường. Hub cần đặt ở vị trí thoáng, mát vì vậy không nên đặt nó trong tủ kín, không có quạt thông gió, cách xa ánh nắng mặt trời, hoặc nguồn nhiệt, hoặc máy phát thuộc loại có khả năng gây nhiễu.

Vị trí đặt Hub phải bảo đảm cho việc nối ghép giữa nó với các máy trạm được thuận tiện, đồng thời cần ít dây cáp nhất và hạn chế được tối đa phải câu dây cáp qua tường, sàn, trần nhà.

2.3.2. Lắp đặt card mạng (NIC)

- Lắp card mạng vào máy tính

TT	Tên công việc	Hướng dẫn
1	Chuẩn bị	Tắt máy tính, dùng tông đơ tháo các ốc vít của vỏ máy tính, tháo vỏ máy tính

2	Cắm card mạng (NIC)	Tìm khe (slot) trống cùng chuẩn, sau đó cắm card mạng theo đúng chiều.
3	Kết thúc	Vặn chặt ốc cho card mạng sao cho thật chắc chắn, sau đó đóng vỏ máy lại.

- Cài đặt phần mềm điều khiển (driver) card mạng

Sau khi card mạng đã được lắp vào trong máy, khi khởi động máy tính lên, hệ điều hành sẽ tự nhận biết có thiết bị mới và yêu cầu cung cấp driver, lúc đó ta chỉ việc đưa đĩa driver vào và chỉ đúng đường dẫn nơi lưu chứa tệp driver đó.

Trong trường hợp nếu Windows (các phiên bản cũ) không tự cài đặt được driver, ta phải tiến hành cài đặt theo các bước sau:

- *Bước 1:* Vào menu Start\Setting\Control Panel.

- *Bước 2:* Nhấn chọn biểu tượng Network. Nhấn nút Add, chọn Adapter trong hộp thoại "Select Network Component Type".

- *Bước 3:* Nhấn nút Add. Trong hộp thoại "Select Network Adapter".

- *Bước 4:* Chọn nhà sản xuất card mạng và loại card tương ứng, nhấn OK.

- *Bước 5:* Khi Windows yêu cầu driver, ta chỉ ra đường dẫn tới Driver.

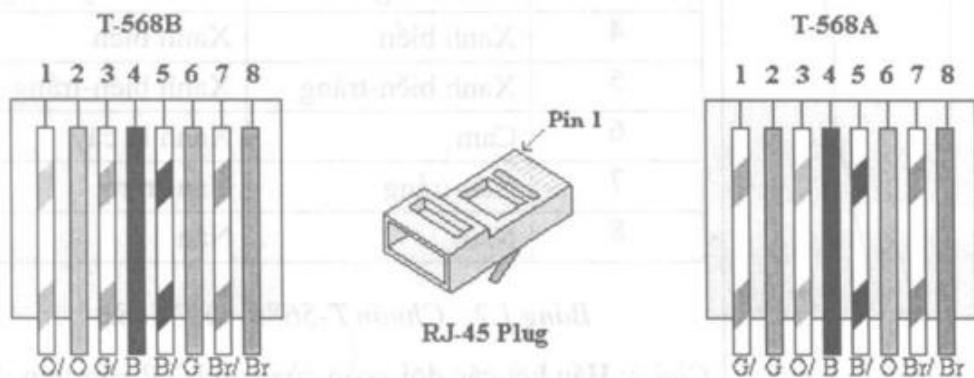
- *Bước 6:* Nhấn OK để Windows cài đặt .

2.3.3. Đo và cắt dây cáp

TT	Tên công việc	Hướng dẫn
1	Đo dây cáp	<ul style="list-style-type: none"> - Đo khoảng cách từ nút (từ máy tính, máy in, ổ đĩa mạng,...) của mạng tới thiết bị trung tâm (Hub/Switch), - Tiến hành đo dây cáp UTP theo độ dài tương ứng với khoảng cách trên. <p><i>Chú ý: Theo các tham số qui định chung khi sử dụng cáp UTP thì chiều dài tối đa một đoạn cáp là 100m và tối thiểu là 0.5m tính từ HUB tới PC, còn PC tới PC là 2.5m.</i></p>
2	Cắt dây cáp	Cắt một đoạn cáp xoắn theo kích thước mới đo cộng thêm một tỷ lệ dư hợp lý (thường là 10%) kích thước đo.

2.3.4. Bấm đầu dây

Cách bấm dây mạng có nhiều cách tùy vào mục đích sử dụng. Chọn cách bấm nào còn phụ thuộc loại dây cáp. Chẳng hạn loại cáp UTP cat 5 sẽ cho tốc độ truyền tải khác nhau thì sẽ có cách bấm khác nhau. Có 2 cách bấm dây chuẩn cho các loại cáp UTP gọi là T568A và T568B. Tuân theo một trong hai sơ đồ đấu nối này giúp ta tránh nhầm lẫn và khi cần nối dây đến ổ tường ta sẽ dễ dàng đấu nối bởi tại các ổ tường thường được đánh dấu rõ ràng (bằng màu) cho hai sơ đồ đấu dây trên.



Hình 1.15: Thứ tự các dây bấm với giắc RJ45 theo chuẩn T568A và T568B.

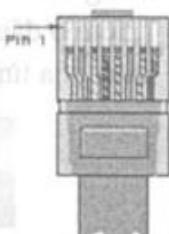
O: dây màu da cam; G: dây màu xanh lá cây; B: dây màu xanh nước biển;
Br/: dây màu nâu; O/: dây màu cam/trắng; G/: dây màu xanh lá cây/trắng;
B/: dây màu xanh nước biển/trắng; Br/: dây màu nâu/trắng

TT	Tên công việc	Hướng dẫn
1	Cắt lớp vỏ nhựa	Dùng dao cắt bỏ lớp vỏ nhựa ngoài một đoạn khoảng 1,5cm ở đầu dây (nên nhẹ tay vì rất dễ cắt đứt luôn vỏ nhựa của từng sợi dây).

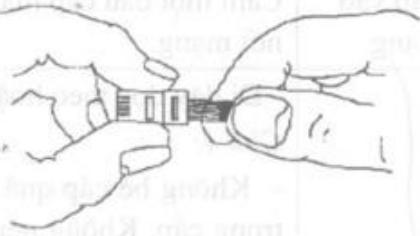
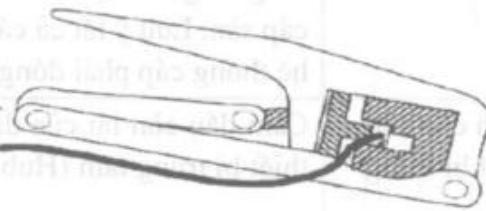
Cáp 1
Cáp 2
Cáp 3
Cáp 4

Hình 1.16 : Mô tả đầu dây được cắt lớp vỏ bọc

2	Sắp xếp thứ tự dây cáp	Sắp xếp các sợi dây theo thứ tự từ trái qua phải theo một chuẩn:																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rãnh trên giá RJ45 (Pin ID)</th><th>Chuẩn T-568A</th><th>Chuẩn T-568B</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Xanh lá cây-trắng</td><td>Cam-trắng</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Xanh lá cây</td><td>Cam</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Cam-trắng</td><td>Xanh lá cây-trắng</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Xanh biển</td><td>Xanh biển</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Xanh biển-trắng</td><td>Xanh biển-trắng</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Cam</td><td>Xanh lá cây</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Nâu-trắng</td><td>Nâu-trắng</td></tr> <tr> <td>8</td><td>Nâu</td><td>Nâu</td></tr> </tbody> </table>	Rãnh trên giá RJ45 (Pin ID)	Chuẩn T-568A	Chuẩn T-568B	1	Xanh lá cây-trắng	Cam-trắng	2	Xanh lá cây	Cam	3	Cam-trắng	Xanh lá cây-trắng	4	Xanh biển	Xanh biển	5	Xanh biển-trắng	Xanh biển-trắng	6	Cam	Xanh lá cây	7	Nâu-trắng	Nâu-trắng	8	Nâu	Nâu
Rãnh trên giá RJ45 (Pin ID)	Chuẩn T-568A	Chuẩn T-568B																											
1	Xanh lá cây-trắng	Cam-trắng																											
2	Xanh lá cây	Cam																											
3	Cam-trắng	Xanh lá cây-trắng																											
4	Xanh biển	Xanh biển																											
5	Xanh biển-trắng	Xanh biển-trắng																											
6	Cam	Xanh lá cây																											
7	Nâu-trắng	Nâu-trắng																											
8	Nâu	Nâu																											
		<i>Bảng 1.2: Chuẩn T-568A và T-568B</i>																											
		<i>Chú ý:</i> Hầu hết các đôi xoắn của cáp UTP bán trên thị trường đều theo mẫu qui ước (cam + cam-trắng, nâu + nâu-trắng...), tuy nhiên cũng có những loại cáp mà dây thứ hai trong đôi xoắn chỉ có một màu trắng rất dễ nhầm lẫn, ta cần tách theo từng đôi xoắn để sắp xếp cho đúng.																											
3	Cắt đầu dây	Dùng lưỡi cắt trên kìm bấm để cắt bằng các đầu dây (để lại độ dài khoảng 1,2cm).																											
4	Đặt giắc RJ45	Lật ngửa đầu giắc RJ45 (phía lưng có cái lỗ cho quay xuống phía dưới)																											



Hình 1.17: Giắc RJ45

5	Đẩy đầu dây vào giắc RJ45	Giữ nguyên sự sắp xếp của các dây và đẩy đầu dây vào trong đầu RJ45 (mỗi sợi dây sẽ nằm gọn trong một rãnh) sao cho các đầu sợi dây nằm sát vào đỉnh rãnh.
		
		Hình 1.18: Mô tả cách đưa các sợi dây vào rãnh của giắc RJ45
6	Bấm dây	Kiểm tra lại một lần nữa thứ tự của các sợi dây rồi cho vào kìm bấm thật chặt.
		
		Hình 1.19: Mô tả vị trí đặt giắc RJ45 trong kìm bấm
7	Kiểm tra	Kiểm tra đầu dây đã sắp xếp đúng chuẩn chưa, hoặc theo đúng các thứ tự các màu của dây đã sắp xếp chưa? Kiểm tra các đầu sợi dây đã nằm sát trên đỉnh rãnh giắc RJ45 chưa? Ta có thể sử dụng đồng hồ chuyên dụng để kiểm tra cáp.

Sau khi làm xong cả hai đầu thì sợi dây đã sẵn sàng để sử dụng. Ta nên đánh dấu từng cặp đầu dây để dễ dàng trong việc kiểm tra sửa lỗi.

Chú ý: Nếu nối PC với HUB/SWITCH hay các thiết bị mạng khác có hỗ trợ thì cả hai đầu dây sắp xếp thứ tự giống hệt nhau (cùng một chuẩn). Nếu nối trực tiếp PC với PC, HUB với HUB hay các thiết bị mạng cùng lớp với nhau ta phải bấm đảo đầu dây bằng cách đổi vị trí của cặp xoắn 2 và 3 trên hai đầu dây (trong thực tế để đơn giản, tránh nhầm lẫn cho việc đấu chéo, ta áp dụng một đầu dùng chuẩn T-568A và đầu còn lại dùng chuẩn T-568B).

2.3.5. Kết nối các máy tính thành mạng

TT	Tên công việc	Hướng dẫn
1	Cắm cáp vào card mạng	Cắm một đầu cáp mạng vào card mạng tại thiết bị cắm nối mạng.
2	Đi dây	<ul style="list-style-type: none"> - Đi dây dọc theo hoặc dưới gờ chân tường. <p><i>Chú ý:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Không bẻ cáp quá gấp vì dễ làm hỏng dây dẫn bên trong cáp. Không nên kéo cáp quá căng vì có thể làm đứt dây. - Ở phòng có lót thảm, ta nên giấu cáp giữa mép thảm và chân tường. Về mặt thẩm mỹ, nên lắp cáp âm tường hoặc trên trần nhà nếu có thể, hoặc mua các loại phụ tùng để giấu cáp. Phổ biến là ống kéo dây và tấm phủ cáp sàn. Lưu ý tất cả các vật tư thiết bị sử dụng trong hệ thống cáp phải đồng bộ và cùng chuẩn.
3	Cắm cáp vào thiết bị trung tâm .	Cắm đầu còn lại của dây cáp vào một cổng (port) của thiết bị trung tâm (Hub hay Switch).
4	Kiểm tra	<p>Dùng thiết bị đo để kiểm tra chất lượng của hệ thống cáp vừa lắp đặt.</p> <p>Tốt nhất là sử dụng các đồng hồ chuyên dụng để kiểm tra cáp (Ví dụ: đồng hồ Fluke 620).</p>

Chú ý 1: Khi đi dây cho nhiều phòng trong cùng mạng LAN, về cơ bản giống đi dây trong cùng một phòng của mạng LAN, chỉ khác là phải đi dây từ phòng này sang phòng khác và chú ý đến khoảng cách đi dây. Cần phải khoan tường ngăn giữa hai phòng để đưa cáp qua, lỗ khoan nên rộng hơn đầu nối ở cáp, không khoan vào các thiết bị trong tường như: đường ống và dây điện (nên dùng các thiết bị chuyên dụng dò tìm mẫu gỗ, ống dẫn kim loại, cáp điện bên trong bức tường). Có thể tận dụng đường dây điện, ống dẫn chạy qua các phòng nếu còn đủ chỗ để đặt cáp mạng bên cạnh (chú ý: cần cách ly giữa các thành phần).

Chú ý 2: Khi kiểm thử dây

Dùng thiết bị đo để kiểm tra chất lượng của hệ thống cáp vừa lắp đặt. Mục đích của công việc này là xác nhận hệ thống cáp có đáp ứng đầy đủ yêu cầu

của các chuẩn về tốc độ, độ suy hao, nhiễu trên đường truyền, chiều dài cáp hay không.

Tốt nhất là sử dụng các đồng hồ chuyên dụng để kiểm tra cáp (Ví dụ: đồng hồ Fluke260). Kết quả kiểm tra từ đồng hồ chuyên dụng cho phép ta tin tưởng cáp đã được đấu nối tốt. Có loại đồng hồ chỉ thể hiện kết quả thông qua các đèn chỉ thị, có loại còn có thể in ra biên bản kiểm tra với đầy đủ các tham số chi tiết.

Nếu không có đồng hồ chuyên dụng, ta có thể thực hiện chú ý sau: cắm nối một đầu cáp mạng với máy tính, bật máy tính. Ngay khi cắm nối đầu còn lại của cáp với một cổng của Hub hay Switch, nếu thấy đèn chỉ thị của cổng tại Hub hay Switch mới sáng lên, tức là về liên kết vật lý giữa thiết bị trung tâm và nút là tốt. Nếu không thì phải kiểm tra lại cáp mạng đã bấm tốt chưa, hay card mạng đã cài tốt chưa. Nếu những điểm cần kiểm tra này đạt yêu cầu ghép nối, để mạng hoạt động ổn định, liên tục với tốc độ cao nó còn phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng của cáp truyền tín hiệu.

IV. LỖI THƯỜNG GẶP

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Các phòng ngừa
1	Đèn NIC không sáng	NIC chưa được cài đúng cách	Cài lại NIC.
2	Mạng hoạt động không ổn định	Độ dài dây dẫn từ máy tính tới Hub lớn hơn độ dài khả thi	Đo chính xác độ dài dây dẫn

V. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

Bài 1: Sử dụng phần mềm Visio để thực hành vẽ thiết kế một mạng LAN theo các yêu cầu sau đây (Tùy thuộc vào từng yêu cầu thực tế):

- Lựa chọn loại mạng theo mô hình Bus/ Star/ Hỗn hợp để thiết kế.
- Lựa chọn hình vẽ các thành phần mạng, các thiết bị, máy tính.
- Thêm các mẫu hình vẽ từ thư viện bên ngoài.
- Vẽ các kết nối mạng.
- Ghi địa chỉ các lớp mạng, địa chỉ các nút mạng, đánh tên các thiết bị trong bản vẽ thiết kế.

- Thực hiện in ấn bản vẽ thiết kế.

Bài 2: Thiết kế mạng (tùy vào từng yêu cầu thực tế) bằng phần mềm Visio, sau đó kết nối các máy với nhau. Kết hợp thực hiện kết nối chạy thử trên phần mềm mô phỏng Boson và thực hiện kết nối mạng trên thiết bị thực tế.

a. Vẽ mô hình mạng của mình trên phần mềm Visio. Đánh địa chỉ IP, subnet mask cho các máy tính trên hình vẽ.

b. Chạy chương trình mô phỏng mạng Boson: chọn các thiết bị, kết nối các thiết bị trong chương trình, chạy thử mạng vẽ trong chương trình.

c. Thực hiện kết nối mạng trên thiết bị thực

- Cài đặt, cấu hình card mạng trên máy tính.

- Thực hành bấm đầu dây dùng cáp xoắn và giắc cắm RJ45.

- Cắm giắc RJ-45.

- Đì dây cáp.

- Kết nối và chạy thử

Bài 3: Sử dụng đồng hồ Fluke 620 để kiểm tra chất lượng cáp, kiểm tra cáp thẳng (cáp nối từ máy tính tới Hub), cáp chéo (cáp nối trực tiếp giữa 2 thiết bị), nhận dạng cáp, đo chiều dài của cáp.

Bài 2

THIẾT LẬP MẠNG NGANG HÀNG

I. MỤC TIÊU

- Về kiến thức: Nắm được cách thức cài đặt một mạng ngang hàng.
- Về kỹ năng: Có khả năng cài đặt mạng ngang hàng, sử dụng được các lệnh kiểm tra mạng sau khi cài đặt.
- Về thái độ: Rèn luyện tác phong công nghiệp, đảm bảo an toàn cho người và máy tính.

II. KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CHO BÀI THỰC HÀNH

1. Họ giao thức TCP/IP

Hiện nay có nhiều giao thức khác nhau hỗ trợ cho việc truyền thông tin trên mạng như NetBios, IPX/SPX, TCP/IP. Tùy thuộc vào từng hệ điều hành, có thể chọn giao thức truyền thông cho phù hợp. Ở đây chỉ giới thiệu giao thức TCP/IP đáp ứng cho bài cài đặt mạng ngang hàng trên nền Windows 2000 professional

TCP/IP: là một họ giao thức cho phép kết nối các hệ điều hành khác nhau như: UNIX system, Apple Macintosh, IBM mainframe...đồng thời hỗ trợ các công cụ chuẩn cho phép truy nhập và truyền dữ liệu giữa các hệ thống khác nhau như FTP, Telnet (Terminal Emulation Internet)

Mỗi máy tính dùng giao thức TCP/IP được khai báo bởi một địa chỉ logic IP logic 32-bit duy nhất

Mỗi địa chỉ IP được chia thành hai phần bao gồm:

- Địa chỉ của mạng (network ID): cho phép nhận diện mạng đang sử dụng
- Địa chỉ của máy trạm (host ID): cho phép nhận diện máy trạm trong một mạng.

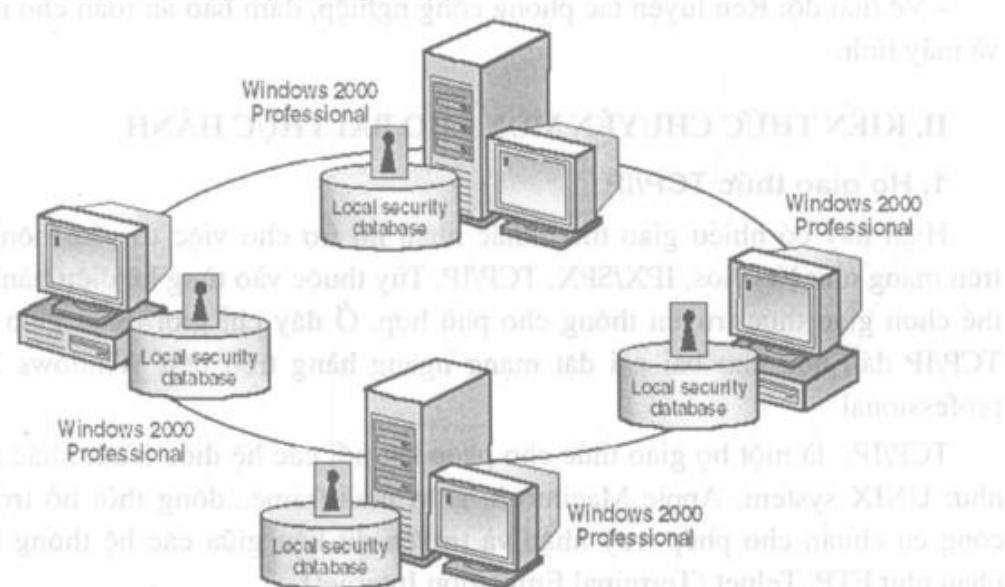
Tất cả thiết bị có trên cùng một mạng phải có cùng địa chỉ mạng.

Người ta phân địa chỉ IP thành nhiều lớp (A, B, C, D) giúp cho việc đánh địa chỉ IP dễ dàng tùy thuộc vào số lượng máy tính có trong mạng. Các mạng lớn thường sử dụng lớp A, các mạng cỡ vừa thường sử dụng lớp B, các mạng cỡ nhỏ thường sử dụng lớp C. Bảng sau đây chỉ ra những địa chỉ nên dùng trong mạng LAN:

Bảng 2.1: Dãy địa chỉ IP nên dùng trong mạng LAN

Lớp	Phạm vi dãy địa chỉ IP	Subnet Mask
Lớp A	10.x.x.x	255.0.0.0
Lớp B	Từ 172.16.x.x đến 172.31.x.x	255.255.0.0
Lớp C	Từ 192.160.0.x đến 192.168.255.x	255.255.255.0

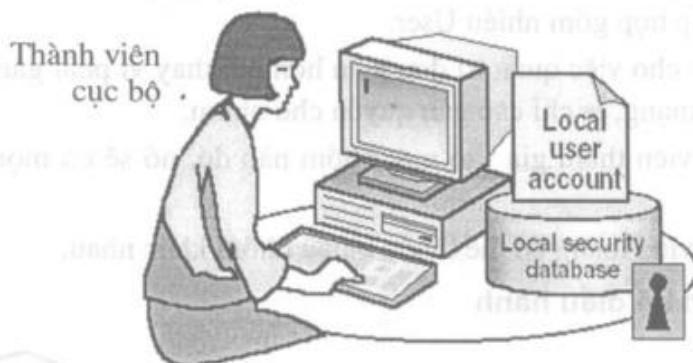
2. Nhóm làm việc (Workgroup)



Hình 2.1: Mô tả nhóm làm việc

Workgroup (nhóm làm việc) là một nhóm máy tính nhỏ trên mạng có thể cùng làm việc với nhau mà không chịu sự quản lý nào. Việc chia sẻ và khai thác tài nguyên của nhau theo thỏa thuận giữa các người dùng. Tên nhóm làm việc do người sử dụng nhóm thống nhất đặt trong lúc cài đặt và có thể cập nhật, chỉnh sửa lại.

3. Thành viên mạng (User)



Hình 2.2: Thành viên nhóm cục bộ

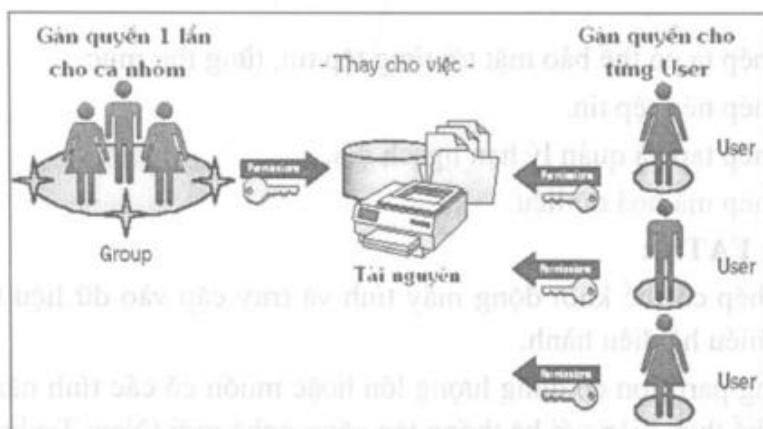
Mạng ngang hàng sử dụng thành viên cục bộ (Local User).

Thành viên cục bộ chỉ được phép truy nhập vào các tài nguyên trên chính máy tính cục bộ đó (Máy tính tạo ra và lưu trữ User đó). Có thể tạo được nhiều User trên một máy tính.

Mỗi máy tính sẽ có một cơ sở dữ liệu bảo mật cục bộ (Local User Account) lưu trữ các user cục bộ được tạo ra trên máy tính. Khi có một người dùng muốn đăng nhập vào máy tính qua một User nào đó đã tạo ra, chính cơ sở dữ liệu bảo mật này sẽ xác minh tên, mật khẩu của user này có phải là thành viên mạng không, nếu đúng mới cho phép đăng nhập vào máy tính.

Windows 2000 tự động tạo hai User: Administrator và Guest.

4. Nhóm người dùng (Group)

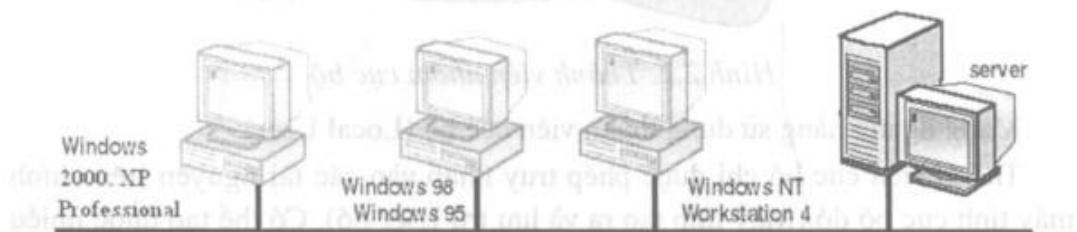


Hình 2.3: Gán quyền cho nhóm

Các đặc trưng:

- Nhóm là tập hợp gồm nhiều User.
- Nhóm giúp cho việc quản trị đơn giản hơn bởi thay vì phải gán quyền cho từng thành viên mạng, ta chỉ cần gán quyền cho nhóm.
- Khi thành viên tham gia vào một nhóm nào đó, nó sẽ có mọi quyền của nhóm.
- Một thành viên mạng có thể thuộc nhiều nhóm khác nhau.

5. Lựa chọn hệ điều hành



Hình 2.4: Các hệ điều hành trên máy trạm

Có thể sử dụng bất kỳ một hệ điều hành nào cho máy trạm như: DOS, OS/2, UNIX, LINUX, Windows (9x, 2000, XP, Me...). Tuỳ theo cấu hình và chức năng của từng máy trạm mà ta có thể lựa chọn hệ điều hành sao cho phù hợp. Trong bài này chúng tôi chọn hệ điều hành Windows 2000 Professional.

6. Xác định hệ thống tệp tin

Ta có thể sử dụng một trong các hệ thống tệp tin: NTFS, FAT, FAT 32.

NTFS:

- Cho phép ta có thể bảo mật tới từng tệp tin, từng thư mục.
- Cho phép nén tệp tin.
- Cho phép tạo và quản lý hạn ngạch đĩa.
- Cho phép mã hoá dữ liệu.

FAT và FAT32:

- Cho phép có thể khởi động máy tính và truy cập vào dữ liệu trong phân khu bằng nhiều hệ điều hành.

Nếu dùng partition có dung lượng lớn hoặc muốn có các tính năng bổ sung mới chỉ có thể thực hiện với hệ thống tệp công nghệ mới (New Technology File System - NTFS) thì ta phải chọn kiểu NTFS.

III. THỰC HÀNH

A. CÀI ĐẶT MÁY TRẠM

1. Điều kiện bài học

1.1. Thiết bị

01 bộ máy tính/01 học sinh

Bảng 2.2: Yêu cầu cấu hình

Máy tính	Yêu cầu (tối thiểu)
CPU	Pentium based
Bộ nhớ	32 MB (64 MB khuyến cáo)
Dung lượng ổ cứng	650 MB (2 GB khuyến cáo)
Một số thiết bị khác ...	

1.2. Phần mềm cài đặt

Đĩa cài hệ điều hành Windows 2000 professional.

2. Trình tự thực hiện

2.1. Công tác chuẩn bị

- Kiểm tra tình trạng thiết bị: máy tính hoạt động bình thường
- Kiểm tra phân khu ổ cứng: Nếu chưa được phân khu, ta tiến hành phân khu (phân này đã được học trong phần thực hành bảo trì)

2.2. Trình tự cài đặt

TT	Tên công việc
1	Cài đặt hệ điều hành Windows 2000 professional
2	Kiểm tra mạng

2.3. Hướng dẫn thực hiện trình tự

2.3.1. Cài đặt hệ điều hành Windows 2000 professional

a. Chạy chương trình Setup

- *Bước 1:* Khởi động máy tính bằng đĩa CD cài đặt Windows2000 Professional (Chú ý: Nếu máy tính không khởi động từ CD thì phải vào CMOS setup để thiết lập thông số cho khởi động từ CD)

- *Bước 2:* Khi màn hình Setup xuất hiện ta nhấn Enter để cài đặt (nếu muốn thoát nhấn F3). Lúc này chương trình cài đặt Windows 2000 được sao chép vào bộ nhớ.

- *Bước 3:* Xuất hiện thông báo về bản quyền của Windows 2000. Nhấn F8 để đồng ý và tiếp tục quá trình cài đặt.

- *Bước 4:* Tạo phân khu để cài đặt Windows 2000. Chương trình cài đặt sẽ nhắc chúng ta lựa chọn một vùng trống hoặc một phân khu đã có để Windows 2000 cài đặt lên. Ngoài ra bước này ta cũng có thể tạo thêm hoặc xoá một phân khu trên ổ cứng.

- *Bước 5:* Màn hình sẽ hiển thị các hệ thống định vị tệp tin sẽ được lựa chọn. Ta chọn hệ thống tệp tin NTFS hoặc FAT32. Nhấn Enter để tiếp tục cài đặt

- *Bước 6:* Chương trình cài đặt sẽ định dạng lại ổ cứng, kiểm tra và sao chép các tệp tin Windows 2000 vào phân khu vừa chọn.

- *Bước 7:* Khởi động lại máy tính (Chú ý: Lúc này cần bỏ đĩa cài đặt ra khỏi ổ CD ROM)

b. Chạy chương trình Setup winzad

Sau khi máy tính khởi động xong, ta lại tiến hành đưa đĩa CD cài đặt Windows 2000 Professional vào ổ CD ROM. Rồi nhấn OK để tiếp tục các bước cài đặt.

- *Bước 1:* Chương trình cài đặt sẽ tự động dò tìm và cài đặt các thiết bị trên máy tính.

- *Bước 2:* Khi hộp thoại “Regional Option” xuất hiện, ta chọn múi giờ, ngày tháng, ngôn ngữ... Sau đó chọn Next

- *Bước 3:* Trong hộp thoại “Personalize Your Software” nhập thông tin về người sử dụng (tên, nơi làm việc).

- *Bước 4:* Trong hộp thoại "Product ID" nhập đủ 25 ký tự CD key của phần mềm. Sau đó nhấn chọn Next.

- *Bước 5:* Trong hộp thoại “Computer Name and Password”, ta nhập tên cho máy tính (tối đa 15 ký tự và không được trùng tên với các máy đã có trên mạng) và nhập mật khẩu cho người quản trị máy (Chú ý: không được quên mật khẩu này).

- *Bước 6:* Trong hộp thoại "Date and Time Setting", xác lập ngày tháng cho máy tính, đồng thời chọn múi giờ.

c. Cài đặt thành phần mạng

- *Bước 1:* Chương trình cài đặt sẽ tự động dò tìm cài đặt card mạng.
 - *Bước 2:* Sau khi đã cài đặt được card mạng, hộp thoại Network Settings xuất hiện, là lúc chương trình cài đặt bắt đầu cho tiến hành cài đặt các thành phần mạng. Có 2 tùy chọn xuất hiện:
 - + Typical: để thiết lập thông số mặc định cho mạng: *Client for Microsoft Networks, File and Printer Sharing for Microsoft Networks, TCP/IP.*
 - + Custom: để thiết lập các thông số tùy theo người sử dụng theo yêu cầu của môi trường mạng.
 - *Bước 3:* Thiết lập địa chỉ IP cho các trạm.
 - *Bước 4:* Khi hộp thoại “Workgroup or Computer Domain” xuất hiện, ta chỉ ra nhóm hoặc vùng làm việc (Chú ý: Tên của nhóm hay vùng phải đồng nhất trên các máy tính cùng nhóm, vùng).
- Sau các bước cài đặt mạng, Windows 2000 sẽ tự động cài đặt thêm một số các thành phần của Windows: Start menu, registry ...Cuối cùng khởi động lại máy tính và hoàn tất công việc cài đặt.

Chú ý đặc biệt khi cài đặt các thành phần mạng

Trong trường hợp, máy tính chưa được cài đủ các thành phần của mạng trên, ta có thể cài đặt như sau:

Cài đặt card mạng

Thông thường Windows 2000 luôn tự động dò tìm và cài đặt card mạng, nên sau khi lắp card mạng vào máy, người sử dụng không cần phải cài đặt card mạng. Tuy nhiên, cũng có đôi khi Windows 2000 không tự cài đặt được những card mạng thế hệ mới, lúc này chúng ta cần phải tự cài card mạng (tương tự như cách cài các thiết bị phần cứng khác).

Cài đặt các thành phần mạng

- *Bước 1:* Nhấn phím phải chuột chọn "My Network Places".
- *Bước 2:* Trong hộp "Network and Connection", nhấn phím phải chuột vào biểu tượng mạng cục bộ, chọn Properties.
- *Bước 3:* Lần lượt chọn các thành phần sau để cài đặt:
 - **Client for Microsoft Networks:** Thành phần này cho phép máy tính truy nhập vào các nguồn tài nguyên trên mạng.

- **File and Printer Sharing for Microsoft Networks:** Thành phần này cho phép các máy khác có thể truy nhập vào các nguồn tài nguyên được chia sẻ trên máy tính của ta.

- **TCP/IP:** Đây là một giao thức cho phép máy tính giao tiếp trong các mạng WAN (như Internet), và vẫn có thể làm việc trong mạng LAN.

Thiết lập địa chỉ IP cho máy tính

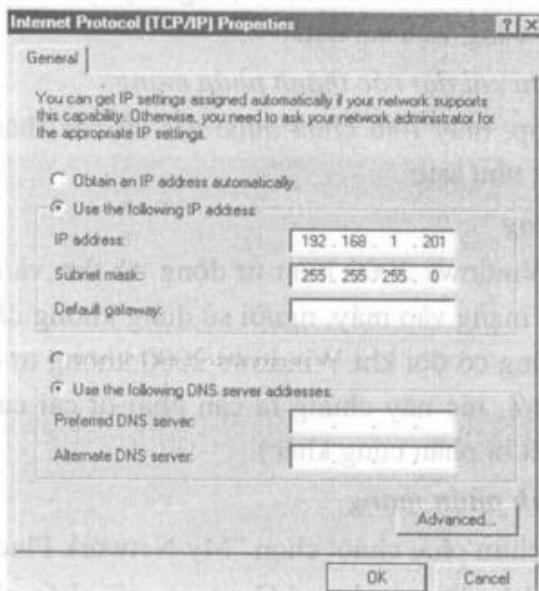
Sau khi các thành phần mạng được cài đặt, tiếp theo ta cần phải cấu hình địa chỉ IP cho máy.

- **Bước 1:** Trong hộp thoại “Local area connection Properties”. Chọn TCP/IP, sau đó nhấn chọn Properties.

- **Bước 2:** Trong hộp “Network and Dial Up Connection”, nhấn phím phải chuột vào biểu tượng mạng cục bộ, chọn Properties.

- **Bước 3:** Trong hộp thoại “Local Area Connection Properties”, nhấn chọn “Internet Protocol (TCP/IP)”, rồi nhấn chọn Properties.

- **Bước 4:** Xuất hiện hộp thoại sau:



Hình 2.5: Hộp thoại Internet Protocol (TCP/IP) Properties

- **Bước 5:** Kích chọn “User the following IP address”

- **Bước 6:** Nhập địa chỉ IP (IP address), mặt nạ mạng (Subnetmask), Default Gateway. Rồi nhấn chọn OK.

Chú ý: Trong một mạng không cho phép 2 máy tính có cùng địa chỉ IP.

Đổi tên máy tính, nhóm, vùng làm việc

Trong khi cài đặt Windows 2000 professional, ta đã đặt tên cho máy tính, và đã đưa máy tính vào nhóm hoặc một vùng làm việc nào đó. Tuy nhiên, trong quá trình sử dụng, nếu ta muốn đổi lại tên máy tính và nhóm vùng làm việc ta có thể làm theo cách sau :

- **Bước 1 :** Nhấn phải chuột vào "My computer", chọn Properties
- **Bước 2:** Chọn trang "Network Identification", sau đó nhấn chọn Properties.
- **Bước 3:** Đặt lại tên, hoặc nhóm (Workgroup), vùng (Domain) cho máy tính.
- **Bước 4:** Nhấn chọn OK và khởi động lại máy tính.

2.3.2. Kiểm tra mạng

Sau khi cài đặt mạng xong, ta có thể sử dụng các lệnh sau để kiểm tra cấu hình cũng như trạng thái kết nối của mạng.

a. Ipconfig

Lệnh Ipconfig cho phép kiểm tra thông tin về cấu hình địa chỉ IP, Subnet Mask, Default Gateway trên máy tính. Ngoài ra, nếu máy tính trùng địa chỉ IP với một máy nào đó trong mạng thì khi sử dụng lệnh Ipconfig, lệnh sẽ chỉ ra rằng địa chỉ đó đã được sử dụng

- **Bước 1:** Mở Command Prompt (Start\Programs\Accessories\Command Prompt)

- **Bước 2:** Gõ lệnh IPCONFIG, từ dấu nhắc

```
C:\>ipconfig
Windows 2000 IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection 2:
      Connection-specific DNS Suffix . . . . . : 169.254.75.156
      Autoconfiguration IP Address . . . . . : 255.255.0.0
      Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
      Default Gateway . . . . . :
```

Hình 2.6: Mô tả lệnh Ipconfig

b. Ping

Để kiểm tra xem đã thông mạng chưa ta sử dụng lệnh Ping

- **Bước 1:** Mở Command Prompt.

- **Bước 2:** Tại dấu nhắc lệnh, ta gõ lệnh Ping địa chỉ IP

- Kiểm tra xem máy tính đã được cài đặt đúng giao thức TCP/IP chưa? Và đã kết nối được card mạng chưa?

Ping 127.0.0.1

- Sử dụng lệnh Ping để xem máy tính của mình có trùng địa chỉ IP với các máy tính khác trên mạng

Ping địa chỉ IP của máy tính mình

- Sử dụng lệnh Ping để kiểm tra xem có thông mạng với một máy tính khác không

Ping địa chỉ IP của máy tính cần xem

Chú ý: Nếu thành công, thì câu trả lời của lệnh Ping là:

Reply from IP_address

```
C:\>ping 169.254.75.156

Pinging 169.254.75.156 with 32 bytes of data:
Reply from 169.254.75.156: bytes=32 time<10ms TTL=128

Ping statistics for 169.254.75.156:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Hình 2.7: Mô tả lệnh Ping

c. Winipcfg

- Đối với các trạm làm việc sử dụng hệ điều hành Windows 95, hoặc Windows 98, thay vì dùng lệnh Ipconfig để xem địa chỉ IP, ta sẽ dùng lệnh Winipcfg

- *Bước 1:* Chọn Start\Run

- *Bước 2:* Gõ lệnh Winipcfg

B. THIẾT LẬP VÀ QUẢN LÝ NGƯỜI SỬ DỤNG (USER) VÀ NHÓM NGƯỜI SỬ DỤNG (GROUP)

1. Điều kiện bài học

1.1. Thiết bị

20 bộ máy tính đã cài đặt windows2000 Professional.

1.2. Phần mềm cài đặt

Đĩa cài đặt Hệ điều hành Windows 2000 Professional.

2. Trình tự thực hiện

2.1. Công tác chuẩn bị

- Kiểm tra tình trạng thiết bị: Kiểm tra máy tính đã cài đặt hệ điều hành windows 2000 professional

2.2. Trình tự tạo và quản lý User và nhóm User

TT	Tên công việc
1	Tạo user và group trong mạng ngang hàng
2	Quản lý user và nhóm user

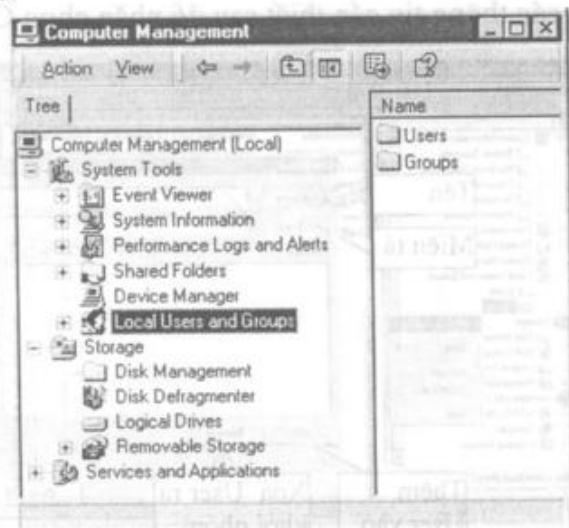
2.3. Hướng dẫn thực hiện trình tự

2.3.1. Tạo user và group trong mạng ngang hàng

a. Tạo người dùng tại chỗ (Local User)

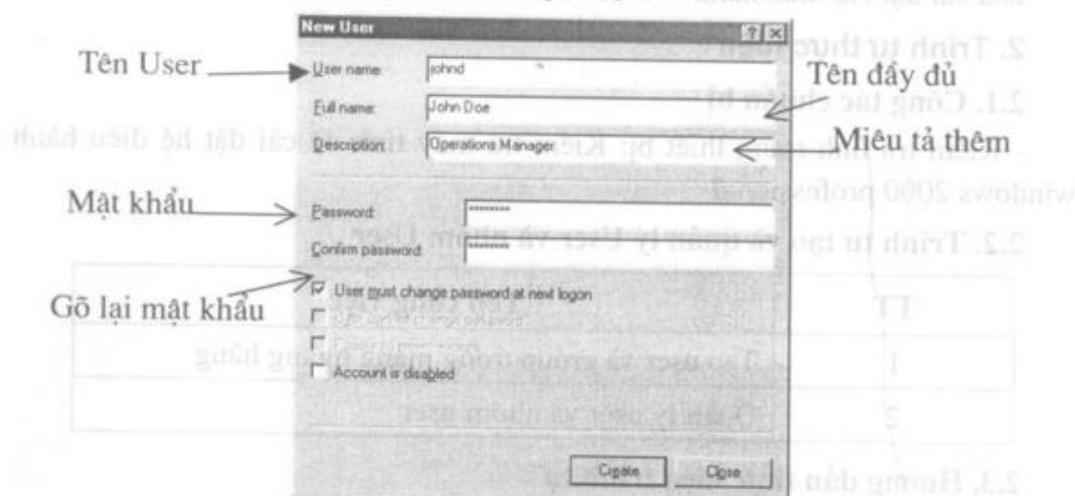
Để tạo Local User ta thực hiện các bước sau đây:

- **Bước 1:** Thực hiện lệnh: *Start\ Programs\ Administrative Tools\ Computer Management.*
- **Bước 2:** Trong hộp thoại *Computer Management*, nhấn chọn *Local Users And Groups*.



Hình 2.8: Hộp thoại Computer Management

- **Bước 3:** Nhấn phải chuột vào User, chọn "New User".
- **Bước 4:** Điền các thông tin vào hộp thoại "New User".

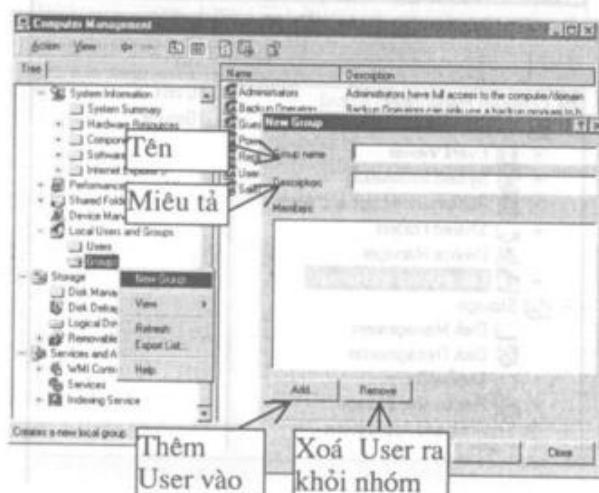


Hình 2.9: Hộp thoại New User

b. Tạo nhóm làm việc

Để tạo nhóm làm việc ta thực hiện theo các bước sau đây:

- **Bước 1:** Trong "Computer Management", ta chọn "Local Users And Groups\ Groups folder".
- **Bước 2:** Nhấn phải chuột vào Groups, sau đó chọn "New Group".
- **Bước 3:** Điền các thông tin cần thiết sau đó nhấn chọn Create.



Hình 2.10: Mô tả việc tạo nhóm

2.3.2. Quản lý User và nhóm User

a. Quản lý người dùng (User)

Ta có thể thiết lập một số thuộc tính cho User:

- *Bước 1:* Mở cửa sổ “Computer Manager”.
- *Bước 2:* Nhấn chuột chọn thành viên mạng (User) mong muốn.
- *Bước 3:* Đặt một số thuộc tính.

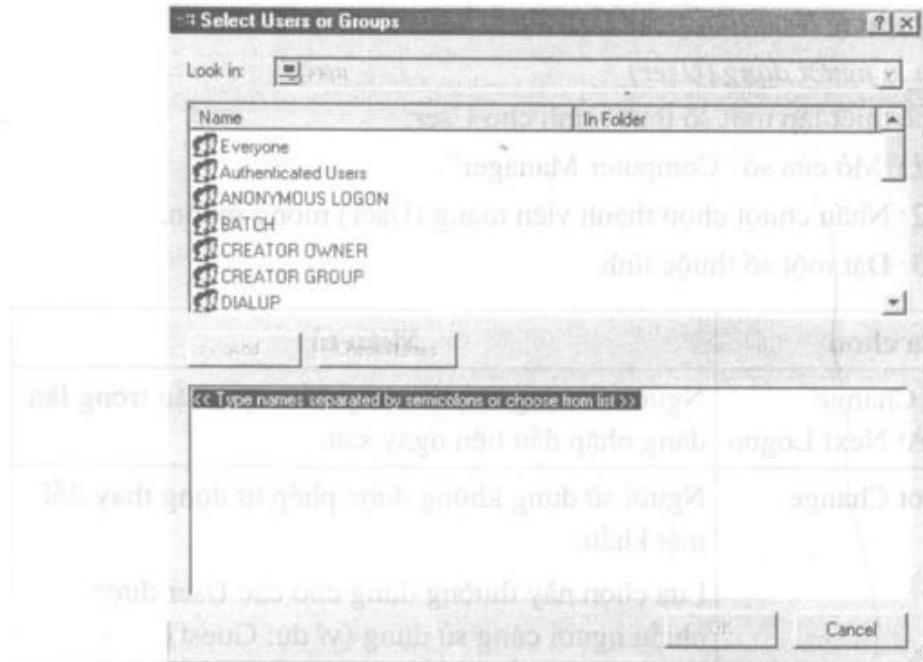
Lựa chọn	Miêu tả
User Must Change Password At Next Logon	Người sử dụng sẽ phải thay đổi mật khẩu trong lần đăng nhập đầu tiên ngay sau.
User Cannot Change Password	Người sử dụng không được phép tự động thay đổi mật khẩu. Lựa chọn này thường dùng cho các User được nhiều người cùng sử dụng (ví dụ: Guest)
Password Never Expires	Mật khẩu không bao giờ hết hạn. Lựa chọn ô này khi ta muốn mật khẩu sẽ không bao giờ bị thay đổi. Ví dụ: Các user được sử dụng bởi các chương trình, các dịch vụ của Windows
Account Is Disabled	Tài khoản không có hiệu lực Thường sử dụng trong các trường hợp ta muốn ngăn cản không cho một user nào đó tiếp tục khai thác mạng.

Bảng 2.3: Mô tả thuộc tính

b. Quản lý nhóm

Sau khi tạo xong các nhóm ta có thể đưa các User vào nhóm như sau:

- *Bước 1:* Trong “Computer Management”, ta chọn “Local Users And Groups\Groups folder”.
- *Bước 2:* Nhấn phím phải chuột vào Groups, sau đó chọn Properties\Add
- *Bước 3:* Xuất hiện hộp thoại “Select User or Group”.



Hình 2.11: Hộp thoại Select User or Group

- *Bước 4:* Nhấn chọn các User hoặc Group muốn đưa vào Group, Sau đó nhấn Add.

Chú ý: Nếu trong mạng có một nhóm (Workgroup) máy tính sử dụng Windows 2000 Professional, và giả sử ta đã tạo được các Local User Account (Ví dụ: Máy tính 1 có User1) ta chỉ có thể đăng nhập vào máy tính 1 bởi User1. Trong trường hợp, ta muốn đăng nhập vào tất cả các máy tính trong Workgroup với User1, ta cần phải tạo thêm một User cục bộ - User1 - trên tất cả các máy tính còn lại.

IV. LỖI THƯỜNG GẶP

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Không thông mạng	<ul style="list-style-type: none"> - Card mạng (NIC) cài chưa đúng. - Đặt sai địa chỉ IP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cài lại card mạng - Đặt đúng địa chỉ IP
2	Không tạo được thành viên mạng (User)	- Đặt tên trùng	- Đặt lại tên

V. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

Bài 1: Cài đặt Windows 2000 professional

+ Tên máy: MayX

+ Địa chỉ IP: 192.168.10.X

+ Nhóm làm việc: Tên lớp (Ví dụ: MayTinh)

Với X là số máy

Bài 2. Windows 2000 tạo ra và lưu trữ User cục bộ ở đâu?

Bài 3.

Hãy tạo các User theo bảng sau? Sau đó hãy đăng nhập lại máy bằng một trong các User vừa tạo để kiểm tra?

User name	Full name	Password	Change password
User1	User One	(trống)	Chọn
User2	User Two	(trống)	Không chọn
User3	User Three	User3	Chọn
User4	User Four	User4	Không chọn

Bài 4. Tại sao phải sử dụng Group?

Bài 5.

a. Tạo 2 nhóm cục bộ: MayTinh và TinHoc

b. Thêm thành viên vào cho cả 2 nhóm trên

+ MayTinh: User1, User2, User4

+ TinHoc: User3, User4

c. Bỏ thành viên User4 khỏi nhóm MayTinh

d. Thêm thành viên User1 vào nhóm TinHoc

Bài 3

KHAI THÁC MẠNG NGANG HÀNG

I. MỤC TIÊU

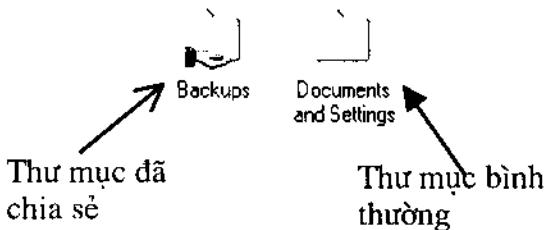
- Về kiến thức: Học sinh biết cách sử dụng một mạng ngang hàng.
- Về kỹ năng: Học sinh có khả năng chia sẻ tài nguyên và truy cập tới các tài nguyên được chia sẻ trên mạng bằng nhiều cách khác nhau.
- Về thái độ: Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, an toàn cho người và thiết bị.

II. KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CHO BÀI THỰC HÀNH

Khi một thư mục được chia sẻ (shared), các User có thể kết nối tới thư mục này qua mạng và có thể truy cập vào các thông tin trong thư mục đó.

Chỉ có các user thuộc nhóm Administrators và Power Users mới được quyền chia sẻ.

Với thư mục được chia sẻ, sẽ có thêm hình bàn tay dưới biểu tượng vốn có của thư mục (xem hình 3.1).



Hình 3.1: Mô tả thư mục chia sẻ

III. THỰC HÀNH

1. Điều kiện thực hiện

1.1. Thiết bị

01 học sinh/01 máy tính đã cài đặt Windows2000 Professional

1.2. Phần mềm cài đặt

Đĩa cài đặt hệ điều hành Windows 2000 Professional.

2. Trình tự thực hiện

2.1. Công tác chuẩn bị

- Kiểm tra tình trạng thiết bị: Kiểm tra máy tính đã cài đặt hệ điều hành windows 2000 professional và kiểm tra các máy đã thông mạng.

2.2. Trình tự thao tác

TT	Tên công việc
1	Chia sẻ tài nguyên trên mạng ngang hàng
2	Truy cập vào tài nguyên chia sẻ

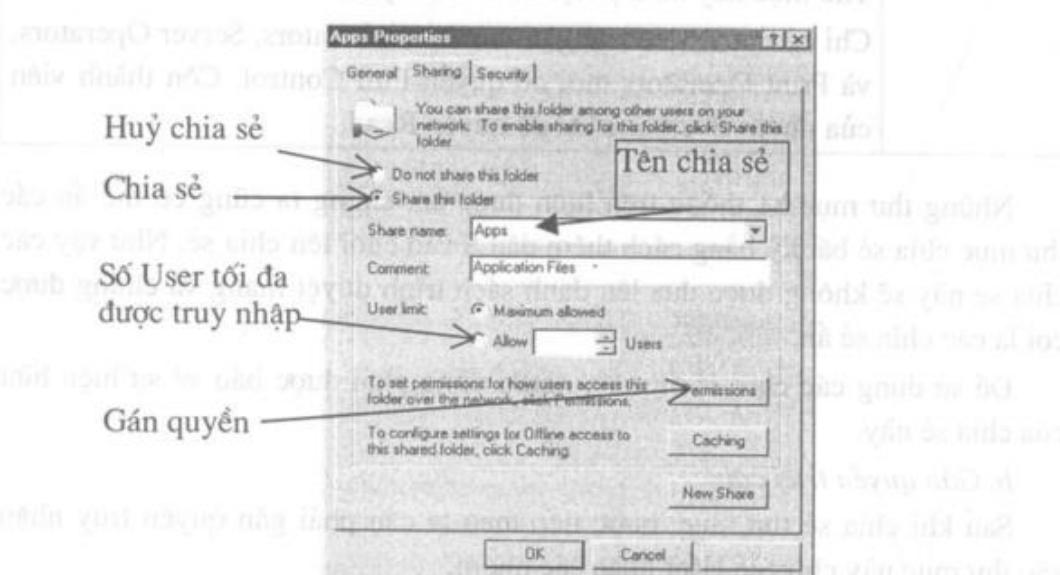
2.3. Hướng dẫn thực hiện trình tự

2.3.1. Chia sẻ tài nguyên trên mạng ngang hàng

a. Các bước chia sẻ

- **Bước 1:** Nhấn phải chuột vào thư mục cần chia sẻ, sau đó nhấn chọn Properties.

- **Bước 2:** Xuất hiện hộp thoại .



Hình 3.2: Mô tả hộp thoại chia sẻ

- *Bước 3:* Đặt các thuộc tính cho thư mục chia sẻ trong hộp thoại.

- *Bước 4:* Nhấn nút OK để kết thúc công việc chia sẻ.

Chú ý: Windows 2000 tự động chia sẻ một số thư mục dành riêng cho quản trị. Các chia sẻ này không được đưa ra cho người dùng trên mạng. Các chia sẻ này kết thúc bởi dấu \$.

Bảng 3.1: Các chia sẻ quản trị

Chia sẻ	Miêu tả
C\$, D\$, E\$, ...	Các ổ đĩa cứng luôn được tự động chia sẻ, với tên chia sẻ là tên ổ cứng và một dấu \$ cuối cùng. Ta có thể truy nhập toàn bộ nội dung trong các ổ đĩa này với quyền Full Control nếu ta là User thuộc nhóm Administrators
Admin\$	Thư mục C:\Winnt cũng luôn được chia sẻ với cái tên là Admin\$. Chỉ có thành viên của nhóm Administrators mới có quyền truy nhập chia sẻ này. Windows 2000 cũng tự động gán quyền Full Control cho nhóm Administrators.
Print\$	Khi cài đặt máy in, thư mục systemroot\System32\Spool\Drivers sẽ được tự động chia sẻ với tên là Print\$. Thư mục này hỗ trợ việc chia sẻ máy in. Chỉ có thành viên trong nhóm Administrators, Server Operators, và Print Operators mới có quyền Full Control. Còn thành viên của nhóm Everyone chỉ có quyền Read.

Những thư mục hệ thống trên luôn được ẩn, chúng ta cũng có thể ẩn các thư mục chia sẻ bất kỳ bằng cách thêm dấu \$ vào cuối tên chia sẻ. Như vậy các chia sẻ này sẽ không được đưa lên danh sách trình duyệt mạng và chúng được coi là các chia sẻ ẩn.

Để sử dụng các chia sẻ ẩn này, người dùng phải được báo về sự hiện hữu của chia sẻ này.

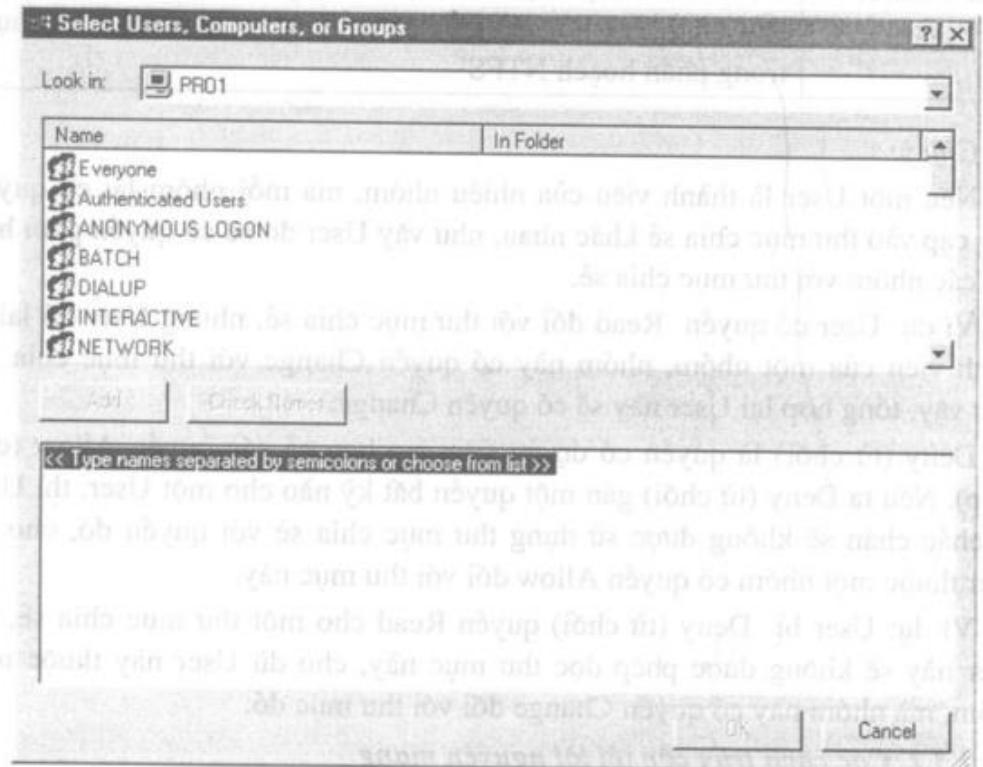
b. Gán quyền truy cập

Sau khi chia sẻ thư mục, bước tiếp theo ta cần phải gán quyền truy nhập vào thư mục này cho các User hoặc các nhóm.

- *Bước 1:* Trong hộp thoại Properties, kích chọn Permissions.

- **Bước 2:** Hộp thoại Permissions xuất hiện, chọn nhóm Everyone và kích Remove

- **Bước 3:** Chọn Add, xuất hiện hộp thoại sau:



Hình 3.3: Hộp thoại Select User, Computer or Group

- **Bước 4:** Trong hộp thoại trên, ta chọn tới User hoặc Group nào đó mà ta muốn gán cho quyền truy cập.

- **Bước 5:** Nhấn chọn Add.

- **Bước 6:** Nhấn OK.

- **Bước 7:** Cuối cùng ta kích chọn User hoặc Group, và nhấn chọn Allow (để cho phép) hoặc Deny (để từ chối) các quyền tương ứng.

Bảng 3.2: Các quyền truy cập thư mục chia sẻ

Quyền	Ý nghĩa
Read	Có thể xem tên tệp và thư mục con, xem nội dung và thuộc tính của tệp, chạy các tệp chương trình

Change	Có thể tạo các thư mục con, thêm tệp mới, thay đổi nội dung của tệp, xoá tệp hay thư mục con
Full Control	Có thể làm mọi việc như mức Change. Có thể thay đổi các cho phép đối với tệp và đoạt quyền sở hữu tệp, thư mục trong phân hoạch NTFS

Chú ý:

Nếu một User là thành viên của nhiều nhóm, mà mỗi nhóm lại có quyền truy cập vào thư mục chia sẻ khác nhau, như vậy User đó sẽ có quyền phối hợp của các nhóm với thư mục chia sẻ.

Ví dụ: User có quyền Read đối với thư mục chia sẻ, nhưng User đó lại là thành viên của một nhóm, nhóm này có quyền Change với thư mục chia sẻ. Như vậy, tổng hợp lại User này sẽ có quyền Change.

Deny (từ chối) là quyền có độ ưu tiên cao hơn cả các quyền Allow (cho phép). Nếu ta Deny (từ chối) gán một quyền bất kỳ nào cho một User, thì User đó chắc chắn sẽ không được sử dụng thư mục chia sẻ với quyền đó, cho dù User thuộc một nhóm có quyền Allow đối với thư mục này.

Ví dụ: User bị Deny (từ chối) quyền Read cho một thư mục chia sẻ, thì User này sẽ không được phép đọc thư mục này, cho dù User này thuộc một nhóm, mà nhóm này có quyền Change đối với thư mục đó.

2.3.2. Các cách truy cập tới tài nguyên mạng

Để truy nhập vào một thư mục đã chia sẻ từ một máy tính khác trên mạng chúng ta có rất nhiều cách.

a. My Network Places

Để truy nhập vào thư mục chia sẻ bằng cách sử dụng "My Network Places", ta thực hiện các bước như sau:

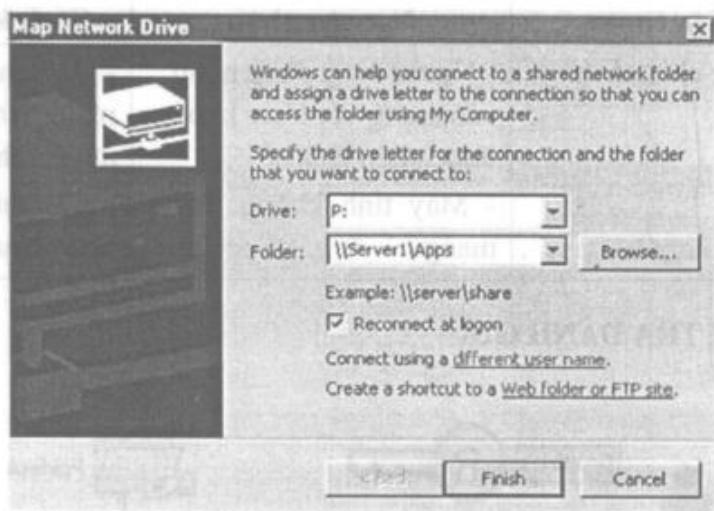
- *Bước 1:* Nhấn đúp chuột vào biểu tượng My Network Places".
- *Bước 2:* Tìm tới máy tính chứa thư mục chia sẻ ta cần sử dụng.
- *Bước 3:* Nhấn đúp chuột vào thư mục chia sẻ đó.

b. Map Network

Phương pháp này còn được gọi là ánh xạ ổ đĩa, ta cho một thư mục chia sẻ trên mạng thành một ổ đĩa ánh xạ trên máy của mình.

- *Bước 1:* Nhấn phải chuột vào biểu tượng "My Network Place", sau đó chọn "Map Network Drive".

- **Bước 2:** Gõ địa chỉ tới thư mục chia sẻ. Ví dụ: ta cần sử dụng thư mục Apps trên máy tính: Server1, ta gõ: \\Server1\Apps. Ta cũng có thể chọn Browse để tìm tới thư mục cần dùng.

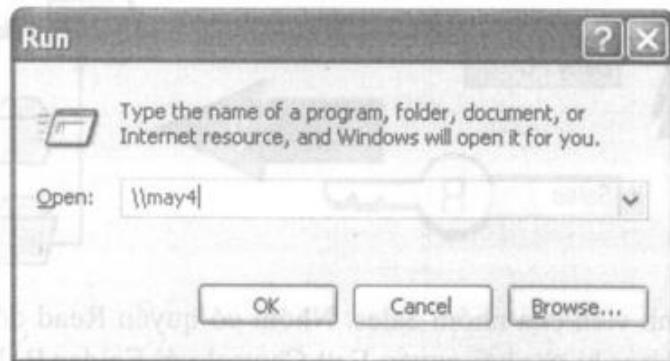


Hình 3.4: Hộp thoại Map Network Driver

- **Bước 3:** Trong ô Drive, ta chọn tên ổ đĩa
- **Bước 4:** Tích chọn "Reconnect at logon", nếu ta muốn tiếp tục kết nối tới thư mục chia sẻ này trong các lần đăng nhập tiếp theo.

c. Run command

- **Bước 1:** Nhấn chọn nút lệnh Start, chọn Run
- **Bước 2:** Gõ tên máy tính cần kết nối, sau đó Windows 2000 sẽ hiển thị tất cả các thư mục được máy tính này chia sẻ.



Hình 3.5: Hộp thoại Run

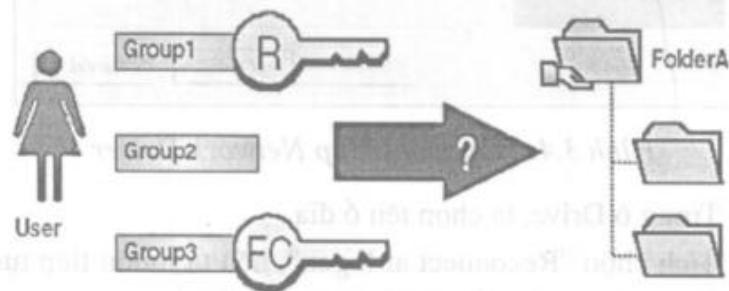
- Bước 3: Nhấn đúp chuột chọn thư mục chia sẻ cần sử dụng.

IV. LỖI THƯỜNG GẶP

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Không chia sẻ được.	<ul style="list-style-type: none">Người dùng đăng nhập vào mạng với User không được phép chia sẻMáy tính không thông mạng	<ul style="list-style-type: none">Đăng nhập vào mạng với User có quyền chia sẻCài lại các thành phần mạng.

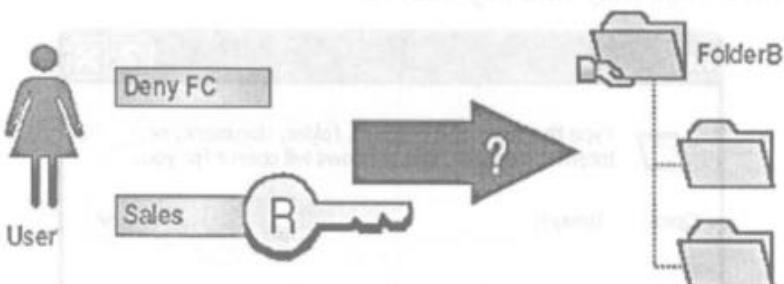
V. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

Bài 1:



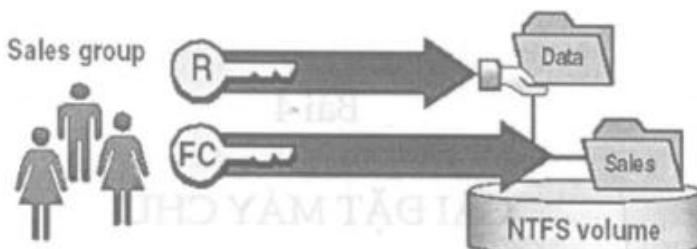
User thuộc cả 3 nhóm Group1, Group2, Group3. Group1 có quyền Read, Group3 có quyền Full Control, Group2 không được gán quyền gì cho folder A. Vậy User trên sẽ có quyền gì đối với folder A?

Bài 2.



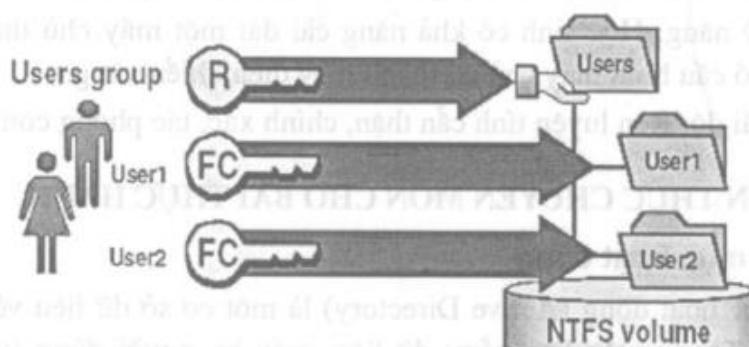
User là thành viên của nhóm Sales. Nhóm có quyền Read đối với thư mục chia sẻ B, còn User bị từ chối quyền Full Control với Folder B. Như vậy, User sẽ có quyền gì với Folder B?

Bài 3:



- Chia sẻ thư mục Data với quyền Read cho nhóm Sales
- Chia sẻ thư mục Sales với quyền Full Control cho nhóm Sales

Bài 4:



- Chia sẻ thư mục User với quyền Read cho nhóm User
- Chia sẻ thư mục User1 với quyền Full Control cho User1
- Chia sẻ thư mục User2 với quyền Full Control cho User2

Chú ý: User1 và User2 là thành viên của nhóm Users

Bài 5:

- Đăng nhập với User là thành viên trong nhóm Sales để kiểm tra quyền truy nhập với các thư mục Data và Sales.
- Đăng nhập với User1 để kiểm tra quyền truy nhập với các thư mục User1 và User2.

Chú ý: Có thể dùng một trong những cách truy cập tài nguyên: My Network Place, Run Command, Map Drive để kiểm tra.

Bài 6:

- Đăng nhập máy tính với User thuộc nhóm Administrators.,
- Dừng việc chia sẻ với các thư mục trên.

Bài 4

CÀI ĐẶT MÁY CHỦ

I. MỤC TIÊU

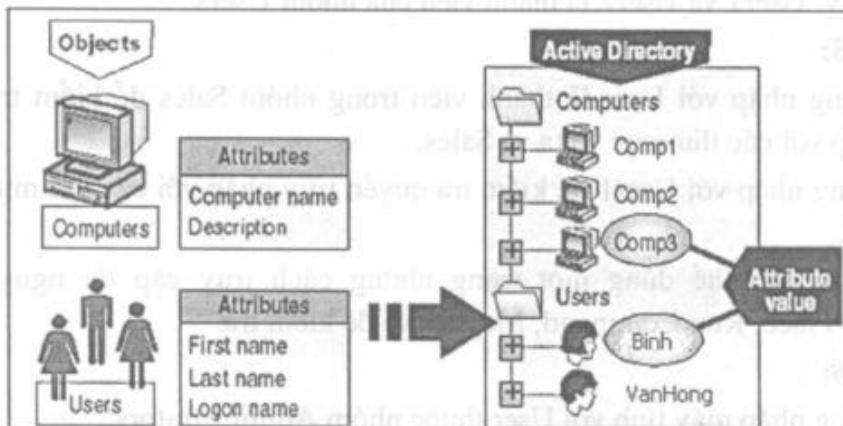
- Về kiến thức: Biết cách cài đặt và cấu hình một máy chủ.
- Về kỹ năng: Học sinh có khả năng cài đặt một máy chủ theo đúng các bước, sau đó cấu hình máy chủ đó thành máy điều khiển vùng.
- Về thái độ: Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, tác phong công nghiệp

II. KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CHO BÀI THỰC HÀNH

1. Thư mục hoạt động

Thư mục hoạt động (Active Directory) là một cơ sở dữ liệu về tài nguyên trên mạng. Tài nguyên bao gồm: dữ liệu, máy in, người dùng (user), nhóm, máy tính, chính sách bảo mật. Chúng còn được gọi là đối tượng (Object).

Object attributes là các thuộc tính của một đối tượng trong thư mục. Ví dụ: Thuộc tính (attributes) của một người dùng bao gồm họ và tên của người dùng, phòng ban, địa chỉ ...



Hình 4.1: Tổ chức Active Directory

Trong Active Directory, ta có thể tổ chức các đối tượng thành các lớp, lớp là một nhóm logic của các đối tượng. Ví dụ, một lớp đối tượng có thể là users, groups...

Chú ý: Theo mặc định, các máy mới cài hệ điều hành phiên bản Windows 2000 server đều là những Server độc lập. DCPROMO.EXE chính là “Active Directory Installation Wizard” và được dùng để thăng cấp một máy không phải là Domain Controller lên thành Domain Controller.

2. Lựa chọn hệ điều hành

Hệ điều hành (HĐH) được lựa chọn để cài đặt trên máy chủ phải có khả năng quản lý mạng. Có một số hệ điều hành có khả năng này, tuy nhiên hệ điều hành Windows 2000 server là hệ điều hành được sử dụng rộng rãi nhất. Ở đây lựa chọn cài đặt Windows 2000 Server cho máy chủ.

III. THỰC HÀNH

1. Điều kiện bài học

1.1. Thiết bị

Một nhóm (5 học sinh)/một máy chủ

Bảng 4.1: Yêu cầu cấu hình

Máy chủ	Yêu cầu tối thiểu
Bộ Vi xử lý	32-bit Pentium 133 MHz
Ổ cứng	Ít nhất 670 MB (khuyến cáo 2GB)
RAM	64MB cho mạng với 5 máy client, 128 MB tối thiểu cho hầu hết môi trường mạng
Các tùy chọn khác	Màn hình, bàn phím, ổ CD-Rom, chuột

1.2. Phần mềm cài đặt

Đĩa cài hệ điều hành Windows 2000 server, chương trình Service Pack và Option Pack.

2. Trình tự thực hiện

2.1. Công tác chuẩn bị

- Kiểm tra tình trạng thiết bị: máy tính hoạt động bình thường, kiểm tra danh sách phân cứng tương thích.

- Kiểm tra phân khu ổ cứng: Nếu chưa được phân khu, ta tiến hành phân khu (phân này đã được học trong phần thực hành bảo trì). Chú ý: Phải sử dụng hệ thống tệp tin NTFS.

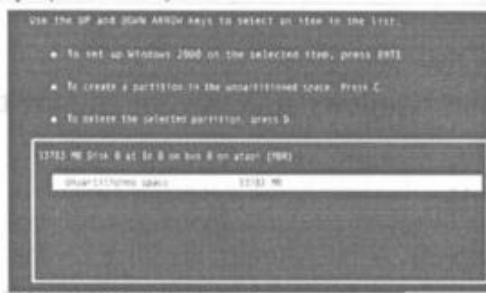
2.2. Trình tự cài đặt

TT	Tên công việc
1	Chạy chương trình Setup
2	Chạy chương trình Setup Wizard
3	Cài đặt thành phần mạng
4	Cài đặt Service Pack và Option Pack
5	Thiết lập cấu hình máy điều khiển vùng

2.3. Hướng dẫn thực hiện trình tự

2.3.1. Chạy chương trình Setup

- **Bước 1:** Đưa đĩa cài đặt Win2000Server vào ổ CD, khởi động lại máy tính.
- **Bước 2:** Sau khi kiểm tra xong phân cứng, Nhấn phím Enter để tiếp tục công việc cài đặt.
- **Bước 3:** Khi xuất hiện thông báo "Welcome to Setup", ấn Enter để tiếp tục cài đặt Windows2000 hoặc ấn F3 để huỷ bỏ việc cài đặt. Cũng có thể sửa các lỗi cài đặt bằng cách ấn "R".
- **Bước 4:** Màn hình sẽ xuất hiện thông tin về bản quyền phần mềm. Đồng ý bằng cách nhấn F8 "I agree" để tiếp tục cài đặt.
- **Bước 5:** Quyết định phân khu để cài hệ điều hành Windows2000. Nếu muốn tạo 1 phân khu mới nhấn "C". Để xoá phân khu đã có nhấn "D". Nhấn Enter để tiếp tục cài đặt (hình 4.2)



Hình 4.2: Tạo phân khu

- *Bước 6:* Có hai loại partition là Bảng định vị tệp (FAT - File Allocation Table) và hệ thống tệp công nghệ mới (NTFS - New Technology File System). Chọn hệ thống Partition thích hợp và nhấn Enter để tiếp tục (Chú ý: Nếu thiết lập cấu hình cho máy điều khiển vùng, phát thiết phải có partition loại NTFS).

The partition you selected is not formatted. Setup will now format the partition.

Use the UP and DOWN ARROW Keys to select the file system you want, and then press ENTER.

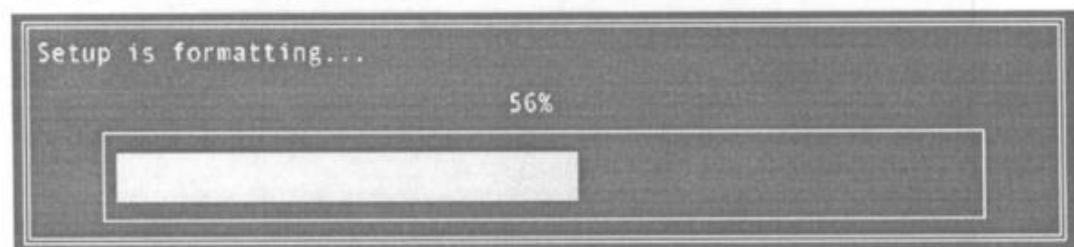
If you want to select a different partition for Windows 2000, press ESC.

Format the partition using the NTFS file system.

Format the partition using the FAT file system.

Hình 4.3: Định dạng đĩa với NTFS

- *Bước 7 :* Chương trình sẽ định dạng theo NTFS hay theo FAT và sao chép các tệp tin cần thiết (hình 4.4)



Hình 4.4: Định dạng lại đĩa

- *Bước 8:* Khởi động lại máy tính (chú ý: Lấy đĩa cài đặt ra khỏi ổ CD)

Starting Windows...

troubleshooting and advanced startup options for Windows 2000, press F8

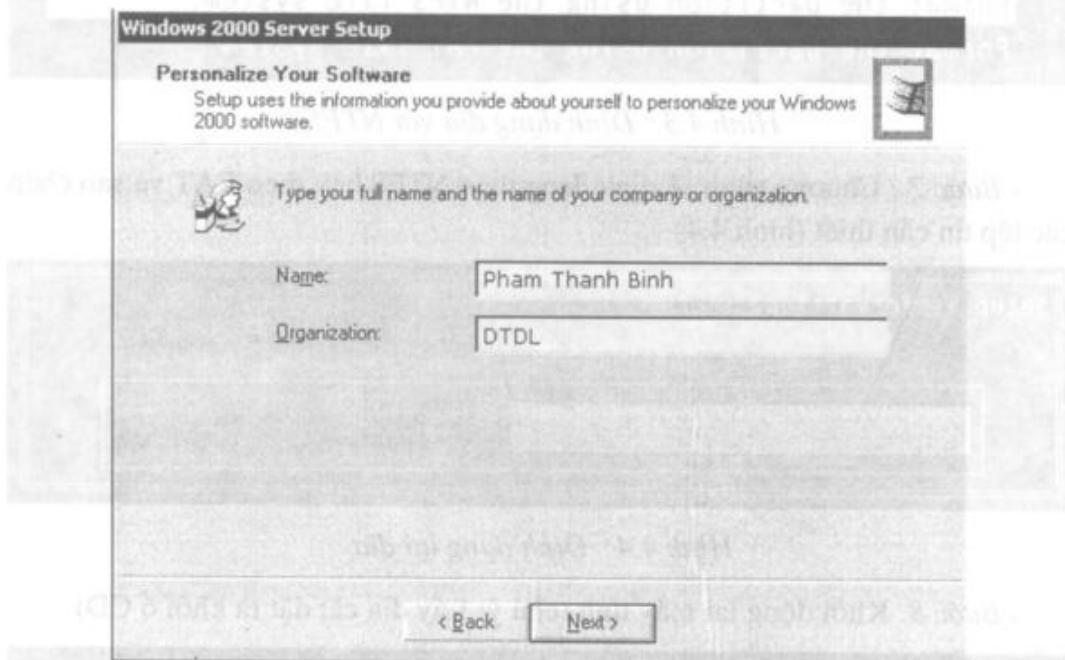
Hình 4.5: Khởi động lại máy tính

2.3.2. Chạy chương trình Setup wizard

- **Bước 1:** Windows2000 Setup sẽ bắt đầu chế độ cài đặt đồ hoạ và tiếp tục sao chép các tệp. Tại thời điểm này Windows2000 Setup sẽ yêu cầu đưa đĩa CD-ROM vào ổ đĩa và ấn OK.

- **Bước 2:** Trong phần xác định vùng làm việc (Regional Settings pages), hãy chắc chắn rằng các thông tin như: khu vực hoạt động của hệ thống (system local) chúng ta trên thế giới, đối với trường hợp cụ thể chúng ta sẽ xác định khu vực là Việt Nam. Kiểu bàn phím (keyboard layout) chỉ rõ kiểu bàn phím Mĩ, Pháp, Đức, ... là bàn phím ta đang có. Chú ý: Tuỳ theo thói quen sử dụng của mỗi người mà lựa chọn kiểu bàn phím khi mua máy, còn lúc này ta chỉ có thể chọn đúng kiểu đã có. Sau khi xác định các thông tin chính xác, ta nhấn chuột vào Next để tiếp tục.

- **Bước 3:** Trong hộp thoại thông tin cá nhân (Personalize Your Software page), nhập tên (Name) và tên tổ chức (Organization) (hình 4.6)



Hình 4.6: Hộp thoại Personalize Your Software

- **Bước 4:** Nhập CDkey của chương trình và nhấn Next

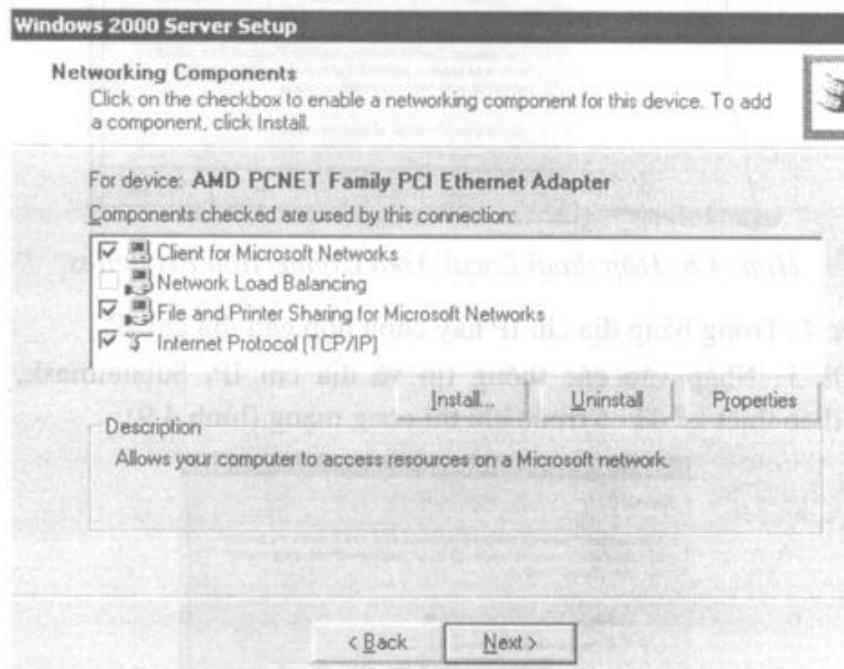
- **Bước 5:** Hộp thoại tên máy và mật khẩu người quản trị (Computer Name And Administrator Password). Thường chương trình cài đặt lấy tên tổ chức làm

tên máy tính (Computer name), ta có thể chỉ định khác đi. Tại phần Administrator Password và Confirm Password, nhập mật khẩu của người quản trị mạng. (Chú ý: nên giữ mật khẩu cẩn thận để phòng quên).

- *Bước 6:* Nhập lại đúng các giá trị ngày, giờ và xác định múi giờ của ta (múi giờ Vietnamese hay +7 GMT) trong màn hình xác lập múi giờ (Time Zone Settings) như mong muốn rồi nhấn Next.

2.3.3. Cài đặt thành phần mạng

- *Bước 1:* Trong cửa sổ cài đặt mạng (Network setting) có 2 tùy chọn: điển hình (Typical) và theo ý riêng (Customized). Chọn Customized để tiếp tục cài đặt



Hình 4.7: Hộp thoại Networking Components

- *Bước 2:* Nhập vào tên Nhóm (Workgroup) hoặc vùng (Domain).

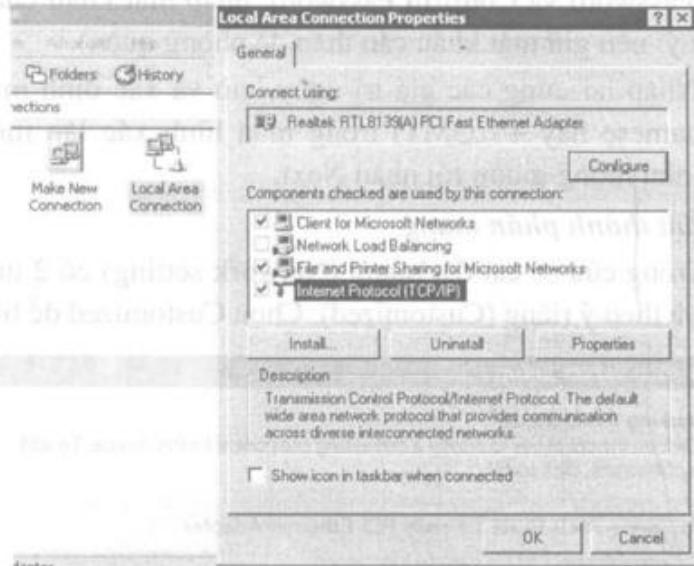
- *Bước 3:* Cuối cùng, máy tự khởi động lại. Sau đó nhấn Ctrl+Alt+Del để đăng nhập vào máy lần đầu, ta sẽ phải nhập mật khẩu người quản trị.

Chú ý: Trong trường hợp máy tính chưa được cài các thành phần mạng, ta có thể cài đặt như sau:

- *Bước 1:* Đăng nhập mạng với quyền Administrator

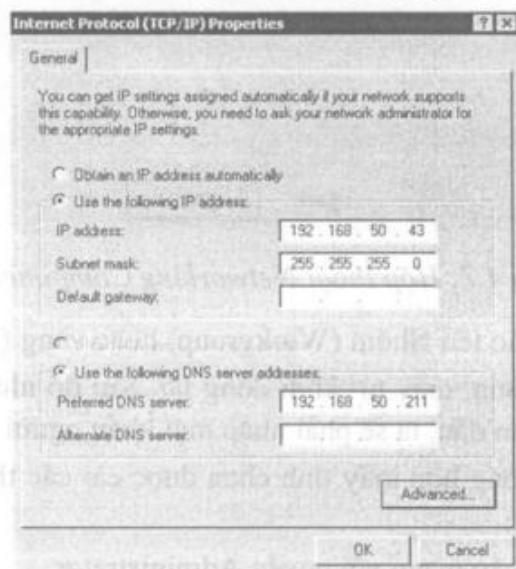
- *Bước 2:* Vào Control Panel, nhấn đúp chuột vào hình tượng Network.

- **Bước 3:** Nhấn chọn TCP/IP protocol và chọn nút Properties (hình 4.8)



Hình 4.8: Hộp thoại Local Area Connection Properties

- **Bước 4:** Trong bảng địa chỉ IP hãy chọn hộp gán địa chỉ IP.
- **Bước 5:** Nhập vào các thông tin về địa chỉ IP, Subnetmask, Default Gateway theo thiết kế đã có trước khi thi công mạng (hình 4.9).



Hình 4.9: Hộp thoại Internet Protocol

2.3.4. Cài đặt Service Pack và Option Pack

- *Bước 1:* Cho đĩa có chứa nguồn Windows2000 Service Pack vào ổ CD và chạy setup.

- *Bước 2:* Tuân theo các chỉ dẫn của chương trình setup.

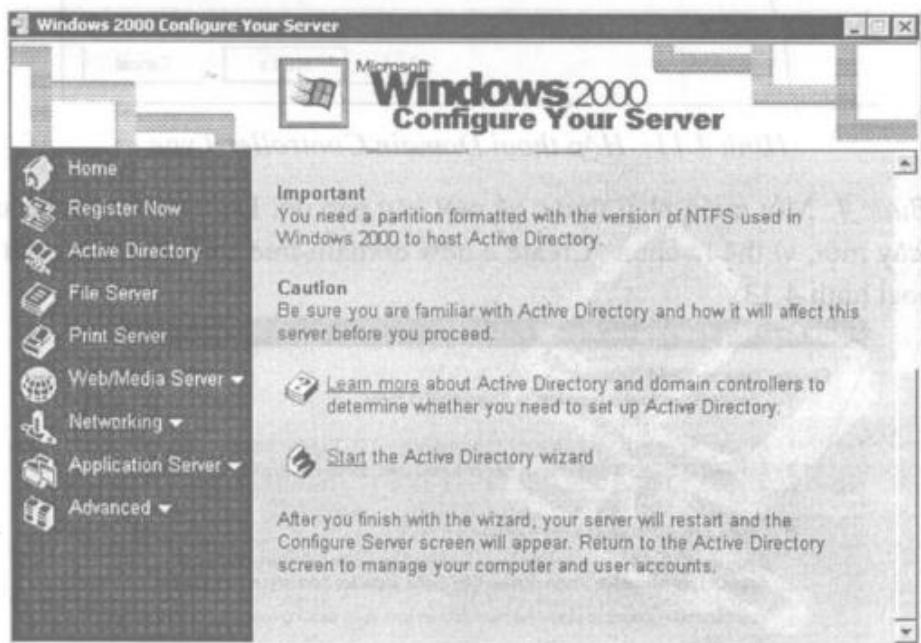
2.3.5. Thiết lập cấu hình máy điều khiển vùng

Trước khi cài thư mục hoạt động (Active Directory), đòi hỏi tối thiểu phải có một phân khu đĩa (volume) được định dạng theo kiểu NTFS.

- *Bước 1:* Cài Active Directory bằng cách thực hiện:

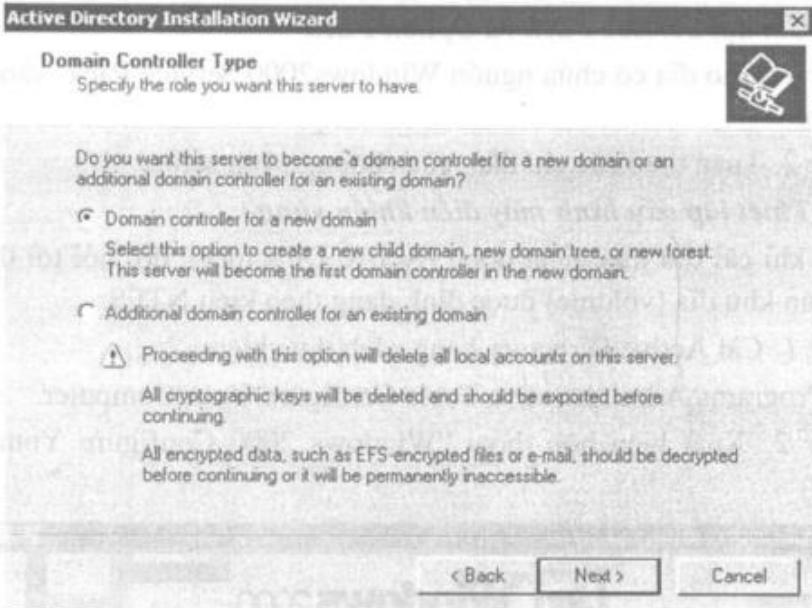
Start\Programs\Administrative Tools\Configure Your Computer.

- *Bước 2:* Xuất hiện hộp thoại “Windows 2000 Configure Your Server” (hình 4.10)



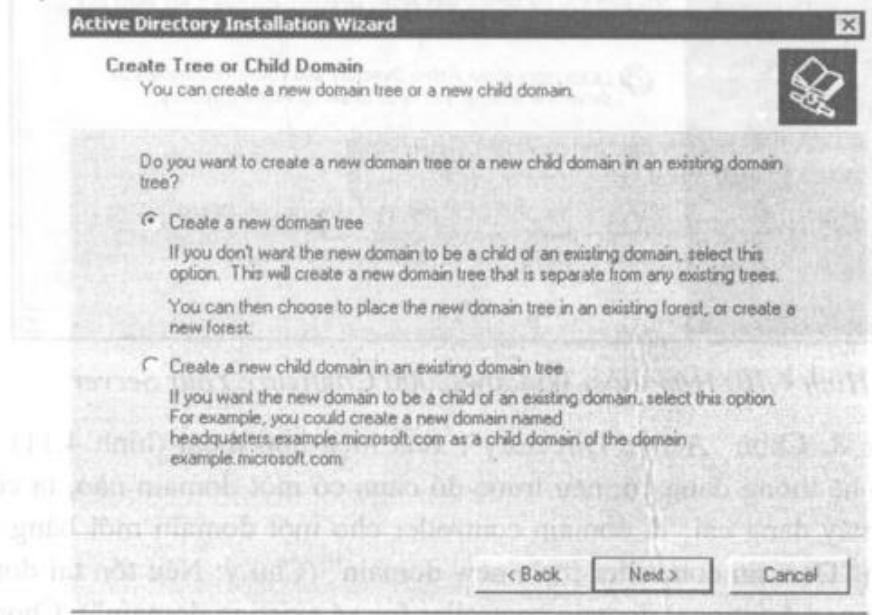
Hình 4.10: Hộp thoại Windows2000 Configure Your Server

- *Bước 3:* Chọn “Active Directory”, xuất hiện hộp thoại (hình 4.11). Tuỳ thuộc vào hệ thống đang có, nếu trước đó chưa có một domain nào, ta có thể chỉ định máy đang cài là domain controller cho một domain mới bằng cách nhấn chọn “Domain controller for a new domain” (Chú ý: Nếu tồn tại domain cũ, chọn mục “Additional domain controller for an existing domain”). Chọn nút Next xuất hiện hộp thoại (hình 4.12).



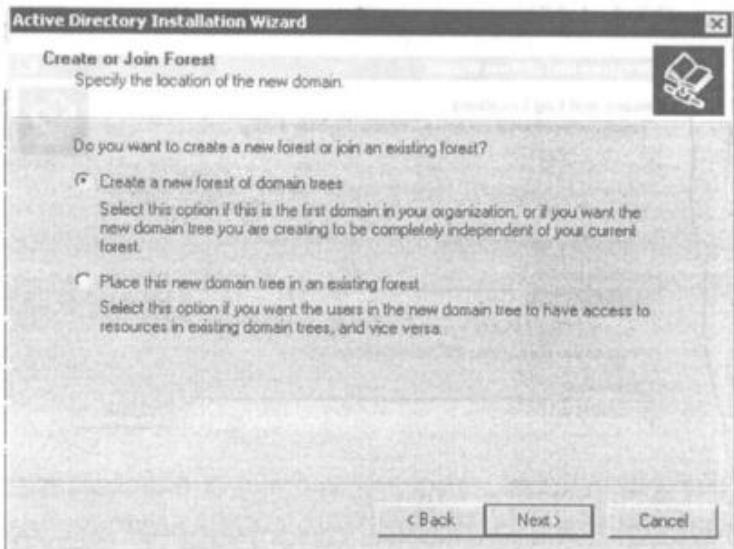
Hình 4.11: Hộp thoại Domain Controller Type

- **Bước 4:** Mỗi miền phải thuộc về một cây nào đó. Do đây là miền đầu tiên trong cây mới, vì thế ta chọn "Create a new domain tree". Chọn Next xuất hiện hộp thoại hình 4.13.



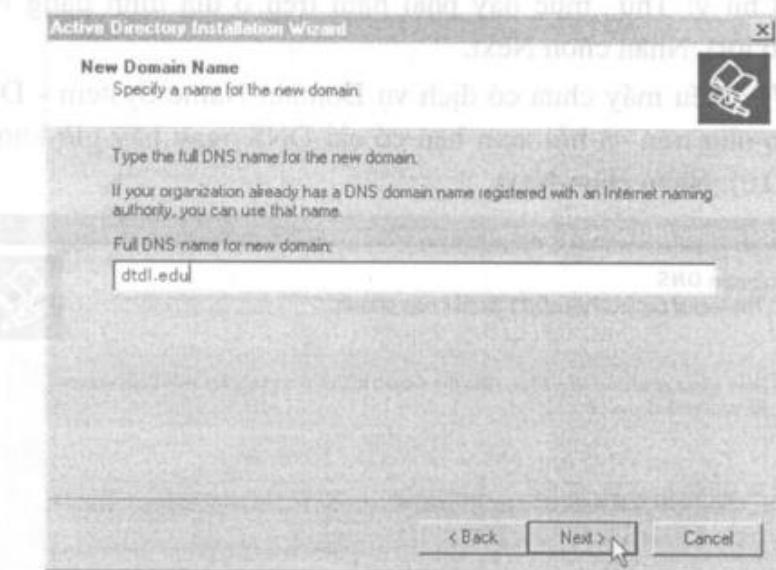
Hình 4.12: Hộp thoại Create Tree or Child Domain

- *Bước 5:* Win2000 cho phép xây dựng các miền trong các cây và các cây trong các rừng, vì thế tiếp đó ta sẽ xây dựng một rừng mới bằng cách nhấp chọn "Create a new forest of domain tree" (hình 4.13).



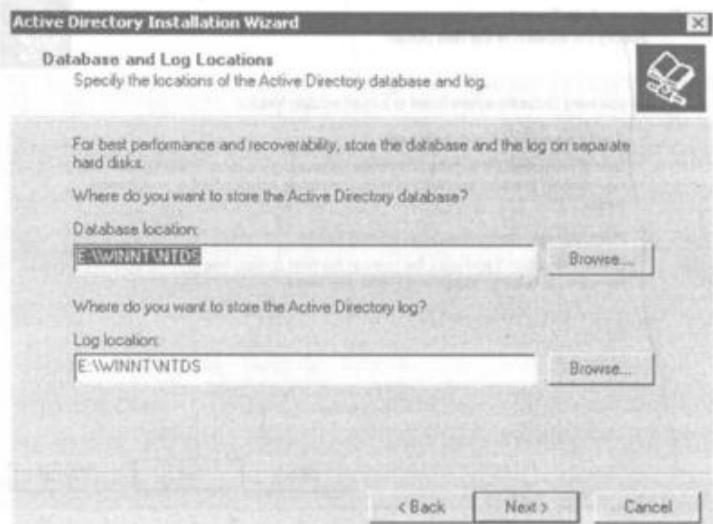
Hình 4.13: Hộp thoại Create or Join Forest

- *Bước 6:* Gõ vào tên miền mới trong hộp văn bản "Full DNS name for new domain" (hình 4.14).



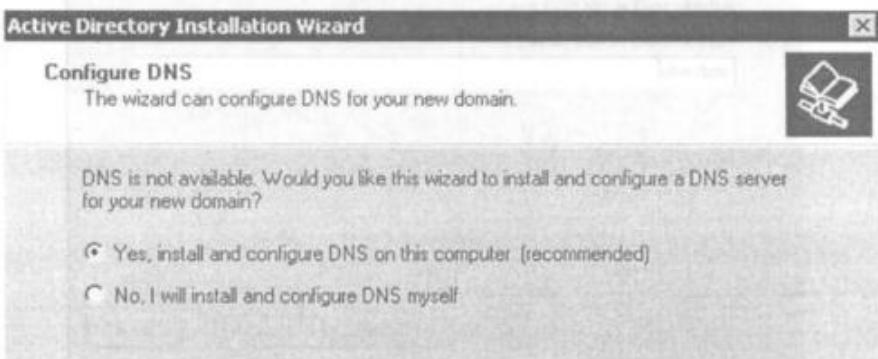
Hình 4.14: Hộp thoại New Domain Name

- *Bước 7:* Nhấn Next để đồng ý với tên NetBIOS domain.
- *Bước 8:* Hộp thoại "Database and Log Locations" cho phép chỉ định nơi lưu trữ các tệp tin cơ sở dữ liệu của Active Directory và tập Log. Nhấn chọn Next để tiếp tục (hình 4.15).

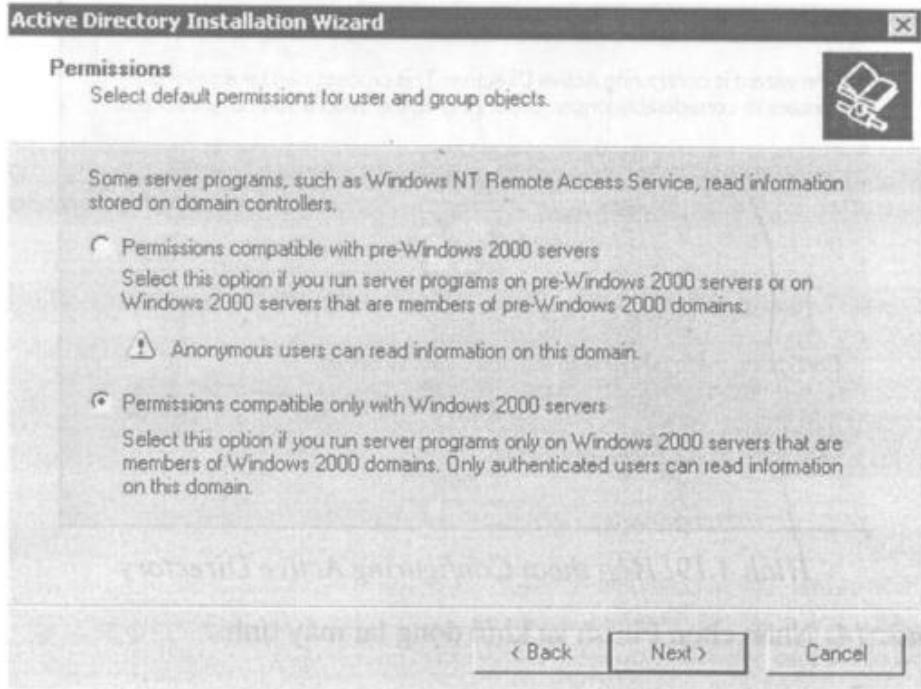


Hình 4.15: Hộp thoại Database and Log Locations

- *Bước 9:* Hộp thoại "Shared System Volume" chỉ định vị trí của thư mục SYSVOL. (Chú ý: Thư mục này phải nằm trên ổ đĩa định dạng NTFS nếu không sẽ báo lỗi). Nhấn chọn Next.
- *Bước 10:* Nếu máy chưa có dịch vụ Domain Name System - DNS thì hệ thống sẽ báo như trên và hỏi xem bạn có cài DNS ngay bây giờ không. Chọn Yes (hình 4.16). Nhấn chọn Next.



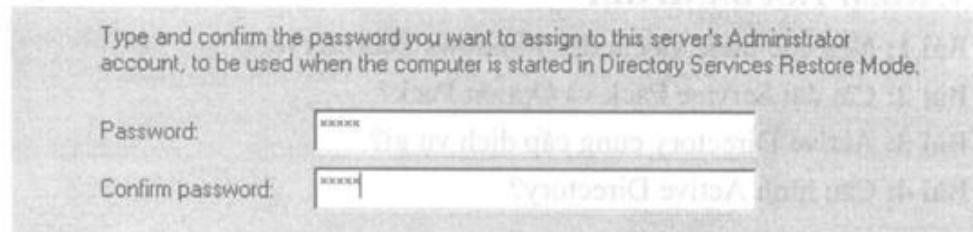
Hình 4.16: Hộp thoại Configure DNS



Hình 4.17: Hộp thoại Permissions

- *Bước 11:* Tuỳ thuộc vào mạng nội bộ mà có thể chọn kiểu Permission. Nếu hệ thống chỉ toàn máy Windows2000 thì chọn “Permision compatible only with Windows 2000 Servers”. Còn trong mạng có chứa hỗn hợp máy Windows NT và Windows2000 thì ta chọn “Permissions compatible with pre-Windows 2000 Servers” (hình 4.17). Nhấn chọn Next.

- *Bước 12:* Nhập Password để bảo vệ hệ thống (hình 4.18).



Hình 4.18: Hộp thoại Password

- *Bước 13:* Nhấn Next, sau đó ta cần phải chờ một thời gian để máy tính cài đặt Active Directory. Nếu muốn hủy cài đặt Active Directory, nhấn Cancel (hình 4.19).

Configuring Active Directory...

The wizard is configuring Active Directory. This process can take several minutes or considerably longer, depending on the options you have selected.



Configuring the local server to host the Directory Service

Cancel

Hình 4.19: Hộp thoại Configuring Active Directory

Bước 14: Nhấn chọn Finish và khởi động lại máy tính.

IV. LỖI THƯỜNG GẶP

Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Không cài đặt được Adtive Directory	- Ổ đĩa cài đặt Windows 2000 server không được định dạng với hệ thống tệp tin NTFS.	- Trước khi cài đặt Windows 2000 server cần định dạng ổ đĩa với hệ thống tệp NTFS.

V. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

Bài 1: Nêu các bước và cài đặt Windows 2000 server?

Bài 2: Cài đặt Service Pack và Option Pack?

Bài 3: Active Directory cung cấp dịch vụ gì?

Bài 4: Cấu hình Active Directory?

Bài 5

QUẢN TRỊ USER, NHÓM USER VÀ ĐĂNG NHẬP VÙNG

I. MỤC TIÊU

- Về kiến thức: Học sinh biết cách quản trị các user và đăng nhập mạng Client/Server.
- Về kỹ năng: Học sinh có khả năng tạo, quản lý user và nhóm user, và sau đó đưa được các máy Client đăng nhập vào Server.
- Về thái độ: Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, tác phong công nghiệp, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

II. KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CHO BÀI THỰC HÀNH

1. Nhóm làm việc (Workgroup)

Một workgroup là một nhóm logic các máy tính nối mạng và chia sẻ tài nguyên như các tệp tin và máy in.

Workgroup đôi khi được coi như là mạng peer-to-peer bởi vì tất cả các máy tính trong workgroup có thể chia sẻ tài nguyên như nhau. Mỗi máy tính trong workgroup duy trì một cơ sở dữ liệu cục bộ, việc quản trị các tài khoản người dùng và bảo mật tài nguyên là phân tán.

Mỗi người dùng phải có một tài khoản đăng ký (user account) trên mỗi máy tính mà họ cần truy nhập. Bất kỳ sự thay đổi nào đối với user account, như là thay đổi mật khẩu hoặc thêm tài khoản mới, cần phải thiết lập trên từng máy tính.

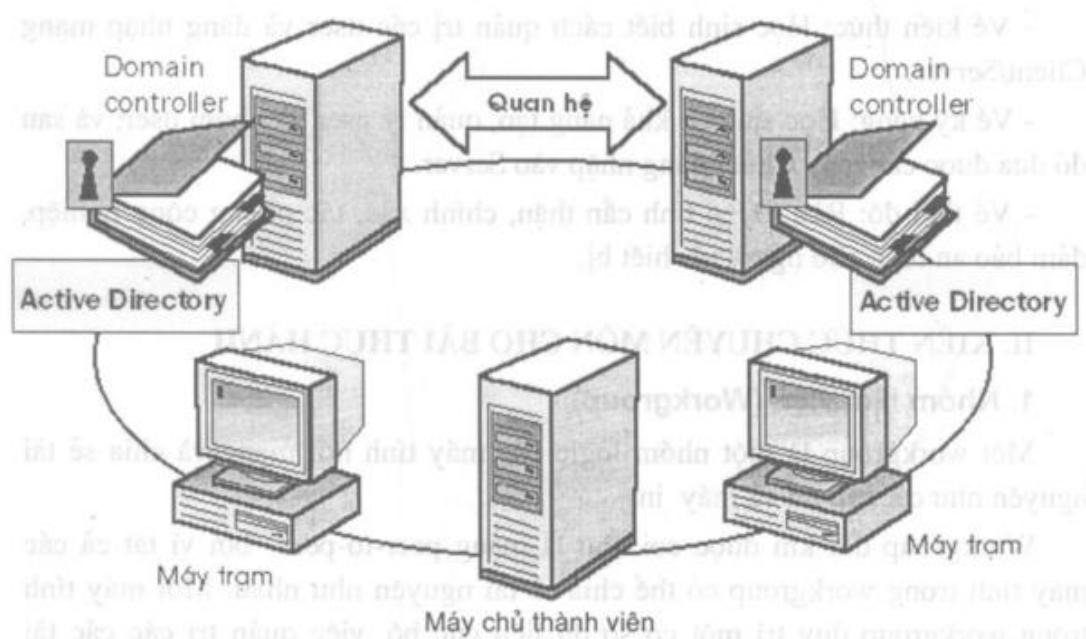
Workgroup phù hợp với những mạng có số máy tính nhỏ (thường là nhỏ hơn 10 máy) và không đòi hỏi việc quản trị tập trung.

2. Vùng (Domain)

Một domain là một nhóm logic các máy tính nối mạng có chia sẻ một cơ sở dữ liệu trung tâm có chứa các tài khoản người dùng và các thông tin bảo mật cho domain đó (hình 5.1).

Trong Windows2000, thư mục dữ liệu (directory database) được hiểu như thư mục và là phần cơ sở dữ liệu của dịch vụ Active Directory, mang tên là **Windows2000 directory service**. Trong một domain, thư mục dữ liệu được cấu hình thành **domain controllers** (bộ điều khiển vùng) quản trị tất cả các tương tác người dùng/domain có liên quan đến bảo mật và quản trị tập trung.

Domain cung cấp các khả năng mở rộng nên ta có thể tạo ra các mạng cực lớn (hiểu theo cả nghĩa số lượng máy tham gia cũng như địa bàn triển khai).



Hình 5.1: Vùng làm việc (Domain)

3. Đăng nhập vùng

Trước khi một máy tính có thể gia nhập vào domain, một "computer account" cần phải được tạo và chèn thêm vào cơ sở dữ liệu của domain.

Ít nhất có một "domain controller" và một "DNS server" cần phải hoạt động khi cài đặt một máy tính để gia nhập vào domain.

Chỉ người dùng nào có quyền "Join a Computer To The Domain" mới có thể tạo ra computer account (thành viên của các nhóm Administrators, Domain Administrators, hoặc Account Operators có quyền này một cách mặc định).

Khi gia nhập vào một Domain, tạo một computer account cho máy tính đó trên máy khác, hoặc tạo computer account trong tiến trình cài đặt bằng cách lựa hộp kiểm "Create A Computer Account in the Domain". Tiếp theo, cung cấp một user account và password có quyền chèn thêm computer account vào trong domain đó. Ngầm định, đó là Administrator account.

4. Một số User tạo sẵn

Bảng 5.1: Mô tả các User được tạo sẵn

User	Mô tả	Môi trường
Administrator	Là tài khoản đặc biệt có toàn quyền trên máy.	Local và Domain
Guest	Là tài khoản khách, tài khoản này bị hạn chế rất nhiều quyền.	Local và Domain
ILS_Anonymous_USER	Là tài khoản được dùng cho dịch vụ ILS. ILS hỗ trợ cho các ứng dụng điện thoại có các đặc tính như: ID, video conferencing Muốn sử dụng dịch vụ này thì phải cài đặt.	Domain
IUSR_computer_name	Là tài khoản đặc biệt được dùng trong các truy nhập dấu tên trong dịch vụ IIS.	Local và Domain
IWAM_computer_name	Là tài khoản dùng cho IIS khởi động các tiến trình của các ứng dụng trên máy có IIS.	Local và Domain
TSinternetUser	Là tài khoản dùng cho Terminal services.	Domain

5. Một số nhóm tạo sẵn

Bảng 5.2: Mô tả các nhóm tạo sẵn

Tên nhóm	Mô tả	Môi trường
Account Operators	Thành viên của nhóm này có thể tạo tài khoản nhóm, tài khoản người dùng nhưng chỉ có thể quản lý những gì do nó tạo ra.	Domain
Administrators	Nhóm này thì có toàn quyền trên hệ thống.	Local và Domain
Backup Operators	Thành viên của nhóm này có quyền Backup và Restore. Nếu hệ thống sử dụng NTFS, họ phải được gán quyền thì mới có thể thực hiện được công việc.	Local và Domain
Guests	Đây là nhóm bị hạn chế nhiều nhất.	Local và Domain
Power Users	Nhóm này có ít quyền hơn nhóm Administrators nhưng nhiều quyền hơn nhóm Users. Nhóm này cũng có thể tạo, quản lý tài khoản nhóm và người dùng do họ tạo ra. Ngoài ra còn có quyền chia sẻ thư mục và máy in mạng.	Local
Print Operator	Thành viên nhóm này có quyền quản trị máy in.	Domain
Replicator	Nhóm này được dùng để hỗ trợ tạo bản sao thư mục, nó là một đặc tính được dùng trong các server.	Local và Domain
Server Operators	Thành viên nhóm này có thể quản trị các server vùng.	Domain
Users	Nhóm này cũng có quyền rất hạn chế.	Local và Domain

Cert Publishers	Thành viên nhóm này có thể quản lý các chứng thực của các công ty.	Global
DHCP Administrators	Nhóm này có quyền quản lý các dịch vụ DHCP.	Domain
DHCP Users	Nhóm này có quyền sử dụng dịch vụ DHCP.	Domain
DNSAdmins	Nhóm này có các quyền quản lý các dịch vụ DNS.	Domain
DNSUpdateProxy	Nhóm này có quyền cho phép các máy trạm DNS được gửi yêu cầu DNS thay cho các máy trạm khác.	Domain
Domain Computers	Nhóm này chứa tất cả các máy trạm và máy server như là một phần của vùng.	Global
Domain Controllers	Nhóm này chứa tất cả các máy điều khiển vùng của vùng.	Global
Domain Guests	Là nhóm có quyền truy cập giới hạn trên vùng.	Global
Domain Users	Nhóm này có quyền tối thiểu trên vùng.	Global
Enterprise Admins	Nhóm này có quyền quản lý các thông tin của các công ty liên quan đến hệ thống.	Global
Group Policy Creator Owners	Nhóm này có quyền hiệu chỉnh chính sách bảo mật trong vùng.	Global
RAS and ISA Server	Nhóm này chứa các thông tin về dịch vụ truy cập từ xa và dịch vụ chứng thực trên Internet.	Domain

III. THỰC HÀNH

1. Điều kiện thực hiện

1.1. Thiết bị:

01 nhóm/01 máy Server.

01 học sinh/01 máy tính trạm đã cài đặt Windows2000 Professional.

1.2 Phần mềm cài đặt:

Đĩa cài đặt Hệ điều hành Windows 2000 Server.

2. Trình tự thực hiện

2.1. Công tác chuẩn bị

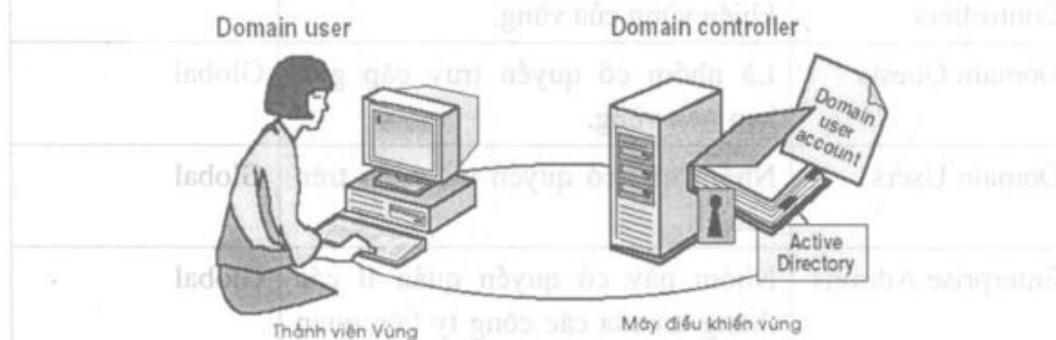
Kiểm tra tình trạng thiết bị: Kiểm tra máy chủ cài đặt hệ điều hành windows 2000 server và Active Directory hoạt động bình thường.

2.2. Hướng dẫn thực hiện

2.2.1. Thiết lập và khai thác user, nhóm user

a. Thiết lập User và Group

- Tạo tài khoản người dùng (User)



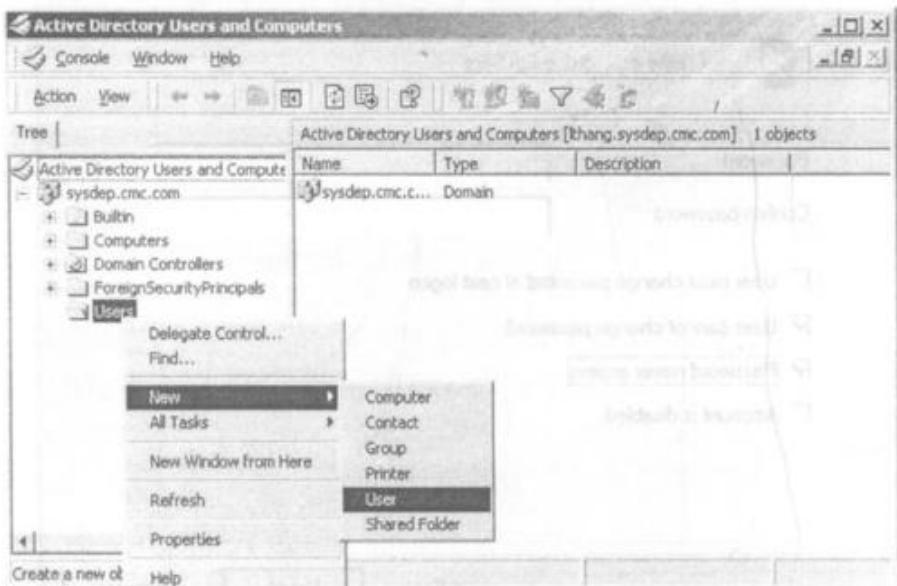
Hình 5.2: Thành viên vùng

Để tạo thêm các tài khoản người dùng hoặc sửa các tài khoản đang tồn tại, dùng Active Directory Users and Computers.

Chú ý: Ta chỉ có thể tạo domain user accounts nếu ta đã có Domain. Và ta chỉ có Domain nếu như ta có ít nhất một máy tính sử dụng hệ điều hành Windows 2000 Server đã cài đặt Active Directory (máy điều khiển vùng).

- *Bước 1: Chọn Start\Programs\Administrative Tools\Active Directory User and Computer*

- Bước 2: Xuất hiện cửa sổ Active Directory User and Computers. Nhấn chọn User, sau đó nhấp phải chuột chọn New\User (hình 5.3).



Hình 5.3: Active Directory User and Computers

- Bước 3: Xuất hiện cửa sổ. Ta điền đủ các thông tin về User (người dùng) (hình 5.4). Sau đó nhấn chọn Next.

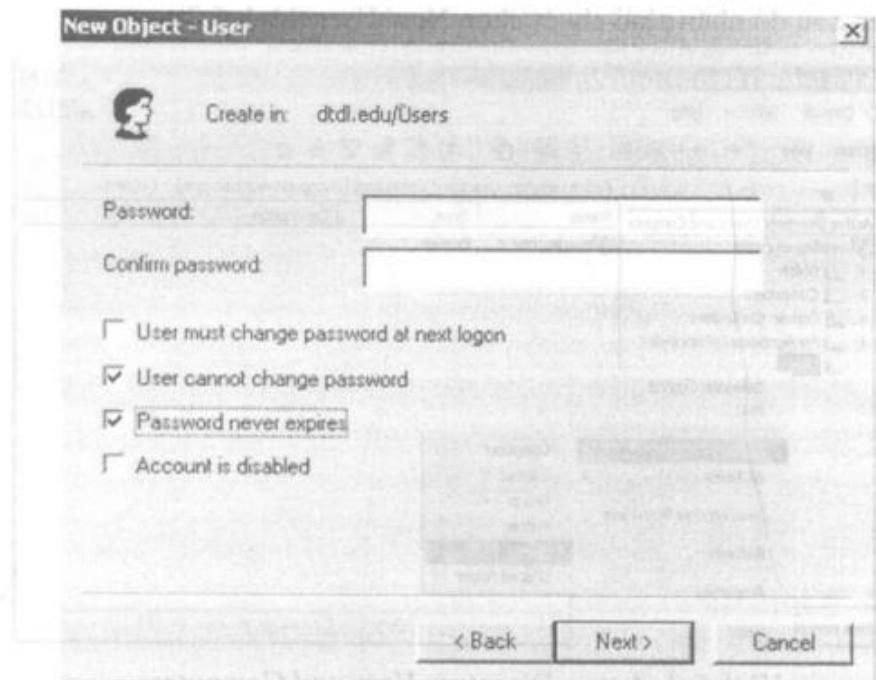
A screenshot of the 'New Object - User' dialog box. At the top, it says 'Create in: dtdl.edu/Users'. The form contains the following fields:

- Tên (First name): Le
- Họ (Last name): Hang
- Tên đầy đủ (Full name): Le Thu Hang
- Tên đăng nhập (User logon name): thang
- User logon name (pre-Windows 2000): DTDL\thang

At the bottom right are 'Next >' and 'Cancel' buttons.

Hình 5.4: Cửa sổ New Object User (Tạo User)

- *Bước 4: Nhập mật khẩu cho User và lựa chọn các thuộc tính.*



Hình 5.5: Cửa sổ New Object User (Nhập mật khẩu)

Bảng 5.3: Thuộc tính của User

Thuộc tính	Mặc định	Mô tả
User Must Change Password at Next Logon	Lựa chọn	Nếu lựa chọn, người dùng bị bắt thay đổi mật khẩu tại lần kế tiếp lúc họ đăng nhập vào mạng.
User Cannot Change Password	Xoá	Nếu lựa chọn, người dùng không thể thay đổi mật khẩu của họ. Hạn chế này có ích cho những tài khoản dùng chung.
Password Never Expires	Xoá	Nếu lựa chọn, tài khoản người dùng này huỷ bỏ chiến lược hết hạn mật khẩu thiết lập cho domain, và mật khẩu sẽ không bao giờ hết hạn. Điều này có ích cho các tài khoản đại diện cho các dịch vụ. Nó cũng có ích cho các

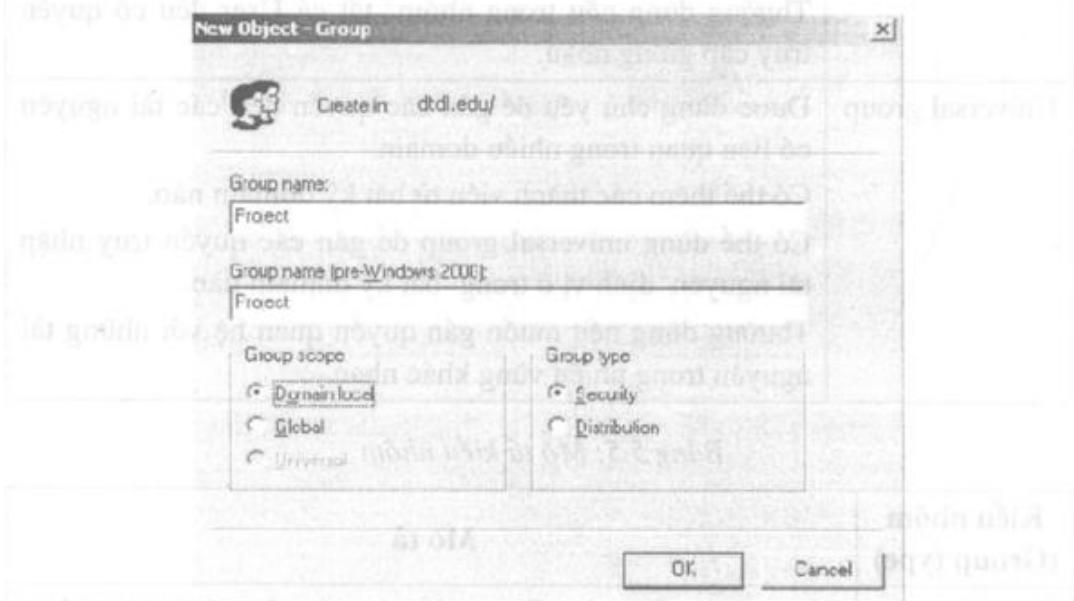
		tài khoản mà người quản trị không bao giờ muốn đổi mật khẩu (ví dụ: tài khoản guest).
Account Disabled	Xoá	Nếu được lựa chọn, tài khoản này bị cấm và người dùng không thể đăng nhập vào được. Nó không bị xoá khỏi CSDL, nhưng không ai có thể đăng nhập vào dùng tài khoản này cho đến khi nào cho phép trở lại.

- Tạo nhóm (Group)

Các tài khoản nhóm là các tập hợp tài khoản người dùng. Việc tham gia nhóm là cách dễ nhất để gán các khả năng chung đến tập hợp của các người dùng và điều này giúp cho chúng ta quản trị mạng dễ dàng hơn.

- *Bước 1:* Chọn Start\Programs\Administrative Tool\Active Directory User and Computer

- *Bước 2:* Xuất hiện cửa sổ Active Directory User and Computers. Nhấn chọn User, sau đó nhấn phải chuột chọn New\Group. Xuất hiện cửa sổ (hình 5.6).



Hình 5.6: Cửa sổ New Object Group

- *Bước 3:* Điền các thông tin về Group, phạm vi nhóm và kiểu nhóm (được mô tả như trong bảng 5.4 và 5.5).

Bảng 5.4: Mô tả phạm vi nhóm (Group Scope)

Phạm vi nhóm	Mô tả
Domain Local Group	<p>Trong phạm vi này, ta có thể thêm các thành viên (user) từ bất kỳ domain nào.</p> <p>Có thể dùng domain local group để gán quyền truy nhập đến những tài nguyên định vị trong cùng domain (nơi tạo ra domain local group).</p> <p>Thường dùng nếu nhóm được sử dụng cho việc gán quyền cho các tài nguyên.</p>
Global group	<p>Được dùng nhiều nhất để sắp xếp người dùng có cùng đòi hỏi truy nhập mạng.</p> <p>Có thể thêm các thành viên chỉ từ domain tạo ra global group này.</p> <p>Có thể dùng một global group để gán quyền truy nhập đến các tài nguyên mà định vị ở bất kỳ domain nào.</p> <p>Thường dùng nếu trong nhóm tất cả User đều có quyền truy cập giống nhau.</p>
Universal group	<p>Được dùng chủ yếu để gán các quyền đến các tài nguyên có liên quan trong nhiều domain.</p> <p>Có thể thêm các thành viên từ bất kỳ domain nào.</p> <p>Có thể dùng universal group để gán các quyền truy nhập tài nguyên định vị ở trong bất kỳ domain nào.</p> <p>Thường dùng nếu muốn gán quyền quan hệ với những tài nguyên trong nhiều vùng khác nhau.</p>

Bảng 5.5: Mô tả kiểu nhóm

Kiểu nhóm (Group type)	Mô tả
Security Groups	<p>Dùng nhóm Security Group để gán các quyền truy nhập đối với tài nguyên cụ thể.</p> <p>Một security group có tất cả các khả năng của một distribution group.</p>

Distribution	Nhóm này là tập hợp những người có đặc trưng giống nhau.
Groups	Dùng các distribution groups khi chỉ chức năng của nhóm không liên quan đến bảo mật (Ví dụ: gửi thư điện tử đến một nhóm các người dùng cùng một lúc). <i>Chú ý:</i> Không thể dùng distribution group để gán quyền.

Chú ý: Khi gán cho người dùng các khả năng, nhớ lợi dụng các ưu điểm của các nhóm có sẵn trong Windows2000, mà đã được gán tập hợp các quyền và các khả năng (Ví dụ, thành viên của nhóm Administrators có các khả năng quản trị trong domain và qua tất cả các server của domain).

b. Quản lý User, Group

Quy định giờ đăng nhập (logon)

Mặc định khi các User được tạo sẽ được đăng nhập vào mạng 24/24 giờ và trong 7 ngày/tuần. Tuy nhiên, chúng ta có thể thay đổi lại giờ logon cho User này. (Ví dụ chỉ cho User logon vào mạng từ 8h tới 16h trong các ngày từ thứ 2 tới thứ 6 trong tuần).

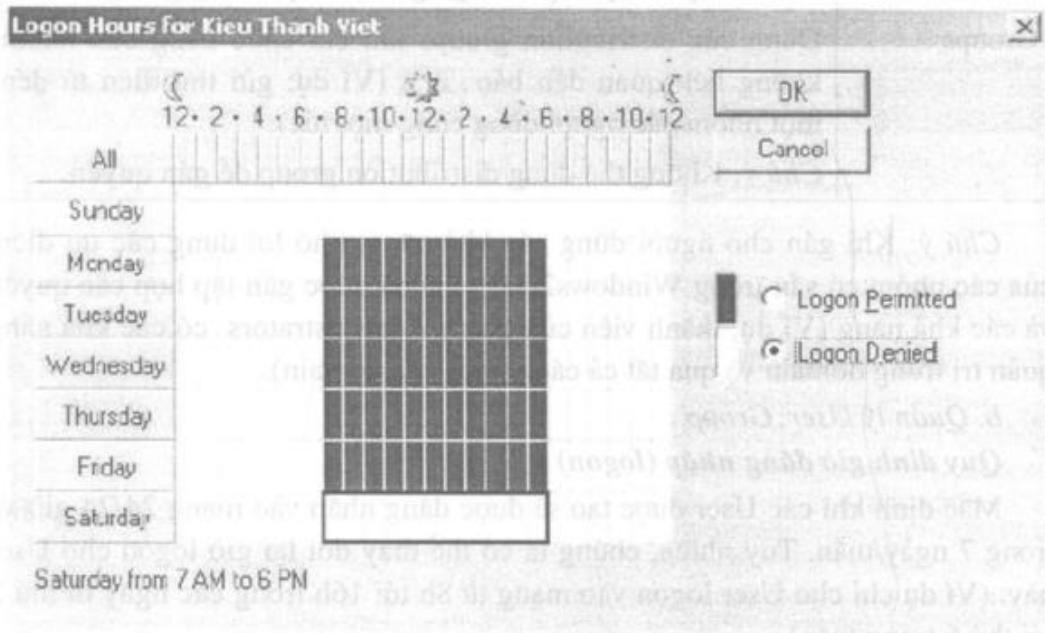
Để thực hiện công việc này, ta làm theo các bước sau đây:

- *Bước 1:* Nhấn phải chuột vào User cần đặt, chọn Properties.
- *Bước 2:* Mở trang "Account" (hình 5.7).



Hình 5.7: Hộp thoại Account

- *Bước 3:* Nhấn chọn "Logon Hours" (hình 5.8).



Hình 5.8: Hộp thoại Logon Hours

- *Bước 4:* Chọn vùng thời gian User được phép đăng nhập, sau đó nhấn chọn "Logon Permitted".

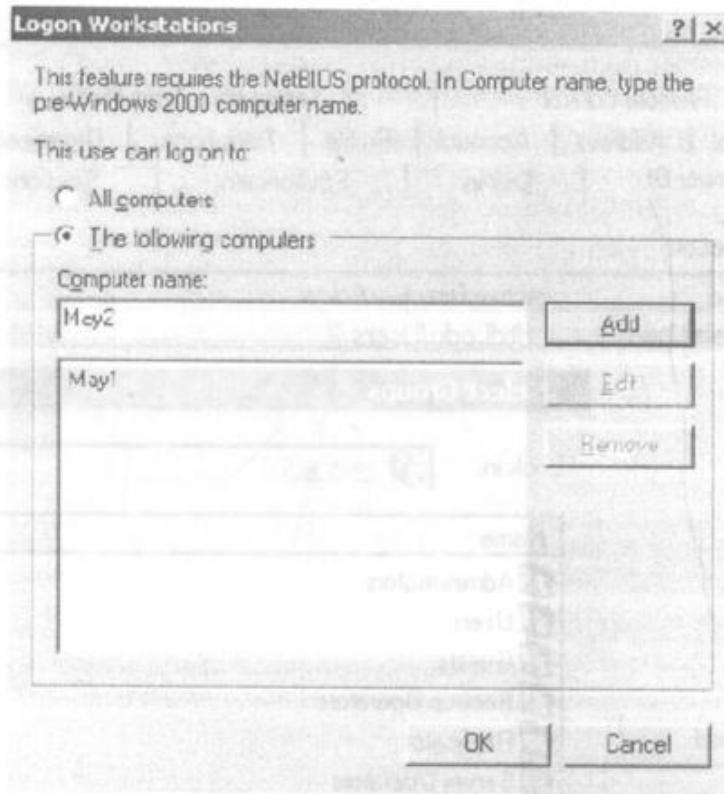
Phần được tô màu chỉ thời gian cho phép người dùng kết nối đến "domain servers", còn phần không được tô màu chỉ thị là thời gian bị cấm kết nối.

Khi một người dùng kết nối đến một máy chủ và thời gian cho phép đăng nhập trôi qua, người dùng sẽ bị ngắt kết nối từ tất cả các liên kết mạng hoặc vẫn được giữ kết nối nhưng không mở thêm được kết nối nào nữa, tùy thuộc vào trạng thái của một tuỳ chọn trong hộp thoại **Account Policy**.

Quy định máy trạm mà User có thể sử dụng để vào mạng

Mặc định, khi User được tạo thì User này có thể đăng nhập vào mạng từ tất cả các máy trạm (Workstation). Tuy nhiên, ta có thể khống chế User chỉ được phép đăng nhập vào mạng từ những máy tính cho phép nhất định.

- *Bước 1:* Nhấn phải chuột vào User, chọn Properties.
- *Bước 2:* Mở trang "Account"
- *Bước 3:* Nhấn chọn "Log On to ..." Xuất hiện cửa sổ (hình 5.9).
- *Bước 4:* Nhập tên máy mà User có thể đăng nhập, nhấn chọn Add.



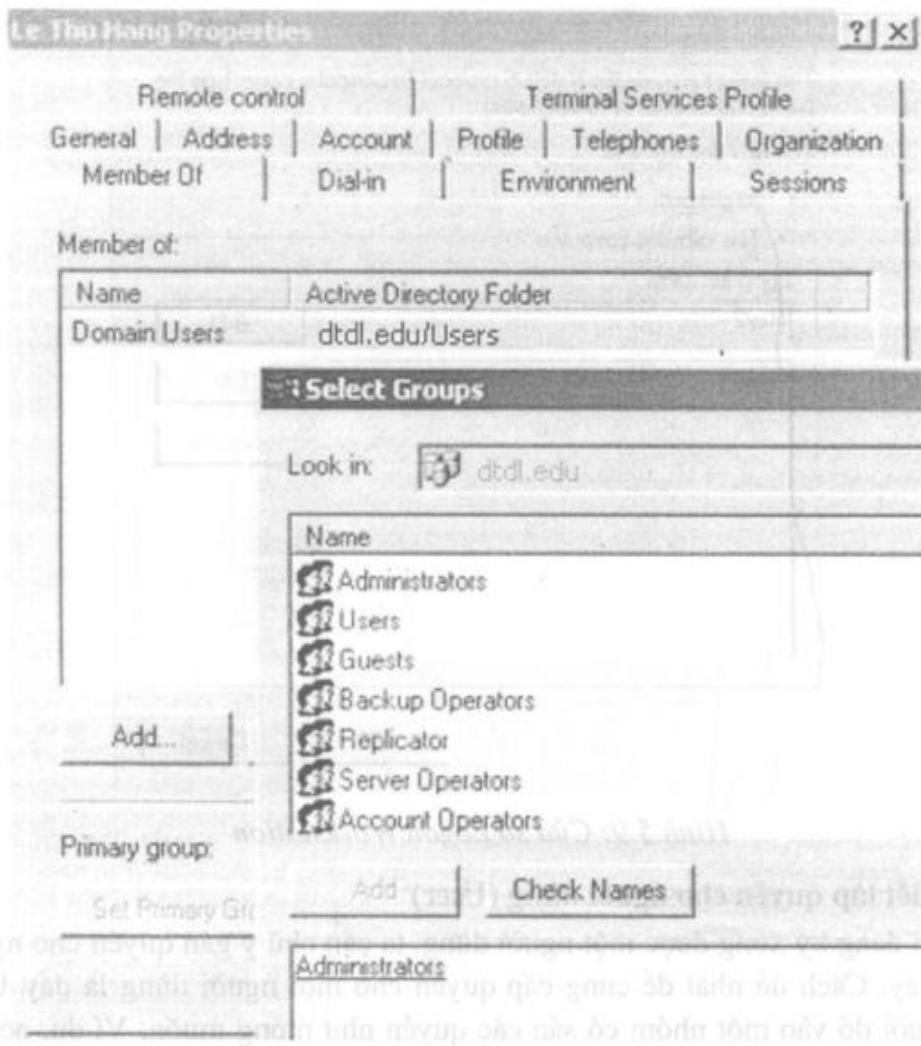
Hình 5.9: Cửa sổ Logon Workstation

Thiết lập quyền cho người dùng (User)

Khi đăng ký xong được một người dùng, ta cần chú ý gán quyền cho người dùng này. Cách dễ nhất để cung cấp quyền cho một người dùng là đẩy User của người đó vào một nhóm có sẵn các quyền như mong muốn. Ví dụ, nếu ta đưa User vừa tạo là một thành viên của nhóm Administrator thì người dùng này sẽ có quyền quản trị đối với toàn vùng.

Để gán User vào một nhóm ta làm như sau:

- **Bước 1:** Nhấn phải chuột vào User cần đưa vào nhóm, chọn lệnh các đặc tính riêng (Properties)
- **Bước 2:** Nhấn chọn trang "Member Of", sau đó nhấn chọn Add (hình 5.10).
- **Bước 3:** Chọn một nhóm mong muốn, trong danh sách các nhóm đã có (được xuất hiện trong hộp thoại).
- **Bước 4:** Nhấn Add, chọn OK.



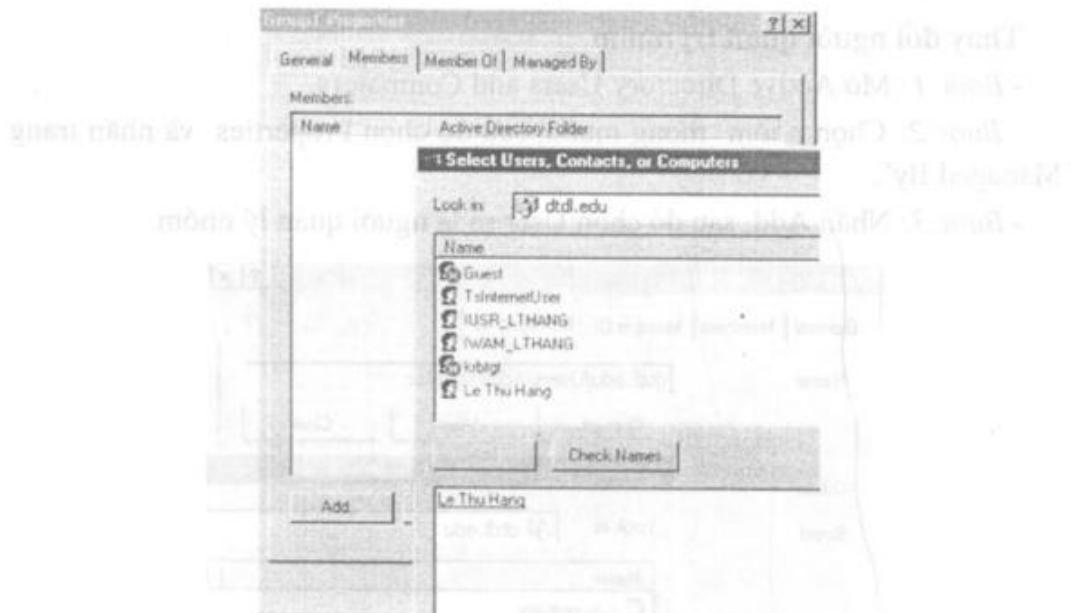
Hình 5.10: Cửa sổ Select Group

Thay đổi thành viên của nhóm

Ta có thể chèn thêm các thành viên mới hoặc bỏ bớt thành viên đã có của một nhóm.

Thực hiện các bước như sau:

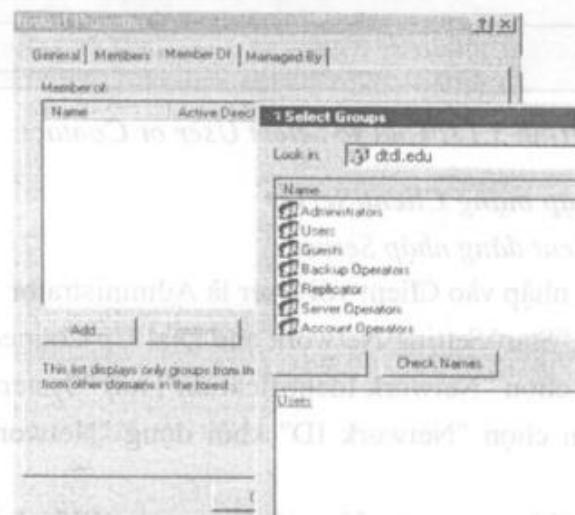
- **Bước 1:** Mở "Active Directory Users and Computers".
- **Bước 2:** Chọn nhóm mong muốn, sau đó chọn **Properties** và nhấp vào trang "Members" (hình 5.11).
- **Bước 3:** Nhấn Add, sau đó chọn các thành viên.



Hình 5.11: Cửa sổ Select User, Contacts or Computer

Đưa một nhóm làm thành viên của nhóm khác

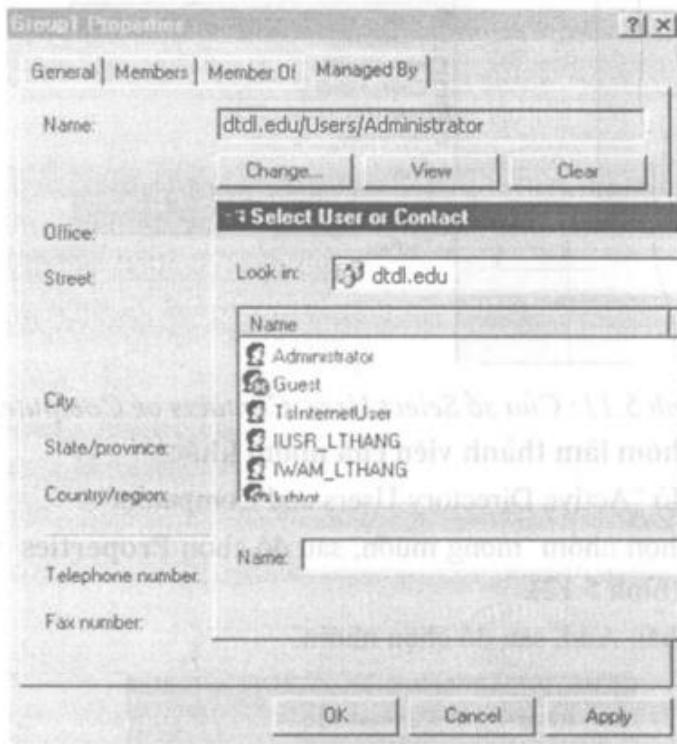
- **Bước 1:** Mở "Active Directory Users and Computers".
- **Bước 2:** Chọn nhóm mong muốn, sau đó chọn **Properties** và nhấn trang "Members Of" (hình 5.12).
- **Bước 3:** Nhấn Add, sau đó chọn nhóm.



Hình 5.12: Cửa sổ Select Group

Thay đổi người quản trị nhóm

- **Bước 1:** Mở Active Directory Users and Computers.
- **Bước 2:** Chọn nhóm mong muốn, sau đó chọn Properties và nhấn trang "Managed By".
- **Bước 3:** Nhấn Add, sau đó chọn User sẽ là người quản lý nhóm.



Hình 5.13: Cửa sổ Select User or Contact

2.2.2. Đăng nhập mạng Client/Server

a. Cấu hình Client đăng nhập Server

- **Bước 1:** Đăng nhập vào Client với User là Administrator
- **Bước 2:** Chọn "Start\Setting\Network and Dial Up Connection".
- **Bước 3:** Nhấn chọn "Network Identification", mở "System properties".
- **Bước 4:** Nhấn chọn "Network ID" khởi động "Network Identification Wizard".
- **Bước 5:** Chọn My computer User A Computer With A Domain để tham gia nhập vùng. Nhấn Next để tiếp tục.

- **Bước 6:** Trong cửa sổ "Network Identification Wizard" yêu cầu nhập thông tin gia nhập vùng. Thông tin gồm: tên tài khoản, mật khẩu và vùng (Chú ý: tài khoản này phải có quyền kết nạp máy tính vào vùng, ví dụ như tài khoản của Administrator).

- **Bước 7:** Nếu tên máy tính và vùng đã được lập cấu hình và đã có một tài khoản máy tính dành cho máy tính trong vùng này, sẽ có thông điệp hiển thị hỏi người sử dụng có muốn kết nạp máy tính vào vùng không. Nhấn chọn Yes (đồng ý).

- **Bước 8:** Trường hợp được nhắc cung cấp tài khoản người dùng có thẩm quyền, trả lời bằng cách gõ tên tài khoản, mật khẩu, tên vùng của tài khoản có quyền kết nạp máy tính vào vùng.

Chú ý: Nếu đã cấp quyền truy cập máy cho người dùng xác định, ta ấn định quyền hạn nhất định theo các mức (bảng 5.6).

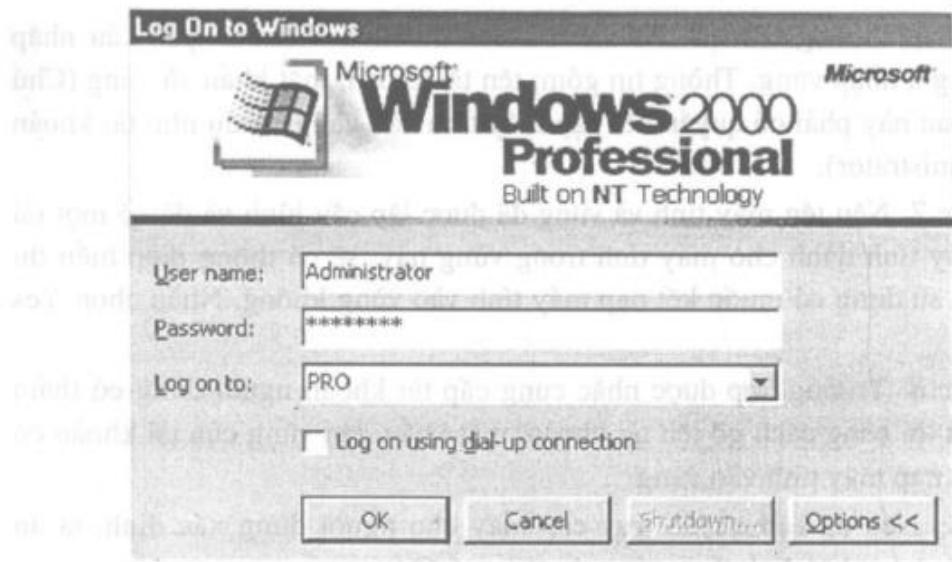
Bảng 5.6: Mô tả các quyền User

Quyền	Mô tả
Standard User	Biến người dùng trở thành người có quyền trên máy tính, cho phép người dùng chỉnh các xác lập máy tính và cài đặt các chương trình ứng dụng.
Restricted User	Biến người dùng thành người dùng bình thường trên máy tính, người dùng này được phép truy cập máy tính, lưu các tài liệu, tuy nhiên người dùng này không được phép sửa đổi các xác lập máy tính hay cài đặt các chương trình. Người dùng bị giới hạn là thành viên nhóm Users Group trên máy tính cục bộ.
Other	Cho phép thiết lập quan hệ thành viên với nhóm khả dụng bất kỳ trên máy tính cục bộ, bao gồm Manager Inistrator, Backup Operators và Guests.

- **Bước 9:** Nhấn chọn Next, và cuối cùng chọn Finish.

b. Kiểm tra máy khách (Client) vào mạng

Sau khi máy khách (còn được hiểu là máy trạm) đã tham gia đăng nhập vùng, thì từ máy khách này ta có thể đăng nhập (log on) vào vùng và khai thác các tài nguyên trong vùng (hình 5.14).



Hình 5.14: Hộp thoại Log On to Windows

Kiểm tra xem một máy trạm đã vào mạng:

- **Bước 1:** Chọn Start\Programs\Administrative Tool\Active Directory User and Computer.
- **Bước 2:** Xuất hiện cửa sổ Active Directory User and Computers. Nhấn chọn Computer.
- **Bước 3:** Kiểm tra tên máy tính quan tâm đã có trong danh sách các máy trong vùng hay chưa.

IV. LỖI THƯỜNG GẶP

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Không tạo được User.	- Đăng nhập vào mạng với User không được quyền tạo User.	- Đăng nhập lại máy tính với User được phép tạo User.
2	Không đăng nhập được vào Domain.	- Do máy trạm chưa được thông mạng với máy Server.	- Cài đặt lại mạng cho máy chưa thông mạng.

V. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

Câu 1:

Nêu sự khác nhau giữa User Domain Account và Local User Account?

Câu 2:

So sánh giữa Workgroup và Domain?

Câu 3:

Tạo User?

(CLIENT\SERVER)

User	Thành viên nhóm
Admin	Administrators
Hocsinh	Users

Câu 4:

Đăng nhập máy khách (trạm) vào vùng?

- Vẽ kỹ thuật: Học sinh phải chia sẻ cùng tên như sau:

username (tên máy khách)\username (tên người dùng), có dạng: \\vung\username

username (tên máy khách)\username (tên người dùng), có dạng: vung\username

- Vẽ kỹ thuật: Rõ rõ tên máy khách, tên người dùng, tên máy chủ, tên port để kết nối.

- Vẽ kỹ thuật: Rõ rõ tên máy khách, tên người dùng, tên máy chủ, tên port để kết nối.

II. KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CHO BỘI THỰC HÀNH

1. Các quyền chia sẻ (Shared folder permission)

Tìm một mục chia sẻ (Shared folder) được dùng để chia sẻ dữ liệu của máy chủ. Các quyền chia sẻ (Share permission) được dùng để chia sẻ tài nguyên trên máy chủ. Khi một tên máy chủ được đặt cho một tên chia sẻ, tên máy chủ sẽ được dùng để xác định tên chia sẻ. Tên máy chủ thường chỉ định cho một tên chia sẻ (share name) (tên máy chủ) và tên quyền (share name).

- Khi chia sẻ tài nguyên dữ liệu chia sẻ là toàn bộ (Full Control), nó

được gán tên chia sẻ với tên tài nguyên (asename).

Để gán Khiêm quyền chia sẻ tên tài nguyên, cần gán tên tài nguyên với tên

chia sẻ, sau đó mới gán quyền truy cập cho tên tài nguyên chia sẻ.

Bảng Q.T: Một số quyền chia sẻ

Đọc (Read)	Mô tả	Quyền (Permission)
Người dùng có thể xem tên tệp tin mà không cần mở nó	Mô tả	Đọc (Read)

Bài 6

KHAI THÁC MẠNG KHÁCH/CHỦ (CLIENT/SERVER)

I. MỤC TIÊU

- Về kiến thức: Học sinh biết cách khai thác một mạng Khách/Chủ.
- Về kỹ năng: Học sinh có khả năng chia sẻ cũng như truy cập vào các tài nguyên trên mạng Khách/Chủ, có khả năng thiết lập và sử dụng quyền với hệ thống NTFS.
- Về thái độ: Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, tác phong công nghiệp, và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

II. KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CHO BÀI THỰC HÀNH

1. Các quyền chia sẻ (Shared folder permission)

Thư mục chia sẻ (Shared folder) được dùng để cung cấp cho người dùng mạng các truy nhập đến các tài nguyên tệp. Khi một thư mục được chia sẻ, người dùng có thể kết nối đến thư mục qua mạng. Tuy nhiên, để được truy nhập đến các tệp, người dùng cần phải có quyền (permission) truy nhập đến thư mục chia sẻ đó.

- Khi chia sẻ thì mặc định quyền chia sẻ là toàn quyền (Full Control), và được gán đến nhóm tất cả mọi người (Everyone).

Để điều khiển cách thức người dùng có được truy nhập đến một thư mục chia sẻ, cần phải gán quyền truy nhập đến thư mục chia sẻ.

Bảng 6.1: Mô tả các quyền chia sẻ

Quyền (Permission)	Mô tả
Đọc (Read)	Người dùng có thể xem tên thư mục, tên tệp tin, thuộc tính tệp tin; chạy các tệp tin chương trình, và

	di chuyển đến các thư mục con bên trong thư mục chia sẻ.
Thay đổi (Change)	Người dùng có thể tạo thư mục, thêm tệp tin vào thư mục, thay đổi dữ liệu trong các tệp tin, thêm dữ liệu vào tệp tin, thay đổi thuộc tính tệp tin, xoá thư mục và tệp tin.
Toàn quyền (Full Control)	Người dùng có thể lấy quyền sở hữu (take ownership) của các tệp tin, và thực hiện tất cả các tác vụ cho phép bởi quyền Change.

Có thể cho phép hoặc huỷ bỏ quyền truy nhập đối với thư mục chia sẻ với cá nhân cụ thể hoặc với cả nhóm. Ta nên gán quyền truy nhập đến một nhóm tốt hơn là đối với người dùng cụ thể.

2. Áp dụng sự cho phép thư mục chia sẻ

Việc áp dụng quyền chia sẻ (shared permission) đối với tài khoản người dùng (user account) và nhóm (group) ảnh hưởng đến truy nhập đối với một thư mục chia sẻ (shared folder). Việc huỷ bỏ sự cho phép (permission) được ưu tiên (ghi đè) qua các sự cho phép (permission) mà ta cho phép.

Một người dùng có thể là thành viên của nhiều nhóm, mỗi nhóm với các quyền truy nhập khác nhau đến thư mục chia sẻ. Vậy quyền tổng hợp có tác động đến người dùng đó là tổ hợp của quyền được gán cho người dùng (user permission) và quyền được gán cho nhóm (group permissions).

Khi một thư mục chia sẻ được sao chép, thư mục chia sẻ ban đầu vẫn còn được chia sẻ, nhưng bản sao chép thì không. Nhưng khi di chuyển một thư mục chia sẻ, nó không được chia sẻ nữa.

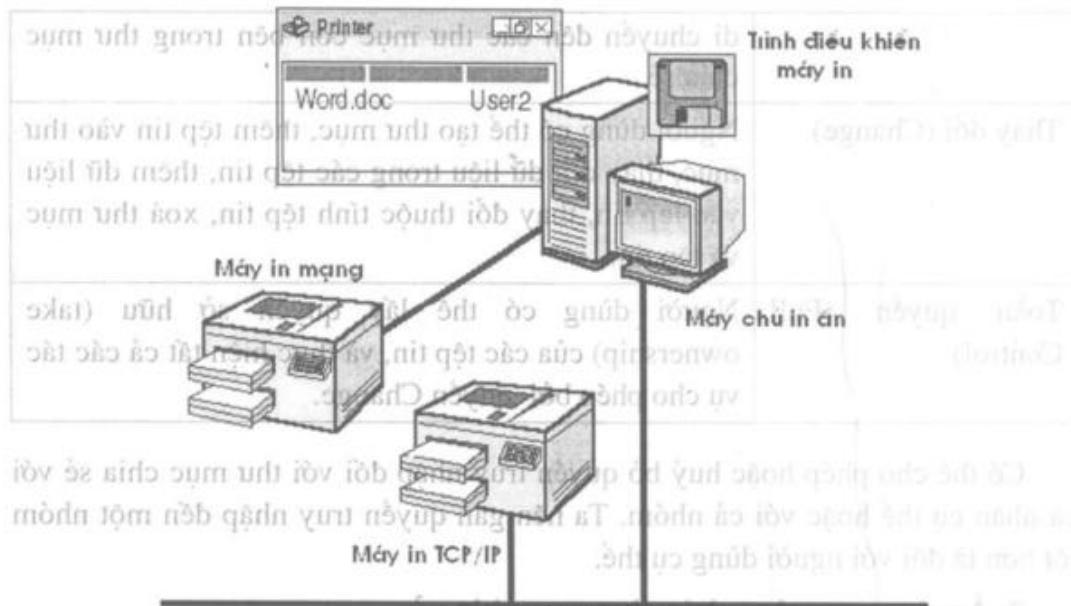
3. Nhóm được phép chia sẻ

Trong vùng, nhóm quản trị và điều hành máy chủ có thể chia sẻ các thư mục nằm trên bất kỳ máy nào trong vùng.

Trong một Windows2000 workgroup, nhóm quản trị và nhóm người sử dụng thành thạo (Power Users) có thể chia sẻ thư mục trên Windows2000 Server hoặc máy tính chạy HĐH Windows2000 Professional nơi nhóm đó định vị.

4. Các loại máy in mạng

Có một số loại máy in trên mạng:



Hình 6.1: Mô tả máy in trên mạng

Máy in mạng là máy in được gắn vào một máy tính cụ thể trên mạng. Ta có thể cài máy in này trên máy phục vụ của mình và sau đó chia sẻ máy in này lên mạng (theo cách thức chia sẻ một thư mục bất kỳ đã biết). Máy phục vụ có thể sắp xếp và quản lý thứ tự in ấn (kể cả khi máy in được gắn vào máy tính khác). Nhược điểm của loại máy in này là, máy tính được gắn với máy in phải hoạt động, và máy tính này có thể bị ảnh hưởng về tốc độ khi có nhiều người dùng cùng in ấn trên mạng.

Máy in TCP/IP: đây là loại máy in có gắn các NIC bên trong hoặc bên ngoài. Và máy in này được gán cho một địa chỉ TCP/IP cụ thể trên mạng. Win2000 server nối đến các thiết bị được gán địa chỉ IP.

5. Quyền NTFS

Quyền NTFS có hiệu quả khi một tệp tin hay thư mục được truy nhập tại chính máy tính hoặc qua mạng.

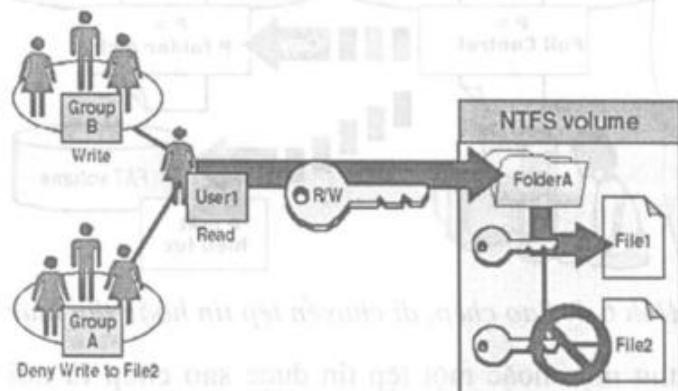
Windows 2000 cung cấp các quyền NTFS chuẩn sau:

- Quyền NTFS cho thư mục: Dùng các quyền này để truy nhập an toàn đến các thư mục cụ thể trên một ổ đã được định dạng NTFS.

- Quyền NTFS cho tệp tin: Dùng những quyền này để truy nhập an toàn tới các tệp tin cụ thể trên một ổ đã được định dạng NTFS.

Mức ưu tiên quyền NTFS

- Nếu một người dùng thuộc nhiều nhóm, mỗi nhóm lại có quyền NTFS với tệp tin, thư mục khác nhau, thì quyền người dùng đó sẽ là tổng hợp của các quyền NTFS.
- Quyền NTFS của tệp tin được ưu tiên hơn quyền NTFS của thư mục.
- Quyền Deny (từ chối) được ưu tiên hơn các quyền khác.



Hình 6.2: Mức ưu tiên quyền

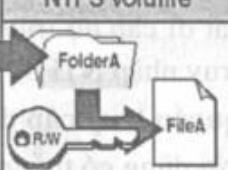
Kế thừa quyền NTFS

Mặc định là khi cấp quyền NTFS cho một thư mục cha, thì tất cả các thư mục con và các tệp tin chứa trong nó đều được kế thừa các quyền này. Tuy nhiên, chúng ta hoàn toàn có thể ngăn cản việc kế thừa này.

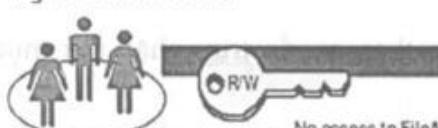
Kế thừa quyền NTFS



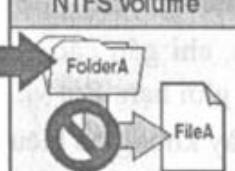
NTFS volume



Ngăn cản kế thừa

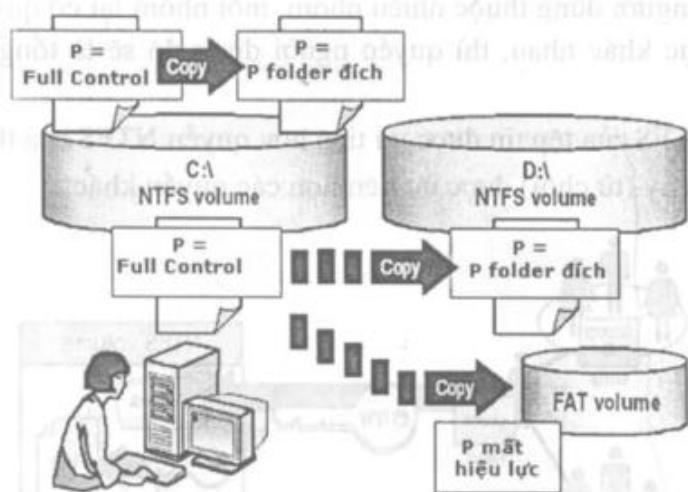


NTFS volume



Hình 6.3: Kế thừa và ngăn cản kế thừa

Sao chép hoặc di chuyển thư mục và tệp tin



Hình 6.4: Sao chép, di chuyển tệp tin hoặc thư mục

- Khi một thư mục hoặc một tệp tin được **sao chép** từ nơi này sang nơi khác, nó sẽ thừa hưởng cấp độ truy cập áp dụng cho thư mục đích. Người nào tiến hành sao chép sẽ chờ thành chủ sở hữu thư mục hay tệp tin ở thư mục đích.
- Khi một thư mục hoặc một tệp tin được **di chuyển** trong cùng một ổ đĩa thì cấp độ truy cập và chủ sở hữu không thay đổi. Trong trường hợp thư mục hoặc tệp tin được di chuyển sang ổ đĩa khác thì mọi việc xảy ra giống như khi thư mục hoặc tệp tin được sao chép.
- Những thư mục và tệp tin khi được sao chép hoặc di chuyển sang các ổ đĩa FAT sẽ mất đi cấp độ truy nhập áp dụng cho chúng (Vì ổ đĩa FAT không hỗ trợ quyền truy nhập NTFS).

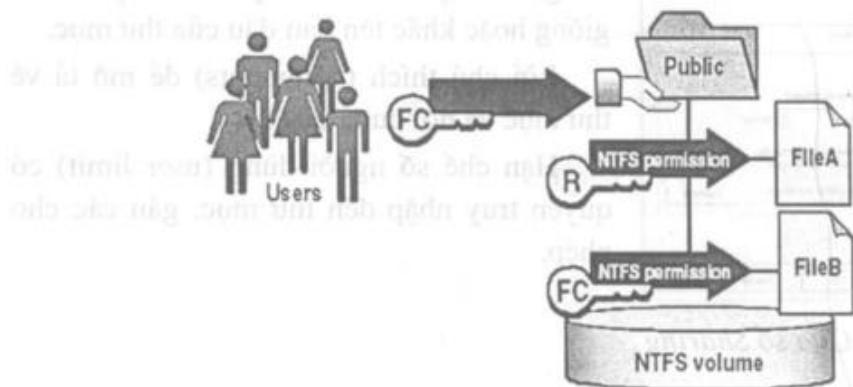
Kết hợp quyền truy cập dùng chung và quyền truy cập NTFS

Muốn người dùng có thể truy cập tài nguyên qua mạng thì ta cần phải chia sẻ tài nguyên dùng chung và có thể gán các quyền truy cập cho các tài nguyên này để bảo vệ tài nguyên.

Tuy nhiên, chỉ gán các quyền theo quyền truy nhập thư mục thì mức độ bảo mật sẽ rất giới hạn. Bởi vì:

- Quyền này không có hiệu lực với người dùng ngồi trước máy tính chứa tài nguyên.
- Không thể dùng để bảo vệ từng cá thể tệp tin.

Vậy, ta có thể dùng quyền truy nhập NTFS để quản lý khả năng truy cập của người dùng đối với thư mục và tệp tin chứa trong hệ thống phân tầng của thư mục dùng chung. Như vậy, ta sẽ có mức độ bảo mật cao nhất khi kết hợp giữa hai quyền này.



Hình 6.5: Kết hợp quyền

Khi kết hợp hai quyền này, ta chú ý là cấp độ truy cập giới hạn nhất luôn là cấp độ có hiệu lực.

III. THỰC HÀNH

1. Điều kiện thực hiện

Thiết bị: 01 phòng thí nghiệm (nhóm 01/01) - 01 nhóm/01 máy chủ.

01 học sinh/ 01 máy trạm.

2. Trình tự thực hiện

2.1. Công tác chuẩn bị

Kiểm tra tình trạng thiết bị: Kiểm tra máy tính đã cài đặt hệ điều hành windows 2000 và kiểm tra các máy đã thông mạng.

2.2. Hướng dẫn thực hiện

2.2.1. Chia sẻ tài nguyên trên mạng khách/chủ (Client/Server)

a. Các bước chia sẻ

- *Bước 1:* Đăng nhập vào mạng với thành viên mạng (User) được quyền chia sẻ.

- *Bước 2:* Chọn thư mục cần chia sẻ, nhấn phải chuột chọn Sharing.

- **Bước 3:** Điền các thông tin cho thư mục chia sẻ:



Hình 6.6: Cửa sổ Sharing

b. Gán quyền truy cập

Ta có thể gán quyền truy cập một thư mục chia sẻ cho người dùng hoặc cho nhóm:

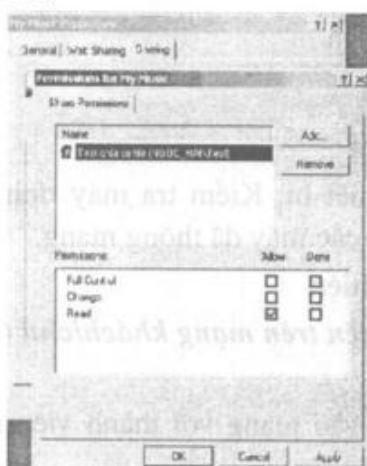
- **Bước 1:** Nhấn chọn nút lệnh Permission.

- **Bước 2:** Nhấn chọn Everyone, sau đó nhấn Remove để hạn chế không cho tất cả mọi người dùng đều có quyền truy cập.

- **Bước 3:** Nhấn Add và chọn người dùng hoặc nhóm cần cho phép chia sẻ.

- **Bước 4:** Đặt hoặc huỷ bỏ các quyền (Full control, Change, Read).

- **Bước 5:** Nhấn chọn OK.



Hình 6.7: Cửa sổ Share Permission

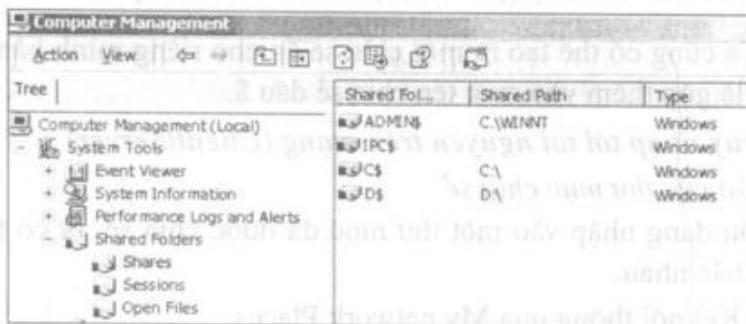
Tên sau chia sẻ (Share name): tên thư mục được biết đến khi chia sẻ, các người dùng sẽ thấy tên mới này. Tên này có thể giống hoặc khác tên ban đầu của thư mục.

Lời chú thích (comments) để mô tả về thư mục và nội dung của nó

Hạn chế số người dùng (user limit) có quyền truy nhập đến thư mục, gán các cho phép.

c. Chia sẻ mặc định cho người quản trị

Windows 2000 tự động chia sẻ một số thư mục, các chia sẻ này còn được gọi là chia sẻ quản trị (hình 6.8), không được đưa ra cho người dùng duyệt qua mạng.



Hình 6.8: Cửa sổ Computer Management

Trong một số trường hợp, các chia sẻ quản trị hỗ trợ các chức năng mạng của hệ điều hành. Trong các trường hợp khác, các chia sẻ quản trị được xác định để thuận tiện cho người quản trị.

Tuy nhiên, nếu ta vô tình tạo một tài khoản truy cập với quyền quản trị cho người sử dụng thì thật là nguy hiểm bởi người đó có thể khai thác hết các thông tin trong các chia sẻ này.

Ta không thể ngắt các chia sẻ này theo cách thông thường. Bởi khi khởi động lại máy tính chúng lại xuất hiện.

Bảng 6.2: Mô tả các chia sẻ quản trị

Chia sẻ	Mô tả
C\$, D\$...	Tất cả các ổ đĩa (kể cả ổ CD ROM) đều được chia sẻ tự động. Ta không thể thay đổi các chế độ phép hoặc đặc tính của các chia sẻ này. Tuy nhiên, ta có thể chấm dứt hoàn toàn việc chia sẻ chúng. Các chia sẻ này thuận lợi cho trường hợp áp dụng quản trị từ xa.
Admin\$	Chia sẻ này tương ứng với thư mục gốc hệ thống.
Print\$	Mỗi khi ta tạo một máy in dùng chung, hệ thống sẽ đặt các driver cho máy in đó trong chia sẻ này.

Ipc\$	Chia sẻ này hỗ trợ cơ cấu ổ cung cấp sự truyền thông sử lý trung gian giữa các chương trình IPC hỗ trợ quản lý máy từ xa.
Repl\$	Chia sẻ này được thiết lập khi máy dịch vụ sao chép được lập cấu hình sử dụng để hỗ trợ xuất các sao chép.

Chú ý: Ta cũng có thể tạo ra một chia sẻ ẩn cho riêng mình bằng một cách rất đơn giản là gộp thêm vào cuối tên chia sẻ dấu \$.

2.2.2. Truy nhập tới tài nguyên trên mạng (Client/Server)

a. Nối vào các thư mục chia sẻ

Khi muốn đăng nhập vào một thư mục đã được chia sẻ, ta có thể sử dụng nhiều cách khác nhau.

Cách 1: Kết nối thông qua My network Places

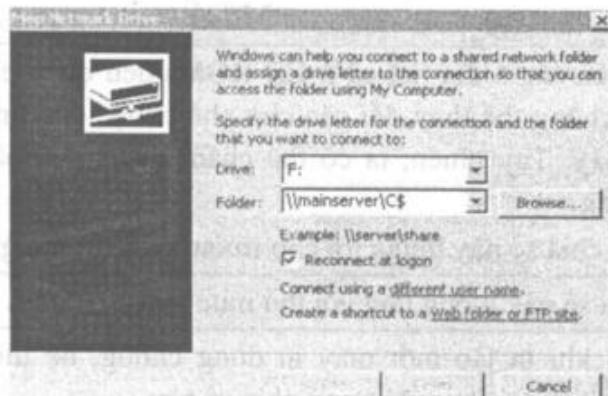
- *Bước 1:* Nhấn đúp chuột vào biểu tượng "My Network places".
- *Bước 2:* Tìm tới máy tính chứa tài nguyên chia sẻ muốn sử dụng.
- *Bước 3:* Nhấn đúp chuột vào máy tính đó và ta có thể nhìn thấy và truy cập thư mục chia sẻ.

Chú ý: Các chia sẻ quản trị sẽ không hiển thị nếu ta sử dụng cách trên. Với người dùng MS-DOS có thể dùng lệnh net view để nhìn thư mục chia sẻ.

Cách 2: Ánh xạ ổ đĩa

Ta sẽ gán một ký hiệu ổ đĩa trong My Computer cho một tài nguyên chia sẻ.

- *Bước 1:* Nhấn phải chuột vào "My network places".
- *Bước 2:* Chọn "Map network driver".
- *Bước 3:* Gõ vào đường dẫn tới thư mục chia sẻ và chọn tên cho ổ ánh xạ.



Hình 6.9: Cửa sổ Map Network Drive

Chú ý:

- Kết nối trên được thiết lập lại mỗi lần đăng nhập, nếu không muốn ta xóa hộp kiểm "Reconnect at Logon" để cắt kết nối khi thoát ra ngoài.

- Nếu muốn kết nối đến một thư mục chia sẻ dùng tài khoản người dùng khác, nhấn siêu liên kết (hyper link) "Connect using a different user name" để nhập tên người dùng cho tài khoản đó.

Cách 3: Sử dụng lệnh net use

Net use driverletter \\servername\sharename

Cú pháp:

Ví dụ: để kết nối vào thư mục chia sẻ Setup trên máy chủ tên là BT1, rồi tham chiếu tới thư mục này như là ổ đĩa F: ta làm như sau:

- **Bước 1:** Mở command prompt để tạo kết nối mạng.

NET USE F: \\BT1\SETUP

- **Bước 2:** Gõ lệnh net use

- a. Cài máy in mạng

Cài đặt và chia sẻ trên máy chủ in ấn (Print Server)

Cài đặt và chia sẻ máy in để cho phép nhiều người sử dụng chung

- **Bước 1:** Đăng nhập vào máy chủ về in ấn (print server) với quyền quản trị (Administrator).

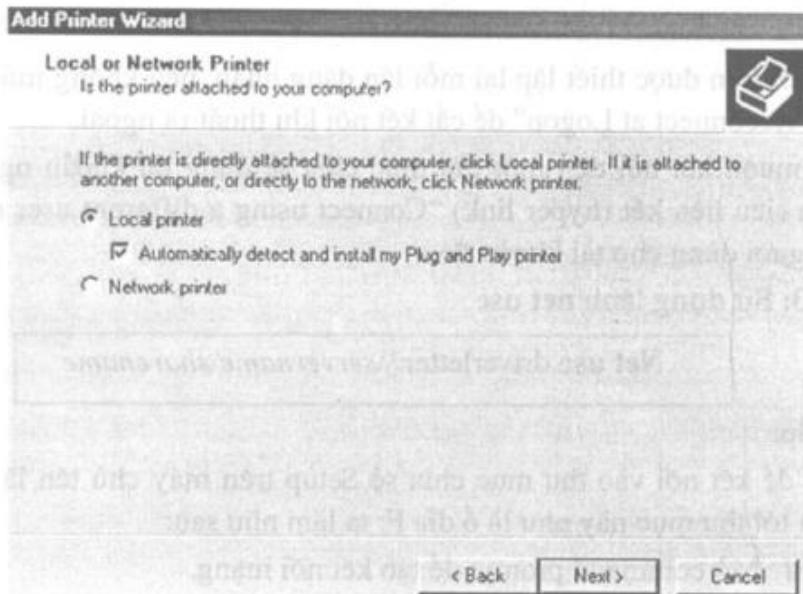
- **Bước 2:** Nhấn chọn "Start\Setting\Printers".

- **Bước 3:** Nhấn chọn "Add Printer".



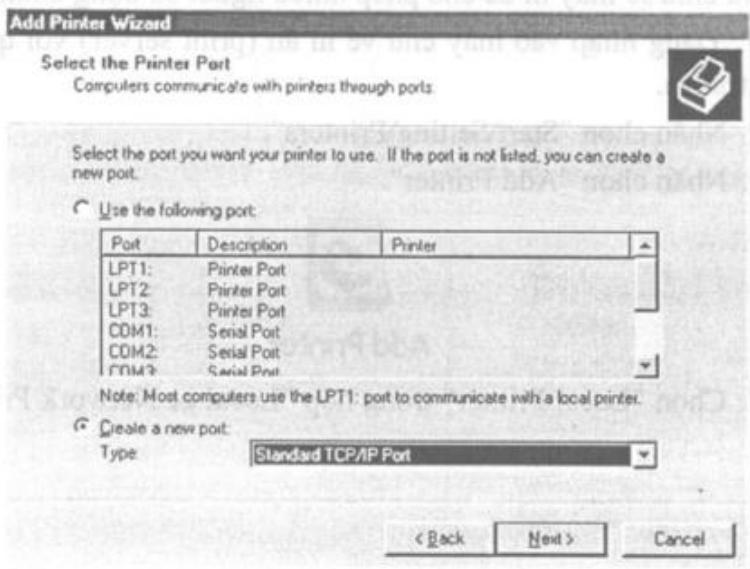
Add Printer

- **Bước 4:** Chọn "Local Printer" trong hộp "Local or Network Printer" (hình 6.10).



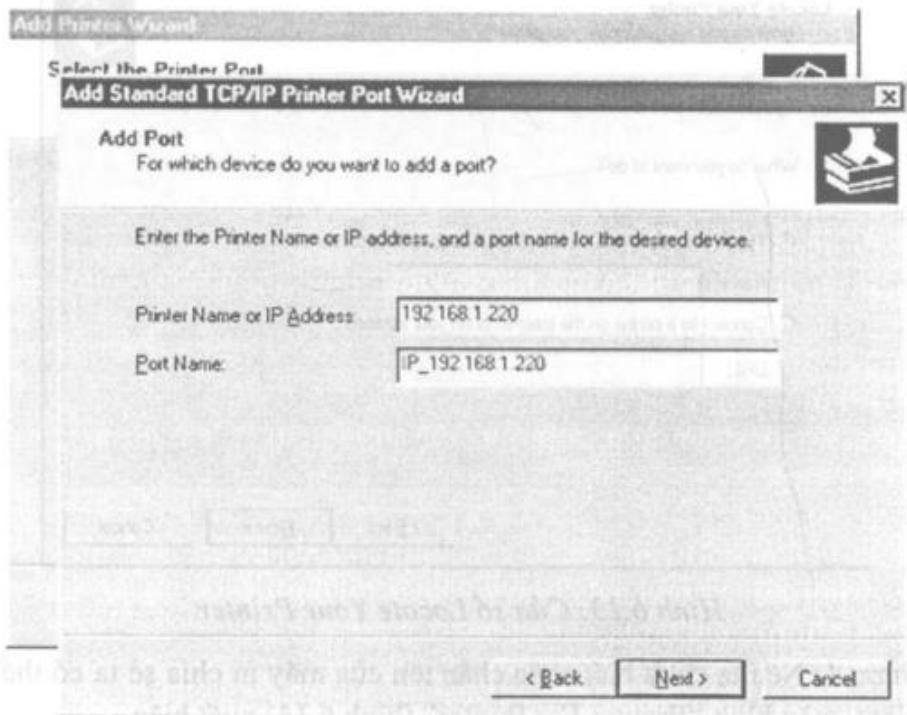
Hình 6.10: Cửa sổ Add Printer Wizard

- **Bước 5:** Nếu là máy in mạng (được nối trực tiếp với máy tính) thì công việc tiếp theo ta cần làm đó là chọn cổng kết nối với máy in, đặt tên cho máy in... Còn đối với máy in TCP/IP thì trong hộp chọn cổng máy in ta phải tạo một cổng mới (Nhấn chọn "Create a new port\Standard TCP/IP port").



Hình 6.11: Cửa sổ Select the Printer Port

- **Bước 6:** Nhập tên máy in hoặc địa chỉ IP của máy in.



Hình 6.12: Cửa sổ Add Port

- **Bước 7:** Máy tính sẽ tiến hành cài đặt và để kết thúc công việc nhấn chọn nút lệnh Finish.

- **Bước 8:** Tiến hành chia sẻ máy in (tương tự như chia sẻ các tài nguyên khác).

Cài đặt tại các máy khách (Client)

Các máy khách cần phải được kết nối tới máy in chia sẻ thì mới có thể tiến hành công việc in ấn.

- **Bước 1:** Chọn Add printer.
- **Bước 2:** Trong hộp thoại Local or Network Printer ta nhấn chọn Network Printer.
- **Bước 3:** Xuất hiện màn hình (hình 6.13).



Hình 6.13: Cửa sổ Select the Printer Port

Add Printer Wizard

Locate Your Printer

How do you want to locate your printer?



If you don't know the name of the printer, you can browse for one on the network.

What do you want to do?

Type the printer name, or click Next to browse for a printer

Name:

Connect to a printer on the Internet or on your intranet

URL:

< Back

Next >

Cancel

Hình 6.13: Cửa sổ Locate Your Printer

- Bước 4: Nếu ta chưa biết chắc chắn tên của máy in chia sẻ ta có thể nhấn chọn Next, màn hình “Browse For Printer” (hình 6.14) xuất hiện

Add Printer Wizard

Browse For Printer

Locate your network printer



Printer: \\9839CC7ZD047\CANON1

Shared printers:

Microsoft Windows Network

WORKGROUP

9839CC7ZD047

CANON1

Printer information

Comment:

Status: Ready

Documents Waiting:

0

< Back

Next >

Cancel

Hình 6.14: Cửa sổ Browse For Printer

- *Bước 5:* Ta nhấn chọn tới máy in chia sẻ cần cài đặt và tiếp tục quá trình cài đặt máy in này cho tới khi kết thúc.

2.2.3. Quản lý quyền NTFS

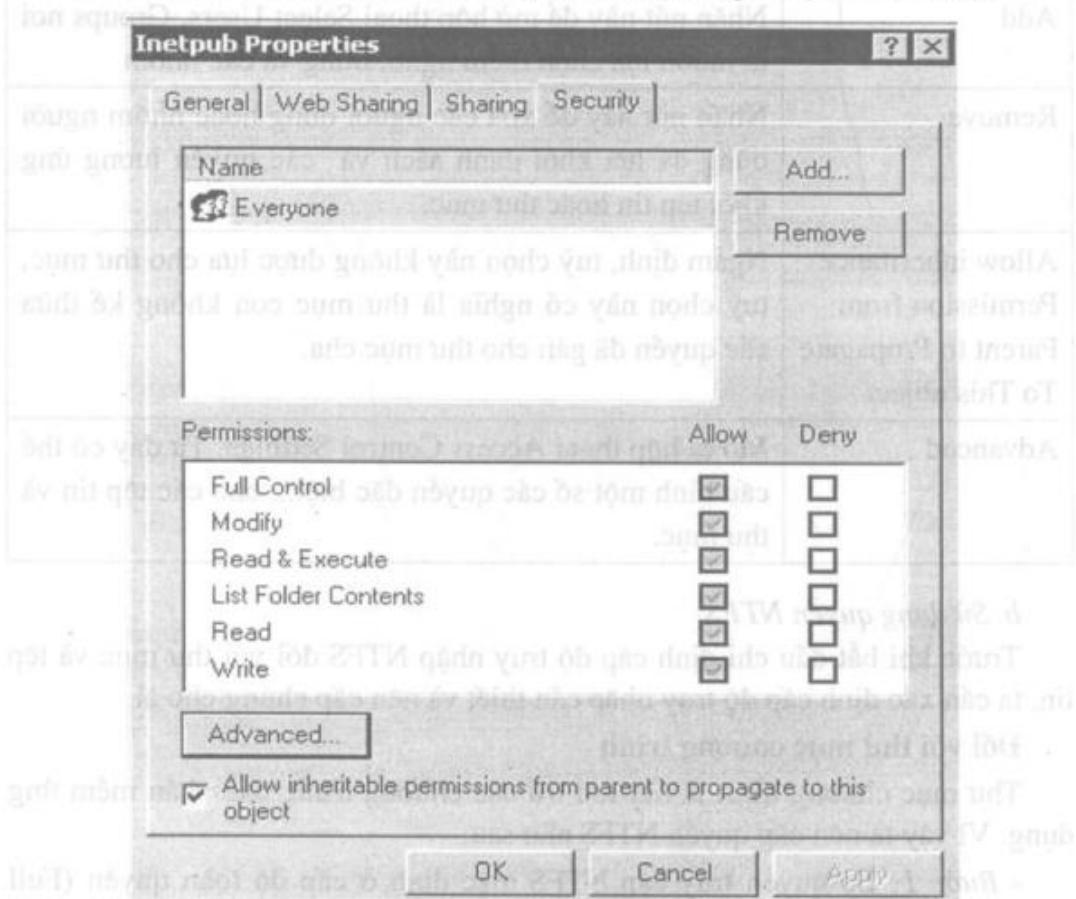
a. Thiết lập quyền NTFS

Chủ sở hữu của các tệp tin và thư mục và người quản trị có thể gán các quyền đến tài khoản người dùng và các nhóm.

Để gán hoặc sửa các quyền NTFS cho một tệp tin hoặc thư mục:

- *Bước 1:* Mở hộp thoại Properties của tệp tin hoặc thư mục

- *Bước 2:* Nhấn chọn mục "Security", xuất hiện hộp thoại (hình 6.15).



Hình 6.15: Cửa sổ Security

- *Bước 3:* Lựa chọn các tùy chọn (bảng 6.3), sau đó nhấn chọn OK để kết thúc.

Bảng 6.3: Mô tả các tùy chọn

Tùy chọn	Mô tả
Name	Liệt kê các người dùng và nhóm với quyền cho tệp tin và thư mục.
Permissions	Các quyền mà ta có thể cho phép hoặc huỷ bỏ đối với người dùng hoặc nhóm người dùng. Lựa hộp kiểm Allow để cho phép quyền . Lựa chọn hộp kiểm Deny để huỷ bỏ quyền.
Add	Nhấn nút này để mở hộp thoại Select Users, Groups nơi ta muốn lựa chọn thêm người dùng và các nhóm
Remove	Nhấn nút này để xoá các người dùng hoặc nhóm người dùng đã lựa khỏi danh sách và các quyền tương ứng khỏi tệp tin hoặc thư mục.
Allow inheritance Permission from Parent to Propagate To This object	Ngầm định, tùy chọn này không được lựa cho thư mục, tùy chọn này có nghĩa là thư mục con không kế thừa các quyền đã gán cho thư mục cha.
Advanced	Mở ra hộp thoại Access Control Settings. Từ đây có thể cấu hình một số các quyền đặc biệt... cho các tệp tin và thư mục.

b. Sử dụng quyền NTFS

Trước khi bắt đầu chỉ định cấp độ truy nhập NTFS đối với thư mục và tệp tin, ta cần xác định cấp độ truy nhập cần thiết và nên cấp chúng cho ai.

Đối với thư mục chương trình

Thư mục chương trình là nơi lưu trữ các chương trình, các phần mềm ứng dụng. Vì vậy ta nên cấp quyền NTFS như sau:

- **Bước 1:** Bỏ quyền truy cập NTFS mặc định ở cấp độ toàn quyền (Full Control) của nhóm tất cả mọi người dùng (Everyone).
- **Bước 2:** Gán quyền "Full Control" cho nhóm Administrator.
- **Bước 3:** Chỉ định cấp độ truy cập "Full Control" đối với thư mục thích hợp cho những nhóm chịu trách nhiệm nâng cấp và xử lý lỗi phần mềm.

- *Bước 4:* Nếu các chương trình mạng thường trú dùng chung, hãy cấp quyền truy nhập ở cấp độ Read cho nhóm Users.

Đối với thư mục dữ liệu

- *Bước 1:* Bỏ quyền truy cập NTFS mặc định ở cấp độ "Full Control" của nhóm "Everyone".

- *Bước 2:* Gán quyền "Full Control" nhóm "Administrator".

- *Bước 3:* Chỉ định cấp độ Read và Add cho nhóm Users.

- *Bước 4:* Chỉ định cấp độ "Full Control" cho nhóm Creator (cho phép người dùng đăng nhập có thể huỷ bỏ và sửa chữa những tệp tin, thư mục do họ sao chép hoặc tạo ra trên máy tính nơi họ đăng nhập).

Đối với thư mục cá nhân (Home folder)

- *Bước 1:* Tập các thư mục cá nhân trên một ổ đĩa NTFS của máy chủ. Ổ này nên để riêng biệt với ổ đĩa chứa hệ điều hành và các chương trình.

- *Bước 2:* Gán tài khoản của người dùng cho thư mục và chỉ định quyền truy cập "Full Control" cho người dùng tương ứng.

- *Bước 3:* Tạo một thư mục cá nhân trên ổ đĩa NTFS.

Để tạo thư mục cá nhân ta làm như sau:

Ta nên yêu cầu các người sử dụng lưu trữ dữ liệu mạng và dữ liệu cá nhân vào thư mục cá nhân của họ. Nếu thư mục cá nhân của họ được chuyển từ máy chủ này sang máy chủ khác thì chỉ cần chuyển đường dẫn là xong.

Bước 1: Tạo một thư mục có tên user.

Bước 2: Chia sẻ thư mục này (Bỏ chế độ "Full Control" của nhóm "Everyone", và cấp quyền "Full Control" cho nhóm "User và Administrator").

Bước 3: Dùng biến "%username%" để gán tên tài khoản của người dùng cho thư mục cá nhân của người này. Biến "%Username%" còn có thể tự động chỉ quyền truy cập NTFS ở cấp độ "full control" cho người dùng tương ứng.

Bước 4: Trong "User Manager For Domain", kích chọn "User", kích chọn "Profile", sau đó gõ : "\PCname\User\%username%" trong hộp "Home Directory To".

Chú ý: Lưu trữ thư mục cá nhân trên ổ đĩa NTFS có thuận lợi rất lớn, đó là ta có thể tổ chức chúng thành hệ thống phân tầng và giới hạn khả năng truy cập ở những người dùng tương ứng mà không cần chia sẻ thư mục.

IV. LỖI THƯỜNG GẶP

Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách phòng ngừa
Không thể gán quyền NTFS cho một tệp tin hoặc một thư mục	- Tệp tin hoặc thư mục đó nằm trên ổ đĩa FAT	- Với những máy tính lưu trữ dữ liệu cần bảo mật, ta nên sử dụng hệ thống định vị tệp tin NTFS

V. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

Bài 1:

Hãy chia sẻ các thư mục sau cho các User/Group

Thư mục	User account/ group	Permissions
HocTap	Usershocsinh Usergiaovien Administrators group	Read Change Full Control

Bài 2:

Đăng nhập vào mạng lần lượt với 3 user trên, và kiểm tra các quyền chia sẻ?

Bài 3:

Hãy cài đặt và chia sẻ máy in?

Bài 4: Hãy tạo và gán quyền NTFS cho các user theo bảng dưới đây?

Thư mục	User account/ group	Permissions
DTDL	Usersgroup Administrators group	Read & Execute Full Control
DTDL\ThuVien	Users group Administrators group Managers group	Read & Execute Full Control Modify
DTDL\ThuVien\NN	Users group Administrators group Userhocsinh	Read & Execute Full Control Modify
DTDL\ThietBi	Users group Administrators group Accounting group	Read & Execute Full Control Modify

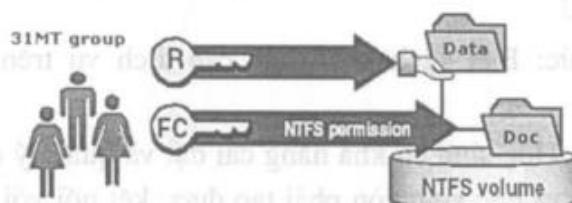
Bài 5:

Kiểm tra quyền NTFS

- Đăng nhập vào mạng với Userhocsinh. Sau đó hãy mở thư mục : DTDL\ThuVien\NN và thử tạo thêm một tệp tin trong thư mục NN xem có được hay không? Giải thích?
- Đăng nhập vào mạng với Userhocsinh. Sau đó hãy mở thư mục : DTDL\ThietBi và thử tạo thêm một tệp tin trong thư mục ThietBi xem có được hay không? Giải thích?

Bài 6:

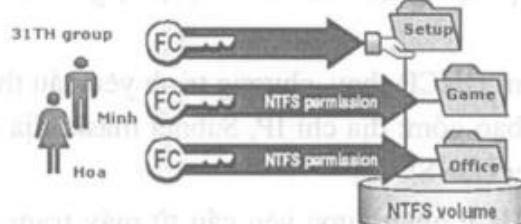
- Hãy cho biết các User trong nhóm 31MT có quyền gì với thư mục Doc? Sau đó tiến hành kiểm tra lại trên máy?



- Thư mục Data được chia sẻ với quyền Read cho nhóm 31MT.
- Thư mục Doc được cấp quyền NTFS cho nhóm 31MT với cấp độ Full Control.

- Hãy cho biết người dùng: Minh và Hoa trong nhóm 31TH có quyền gì với Thư mục: Game và Office?

Sau đó tiến hành kiểm tra lại trên máy?



- Thư mục Setup được chia sẻ với quyền Full Control cho nhóm 31TH.
- Thư mục Game được cấp quyền NTFS cho người dùng Minh với cấp độ Full Control.
- Thư mục Office được cấp quyền NTFS cho người dùng Hoa với cấp độ Full Control.

Bài 7

MỘT SỐ DỊCH VỤ TRÊN MẠNG KHÁCH/CHỦ (CLIENT/SERVER)

I. MỤC TIÊU

- Về kiến thức: Biết cách khai thác các dịch vụ trên mạng Khách/Chủ (Client/Server).
- Về kỹ năng: Học sinh có khả năng cài đặt và quản lý các dịch vụ DHCP, WINS, IIS. Ngoài ra học sinh còn phải tạo được kết nối với Internet và chia sẻ Internet.
- Về thái độ: Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, tác phong công nghiệp, và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

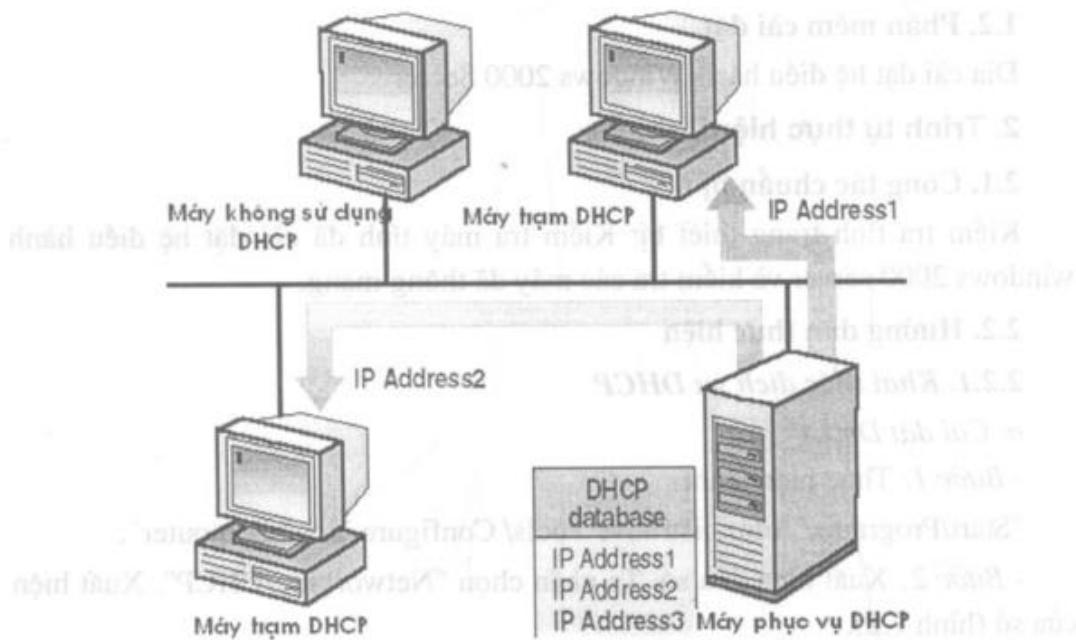
II. KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CHO BÀI THỰC HÀNH

DHCP viết tắt của (Dynamic Host Configuration Protocol): tập trung quản lý cấp phát động mọi thông tin cấu hình TCP/IP, gán địa chỉ IP cho các máy tính trạm DHCP.

Mỗi lần máy trạm DHCP chạy, chương trình yêu cầu thông tin về địa chỉ IP từ máy chủ DHCP bao gồm: địa chỉ IP, Subnet mask, địa chỉ gateway, địa chỉ Domain Name Server (DNS).

Khi máy chủ DHCP nhận được yêu cầu từ máy trạm, nó sẽ lấy thông tin về một địa chỉ IP từ vùng địa chỉ được khai báo trong cơ sở dữ liệu. Nếu máy trạm chấp nhận thì thông tin địa chỉ IP sẽ được gán cho máy trạm theo thời gian xác định.

Nếu không có thông tin về địa chỉ IP trong vùng cấp phát, máy trạm sẽ không thể khởi tạo được TCP/IP.



Hình 7.1: Mạng sử dụng DHCP

Dùng DHCP sẽ khắc phục được các nhược điểm sau:

- Khi cấu hình địa chỉ IP tĩnh đòi hỏi người sử dụng phải có kiến thức tốt về mạng.
- Nếu người sử dụng dùng địa chỉ TCP/IP ngẫu nhiên thay vì nhận một địa chỉ IP hợp lệ từ người quản trị mạng, điều đó có thể gây ra xung đột địa chỉ trên mạng.
- Có những khi đặt cấu hình quản lý mạng lớn, ở đó các máy trạm có thể thường xuyên di chuyển giữa các mạng nhỏ (subnet). Địa chỉ IP và gateway được sử dụng khi các máy trạm từ mạng con này truy nhập tới mạng con khác, điều này yêu cầu một địa chỉ IP và gateway hợp lệ. Người sử dụng hoặc quản trị mạng cần thay đổi các giá trị cấu hình cho từng máy tính.

III. THỰC HÀNH

1. Điều kiện thực hiện

1.1. Thiết bị

01 nhóm/01 máy chủ

01 học sinh/01 máy trạm

1.2. Phần mềm cài đặt

Đĩa cài đặt hệ điều hành Windows 2000 Server

2. Trình tự thực hiện

2.1. Công tác chuẩn bị

Kiểm tra tình trạng thiết bị: Kiểm tra máy tính đã cài đặt hệ điều hành windows 2000 server và kiểm tra các máy đã thông mạng.

2.2. Hướng dẫn thực hiện

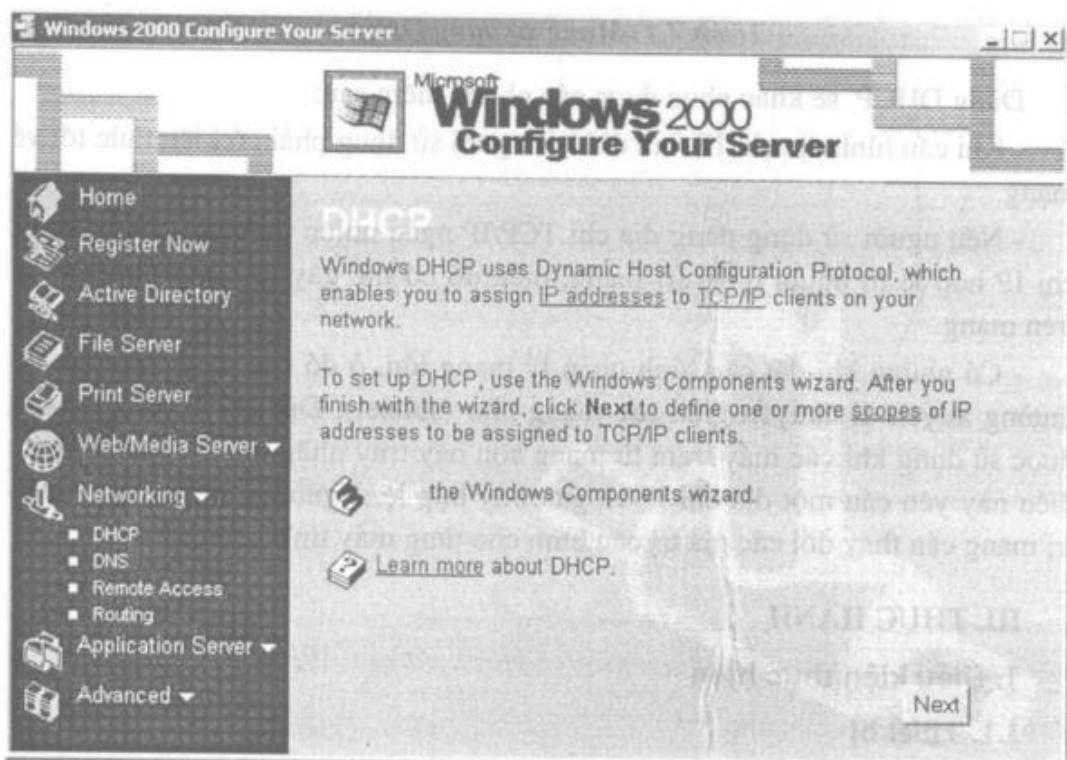
2.2.1. Khai thác dịch vụ DHCP

a. Cài đặt DHCP

- *Bước 1:* Thực hiện lệnh:

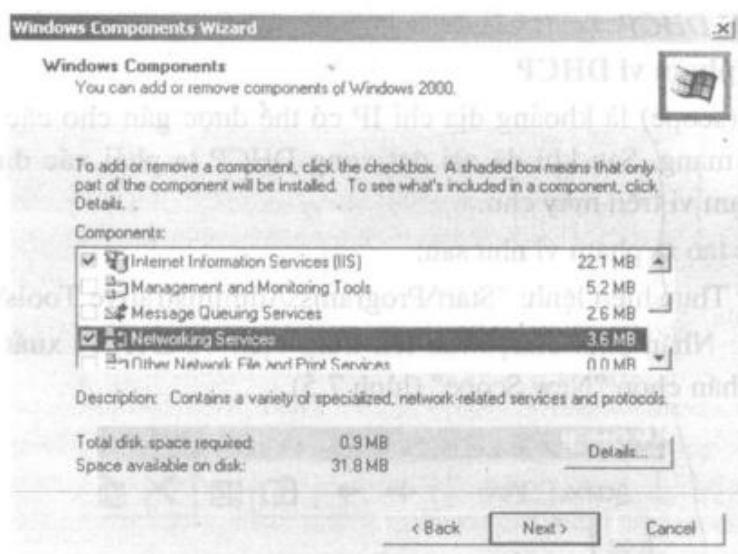
"Start/Programs/ Administrative Tools/ Configure Your Computer".

- *Bước 2:* Xuất hiện cửa sổ. Ta nhấn chọn "Networking/DHCP". Xuất hiện cửa sổ (hình 7.2).



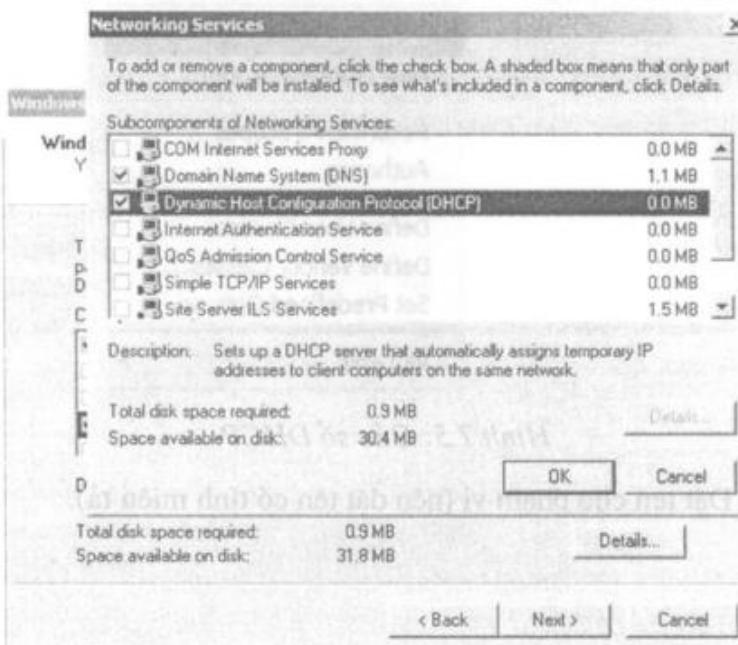
Hình 7.2: Cửa sổ Windows 2000 Configure Your Computer

- Bước 3: Nhấn chọn Start, Hộp thoại "Windows Component Wizard xuất hiện" (hình 7.3).



Hình 7.3: Cửa sổ Windows Component

- Bước 4: Nhấn chọn "Networking Services", sau đó chọn mục "Detail"



Hình 7.4: Cửa sổ Networking Services

- *Bước 5:* Tích chọn mục DHCP, sau đó nhấn chọn OK. Lúc này, dịch vụ DHCP sẽ được cài đặt.

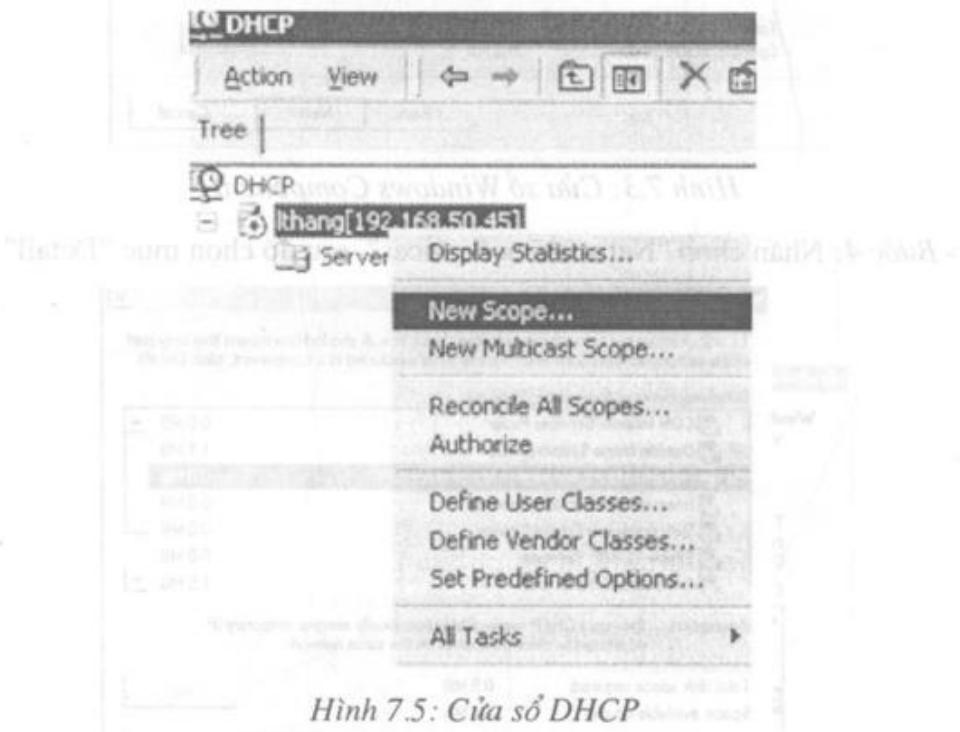
b. Quản lý DHCP

Quản lý phạm vi DHCP

Phạm vi (scope) là khoảng địa chỉ IP có thể được gán cho các máy khách (Client) trên mạng. Sau khi đã cài đặt xong DHCP ta phải xác định được tối thiểu một phạm vi trên máy chủ.

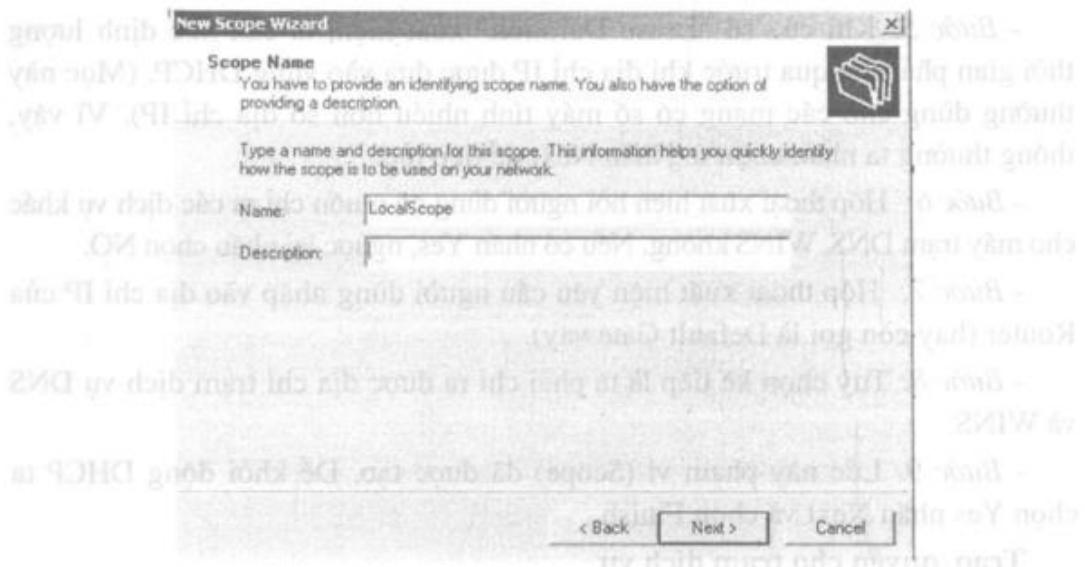
Các bước tạo ra phạm vi như sau:

- *Bước 1:* Thực hiện lệnh: "Start\Programs\Administrative Tools\DHCP".
- *Bước 2:* Nhấn phải chuột vào tên trạm dịch vụ DHCP, xuất hiện menu tương ứng. Nhấn chọn "New Scope" (hình 7.5).



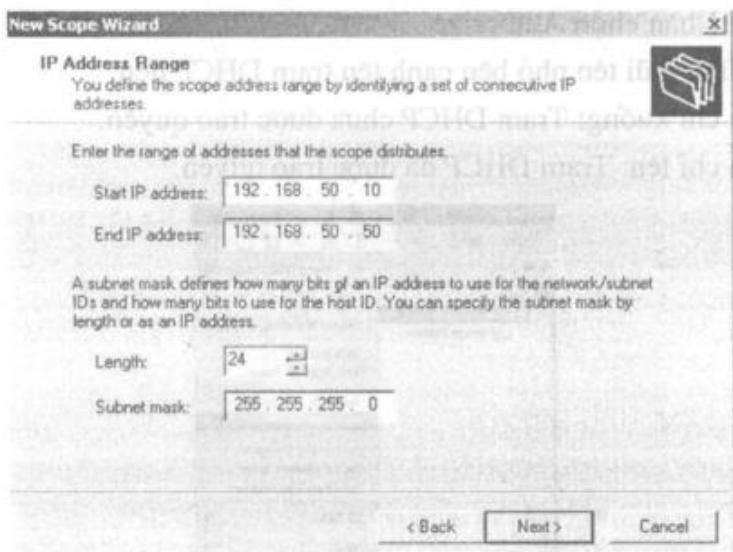
Hình 7.5: Cửa sổ DHCP

- *Bước 3:* Đặt tên cho phạm vi (nên đặt tên có tính miêu tả).



Hình 7.6: Cửa sổ Scope Name

- **Bước 4:** Xác định phạm vi của dãy địa chỉ IP sẽ dùng bằng cách: nhập địa chỉ IP đầu tiên (Start IP address), nhập địa chỉ IP cuối cùng (End IP address) và xác định Subnet Mask cho khoảng IP tương ứng (hình 7.7).



Hình 7.7: Cửa sổ IP Address Range

Chú ý: Các địa chỉ IP cấp phát phải có cùng địa chỉ mạng với máy chủ cung cấp dịch vụ DHCP.

- **Bước 5:** Khi cửa sổ "Lease Duration" xuất hiện, ta cần xác định lượng thời gian phải trải qua trước khi địa chỉ IP được đưa vào vùng DHCP. (Mục này thường dùng cho các mạng có số máy tính nhiều hơn số địa chỉ IP). Vì vậy, thông thường ta nhấn chọn 0. Nhấn Next để tiếp tục.

- **Bước 6:** Hộp thoại xuất hiện hỏi người dùng có muốn chỉ ra các dịch vụ khác cho máy trạm DNS, WINS không. Nếu có nhấn Yes, ngược lại nhấn chọn NO.

- **Bước 7:** Hộp thoại xuất hiện yêu cầu người dùng nhập vào địa chỉ IP của Router (hay còn gọi là Default Gateway).

- **Bước 8:** Tuỳ chọn kế tiếp là ta phải chỉ ra được địa chỉ trạm dịch vụ DNS và WINS.

- **Bước 9:** Lúc này phạm vi (Scope) đã được tạo. Để khởi động DHCP ta chọn Yes nhấn Next và chọn Finish.

Trao quyền cho trạm dịch vụ

Trong trường hợp khi đã cài đặt xong mà ta chưa kích hoạt phạm vi đã tạo như vậy các máy trạm vẫn chưa được trao quyền.

Ta có thể trao quyền bằng cách:

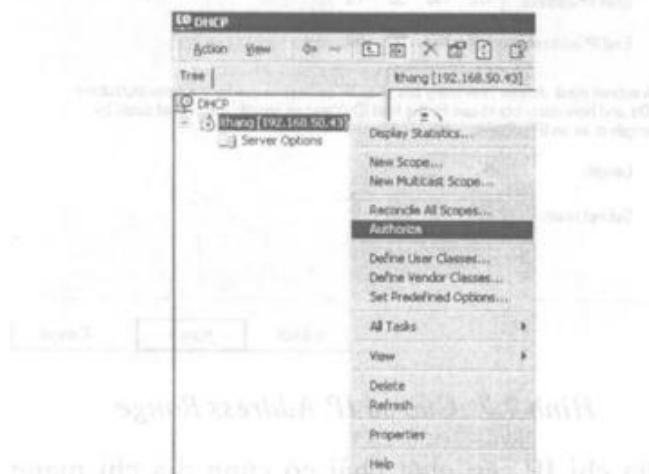
- **Bước 1:** Nhấn phải chuột vào trạm DHCP.

- **Bước 2:** Nhấn chọn Authorize.

Chú ý: Hình mũi tên nhỏ bên cạnh tên trạm DHCP nếu:

- Mũi tên chỉ xuống: Trạm DHCP chưa được trao quyền.

- Mũi tên chỉ lên: Trạm DHCP đã được trao quyền.



Hình 7.8: Cửa sổ DHCP

2.2.2. Khai thác dịch vụ WINS

a. Cài đặt WINS

Windows Internet Name Service (WINS) là dịch vụ chuyển tên máy tính thành địa chỉ IP.

Khi một máy tính kết nối mạng quá trình đăng ký tên máy với máy dịch vụ WINS sẽ xảy ra.

Để cài đặt WINS ta làm như sau:

- **Bước 1:** Nhấn chọn "Start\Setting\Control Panel".
- **Bước 2:** Chọn biểu tượng "Add\Remove Programs".
- **Bước 3:** Nhấn chọn "Add\Remove Windows Component".
- **Bước 4:** Trong phần "Component Networking Services" chọn WINS (hình 7.9).



Hình 7.9: Cửa sổ Networking Services

- **Bước 5:** Nhấn chọn OK để cài đặt.

b. Quản lý WINS

Để lập cấu hình cho WINS ta thực hiện các thao tác sau:

- **Bước 1:** Chọn "Start\Program\Administrative\Wins".
- **Bước 2:** Nhấn phải chuột vào máy phục vụ cần làm việc, chọn Properties.

- **Bước 3:** Thay đổi các thuộc tính cần thiết.

- **Bước 4:** Nhấn chọn OK để kết thúc.

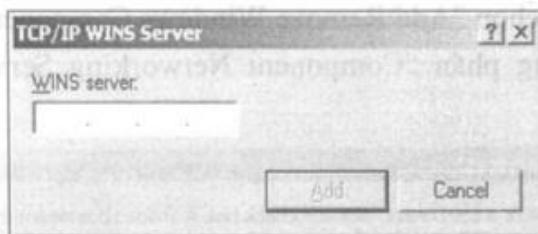
Để cấu hình máy khách Wins, ta làm như sau:

- **Bước 1:** Nhấn phải chuột vào "My Network Places", chọn Properties.

- **Bước 2:** Nhấn phải chuột vào "Local Connection" chọn Properties.

- **Bước 3:** Nhấn đúp chuột vào TCP/IP, sau đó nhấn chọn nút lệnh "Advance" rồi chọn Wins.

- **Bước 4:** Nhấn chọn Add, sau đó nhập vào địa chỉ IP của máy phục vụ Wins (hình 7.10).



Hình 7.10: Hộp thoại TCP/IP WINS Server

- **Bước 5:** Nhấn chọn Add và cuối cùng nhấn OK.

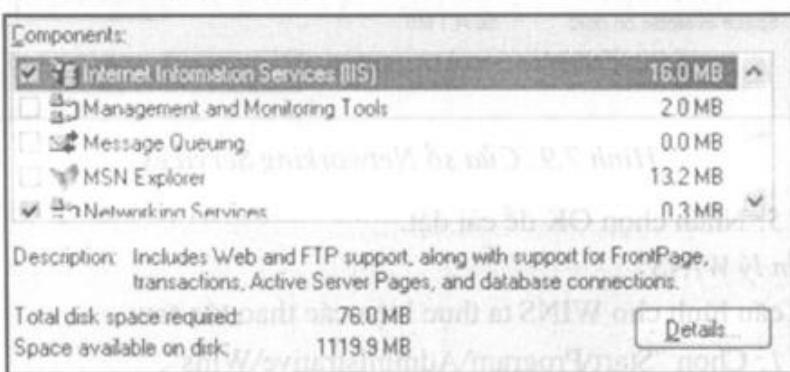
2.2.3. Khai thác dịch vụ WEB

a. Cài đặt IIS

- **Bước 1:** Mở "Add/Remove Programs trong Control Panel".

- **Bước 2:** Chọn "Add/Remove" trong "Windows Component".

- **Bước 3:** Trong danh sách các thành phần được liệt kê, ta chọn "Internet Information Services" (hình 7.11).



Hình 7.11: Cửa sổ Component

- **Bước 4:** Ta có thể nhấn chọn mục Details, để kiểm tra các thành phần riêng rẽ của IIS. (Ví dụ: FTP hoặc NNTP).

- **Bước 5:** Nhấn chọn OK để hoàn tất công việc cài đặt.

b. *Quản lý Website*

Cấu hình IIS

- **Bước 1:** Chọn "Start\Administrator Tool\Internet Services Manager".

- **Bước 2:** Khi IIS khởi động, nhấn dấu cộng bên cạnh tên trạm dịch vụ để xem các đối tượng dưới trạm dịch vụ này.

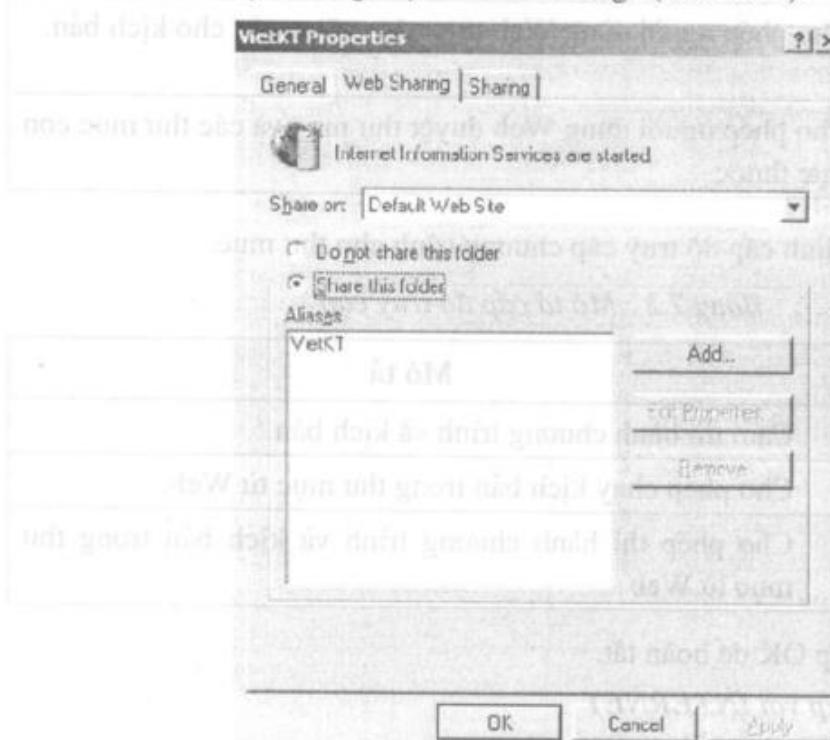
- **Bước 3:** Chọn Properties từ menu "Default Web Site".

- **Bước 4:** Trên trang Properties, ta có thể thay đổi tên của Website, gán địa chỉ IP vào cổng, hạn chế số lượng nối tới Website và lập cấu hình ghi nhật ký.

Tạo thư mục Web dùng chung

- **Bước 1:** Trong Windows Explorer nhấn nút phải chuột vào thư mục cùc bộ cần chia sẻ, chọn Properties từ thực đơn (menu) tắt.

- **Bước 2:** Chuyển sang mục "Web Sharing" (hình 7.12).



Hình 7.12: Cửa sổ Web Sharing

- *Bước 3:* Chọn Web site cục bộ, nơi muốn chia sẻ thư mục, từ danh sách "Share On".

- *Bước 4:* Nếu đây là thư mục dùng chung đầu tiên, hãy nhấp nút "Share This Folder" mở hộp hội thoại "Edit Alias", ngược lại nhấp Add.

- *Bước 5:* Gõ bí danh vào trường Alias. Bí danh là tên sẽ dùng để truy cập thư mục trên máy phục vụ Web. Tên bí danh không được phép trùng lặp với các thư mục hiện đang được máy phục vụ Web sử dụng. Ví dụ, nếu gõ bí danh MyDir, ta có thể truy cập thư mục theo đường dẫn: http://localhost/MyDir.

- *Bước 6:* Ấn định cấp độ truy cập thư mục: Những tùy chọn khả dụng gồm có.

Bảng 7.1: Mô tả các cho phép người dùng

Tùy chọn	Mô tả
Read	Cho phép người dùng Web đọc tập tin chứa trong thư mục.
Write	Cho phép người dùng Web ghi dữ liệu vào thư mục.
Script Source Access	Cho phép người dùng Web truy cập mã nguồn cho kịch bản.
Directory Browsing	Cho phép người dùng Web duyệt thư mục và các thư mục con trực thuộc.

- *Bước 7:* Ấn định cấp độ truy cập chương trình cho thư mục.

Bảng 7.2 : Mô tả cấp độ truy cập

Tùy chọn	Mô tả
None	Cấm thi hành chương trình và kịch bản.
Scripts	Cho phép chạy kịch bản trong thư mục từ Web.
Execute	Cho phép thi hành chương trình và kịch bản trong thư mục từ Web

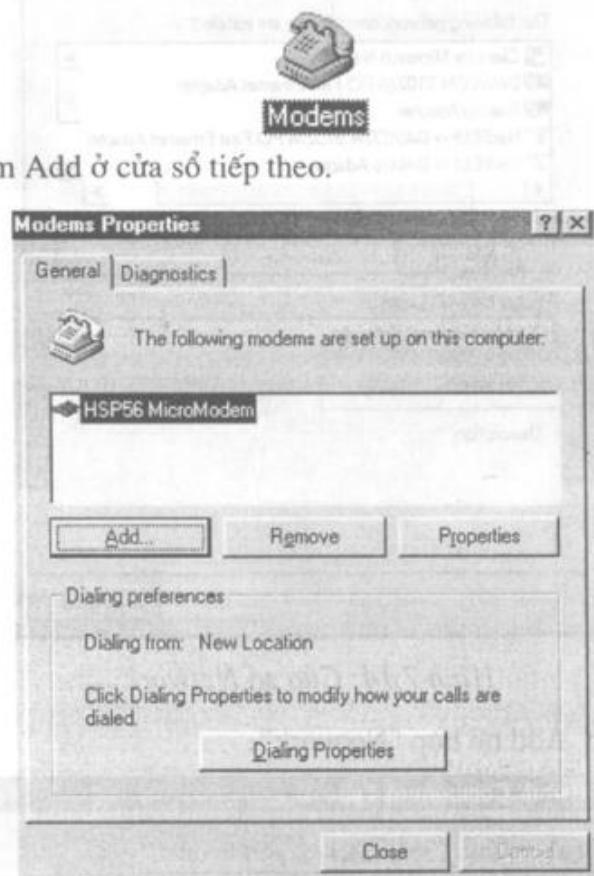
- *Bước 8:* Nhấp OK để hoàn tất.

2.2.4. Giao tiếp với INTERNET

a. *Tạo kết nối với Internet*

Cài đặt thiết bị MODEM

- *Bước 1:* Vào "Start/Settings/Control Panel". Bấm đúp chuột vào biểu tượng Modem.



Hình 7.13: Cửa sổ Modem Properties

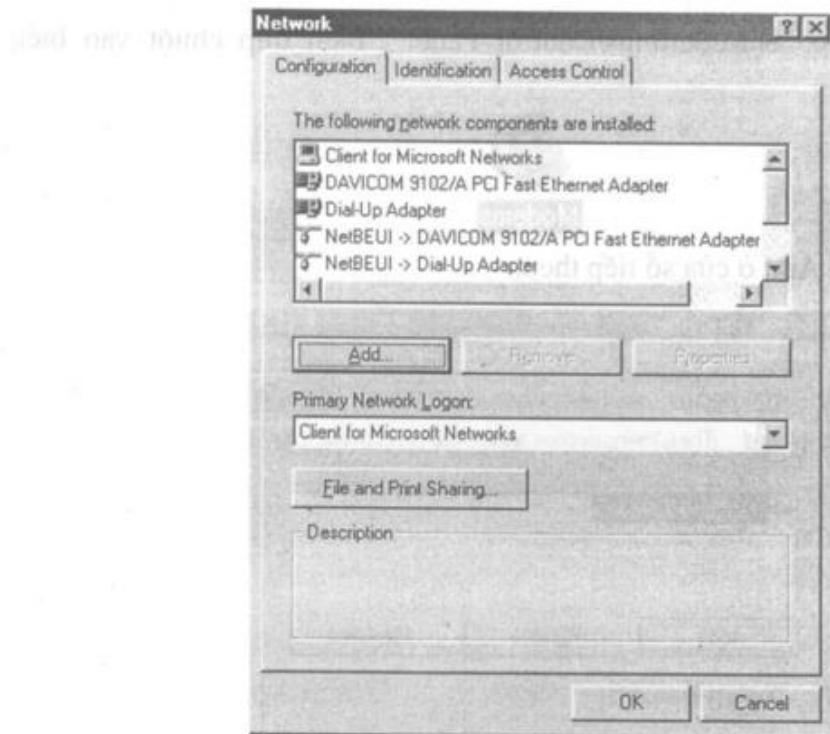
- *Bước 3:* Từng bước bấm NEXT để thực hiện cài đặt MODEM bằng WIZARD. (Chú ý: Nếu trong trường hợp không có đúng Driver của MODEM hãy chọn kiểu STANDARD MODEM do chương trình cài đặt tự động cung cấp).

- *Bước 4:* Nhấn OK để chương trình cài đặt.

Cài đặt Dial - Up adapter

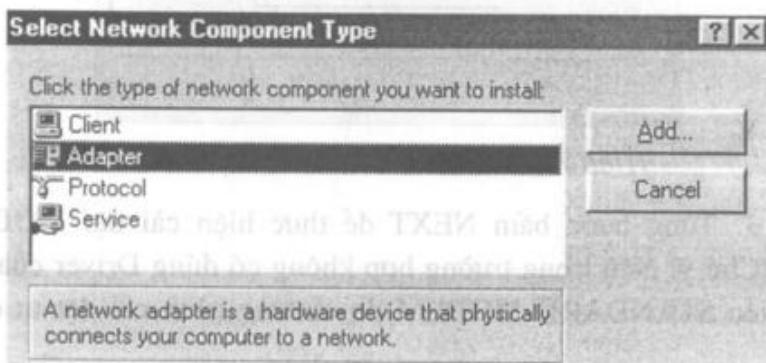
Thông thường khi cài đặt xong MODEM thì phần mềm kết nối cho đường truyền điện thoại thông thường (quay số- Dial up Adapter) được cài đặt tự động theo, trong trường hợp nếu không có, hãy làm theo các bước tiếp theo.

- *Bước 1:* Mở "Control Panel". Chọn Network



Hình 7.14: Cửa sổ Network

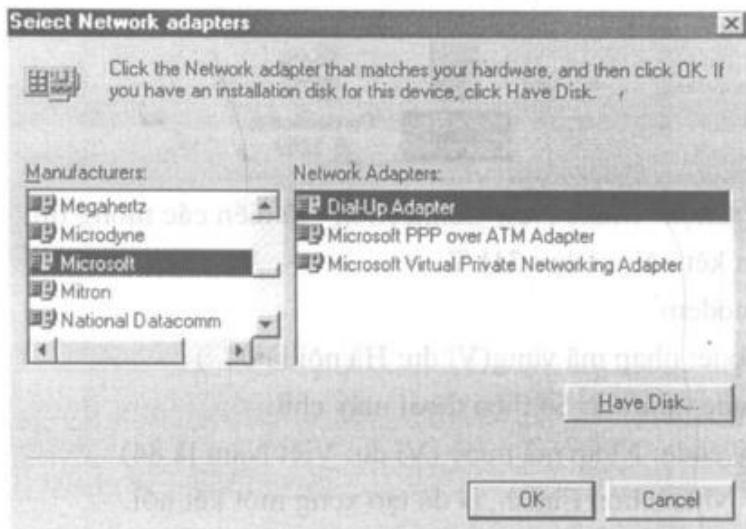
- Bước 2: Chọn Add tại hộp "Network".



Hình 7.15: Cửa sổ Select Network Component Type

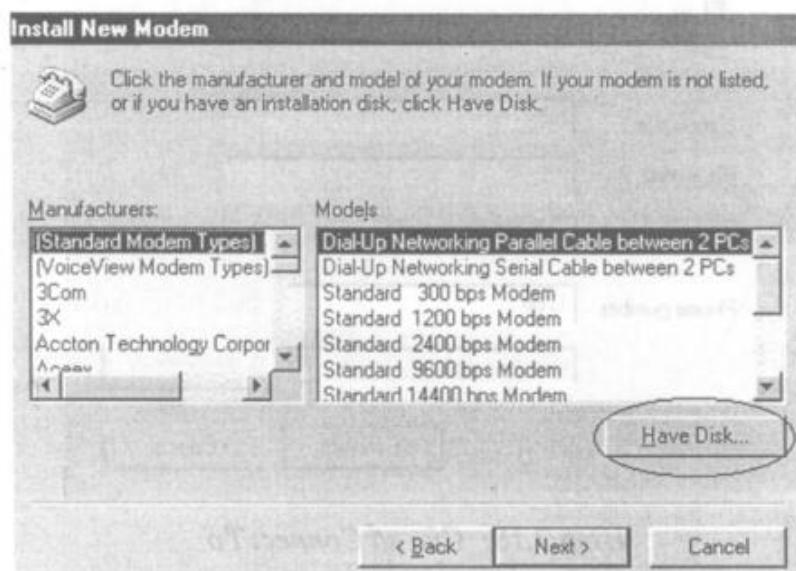
- Bước 3: Chọn Adapter (trong phần "Click the type of network component you want to install") và bấm Add.

- Bước 4: Chọn Microsoft trong phần "Manufacturers" sau đó chọn "Dial-up Adapter" (hình 7.16).



Hình 7.16: Cửa sổ Select Network adapters

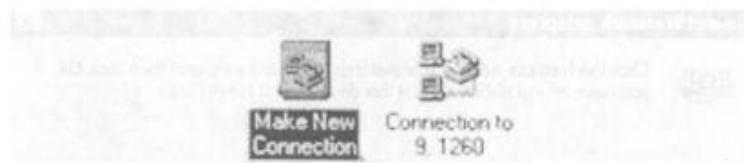
- **Bước 5:** Chọn OK. Sau đó chỉ định đường dẫn đến thư mục hoặc ổ đĩa cài Windows. (Nếu cài từ đĩa mềm thì ta chọn Have Disk... chọn ổ A rồi nhấn Enter).



Hình 7.17: Cửa sổ Install New Modem

Tạo kết nối Dial - up networking

- **Bước 1:** Mở "Dial - Up Networking".



- *Bước 2:* Chọn "Make New Connection" và điền các thông tin:

+ Tên của kết nối, ví dụ : 31LT

+ Chọn modem

+ Area Code: nhập mã vùng(Ví dụ: Hà nội là 04)

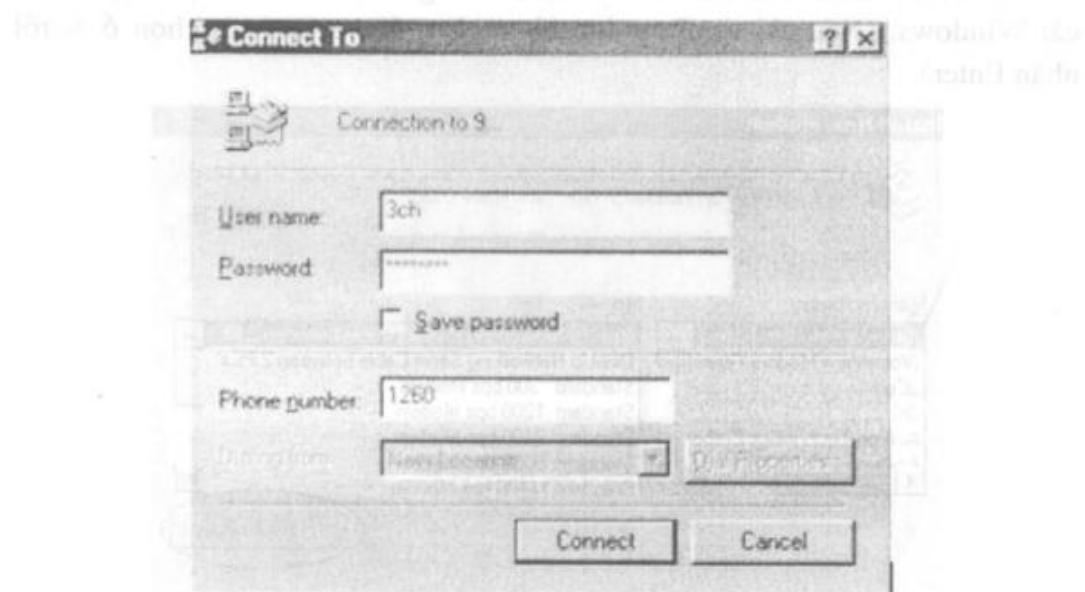
+ Telephone number: Số điện thoại máy chủ

+ Country code: Nhập mã nước (Ví dụ: Việt Nam là 84)

- *Bước 3:* Nhấn chọn Finish, ta đã tạo xong một kết nối.

Tạo kết nối về trung tâm

- *Bước 1:* Kích đúp chuột vào biểu tượng của kết nối. Xuất hiện cửa sổ (hình 7.18).



Hình 7.18: Cửa sổ Connect To

- *Bước 2:* Gõ tên và mật khẩu truy cập, nhấn chọn "CONNECT" để thực hiện kết nối.

Chú ý: Khi kết nối thành công, biểu tượng kết nối tự động thu nhỏ xuống dưới đáy phải màn hình.

b. Chia sẻ Internet

Nếu có nhiều máy tính, phải thiết lập kết nối internet riêng cho từng máy thì sẽ không hợp lý. Windows đã tích hợp sẵn phần mềm chia sẻ kết nối internet (ICS) để giúp các máy tính có thể chia sẻ một đường kết nối mà không cần đến một chương trình quản lý chia sẻ Internet nào.

- **Bước 1:** Kích hoạt "Network Setup Wizard". Nhấn chọn Next



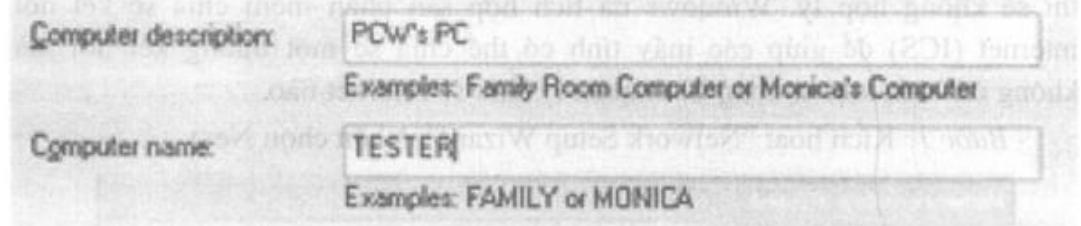
Hình 7.19: Cửa Network Setup Wizard

- **Bước 2:** Trên màn hình "Select a connection method", nhấn chọn mục "Computer connects directly to the Internet". Sau đó nhấn Next.

- **Bước 3:** Xác định kết nối Internet dùng để chia sẻ. Trong màn hình "Select your Internet connection", chọn kết nối muốn chia sẻ.

- **Bước 4:** Tạo cầu nối mạng "Your computer has multiple connections" cho phép Windows thiết lập một "cầu nối" giữa các kết nối, bước này rất quan trọng trong ICS. Nhấn vào chọn lựa thứ nhất để Windows tự động xác định kết nối.

- **Bước 5:** Đặt tên máy tính: Một số nhà cung cấp dịch vụ Internet đòi hỏi đặt tên riêng cho máy tính kết nối Internet (tên này được hiện trên màn hình), mặc dù điều này không cần thiết với các kiểu kết nối quay số.

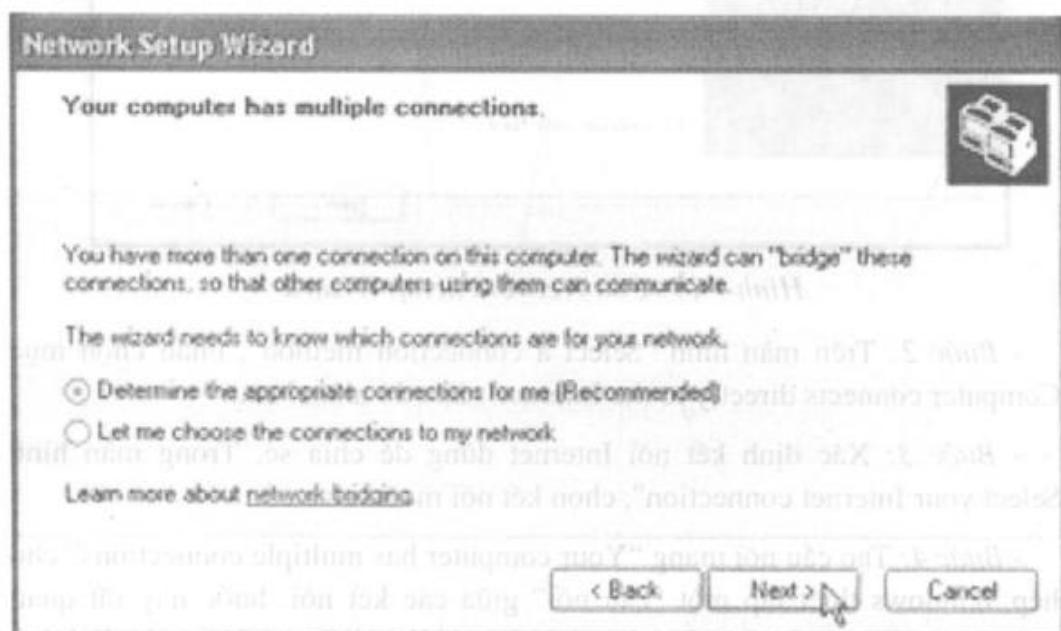


Hình 7.21: Mô tả đặt tên máy tính

- **Bước 6:** Đặt tên cho mạng. Tất cả máy tính trong mạng phải dùng cùng một tên mạng (Ví dụ: Workgroup)

- **Bước 7:** Nhấn Next để chấm dứt quá trình (có thể mất vài phút).

- **Bước 8:** Tạo đĩa thiết lập mạng dùng để thiết lập tự động cho các máy tính khác trong mạng cần kết nối Internet thông qua máy chia sẻ. Mặc dù có nhiều lựa chọn, nhưng dễ dàng nhất là sử dụng đĩa mềm. Hãy thực hiện theo các hướng dẫn.



Hình 7.22: Cửa sổ Network Setup Wizard

- *Bước 9:* Cài đặt các máy tính khác trong mạng. Cho đĩa mềm thiết lập mạng vào từng máy, mở My Computer, nhấn đúp chuột vào Floppy (A), nhấn đúp chuột vào Netsetup và làm theo các hướng dẫn.

IV. LỖI THƯỜNG GẶP

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Quá trình DHCP diễn ra không thành công	Máy trạm và máy chủ chưa thông mạng với nhau	Kiểm tra và cài đặt lại mạng cho hai máy
2	Không tạo được kết nối Internet về trung tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Đường điện thoại (line) không sẵn sàng - Modem cài chưa đúng 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra và kết nối lại đường điện thoại (line) - Cài lại Modem cho đúng

V. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

Bài 1:

Cài đặt dịch vụ DHCP?

Bài 2:

Cài đặt dịch vụ WINS?

Bài 3:

Cài đặt và sử dụng IIS?

Bài 4:

Cài đặt và chia sẻ Internet?

PHỤ LỤC

THUẬT NGỮ - TỪ VỰNG

Active Directory	Thư mục hoạt động
Administrators	Nhóm quản trị
Allow	Cho phép
Attribute	Thuộc tính
BUS	Mô hình tuyến tính
Client	Máy trạm
Comments	Lời chú thích
Computer Network	Mạng máy tính
Deny	Từ chối
Domain	Vùng
Domain Controller	Máy điều khiển vùng
Drive	Ổ đĩa
Driver	Phần mềm điều khiển
Everyone	Nhóm tất cả mọi người
File	Tệp tin
Folder	Thư mục
Full Control	Toàn quyền
Group	Nhóm người dùng
Hub	Bộ trung tâm
LAN (Local Area Network)	Mạng máy tính cục bộ
Local User	Người dùng tại chỗ
Log in	Đăng nhập
Log out	Đăng xuất
Map	Ánh xạ
Member	Thành viên
Network	Mạng
Network Cable	Cáp mạng

NIC (Network Interface Card)	Card mạng
Object	Đối tượng
Password	Mật khẩu
Permission	Sự cho phép
Read	Chỉ đọc
Repeater	Bộ phát lặp
Ring	Mô hình dạng vòng tròn
Scope	Phạm vi
Security	Bảo mật
Server	Máy chủ
Service	Dịch vụ
Shared	Thư mục được chia sẻ
Shared folder	Thư mục chia sẻ
Shared folder permission	Cho phép chia sẻ
Sharing	Chia sẻ
STP(Shield Twisted Pair)	Cáp bọc kim chống nhiễu
Star	Mô hình dạng sao
Terminator	Thiết bị đầu cuối
Twisted Pair Cable	Cáp xoắn
UTP(Unshield Twisted Pair)	Cáp không bọc kim chống nhiễu
User	Người dùng mạng
User account	Tài khoản người dùng
Wireless network	Mạng không dây
Workgroup	Nhóm làm việc

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Làm chủ Windows 2000 Server*, Phạm Hoàng Dũng, Nhà xuất bản Giáo dục, (1999)
2. *Thực hành Windows 2000 Server*, Nguyễn Tiến Dũng, Nhà xuất bản Thống kê, (2000).
3. *Giáo trình hệ thống mạng máy tính CCNA*, Nguyễn Hồng Sơn, Nhà xuất bản Lao động và Xã hội, (2002).
4. *Tìm hiểu mạng máy tính*, Trần Việt, Nhà xuất bản Giáo dục, (1998)
5. *Mạng cho doanh nghiệp nhỏ*, Nhà xuất bản Thống kê, (2004).
6. *Giáo trình thiết kế và xây dựng mạng LAN và WAN*, Viện Công Nghệ Thông Tin(2004),
7. *Ethernet Networks*, Gilbert Held (2003).
8. *Understanding the Network*, Michael J. Martin (2002).
9. *MSCE Tranning Kit Windows 2000 Professional*, Microsoft(2000).
10. *MSCE Tranning Kit Windows 2000 Active Directory Services*, Microsoft(2000).
11. *Implementing Microsoft Windows 2000 Professional and Server*, Microsoft(2000).
12. *Windows 2000 Server*, Microsoft(2000).
13. <http://www.echip.com.vn>
14. <http://www.quantrimang.com>

MỤC LỤC

<i>Lời giới thiệu</i>	3
<i>Lời nói đầu</i>	5
Bài 1. LẮP ĐẶT MẠNG	7
I. Mục tiêu	7
II. Kiến thức chuyên môn cho bài thực hành	7
III. Thực hành.....	19
IV. Lỗi thường gặp	27
V. Kiểm tra đánh giá	27
Bài 2. THIẾT LẮP MẠNG NGANG HÀNG	29
I. Mục tiêu	29
II. Kiến thức chuyên môn cho bài thực hành	29
III. Thực hành.....	33
A. Cài đặt máy trạm	33
B. Thiết lập và quản lý người sử dụng (user) và nhóm người sử dụng (group)	38
IV. Lỗi thường gặp	42
V. Kiểm tra đánh giá	43
Bài 3. KHAI THÁC MẠNG NGANG HÀNG	44
I. Mục tiêu	44
II. Kiến thức chuyên môn cho bài thực hành	44
III. Thực hành.....	44
IV. Lỗi thường gặp	50
V. Kiểm tra đánh giá	50
Bài 4. CÀI ĐẶT MÁY CHỦ	52
I. Mục tiêu	52
II. Kiến thức chuyên môn cho bài thực hành	52
III. Thực hành.....	53
IV. Lỗi thường gặp	64
V. Kiểm tra đánh giá	64

Bài 5. QUẢN TRỊ USER, NHÓM USER VÀ ĐĂNG NHẬP VÙNG	65
I. Mục tiêu	65
II. Kiến thức chuyên môn cho bài thực hành	65
III. Thực hành.....	70
IV. Lỗi thường gặp	82
V. Kiểm tra đánh giá	83
Bài 6. KHAI THÁC MẠNG KHÁCH/CHỦ (CLIENT/SERVER).....	84
I. Mục tiêu	84
II. Kiến thức chuyên môn cho bài thực hành	84
III. Thực hành.....	89
IV. Lỗi thường gặp	100
V. Kiểm tra đánh giá	100
Bài 7. MỘT SỐ DỊCH VỤ TRÊN MẠNG KHÁCH/CHỦ (CLIENT/SERVER).....	102
I. Mục tiêu	102
II. Kiến thức chuyên môn cho bài thực hành	102
III. Thực hành.....	103
IV. Lỗi thường gặp	119
V. Kiểm tra đánh giá	119
<i>Phụ lục</i>	120
<i>Tài liệu tham khảo</i>	122

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI
4 - TỔNG DUY TÂN, QUẬN HOÀN KIẾM, HÀ NỘI
ĐT: (04) 8252916, 8257063 - FAX: (04) 8257063

GIÁO TRÌNH
THỰC HÀNH MẠNG LAN
NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2006

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN KHẮC OÁNH

Biên tập

PHẠM QUỐC TUẤN

Bìa

TRẦN QUANG

Kỹ thuật vi tính

MINH ĐỖ

Sửa bản in

PHẠM QUỐC TUẤN

In 900 cuốn, khổ 17x24cm tại Công ty Cổ phần in Cầu Giấy. Quyết định xuất bản số:
154 - 2006/CXB/589GT - 15/HN. In xong và nộp lưu chiểu quý IV/2006.

BỘ GIÁO TRÌNH XUẤT BẢN NĂM 2006
KHỐI TRƯỜNG TRUNG HỌC ĐIỆN TỬ - ĐIỆN LẠNH

1. LÝ THUYẾT MẠNG VÀ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA MẠNG
2. THIẾT KẾ HỆ THỐNG LẠNH
3. THỰC HÀNH BẢO TRÌ HỆ THỐNG MÁY TÍNH
4. THỰC HÀNH SỬA CHỮA MÁY LẠNH
5. ĐỒNG BỘ VÀ BÁO HIỆU TRONG MẠNG VIỄN THÔNG
6. TỔ CHỨC MẠNG VÀ DỊCH VỤ VIỄN THÔNG
7. THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI
8. NHIỆT KỸ THUẬT
9. MÀN HÌNH VÀ CARD ĐIỀU KHIỂN MÀN HÌNH
10. ĐO LƯỜNG KỸ THUẬT LẠNH
11. THỰC HÀNH KỸ THUẬT SỐ
12. THỰC HÀNH ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP
13. CẤU TRÚC MÁY TÍNH
14. LÝ THUYẾT BẢO TRÌ HỆ THỐNG MÁY TÍNH
15. KỸ THUẬT VI XỬ LÝ
16. KỸ THUẬT SỐ VÀ MẠCH LOGIC
17. THÔNG TIN QUANG
18. HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX
19. THỰC HÀNH MẠNG LAN
20. KỸ THUẬT ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ
21. THỰC HÀNH GIA CÔNG LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG
22. MÁY VÀ THIẾT BỊ LẠNH
23. THỰC HÀNH SỬA CHỮA MÀN HÌNH MÁY TÍNH
24. THỰC HÀNH VIỄN THÔNG CHUYÊN NGÀNH

CT Thực hành mạng LAN



1111080000042

17,000

Giá: 17.000đ