

TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
Chủ biên: Trần Thị Ngân



GIÁO TRÌNH
MẠNG MÁY TÍNH
(Lưu hành nội bộ)

Hà Nội năm 2012

Tuyên bố bản quyền

Giáo trình này sử dụng làm tài liệu giảng dạy nội bộ trong trường cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội

Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội không sử dụng và không cho phép bất kỳ cá nhân hay tổ chức nào sử dụng giáo trình này với mục đích kinh doanh.

Mọi trích dẫn, sử dụng giáo trình này với mục đích khác hay ở nơi khác đều phải được sự đồng ý bằng văn bản của trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội

Phần I : Mạng cơ bản

I. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN

1. Định nghĩa

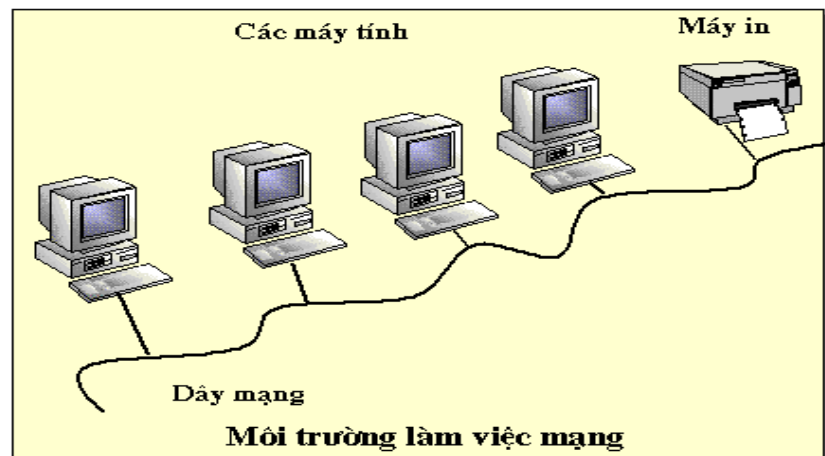
- *Môi trường làm việc đơn lẻ:*

MẠNG MÁY TÍNH

Các máy tính cá nhân trong môi trường làm việc đơn lẻ (stand-alone) là công cụ rất hiệu quả giúp bạn xử lý số liệu, văn bản, đồ họa và các loại thông tin khác, nhưng không cho phép bạn chia sẻ một cách nhanh chóng các dữ liệu của mình cho người khác cùng sử dụng. Bạn thường phải in các văn bản của mình ra giấy sao cho những người khác có thể sửa chữa hoặc sử dụng chúng. Hoặc muốn nhanh chóng hơn, bạn có thể chép các tệp đang biên soạn của mình ra đĩa mềm và đưa sang máy của người khác. Trước khi có mạng, cách duy nhất để dùng chung máy in là thay nhau ngồi vào máy tính có nối với máy in. Đó chính là nhược điểm lớn nhất của môi trường làm việc đơn lẻ.

- *Môi trường mạng :*

Ở mức đơn giản nhất, mạng máy tính (Network) bao gồm hai máy tính hay nhiều máy vi tính được nối với nhau bằng dây dẫn sao cho chúng có thể dùng chung dữ liệu và thiết bị của nhau. Mọi môi trường mạng, dù phức tạp đến đâu cũng xuất phát từ hệ thống đơn giản đó. Ý tưởng về việc nối hai máy tính bằng dây dẫn nghe chẳng có gì phi thường nhưng nếu nhìn lại thì đó chính là thành tựu có ý nghĩa rất quan trọng trong công nghệ truyền thông.



Đối với mạng, việc chia sẻ máy in và các thiết bị khác cùng với dữ liệu trở lên dễ dàng và nhanh chóng, ngoài ra còn đảm bảo tính đồng nhất và chính xác của dữ liệu, các máy tính cấu thành mạng còn liên kết với các hệ thống truyền thông đặc biệt viễn thông để tạo các mạng có phạm vi toàn cầu.

Mạng máy tính là một tập hợp các máy tính được nối với nhau bởi đường truyền theo một cấu trúc nào đó và thông qua đó các máy tính trao đổi thông tin qua lại cho nhau.

MẠNG MÁY TÍNH

Đường truyền là hệ thống các thiết bị truyền dẫn có dây hay không dây dùng để chuyển các tín hiệu điện tử từ máy tính này đến máy tính khác. Các tín hiệu điện tử đó biểu thị các giá trị dữ liệu dưới dạng các xung nhị phân (on - off). Tất cả các tín hiệu được truyền giữa các máy tính đều thuộc một dạng sóng điện từ. Tùy theo tần số của sóng điện từ có thể dùng các đường truyền vật lý khác nhau để truyền các tín hiệu. Ở đây đường truyền được kết nối có thể là dây cáp đồng trục, cáp xoắn, cáp quang, dây điện thoại, sóng vô tuyến ... Các đường truyền dữ liệu tạo nên cấu trúc của mạng. Hai khái niệm đường truyền và cấu trúc là những đặc trưng cơ bản của mạng máy tính.

Với sự trao đổi qua lại giữa máy tính này với máy tính khác đã phân biệt mạng máy tính với các hệ thống thu phát một chiều như truyền hình, phát thông tin từ vệ tinh xuống các trạm thu thụ động... vì tại đây chỉ có thông tin một chiều từ nơi phát đến nơi thu mà không quan tâm đến có bao nhiêu nơi thu, có thu tốt hay không.

Đặc trưng cơ bản của đường truyền vật lý là giải thông. Giải thông của một đường chuyển chính là độ đo phạm vi tần số mà nó có thể đáp ứng được. Tốc độ truyền dữ liệu trên đường truyền còn được gọi là thông lượng của đường truyền - thường được tính bằng số lượng bit được truyền đi trong một giây (Bps). Thông lượng còn được đo bằng đơn vị khác là Baud (lấy từ tên nhà bác học - Emile Baudot). Baud biểu thị số lượng thay đổi tín hiệu trong một giây.

Ở đây Baud và Bps không phải bao giờ cũng đồng nhất. Ví dụ: nếu trên đường dây có 8 mức tín hiệu khác nhau thì mỗi mức tín hiệu tương ứng với 3 bit hay là 1 Baud tương ứng với 3 bit. Chỉ khi có 2 mức tín hiệu trong đó mỗi mức tín hiệu tương ứng với 1 bit thì 1 Baud mới tương ứng với 1 bit.

2. Phân loại

1.1 *Phân loại theo khoảng cách địa lý*

➤ **Mạng cục bộ LAN(Local Area Network)**

Là mạng máy tính tốc độ cao được thiết kế để kết nối các máy tính và các thiết bị xử lý dữ liệu khác cùng hoạt động với nhau trong một khu vực địa lý nhỏ . Sự bùng nổ công nghiệp LAN phản ánh nhu cầu thực tế của các cơ quan nhà nước, các doanh nghiệp, các tổ chức... cần kết nối các hệ thống

MẠNG MÁY TÍNH

đơn lẻ thành mạng nội bộ để tạo khả năng trao đổi thông tin, phân chia tài nguyên

➤ **Mạng diện rộng WAN (Wide Area Network)**

Để tận dụng hết những ưu điểm của mạng LAN người ta kết nối các LAN riêng biệt vào mạng diện rộng (WAN). Thông thường WAN là kết quả tích hợp lại của một số mạng LAN với nhau thông qua các thiết bị viễn thông như bridge, gateway, modem.... nên tổ chức phức tạp, có quy mô lớn, tốc độ chậm hơn mạng LAN. Đôi khi, người ta còn chia nhỏ mạng WAN thành các mạng nhỏ hơn nữa như mạng đô thị MAN (Metropolitan Network), mạng diện rộng có tầm cỡ quốc gia Country WAN, mạng khu vực Regional WAN, mạng toàn cầu Global WAN. Mạng intranet, Internet cũng là những hệ thống thuộc diện mạng WAN.

Sự phân biệt giữa mạng WAN & LAN : Mạng cục bộ và mạng diện rộng có thể được phân biệt bởi: địa phương hoạt động, tốc độ đường truyền và tỷ lệ lỗi trên đường truyền, chủ quản của mạng, đường đi của thông tin trên mạng, dạng chuyển giao thông tin.

Địa phương hoạt động: Mạng LAN thường được cài đặt trong một phạm vi tương đối nhỏ, như trong một toà nhà, một khu căn cứ quân sự... với đường kính của mạng từ vài chục mét tới vài Km trong điều kiện công nghệ hiện nay. Hạn chế đó là hạn chế của khả năng kỹ thuật của đường truyền dữ liệu. Ngược lại mạng diện rộng là mạng có khả năng liên kết các máy tính trong một vùng rộng lớn như là một thành phố, một miền, một đất nước, mạng diện rộng được xây dựng để nối hai hoặc nhiều khu vực địa lý riêng biệt.

Tốc độ đường truyền và tỷ lệ lỗi trên đường truyền: Do các đường cáp của mạng cục bộ được xây dựng trong một khu vực nhỏ cho nên nó ít bị ảnh hưởng bởi tác động của thiên nhiên (như là sấm chớp, ánh sáng...). Điều đó cho phép mạng cục bộ có thể truyền dữ liệu với tốc độ cao mà chỉ chịu một tỷ lệ lỗi nhỏ. Ngược lại với mạng diện rộng do phải truyền ở những khoảng cách khá xa với những đường truyền dẫn dài có khi lên tới hàng ngàn km. Do vậy mạng diện rộng không thể truyền với tốc độ quá cao vì khi đó tỉ lệ lỗi sẽ trở nên khó chấp nhận được. Mạng cục bộ thường có tốc độ truyền dữ liệu từ 4 đến 16 Mbps và đạt tới 100 Mbps. Còn phần lớn các mạng diện rộng cung cấp đường

MẠNG MÁY TÍNH

truyền có tốc độ thấp hơn nhiều như T1 với 1.544 Mbps hay E1 với 2.048 Mbps (Ở đây bps (Bit Per Second) là một đơn vị trong truyền thông tương đương với 1 bit được truyền trong một giây, ví dụ như tốc độ đường truyền là 1 Mbps tức là có thể truyền tối đa 1 Megabit trong 1 giây trên đường truyền đó). Thông thường trong mạng cục bộ tỷ lệ lỗi trong truyền dữ liệu vào khoảng $1/10^7$ - 10^8 còn trong mạng diện rộng thì tỷ lệ đó vào khoảng $1/10^6 - 10^7$

Chủ quản và điều hành của mạng: Do sự phức tạp trong việc xây dựng, quản lý, duy trì các đường truyền dẫn nên khi xây dựng mạng diện rộng người ta thường sử dụng các đường truyền được thuê từ các công ty viễn thông hay các nhà cung cấp dịch vụ truyền số liệu. Tùy theo cấu trúc của mạng những đường truyền đó thuộc cơ quan quản lý khác nhau như các nhà cung cấp đường truyền nội hạt, liên tỉnh, liên quốc gia... Các đường truyền đó phải tuân thủ các quy định của chính phủ các khu vực có đường dây đi qua như: tốc độ, việc mã hóa... Còn đối với mạng cục bộ thì công việc đơn giản hơn nhiều, khi một cơ quan cài đặt mạng cục bộ thì toàn bộ mạng sẽ thuộc quyền quản lý của cơ quan đó.

Đường đi của thông tin trên mạng: Trong mạng cục bộ thông tin được đi theo con đường xác định bởi cấu trúc của mạng. Khi người ta xác định cấu trúc của mạng thì thông tin sẽ luôn luôn đi theo cấu trúc đã xác định đó. Còn với mạng diện rộng dữ liệu cấu trúc có thể phức tạp hơn nhiều do việc sử dụng các dịch vụ truyền dữ liệu. Trong quá trình hoạt động các điểm nút có thể thay đổi đường đi của các thông tin khi phát hiện ra có trục trặc trên đường truyền hay khi phát hiện có quá nhiều thông tin cần truyền giữa hai điểm nút nào đó. Trên mạng diện rộng thông tin có thể có các con đường đi khác nhau, điều đó cho phép có thể sử dụng tối đa các năng lực của đường truyền hay nâng cao điều kiện an toàn trong truyền dữ liệu.

Dạng chuyển giao thông tin: Phần lớn các mạng diện rộng hiện nay được phát triển cho việc truyền đồng thời trên đường truyền nhiều dạng thông tin khác nhau như: video, tiếng nói, dữ liệu... Trong khi đó các mạng cục bộ chủ yếu phát triển trong việc truyền dữ liệu thông thường. Điều này có thể giải thích do việc truyền các dạng thông tin như video, tiếng nói trong một khu vực nhỏ ít được quan tâm hơn như khi truyền qua những khoảng cách lớn.

MẠNG MÁY TÍNH

Sự phân biệt trên chỉ có tính chất ước lệ, các phân biệt trên càng trở nên khó xác định với việc phát triển của khoa học và kỹ thuật cũng như các phương tiện truyền dẫn. Tuy nhiên với sự phân biệt trên phương diện địa lý đã đưa tới việc phân biệt trong nhiều đặc tính khác nhau của hai loại mạng trên, việc nghiên cứu các phân biệt đó cho ta hiểu rõ hơn về các loại mạng.

1.2 Phân loại theo cung cấp tài nguyên

Căn cứ vào việc truy nhập tài nguyên trên mạng người ta chia các thực thể trong mạng thành hai loại chủ và khách, trong đó máy khách (Client) truy nhập được vào tài nguyên của mạng nhưng không chia sẻ tài nguyên của nó với mạng, còn máy chủ (Server) là máy tính nằm trên mạng và chia sẻ tài nguyên của nó với các người dùng mạng.

- **Mạng ngang hàng** : Là mạng mà trong đó không tồn tại bất kỳ máy chủ chuyên dụng nào, hoặc cấu trúc phân cấp giữa các máy. Các máy tính đều có vai trò bình đẳng với nhau trong việc khai thác tài nguyên. Mỗi máy tính trong mạng ngang hàng vừa hoạt động với vai trò máy chủ (tự chia sẻ tài nguyên cho người dùng mạng), đồng thời cả vai trò của một trạm làm việc (khai thác tài nguyên dùng chung trên mạng). Mạng ngang hàng thường không có người quản lý hệ thống chuyên trông coi việc quản trị cho toàn mạng. Mỗi người dùng tự quản lý lấy máy tính của mình. Các máy tính đều phải lưu trữ các thông tin về quyền truy cập của riêng mình.

Mạng này có Ưu điểm là : Giá thành thấp, dễ lắp đặt và sử dụng, thuận tiện cho việc triển khai mô hình cơ sở dữ liệu phân tán, phù hợp với những nhóm làm việc nhỏ có số lượng máy tính hạn chế ở gần nhau

Mạng này có nhược điểm : là không thể điều hành và quản lý tập trung, không có tài khoản tập trung, tất cả các máy trong mạng đều phải tham gia quá trình giám sát và quản lý mạng do đó mạng sẽ làm việc kém hiệu quả khi có nhiều trạm cùng làm việc. Một hạn chế nữa là mức độ an toàn và bảo mật của mạng rất kém.

- **Mạng phân cấp** : Là mạng có một hoặc nhiều máy tính trong mạng được sử dụng làm máy chủ chuyên dụng (máy phục vụ) . Máy chủ chuyên dụng có tính chuyên dụng vì chúng được tối ưu để phục vụ nhanh những yêu cầu của khách hàng trên mạng, đảm bảo an toàn cho tài nguyên mạng vì vậy nó không kiêm vai trò của máy trạm làm việc. Trong loại

MẠNG MÁY TÍNH

mạng này, các máy chủ sẽ chạy phần mềm Server có chức năng quản lý người dùng, tài nguyên mạng, còn các máy trạm sẽ chạy các phần mềm Client để khai thác dữ liệu trên máy chủ. Mạng loại này có ưu điểm là tính bảo mật cao vì dữ liệu được lưu trữ ở một chỗ và có thể cho phép hoặc không cho phép người dùng truy cập vào. Ngoài ra có thể dễ dàng giám sát và quản lý hệ thống, các trạm làm việc không phục vụ các máy tính khác vì thế tốc độ làm việc được đảm bảo. Tuy nhiên mạng phân cấp cũng có những nhược điểm riêng như: tài nguyên mạng không được chia sẻ toàn bộ, tốn máy chủ và trong trường hợp máy chủ có sự cố thì toàn bộ mạng bị ảnh hưởng.

➤ **Mạng kết hợp**: Kết hợp hai loại mạng, mạng ngang hàng, mạng khách/chủ với nhau tạo cảm giác về một hệ thống hoàn chỉnh nơi người quản trị. Các máy chủ chạy các hệ điều hành Novell NetWare, WindowsNT, Unix,..chịu trách nhiệm quản trị, chia sẻ các ứng dụng và dữ liệu chính. Máy khách chạy các hệ điều hành Windows, . . . Chúng vừa có thể truy nhập tài nguyên trên máy chủ đã chỉ định vừa chia sẻ đĩa cứng và đảm bảo cho dữ liệu cá nhân luôn có sẵn khi cần. Loại mạng này rất phổ biến, nhưng nó đòi hỏi nhiều công sức cũng như thời gian hoạch định và đào tạo mới có thể bảo đảm sự thi hành đúng đắn và mức độ an toàn thỏa đáng.

3. Ứng dụng của mạng máy tính

Ngày nay với một lượng lớn về thông tin, nhu cầu xử lý thông tin ngày càng cao. Mạng máy tính hiện nay trở nên quá quen thuộc đối với chúng ta, trong mọi lĩnh vực như khoa học, quân sự, quốc phòng, thương mại, dịch vụ, giáo dục... Hiện nay ở nhiều nơi mạng đã trở thành một nhu cầu không thể thiếu được. Người ta thấy được việc kết nối các máy tính thành mạng cho chúng ta những khả năng mới to lớn như:

➤ **Lợi ích trong việc đầu tư thiết bị**: Nhờ nối mạng người ta có thể giảm số lượng máy in, ổ đĩa, giảm tối đa cấu hình máy trạm, có thể dùng chung thiết bị ngoại vi hiếm, đắt tiền (máy in, máy vẽ,....). Nếu ta đem trang bị cho từng máy đơn lẻ thì chi phí đắt mà không tận dụng được hết hiệu quả và tính năng của các thiết bị này. Các thiết bị cài đặt trên mạng vừa giảm tổng chi phí lắp đặt vừa tận dụng khả năng các thiết bị một cách tốt

MẠNG MÁY TÍNH

nhất . Đồng thời, nhờ nối mạng người ta có thể tránh được tình trạng nhanh chóng lạc hậu về thiết bị bởi vì trong nhiều trường hợp chỉ cần tập trung nâng cấp máy chủ, thay đổi hệ điều hành mạng là đủ không cần nâng cấp tất cả các máy.

➤ **Sử dụng chung tài nguyên:** chương trình, dữ liệu,.. khi được trở thành các tài nguyên chung thì mọi thành viên của mạng đều có thể tiếp cận được mà không quan tâm tới những tài nguyên đó ở đâu. Ngoài ra, các phiên bản của nhiều bộ phần mềm có thể chạy trên mạng cho phép tiết kiệm đáng kể khi đem so sánh với việc mua nhiều phiên bản dùng cho nhiều máy lẻ. Trên mạng, các phần mềm tiện ích và tệp tin dữ liệu được lưu ở máy chủ dịch vụ tệp (File Server) mọi người có thể truy cập đến xem và sử dụng. Hơn nữa, mạng có thể dùng để chuẩn hoá các ứng dụng, chẳng hạn chương trình xử lý văn bản, nhằm đảm bảo rằng mọi người dùng trên mạng đều sử dụng cùng phiên bản, cùng ứng dụng. Hẳn nhiên, nắm vững một ứng dụng rõ ràng sẽ dễ dàng hơn là cố tìm hiểu 4,5 ứng dụng khác nhau. Ngoài ra nối mạng sẽ giúp cho việc thu thập dữ liệu được kịp thời, và quản lý tập trung nên sẽ an toàn hơn, nhanh chóng hơn. Ví dụ : Một nhóm người cùng thực hiện một đề án nếu nối mạng họ có thể dễ dàng dùng chung dữ liệu của đề án, dùng chung tệp tin chính (*master file*) của đề án, họ trao đổi thông tin với nhau dễ dàng hơn.

➤ **Tăng độ tin cậy của hệ thống:** Người ta có thể dễ dàng bảo trì máy móc và lưu trữ (backup) các dữ liệu chung và khi có trục trặc trong hệ thống thì chúng có thể được khôi phục nhanh chóng. Trong trường hợp có trục trặc trên một trạm làm việc thì người ta cũng có thể sử dụng những trạm khác thay thế.

➤ **Đối với người sử dụng thì ưu việt của mạng là hết sức rõ ràng :** Khả năng của mạng là vô hạn đặc biệt là mạng Internet. Người sử dụng có thể sử dụng mạng như một công cụ để phổ biến tin tức hoặc trao đổi , liên lạc với người sử dụng khác. Họ chỉ cần ở một nơi song có thể trao đổi thông tin với những người khác ở bất cứ máy nào ví dụ như Email, chat, gửi nhận File, tham gia hội thảo, quảng cáo, kinh doanh trên mạng, giải trí, tìm kiếm và truy cập vào kho dữ liệu khổng lồ để tra cứu tìm hiểu các vấn đề xã hội, khoa học, vừa tiết kiệm được thời gian đi lại, thời gian tìm kiếm, tra cứu... Đối với họ mọi thứ trong tầm tay.

MẠNG MÁY TÍNH

Với nhu cầu đòi hỏi ngày càng cao của xã hội nên vấn đề kỹ thuật trong mạng là mối quan tâm hàng đầu của các nhà tin học. Ví dụ như làm thế nào để truy xuất thông tin một cách nhanh chóng và tối ưu nhất, trong khi việc xử lý thông tin trên mạng quá nhiều đôi khi có thể làm tắc nghẽn trên mạng và gây ra mất thông tin một cách đáng tiếc.

Hiện nay việc làm sao có được một hệ thống mạng chạy thật tốt, thật an toàn với lợi ích kinh tế cao đang rất được quan tâm. Một vấn đề đặt ra có rất nhiều giải pháp về công nghệ, một giải pháp có rất nhiều yếu tố cấu thành, trong mỗi yếu tố có nhiều cách lựa chọn. Như vậy để đưa ra một giải pháp hoàn chỉnh, phù hợp thì phải trải qua một quá trình chọn lọc dựa trên những ưu điểm của từng yếu tố, từng chi tiết rất nhỏ.

Để giải quyết một vấn đề phải dựa trên những yêu cầu đặt ra và dựa trên công nghệ để giải quyết. Nhưng công nghệ cao nhất chưa chắc là công nghệ tốt nhất, mà công nghệ tốt nhất là công nghệ phù hợp nhất.

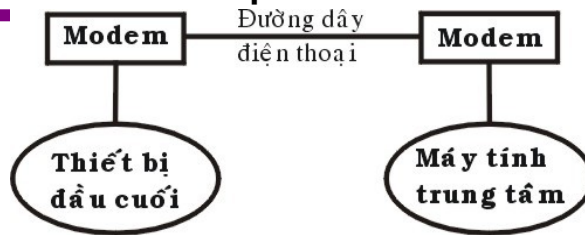
4. Quá trình phát triển của mạng máy tính (tham khảo)

1.1 *Quá trình phát triển*

Vào giữa những năm 50 khi những thế hệ máy tính đầu tiên được đưa vào hoạt động thực tế với những bóng đèn điện tử thì chúng có kích thước rất cồng kềnh và tốn nhiều năng lượng. Hồi đó việc nhập dữ liệu vào các máy tính được thông qua các tấm bìa mà người viết chương trình đã đục lỗ sẵn. Mỗi tấm bìa tương đương với một dòng lệnh mà mỗi một cột của nó có chứa tất cả các ký tự cần thiết mà người viết chương trình phải đục lỗ vào ký tự mình lựa chọn. Các tấm bìa được đưa vào một "thiết bị" gọi là thiết bị đọc bìa mà qua đó các thông tin được đưa vào máy tính (hay còn gọi là trung tâm xử lý) và sau khi tính toán kết quả sẽ được đưa ra máy in. Như vậy các thiết bị đọc bìa và máy in được thể hiện như các thiết bị vào ra (I/O) đối với máy tính. Sau một thời gian các thế hệ máy mới được đưa vào hoạt động trong đó một máy tính trung tâm có thể được nối với nhiều thiết bị vào ra (I/O) mà qua đó nó có thể thực hiện liên tục hết chương trình này đến chương trình khác.

Cùng với sự phát triển của những ứng dụng trên máy tính các phương pháp nâng cao khả năng giao tiếp với máy tính trung tâm cũng đã được đầu tư nghiên cứu rất nhiều. Vào giữa những năm 60 một số nhà chế tạo máy tính đã nghiên cứu thành công những thiết bị truy cập từ xa tới máy tính của họ. Một trong những phương pháp thâm nhập từ xa được thực hiện bằng việc cài đặt một thiết bị đầu cuối ở một vị trí cách xa trung tâm tính toán, thiết bị đầu cuối này được liên kết với trung tâm bằng việc sử dụng đường dây điện thoại và với hai thiết bị xử lý tín hiệu (thường gọi là Modem) gắn ở hai đầu và tín hiệu được truyền thay vì trực tiếp thì thông qua dây điện thoại.

MẠNG MÁY TÍNH

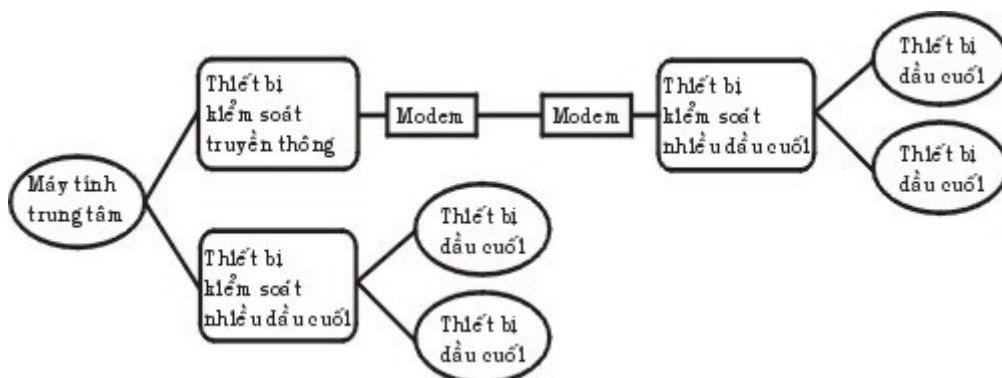


Những dạng đầu tiên của thiết bị đầu cuối bao gồm máy đọc bìa, máy in, thiết bị xử lý tín hiệu, các thiết bị cảm nhận. Việc liên kết từ xa đó có thể thực hiện thông qua những vùng khác nhau và đó là những dạng đầu tiên của hệ thống mạng.

Trong lúc đưa ra giới thiệu những thiết bị đầu cuối từ xa, các nhà khoa học đã triển khai một loạt những thiết bị điều khiển, những thiết bị đầu cuối đặc biệt cho phép người sử dụng nâng cao được khả năng tương tác với máy tính. Một trong những sản phẩm quan trọng đó là hệ thống thiết bị đầu cuối 3270 của IBM. Hệ thống đó bao gồm các màn hình, các hệ thống điều khiển, các thiết bị truyền thông được liên kết với các trung tâm tính toán. Hệ thống 3270 được giới thiệu vào năm 1971 và được sử dụng dùng để mở rộng khả năng tính toán của trung tâm máy tính tới các vùng xa. Để làm giảm nhiệm vụ truyền thông của máy tính trung tâm và số lượng các liên kết giữa máy tính trung tâm với các thiết bị đầu cuối, IBM và các công ty máy tính khác đã sản xuất một số các thiết bị sau:

➤ **Thiết bị kiểm soát truyền thông:** có nhiệm vụ nhận các bit tín hiệu từ các kênh truyền thông, gom chúng lại thành các byte dữ liệu và chuyển nhóm các byte đó tới máy tính trung tâm để xử lý, thiết bị này cũng thực hiện công việc ngược lại để chuyển tín hiệu trả lời của máy tính trung tâm tới các trạm ở xa. Thiết bị trên cho phép giảm bớt được thời gian xử lý trên máy tính trung tâm và xây dựng các thiết bị logic đặc trưng.

➤ **Thiết bị kiểm soát nhiều đầu cuối:** cho phép cùng một lúc kiểm soát nhiều thiết bị đầu cuối. Máy tính trung tâm chỉ cần liên kết với một thiết bị như vậy là có thể phục vụ cho tất cả các thiết bị đầu cuối đang được gắn với thiết bị kiểm soát trên. Điều này đặc biệt có ý nghĩa khi thiết bị kiểm soát nằm ở cách xa máy tính vì chỉ cần sử dụng một đường điện thoại là có thể phục vụ cho nhiều thiết bị đầu cuối.



Hình 1.2: Mô hình trao đổi mạng của hệ thống 3270

Vào giữa những năm 1970, các thiết bị đầu cuối sử dụng những phương pháp liên kết qua đường cáp nằm trong một khu vực đã được ra đời. Với những ưu điểm từ nâng cao tốc độ truyền dữ liệu và qua đó kết hợp được khả năng tính toán của các máy tính lại với nhau. Để thực hiện việc nâng cao khả năng tính toán với nhiều máy tính các nhà sản xuất bắt đầu xây dựng các mạng phức tạp. Vào những năm 1980 các hệ thống đường truyền tốc độ

MẠNG MÁY TÍNH

cao đã được thiết lập ở Bắc Mỹ và Châu Âu và từ đó cũng xuất hiện các nhà cung cấp các dịch vụ truyền thông với những đường truyền có tốc độ cao hơn nhiều lần so với đường dây điện thoại. Với những chi phí thuê bao chấp nhận được, người ta có thể sử dụng được các đường truyền này để liên kết máy tính lại với nhau và bắt đầu hình thành các mạng một cách rộng khắp. Ở đây các nhà cung cấp dịch vụ đã xây dựng những đường truyền dữ liệu liên kết giữa các thành phố và khu vực với nhau và sau đó cung cấp các dịch vụ truyền dữ liệu cho những người xây dựng mạng. Người xây dựng mạng lúc này sẽ không cần xây dựng lại đường truyền của mình mà chỉ cần sử dụng một phần các năng lực truyền thông của các nhà cung cấp.

Vào năm 1974 công ty IBM đã giới thiệu một loạt các thiết bị đầu cuối được chế tạo cho lĩnh vực ngân hàng và thương mại, thông qua các dây cáp mạng các thiết bị đầu cuối có thể truy cập cùng một lúc vào một máy tính dùng chung. Với việc liên kết các máy tính nằm ở trong một khu vực nhỏ như một tòa nhà hay là một khu nhà thì tiền chi phí cho các thiết bị và phần mềm là thấp. Từ đó việc nghiên cứu khả năng sử dụng chung môi trường truyền thông và các tài nguyên của các máy tính nhanh chóng được đầu tư.

Vào năm 1977, công ty Datapoint Corporation đã bắt đầu bán hệ điều hành mạng của mình là "Attached Resource Computer Network" (hay gọi tắt là Arcnet) ra thị trường. Mạng Arcnet cho phép liên kết các máy tính và các trạm đầu cuối lại bằng dây cáp mạng, qua đó đã trở thành là hệ điều hành mạng cục bộ đầu tiên.

Từ đó đến nay đã có rất nhiều công ty đưa ra các sản phẩm của mình, đặc biệt khi các máy tính cá nhân được sử dụng một cách rộng rãi. Khi số lượng máy vi tính trong một văn phòng hay cơ quan được tăng lên nhanh chóng thì việc kết nối chúng trở nên vô cùng cần thiết và sẽ mang lại nhiều hiệu quả cho người sử dụng.

1.2 Giới thiệu một số mạng tiêu biểu

➤ Mạng Novell NetWare

Được đưa ra bởi hãng Novell từ những năm 80 và đã được sử dụng nhiều trong các mạng cục bộ. Hệ điều hành mạng Novell NetWare là một hệ điều hành có độ an toàn cao đặc biệt là với các mạng có nhiều người sử dụng. Hệ điều hành mạng Netware khá phức tạp để lắp đặt và quản lý nhưng nó là một hệ điều hành mạng đang được dùng khá phổ biến hiện nay. Hệ điều hành mạng Novell NetWare được thiết kế như một hệ thống mạng *client-server* trong đó các máy tính được chia thành hai loại:

Những máy têinh cung cấp tài nguyên cho mạng gọi là *server* hay còn gọi là máy chủ mạng.

Máy sử dụng tài nguyên mạng gọi là *clients* hay còn gọi là trạm làm việc.

Các server (File server) của Netware không chạy DOS mà bản thân Netware là một hệ điều hành cho server điều đó đã giải phóng Netware ra khỏi những hạn chế của DOS. Server của Netware dùng một cấu trúc hiệu quả hơn DOS để tổ chức các tập tin và thư mục, với Netware, chúng ta có thể chia mỗi ổ đĩa thành một hoặc nhiều tập đĩa (volumes), tương tự như các ổ đĩa logic của DOS. Các tập đĩa của Novell có tên chứ không phải là chữ cái. Tuy nhiên, để truy cập một tập đĩa của Netware từ một trạm làm việc chạy DOS, một chữ cái được gán cho tập đĩa.

Các trạm làm việc trên một mạng Netware có thể là các máy tính DOS, chạy OS/2 hoặc các máy Macintosh. Nếu mạng vừa có máy PC và Macintosh thì Netware có thể là sự lựa chọn tốt.

MẠNG MÁY TÍNH

Tất cả các phiên bản của Netware đều có đặc trưng được gọi là tính chịu đựng sai hỏng của hệ (System Fault Tolerance SFT) được thiết kế để giữ cho mạng vẫn chạy ngay cả khi phần cứng có sai hỏng.

NetWare là một hệ điều hành nhưng không phải là một hệ điều hành đa năng mà tập trung chủ yếu cho các ứng dụng truy xuất tài nguyên trên mạng, nó có một tập hợp xác định sẵn các dịch vụ dành cho người sử dụng.

➤ **Mạng Windows NT**

Mạng dùng hệ điều hành **Windows NT** được đưa ra bởi hãng Microsoft với phiên bản mới nhất hiện nay là Windows NT 5.0, cụm từ windows NT được hiểu là công nghệ mạng trong môi trường Windows (Windows Network Technology). Hiện mạng Windows NT đang được đánh giá cao và được đưa vào sử dụng ngày một nhiều. Windows NT là một hệ điều hành đa nhiệm, đa xử lý với địa chỉ 32 bit bộ nhớ. Ngoài việc yểm trợ các ứng dụng DOS, Windows 3.x, Win32 GUI và các ứng dụng dựa trên ký tự, Windows NT còn bao gồm các thành phần mạng, cơ chế an toàn, các công cụ quản trị có khả năng mạng diện rộng, các phần mềm truy cập từ xa. Windows NT cho phép kết nối với máy tính lớn, mini và máy Mac.

Hệ điều hành mạng Windows NT có thể chạy trên máy có một CPU cũng như nhiều CPU. Hệ điều hành mạng còn có đưa vào kỹ thuật gương đĩa qua đó sử dụng tốt hệ thống nhiều đĩa nâng cao năng lực hoạt động. Hệ điều hành mạng Windows NT đảm bảo tránh được những người không được phép vào trong hệ thống hoặc thâm nhập vào các file và chương trình trên đĩa cứng. Hệ điều hành mạng Windows NT cung cấp các công cụ để thiết lập các lớp quyền dành cho nhiều nhiệm vụ khác nhau làm cho phép xây dựng hệ thống an toàn một cách mềm dẻo. Windows NT được thiết kế dành cho giải pháp nhóm (Workgroup) khi bạn muốn có kiểm soát nhiều hơn đối với mạng ngang hàng (như Windows For Workgroup, LANtastic hay Novell lite). Ngoài ra chức năng mới của Windows NT server là mô hình vùng (Domain) được thiết lập cho các mạng lớn với khả năng kết nối các mạng toàn xí nghiệp hay liên kết các kết nối mạng với các mạng khác và những công cụ cần thiết để điều hành.

➤ **Mạng Apple talk**

Vào đầu những năm 1980, khi công ty máy tính Apple chuẩn bị giới thiệu máy tính Macintosh, các kỹ sư Apple đã thấy rằng mạng sẽ trở nên rất cần thiết. Họ muốn rằng mạng MAC cũng là một bước tiến mới trong cuộc cách mạng về giao diện thân thiện người dùng do Apple khởi xướng. Với ý định như vậy, Apple xây dựng một giao thức mạng cho họ máy Macintosh, và tích hợp giao thức trên vào máy tính để bàn. Cấu trúc mạng mới do Apple xây dựng được gọi là Apple Talk.

Mặc dù Apple Talk là giao thức mạng độc quyền của Apple, nhưng Apple cũng đã ấn hành nhiều tài liệu về Apple Talk trong cố gắng khuyến khích các nhà sản xuất phần mềm khác phát triển trên Apple Talk. Ngày nay đã có nhiều sản phẩm thương mại trên nền Apple Talk như của Novell, Microsoft...

Ban đầu **AppleTalk** chỉ cài đặt trên hệ thống cáp riêng của hãng là LocalTalk và có phạm vi ứng dụng rất hạn chế. Phiên bản đầu của Apple Talk được thiết kế cho nhóm người dùng cục bộ hay được gọi là *Apple Talk phase 1*. Sau khi tung ra thị trường 5 năm, số người dùng đã vượt quá 1,5 triệu người cài đặt, Apple nhận thấy những nhóm người dùng lớn đã vượt quá giới hạn của *Apple Talk phase 1*, nên họ đã nâng cấp giao thức. Giao thức đã được cải tiến được biết dưới cái tên *Apple Talk phase 2*, cải tiến khả năng tìm đường của Apple Talk và cho phép Apple Talk chạy trên những mạng lớn hơn.

MẠNG MÁY TÍNH

➤ Mạng Arpanet

Đây là mạng được thiết lập tại Mỹ vào giữa những năm 60 khi bộ quốc phòng Mỹ muốn có một mạng dùng để ra lệnh và kiểm soát mà có khả năng sống còn cao trong trường hợp có chiến tranh hạt nhân. Những mạng sử dụng đường điện thoại thông thường vào lúc đó tỏ ra không đủ an toàn khi mà một đường dây hay một tổng đài bị phá hủy cũng có thể dẫn đến mọi cuộc nói chuyện hay liên lạc thông qua nó bị gián đoạn, việc đó còn đôi khi dẫn đến cắt rời liên lạc.

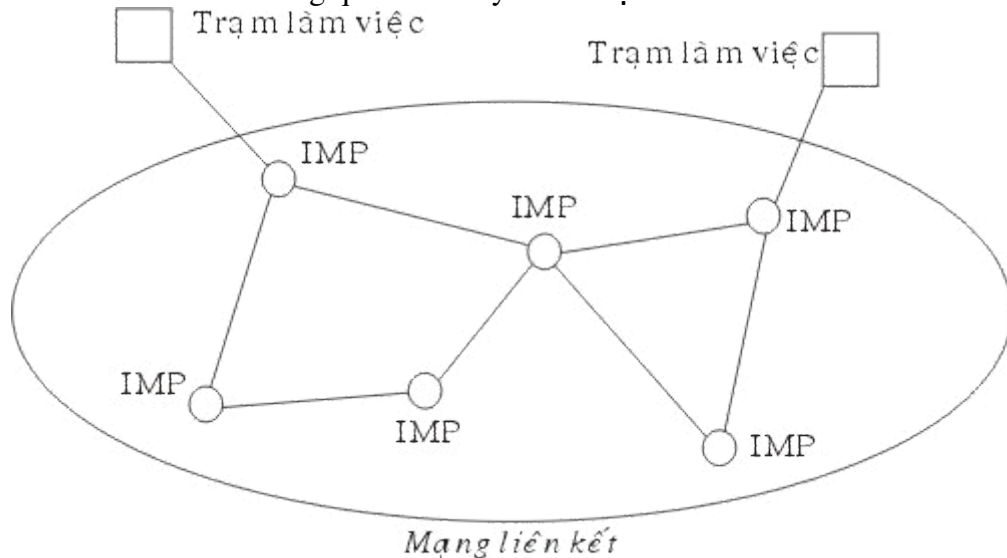
Để làm được điều này khi bộ quốc phòng Mỹ đưa ra chương trình ARPA (Advanced Research Projects Agency) với sự tham gia của nhiều trường đại học và công ty dưới sự quản lý của khi bộ quốc phòng Mỹ.

Vào đầu những năm 1960 những ý tưởng chủ yếu của chuyển mạch gói đã được Paul Baran công bố và sau khi tham khảo nhiều chuyên gia thì chương trình ARPA quyết định mạng tương lai của khi bộ quốc phòng Mỹ sẽ là mạng chuyển mạch gói và nó bao gồm một mạng liên kết và các trạm (host). Mạng liên kết bao gồm các máy tính dùng để liên kết các đường truyền dữ liệu được gọi là các điểm trung chuyển thông tin (IMP - Interface Message Processor).

Một IMP sẽ được liên kết với ít nhất là hai IMP khác với độ an toàn cao, các thông tin được chuyển trên mạng liên kết dưới dạng các gói dữ liệu tách rời, có nghĩa là khi có một số đường và nút bị phá hủy thì các gói tin tự động được chuyển theo những đường khác. Mỗi nút một máy tính của hệ thống bao gồm một trạm có được kết nối với một IMP trên mạng, nó gửi thông tin của mình đến IMP để rồi sau đó IMP sẽ phân gói, rồi lần lượt gửi các gói tin theo những đường mà nó lựa chọn để đến đích.

Tháng 10 năm 1968 ARPA quyết định lựa chọn hãng BBN một hãng tư vấn tại Cambridge, Massachusetts làm tổng thầu. Lúc đó BBN đã lựa chọn máy DDP-316 làm IMP, các IMP được nối với đường thuê bao 56 Kbps từ các công ty điện thoại. Phần mềm được chia làm hai phần: phần liên kết mạng và phần cho nút, với phần mềm cho liên kết mạng bao gồm phần mềm tại các IMP đầu cuối và các IMP trung gian, các giao thức liên kết IMP với khả năng đảm bảo an toàn cao.

Phần mềm tại nút bao gồm phần mềm dành cho việc liên kết giữa nút với IMP, các giao thức giữa các nút với nhau trong quá trình truyền dữ liệu.



Vào tháng 10 năm 1969 mạng ARPANET bắt đầu được đưa vào hoạt động thử nghiệm với 4 nút là những trường đại học và trung tâm nghiên cứu tham gia chính vào dự án, mạng phát triển rất nhanh đến tháng 3 năm 1971 đã có 15 nút và tháng 9 năm 1972 đã có tới 35

MẠNG MÁY TÍNH

nút. Các cài tiến tiếp theo cho phép nhiều trạm có thể liên kết với một IMP do vậy sẽ tiết kiệm tài nguyên và một trạm có thể liên kết với nhiều IMP nhằm tránh việc IMP hư hỏng làm gián đoạn liên lạc.

Cùng với việc phát triển các nút ARPA cũng dành ngân khoản cho phát triển các mạng truyền dữ liệu dùng kỹ thuật vệ tinh và dùng kỹ thuật radio. Điều đó cho phép thiết lập các nút tại những điểm các khoảng cách rất xa. Về các giao thức truyền thông thì sau khi thấy rằng các giao thức của mình không chạy được trên nhiều liên kết mạng vào năm 1974 ARPA đã đầu tư nghiên cứu hệ giao thức TCP/IP và dựa trên hợp đồng giữa BBN và Trường đại học tổng hợp Berkeley - California các nhà nghiên cứu của trường đại học đã viết rất nhiều phần mềm, chương trình quản trị trên cơ sở hệ điều hành UNIX. Dựa trên các phần mềm mới về truyền thông trên cơ sở TCP/IP đã cho phép dễ dàng liên kết các mạng LAN vào mạng ARPANET. Vào năm 1983 khi mạng đã hoạt động ổn định thì phần quốc phòng của mạng (gồm khoảng 160 IMP với 110 IMP tại nước Mỹ và 50 IMP ở nước ngoài, hàng trăm nút) được tách ra thành mạng MILNET và phần còn lại vẫn tiếp tục hoạt động như là một mạng nghiên cứu.

Trong những năm 1980 khi có nhiều mạng LAN được nối vào ARPANET để giảm việc tìm kiếm địa chỉ trên mạng người ta chia vùng các máy tính đưa tên các máy vào địa chỉ IP và xây dựng hệ quản trị cơ sở phân tán các tên các trạm của mạng Hệ cơ sở dữ liệu đó gọi là DNS (Domain Naming System) trong đó có chức mọi thông tin liên quan đến tên các trạm.

Vào năm 1990 với sự phát triển của nhiều mạng khác mà ARPANET là khởi xướng thì ARPANET đã kết thúc hoạt động của mình, tuy nhiên MILNET vẫn hoạt động cho đến ngày nay.

➤ Mạng NFSNET

Vào cuối những năm 1970 khi Quỹ khoa học quốc gia Hoa kỳ (NFS - The U.S. National Science Foundation) thấy được sự thu hút của ARPANET trong nghiên cứu khoa học mà qua đó các nhà khoa học có thể chia sẻ thông tin hay cùng nhau nghiên cứu các đề án. Tuy nhiên việc sử dụng ARPANET cần thông qua bộ quốc phòng Mỹ với nhiều hạn chế và nhiều cơ sở nghiên cứu khoa học không có khả năng đó. Điều đó khiến NFS thiết lập một mạng ảo có tên là CSNET trong đó sử dụng các máy tính tại công ty BBN cho phép các nhà nghiên cứu có thể kết nối vào để tiếp tục nối với mạng ARPANET hay gửi thư điện tử cho nhau. Vào năm 1984 NFS bắt đầu nghiên cứu tới việc thiết lập một mạng tốc độ cao dành cho các nhóm nghiên cứu khoa học nhằm thay thế mạng ARPANET, bước đầu NFS quyết định xây dựng được đường trực truyền số liệu nối 6 máy tính lớn (Supercomputer) tại 6 trung tâm máy tính. Tại mỗi trung tâm máy tính lớn tại đây được nối với một máy mini loại LSI-11 và các máy mini được nối với nhau bằng đường thuê bao 56 Kbps tương tự như kỹ thuật đã sử dụng ở mạng ARPANET. Đồng thời NFS cũng cung cấp ngân khoản cho khoảng 20 mạng vùng để liên kết với các máy tính lớn trên và qua đó tới các máy tính lớn khác. Toàn bộ mạng bao gồm mạng trực và các mạng vùng được gọi là NFSNET, mạng NFS có được kết nối với mạng ARPANET.

Mạng NFS được phát triển rất nhanh, sau một thời gian hoạt động đường trực chính được thay thế bằng đường cáp quang 448 Kbps và các máy IBM RS6000 được sử dụng làm công việc kết nối. Đến năm 1990 đường trực đã được nâng lên đến 1.5 Mbps.

Với việc phát triển rất nhanh và NFS thấy rằng chính quyền không có khả năng tiếp tục tài trợ nhưng do các công ty kinh doanh không thể sử dụng mạng NFSNET (do bin cấm theo luật) nên NFS yểm trợ các công ty MERIT, MCI, IBM thành lập một công ty không sinh lợi (nonprofit corporation) có tên là ANS (Advanced Networks and Services) nhằm phát

MẠNG MÁY TÍNH

triển việc kinh doanh hóa mạng. ASN tiếp nhận mạng NFSNET và bắt đầu nâng cấp đường trục lên từ 1.5 Mbps lên 45 Mbps để thành lập mạng ANSNET.

Vào năm 1995 khi các công ty cung cấp dịch vụ liên kết phát triển khắp nơi thì mạng trục ANSNET không còn cần thiết nữa và ANSNET được bán cho công ty America Online. Hiện nay các mạng vùng của NFS mua các dịch vụ truyền dữ liệu để liên kết với nhau, mạng NFS đang sử dụng dịch vụ của 4 mạng truyền dữ liệu là PacBell, Ameritech, MFS, Sprint mà qua đó các mạng vùng NFS có thể lựa chọn để kết nối với nhau.

➤ Mạng Internet

Cùng với sự phát triển của NFSNET và ARPANET nhất là khi giao thức TCP/IP đã trở thành giao thức chính thức duy nhất trên các mạng trên thì số lượng các mạng, nút muốn tham gia kết nối vào hai mạng trên đã tăng lên rất nhanh. Rất nhiều các mạng vùng được kết nối với nhau và còn liên kết với các mạng ở Canada, châu Âu...

Vào khoảng giữa những năm 1980 người ta bắt đầu thấy được sự hình thành của một hệ thống liên mạng lớn mà sau này được gọi là Internet. Sự phát triển của Internet được tính theo cấp số nhân, nếu như năm 1990 có khoảng 200.000 máy tính với 3.000 mạng con thì năm 1992 đã có khoảng 1.000.000 máy tính được kết nối, đến năm 1995 đã có hàng trăm mạng cấp vùng, chục ngàn mạng con và nhiều triệu máy tính. Rất nhiều mạng lớn đang hoạt động cũng đã được kết nối vào Internet như các mạng SPAN, NASA network, HEPNET, BITNET, IBM network, EARN... Việc liên kết các mạng được thực hiện thông qua rất nhiều đường nối có tốc độ rất cao.

Hiện nay một máy tính được gọi là thành viên của Internet nếu máy tính đó có giao thức truyền dữ liệu TCP/IP, có một địa chỉ IP trên mạng và nó có thể gửi các gói tin IP đến tất cả các máy tính khác trên mạng Internet.

Tuy nhiên trong nhiều trường hợp thông qua một nhà cung cấp dịch vụ Internet người sử dụng kết nối máy của mình với máy chủ của nhà phục vụ và được cung cấp một địa chỉ tạm thời trước khi khai thác các tài nguyên của Internet. Máy tính của người đó có thể gửi các gói tin cho các máy khác bằng địa chỉ tạm thời đó và địa chỉ đó sẽ trả lại cho nhà cung cấp khi kết thúc liên lạc. Vì máy tính của người đó sử dụng trong thời gian liên kết với Internet cũng có một địa chỉ IP nên người ta vẫn coi máy tính đó là thành viên của Internet.

Vào năm 1992 cộng đồng Internet đã ra đời nhằm thúc đẩy sự phát triển của Internet và điều hành nó. Hiện nay Internet có 5 dịch vụ chính:

Thư điện tử (Email): đây là dịch vụ đã có từ khi mạng ARPANET mới được thiết lập, nó cho phép gửi và nhận thư điện tử cho mọi thành viên khác trong mạng.

Thông tin mới (News): Các vấn đề thời sự được chuyển thành các diễn đàn cho phép mọi người quan tâm có thể trao đổi các thông tin cho nhau, hiện nay hiện nay có hàng nghìn diễn đàn về mọi mặt trên Internet.

Đăng nhập từ xa (Remote Login): Bằng các chương trình như Telnet, Rlogin người sử dụng có thể từ một trạm của Internet đăng nhập (logon) vào một trạm khác nếu như người đó được đăng ký trên máy tính kia.

Chuyển file (File transfer): Bằng chương trình FTP người sử dụng có thể chép các file từ một máy tính trên mạng Internet tới một máy tính khác. Người ta có thể chép nhiều phần mềm, cơ sở dữ liệu, bài báo bằng cách trên.

Dịch vụ WWW (World Wide Web): WWW là một dịch vụ đặc biệt cung cấp thông tin từ xa trên mạng Internet. Các tập tin siêu văn bản được lưu trữ trên máy chủ sẽ cung cấp các thông tin và dẫn đường trên mạng cho phép người sử dụng để

MẠNG MÁY TÍNH

đang Truy cập các tập tin văn bản, đồ họa, âm thanh. Người sử dụng nhận được thông tin dưới dạng các trang văn bản, một trang là một đơn thể nằm trong máy chủ. Đây là dịch vụ đang mang lại sức thu hút to lớn cho mạng Internet, chúng ta có thể xây dựng các trang Web bằng ngôn ngữ HTML (Hypertext Markup Language) với nhiều dạng phong phú như văn bản, hình vẽ, video, tiếng nói và có thể có các kết nối với các trang Web khác. Khi các trang đó được đặt trên các máy chủ Web thì thông qua Internet người ta có thể xem được sự thể hiện của các trang Web trên và có thể xem các trang web khác mà nó chỉ đến. Các phần mềm thông dụng được sử dụng hiện nay để xây dựng và duyệt các trang Web là Mosaic, Navigator của Netscape, Internet Explorer của Microsoft, Web Access của Novell.

Internet tại Việt Nam

Internet chính thức nối mạng ở Việt Nam được hơn sáu năm đã mở thông nguồn thông tin trong nước với xa lộ thông tin thế giới, làm cho “cuộc sống tinh thần-thông tin” ở Việt Nam thêm phong phú, đầy đủ với những kiến thức, tin tức, sự kiện được cập nhật từng ngày, từng giờ. Kể từ khi chính thức xuất hiện tại Việt Nam tháng 12/1997 tính đến thời điểm tháng 12/2003 Việt Nam đã có **thuê bao Internet**. Đối với các bạn trẻ Việt Nam thì Internet là một môi trường để họ có thể giao lưu và học hỏi những kinh nghiệm với rất nhiều người trên thế giới. Còn đối với các nhà doanh nghiệp thì Internet là thị trường rộng lớn để họ quảng bá các sản phẩm của mình với thế giới.

Bắt đầu từ ngày 7/11/2000 công ty VDC đã phối hợp với bưu điện 61 tỉnh và thành phố trong cả nước triển khai thử nghiệm dịch vụ gọi VNN quốc tế. Đây là dịch vụ truy cập Internet gián tiếp, được cung cấp, quản lý và tính giá cước theo số điện thoại truy nhập. VDC hiện đã thiết lập các đường truyền Internet riêng với dung lượng lớn cho ba khu phần mềm là Công viên phần mềm Sài Gòn, Công viên phần mềm Quang Trung và Khu công nghệ Cao Hoà Lạc. Với việc kết nối các đường truyền Internet riêng tốc độ cao (2 Mbps), VDC đã giúp các doanh nghiệp phần mềm có nhiều lợi thế trong việc kết nối với các đối tác nước ngoài cũng như trong việc xuất khẩu phần mềm.

Kể từ ngày 1/2/2001 đường cáp Đông Nam Á - Trung Quốc đã chính thức đi vào hoạt động dịch vụ thương mại. Đường cáp này dài 7000 Km, sử dụng công nghệ Sdh (phân cấp số đồng bộ), công suất thiết kế 2,5 Gbps, nối tiếp sáu nước tại bỹ điểm bao gồm Thượng Hải, Quảng Châu (Trung Quốc), Hà nội (Việt Nam), Viên Chấm (Lào), Băng Cốc(Thái Lan), Kuala Lumpur(Malaysia) và Singapore. đây là hệ thống cáp chạy trên đất liền. Do mỗi quốc gia tự xây dựng trên cơ sở thống nhất các chuẩn chung để có thể kết nối với các quốc gia cùng tham gia. Cũng nhờ hệ thống này, tốc độ đường truyền Internet tại Việt Nam sẽ tăng từ 24 Mbps lên 34 Mbps. Tuyến đường cáp này sẽ

MẠNG MÁY TÍNH

cung cấp các loại dịch vụ cho các đườn cáp ngầm dưới biển nối Đông Nam A với Đông A và kết nối các mạng thông tin quan trọng khác trên thế giới.

Công ty Điện Toán và Truyền Số Liệu (VDC) đã chính thức tăng thêm 10 Mbps dung lượng cho cổng truy nhập Internet quốc tế (tại cổng đi Hồng Kông) vào ngày 6/1/2001. Như vậy tổng dung lượng đường truyền Internet quốc tế hiện nay của VDC là 34 Mbps. Tại Hà Nội, có 3 cổng Internet quốc tế với tổng dung lượng 20 Mbps là các cổng đi Hồng Kông (16 Mbps) và Singapore (8 Mbps). Dự kiến trong năm nay, VDC sẽ tăng dung lượng kênh Internet quốc tế lên tới 150 Mbps tạo ra một siêu xa lộ thông tin cho Internet tại Việt Nam.

Một số dịch vụ mới:

- VNN 1260, 1268, 1269: Dịch vụ truy cập Internet qua điện thoại công cộng. Đây là dịch vụ mới để truy cập Internet thông qua mạng điện thoại công cộng theo phương thức trả tiền trước VNN 126X đơn giản trong đăng ký và sử dụng dịch vụ giúp người sử dụng dịch vụ dễ dàng kiểm soát chi phí và các kế hoạch sử dụng hợp lý. Người sử dụng còn dễ dàng nạp tiền vào tài khoản, có riêng một địa chỉ email cùng tài khoản Internet và được giảm cước phí hơn 30% so với thuê bao. VNN 126X tiện lợi cho người sử dụng và khách du lịch chỉ có nhu cầu sử dụng Internet trong một thời gian nhất định. Dịch vụ này đã được VNN cung cấp tại Hà Nội và TP HCM vào tháng 8/2001.
- Bưu điện Hà Nội chính thức triển khai dịch vụ Internet 1267. IDSN (truy cập số hoá tốc độ cao), truy cập bằng cách quay số qua mạng IDSN, mã số truy cập là 1267.
- VNUNET, mạng IT ảo trên Internet cung cấp nhiều thông tin liên quan đến công nghệ thông tin như: Viễn thông, điện thoại di động, cơ sở dữ liệu, các hệ điều hành ...
- FPT cũng phát hành thẻ email, loại thẻ trả tiền trước. Với loại thẻ này, người dùng có thể sử dụng các dịch vụ chuyên về email thông dụng hiện nay như FPTnetmail, Yahooemail, hotmail và các dịch vụ email của các ISP khác sử dụng POP 3 / SMTP.
- FPT phát hành Internet Card: Giữa tháng 6/2000, FPT đã phát hành Internet Card trên toàn quốc. Sau khi mua Card kid để vào Internet cho lần kết nối đầu tiên, khách hàng có thể tự đổi tên và Password theo ý thích

MẠNG MÁY TÍNH

- Tháng 12/2003 FPT đã phát hành dịch vụ 1280 tương tự như VNN1269 nhưng với giá cước chỉ bằng 40%.
- Ngoài ra các nhà cung cấp dịch vụ còn cung cấp các kênh thuê riêng tốc độ cao
- Từ tháng 10/2003 đã cung cấp dịch vụ mạng ADSL (3Mbps)

II. MÔ HÌNH TRUYỀN THÔNG - MÔ HÌNH OSI

1. *Chuẩn hoá các mô hình truyền thông*

Trước đây, các chuẩn được dùng trong công nghệ máy tính của các tổ chức quốc tế khác nhau đề cập chủ yếu đến các hoạt động bên trong của máy tính hay các kết nối thiết bị ngoại vi mang tính cục bộ. Kết quả là các hệ thống phần cứng và phần mềm truyền số liệu xuất hiện sớm từ mỗi nhà máy chỉ cho phép chạy trên các máy tính của chính nhà sản xuất đó để trao đổi thông tin với nhau. Các hệ thống như thế gọi là được gọi là *hệ thống đóng*. Sự không tương thích đó làm trở ngại cho sự tương tác của người sử dụng

Ngược lại, các tổ chức quốc tế khác liên quan đến các mạng điện thoại công cộng đã trải qua nhiều năm xây dựng nên có các tiêu chuẩn thống nhất mang tính quốc tế để kết nối các thiết bị vào trong mạng. Các khuyến nghị của họ gồm các khuyến nghị V là tiêu chuẩn kết nối máy tính vào Modem để truyền qua mạng PSTN, các khuyến nghị X cho kết nối DTE vào mạng PSDN, các khuyến nghị I cho kết nối DTE vào mạng ISDN.. Kết quả là có sự tương thích giữa các thiết bị từ các nhà cung cấp sản phẩm khác nhau, cho phép khách hàng có thể chọn thiết bị phù hợp từ nhiều nhà máy khác nhau. Gần đây, các công ty truyền dẫn đã bắt đầu cung cấp nhiều dịch vụ thông tin phân bố mở rộng như trao đổi các bản tin điện tử và truy xuất vào các cơ sở dữ liệu. Để phục vụ cho các dịch vụ này, các tổ chức chuẩn hoá liên quan đến công nghệ viễn thông đã xây dựng không chỉ các chuẩn giao tiếp mạng mạng mà còn xây dựng các chuẩn mức cao hơn liên quan đến dạng thức, cú pháp, và điều khiển trao đổi thông tin giữa các hệ thống. Trên cơ sở đó, thiết bị từ bất cứ nhà máy nào tuân thủ các chuẩn này có thể được dùng thay thế với thiết bị từ bất kỳ nhà máy khác cũng tuân thủ các tiêu chuẩn này. Một hệ thống được xây dựng theo nguyên

MẠNG MÁY TÍNH

tắc như vậy gọi là *Hệ thống mở* hay nói đầy đủ hơn là môi trường liên kết hệ thống mở.

2. Mô hình OSI-mô hình kết nối các hệ thống mở

Năm 1984 tổ chức tiêu chuẩn hoá quốc tế ISO (International Standards Organization) - do các nước thành viên sáng lập, đã công bố tập tiêu chuẩn đầu tiên đề cập đến kiến trúc tổng thể của hệ thống thông tin hoàn chỉnh trong mỗi máy tính được gọi là *Mô hình tham chiếu của ISO cho việc nối kết các hệ thống mạng mở* gọi tắt là mô hình OSI (Open Systems Interconnection).

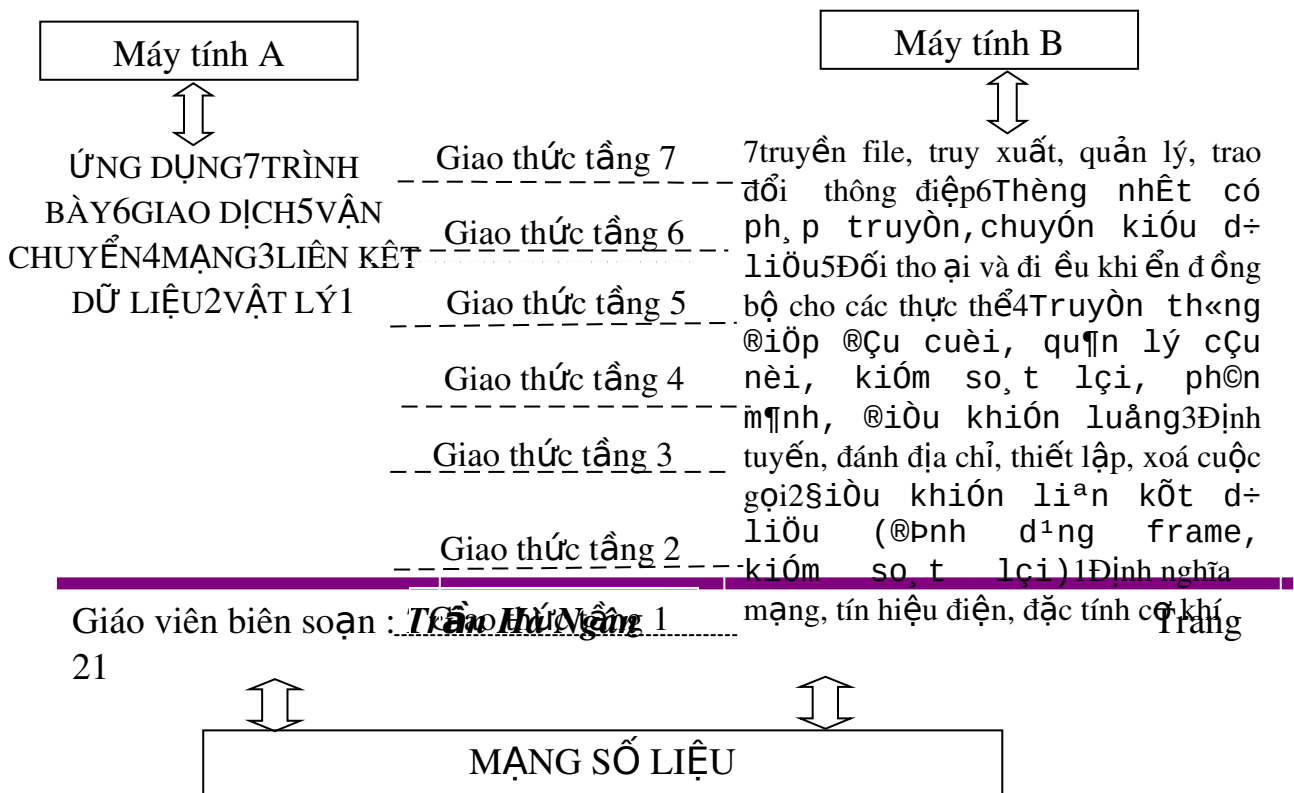
Ưu điểm chính của OSI là ở chỗ nó hứa hẹn giải pháp cho vấn đề truyền thông giữa các máy tính không giống nhau. Hai hệ thống, dù có khác nhau đều có thể truyền thông với nhau một cách hiệu quả nếu chúng đảm bảo những điều kiện chung sau đây:

Chúng cài đặt cùng một tập các chức năng truyền thông.

Các chức năng đó được tổ chức thành cùng một tập các tầng. các tầng đồng mức phải cung cấp các chức năng như nhau.

Các tầng đồng mức khi trao đổi với nhau sử dụng chung một giao thức

Mô hình OSI tách các mặt khác nhau của một mạng máy tính thành bảy tầng theo mô hình phân tầng. Mô hình OSI là một khung mà các tiêu chuẩn lập mạng khác nhau có thể khớp vào. Mô hình OSI định rõ các mặt nào của hoạt động của mạng có thể nhằm đến bởi các tiêu chuẩn mạng khác nhau. Vì vậy, theo một nghĩa nào đó, mô hình OSI là một loại tiêu chuẩn của các chuẩn



CHỨC NĂNG CỦA CÁC TẦNG

➤ Tầng vật lý

Tầng vật lý (Physical layer) là tầng dưới cùng của mô hình OSI là. Nó mô tả các đặc trưng vật lý của mạng: Các loại cáp được dùng để nối các thiết bị, các loại đầu nối được dùng, các dây cáp có thể dài bao nhiêu v.v... Mặt khác các tầng vật lý cung cấp các đặc trưng điện của các tín hiệu được dùng khi chuyển dữ liệu trên cáp từ một máy này đến một máy khác của mạng, kỹ thuật nối mạch điện, tốc độ cáp truyền dẫn. **Ví dụ:** Tiêu chuẩn Ethernet cho cáp xoắn đôi 10 baseT định rõ các đặc trưng điện của cáp xoắn đôi, kích thước và dạng của các đầu nối, độ dài tối đa của cáp...

Tầng vật lý không qui định một ý nghĩa nào cho các tín hiệu đó ngoài các giá trị nhị phân 0 và 1, dữ liệu được truyền đi theo dòng bit. Ở các tầng cao hơn của mô hình OSI ý nghĩa của các bit được truyền ở tầng vật lý sẽ được xác định.

Một giao thức tầng vật lý tồn tại giữa các tầng vật lý để quy định về phương thức truyền (đồng bộ, phi đồng bộ), tốc độ truyền... Các giao thức được xây dựng cho tầng vật lý được phân chia thành hai loại giao thức sử dụng phương thức truyền thông dị bộ (asynchronous) và phương thức truyền thông đồng bộ (synchronous).

Phương thức truyền dị bộ: không có một tín hiệu quy định cho sự đồng bộ giữa các bit giữa máy gửi và máy nhận, trong quá trình gửi tín hiệu máy gửi sử dụng các bit đặc biệt START và STOP được dùng để tách các chuỗi bit biểu diễn các ký tự trong dòng dữ liệu cần truyền đi. Nó cho phép một ký tự được truyền đi bất kỳ lúc nào mà không cần quan tâm đến các tín hiệu đồng bộ trước đó.

Phương thức truyền đồng bộ: sử dụng phương thức truyền cần có đồng bộ giữa máy gửi và máy nhận, nó chèn các ký tự đặc biệt như SYN (Synchronization), EOT (End Of Transmission) hay đơn giản hơn, một cái

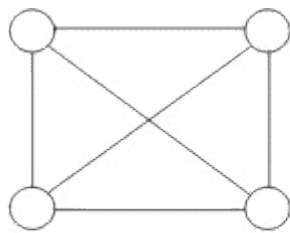
MẠNG MÁY TÍNH

"cờ" (flag) giữa các dữ liệu của máy gửi để báo hiệu cho máy nhận biết được dữ liệu đang đến hoặc đã đến.

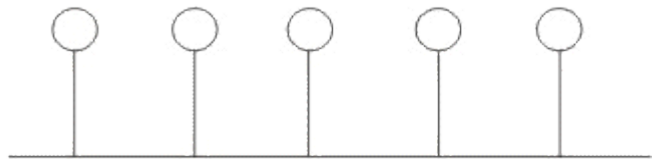
➤ Tầng liên kết dữ liệu

Tầng liên kết dữ liệu (data link layer) là tầng mà ở đó ý nghĩa được gán cho các bit được truyền trên mạng. Tầng liên kết dữ liệu phải quy định được các dạng thức, kích thước, địa chỉ máy gửi và nhận của mỗi gói tin được gửi đi. Nó phải xác định cơ chế truy nhập thông tin trên mạng và phương tiện gửi mỗi gói tin sao cho nó được đưa đến cho người nhận đã định.

Tầng liên kết dữ liệu có hai phương thức liên kết dựa trên cách kết nối các máy tính, đó là phương thức "một điểm - một điểm" và phương thức "một điểm - nhiều điểm". Với phương thức "một điểm - một điểm" các đường truyền riêng biệt được thiết lập để nối các cặp máy tính lại với nhau. Phương thức "một điểm - nhiều điểm" tất cả các máy phân chia chung một đường truyền vật lý.



một điểm - một điểm



một điểm - nhiều điểm

Tầng liên kết dữ liệu cũng cung cấp cách phát hiện và sửa lỗi cơ bản để đảm bảo cho dữ liệu nhận được giống hoàn toàn với dữ liệu gửi đi. Nếu một gói tin có lỗi không sửa được, tầng liên kết dữ liệu phải chỉ ra được cách thông báo cho nơi gửi biết gói tin đó có lỗi để nó gửi lại.

Các giao thức tầng liên kết dữ liệu chia làm 2 loại chính là các giao thức hướng ký tự và các giao thức hướng bit. Các giao thức hướng ký tự được xây dựng dựa trên các ký tự đặc biệt của một bộ mã chuẩn nào đó (như ASCII hay EBCDIC), trong khi đó các giao thức hướng bit lại dùng các cấu trúc nhị phân (xâu bit) để xây dựng các phần tử của giao thức (đơn vị dữ liệu, các thủ tục...) và khi nhận, dữ liệu sẽ được tiếp nhận lần lượt từng bit một.

➤ Tầng mạng

MẠNG MÁY TÍNH

Tầng mạng (network layer) nhằm đến việc kết nối các mạng với nhau bằng cách tìm đường (routing) cho các gói tin từ một mạng này đến một mạng khác. Nó xác định việc chuyển hướng, vạch đường các gói tin trong mạng, các gói này có thể phải đi qua nhiều chặng trước khi đến được đích cuối cùng. Nó luôn tìm các tuyến truyền thông không tắc nghẽn để đưa các gói tin đến đích.

Tầng mạng cung cấp các phương tiện để truyền các gói tin qua mạng, thậm chí qua một mạng của mạng (network of network). Bởi vậy nó cần phải đáp ứng với nhiều kiểu mạng và nhiều kiểu dịch vụ cung cấp bởi các mạng khác nhau. hai chức năng chủ yếu của tầng mạng là chọn đường (routing) và chuyển tiếp (relaying). Tầng mạng là quan trọng nhất khi liên kết hai loại mạng khác nhau như mạng Ethernet với mạng Token Ring khi đó phải dùng một bộ tìm đường (quy định bởi tầng mạng) để chuyển các gói tin từ mạng này sang mạng khác và ngược lại.

➤ **Tầng vận chuyển**

Tầng vận chuyển (transport layer) là tầng cơ sở mà ở đó một máy tính của mạng chia sẻ thông tin với một máy khác. Tầng vận chuyển đồng nhất mỗi trạm bằng một địa chỉ duy nhất và quản lý sự kết nối giữa các trạm. Tầng vận chuyển cũng chia các gói tin lớn thành các gói tin nhỏ hơn trước khi gửi đi. Thông thường tầng vận chuyển đánh số các gói tin và đảm bảo chúng chuyển theo đúng thứ tự.

Tầng vận chuyển là tầng cuối cùng chịu trách nhiệm về mức độ an toàn trong truyền dữ liệu nên giao thức tầng vận chuyển phụ thuộc rất nhiều vào bản chất của tầng mạng.

➤ **Tầng giao dịch**

Tầng giao dịch (session layer) thiết lập "các giao dịch" giữa các trạm trên mạng, nó đặt tên nhất quán cho mọi thành phần muốn đối thoại với nhau và lập ánh xạ giữa các tên với địa chỉ của chúng. Một giao dịch phải được thiết lập trước khi dữ liệu được truyền trên mạng, tầng giao dịch đảm bảo cho các giao dịch được thiết lập và duy trì theo đúng qui định.

Trong trường hợp mạng là hai chiều luân phiên thì nảy sinh vấn đề: hai người sử dụng luân phiên phải "lấy lượt" để truyền dữ liệu. Tầng giao dịch duy trì tương tác luân phiên bằng cách báo cho mỗi người sử dụng khi đến

MẠNG MÁY TÍNH

lượt họ được truyền dữ liệu. Vấn đề đồng bộ hóa trong tầng giao dịch cũng được thực hiện như cơ chế kiểm tra/phục hồi, dịch vụ này cho phép người sử dụng xác định các điểm đồng bộ hóa trong dòng dữ liệu đang chuyển vận và khi cần thiết có thể khôi phục việc hội thoại bắt đầu từ một trong các điểm đó

➤ **Tầng trình bày**

Trong giao tiếp giữa các ứng dụng thông qua mạng với cùng một dữ liệu có thể có nhiều cách biểu diễn khác nhau. Thông thường dạng biểu diễn dùng bởi ứng dụng nguồn và dạng biểu diễn dùng bởi ứng dụng đích có thể khác nhau do các ứng dụng được chạy trên các hệ thống hoàn toàn khác nhau (như hệ máy Intel và hệ máy Motorola). Tầng trình bày (Presentation layer) phải chịu trách nhiệm chuyển đổi dữ liệu gửi đi trên mạng từ một loại biểu diễn này sang một loại khác. Để đạt được điều đó nó cung cấp một dạng biểu diễn chung dùng để truyền thông và cho phép chuyển đổi từ dạng biểu diễn cục bộ sang biểu diễn chung và ngược lại.

Tầng trình bày cũng có thể được dùng kỹ thuật mã hóa để xáo trộn các dữ liệu trước khi được truyền đi và giải mã ở đầu đến để bảo mật. Ngoài ra tầng biểu diễn cũng có thể dùng các kỹ thuật nén sao cho chỉ cần một ít byte dữ liệu để thể hiện thông tin khi nó được truyền ở trên mạng, ở đầu nhận, tầng trình bày bung trở lại để được dữ liệu ban đầu.

➤ **Tầng ứng dụng**

Tầng này có nhiệm vụ phục vụ trực tiếp cho người dùng, cung cấp các dịch vụ mạng cho các ứng dụng của người dùng. Các yêu cầu phục vụ chung như chuyển các tệp sử dụng đầu cuối của hệ thống, truy xuất, quản lý, trao đổi thông điệp, giao tác. Đây là tầng duy nhất trong quá trình truyền thông được người sử dụng nhìn thấy. Tầng này bảo đảm sự tự động hoá trong quá trình thông tin, giúp cho người dùng khai thác mạng tốt nhất.

III. CÁC THIẾT BỊ MẠNG

1. Máy tính



Máy chủ: (Server):

Là thiết bị có vai trò đặc biệt quan trọng không thể thiếu được trong hệ thống mạng lớn, nó được cài đặt các hệ điều hành mạng phân cấp

MẠNG MÁY TÍNH

WindowsNT server, UNIX, Nowell Netware, Máy chủ thường xuyên phải tiếp nhận, phân tích yêu cầu, quản lý hoạt động của các máy trạm, phân chia tài nguyên và đáp ứng mọi yêu cầu của các máy trạm, đồng thời là nơi lưu trữ kho thông tin trên mạng. Vì vậy đòi hỏi máy chủ là máy có cấu hình mạnh nhất trong mạng, thường có CPU (một hoặc nhiều) tốc độ cao, bộ nhớ RAM và đĩa cứng (HD) lớn và có độ ổn định, độ tin cậy cao và thường được thiết kế sẵn có khả năng phòng ngừa sự cố.

Với mạng lớn, máy chủ là các loại máy chuyên dụng được phân chia công việc thành nhiều loại: máy chủ thông tin, máy chủ Fax, máy chủ quản lý thư tín, máy chủ ứng dụng, máy chủ quản lý tệp và máy in.

➤ **Máy trạm:** (*Work station*): Các máy tính cá nhân được kết nối vào mạng, để chia sẻ tài nguyên, thu hẹp khoảng cách, giảm chi phí cho người sử dụng đều có liên quan trực tiếp đến sự điều hành của mạng. Tuy nhiên sự kết nối phải có hiệu quả, chất lượng và giá thành hạ nếu các máy tính sử dụng tính toán, xử lý thông thường thì không cần máy có cấu hình cao, có thể có hoặc không có ổ đĩa cứng và ổ mềm. Khi không dùng ổ đĩa riêng thì máy trạm sử dụng chương trình ứng dụng và dữ liệu trên ổ chung của Server nên tăng độ an toàn hệ thống. Máy trạm có thể hoạt động với hệ điều hành riêng hoặc phần mềm khách mạng.

2. NIC (*card mạng*)

➤ NIC (Network Interface Card) còn được gọi là bộ thích nghi mạng cục bộ (LAN adapter), nó được gắn vào trong mainboard và cung cấp một cổng để nối đến mạng. Một card mạng thông tin với mạng cục bộ qua một kết nối nối tiếp và thông tin với máy tính thông qua một kết nối song song. Mỗi card cần một IRQ, một địa chỉ I/O và một địa chỉ bộ nhớ trên để làm việc với DOS hoặc Windows.

➤ **Vai trò của NIC** là chuẩn bị dữ liệu đưa lên cáp, gửi dữ liệu đến các máy tính khác, kiểm soát luồng dữ liệu giữa máy tính và hệ thống cáp, nhận dữ liệu từ cáp về và chuyển thành dạng CPU xử lý. Cụ thể như sau:

Chuẩn bị dữ liệu: dữ liệu được xử lý trong máy tính là 16 hay 32 bit dữ liệu chạy // trên một đường BUS. Trên cáp mạng dữ liệu được truyền

MẠNG MÁY TÍNH

nối tiếp và chỉ chạy theo một hướng. Như vậy NIC phải nhận các tín hiệu // theo cụm của máy tính và sắp xếp lại sao cho chúng sẽ truyền nối tiếp và biến đổi nó thành tín hiệu mà đường truyền mạng đòi hỏi và khi nhận tín hiệu thì NIC phải chuyển đổi ngược lại. Bộ phận thực hiện tác vụ này là bộ thu phát (Transceiver).

▪ *Gửi và kiểm soát dữ liệu* : Để gửi, nhận dữ liệu trên mạng thì card mạng phải biết địa chỉ của nó để phần mạng còn lại phân biệt nó với các card khác. Địa chỉ này do IEEE gán cho từng hãng sản xuất . Các hãng sản xuất nối cứng những địa chỉ này với chip card và điều này làm cho mỗi card (mỗi máy tính) có địa chỉ riêng trên mạng. Đây chính là địa chỉ vật lý của máy tính trên mạng(mọi loại địa chỉ khác trên mạng ví dụ địa chỉ IP đều được chuyển đổi thành địa chỉ vật lý). Trước khi card ở đầu gửi thật sự gửi tín hiệu nó tiến hành gửi các thông số của nó và đàm phán với card ở đầu nhận để cả hai cùng thống nhất một số điểm ví dụ tốc độ truyền, lượng dữ liệu được gửi đi, kích thước tối đa của cụm dữ liệu.... sau đó hai card mới bắt đầu truyền và nhận dữ liệu.

▪ *Nhận dữ liệu* : Nhận tín hiệu từ cáp về và tiến hành biến đổi về dạng CPU xử lý được

➤ Trong NIC còn có chứa giao thức (các thủ tục phần mềm ngấn được lưu trữ ở trong bộ nhớ chỉ đọc) để thực hiện chức năng ở tầng phương tiện, ngoài ra NIC thường không xử lý kịp dữ liệu nên dữ liệu được gửi vào bộ đệm của card tại đây nó được lưu giữ tạm thời trong suốt quá trình truyền nhận dữ liệu.

➤ *Khi lựa chọn card mạng cần chú ý* :

+Card giao tiếp mạng phải có một đầu nối hợp với cáp. Nếu dùng cáp đồng trục loại nhỏ thì chắc chắn là card mạng phải có đầu nối BNC, nếu dùng cáp đồng trục loại dây phải có đầu nối AUI, nếu dùng cáp xoắn phải có đầu nối RJ-45

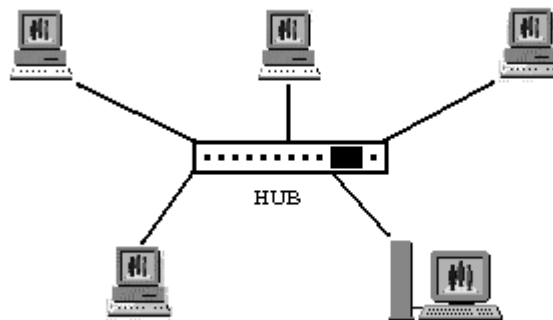
+ Trong một số môi trường sự bảo mật là yếu tố quan trọng đến nỗi các trạm làm việc đều không có ổ đĩa. Để khởi động và nối mạng trong trường hợp này, card mạng có thể được trang bị bộ chip đặc biệt Remote boot PROM (PROM khởi động từ xa). Chip này có chứa mã khởi động máy tính và nối người dùng với máy chủ

MẠNG MÁY TÍNH

+ Có những card mạng vô tuyến chuyên dụng để thiết lập các mạng LAN không dây. Những card này thường có: anten, phần mềm mạng để làm cho card hoạt động được với mạng cụ thể nào đó, phần mềm cài đặt, chuẩn đoán và gỡ rối.

3. Hub (bộ tập trung)

Hub là thiết bị trung tâm dùng để nối các đường truyền với nhau trong sơ đồ STAR, hỗn hợp. Một Hub thông thường gồm nhiều cổng nối với



nhiều máy tính. Khi tín hiệu được truyền từ một trạm tới Hub, nó được lặp lại trên khắp các cổng khác của Hub.

Tuỳ theo chế độ hoạt động và chức năng người ta phân biệt 3 loại Hub khác nhau : Hub thụ động, Hub chủ động, Hub thông minh. Hub thụ động không xử lý các tín hiệu dữ liệu mà nó chỉ có chức năng duy nhất là tổ hợp các tín hiệu từ một đoạn cáp mạng. Khoảng cách giữa một máy tính và Hub thụ động không thể lớn hơn một nửa khoảng cách tối đa cho phép giữa hai máy tính trên mạng. Loại Hub chủ động lại có các linh kiện điện tử có thể khuếch đại và xử lý tín hiệu điện tử truyền giữa các thiết bị mạng. Quá trình xử lý tín hiệu được gọi là tái sinh tín hiệu , nó làm cho mạng hoạt động tốt hơn, ít nhạy cảm với lỗi và khoảng cách giữa các thiết bị tăng lên. Tuy nhiên những ưu điểm đó cũng có thể kéo theo giá thành của Hub chủ động cao hơn đáng kể so với Hub bị động. Còn đối với Hub thông minh thì cũng giống như Hub chủ động nhưng có thêm chức năng quản trị Hub, nó cho phép Hub này gửi các gói tin về trạm điều khiển trung tâm đồng thời cho phép trạm trung tâm quản lý Hub chẳng hạn cho Hub huỷ bỏ một liên kết đang gây lỗi cho mạng. Cuối cùng là Hub thông minh, đây là loại Hub mới nhất cho phép chọn đường nhanh cho các tín hiệu giữa các

MẠNG MÁY TÍNH

cổng trên Hub

Chú ý : Nên để Hub ở vị trí trung tâm để cho các dây cáp dễ dàng tiếp cận và để Hub ở nơi mà mọi người ít va chạm. Nếu có quá nhiều trạm thì các Hub có thể xếp chồng (nối cổng chuẩn trên hai Hub bằng cáp) hoặc nối các Hub bằng cáp đồng trục loại mỏng

4. Đường truyền

➤ Cáp xoắn cặp

- Đây là loại cáp gồm hai đường dây dẫn đồng được xoắn vào nhau nhằm làm giảm nhiễu điện từ gây ra bởi môi trường xung quanh và giữa chúng với nhau. Hiện nay có hai loại cáp xoắn là cáp có bọc kim loại (STP - Shield Twisted Pair) còn gọi là cáp chống nhiễu và cáp không bọc kim loại (UTP -Unshield Twisted Pair).
- Cáp có bọc kim loại (STP): Lớp bọc bên ngoài có tác dụng chống nhiễu điện từ, có loại có một đôi giây xoắn vào nhau và có loại có nhiều đôi giây xoắn với nhau.
- Cáp không bọc kim loại (UTP): Tính tương tự như STP nhưng kém hơn về khả năng chống nhiễu và suy hao vì không có vỏ bọc.
- STP và UTP có các loại (Category – Cat) thường dùng:
 - Loại 1 & 2 (Cat 1 & Cat 2): Thường dùng cho truyền thoại và những đường truyền tốc độ thấp (nhỏ hơn 4Mb/s).
 - Loại 3 (Cat 3): tốc độ truyền dữ liệu khoảng 16 Mb/s , nó là chuẩn cho hầu hết các mạng điện thoại.
 - Loại 4 (Cat 4): Thích hợp cho đường truyền 20Mb/s.
 - Loại 5 (Cat 5): Thích hợp cho đường truyền 100Mb/s.
 - Loại 6 (Cat 6): Thích hợp cho đường truyền 300Mb/s.

➤ Cáp đồng trục

- Cáp đồng trục có hai đường dây dẫn và chúng có cùng một trục chung: một dây dẫn trung tâm (thường là dây đồng cứng) đường dây còn lại tạo thành đường ống bao xung quanh dây dẫn trung tâm (dây dẫn này có thể là dây bện kim loại, nó có chức năng chống nhiễu nên còn gọi là lớp bọc kim). Giữa hai dây dẫn trên có một lớp cách ly (Nếu hai lớp này bị chạm vào nhau thì xảy ra hiện tượng đoản mạch), và bên ngoài cùng là lớp vỏ

MẠNG MÁY TÍNH

plastic để bảo vệ cáp. Có hai loại cáp đồng trục đó là cáp đồng trục mỏng và cáp đồng trục dày

- **Cáp đồng trục loại mỏng (Thinnet):** Loại cáp này có đường kính khoảng 0,25 inch. Loại cáp đồng trục này mềm và dễ kéo dây nên người ta có thể dùng loại cáp này cho gần như bất kỳ kiểu lắp đặt mạng nào. Máy tính nối vào cáp thông qua một bộ đầu nối chữ T có đầu nối BNC. Một đầu cắm đặc biệt gọi là nút bịt đầu nối (Terminator) được sử dụng ở mỗi đầu cuối chữ T không có cáp cắm vào nhằm triệt tín hiệu dội khi tới đầu cuối này.
- **Cáp đồng trục dày (Thicknet) :** Cáp đồng trục này có đường kính khoảng 0,5inch, tương đối cứng và thường có màu vàng, cứ cách 2.5m thì được đánh dấu màu đen để chỉ thiết bị mạng nối vào cáp. Lõi đồng càng dày thì cáp càng mang tín hiệu đi xa hơn do vậy nó không được dùng nhiều trong các mạng nhỏ, mà được dùng làm trục cáp chính nối liền các mạng có quy mô nhỏ hơn truyền bằng cáp mảnh. Mỗi máy tính được đường cáp chính (đồng trục dày) thông qua một bộ thu phát điện gọi là Transceiver . Máy tính nối với Transceiver thông qua một đoạn cáp của Transceiver và một thiết bị ghép nối là DB-15. Kết cấu này khá đắt tiền .
- Hiện nay có cáp đồng trục sau:
 - RG -58,50 ohm: dùng cho mạng Thin Ethernet
 - RG -59,75 ohm: dùng cho truyền hình cáp
 - RG -62,93 ohm: dùng cho mạng ARCnet

➤ Cáp sợi quang (Fiber - Optic Cable)

- 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 mất mát tín hiệu. Bên ngoài cùng là lớp vỏ plastic để bảo vệ cáp. Như vậy cáp sợi quang không truyền dẫn các tín hiệu điện mà chỉ truyền các tín hiệu quang (các tín hiệu dữ liệu phải được chuyển đổi thành các tín hiệu quang và khi nhận chúng sẽ lại được chuyển đổi trở lại thành tín hiệu điện).
- Cáp quang có đường kính từ 8.3 - 100 m, Do đường kính lõi sợi thủy tinh có kích thước rất nhỏ nên rất khó khăn cho việc đấu nối, nó cần công nghệ đặc biệt với kỹ thuật cao đòi hỏi chi phí cao.

MẠNG MÁY TÍNH

- Dải thông của cáp quang có thể lên tới 2 Gbps và cho phép khoảng cách đi cáp khá xa do độ suy hao tín hiệu trên cáp rất thấp. Ngoài ra, vì cáp sợi quang không dùng tín hiệu điện từ để truyền dữ liệu nên nó hoàn toàn không bị ảnh hưởng của nhiễu điện từ và tín hiệu truyền không thể bị phát hiện và thu trộm bởi các thiết bị điện tử của người khác. Chỉ trừ nhược điểm khó lắp đặt và giá thành còn cao, nhìn chung cáp quang thích hợp cho mọi mạng hiện nay và sau này.

Sau đây là tóm tắt một số thông số kỹ thuật cho các loại cáp nói trên

<i>Loại cáp</i>	<i>Cáp xoắn</i>	<i>Thinnet</i>	<i>Thicknet</i>	<i>Cáp quang</i>
Chi tiết	Bằng đồng, có 4 hoặc 25 cặp dây (Cat 3, 4, 5)	Bằng đồng, 2 dây, đường kính 5mm	Bằng đồng, 2 dây, đường kính 10mm	Thủy tinh, 2 sợi
Loại kết nối	RJ-45	BNC	N-series	ST
Chiều dài đoạn tối đa	100m	185m	500m	3000m
Số đầu nối tối đa trên 1 đoạn	2	30	100	2
Chạy 10Mbit/s	Được	Được	Được	Được
<i>Loại cáp</i>	<i>Cáp xoắn</i>	<i>Thinnet</i>	<i>Thicknet</i>	<i>Cáp quang</i>
Chạy 100Mbit/s	Được	Không	Không	Được
Chống nhiễu	Tốt	Tốt	Rất tốt	Hoàn toàn
Bảo mật	Trung bình	Trung bình	Trung bình	Hoàn toàn
Độ tin cậy	Tốt	Trung bình	Tốt	Tốt
Lắp đặt	Dễ dàng	Trung bình	Khó	Khó
Khắc phục lỗi	Tốt	Dở	Dở	Tốt
Quản lý	Dễ dàng	Khó	Khó	Trung bình
Chi phí	Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao
Ứng dụng tốt	Hệ thống	Đường trục	Đường đường trục	Đường trục dài

MẠNG MÁY TÍNH

<i>nhất</i>	Workgroup		trong tủ mạng	trong tủ mạng hoặc các tòa nhà
-------------	-----------	--	---------------	-----------------------------------

➤ *Truyền tin không dây*

Các tín hiệu không dây là các sóng điện từ bao gồm : sóng radio, sóng viba, sóng hồng ngoại, sóng ánh sáng nhìn thấy, sóng ánh sáng cực tím, tia X. Tất cả di chuyển với vận tốc ánh sáng ($c = \text{tần số} \times \text{bước sóng} = 299.792.458 \text{ m/s}$), có thể đi xuyên qua chân không và các môi trường không khí tuy nhiên chúng có tương tác khác nhau đối với các môi trường vật chất. Do đó không cần môi trường vật lý đặc biệt nào cho các tín hiệu không dây nên chúng rất linh hoạt trong xây dựng mạng. Ứng dụng phổ biến của truyền số liệu không dây là trong thông tin di động ví dụ :

Con người đang ở trong xe hơi, tàu hỏa, máy bay

Trong các vệ tinh, tàu vũ trụ, trạm không gian

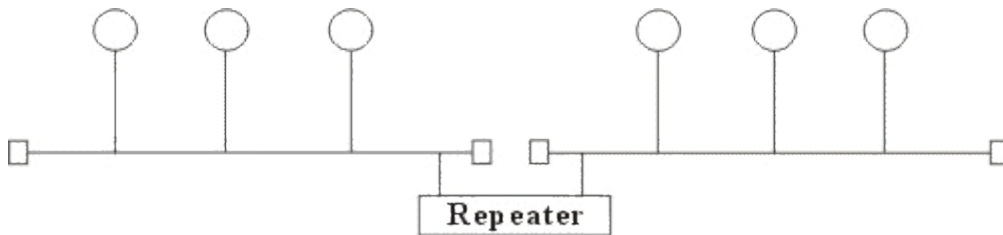
Bất cứ ai, bất cứ đâu, bất cứ lúc nào có yêu cầu dữ liệu mạng

Ứng dụng phổ biến của truyền tin không dây đó là các mạng LAN không dây (mạng vô tuyến). Mạng này đang nổi lên như một phương pháp truyền dành cho mạng cục bộ, mạng cục bộ mở rộng và điện toán di động. Sở dĩ như vậy vì trong các mạng LAN dùng cáp, nếu kiến trúc của sơ đồ kết nối máy tính thay đổi thì chi phí để thực hiện tương đương với chi phí lắp đặt từ đầu khi thay đổi kế hoạch nối dây. Lý do thứ hai là sự xuất hiện các thiết bị đầu cuối hiện đại và máy tính xách tay. Khi kỹ thuật ngày càng trở nên tiên tiến thì các thiết bị như vậy nhanh chóng so sánh được sức mạnh với các máy tính cố định. Mặc dù lý do chính để dùng các thiết bị này là tính di động, chúng thường phải thông tin liên lạc với các máy tính khác, hoặc mạng khác. Mạng vô tuyến tiêu biểu hoạt động hết như mạng cáp. Card mạng vô tuyến cùng với máy thu phát được gắn vào máy tính và người sử dụng giao tiếp với mạng y như đang ngồi trước máy tính nối cáp. Các LAN không dây dùng các sóng radio (VD 902MHz), sóng viba (VD 2,4 Hz), sóng hồng ngoại (VD 820nm) để thông tin.

Mạng cục bộ còn có thể được mở rộng nhờ một thành phần có tên là cầu nối vô tuyến, giúp liên kết các tòa nhà nằm cách nhau trên dưới 25 dặm mà không cần cáp

5. Repeater(bộ lặp)

Repeater là loại thiết bị phần cứng đơn giản nhất trong các thiết bị liên kết mạng, nó được hoạt động trong tầng vật lý của mô hình hệ thống mở OSI. Repeater dùng để nối 2 mạng giống nhau hoặc các phần một mạng có cùng giao thức truyền thông (như hai mạng Ethernet hay hai mạng Token ring) nhưng không thể nối hai mạng có giao thức truyền thông khác nhau (như một mạng Ethernet và một mạng Token ring). Khi Repeater nhận được một tín hiệu từ một phía của mạng thì nó sẽ phát tiếp vào phía kia của mạng.



Repeater không có xử lý tín hiệu mà nó chỉ loại bỏ các tín hiệu méo, nhiễu, khuếch đại tín hiệu đã bị suy hao (vì đã được phát với khoảng cách xa) và khôi phục lại tín hiệu ban đầu. Thêm nữa Repeater không làm thay đổi khối lượng chuyển vận trên mạng nên việc sử dụng không tính toán nó trên mạng lớn sẽ hạn chế hiệu năng của mạng. Khi lựa chọn sử dụng Repeater cần chú ý lựa chọn loại có tốc độ chuyển vận phù hợp với tốc độ của mạng.

Việc sử dụng Repeater đã làm tăng thêm chiều dài của mạng.

Hiện nay có hai loại Repeater đang được sử dụng là Repeater điện và Repeater điện quang.

Repeater điện nối với đường dây điện ở cả hai phía của nó, nó nhận tín hiệu điện từ một phía và phát lại về phía kia. Khi một mạng sử dụng Repeater điện để nối các phần của mạng lại thì có thể làm tăng khoảng cách của mạng, nhưng khoảng cách đó luôn bị hạn chế bởi một khoảng cách tối đa do độ trễ của tín hiệu. Ví dụ với mạng sử dụng cáp đồng trục 50 thì khoảng cách tối đa là 2.8 km, khoảng cách đó không thể kéo thêm cho dù sử dụng thêm Repeater.

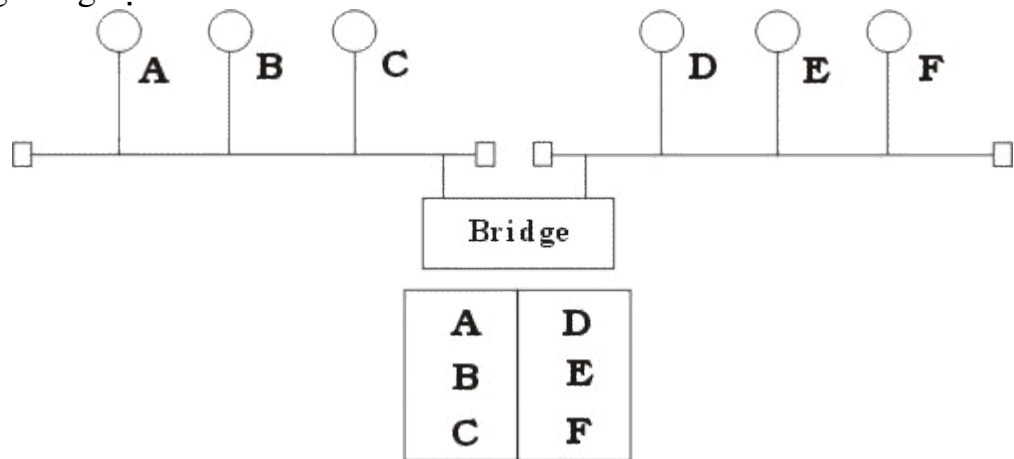
Repeater điện quang liên kết với một đầu cáp quang và một đầu là cáp điện, nó chuyển một tín hiệu điện từ cáp điện ra tín hiệu quang để phát trên cáp quang và ngược lại. Việc sử dụng Repeater điện quang cũng làm tăng thêm chiều dài của mạng.

MẠNG MÁY TÍNH

6. Bridge(cầu nối)

Bridge là một thiết bị có xử lý dùng để nối hai mạng giống nhau hoặc khác nhau, nó có thể được dùng với các mạng có các giao thức khác nhau. Cầu nối hoạt động trên tầng liên kết dữ liệu, khi nhận được các gói tin Bridge chọn lọc và chỉ chuyển những gói tin mà nó thấy cần thiết. Điều này làm cho Bridge trở nên có ích khi nối một vài mạng với nhau và cho phép nó hoạt động một cách mềm dẻo.

Để thực hiện được điều này trong Bridge ở mỗi đầu kết nối có một bảng các địa chỉ các trạm được kết nối vào phía đó, khi hoạt động cầu nối xem xét mỗi gói tin nó nhận được bằng cách đọc địa chỉ của nơi gửi và nhận và dựa trên bảng địa chỉ phía nhận được gói tin nó quyết định gửi gói tin hay không và bổ xung bảng địa chỉ.



Khi đọc địa chỉ nơi gửi Bridge kiểm tra xem trong bảng địa chỉ của phần mạng nhận được gói tin có địa chỉ đó hay không, nếu không có thì Bridge tự động bổ xung bảng địa chỉ (cơ chế đó được gọi là tự học của cầu nối).

Khi đọc địa chỉ nơi nhận Bridge kiểm tra xem trong bảng địa chỉ của phần mạng nhận được gói tin có địa chỉ đó hay không, nếu có thì Bridge sẽ cho rằng đó là gói tin nội bộ thuộc phần mạng mà gói tin đến nên không chuyển gói tin đó đi, nếu ngược lại thì Bridge mới chuyển sang phía bên kia. Ở đây chúng ta thấy một trạm không cần thiết chuyển thông tin trên toàn mạng mà chỉ trên phần mạng có trạm nhận mà thôi.

Hiện nay có hai loại Bridge đang được sử dụng là Bridge vận chuyển và Bridge biên dịch. Bridge vận chuyển dùng để nối hai mạng cục bộ cùng sử dụng một giao thức truyền thông của tầng liên kết dữ liệu, tuy nhiên mỗi mạng có thể sử dụng loại dây nối khác nhau. Bridge vận chuyển không có khả năng thay đổi cấu trúc các gói tin mà nó nhận được mà chỉ quan tâm tới

MẠNG MÁY TÍNH

việc xem xét và chuyển vận gói tin đó đi. Bridge biên dịch dùng để nối hai mạng cục bộ có giao thức khác nhau nó có khả năng chuyển một gói tin thuộc mạng này sang gói tin thuộc mạng kia trước khi chuyển qua. Tuy nhiên chú ý ở đây cầu nối không thể chia một gói tin ra làm nhiều gói tin cho nên phải hạn chế kích thước tối đa các gói tin phù hợp với cả hai mạng.

Người ta sử dụng Bridge trong các trường hợp sau :

Mở rộng mạng hiện tại khi đã đạt tới khoảng cách tối đa do Bridge sau khi xử lý gói tin đã phát lại gói tin trên phần mạng còn lại nên tín hiệu tốt hơn bộ tiếp sức.

Giảm bớt tắc nghẽn mạng khi có quá nhiều trạm bằng cách sử dụng Bridge, khi đó chúng ta chia mạng ra thành nhiều phần bằng các Bridge, các gói tin trong nội bộ từng phần mạng sẽ không được phép qua phần mạng khác.

Để nối các mạng có giao thức khác nhau.

Một số Bridge được chế tạo thành một bộ riêng biệt, chỉ cần nối dây và bật. Các Bridge khác chế tạo như card chuyên dùng cắm vào máy tính, khi đó trên máy tính sẽ sử dụng phần mềm Bridge. Việc kết hợp phần mềm với phần cứng cho phép uyển chuyển hơn trong hoạt động của Bridge.

7. *Switch(chuyển mạch)*

Switch cũng là một thiết bị ở lớp 2 vì nó cũng là một Bridge nhưng là một Bridge đa cổng. Nhìn qua thì Switch rất giống với Hub, cả hai đều có nhiều cổng nối vì chức năng của chúng là kết nối tập trung. Hub thì truyền dữ liệu ra tất cả các cổng làm cho tất cả các host có thể nhìn thấy và xử lý tất cả dữ liệu. Switch thì chỉ đưa đúng tín hiệu ra đúng các cổng thích hợp để truyền dữ liệu đến các host thực sự cần.

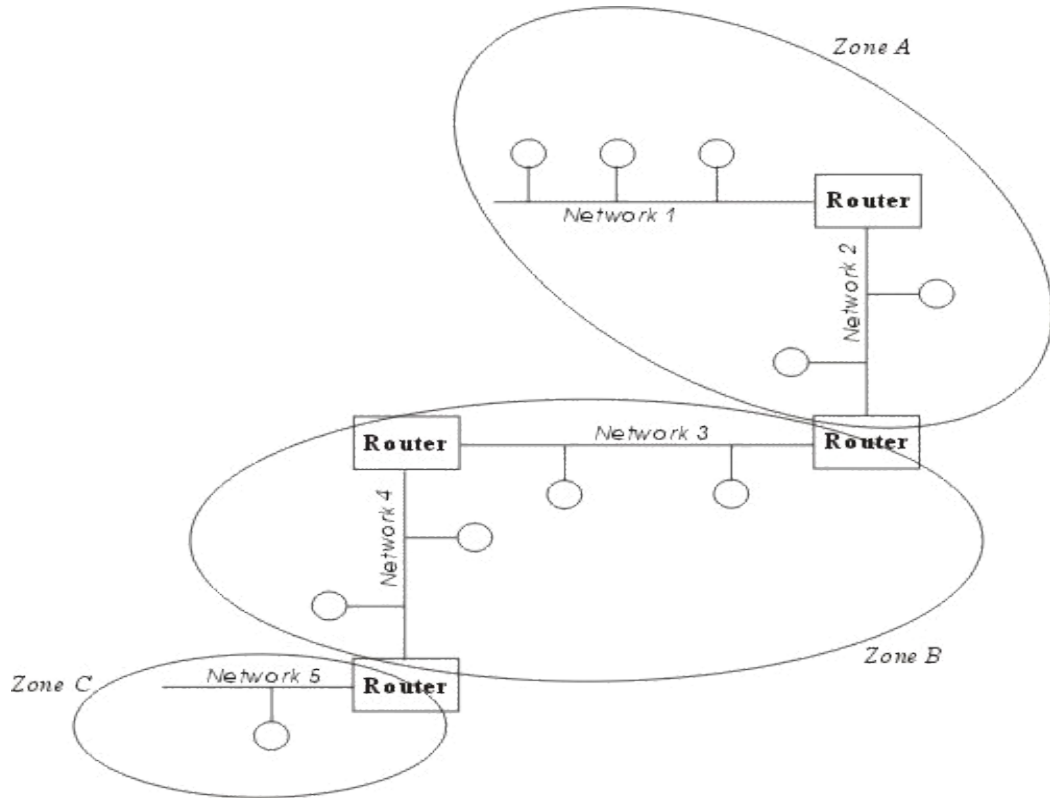
8. *Router (Bộ chọn đường- bộ định tuyến)*

Router là một thiết bị hoạt động trên tầng mạng, nó có thể tìm được đường đi tốt nhất cho các gói tin qua nhiều kết nối để đi từ trạm gửi thuộc mạng đầu đến trạm nhận thuộc mạng cuối. Router có thể được sử dụng trong việc nối nhiều mạng với nhau và cho phép các gói tin có thể đi theo nhiều đường khác nhau để tới đích.

Khác với Bridge hoạt động trên tầng liên kết dữ liệu nên Bridge phải xử lý mọi gói tin trên đường truyền thì Router có địa chỉ riêng biệt và nó chỉ tiếp

MẠNG MÁY TÍNH

nhận và xử lý các gói tin gửi đến nó mà thôi. Khi một trạm muốn gửi gói tin qua Router thì nó phải gửi gói tin với địa chỉ trực tiếp của Router (Trong gói tin đó phải chứa các thông tin khác về đích đến) và khi gói tin đến Router thì Router mới xử lý và gửi tiếp.



Khi xử lý một gói tin Router phải tìm được đường đi của gói tin qua mạng. Để làm được điều đó Router phải tìm được đường đi tốt nhất trong mạng dựa trên các thông tin nó có về mạng, thông thường trên mỗi Router có một bảng chỉ đường (Router table). Dựa trên dữ liệu về Router gần đó và các mạng trong liên mạng, Router tính được bảng chỉ đường (Router table) tối ưu dựa trên một thuật toán xác định trước. Để ngăn chặn việc mất mát số liệu Router còn nhận biết được đường nào có thể chuyển vận và ngừng chuyển vận khi đường bị tắc.

Người ta phân chia Router thành hai loại là Router có phụ thuộc giao thức (The protocol dependent routers) và Router không phụ thuộc vào giao thức (The protocol independent router) dựa vào phương thức xử lý các gói tin khi qua Router.

Router có phụ thuộc giao thức: Chỉ thực hiện việc tìm đường và truyền gói tin từ mạng này sang mạng khác chứ không chuyển đổi

MẠNG MÁY TÍNH

phương cách đóng gói của gói tin cho nên cả hai mạng phải dùng chung một giao thức truyền thông.

Router không phụ thuộc vào giao thức: có thể liên kết các mạng dùng giao thức truyền thông khác nhau và có thể chuyển đổi gói tin của giao thức này sang gói tin của giao thức kia, Router cũng sẽ chấp nhận kích thước các gói tin khác nhau (Router có thể chia nhỏ một gói tin lớn thành nhiều gói tin nhỏ trước truyền trên mạng).

Các lý do sử dụng Router :

Router có các phần mềm lọc ưu việt hơn là Bridge do các gói tin muốn đi qua Router cần phải gửi trực tiếp đến nó nên giảm được số lượng gói tin qua nó. Router thường được sử dụng trong khi nối các mạng thông qua các đường dây thuê bao đắt tiền do nó không truyền dư lên đường truyền.

Router có thể dùng trong một liên mạng có nhiều vùng, mỗi vùng có giao thức riêng biệt.

Router có thể xác định được đường đi an toàn và tốt nhất trong mạng nên độ an toàn của thông tin được đảm bảo hơn.

Trong một mạng phức hợp khi các gói tin luân chuyển các đường có thể gây nên tình trạng tắc nghẽn của mạng thì các Router có thể được cài đặt các phương thức nhằm tránh được tắc nghẽn.

9. Modem

Modem là một thiết bị được dùng để thông tin giữa hai máy tính qua đường dây thông thường. Dây dẫn thông thường được dùng nhiều nhất cho công việc này là cáp điện thoại. Nó điều chế và giải điều chế tín hiệu từ số - thoại và ngược lại. Nó được dùng để kết nối các máy tính thông qua đường điện thoại.

Modem không thể dùng để nối các mạng xa với nhau và trao đổi dữ liệu trực tiếp được. Hay nói cách khác Modem không phải là thiết bị liên mạng như bộ chọn đường. Tuy nhiên Modem có thể được dùng kết hợp với một bộ định tuyến để kết nối các mạng qua mạng điện thoại công cộng.

10. Getway

Gateway dùng để kết nối các mạng không thuần nhất chẳng hạn như các mạng cục bộ và các mạng máy tính lớn (Mainframe), kết nối các mạng diện rộng lại với nhau.

MẠNG MÁY TÍNH

Gateway có các giao thức xác định trước thường là nhiều giao thức, thường được chế tạo như các Card có chứa các bộ xử lý riêng và cài đặt trên các máy tính hoặc thiết bị chuyên biệt. Chúng có thể dịch các thông điệp từ định dạng này sang định dạng khác bằng cách sử dụng các dịch vụ chuyển đổi giao thức và chọn đường đi

Trong cổng nối hệ thống phần mềm được xây dựng thành các Module để có thể thực hiện chức năng định tuyến, bảo mật, quản lý dịch vụ, tính cước.

IV. GIAO THỨC MẠNG

1. Khái niệm về giao thức

Việc trao đổi thông tin, cho dù đơn giản nhất cũng phải tuân theo những quy tắc nhất định. Ngay cả hai người nói chuyện với nhau muốn cho cuộc nói chuyện có kết quả thì ít nhất cả hai cũng phải ngầm tuân thủ nguyên tắc: khi người này nói thì người kia phải nghe và ngược lại. Việc truyền dữ liệu trên mạng cũng vậy, cần phải có những quy tắc, quy ước về nhiều mặt từ khuôn dạng dữ liệu cho tới các thủ tục gửi nhận dữ liệu, kiểm soát hiệu quả và chất lượng, xử lý lỗi và sự cố khi truyền tin... Tập hợp tất cả quy tắc và quy ước này được gọi là giao thức của mạng.

Giao thức là những nguyên tắc và thủ tục điều khiển sự giao tiếp và tương tác giữa các máy tính nối mạng - là một tập các tiêu chuẩn để trao đổi thông tin giữa hai hệ thống máy tính hoặc hai thiết bị máy tính với nhau

- Có 3 điểm cần ghi nhớ khi nghĩ đến giao thức trong môi trường mạng đó là:

+ *Có nhiều giao thức*: Mặc dù mỗi giao thức cho phép các cuộc giao tiếp cơ bản, nhưng chúng có những mục đích khác nhau và thi hành những tác vụ khác nhau, mỗi loại đều có những ưu, nhược điểm riêng

+ *Một số giao thức hoạt động ở nhiều tầng của mô hình OSI* Tầng nơi giao thức hoạt động sẽ mô tả chức năng của giao thức đó

+ *Nhiều giao thức hoạt động phối hợp nhau trong chồng giao thức, dãy giao thức.*

2. Phương thức mạng gửi dữ liệu

MẠNG MÁY TÍNH

Dữ liệu có khuynh hướng tồn tại dưới dạng tệp tin lớn. Tuy nhiên mạng không thể hoạt động nếu máy tính đưa một lượng lớn dữ liệu lên cáp cùng một lúc do : Thứ nhất lượng dữ liệu lớn sẽ làm cáp ngập tràn dữ liệu, các máy khác không tương tác và giao tiếp đúng thời hạn. Thứ hai là nếu có lỗi truyền thì phải truyền lại cả một khối lượng lớn dữ liệu. Để cùng một lúc có nhiều người dùng truyền dữ liệu nhanh chóng và dễ dàng trên mạng thì dữ liệu phải được chia thành gói(packet hoặc khung-frame hai thuật ngữ này được dùng thay thế nhau).

Gói là đơn vị cơ bản truyền thông trên mạng. Mỗi gói có địa chỉ nguồn, địa chỉ đích, những chỉ thị hướng dẫn các thành phần mạng biết cách chuyển dữ liệu, thông tin cho máy nhận biết cách nối gói này với gói kia để tái lắp ghép hoàn chỉnh khối dữ liệu, thông tin kiểm tra lỗi để đảm bảo dữ liệu truyền đến nơi nguyên vẹn(thường có CRC)

Toàn bộ hoạt động truyền dữ liệu trên mạng phải được chia thành nhiều bước riêng biệt có hệ thống. Ở mỗi bước, một số hoạt động nhất định sẽ diễn ra và phải có những nguyên tắc riêng và tuân theo sự điều khiển của một số giao thức nhất định. Các bước phải được thực hiện theo một trình tự nhất quán giống nhau trên mỗi máy tính mạng. Ở máy tính gửi, những bước này phải được thực hiện từ trên xuống, ở máy tính nhận chúng phải được thực hiện từ dưới lên. Quá trình truyền dữ liệu giữa hai máy tính trên mạng diễn ra gồm các bước cơ bản sau

Bước 1 : Protocol Engineer (gói thông tin)

Quá trình tạo gói được thực hiện như sau: bắt đầu từ tầng ứng dụng là nơi dữ liệu được tạo ra, thông tin được gửi xuống tầng trình diễn để mã hoá liệu,...ở mỗi tầng các thông tin liên quan đến tầng đó được thêm vào.

Bước 2 : Transmitter(Truyền tín hiệu)

Chuẩn bị dữ liệu và cho truyền thật sự qua card mạng rồi lên cáp mạng

Bước 3 : Receiver (nhận và giải mã)

Ở máy nhận giao thức thực hiện các bước theo thứ tự ngược lại: lấy gói dữ liệu ra khỏi cáp và đưa vào máy tính thông qua card mạng, tước bỏ khỏi gói những thông tin truyền do máy gửi thêm vào, sao chép

MẠNG MÁY TÍNH

dữ liệu từ gói vào bộ nhớ đệm để tái lắp ghép. Sau khi đã lắp ghép xong thì chuyển cho chương trình ứng dụng dưới dạng dòng được

Cả máy gửi và máy nhận đều cần thực hiện từng bước theo cùng một cách để dữ liệu lúc nhận sẽ không thay đổi so với lúc gửi vì vậy giao thức điều khiển là phải dùng chung

3. Giao thức TCP / IP

Giao thức TCP/IP được phát triển từ mạng ARPANET và Internet. Họ giao thức TCP/IP hiện nay là giao thức được sử dụng rộng rãi nhất để liên kết các máy tính và các mạng. Hiện nay các máy tính của hầu hết các mạng có thể sử dụng giao thức TCP/IP để liên kết với nhau thông qua nhiều hệ thống mạng với kỹ thuật khác nhau. Giao thức TCP/IP thực chất là một họ giao thức cho phép các hệ thống mạng cùng làm việc với nhau thông qua việc cung cấp phương tiện truyền thông liên mạng. Trong đó: TCP (Transmission Control Protocol) là giao thức thuộc tầng vận chuyển và IP (Internet Protocol) là giao thức thuộc tầng mạng của mô hình OSI.

3.1 *Giao thức IP*

Chức năng chính của IP là truyền dữ liệu giữa các máy trong cùng một mạng hoặc khác mạng, hay nói cách khác là cung cấp khả năng kết nối các mạng con thành liên mạng để truyền dữ liệu. Tất cả các hệ thống thành viên của liên mạng đòi hỏi phải cài đặt IP ở lớp mạng.

IP là một giao thức kiểu không liên kết có nghĩa là không cần có giai đoạn thiết lập liên kết dữ liệu trước khi truyền. Đơn vị dữ liệu dùng trong IP được gọi là datagram (gói dữ liệu). Tất cả các datagram được truyền độc lập và IP không quan tâm đến việc các datagram có được truyền trọn vẹn đến đích hay không.

➤ **Địa chỉ IP:** Sơ đồ địa chỉ hóa để định danh các trạm (host) trong liên mạng được gọi là địa chỉ IP 32 bits (32 bit IP address). Mỗi giao diện trong 1 máy có hỗ trợ giao thức IP đều phải được gán 1 địa chỉ IP. Địa chỉ IP gồm 2 phần: địa chỉ mạng (netid) và địa chỉ máy (hostid). Mỗi địa chỉ IP có độ dài 32 bits được tách thành 4 vùng (mỗi vùng 1 byte), có thể biểu thị dưới dạng thập phân, bát phân, thập lục phân hay nhị phân. Cách viết phổ biến nhất là dùng ký pháp thập phân có dấu chấm (dotted decimal

MẠNG MÁY TÍNH

notation) để tách các vùng. Mục đích của địa chỉ IP là để định danh duy nhất cho một máy tính bất kỳ trên liên mạng.

Do tổ chức và độ lớn của các mạng con (subnet) của liên mạng có thể khác nhau, người ta chia các địa chỉ IP thành 5 lớp, ký hiệu là A, B, C, D và E. Trong lớp A, B, C chứa địa chỉ có thể gán được. Lớp D dành riêng cho lớp kỹ thuật quảng bá (multicasting). Lớp E được dành những ứng dụng trong tương lai. Netid trong địa chỉ mạng dùng để nhận dạng từng mạng riêng biệt. Các mạng liên kết phải có địa chỉ mạng (netid) riêng cho mỗi mạng. Ở đây các bit đầu tiên của byte đầu tiên được dùng để định danh lớp địa chỉ (0 - lớp A, 10 - lớp B, 110 - lớp C, 1110 - lớp D và 11110 - lớp E). Nếu dùng hệ thập phân thì giá trị thập phân ở byte đầu tiên quyết định lớp, lớp A(1-127), lớp B(128 - 191), lớp C(192-223), lớp D(224-239), lớp E(>241).

Ở đây ta xét cấu trúc của các lớp địa chỉ có thể gán được là lớp A, lớp B, lớp C.

Cấu trúc của các địa chỉ IP như sau:

Mạng lớp A: địa chỉ mạng (netid) là 1 Byte và địa chỉ host (hostid) là 3 byte. Lớp A cho phép định danh tới 126 mạng, với tối đa 16 triệu host trên mỗi mạng. Lớp này được dùng cho các mạng có số trạm cực lớn.

Mạng lớp B: địa chỉ mạng (netid) là 2 Byte và địa chỉ máy (hostid) là 2 byte. Lớp B cho phép định danh tới 16384 mạng, với tối đa 65534 host trên mỗi mạng.

Mạng lớp C: địa chỉ mạng (netid) là 3 Byte và địa chỉ host (hostid) là 1 byte. Lớp C cho phép định danh tới 2 triệu mạng, với tối đa 254 host trên mỗi mạng. Lớp này được dùng cho các mạng có ít trạm.

	Netid	Hostid
Địa chỉ lớp A	0xxxxxxx	xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
Địa chỉ lớp B	10xxxxxx	xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
Địa chỉ lớp C	110xxxxx	xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx

Hình: Cấu trúc các lớp địa chỉ IP

Trước khi máy có thể truyền dữ liệu, địa chỉ IP của máy đích phải được chuyển sang địa chỉ vật lý (chính là địa chỉ card mạng do nhà sản xuất ghi sẵn) của mạng LAN. Địa chỉ IP và địa chỉ vật lý của nó được lưu trữ trong

MẠNG MÁY TÍNH

bảng chuyển đổi APR. Nếu địa chỉ vật lý của máy đích không có trong APR thì ta phải sử dụng giao thức ARP (Address Resolution Protocol) để chuyển đổi từ địa chỉ IP sang địa chỉ vật lý khi cần thiết, ngược lại giao thức RARP (Reverse Address Resolution Protocol) được dùng để chuyển đổi từ địa chỉ vật lý sang địa chỉ IP. Chú ý rằng cả ARP và RARP đều không phải là bộ phận của IP và IP sẽ dùng đến chúng khi cần.

➤ Địa chỉ Subnetmask

Mặt nạ mạng bao gồm 32 bit dùng để nguy trang phần địa chỉ IP sao cho TCP/IP có thể phân biệt được netid vàø hostid.ở đây các số 1 ở vị trí các netid, các số 0 ở vị trí trường hostid. Thay vì viết dưới dạng thập phân ta có thể viết dưới dạng hexa hoặc thập phân.

Ví dụ 11111111 11111111 11111111 00000000 ta có thể viết dưới dạng hexa ffffff00 hoặc dưới dạng thập phân 255.255.255.0.Để hiểu rõ cách làm việc của mặt nạ mạng con như thế nào ta giả thiết máy của chúng ta nằm trong một mạng LAN có địa chỉ IP là 128.36.12.27 và có mặt nạ mạng con là 255.255.0.0. Nếu chúng ta truyền dữ liệu tới địa chỉ IP là 128.36.12.14 có mặt nạ mạng là 255.255.0.0 thì mặt nạ mạng con sẽ cho chúng ta biết cả máy nguồn và máy đích thuộc cùng một mạng con có địa chỉ 128.36. Do đó nó có thể truyền trực tiếp qua mạng đó.

➤ Địa chỉ Defaul Getway(IP Router)

Để giao tiếp với máy chủ trên mạng khác, một máy chủ IP phải được thiết lập cấu hình với một tuyến(Router) dẫn đến mạng đích. Nếu không tìm ra tuyến được được lập cấu hình, máy chủ dùng cổng giao tiếp ngầm định (defaul gateway- đồng nghĩa với bộ chọn đường tức Router) truyền đến máy chủ đích. Nếu không định rõ một cổng giao tiếp mặc định thì sự giao tiếp được giới hạn ở mạng cục bộ.

Ví dụ : Giả sử máy của chúng ta (IP là 128.36.12.27) muốn thiết lập liên kết với một máy có địa chỉ IP là 192.35.89.5. Rõ ràng là máy này không cùng trong một mạng con với máy của chúng ta và trong trường hợp này IP phải tham khảo nội dung của cổng nối. Muốn xem nội dung của cổng nối, ta sử dụng lệnh *Netsat-nr* để in ra nội dung của cổng nối mà ta đang đứng chẳng hạn sau đây là một đoạn nội dung của một cổng nối

MẠNG MÁY TÍNH

Destination	Gateway(router)	flags	Refcnt	User	Interface
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	1	130	Io0
138.36.12.0	128.36.12.27	U	20	22199	Ie0
192.35.89.0	128.36.12.1	UG	0	29	Ie0
130.132.0.0	128.36.12.1	UG	3	26621	Ie0
128.36.17.0	128.36.12.1	UG	0	0	Ie0
Defaul	128.36.12.1	UG	0	21325	Ie0

Giải thích

+ Địa chỉ được bắt đầu bằng 127 được sử dụng là địa chỉ Loopback vì vậy địa chỉ ở dòng đầu tiên là địa chỉ quay lại

+ Địa chỉ dòng thứ 2: 128.36.12.0 chính là mạng địa phương có chứa máy của chúng ta. Nội dung của Router chính là địa chỉ của máy chúng ta.

+ Địa chỉ ở dòng thứ 3 là 192.35.89.0 là địa chỉ mạng thuộc lớp C. Mạng này được truy cập tới nhờ Router có địa chỉ là 128.36.12.1. Nếu máy của chúng ta muốn kết nối với máy có địa chỉ 192.35.89.5 thì ta thấy ngay máy đó nằm trên mạng này và phải truyền qua Router có địa chỉ là 192.35.89.0

+Địa chỉ ở dòng thứ 4 là 130.132.0.0 là địa chỉ mạng thuộc lớp B và muốn truy nhập tới nó phải thông qua Router có địa chỉ 128.36.12.2

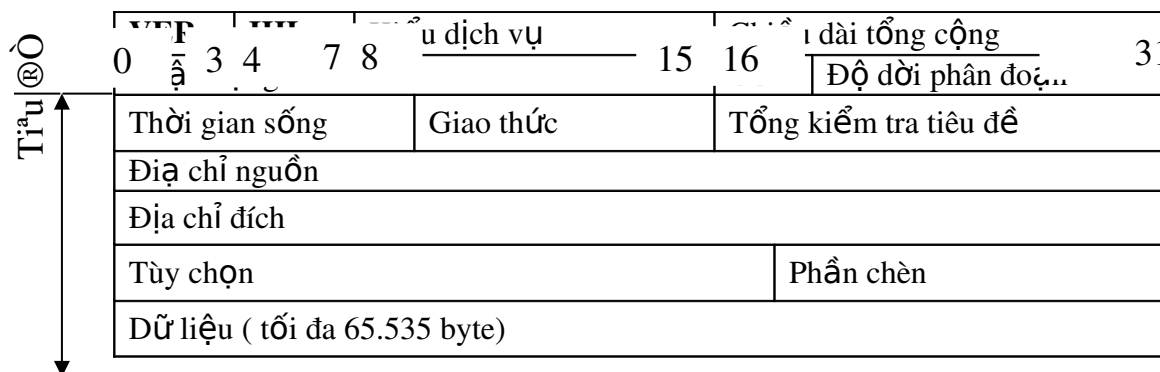
+Địa chỉ ở dòng thứ 5 là 128.36.17.0 là địa chỉ mạng thuộc lớp B và muốn truy nhập tới nó phải thông qua Router có địa chỉ 128.36.12.1

+Địa chỉ dòng cuối cùng là Default là quan trọng nhất. Bất cứ đường truyền nào không xác định được nhờ các dòng trên thì được truyền tới Default

Còn các cột khác có ý nghĩa như sau : Cột Flag cho ta biết Router có thể sử dụng U(usable) hoặc máy H(host) hay là G(gateway). Cột REF cho ta biết số lượng các liên kết đang được sử dụng trên đường truyền. Cột USE cho ta biết số gói truyền trên đường truyền. INTERFACE Io0 là giao diện logic được sử dụng trong việc kiểm tra vòng lặp lại. Tất cả các đường truyền ngoại vi truyền qua giao diện Ethernet đều là Ie0.

➤ Đơn vị dữ liệu của IP

Đơn vị dữ liệu dùng trong IP được gọi là gói tin (datagram), có khuôn dạng



ý nghĩa các tham số như sau:

- + VER(4 bits): chỉ phiên bản hiện hành của IP được cài đặt
- + IHL(4bits): chỉ độ dài phần đầu (Internet Header Length) của datagram, tính theo đơn vị từ (word=32 bits). Nếu không có tùy chọn thì độ dài có thể có là 5 từ (20 bytes). Nếu có một hoặc nhiều tùy chọn thì nó sẽ phải thêm các số 0 vào sao cho đầy 32bit.
- + Kiểu dịch vụ (8 bits): đặc tả các tham số về dịch vụ, trong đó 3 bit đầu chỉ quyền ưu tiên gửi gói dữ liệu, 1 bit tiếp theo chỉ độ trễ yêu cầu, 1 bit tiếp theo chỉ thông lượng yêu cầu, một bit sau đó chỉ độ tin cậy yêu cầu, cuối cùng còn lại 2 bit để dành riêng
- + Chiều dài tổng cộng(16 bits): chỉ độ dài toàn bộ datagram, kể cả phần phần đầu và phần dữ liệu (tính theo đơn vị bytes). IP chuẩn yêu cầu tất cả các máy phải có khả năng nhận datagram có độ dài tới 576 byte
- + Nhận dạng(16 bits): cùng với các tham số khác (như địa chỉ nguồn và địa chỉ đích) tham số này dùng để định danh duy nhất cho một datagram trong khoảng thời gian nó tồn tại trên liên mạng.
- + Cờ (3 bits) :Liên quan đến sự phân đoạn (fragment) các datagram.
- + Độ dài phân đoạn(13 bits): chỉ vị trí của đoạn(fragment) ở trong datagram, tính theo đơn vị 64 bits, có nghĩa là mỗi đoạn (trừ đoạn cuối cùng) phải chứa một vùng dữ liệu có độ dài là bội số của 64 bits.

MẠNG MÁY TÍNH

- + Thời gian sống (8 bits): qui định thời gian tồn tại lớn nhất tính bằng giây của datagram trong liên mạng(nhiều nhất là 255giây tương đương với 4,25 phút). Bất cứ một datagram nào không tới đích trong khoảng thời gian sống thì đều bị loại bỏ. Trên thực tế không có một cách chính xác nào để theo dõi được thời gian này. Thời gian sống được cài đặt như một máy đếm đơn giản và khi truyền qua Router thì được giảm đi 1.
- + Giao thức (8 bits): chỉ giao thức tầng trên kế tiếp sẽ nhận vùng dữ liệu ở trạm đích (Hiện tại thường là TCP hoặc UDP được cài đặt trên IP).
- + Tổng kiểm tra tiêu đề (16 bits): mã kiểm soát lỗi theo phương pháp CRC, chỉ cho vùng tiêu đề.
- + Địa chỉ nguồn (32 bits) và Địa chỉ trạm đích (32 bits): Trường địa chỉ IP bao gồm 32 bit có cấu tạo xem ở mục dưới
- + Tùy chọn (độ dài thay đổi): khai báo các tùy chọn do người gửi yêu cầu.
- + Phần chèn (độ dài thay đổi): vùng đệm, được dùng để đảm bảo cho phần tiêu đề luôn kết thúc ở mốc 32 bits.
- + Dữ liệu (độ dài thay đổi): vùng dữ liệu, có độ dài là bội số của 8 bits, và tối đa là 65535 bytes.

➤ Các bước hoạt động của giao thức IP

Khi giao thức IP được khởi động nó trở thành một thực thể tồn tại trong máy tính và bắt đầu thực hiện những chức năng của mình, lúc đó thực thể IP là cấu thành của tầng mạng, nhận yêu cầu từ các tầng trên nó và gửi yêu cầu xuống các tầng dưới nó.

Đối với thực thể IP ở máy nguồn, khi nhận được một yêu cầu gửi từ tầng trên, nó thực hiện các bước sau đây:

Tạo một IP datagram dựa trên tham số nhận được.

Tính checksum và ghép vào header của gói tin.

Ra quyết định chọn đường: hoặc là trạm đích nằm trên cùng mạng hoặc một gateway sẽ được chọn cho chặng tiếp theo.

Chuyển gói tin xuống tầng dưới để truyền qua mạng.

MẠNG MÁY TÍNH

Đối với router, khi nhận được một gói tin đi qua, nó thực hiện các động tác sau:

Tính checksum, nếu sai thì loại bỏ gói tin.

Giảm giá trị tham số Time - to Live. nếu thời gian đã hết thì loại bỏ gói tin.

Ra quyết định chọn đường.

Phân đoạn gói tin, nếu cần.

Kiến tạo lại IP header, bao gồm giá trị mới của các vùng Time - to -Live, Fragmentation và Checksum.

Chuyển datagram xuống tầng dưới để chuyển qua mạng.

Cuối cùng khi một datagram nhận bởi một thực thể IP ở trạm đích, nó sẽ thực hiện bởi các công việc sau:

Tính checksum. Nếu sai thì loại bỏ gói tin.

Tập hợp các đoạn của gói tin (nếu có phân đoạn)

Chuyển dữ liệu và các tham số điều khiển lên tầng trên.

3.2 *Giao thức TCP*

- TCP là một giao thức giao thức kiểu "có liên kết" (connection - oriented), nghĩa là cần phải thiết lập liên kết (logic) giữa một cặp thực thể TCP trước khi chúng trao đổi dữ liệu với nhau.
- Giao thức TCP : thực hiện công việc chia các gói dữ liệu thành các gói tới các đích riêng và sau khi phát đi chúng được tập hợp ở dạng ban đầu để nơi nhận có thể nhìn ra và sử dụng được. TCP trên máy host có nhiệm vụ đảm bảo dữ liệu truyền tới đích phải : chính xác, liên tục, trọn vẹn, không có hiện tượng truyền lặp
- Trong quá trình kết nối TCP, một ứng dụng có gửi dữ liệu cho một ứng dụng ở máy khác và cùng lúc đó nó nhận dữ liệu từ ứng dụng kia. TCP cung cấp dịch vụ song công cho các ứng dụng.
- Bất cứ ứng dụng nào gửi thông tin qua TCP thì TCP nhận dữ liệu mà các ứng dụng gửi đến, tập hợp các dữ liệu này sau đó chuyển chúng tại vùng đệm để xử lý thông tin gửi. Tại đây TCP sẽ chia nhỏ dữ liệu ra và thêm vào một số thông tin vào đầu mỗi đoạn dữ liệu. Mỗi đoạn dữ liệu khi được thêm thông tin vào được gọi là segment(đoạn dữ liệu)

MẠNG MÁY TÍNH

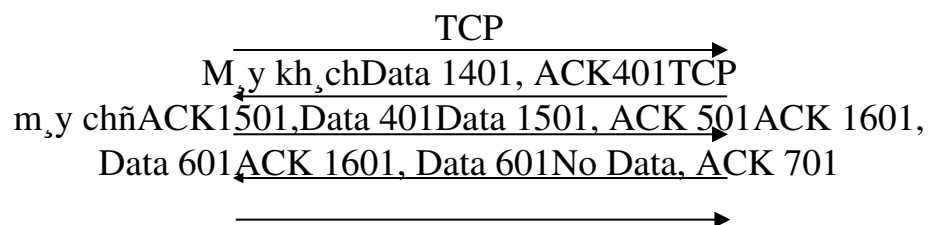
- TCP và IP dựa vào nhau để có được thông tin cần thiết. IP tạo ra các datagram và tiêu đề trên cơ sở thông tin truyền xuống của TCP. Khi các datagram tới IP sẽ thông báo cho TCP biết nội dung của IP Header như địa chỉ nguồn, kiểu dịch vụ .. cho TCP
- Một tiến trình ứng dụng trong một trạm truy cập đến một máy chủ nào đó thì nó chỉ cần chỉ ra địa chỉ IP của máy đó và số cổng của TCP. TCP có số lượng các cổng trong khoảng 0 đến $2^{16} - 1$. Các cổng có số nằm trong khoảng từ 0 tới 1023 là được biết nhiều nhất vì các cổng này được sử dụng trong việc truy nhập tới các dịch vụ tiêu chuẩn . Ví dụ cổng 9(Hủy bỏ tất cả dữ liệu), cổng 20(cổng hội thoại truyền file), cổng 23(cổng truy nhập từ xa), cổng 110(sử dụng cho dịch vụ mail),...
- Sự kết hợp giữa địa chỉ IP và cổng được sử dụng của TCP cho liên kết được gọi là địa chỉ socket. Một kết nối TCP được hoàn toàn xác định bởi địa chỉ socket của hai đầu của nó.
- Phương thức hoạt động của TCP được sử dụng trong việc truyền dữ liệu một cách tin cậy, đầy đủ theo đúng thứ tự như sau:
 - ① Đánh số và tín hiệu xác nhận
 - +TCP sử dụng cách đánh số và tín hiệu xác nhận để làm cho tín hiệu nhận được một cách tin cậy
 - +Tất cả các byte dữ liệu được truyền trong kết nối TCP đều được đánh số theo một dãy số liên tục. Bất kỳ header của segment TCP nào cũng chứa số của byte đầu tiên trong phần dữ liệu của segment
 - + Nơi nhận phải có trách nhiệm xác nhận đã nhận được bao nhiêu dữ liệu rồi. Nếu tín hiệu xác nhận không đến được máy phát trong thời gian cho phép thì dữ liệu sẽ được phát lại.
 - + TCP tại máy nhận sẽ theo dõi kỹ số segment, bằng cách này TCP có thể sắp xếp dữ liệu theo đúng thứ tự lúc phát để đảm bảo không có dữ liệu nào bị mất trong quá trình truyền.
 - + Khi tín hiệu xác nhận không đến được máy phát trong khoảng thời gian cho phép (hoặc bị mất trong quá trình truyền) thì có một số segment được phát lại và dẫn đến tình trạng thừa dữ liệu. Chính nhờ dãy số liên tục mà ta loại bỏ được các segment thừa.

② Cách thiết lập kết nối

MẠNG MÁY TÍNH

- + Máy chủ phát đi tín hiệu passive để vào cho TCP biết là nó đã sẵn sàng cho việc kết nối
- + Máy khách sẽ phát tín hiệu active để báo cho TCP biết là nó muốn kết nối tới một máy chủ với socket của nó
- + TCP khách khởi tạo số đầu tiên của một dãy số liên tục (trường hợp ví dụ này là 700) sau đó gửi một tín hiệu đồng bộ (SYN) để mang số này
- + Khi SYN đến, TCP máy chủ khởi tạo số đầu tiên của dãy số liên tục của nó (trường hợp ví dụ này là 400). TCP máy chủ gửi SYN segment có chứa số đầu tiên của dãy số liên tục SYN 400 và thông báo ACK 701 (báo nhận)
- + Sau khi TCP khách nhận được thông báo SYN, ACK của TCP máy chủ thì nó gửi lại TCP máy chủ thông báo ACK là 401, điều đó có nghĩa là byte dữ liệu đầu tiên được gửi từ TCP máy chủ nên đánh số là 401
- + TCP khách thông báo cho tầng trên biết liên kết đã được thiết lập
- + Khi TCP máy chủ nhận được thông báo ACK của TCP khách thì nó cũng báo lên tầng trên biết là liên kết đã được thiết lập.
- + Khi TCP máy chủ nhận được thông báo ACK của TCP khách thì nó cũng thông báo lên tầng trên biết là liên kết đã được thiết lập.

③ Truyền dữ liệu



Mô hình trên mô tả việc trao đổi dữ liệu hai chiều giữa Client và Server. Segment đầu tiên chứa 100 byte dữ liệu 1401 - 1501 từ Client tới Server, Client vẫn đợi dữ liệu bắt đầu từ byte 401 của Server. Server phát dữ liệu từ 401 đến 500, sau đó cả hai tiếp tục trao đổi dữ liệu với nhau

④ Kết thúc kết nối

Cả hai bên (nơi phát và nơi nhận) sẽ cùng kết thúc kết nối cùng một lúc. Các bước của kết thúc nối diễn ra như sau :

MẠNG MÁY TÍNH

- + Máy chủ kết thúc công việc và báo cho TCP biết là nó muốn kết thúc công việc
- + TCP máy chủ sẽ gửi thông báo FIN(kết thúc) để báo cho đầu kia biết rằng nó sẽ không truyền dữ liệu nữa
- + TCP khách xác nhận đã nhận được thông báo FIN
- + TCP khách thông báo cho ứng dụng của nó biết rằng nó sẽ kết thúc kết nối
- + Máy khách báo cho TCP để kết thúc kết nối
- +TCP khách gửi thông báo FIN
- + TCP máy chủ nhận được thông báo FIN của TCP khách và đáp lại bằng thông báo ACK
- + TCP máy chủ báo cho ứng dụng của nó biết là kết nối đã được đóng

V. HỆ ĐIỀU HÀNH MẠNG

1. Khái niệm hệ điều hành mạng

Cùng với việc ghép nối các máy tính thành mạng, cần thiết phải có các hệ điều hành trên phạm vi toàn mạng, có chức năng quản lý và điều phối tương tác toàn bộ quá trình hoạt động giữa hệ thống phần cứng và phần mềm ứng dụng chạy trên các máy trạm của mạng. Các hệ thống như vậy gọi là hệ điều hành mạng NOS. Đối với các hệ điều hành mạng ngoài các chức năng của một hệ điều hành cá nhân nói chung thì hệ điều hành còn phải đảm nhiệm các công việc sau:

- + Quản lý, phân phối các tài nguyên dùng chung trong toàn bộ hệ thống mạng
- + Đánh địa chỉ các tài nguyên, kiểm soát việc truy nhập tới các tài nguyên dùng chung
- + Thực hiện việc quản trị hệ thống mạng trong đó có : quản lý người dùng, tối ưu hiệu suất, bảo mật thông tin
- + Hệ điều hành mạng đóng vai trò một giao diện trong suốt làm cho mọi tài nguyên trên mạng trở thành cục bộ với người dùng.

Tóm lại hệ điều hành mạng là cơ sở cho mọi hoạt động phần cứng và phần mềm của máy tính trên mạng

2. Phân loại hệ điều hành mạng

MẠNG MÁY TÍNH

- Hệ điều hành mạng ngang hàng: mỗi máy tính trên mạng có thể vừa đóng vai trò chủ lẫn khách tức là chúng vừa có thể sử dụng tài nguyên của mạng lẫn chia sẻ tài nguyên của nó cho mạng, ví dụ: LANtastic của Artisoft, NetWare lite của Novell, Windows (for Workgroup, 95, NT Client) của Microsoft. Trong hệ thống đơn lẻ, khi người sử dụng gõ lệnh yêu cầu máy tính thực hiện một nhiệm vụ nào đó, yêu cầu này sẽ được gửi tới CPU. Trong môi trường mạng, khi người sử dụng có yêu cầu khai thác một tài nguyên trên máy khác của mạng, yêu cầu này cần được chuyển hướng vào mạng, hướng tới máy có chứa tài nguyên đó. Quá trình chuyển hướng được thực hiện bởi bộ chuyển hướng (redirector). Đây là một đoạn mã nhỏ trong hệ điều hành có chức năng: nhận yêu cầu từ máy tính và xác định xem phải thực hiện yêu cầu trong máy hay chuyển ra mạng tới máy chủ khác.
- Hệ điều hành mạng phân cấp: các máy tính được phân biệt chủ và khách, trong đó máy chủ mạng (Server) giữ vai trò chủ và các máy cho người sử dụng giữ vai trò khách (các trạm). Khi có nhu cầu truy nhập tài nguyên trên mạng các trạm tạo ra các yêu cầu và gửi chúng tới máy chủ sau đó máy chủ thực hiện và gửi trả lời. Ví dụ các hệ điều hành mạng phân biệt: Novell Netware, LAN Manager của Microsoft, Windows NT Server của Microsoft, LAN Server của IBM, Vines của Banyan System với server dùng hệ điều hành Unix.

3. Nguyên tắc thiết kế và cài đặt hệ điều hành mạng

Để thiết kế và cài đặt NOS có 2 nguyên tắc sau:

- Nguyên tắc 1: Tôn trọng tính độc lập của các hệ điều hành mạng cục bộ đã có trên máy tính của mạng.

Lúc đó hệ điều hành mạng được cài đặt như một tập các chương trình tiện ích chạy trên các máy khác nhau của mạng.

Ưu: Độ phức tạp ít, không vô hiệu hoá các phần mềm đã có

Nhược: Chỉ khả thi khi mà tất cả các file cần thiết đều được biết trước để các tiến trình đồng nhất có thể gửi chúng tới hệ thống cục bộ khi chương trình bắt đầu thực hiện.

Nguyên tắc này thường dùng để xây dựng hệ điều hành mạng WAN

MẠNG MÁY TÍNH

- Nguyên tắc 2 : Bỏ qua các hệ điều hành mạng cục bộ đã có trên các máy và cài đặt một hệ điều hành mạng thuần nhất trên toàn mạng.

Ưu : Về phương diện hệ thống

Nhược : Độ phức tạp của công việc lớn hơn

Nguyên tắc này được dùng trong các mạng LAN

VI. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA MẠNG CỤC BỘ

Trên thực tế mạng cục bộ là một hệ thống truyền dữ liệu giữa các máy tính với một khoảng cách tương đối hẹp, điều đó cho phép có những lựa chọn đa dạng về thiết bị . Tuy nhiên những lựa chọn đa dạng này lại bị hạn chế bởi các đặc tính kỹ thuật của mạng cục bộ, đó là tập hợp các quy tắc chuẩn đã được quy ước mà tất cả các thực thể tham gia truyền thông trên mạng phải tuân theo để đảm bảo cho mạng hoạt động tốt. Các đặc tính chính của mạng cục bộ mà chúng ta nói tới sau đây là:

Cấu trúc của mạng (hay topology của mạng mà qua đó thể hiện cách nối các mạng máy tính với nhau ra sao).

Các nghi thức truyền dữ liệu trên mạng (các thủ tục hướng dẫn trạm làm việc làm thế nào và lúc nào có thể thâm nhập vào đường dây cáp để gửi các gói thông tin).

Các loại đường truyền và các chuẩn của chúng .

Các phương thức tín hiệu

1. Cấu trúc mạng cục bộ (topology)

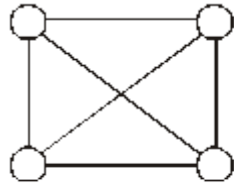
Hình trạng của mạng cục bộ thể hiện qua cấu trúc hay hình dáng hình học của các đường dây cáp mạng dùng để liên kết các máy tính thuộc mạng với nhau. Trước hết chúng ta xem xét hai phương thức nối mạng chủ yếu được sử dụng trong việc liên kết các máy tính là "một điểm - một điểm" và "một điểm - nhiều điểm ".

Với phương thức "một điểm - một điểm" các đường truyền riêng biệt được thiết lập để nối các cặp máy tính lại với nhau. Mỗi máy tính có thể truyền và nhận trực tiếp dữ liệu hoặc có thể làm trung gian như lưu trữ những dữ liệu mà nó nhận được rồi sau đó chuyển tiếp dữ liệu đi cho một máy khác để dữ liệu đó đạt tới đích.

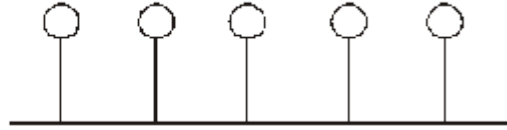
Theo phương thức quảng bá "một điểm - nhiều điểm " tất cả các trạm phân chia chung một đường truyền vật lý. Dữ liệu được gửi đi từ một máy

MẠNG MÁY TÍNH

tính sẽ có thể được tiếp nhận bởi tất cả các máy tính còn lại, bởi vậy cần chỉ ra địa chỉ đích của dữ liệu để mỗi máy tính căn cứ vào đó kiểm tra xem dữ liệu có phải dành cho mình không nếu đúng thì nhận còn nếu không thì bỏ qua.



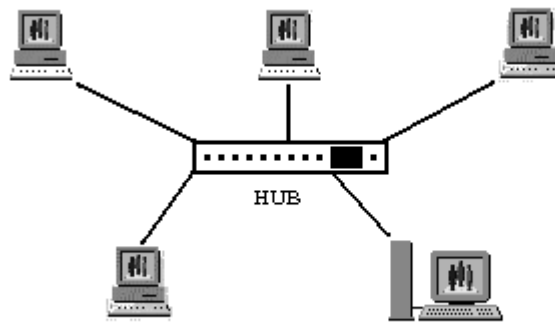
một điểm - một điểm



một điểm - nhiều điểm

Thông thường có 3 loại cấu trúc mạng cục bộ chính : Mạng hình sao, mạng vòng, mạng đường thẳng. Ngoài ra còn có một số dạng khác biến tướng từ 3 dạng trên như mạng cây, mạng sao-vòng, mạng hỗn hợp.

a. Mạng hình sao(STAR)



Mạng hình sao bao gồm một trung tâm điều khiển và các nút thông tin được nối vào trung tâm này. Thiết bị trung tâm có nhiệm vụ nhận tín hiệu từ các trạm và chuyển đến đích. Tùy theo yêu cầu truyền thông trong mạch thì các thiết bị trung tâm có thể là Switch, Hub,... Vai trò của các thiết bị trung tâm là thiết lập các cặp liên kết giữa các trạm cần trao đổi dữ liệu với nhau. Trung tâm của mạng điều phối mọi hoạt động trong mạng với các chức năng cơ bản là:

Xác định cặp địa chỉ gửi và nhận được phép chiếm tuyến thông tin và liên lạc với nhau.

Cho phép theo dõi và xử lý sai trong quá trình trao đổi thông tin.

Thông báo các trạng thái của mạng...

Các ưu điểm của mạng hình sao:

MẠNG MÁY TÍNH

Hoạt động theo nguyên lý nối song song nên 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 mở rộng hoặc thu hẹp tùy theo yêu cầu của người sử dụng.

Dễ kiểm soát và khắc phục sự cố

Thích hợp với địa hình phức tạp

Nhược điểm của mạng hình sao:

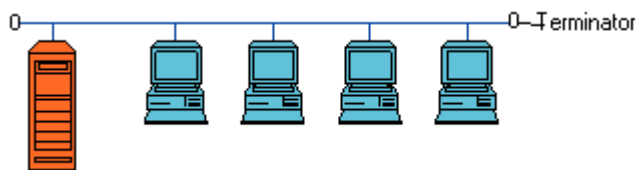
Khả năng mở rộng mạng hoàn toàn phụ thuộc vào khả năng của trung tâm

Khi trung tâm có sự cố thì toàn mạng ngừng hoạt động.

Mạng yêu cầu nối độc lập riêng rẽ từng thiết bị ở các nút thông tin đến trung tâm. Khoảng cách từ máy đến trung tâm rất hạn chế (100 m).

Tốn cáp và đòi hỏi phải có thêm thiết bị

b. Mạng đường thẳng (BUS - tuyến tính)



Theo cách bố trí hành lang các đường như hình vẽ thì máy chủ (*host*) cũng như tất cả các máy tính khác (*workstation*) hoặc các nút (*node*) đều được nối với nhau trên một trục đường dây cáp chính làm hành lang để truyền tải tín hiệu (Bus). Phía hai đầu dây cáp được giới hạn bởi một thiết bị gọi là *terminator*. Các tín hiệu và gói dữ liệu khi di chuyển lên xuống trong dây cáp đều mang theo địa chỉ của nơi đến. Mỗi trạm được nối vào Bus thông qua một đầu nối BNC chữ T (đối với cáp đồng trục mỏng) hoặc một bộ thu phát (đối với cáp đồng trục dày). Khi một trạm truyền dữ liệu, tín hiệu được truyền trên cả hai chiều của đường truyền theo từng gói một, mỗi gói đều phải mang địa chỉ trạm đích. Các trạm khi thấy dữ liệu đi qua nhận lấy, kiểm tra, nếu đúng với địa chỉ của mình thì nó nhận lấy còn nếu không phải thì bỏ qua.

MẠNG MÁY TÍNH

Kiến trúc tuyến có ưu điểm là đơn giản, kinh tế, loại hình mạng này dùng dây cáp ít nhất, dễ lắp đặt. Tuy nhiên do kiểu chạy đường cáp không có cấu trúc, có nghĩa không có một điểm tập trung, nên thường khó khăn trong việc phát hiện lỗi và khi có sự hỏng hóc ở đoạn nào đó thì rất khó phát hiện và một sự ngừng trên đường dây để sửa chữa sẽ ngừng toàn bộ hệ thống. Mặt khác sẽ có sự ùn tắc giao thông khi di chuyển dữ liệu với lưu lượng lớn. Loại mạng này không thích hợp với địa hình phức tạp, khó bảo hành, khi sự cố xảy ra trên một nút sẽ gây lỗi trên toàn hệ thống.

c. Mạng vòng(RING)

Các máy tính được liên kết với nhau thành một vòng tròn theo phương thức "một điểm - một điểm", qua đó mỗi một trạm có thể nhận và truyền dữ liệu theo vòng một chiều và dữ liệu được truyền theo từng gói một. Mỗi gói dữ liệu đều có mang địa chỉ trạm đích, mỗi trạm khi nhận được một gói dữ liệu nó kiểm tra nếu đúng với địa chỉ của mình thì nó nhận lấy còn nếu không phải thì nó sẽ phát lại cho trạm kế tiếp, cứ như vậy gói dữ liệu đi được đến đích. Với dạng kết nối này có ưu điểm là không tốn nhiều dây cáp, tốc độ truyền dữ liệu cao, không gây ách tắc tuy nhiên các giao thức để truyền dữ liệu phức tạp và nếu có trục trặc trên một trạm thì cũng ảnh hưởng đến toàn mạng.

2. Phương thức truyền tín hiệu

Thông thường có hai phương thức truyền tín hiệu trong mạng cục bộ là dùng băng tần cơ sở (baseband) và băng tần rộng (broadband). Sự khác nhau chủ yếu giữa hai phương thức truyền tín hiệu này là băng tần cơ sở chỉ chấp nhận một kênh dữ liệu duy nhất trong khi băng tần rộng có thể chấp nhận đồng thời hai hoặc nhiều kênh truyền thông cùng phân chia giải thông của đường truyền.

Hầu hết các mạng cục bộ sử dụng phương thức băng tần cơ sở. Với phương thức truyền tín hiệu này tín hiệu có thể được truyền đi dưới cả hai dạng: tương tự (analog) hoặc số (digital). Phương thức truyền băng tần rộng chia giải thông (tần số) của đường truyền thành nhiều giải tần con trong đó mỗi dải tần con đó cung cấp một kênh truyền dữ liệu tách biệt nhờ sử dụng một cặp modem đặc biệt gọi là bộ giải / Điều biến RF cai quản việc

biến đổi các tín hiệu số thành tín hiệu tương tự có tần số vô tuyến (RF) bằng kỹ thuật ghép kênh.

3. Các giao thức truy cập đường truyền trên mạng LAN

Để truyền được dữ liệu trên mạng người ta phải có các thủ tục nhằm hướng dẫn các máy tính của mạng làm thế nào và lúc nào có thể thâm nhập vào đường dây cáp để gửi các gói dữ kiện. Ví dụ như đối với các dạng bus và ring thì chỉ có một đường truyền duy nhất nối các trạm với nhau, cho nên cần phải có các quy tắc chung cho tất cả các trạm nối vào mạng để đảm bảo rằng đường truyền được truy nhập và sử dụng một cách hợp lý.

Có nhiều giao thức khác nhau để truy nhập đường truyền vật lý nhưng phân thành hai loại: các giao thức truy nhập ngẫu nhiên và các giao thức truy nhập có điều khiển.

➤ Giao thức đường dây đa truy cập với cảm nhận va chạm (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection hay CSMA/CD)

Giao thức đường dây đa truy cập cho phép nhiều trạm thâm nhập cùng một lúc vào mạng, giao thức này thường dùng trong sơ đồ mạng dạng đường thẳng. Mọi trạm đều có thể được truy nhập vào đường dây chung một cách ngẫu nhiên và do vậy có thể dẫn đến xung đột (hai hoặc nhiều trạm đồng thời cùng truyền dữ liệu). Các trạm phải kiểm tra đường truyền gói dữ liệu đi qua có phải của nó hay không. Khi một trạm muốn truyền dữ liệu nó phải kiểm tra đường truyền xem có rảnh hay không để gửi gói dữ liệu của, nếu đường truyền đang bận trạm phải chờ đợi chỉ được truyền khi thấy đường truyền rảnh. Nếu cùng một lúc có hai trạm cùng sử dụng đường truyền thì giao thức phải phát hiện điều này và các trạm phải ngưng thâm nhập, chờ đợi lần sau các thời gian ngẫu nhiên khác nhau.

Khi đường cáp đang bận trạm phải chờ đợi theo một trong ba phương thức sau:

Trạm tạm chờ đợi một thời gian ngẫu nhiên nào đó rồi lại bắt đầu kiểm tra đường truyền.

Trạm tiếp tục kiểm tra đường truyền đến khi đường truyền rảnh thì truyền dữ liệu đi.

Trạm tiếp tục kiểm tra đường truyền đến khi đường truyền rảnh thì truyền dữ liệu đi với xác suất p xác định trước ($0 < p < 1$).

MẠNG MÁY TÍNH

Tại đây phương thức 1 có hiệu quả trong việc tránh xung đột vì hai trạm cần truyền khi thấy đường truyền bận sẽ cùng rút lui và chờ đợi trong các thời gian ngẫu nhiên khác nhau. Ngược lại phương thức 2 cố gắng giảm thời gian trống của đường truyền bằng cách cho phép trạm có thể truyền ngay sau khi một cuộc truyền kết thúc song nếu lúc đó có thêm một trạm khác đang đợi thì khả năng xảy ra xung đột là rất cao. Phương thức 3 với giá trị p phải lựa chọn hợp lý có thể tối thiểu hóa được khả năng xung đột lẫn thời gian trống của đường truyền.

Khi lưu lượng các gói dữ liệu cần di chuyển trên mạng quá cao, thì việc độn độ có thể xảy ra với số lượng lớn có gây tắc nghẽn đường truyền dẫn đến làm chậm tốc độ truyền tin của hệ thống.

➤ **Giao thức dùng thẻ bài vòng (Token ring)**

Đây là giao thức truy nhập có điều khiển chủ yếu dùng kỹ thuật chuyển thẻ bài (token) để cấp phát quyền truy nhập đường truyền tức là quyền được truyền dữ liệu đi. Thẻ bài ở đây là một đơn vị dữ liệu đặc biệt, có kích thước và nội dung (gồm các thông tin điều khiển) được quy định riêng cho mỗi giao thức. Theo giao thức dùng thẻ bài vòng trong đường cáp liên tục có một thẻ bài chạy quanh trong mạng Thẻ bài là một đơn vị dữ liệu đặc biệt trong đó có một bit biểu diễn trạng thái sử dụng của nó (bận hoặc rỗi). Một trạm muốn truyền dữ liệu thì phải đợi đến khi nhận được một thẻ bài rảnh. Khi đó trạm sẽ đổi bit trạng thái của thẻ bài thành bận, nép gói dữ liệu có kèm theo địa chỉ nơi nhận vào thẻ bài và truyền đi theo chiều của vòng.

Vì thẻ bài chạy vòng quang trong mạng kín và chỉ có một thẻ nên việc độn độ dữ liệu không thể xảy ra, do vậy hiệu suất truyền dữ liệu của mạng không thay đổi.

Trong các giao thức này cần giải quyết hai vấn đề có thể dẫn đến phá vỡ hệ thống. Một là việc mất thẻ bài làm cho trên vòng không còn thẻ bài lưu chuyển nữa. Hai là một thẻ bài bận lưu chuyển không dừng trên vòng.

➤ **Giao thức dùng thẻ bài cho dạng đường thẳng (Token bus)**

Đây là giao thức truy nhập có điều khiển trong để cấp phát quyền truy nhập đường truyền cho các trạm đang có nhu cầu truyền dữ liệu, một thẻ bài được lưu chuyển trên một vòng logic thiết lập bởi các trạm đó. Khi một trạm có thẻ bài thì nó có quyền sử dụng đường truyền trong một thời

MẠNG MÁY TÍNH

gian xác định trước. Khi đã hết dữ liệu hoặc hết thời đoạn cho phép, trạm chuyển thẻ bài đến trạm tiếp theo trong vòng logic.

Như vậy trong mạng phải thiết lập được vòng logic (hay còn gọi là vòng ảo) bao gồm các trạm đang hoạt động nối trong mạng được xác định vị trí theo một chuỗi thứ tự mà trạm cuối cùng của chuỗi sẽ tiếp liền sau bởi trạm đầu tiên. Mỗi trạm được biết địa chỉ của các trạm kế trước và sau nó trong đó thứ tự của các trạm trên vòng logic có thể độc lập với thứ tự vật lý. Cùng với việc thiết lập vòng thì giao thức phải luôn luôn theo dõi sự thay đổi theo trạng thái thực tế của mạng.

4. Đường cáp truyền mạng

Đường cáp truyền mạng là cơ sở hạ tầng của một hệ thống mạng, nên nó rất quan trọng và ảnh hưởng rất nhiều đến khả năng hoạt động của mạng. Hiện nay người ta thường dùng 3 loại dây cáp là cáp xoắn cặp, cáp đồng trục và cáp quang(phần trước)

PHẦN II : MẠNG INTERNET

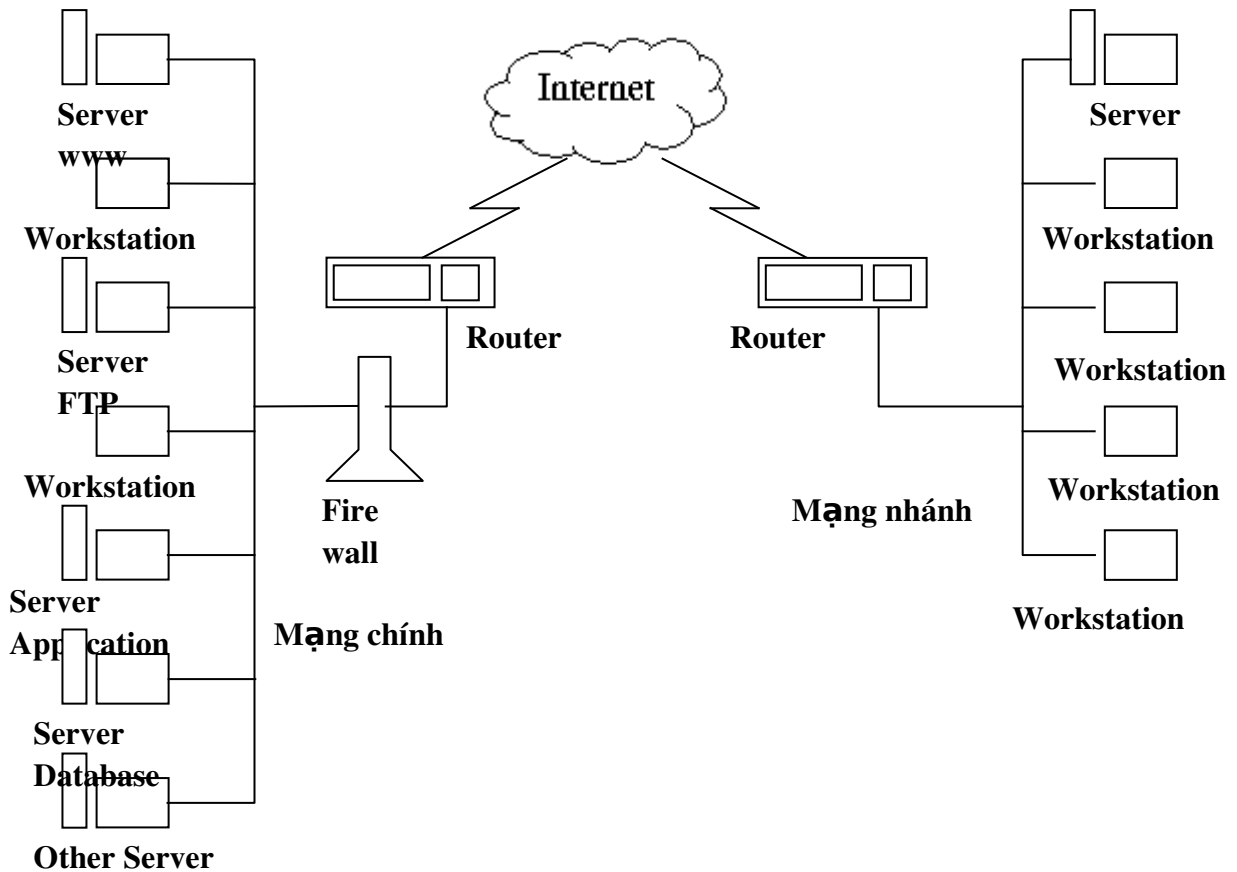
I. KỸ THUẬT MẠNG INTERNET

1. INTERNET là gì ?

Internet được xem là nguồn tài nguyên thông tin lớn nhất, đa dạng nhất của thế giới hiện nay.

MẠNG MÁY TÍNH

Internet được xây dựng dựa trên một tập hợp các mạng máy tính bao trùm trên khắp thế giới. Những mạng này chứa rất nhiều kiểu máy tính khác nhau, vì vậy người ta đã thiết lập một phương pháp tổng quát cho việc truyền tin giữa các máy tính, để liên kết tất cả mọi thứ với nhau. Mạng Internet phục vụ cho việc chia sẻ các tài nguyên thông tin nhiều hơn là chia sẻ những phần cứng.



Kết cấu vật lý của mạng Internet gồm các mạng chính chứa các Server cung cấp dịch vụ cho mạng, mạng nhánh bao gồm các trạm làm việc sử dụng dịch vụ do Internet cung cấp. "Đám mây Internet" bao gồm các mạng chính, mạng nhánh và bao phủ toàn thế giới.

Hiểu về Internet và sự hoạt động của nó thật là khó. Chúng ta có thể coi Internet như là đám mây, Internet như là một mạng nhện, Internet như là một cái cây hay Internet như là một "hộp đen", ...khó có thể hiểu được cái gì đã xảy ra. Hơn thế, Internet không phải là một chương trình (program), không phải là phần cứng (hardware), không phải là phần mềm (software). Internet không phải là một hệ thống có sự liên hệ mật thiết với nhau như

MẠNG MÁY TÍNH

mạng nội bộ hay mạng diện rộng. Sự thực mạng Internet là một hệ thống lỏng lẻo của các mạng nhỏ hay mạng của các máy tính được ghép nối với nhau bằng các đường dây dẫn. Các mạng riêng rẽ này có khuynh hướng sử dụng các qui tắc trao đổi thông tin của Internet. Internet là nơi người sử dụng truy xuất và nhận lấy thông tin (information), tạo nên tập hợp những thông tin và là nơi gặp gỡ những người mình quan tâm ở khắp nơi trên thế giới với một tốc độ của “thời gian sống” (live speed) và một sự thuận tiện cấp nhập tuyệt vời giúp mọi người có thể liên lạc, nói chuyện được với nhau và thu thập những thông tin cần thiết.

Nói tóm lại, mạng Internet hay Net là một mạng của các mạng máy tính được ghép nối với nhau trên phạm vi toàn cầu. Các máy tính được ghép nối vào Internet, thường được gọi là các máy chủ, có nhiệm vụ cung cấp các dịch vụ thông tin cho các máy tính khác trong mạng.

Mạng Internet hoạt động có hiệu quả là nhờ vào các chương trình. Các chương trình cho phép người dùng nhận và gửi thư điện tử, truy cập vào mạng khác, chuyển các tệp dữ liệu từ các máy chủ (máy lưu trữ các thông tin), chia sẻ và thu thập các thông tin. Các chương trình này phân làm hai loại: trình chủ và trình khách. Trình chủ là chương trình cung cấp các dịch vụ cư trú trên các máy tính chủ hoặc máy tính trung tâm. Trình khách là chương trình cư trú trên các máy tính riêng rẽ yêu cầu các dịch vụ cho người dùng.

Hiện nay trong Internet có rất nhiều kho dữ liệu đồ sộ luôn mở cửa phục vụ miễn phí cho mọi người. Dịch vụ này tạo điều kiện cho người sử dụng đi khắp thế giới mà vẫn có thể thông tin liên lạc trên Internet giống như đang ở nhà. Với các chức năng thông tin trên, mạng Internet đang trở thành một cơ sở hạ tầng cho xã hội và kinh tế. Như vậy mạng Internet sẽ trở thành một phần không thể thiếu với những gia đình, các cơ quan giáo dục, thông tin, nghiên cứu, thương mại như các nhà soạn báo, các trung tâm nghiên cứu khoa học, các trường đại học,.. và hơn hết vẫn là những người yêu thích thời gian, thích khám phá thế giới bàn phím (keyboard) và con chuột (mouse).

Lợi ích, sự đa dạng và khả năng cung cấp thông tin đã làm Internet trở nên thật gần gũi với con người.

2. Các dịch vụ Internet

2.1 Dịch vụ Telnet (đăng nhập từ xa)

Telnet là một trong các dịch vụ của Internet dựa trên nền tảng các nghi thức chuẩn (standard protocol). Dịch vụ cho phép chúng ta nối với một host của Internet từ xa gọi là Telnet. Bạn chỉ cần chạy 1 chương trình Telnet trên máy tính của bạn, chương trình này dùng Internet để nối một máy tính mà bạn xác định. Kết nối lần đầu tiên, Telnet sẽ đóng vai trò như một người trung gian giữa bạn với một máy tính khác. Những gì mà bạn gõ trên bàn phím của bạn đều được chuyển đến máy tính khác. Những gì mà máy tính khác hiển thị đều được xuất hiện trên màn hình máy tính của bạn. Kết quả cuối cùng là bàn phím và màn hình của bạn được cói trực tiếp với máy tính khác.

Trong thuật ngữ của Telnet, máy tính của bạn được gọi là một máy tính cục bộ (Local computer). Máy tính khác, cái mà dùng chương trình Telnet để kết nối, thì được gọi là máy tính ở xa (remote computer). Chúng ta dùng thuật ngữ này không nhất thiết là máy tính khác đó ở xa hay gần, thực tế có thể ở một vùng rất xa trên thế giới hoặc có thể cách máy tính của bạn vài căn phòng.

CÁC THAO TÁC KHỞI ĐỘNG VÀ KẾT THÚC TELNET:

- Có hai cách để khởi động Telnet. Hoặc là gõ lệnh kèm với địa chỉ của host ở xa:

```
telnet fuzzbball.ucsb.edu
```

hoặc gõ lệnh **telnet**:

```
telnet
```

và sau đó tại dấu nhắc của telnet, gõ vào một lệnh **open**:

```
open fuzza.ucsb.edu
```

- Có hai cách để kết thúc chương trình **telnet**. Nếu bạn đã nối vào một host ở xa, thoát ra bằng cách thức thông thường và telnet sẽ tự động kết thúc. Nếu không thì, tại dấu nhắc của telnet, gõ vào lệnh:

```
Quit
```

2.2

Dịch vụ FTP (truyền tệp)

Dịch vụ truyền tệp trên Internet được đặt theo tên giao thức mà nó sử

MẠNG MÁY TÍNH

dụng là FTP (File Transfer Protocol). FTP là một dịch vụ, nó cho phép chúng ta sao chép bất kỳ một file từ một trạm (Internet host) đến một trạm khác bất kể trạm đó ở đâu và sử dụng hệ điều hành gì, chỉ cần chúng đều được nối với Internet và có cài đặt FTP.

Phần nhiều người ta dùng FTP để chép tệp trên một máy chủ từ xa vào máy của mình công việc này gọi là *tải xuống* (Downloading) hoặc chuyển tệp từ máy tính của chúng ta vào máy chủ từ xa, công việc này gọi là *đưa lên mạng* (Uploading)

KHỞI ĐỘNG CHƯƠNG TRÌNH FTP : Có hai cách để khởi động chương trình ftp.

➤ **Để khởi động ftp, từ trạm làm việc người sử dụng chỉ việc gõ :**

ftp < domain name or IP Address >

ví dụ: ftp rtfm.mit.edu

FTP sẽ thiết lập liên kết với trạm xa và lúc đó phải làm các thao tác quen thuộc để đăng nhập vào hệ thống mạng. Một khi sự kết nối được thiết lập, sẽ tốn ít thời gian nếu như host ở xa mạng, bạn sẽ thấy một thông điệp như sau:

Connected to CHADON.MIT.EDU

*220 charon FTP Server (Version 6.6 Wed apr 14 21: 00:27 EDT 1993)
ready*

Name (rtfm.mit.edu: harley):

Dòng đầu tiên của thông điệp này báo cho chúng ta biết đã thiết lập được sự kết nối. Chú ý rằng tên của máy tính mà chúng ta đã kết nối tới là: **charon.mit.edu**. Bởi vì tên rtfm thực sự là một biệt hiệu với **charon.mit.edu**

➤ **Cách thứ hai là khởi động chương trình ftp mà không cần mô tả host:**

Chương trình sẽ khởi động, nhưng nó không thực hiện việc kết nối. Thay vì, bạn sẽ thấy :... ftp>

Đây là dấu nhắc của **ftp**. Nghĩa là chương trình đợi bạn gõ lệnh vào. Để kết nối vào một host từ xa, gõ **Open** theo sau bởi địa chỉ của host này. Ví dụ:

... Open rtfm.mit.edu

MẠNG MÁY TÍNH

Sự kết nối sẽ được thiết lập chỉ khi bạn đã mô tả địa chỉ khi bạn gõ lệnh **ftp** vào. Nếu địa chỉ này không làm việc thì bạn thử gõ vào địa chỉ khác. Nếu bạn quyết định bỏ cuộc, nhấn Quit. Việc này sẽ chấm dứt chương trình **ftp**.

Sau khi đã khởi động xong FPT, màn hình xuất hiện dấu nhắc FTP> ta có thể gõ tiếp các lệnh cho phép các lệnh truyền tệp theo hai chiều. Để chuyển một tệp từ máy ta đang làm đến máy ở xa ta dùng lệnh PUT, muốn lấy một tệp từ xa về ta dùng lệnh GET. Cú pháp như sau :

FTP>PUT tệp nguồn tệp đích

FTP>GET tệp nguồn tệp đích

Trong trường hợp bạn chưa đăng ký (chưa có account) trên Internet thì bạn không thể sử dụng FPT được.

2.3

News Group

Dịch vụ này là một hệ thống trao đổi tin tức có tổ chức nó cho phép nhiều người ở nhiều nơi khác nhau cùng sử dụng chung một nhóm thông tin nào đó như trò chơi, âm nhạc, hội họa, công việc, sở thích... Mỗi nhóm tin có thể có nhiều nội dung. Thông thường tên của mỗi nhóm tin được tổ chức theo kiểu phân cấp. Internet có hơn 10.000 nhóm khác nhau với chủ đề rất rộng và có nhiều Server News khác nhau được thu nhập từ nhiều nguồn tin khác nhau. Người sử dụng truy cập máy chủ qua một chương trình đọc tin. Người sử dụng cũng chỉ biết đến một Server duy nhất, đó là Server mà mình kết nối vào. Mọi sự tương tác giữa Server News với các nhóm tin là hoàn toàn trong suốt với người sử dụng. Với dịch vụ này người sử dụng có thể nhận được thông tin mà mình quan tâm từ nhiều người trên khắp hành tinh, đồng thời có thể gửi thông tin của mình đến những người khác.

2.4

Archie(tìm kiếm tệp)

Trên Internet có một số máy tính được gọi là Archie server , nó cung cấp một dịch vụ quan trọng: cho phép tìm kiếm theo chỉ số các tệp khả dụng trên các máy chủ công cộng của mạng. Bạn có thể yêu cầu Archie tìm kiếm các tệp có chứa các xâu văn bản nào đó hoặc chứa một từ nào đó. Archies cũng sẽ trả lời bằng tên của tệp thỏa mãn yêu cầu và chỉ ra tên của các

MẠNG MÁY TÍNH

máy chủ chứa tệp đó . Vì vậy, tất cả những gì bạn cần làm là FTP đến host đó và bạn chọn những gì mà bạn muốn

Để dùng Archies bạn phải chọn một máy chủ Archies nào đó gần bạn nhất về mặt địa lý, sau đó dùng TELNET để truy nhập tới nó và tiến hành tìm kiếm tệp mong muốn.

2.5

Gopher(tra cứu thông tin theo thực đơn)

Đây là một hệ thống tra cứu thông tin mạng theo chủ đề dựa trên hệ thống thực đơn, mà không cần thiết phải biết đến địa chỉ IP tương ứng, việc tìm kiếm không nhất thiết trên một máy chủ mà có thể trên nhiều máy chủ .Gopher hoạt động theo phương thức khách/ chủ, nghĩa là phải có hai chương trình: Gopher khách và Gopher chủ. Mỗi chương trình Gopher khách được cấu hình trước với địa chỉ IP của Gopher chủ nào đó. Để sử dụng Gopher, tất cả những điều bạn cần làm là thực hiện việc chọn lựa từ một menu.

Tiềm lực của Gopher ở chỗ nguồn tài nguyên được hiển thị trên một menu có thể xuất hiện bất cứ nơi nào trên mạng Internet khi bạn chọn mục, Gopher sẽ lấy nó hoặc thực hiện bất cứ điều gì được xem là cần thiết để thực hiện yêu cầu đó. Hầu hết thời gian, gopher sẽ phải đăng nhập đến một máy tính khác nhưng tất cả những điều này sẽ hiển thị cho bạn thấy. Tất cả những điều bạn nên quan tâm đến là những yêu cầu của bạn sẽ được thực hiện một cách đơn giản và dễ dàng.

Để bắt đầu sử dụng Gopher của mình ta cần nhập: Gopher

2.6

Wais(tìm kiếm thông tin theo diện rộng)

Cũng giống như Gopher , WAIS là một hệ tra cứu thông tin mạng cho phép tìm kiếm thông tin trên mạng mà không cần biết chúng đang nằm ở đâu.Wais sử dụng nghi thức TCP/IP để kết nối các người sử dụng đến các máy chủ thông tin và người sử dụng có thể lấy các văn bản hoặc văn bản multimedia được lưu trữ trên các máy chủ đó

Để làm được điều này, bạn mô tả nhiều từ gọi là từ khoá (Keyword), và Wais sẽ tìm mọi tài nguyên hộ bạn. Wais sẽ tìm toàn bộ văn bản của từng mục trong những nguồn tài nguyên mà bạn mô tả, và tìm thấy nguồn thông tin đáp ứng được tiêu chuẩn của bạn. Ví dụ, bạn có thể chỉ định Wais

MẠNG MÁY TÍNH

tìm kiếm các công thức thực phẩm có chứa từ: Garlic, chicken, rice, Hoặc bạn có thể tìm kiếm một sưu tập những bài diễn văn của cựu Tổng thống Bill Clinton từ chiến dịch bầu cử tổng thống tại Mỹ vào năm 1992 và tìm tất cả các bài diễn văn có đề cập đến từ : Tax, cut và promise. Hoặc bạn có thể tìm tài nguyên tham khảo về những loại protein và các mẫu của chúng, và chọn lựa tất cả những câu trích dẫn có chứa từ dihydrofolase reductase.

Để bắt đầu dịch vụ Wais, bạn có thể dùng Telnet để truy cập đến một trong những client công cộng.

Ví dụ:telnet quake.think.com

Wais sẽ thâm nhập những máy tính chứa tài nguyên này và yêu cầu chúng tiến hành việc tìm kiếm. Dữ liệu xuất sẽ là một danh sách những bài báo hoặc những dòng chú dẫn. Wais sẽ hiển thị cho bạn xem những danh sách này và trình bày từ cao xuống thấp. Những thông tin có giá trị dựa trên sự xuất hiện của một số từ khoá trên mỗi bài báo. Wais cho rằng những bài báo có giá trị nhất là những bài có số từ khoá xuất hiện nhiều nhất.

2.7 IRC (*Internet Relay Chat*)

Là dịch vụ cho phép người sử dụng có thể hội thoại trực tiếp với một người khác thông qua mạng Internet. Dịch vụ này được Jarkko Oikarinen (Phần Lan) viết năm 1988 và phổ biến trên 60 quốc gia. Đây là một hệ thống hội thoại nhiều người dùng cho phép hội thoại trên những “kênh ảo” theo nhóm hoặc cá nhân.

2.8 Email (*thư tín điện tử*)

Thư điện tử là một trong số những dịch vụ quan trọng của Internet, là dịch vụ được nhiều người sử dụng nhất và có hiệu quả nhất. Thư điện tử cho phép người dùng soạn và gửi thư tới từng cá nhân hoặc từng nhóm. Một khía cạnh khác là nó cho phép người dùng đọc thư mà họ nhận được. Thư điện tử có nhiều ưu điểm nên người sử dụng Internet đã dùng nó cho những báo cáo thương mại thông thường. Mặc dù có nhiều hệ thống thư điện tử tồn tại, việc sử dụng TCP/IP làm cho công việc phân phát thư đáng tin cậy hơn bởi vì nó không phụ thuộc vào máy tính trung gian để chuyển thư. Hệ thống phân phát thư TCP/IP hoạt động nhờ sự liên hệ trực tiếp

MẠNG MÁY TÍNH

giữa máy của người gửi và người nhận. Do đó, người gửi biết rằng, cùng lúc bức thông điệp được gửi đi, nó sẽ đến với người nhận ngay.

Mỗi người sử dụng phải có một hộp thư để thực hiện việc giao dịch bằng Email(địa chỉ thư). Hộp thư của người sử dụng thông thường không chỉ định vào một máy duy nhất mà có tính chất khu vực, nơi người sử dụng đăng ký vào Internet. Khi soạn xong thư và để rõ địa chỉ người nhận, người viết thư phải chuyển đến một Email Server của mình để từ đó nó chuyển tới Email Server đích và lưu tại đó. Khi người nhận thiết lập một kết nối tới Email Server của họ thì thấy trên màn hình xuất hiện các thư mới được chuyển đến, chọn lọc các thư mình quan tâm và nếu cần thì cho in ra. Cách gửi thư điện tử thuận tiện hơn, rẻ hơn và nhanh hơn rất nhiều so với gửi thư thông thường hoặc gửi qua FAX

2.9 *Tìm kiếm thông tin dựa trên siêu văn bản* *Web*

WWW còn được gọi ngắn gọn là Web là một trong những dịch vụ phát triển (ra đời 1992 và phát triển 1994) và quen thuộc nhất hiện nay, là một chương trình có mục đích là đưa ra một giao diện đơn giản để sử dụng để khai thác tất cả các tài nguyên của Internet.

Web là dịch vụ dựa trên kỹ thuật biểu diễn thông tin có tên gọi là *siêu văn bản* (hypertext). Trong mỗi trang Web có văn bản, hình ảnh, âm thanh, thông tin khác cũng như các liên kết (tham chiếu) tới các trang trên cùng địa điểm hoặc trên các địa điểm khác thông qua các từ được chọn trong văn bản. Một liên kết trên một trang Web có thể tải xuống một tệp, hiện một hình ảnh, chơi nhạc hoặc trình diễn video. Để thực hiện việc truy nhập, liên kết các tài nguyên thông tin khác Web sử dụng URL. Đây chính là một dạng tên để định danh duy nhất cho một tài liệu hoặc một dịch vụ trong Web. Cấu trúc của URL gồm: giao thức Internet được sử dụng, vị trí của Server, tài liệu cụ thể trên Server. Số lượng công việc mà một liên kết trên trang Web có thể làm được không giới hạn. Ta tạm gọi công nghệ WEB là công nghệ cho phép truy nhập và xử lý các trang dữ liệu đa phương tiện trên Internet.

MẠNG MÁY TÍNH

Máy tính cùng với phần mềm cung cấp dịch vụ tra cứu web này gọi là máy chủ Web (Web Server - *Có rất nhiều hãng phần mềm cung cấp các phần mềm cho máy chủ. Ta có thể mua các phần mềm này về cài đặt trên máy tính của mình để làm trang web. Thậm chí một số hệ điều hành cung cấp luôn khả năng này. Ví dụ trong WindowsNT đã có sẵn phần IIS (Internet information System) đó chính là một văn bản web server*). Các trang Web nằm trên các máy chủ Web (Web Server) rải rác trên thế giới.

Phần mềm tra cứu web đặt trên máy của người kết nối đến (chính là các bộ duyệt web) gọi là client Web. Tại trạm khách, người sử dụng sẽ dùng bộ duyệt Web để gửi yêu cầu tìm kiếm các tệp tin Web đến các máy chủ Web trên mạng nhờ địa chỉ URL. Máy chủ Web nhận các yêu cầu đó, thực hiện và gửi kết quả trả về cho Web client.

Giả sử ta muốn tạo cho mình một trang Web siêu văn bản để cho mọi người tra cứu được hay nói cách khác là muốn tạo một WebStie trên mạng. Điều này rất cần thiết cho các cơ quan, các tổ chức, các nhà kinh doanh muốn giới thiệu mình trên Internet. Muốn vậy ta cần có:

- Máy tính và thiết bị kết nối : Một máy tính có thể cho phép truy nhập từ xa. Tốt nhất là máy tính được kết nối với Internet (có địa chỉ chính thức trên Internet với tên miền có đăng ký, có đường nối tốc độ cao).
- Một cơ sở dữ liệu bao gồm các trang Web đã chuẩn bị sẵn hoặc do các phần mềm tạo ngay lập tức theo yêu cầu.
- Một phần mềm gửi trang Web theo yêu cầu của một người sử dụng kết nối vào thông tin qua một bộ duyệt web nào đó.

Công việc còn lại là thiết các tài liệu siêu văn bản mà đến nay người ta đã quen gọi là các trang web trong đó có một trang đầu tiên mà ai yêu cầu không thật cụ thể trang nào thì trang này sẽ được gửi tới. Trang này được gọi là trang chủ (Homepage). Thông thường trang chủ sẽ cung cấp các liên kết đến các trang khác trong kho tàng. Để xây dựng các thông tin đa phương tiện, Web sử dụng một ngôn ngữ có tên là HTML, ngôn ngữ này cho phép đọc và liên kết các kiểu dữ liệu khác nhau trên một trang thông tin từ mọi nguồn tin chỉ cần mã nhận dạng cho cả máy chủ và client. Khi một chương trình client không hiểu được một định dạng dữ liệu nào đó ví

MẠNG MÁY TÍNH

dụ file fim có dạng MPEG nó sẽ coi dữ liệu ở dạng tổng quát và yêu cầu chương trình nào sẽ xử lý dữ liệu đó sau khi lấy về.

3. Nhà cung cấp dịch vụ

Để được cung cấp dịch vụ Internet, trước hết chúng ta phải được nhà cung cấp khả năng truy nhập Internet - IAP(Internet Access Provider) cho phép, sau đó mới tiếp xúc với nhà cung cấp dịch vụ Internet ISP (Internet Service Provider – chính là các mạng truyền thông). ISP là nơi đăng ký quyền gia nhập vào Internet và sử dụng những dịch vụ mà nó cung cấp như : Web, Email,..

IAP có thể làm luôn chức năng của ISP, nhưng ngược lại thì không. Một IAP có thể phục vụ cho nhiều ISP khác nhau. Khi đã nằm trong Internet, các máy chủ được thiết kế để kết nối với nhau, mỗi máy chủ có một địa chỉ riêng gọi là URL, người dùng có thể truy cập trực tiếp tới máy chủ qua cáp mạng nhưng phần lớn là truy cập từ xa qua điện thoại hoặc vệ tinh viễn thông. Các ISP lại nối vào IAP để giao tiếp với Internet

Mỗi người dùng Internet thường có những yêu cầu riêng của mình. Trên cơ sở đó, nhiều ISP đã phân chia thị trường thành các lĩnh vực khác nhau, cũng như giá cả và cách tính tiền. Nói chung, người dùng Internet phải biết rõ nhu cầu của mình: Cần loại dịch vụ Internet nào, phương thức tính tiền của ISP nào là phù hợp nhất. Hiện nay có 3 loại thanh toán chi phí sử dụng ISP để xuất

1. Cách thông thường (Flat Rate). Hàng tháng trả một khoản tiền một lần để có quyền truy cập không hạn chế. Cách này thích hợp với những người dùng nhiều, người dùng có những cuộc hẹn phải chờ, không cần tới tốc độ và có khả năng tài chính nhất định.
2. Tính theo thời gian (Time- Based). Cách này hiệu quả với những người không cần nối mạng trong khoảng thời gian dài và được yêu thích với những người dùng Internet thường xuyên phải truyền đi các tập tin lớn
3. Tính theo lượng dữ liệu (Volume- Base). Thanh toán theo số lượng đơn vị dữ liệu đã gửi đi hoặc nhận thông qua Internet.

MẠNG MÁY TÍNH

Cách thanh toán này phù hợp với những người dùng nhiều thời gian trên mạng nhưng truyền và nhận dữ liệu lại ít.

Khi đăng ký với ISP nào đó người sử dụng cần chú ý:

- Địa chỉ đăng ký : Nên tham khảo kỹ để chọn ISP
- Giá đăng ký và thuê bao: Giá cả ở các nhà cung cấp dịch vụ không giống nhau ví dụ chi phí đăng ký, giá thuê bao tháng, chi phí cài đặt, giá cả phải trả khi truy cập từng cổng. Thông thường ISP chia ra làm 2 loại cổng :

Cổng 1 : Truy cập Internet dưới dạng các trang web quốc tế. Cổng này thường có một số điện thoại riêng để kết nối. Giá truy cập cổng này thường cao nên người sử dụng cần nắm được thời gian truy cập có giá rẻ nhất trong ngày để tiết kiệm chi phí

Cổng 2: bao gồm việc gửi thư điện tử và mạng nội bộ. Giá truy cập rẻ hơn

- Mạng nội bộ intranet: Các ISP đều có mạng nội bộ riêng của mình. Giao diện gần giống mạng Internet và thường dùng tiếng Việt

4. Kết nối máy tính vào Internet

4.1 Các phương pháp kết nối vào Internet

Có 3 phương pháp kết nối 1 máy tính vào Internet

Kết nối qua các dịch vụ thông tin trực tuyến (Online)

Kết nối trực tiếp với ISP

Kết nối gián tiếp qua đường điện thoại với ISP

➤ Kết nối qua các dịch vụ thông tin trực tuyến (Online): có nhiều công ty viễn thông cung cấp dịch vụ thông tin trực tuyến cho khách hàng như American Online, Delfi,... nó cho phép khách hàng có thể truy cập Internet qua dịch vụ này. Qua một công ty như vậy là cách nhanh nhất để nối vào Internet. Thực chất khách hàng truy cập đến dịch vụ này cũng như truy cập vào một mạng nào đó để từ đó bạn có thể truy cập Internet. Thông thường dịch vụ này có thể đọc các trang web, còn các giao thức khác như FTP, Telnet chưa chắc đã có nên phải đọc tài liệu giới thiệu

➤ Kết nối trực tiếp với ISP: Đây là một cách kết nối rất nhanh và trực tiếp bằng đường thuê riêng (ở nước ta dùng đường dây E1) đường dây này nối từ 1 ISP đến mạng LAN của bạn và mọi máy tính trên mạng này đều khai thác

MẠNG MÁY TÍNH

được Internet với tốc độ rất cao. Ngoài ra có thể kết nối trực tiếp mà không dùng đường dây riêng gọi là kết nối vô tuyến WIA

➤ Kết nối gián tiếp qua đường điện thoại với ISP: Khách hàng dùng modem để kết nối với máy chủ của ISP và sử dụng các dịch vụ mà nó cung cấp. Đây là kết nối phổ biến nhất hiện nay nhưng có nhược điểm là tốc độ truyền dẫn chậm

4.2 Cài đặt và kết nối máy tính với Internet gián tiếp qua đường điện thoại

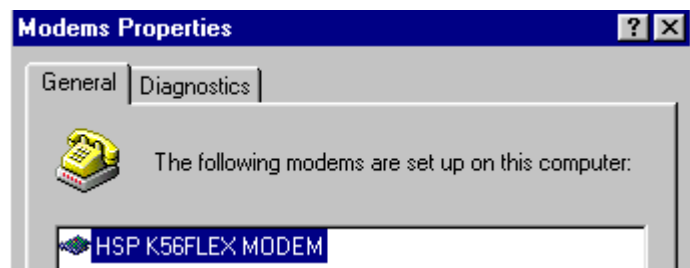
A. CÀI ĐẶT MODEM

- **Bước 1:** Shutdown máy và tắt nguồn máy tính
- **Bước 2:** Nếu sử dụng modem internal thì phải gắn chúng vào Slot trên mainboard của máy tính . Nếu sử dụng Modem external thì chỉ nối cáp vào cổng COM1 hay COM 2 hoặc vào cổng LPT.
- **Bước 3 :** Đưa đĩa chứa chương trình cài đặt modem (Driver Modem) vào Ổ đĩa CD.ROM hay đĩa A.
- **Bước 4 :** Sau khi khởi động máy tính , nếu máy không tự động tìm thấy thiết bị, click Start\Settings\Control panel.



MẠNG MÁY TÍNH

- + Trong hộp thoại Control Panel, click mục Modems. Trong hộp thoại Modems properties, click Add...
- + Ở hộp thoại install new modem, nếu bạn muốn tự cài đặt modem cho máy tính, click đánh dấu mục Don't detect my modem; I will select it my a list, sau đó Click next.
- + Ở hộp thoại kế, Click chọn loại modem trong danh sách manufacture, sau đó chọn kiểu modem tương thích trong danh sách Models. Thông thường Ms. Windows chỉ cung cấp những sản phẩm của những nhà sản xuất có đăng ký. Nếu bạn có đĩa Driver Modem, Click Have Disk....
- + Trong hộp thoại Install from disk, click nút Browse.
- + Trong hộp thoại Open, chọn đĩa chứa chương trình cài đặt trong khung Drive, chọn folder chứa chương trình cài đặt. Sau đó click OK để chọn chương trình cài đặt.
- + Click OK để cài đặt.
- **Bước 5.** Trong hộp thoại liệt kê danh sách thiết bị modem sẽ cài đặt vào máy, click Next.
- **Bước 6.** Ở hộp thoại kế, chọn cổng kết nối mà modem nối vào. Nếu bạn dùng modem External thì cổng kết nối phải chọn là COM1 hay COM2 hoặc LPT... Nếu sử dụng Modem Internal thì chương trình sẽ chỉ định cổng kết nối cho bạn, sau khi chọn cổng kết nối, click Next để tiếp tục cài đặt. Lúc này Window sẽ chép các file cần thiết vào hệ thống.
- **Bước 7.** Sau cùng click Finish để kết thúc cài đặt.
- **Bước 8.** Sau khi cài đặt Modem, ta sẽ thấy thiết bị Modem đó hiển thị trong hộp thoại ban đầu (Modem properties) . Để kiểm tra Modem có hoạt



động không, click chọn lớp Diagnostocs.

- **Bước 9** Trong lớp Diagnostocs, chọn cổng COM nối với Modem. Click nút More info...Nếu xuất hiện hộp thoại thông tin về Moem chứng tỏ Modem

MẠNG MÁY TÍNH

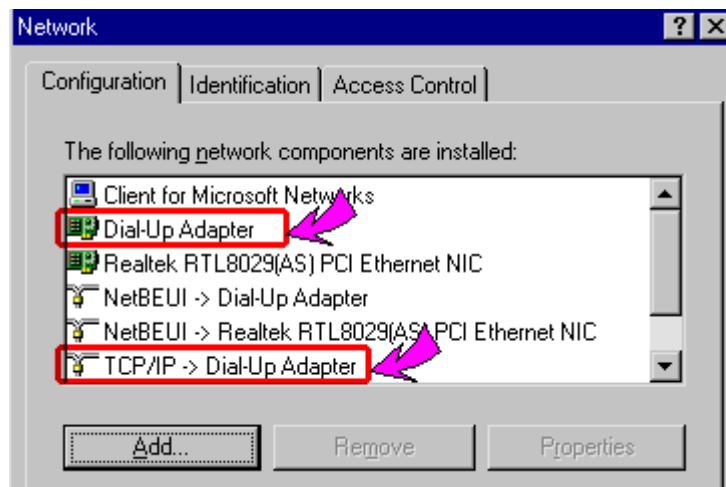
đó hoạt động tốt. Ngược lại nếu thấy xuất hiện thông báo hay bảng thông tin đó không chứa giá trị, khi đó thiết bị Modem mà bạn cài đặt chưa đúng hay Modem đó không hoạt động được (bị hư hỏng), do vậy bạn cần cài đặt lại hay thay đổi modem.

- **Bước 10.** Sau cùng click Close để đóng hộp thoại cài đặt Modem

B. CÀI ĐẶT KẾT NỐI ADAPTER VÀ TCP/IP

Sau khi cài đặt thiết bị Modem bạn cần kiểm tra lại hệ thống của bạn đã cài đặt phương thức kết nối Dial-up Adapter và TCP/IP chưa, nếu chưa cài đặt cần đặt bạn cần cài đặt chúng trước khi cài đặt kết nối Internet. Để kiểm tra hay cài đặt phương thức kết nối, bạn thực hiện như sau:

- Click Start\Settings\Control Panel.
- Trong cửa sổ Control Panel, click chọn mục Network.
- Trong hộp thoại Network, nếu thấy xuất hiện dòng Dial-up adapter và TCP/IP thì hệ thống của bạn đã cài đặt phương thức kết nối , nếu chưa cài đặt thì:



+ Click nút Add để mở hộp thoại Select network component type. Trong hộp thoại này, click chọn mục Adapter và tiếp tục click Add.

+ Trong hộp thoại Select Network Adapters, click chọn mục Microsoft bên danh sách Manufactures và click chọn mục Dial- up Adapter bên danh sách Network Adapter . Sau đó click OK để cài đặt.

Sau khi cài đặt Dial- up Adapter, bạn cần cài đặt TCP/IP.

+ ở hộp thoại Select NetworkComponent Type, click chọn mục Protocol, click Add.

MẠNG MÁY TÍNH

+ Trong hộp thoại Select Network Protocol, click chọn mục Microsoft bên danh sách Manufactures và click chọn mục TCP/IP bên danh sách Network Protocols. Sau cùng click OK để cài đặt.

+ Click OK để chấp nhận cài đặt phương thức, lúc này Windows sẽ chép các file cần thiết vào hệ thống.

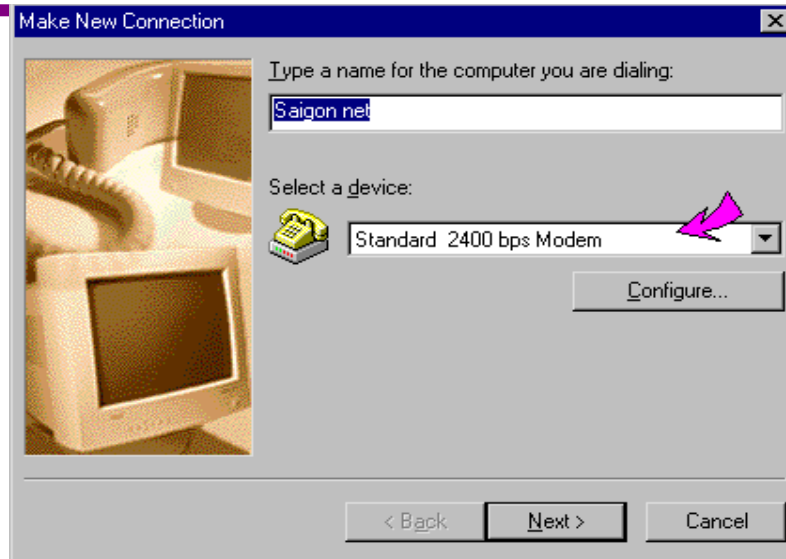
Lưu ý: Trong lúc chép các file vào hệ thống, nếu Windows không tìm thấy bộ file nguồn cài đặt Windows, thì Windows yêu cầu bạn chỉ ra file nguồn chứa cài đặt Windows (Thông thường bộ cài đặt nằm trên CD-ROM hay được chép vào đĩa cứng của máy bạn).

C. CÀI ĐẶT DIAL-UP NETWORKING:

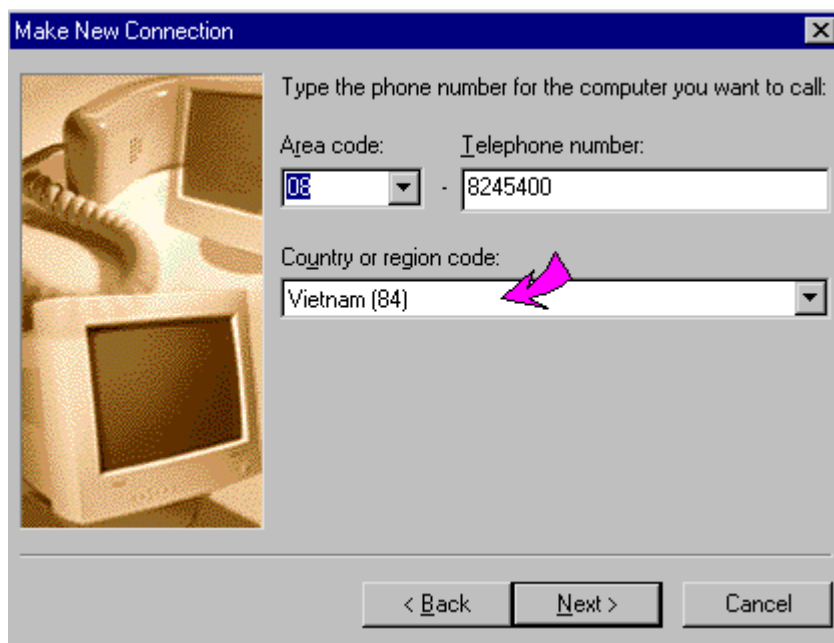
Dial-up Networking cho phép máy tính của chúng ta kết nối với bất kỳ một máy tính nào khác qua Modem. Cho phép truy cập tài nguyên chung trên mạng máy tính. Việc cài đặt DIAL UP NETWORKING rất cần thiết khi ta muốn cài đặt thêm kết nối vào các dịch vụ mạng khác. Để cài đặt kết nối ta thực hiện :

- **Bước 1** : Chọn START/PROGRAM/ACCESSORIES/COMMUNICATION/DIAL UP NETWORKING .hay click vào My computer trên nền màn hình Desktop và Click vào DIAL UP NETWORKING .
- **Bước 2** : Trong hộp thoại DIAL UP NETWORKING click mục MAKE NEW CONNECTION . Trong hộp thoại MAKE NEW CONNECTION , đặt tên mục kết nối trong khung Type a name for the computer you are chaling. Chọn thiết bị Modem sẽ kết nối trong khung SELECT A DEVICE. Click NEXT .

MẠNG MÁY TÍNH



- **Bước 3** : ở hộp thoại kể nếu nhà cung cấp dịch vụ INTERNET nằm ở khác vùng của bạn , bạn phải nhập mã vùng trong khung AREA CODE. Ngược lại có thể bỏ trống. Nhập số điện thoại trong khung Telephone number (VD 1268 -vnn). Nếu bạn sử dụng tổng đài nội bộ, bạn cần nhập thêm số tổng đài vào trước số điện thoại (ví dụ 04-hà nội); Có thể chọn mã Quốc Gia trong khung Country or region code (Việt nam-84). Click Next.



- **Bước 4** : Click Finish để kết thúc cài đặt DIAL UP NETWORKING . Sau khi cài đặt kết nối , bạn có thể thay đổi 1 số thuộc tính cho kết nối của

MẠNG MÁY TÍNH

bạn . Để hiệu chỉnh thuộc tính ta thực hiện: kích phải chuột vào biểu tượng mạng vừa tạo kết nối và chọn Properties.

➤ Trong hộp thoại được liệt kê ở lớp GENERAL , bạn có thể thay đổi mã vùng , số điện thoại hay mã Quốc Gia .. . Bạn có thể bỏ dấu chọn ở USE AREA CODE and DIALING PROPERTIES nếu nơi nối kết nằm cùng vùng với bạn .

➤ Để thay đổi phương thức kết nối , Click Server Types. Trong lớp này nếu bạn tạo kết nối để truy cập INTERNET , bỏ đánh dấu vào mục Logon network và NetBEUI và TPX/SPX Compatible. Click OK để chấp nhận thay đổi.

D. SAU KHI CÁC BƯỚC TRÊN ĐÃ TẠO XONG TA BẮT ĐẦU KẾT NỐI BẰNG CÁCH:

- Nhấp chuột kép vào biểu tượng Mạng thông tin đã tạo.
- Nhập tên vào mục **User – Name** và **Password** do nhà ISP cung cấp (ví dụ mạng VNN là vnn1268 và password cũng là vnn1268)
- Nhấp chuột chọn **Connect**
- Khi kết nối thành công ở góc phải bên dưới màn hình sẽ có biểu tượng hai máy tính kết nối với nhau. Bây giờ chúng ta có thể sử dụng dịch vụ Internet.
- Nếu không muốn nối mạng nữa thì hủy kết nối bằng cách nháy kép chuột vào biểu tượng hai máy tính kết nối với nhau ở góc phải bên dưới cùng màn hình

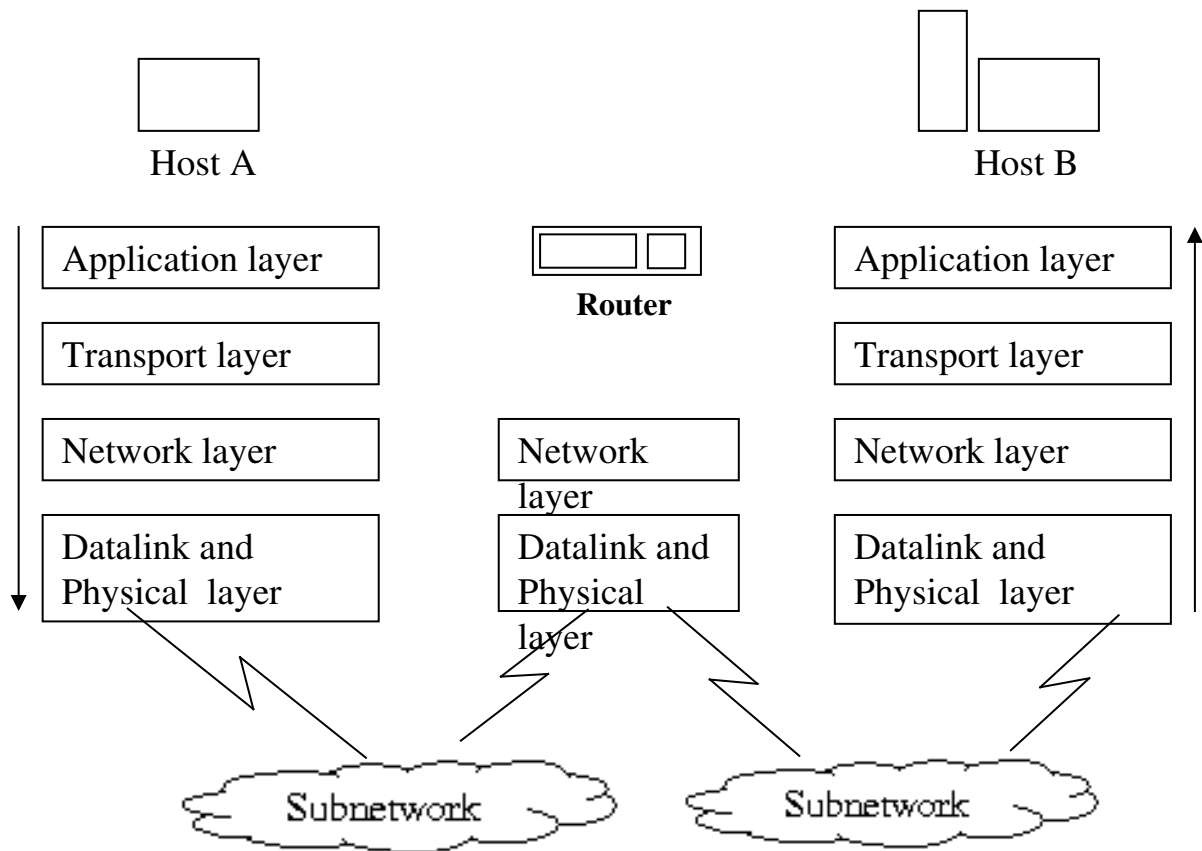
5. Quá trình truyền dữ liệu trên mạng Internet

Để có thể truyền dữ liệu qua mạng Internet, dữ liệu phải được xử lý qua các tầng. Internet có 4 tầng xử lý dữ liệu đó là:

- * Tầng application
- * Tầng transport còn gọi là tầng TCP (Transmission Control Protocol).
- * Tầng Network còn gọi là tầng IP (Internet Protocol)
- * Tầng datalink/physical

MẠNG MÁY TÍNH

Giả sử bạn đang ở một máy A và muốn gửi một thông điệp tới máy B. Bạn dùng một trình soạn thảo thư để soạn thư, sau đó nhấn nút Send. Tính từ thời điểm đó thì dữ liệu được xử lý như hình vẽ:



Đầu tiên dữ liệu được xử lý bởi tầng application. Tầng này có nhiệm vụ tổ chức dữ liệu theo khuôn dạng và trật tự nhất định để tầng application ở máy B có thể hiểu được. Tầng application gửi dữ liệu xuống tầng dưới theo dòng byte nối byte. Cùng với dữ liệu, tầng application cũng gửi xuống các thông tin điều khiển khác giúp xác định địa chỉ đến-đi của dữ liệu.

Khi xuống tới tầng Transport, dòng dữ liệu sẽ được đóng thành các gói (<64KB). Cấu trúc của gói dữ liệu TCP gồm một phần headr chứa thông tin điều khiển và sau đó là dữ liệu. Sau khi đóng gói xong ở tầng Transport, dữ liệu được chuyển xuống cho tầng Network (IP). Gói dữ liệu xuống tới tầng IP sẽ tiếp tục bị đóng gói lại thành các gói dữ liệu nhỏ hơn. Trong khi đóng gói, IP cũng chèn thêm phần headr của nó vào gói dữ liệu rồi chuyển xuống cho tầng Datalink/Physical. Khi các gói dữ liệu tới tầng Datalink sẽ được gắn thêm 1 header khác và chuyển tới tầng Physical đi vào

MẠNG MÁY TÍNH

mạng. Gói dữ liệu lúc này gọi là Frame. Kích thước của một trang Frame hoàn toàn phụ thuộc vào mạng mà máy A kết nối.

Trong khi chu du trên mạng Internet, frame được các router chỉ dẫn để có thể tới đúng đích cần tới. Router thực ra chỉ là Module chỉ có hai tầng là Network và Datalink/Physical. Các frame tới router sẽ được tầng Datalink/Physical lọc bỏ header mà tầng này thêm vào và chuyển lên tầng Network (IP). Tầng IP dựa vào các thông tin điều khiển trong header mà nó thêm vào để quyết định đường đi tiếp theo cho gói IP. Sau đó gói IP này lại được chuyển xuống tầng Datalink/Physical để đi vào mạng. Quá trình cứ thế tiếp tục cho đến khi dữ liệu tới đích là máy B. Khi tới máy B các dữ liệu được xử lý theo qui trình ngược lại với máy A. Theo chiều mũi tên, đầu tiên dữ liệu qua tầng Datalink/Physical. Tại đây frame bị bỏ đi phần header và chuyển lên tầng IP. Tại tầng IP, dữ liệu được bung gói IP, sau đó lên tầng TCP và cuối cùng lên tầng Application để hiển thị ra màn hình.

6. Tên và địa chỉ Internet

Internet là mạng rộng phủ toàn cầu, có hàng ngàn máy chủ và hàng triệu người truy cập tại các thiết bị máy tính của họ. Vậy làm thế nào để có thể truy cập lẫn nhau? Rõ ràng rằng chỉ có một cách là biết địa chỉ của nhau. Khi người ta nói địa chỉ trên mạng tức là nói về các địa chỉ Web hoặc các địa chỉ đó là địa chỉ **Internet** và địa chỉ Email

6.1 Địa chỉ vật lý

Địa chỉ này gắn liền với bảng mạch máy tính hay trên thiết bị kết nối trực tiếp với máy như modem hay card mạng,... Thiết bị nhận dữ liệu kiểm tra địa chỉ vật lý đích của gói dữ liệu ở tầng vật lý. Nếu địa chỉ đích này phù hợp với địa chỉ vật lý của thiết bị thì gói dữ liệu sẽ được chuyển lên tầng trên, nếu không nó sẽ bị bỏ qua.

6.2 Địa chỉ IP:

Các máy tính tham gia mạng Internet phải có một địa chỉ IP riêng biệt. Địa chỉ này gồm 32 bit và chia làm 4 bộ, mỗi bộ cách nhau một dấu chấm (Xem phần giao thức TCP/IP). Mỗi máy tính chủ mạng chính đầu nối vào Internet đều cần trước hết là đăng ký với InterNIC (trung tâm thông tin

MẠNG MÁY TÍNH

mạng Internet). InterNIC phân định phần địa chỉ mạng con của IP cho máy chủ mạng chính còn địa chỉ máy được các nhà quản lý mạng tại khu vực sẽ phân định cho các máy tính trên mạng của họ một cách riêng biệt.

Việc tồn tại hai loại địa chỉ địa chỉ vật lý và địa chỉ IP là do

- Hai hệ thống địa chỉ được phát triển một cách độc lập bởi các tổ chức khác nhau.
- Địa chỉ mạng có 32 bit sẽ tiết kiệm đường truyền hơn so với địa chỉ vật lý 48 bit
- Khi mạch máy hỏng thì địa chỉ vật lý cũng mất
- Trên quan điểm người thiết kế mạng thì sẽ rất hiệu quả khi tầng IP không liên quan gì đến các tầng dưới.

Để liên lạc hay truy cập thông tin của máy tính nào đó trên Internet người sử dụng phải nhớ địa chỉ IP của máy đó. Nhưng địa chỉ này rất khó nhớ vì vậy người ta đặt tên để thay thế, tên này gọi là tên miền. Khi ta truy cập đến tên miền, sẽ có dịch vụ chuyển đổi tên miền thành địa chỉ IP tương ứng. Dịch vụ này gọi là dịch vụ DNS (ra đời 1984). Có hai loại địa chỉ tên miền trên Internet đó là địa chỉ Web và địa chỉ Email. Khi người ta nói đến các địa chỉ trên mạng tức là nói đến hai loại địa chỉ này

6.3 **Địa chỉ Web**

Khái niệm : Địa chỉ Web hay còn gọi là địa chỉ URL (Universal Resource Locator) là tên thư mục trên một máy chủ, chứa một tài nguyên trên mạng Internet.

Một địa chỉ URL gồm:

- Phần giao thức.
- Phần máy chủ
- Tên tư liệu

+ Phần máy chủ của địa chỉ URL

Các máy chủ (Server hoặc host) nằm rải rác trên các địa điểm khác nhau trên thế giới. Trừ các máy chủ nằm trên nước Mỹ, tên các máy chủ nằm trên tất cả các quốc gia trên thế giới có hậu tố đặc trưng cho quốc gia đó. Phần máy chủ trong một địa chỉ URL gồm:

& Máy chủ

MẠNG MÁY TÍNH

& Tên của cơ quan hay tổ chức

& Loại cơ quan

& Tên nước

Ví dụ một vài địa chỉ URL

<http://home.vnn.vn>: Địa chỉ trang chủ Web của Việt Nam

<http://www.moet.edu.vn/tuyensinh> : Trang Web thông tin tuyển sinh của bộ giáo dục đào tạo

<news://news.announce.newusers> : Địa chỉ nhóm tin tức Usenet. Thông thường một địa chỉ tương ứng với một tư liệu nào đó sẽ tồn tại trên Internet

<ftp://fpt.simtel.net> : Địa chỉ lấy dữ liệu tại trang chủ

Trong đó tên các loại cơ quan được quy định như sau :

Tên	Mô tả
Com	Các tổ chức thương mại (commercial organization)
Edu	Các cơ sở giáo dục (educational institutions)
Gov	Tổ chức chính phủ liên bang (federal government)
Int	Tổ chức quốc tế (international organization)
Mil	Tổ chức quân sự (military organization)
Net	Tổ chức mạng thông tin (networking organization)
Org	Tổ chức phi thương mại (non-commercial organization)

Tên nước được quy định như sau :

Khu vực	ý nghĩa	Khu vực	ý nghĩa
Ar	Argentina	Jp	Nhật Bản
Au	Australia	Kr	Hàn Quốc
Be	Bỉ	Mx	Mêhicô
Bg	Bungari	Hl	Hà Lan
Br	Brazil	Pl	Ba Lan

MẠNG MÁY TÍNH

Ca	Canada	Se	Thụy Điển
Us	Mỹ	Sg	Singapore
Cl	Chile	Th	Thái Lan
Cn	Trung Quốc	Uk	Anh
Cs	Cộng hoà Séc	Ve	Venezuela
De	Đức	Vn	Việt Nam
Tw	Đài loan	nz	Niudilân

6.4 . Địa chỉ Imail

Tất cả những người sử dụng Internet đều có thể liên lạc với nhau qua thư điện tử (email). Địa chỉ thư điện tử gồm 2 phần: mã số người sử dụng và địa chỉ máy chủ cung cấp hộp thư, hai phần đó được nối kết với nhau bởi ký tự @. Ví dụ địa chỉ thư điện tử : ThanhHoa@vol.vnn.vn hoặc Maianh@.hcm.vn

7. Sử dụng trình duyệt Web để truy cập tài nguyên trên Internet

Ngày nay, do sự phát triển của Internet, do vậy cũng xuất hiện nhiều chương trình duyệt web khác nhau. Hai chương trình duyệt Web phổ biến nhất là Internet Explorer của hãng Microsoft và Netscape Navigator của hãng Netscape. Ở đây chúng ta tìm hiểu sơ lược về trình duyệt web Internet explorer của hãng Microsoft.

7.1 Khởi động và thoát khỏi Internet explorer.

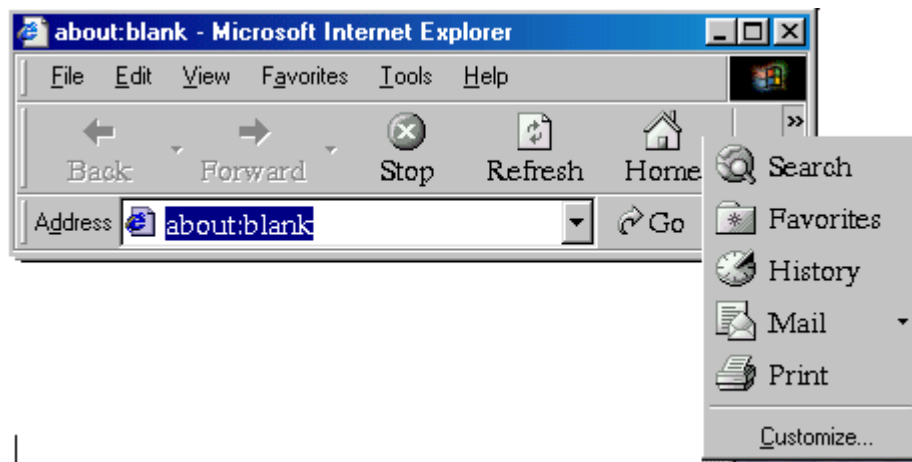
- Start\ Programs\ Internet Explorer thì địa chỉ Website mặc định của Microsoft là www.msn.com sẽ tải xuống(có thể đổi trang mặc định này là trang trắng).
- Nếu bạn chưa kết nối, thì hộp thoại yêu cầu kết nối xuất hiện. Nhập tên và mật mã để kết nối.
- File\ Close hay click dấu (X) nằm góc trên phải cửa sổ Internet explorer.

7.2.1

Các nút cơ bản trong thanh Toolbar

Để thao tác nhanh chóng quá trình duyệt Web, chúng ta tìm hiểu sơ lược về các chức năng của các nút trong thanh Toolbar.

- Back: Trở về trang Web (Website) trước đó.
- Forward: Tới trang Web (Website) đã duyệt trước đó.
- Stop: Tạm dừng tiến trình tải Web.



- Refresh: Tải (load) lại trang Web (Website) hiện hành.
- Home: Trở về Website chủ đã định dạng.
- Search: Mở cửa sổ cho phép người dùng tìm kiếm các Website cần thiết.
- Favorites: Mở cửa sổ cho chứa các trang Web ưa thích.
- History : Mở cửa sổ chứa đựng các trang Web đã được duyệt.
- Mail: Khởi động trình nhận , gửi mail(Outlook Explorer).
- Print: In trang Web hiện hành.

7.2.2

Các thuộc tính của Internet Explorer.

Đôi khi bạn cần thay đổi các thuộc tính trong Internet Explorer như : Thay đổi địa chỉ trang Web mỗi khi khởi động Internet Explorer, thay đổi font chữ, thay đổi ngày lưu trữ Website v.v... ta thực hiện như sau:

- Trong cửa sổ Internet Explorer, nếu bạn dùng Internet Explorer 5. vào Tool\ Internet Option.

MẠNG MÁY TÍNH

- Trong hộp thoại Internet Options, chọn lớp General:



➤ Thay đổi địa chỉ Website:

Như đã trình bày trong phần trước, mỗi khi khởi động Internet Explorer thì một địa chỉ Website sẽ tự động tải xuống, nhưng địa chỉ Website đó không phù hợp với ta. Do vậy làm thế nào thay đổi được địa chỉ Website đó. Để thay đổi Website nhập địa chỉ Website cần thay đổi trong khung Address. Muốn khởi động là một trang Web trắng thì ta kích chuột chọn Use Blank

➤ Temporary Internet File:

Thay đổi các file HTML chứa trong như thư mục tạm. Nguyên tắc khi ta truy cập đến địa chỉ hay trang Web nào đó thì các thông tin của trang đó sẽ lưu lại trong thư mục tạm. Ở những lần truy cập sau nội dung đó sẽ tải về nhanh hơn nếu chúng vẫn lưu lại trong máy tính.

- Delete Files: Xóa các file HTML trong thư mục tạm.

MẠNG MÁY TÍNH

- Settings: Thay đổi thông số lưu trữ. Trong hộp thoại Settings, để thay đổi dung lượng lưu trữ chọn dung lượng cần lưu trữ trong khung Amount of disk space to use, sau cùng click OK .

➤ **History:**

Cho biết số ngày lưu trữ các trang Web đã duyệt. Bạn có thể thay đổi số ngày cần lưu trữ các địa chỉ Website đã tải về bằng cách thay đổi giá trị trong khung Days to keep Pages in history , hay hủy bỏ các địa chỉ đó bằng cách click Clear History.

➤ **Thay đổi Font hiển thị:**

Nếu bạn sử dụng Internet Explorer 5. trên môi trường Win9.x thì các trang Web tiếng Việt không thể hiện được dấu, do vậy ta cần chọn lại font hiển thị cho chúng bằng cách: Click nút Fonts. Trong hộp thoại fonts chọn loại font Tiếng Việt bất kỳ như (vni-time,vntime v.v...) Sau đó click OK để chọn Font. Khi đó các trang Web tiếng Việt sẽ thể hiện đúng Font của mình miễn là trên hệ thống của bạn đã cài đặt Font đó.

➤ **Thay đổi màu:**

Để thay đổi cho trang Web hay màu cho các Text có tạo Hyperlink (Tạo siêu liên kết),.

- Click chọn nút Colors.
- Trong hộp thoại Colors, để thay đổi màu nền, click bỏ đánh dấu chọn mục use Windows colors, sau đó chọn màu chữ trong khung Text và màu nền trong khung Background . Để thay đổi màu cho các Text có tạo Hyperlink, chọn màu trong các mục:
 - + Visted: Màu cho Text có tạo Hyperlink nhưng nội dung đó đã được duyệt.
 - + Unvisited: Màu cho Text có tạo Hyperlink nhưng chưa được duyệt.
 - +use hover color: Nếu chọn mục này khi đưa trỏ chuột đến Text có tạo Hyperlink thì đối tượng đó sẽ đổi màu theo màu được chọn.
- Sau cùng click OK để chấp nhận các thay đổi.

7.3 Duyệt Web

MẠNG MÁY TÍNH

- Để duyệt đến các nội dung khác trong một Website, đưa đến các đối tượng hình, các Text có gạch chân, các button hay các mục nội dung trên trang. Thông thường khi đưa trỏ chuột để phần có liên kết thì trỏ chuột thay đổi biểu tượng hình bàn tay chỉ, ta chỉ cần kích đúp chuột đến nội dung cần xem.
- Để duyệt đến một website khác, nhập địa chỉ Website đó trong khung Address và nhấn Enter hay click nút Go để chuyển địa chỉ Website khác.

7.4 *Tìm kiếm địa chỉ Website*

Thật khó có thể tìm được những trang Web chứa nội dung mà ta cần tìm, trong khi ta chẳng có một chút thông tin gì về địa chỉ Website đó hay nói cách khác là chúng ta không biết được địa chỉ Website nào cung cấp thông tin đó. Do vậy để sử dụng hiệu quả trên Internet chúng ta phải biết vận dụng chúng bằng cách vào những địa chỉ Website chứa đựng thông tin mà ta quan tâm. Phương pháp tốt nhất và dễ nhớ nhất là ta hãy đi tìm chúng. Ở đây chúng tôi cung cấp 2 địa chỉ Website phục vụ những điều mà chúng ta mong muốn đó là địa chỉ tìm kiếm của Microsoft và Yahoo

- *Sử dụng địa chỉ của Microsoft để tìm kiếm.*
 - Kết nối vào Internet.
 - Khởi động trình duyệt Web.
 - Nếu Website mặc định không là Website của Microsoft www.msn.com, bạn nhập địa chỉ Website www.msn.com trong thanh Address. Chờ để cho thông tin trang web này tải về.
 - Để tìm kiếm, click nút search trên thanh công cụ. Trong cửa sổ được liệt kê, nhập nội dung cần tìm trong khung Find a Web page containing bên cửa sổ Search và click nút Search, hay nhập nội dung cần tìm trong khung Search the Web trong trang Web hiện hành và click Go để bắt đầu tìm kiếm.
 - Khi tìm thấy chủ đề liên quan, một trang Web chứa các chủ đề liên quan sẽ được thể hiện. Lúc này bạn chỉ tìm những chủ đề cần tra khảo và click chuột để xem thông tin.

➤ Sử dụng Yahoo để tìm kiếm.

- Kết nối vào Internet.
- Khởi động trình duyệt Web.
- Nếu Website không phải www.yahoo.com bạn nhập địa chỉ Website www.yahoo.com trong thanh Address. Chờ để thông tin Web này tải về.
- Khi thông tin tải về, nhập nội dung cần tìm kiếm trong khung Search và click Search để tìm kiếm.
- Khi tìm thấy chủ đề liên quan, một trang Web chứa các chủ đề liên quan sẽ được thể hiện. Lúc này bạn chỉ tìm những chủ đề cần tra khảo và click chuột để xem thông tin.

Lưu ý : Khi nhập nội dung cần tìm ta có thể nhập theo chủ đề, theo quốc gia hay nhập ký tự đại diện có liên quan đến chủ đề cần tìm.

II. THƯ ĐIỆN TỬ (EMAIL)

1. Cơ bản về Email

Internet là một môi trường, trong đó có thể gửi các loại thư điện tử (Email). Với các địa chỉ Email, mạng có thể gửi chính xác các thông điệp cho bất cứ ai, như cả hai người cùng sử dụng một mạng. Ngoài sự lưu thông Web, nhiều người hiểu Internet là hệ thống bưu điện điện tử vì giao lưu thư điện tử chiếm phần lớn trên Internet.

Nguyên tắc hoạt động của Thư tin điện tử như sau : Khi một thư điện tử được gửi đi, đầu tiên thư đó sẽ được gửi đến Server của nhà cung cấp dịch vụ Internet. Từ đó thư sẽ được gửi đến Internet và đến Server (máy chủ) của người nhận và sau cùng đến máy của người nhận. Như vậy khi ta nhận thì thư đó sẽ được tải từ máy chủ (server) của nhà cung cấp dịch vụ Internet mà ta đăng ký xuống máy của ta.

Hoạt động trao đổi thư điện tử cần phải tiến hành như sau :

1. Đăng ký một tài khoản Email với một ISP nào đó
2. Khởi động chương trình viết thư điện tử.
3. Chọn và đọc thư nằm trong hộp thư

MẠNG MÁY TÍNH

4. Trả lời thư, cất thư, xoá thư
5. Gửi thư mới
6. Thoát khỏi chương trình viết thư

2. Đăng ký tài khoản Email

Bạn hãy liên hệ với ISP của mình để tìm hiểu về dịch vụ thư điện tử mà họ cung cấp. Để đăng ký tài khoản Email miễn phí bạn có thể đến các địa chỉ sau

[http:// vol.vnn.vn/](http://vol.vnn.vn/)

[http:// www.hopthu.com](http://www.hopthu.com)

[http : // yahoo.com](http://yahoo.com) vào mục **Check Email** và chọn **Sign me** để đăng ký

[http:// www.msn.com](http://www.msn.com) vào mục **hotmail** và chọn **Sig up now** để đăng ký

Ở đây chúng ta tìm hiểu về cách đăng ký và sử dụng các dịch vụ mail trong hostmail

Đăng ký tài khoản Email với Hotmail

Để đăng ký tài khoản Mail trong Hotmail cần thực hiện như sau:

- Kết nối vào Internet.
- Khởi động trình duyệt Internet Explorer.
- Nhập địa chỉ website www.msn.com trong thanh Address. Chờ để cho thông tin trang Web này tải về.
- Trong trang hiện hành click mục Hotmail. Lúc này trang Web Hotmail được tải về và cung cấp cho bạn những thông tin về đăng ký Email



- Click mục Sign up now!
- Trong trang đăng ký, nhập thông tin cá nhân trong mục Profile Information.

Nhập thông tin về tài khoản đăng ký trong Account Information:

- + Sign- In Name: Tên địa chỉ E- mail. Đây cũng chính là tên tài khoản đăng ký vào.VD: Điền tên đăng ký là: est khi đó địa chỉ E-mail sẽ là est@hotmail.com.
- + Password: Tạo mật mã để đăng ký .

MẠNG MÁY TÍNH

- + Re-Enter Password: Xác nhận lại Password, giá trị trong khung này phải giống giá trị trong khung Password.
- + Nhập thông tin gợi nhớ về Password. Để sau này nếu bạn quên thì bạn có thể tìm lại chúng thông qua những thông tin này.
- Sau cùng click Sign up để đăng ký tài khoản E-mail.
- Nếu các thông tin trên chưa đầy đủ thì khi đăng ký, Hotmail sẽ yêu cầu bạn điền các thông tin cho phù hợp, lúc này bạn điền những thông tin còn thiếu sót và tiếp tục click Sign up để hoàn thiện đăng ký. Nếu việc đăng ký thành công, bạn đã có ngay một tài khoản E-mail trên Hotmail. (Một địa chỉ Email trên Hotmail).

3. Sử dụng dịch vụ Email trong Hotmail

3.1 Đọc thư:

Bạn có thể thực hiện lấy thư từ địa chỉ của bạn trên Hotmail từ khắp nơi trên thế giới khi bạn truy cập vào được Internet. Công việc có thể thực hiện như sau:

- Kết nối vào Internet và mở trình duyệt Web Internet Explorer.
- Trong thanh Address, nhập địa chỉ www.msn.com khi đó trang Web này được tải về.
- Trong trang hiện hành click mục Hotmail. Lúc này trang Web Hotmail được tải về và cung cấp cho bạn những thông tin về đăng ký E-mail.
- Trong trang Web Hotmail, nhập tên truy cập mà bạn đã đăng ký trong khung Sign in Name và mật mã trong khung Password. Click nút Sign in , để truy cập vào khoản E-mail.



Khi đó trang Mail box được tải về đồng thời thông báo số thư có trong Inbox. Để đọc thư click thư muốn đọc trong khung From, khi đó trang nội dung được xuất hiện ở khung Attachment. Để chép các file này vào

đĩa, click ục View Attachment. Khi đó trang chứa file đính kèm xuất hiện, click mục Down Load file.

Lưu ý: Với Hotmail khi có file gửi kèm thì Hotmail sẽ kiểm tra virus file đó. Nếu có hoặc không có virus thì thông báo được xuất hiện dưới mục Virus Scan Result.

3.2 **Gửi thư.**

Muốn tạo mới thư để gửi cho địa chỉ mail khác, trong trang mail box, click mục compose. Khi đó trang tạo mới thư xuất hiện, nhập địa chỉ mail cần gửi trong khung To, tiêu đề như trong khung Subject, và nội dung thư trong khung Message. Sau khi tạo nội dung thư, Click nút Send để gửi thư.

- Để gửi kèm file cho thư, click nút Attachments, trong trang chọn file, click nút Browse để chọn file cần gửi kèm. Sau khi chọn file, click nút Attach to message để đưa file vào danh sách, khi đó bạn có thể chọn tiếp các file khác để gửi kèm cho thư. Sau khi chọn file. Click nút Done để file vào thư cần gửi.

4. Phần mềm nhận và gửi thư điện tử Outlook Express(*Tham khảo*)

4.1 *Giới thiệu Outlook Express*

Ngày nay do sự phát triển của Internet do đó cũng có nhiều chương trình đảm nhiệm dịch E-mail này như: Outlook Express của Microsoft, Netscape, Edora v.v... Nhưng ở đây tôi chỉ giới thiệu về bộ phần mềm Outlook Express. Outlook Express là ứng dụng dùng để nhận và gửi E-mail đến các máy tính khác trên toàn cầu.

Outlook Express là bộ phần mềm không thể thiếu trong bộ phần mềm office của Microsoft. Khi cài đặt Windows 9.x hay cài đặt MS office khác nhau mà bộ phần mềm Outlook Express này cũng có những phiên bản khác nhau.

4.2 *Các chức năng cơ bản trong Outlook Express*

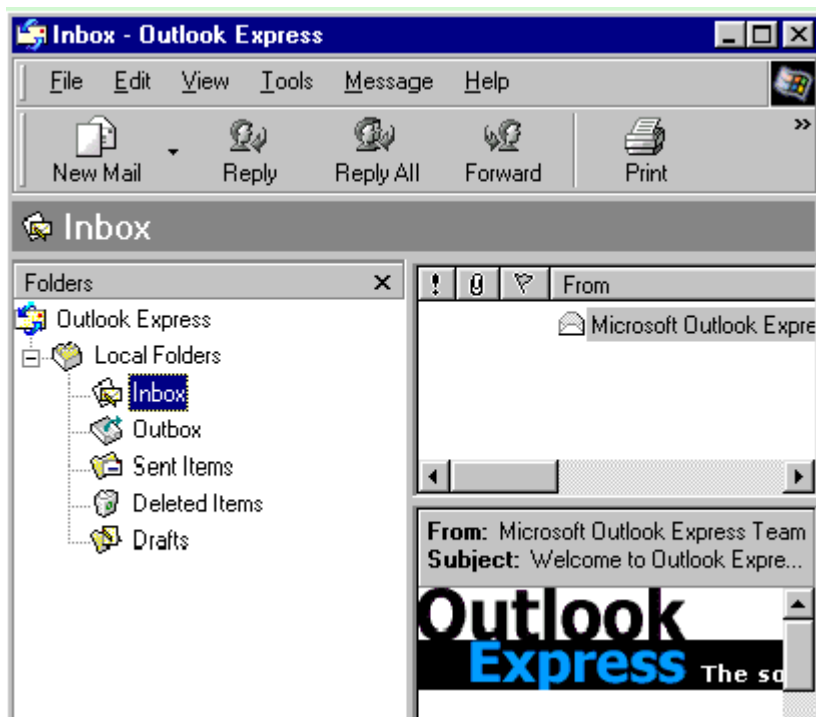
➤ Khởi động Outlook Express

Khi bạn muốn nhận thư, gửi thư hay tạo thư mới v.v... trước hết bạn cần khởi động phần mềm Outlook Express. Vào Star\ Programs\ Outlook Express, hay click biểu tượng Outlook Express trên thanh trạng thái hay trên nền màn hình Windows.

MẠNG MÁY TÍNH

➤ Các Folder của Outlook Express.

- Outlook Express: Chứa đựng các tính năng cần thiết của Outlook Express như tạo mới địa chỉ E-mail, tạo nhóm v.v....
- Local Folder: Lưu trữ các Folder như:
 - + Inbox: chứa đựng các thư được gửi tới
 - + Outbox: Chứa các thư sẽ được gửi đi.
 - + Sent Item: Chứa các thư đã được gửi đi thành công.
 - + Delete Item: Chứa các thư bị xoá.



➤ Các chức năng trên thanh công cụ

- **Newmail**: Mục này gọi đến cửa sổ cho phép người sử dụng tạo thư mới. Ngoài ra còn cung cấp các mẫu tạo thư khi bạn click vào mũi tên trên mục này.
- **Reply** (Reply to sender): Gửi thư đang chọn cho người gửi đến (cho chủ nhân của thư đó)
- **Reply All**: Gửi thư đang chọn cho các địa chỉ mail đính kèm trong thư.
- **Forward**: gửi thư đang chọn cho những người khác.
- **Print**: In nội dung của thư đang chọn.

MẠNG MÁY TÍNH

- **Delete:** Xoá thư đang chọn.
- **Send/Recive:** Gửi và nhận thư. Khi chọn mục này, Outlook sẽ lấy các thư gửi đến và đưa chúng vào Folder Inbox đồng thời gửi những thư đang có trong Outbox.
- **Addressed:** Mở ứng dụng cho phép bạn cập nhật địa chỉ e-mail vào trong danh bạ của mình.
- **Find:** Cho phép tìm kiếm những thư cần đọc trong Inbox.

4.3 Tạo tài khoản để nhận thư

Điều quan trọng nhất với Outlook Express hay bất cứ ứng dụng Thư tín điện tử nào khác đó là trước tiên phải cho chương trình biết địa chỉ của hệ phục vụ thư của ISP đồng thời cho biết tên người sử dụng và mật khẩu của họ (do ISP cung cấp) đây còn được gọi là tạo một tài khoản thư. Để tạo tài khoản có thể thực hiện như sau:

- Trong cửa sổ Outlook Express, vào Tool\ Account.
- Trong hộp thoại Internet Connection Wizard, nhập tên cần hiển thị trong khung display Name. Click Next.
- Ở hộp thoại kế, nhập địa chỉ E- mail của bạn trong khung E-mail Address. Click Next.



The screenshot shows the 'Internet Connection Wizard' dialog box, specifically the 'Internet E-mail Address' step. The window title is 'Internet Connection Wizard' and the subtitle is 'Internet E-mail Address'. The main text reads: 'Your e-mail address is the address other people use to send e-mail messages to you.' There are two radio button options: the first is selected and reads 'I already have an e-mail address that I'd like to use.' Below this is a text field labeled 'E-mail address:' containing 'est@hcm.vnn.vn'. A smaller text below the field says 'For example: someone@microsoft.com'. The second radio button option is 'I'd like to sign up for a new account from:' followed by a dropdown menu currently showing 'Hotmail'. At the bottom of the dialog are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

Ở hộp thoại kế tiếp



- Tách phần sau của địa chỉ Email và điền vào hai trường máy chủ nhận thư (trong khung Incoming mail POP3) và máy chủ chuyển thư (trong khung Outgoing mail SMTP). Thông số này do nhà cung cấp dịch vụ Internet tạo ra, ứng với mỗi nhà cung cấp dịch vụ Internet thì thông số sever này cũng khác nhau). Sau đó click Next.
- Ở hộp thoại kế. Nhập tên hay mật mã của tài khoản E-mail
- Ở hộp thoại sau cùng, click Finish để kết thúc tạo tài khoản đăng ký E-mail.

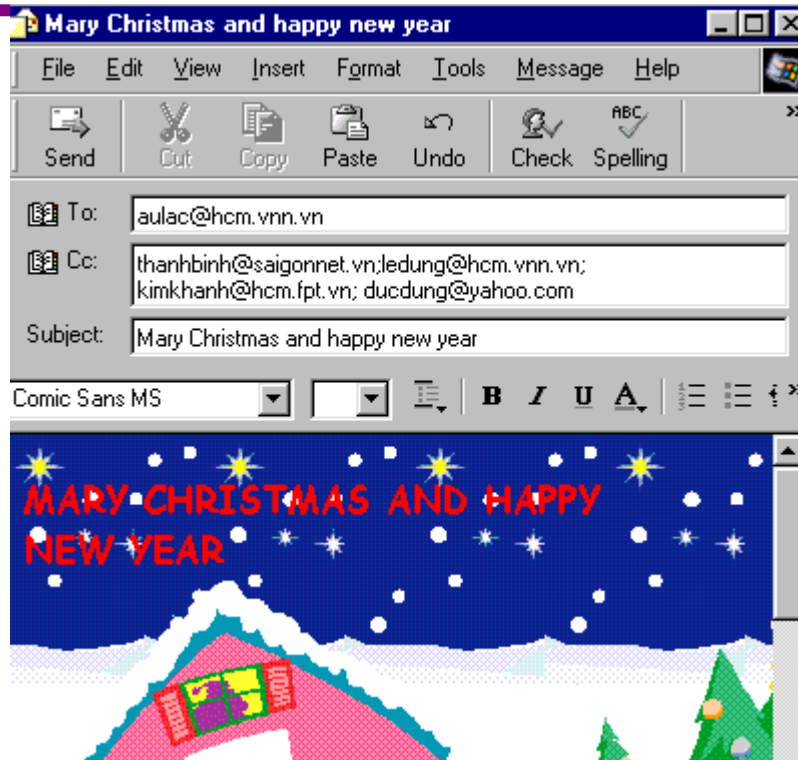
4.4 Tạo mới thư điện tử

a. Tạo thư điện tử đơn giản.

Để tạo thư điện tử ta thực hiện như sau:

- Trong cửa sổ Outlook Express, click nút New Mail.

MẠNG MÁY TÍNH



- Trong cửa sổ New Message, nhập địa chỉ E-mail cần gửi đến trong khung To, để gửi thư cho những địa chỉ khác, nhập địa chỉ trong khung CC.
- Nhập tiêu đề trong khung Subject.
- Nhập nội dung cần gửi trong khung Message.
- Sau cùng click biểu tượng Send trên thanh công cụ để đưa thư vào hộp Outbox. Hay vào trình đơn File\Send Message.

b. Đính kèm file vào thư điện tử.

Một điều khá thú vị với thư điện tử là bạn có thể đính kèm bất kỳ file nào vào trong thư như: file văn bản (text), file ứng dụng (exe) hay database v.v.... Để đính kèm file vào thư.

- Tạo thư điện tử (xem phần trên) .
- Click biểu tượng Attach hay insert\File Attachment.
- Trong hộp thoại insert Attachment, chọn file cần đưa vào và click Attach. Lúc này tên file sẽ được hiển thị trong khung Attach. Bạn có thể đính kèm nhiều file vào thư của bạn.

c. Định dạng thư điện tử trong Outlook Express

MẠNG MÁY TÍNH

Ngoài ra bạn có thể định dạng màu nền, hình nền, hay màu chữ v.v... cho thông điệp của mình. Để tạo được thư có định dạng trên, trước hết bạn phải chuyển đổi kiểu thể hiện bằng cách vào Format \Rich Text (HTML) . Khi đó bạn có thể thực hiện:

➤ Tạo hình nền.

- Vào Format\Background\ Picture...
- Trong hộp thoại Background Picture, chọn dạng nền được định sẵn trong khung File. Hoặc click Browse để tự tạo hình nền khác. Trong hộp thoại được liệt kê. Chọn hình cần tạo nền và click Open để chọn hình. Click OK để tạo hình nền.

➤ Tạo màu nền. :Vào Format\Background\Color\chọn màu nền.

➤ Tạo nhạc nền.

- Vào Format\Background\Sound...
- Trong hộp thoại Background sound
- Để chọn file âm thanh, click Browse, trong hộp thoại kế, chọn file âm thanh cần đưa vào, Click Open để chấp nhận chọn File.
- Chọn số lần lặp lại file âm thanh trong khung Play the Sound. Hay click đánh dấu chọn Continously nếu muốn file âm thanh này lặp lại liên tục trong quá trình mở thư.
- Click OK để tạo nhạc nền.

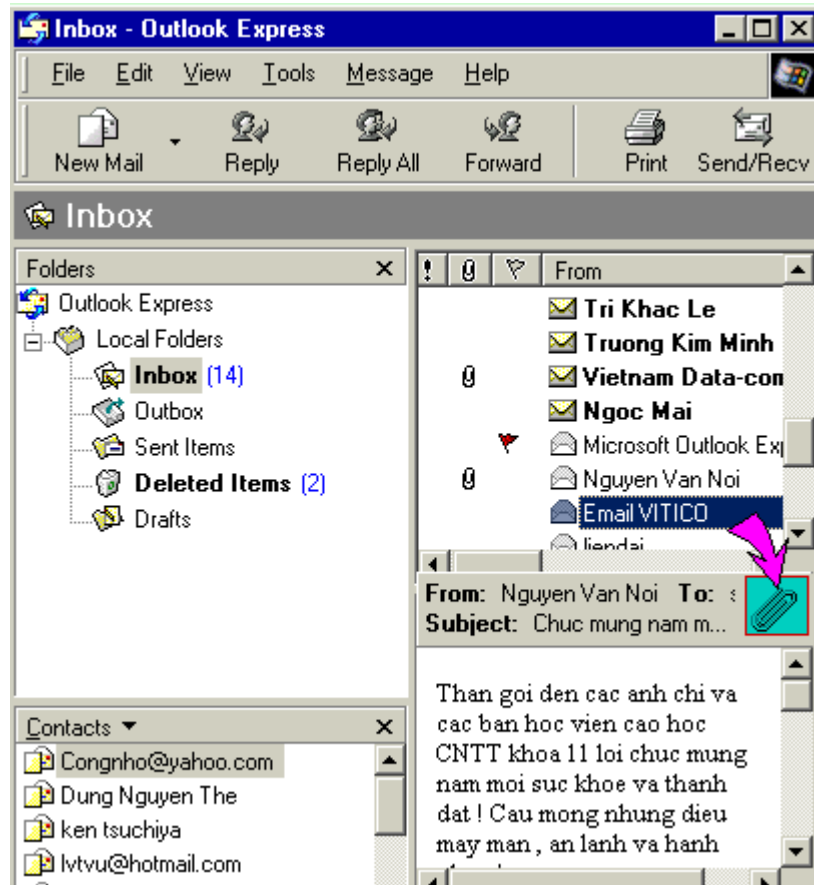
➤ Đưa hình ảnh vào thư điện tử.

- Click biểu tượng Insert Picture trên thanh Formatting hay vào Insert\Picture.
- Trong hộp thoại Picture:
 - + Click Browse, chọn file hình ảnh trong hộp thoại Picture sau đó click Open để chọn hình.
 - + Chọn vị trí xuất hiện cho Text trong khung Alignment.
 - + Có thể tạo khung cho hình ảnh bằng cách nhập độ dày khung trong Border Thickness.
- Sau cùng click OK để đưa hình ảnh vào nội dung thư.

Ngoài ra bạn có thể định dạng màu chữ, font chữ, kiểu chữ và định dạng các đoạn văn bản v.v... giống như trên môi trường soạn thảo MS Word.

4.5 Đọc thư

Khi nhận thư, nếu có thư, thư này sẽ được đưa vào Folder Inbox. Để mở thư:



- Click vào Folder Inbox bên cửa sổ Folders.
- Bên cửa sổ phải của hộp Inbox sẽ chứa tất cả những thư nhận về. Với những thư chưa mở (thư mới) biểu tượng bao thư nằm cạnh tiêu đề thư chưa được mở. Để xem nội dung thư đó, click chọn thư cần xem. Khi đó nội dung thư sẽ được hiển thị trong khung bên dưới.
- Với những thư có đính kèm theo file, một biểu tượng kẹp giấy sẽ xuất hiện trên tiêu đề thư và xuất hiện dưới nội dung thư (hình có mũi tên ở trên). Để xem nội dung thư đính kèm. Thực hiện như sau:

Click chuột vào biểu tượng kẹp giấy phần nội dung thư. Click file cần xem nội dung.

MẠNG MÁY TÍNH

Trong hộp thoại Open Attachment Warning, chọn mục Open it để xem nội dung file đính kèm hay click mục Save it to disk để chép file đính kèm vào đĩa.

click **OK** để xem file hay chép file. Nếu bạn chép file vào đĩa, khi đó hộp thoại Save Attachment Asli xuất hiện. Chọn thư mục chứa file cần lưu và Click Save để lưu file.

4.6 Trả lời thư đang đọc

Để trả lời thư đang đọc cho người gửi đến(Chủ nhân của thư gửi đến).

- Chọn thư cần trả lời.
- Kích nút Reply trên thanh công cụ.
- Lúc này cửa sổ Reply xuất hiện, bạn có thể nhập nội dung cần trả lời trong khung Message. Ngoài ra bạn có thể gửi thư này cho những người khác bằng cách nhập địa chỉ mail người cần gửi trong khung Cc.
- Kích nút Send để đưa thư vào Outbox

Lưu ý : Lúc này thư chưa ra ngoài mà vẫn nằm trong Folder Outbox của máy tính. Để gửi thư này ra ngoài, bạn cần click Send and Receive trong cửa sổ Outlook kiểm tra express để gửi thư đi.

Tương tự nếu không trả lời cho người viết thư mà chuyển nội dung cho người thứ ba, khi đó chọn lệnh **Forward** trên thanh công cụ và sau đó nhập địa chỉ cần gửi đến

4.7 Xoá thư trong Outlook Express

Bạn có thể xoá các thư không cần dùng nữa trong hộp Inbox, Send Item bằng cách : chọn thư cần xoá, nhấn phím Del(delete) để xoá thư. Lúc này các thư được xoá sẽ chuyển vào Folder Deleted Items. Do vậy để xoá thực sự các thư này, bạn vào Folder Delete Item, chọn thư cần xoá và nhấn phím Del(Delete) để xoá thư

4.8 Đưa địa chỉ Email vào danh bạ thư

Bạn sẽ khó có thể nhớ hết được địa chỉ E-mail của những người thường liên hệ với bạn. Do vậy Outlook express cung cấp cho bạn một cuốn sổ tay(Address book) để bạn lưu lại những thông tin của những người bạn của bạn. Thực hiện như sau : **Click Address trên thanh Toolbar hay vào Tool\Address book.**

MẠNG MÁY TÍNH

➤ Thêm địa chỉ E-mail của một người vào Address Book.

The screenshot shows the 'Le Thanh Nhan Properties' dialog box. It has tabs for Name, Home, Business, Personal, Other, NetMeeting, and Digital IDs. The Name tab is selected, showing fields for First (Le), Middle (Thanh), Last (Nhan), Title (SAL), Display (Le Thanh Nhan), and Nickname. Below these are E-Mail Addresses with a list containing 'ltnhan@hcm.vnn.vn'. Buttons for Add, Edit, Remove, and Set as Default are on the right. A checkbox for 'Send E-Mail using plain text only' is at the bottom. Annotations include a red box around the name fields with the label 'Thông tin người cần liên hệ' and a pink arrow pointing to the email address with the label 'Địa chỉ e-mail cần lưu'.

- Trong cửa sổ Address book, vào File\New contact.
- Trong hộp thoại Properties, ở lớp Name. Nhập thông tin và địa chỉ E-mail. Ngoài ra bạn có thể nhập các thông tin khác trong lớp Home, Business My computer v.v...
- Click Add để đưa địa chỉ E-mail vào danh sách.
- Click OK.
- Lặp lại các bước trên để thêm nhiều địa chỉ E-mail vào danh sách.

➤ Thêm một nhóm liên hệ.

Việc tạo nhóm này rất hữu dụng khi ta muốn gửi các thông điệp đến nhiều người trong nhóm mà không cần điền nhiều địa chỉ E-mail trong lúc gửi. Để tạo nhóm.

- Trong cửa sổ express Book, vào File\New Group.
- Trong hộp thoại properties, đặt tên nhóm trong Group Name. Để đưa các thành viên đã tạo vào nhóm, click Select Member.
- Trong hộp thoại Select Group Member, chọn thành viên trong danh sách được liệt kê.
- Click Select để đưa thành viên đó vào nhóm.

MẠNG MÁY TÍNH

Ngoài ra bạn có thể tạo mới thành viên, bằng cách click nút New contact. Sau đó điền các thông tin cần đưa vào cho thành viên đó. Lặp lại bước trên để đưa thành viên vào nhóm

- Click OK để kết thúc đưa thành viên vào nhóm.
- Click OK để kết thúc tạo nhóm.

4.9 Gửi thư cho nhóm người trong Address Book.

Để gửi thư cho những người hay nhóm người có trong Address Book

- Trong cửa sổ New Message, click nút To hay CC, để mở Address Book.
- Trong hộp thoại Select Recipients, chọn một thành viên hay nhóm thành viên.
- Click To nếu muốn gửi thông điệp đến những địa chỉ đó hay CC hoặc BCC.
- Sau cùng click OK để kết thúc chọn thành viên.
- Bây giờ bạn nhập tiêu đề cho thư trong khung Subject và nội dung trong khung Message.
- Click Sent để gửi thư vào hộp Outbox.

III. THIẾT KẾ WEB.

Giới thiệu FrontPage 2000

MS Frontpage 2000 là ứng dụng không thể thiếu trong office 2000 của Microsoft. Với Front Page bạn dễ dàng tiếp cận đồng thời tạo ra cho mình một trang web thật thú vị. Frontpage là ứng dụng để tạo nên những trang web hay những Website mà qua đó người dùng không cần quan tâm đến ngôn ngữ HTML. Ở đây Tôi chỉ trình bày các ý niệm cơ bản trên Frontpage, để qua đó các bạn có thể vận dụng những ý niệm đó để phát triển những Website cho riêng mình. Vì đây là chương trình soạn thảo (thiết kế) tài liệu web của MS office, do vậy phần nào trang web hay các tính năng của Frontpage, với các tính năng thông dụng khác như: các thao tác sao chép, chọn lựa khối hay các thao tác di chuyển điểm nháy trong Frontpage.... thì tôi không trình bày ở đây.

1. Cấu trúc Website

MẠNG MÁY TÍNH

Website là tập hợp các trang Web có liên quan với nhau. Trên mỗi Website luôn có một trang Web được gọi là trang chủ. Trang chủ là trang được người sử dụng nhìn thấy đầu tiên khi truy cập vào Website. Từ trang chủ có thể truy cập đến các trang Web khác trên cùng một site hay trên các site khác nhau thông qua các liên kết.

Ngoài trang chủ, một Website còn có các trang Web khác, thường được gọi là các trang con. Một trang con có thể liên kết với trang chủ, có thể liên kết với các trang con khác trong cùng Website. Thông thường các trang con liên kết đến các trang con khác dưới nó và luôn tạo khả năng quay trở về trang chủ. Điều cơ bản trong việc thiết kế Website là việc tổ chức tốt các liên kết.

Bạn có thể tạo Website trên máy tính của bạn, sau đó đưa lên một máy dùng để cung cấp các trang Web cho những người truy cập gọi là máy chủ. Máy chủ thường kết nối với Internet hoặc intranet.

Một Website thông thường được tổ chức như sau:

```
[My Website]
  _ [images]
  _index.htm
  _page.htm
  _ ...
```

Hoặc

```
[My Website]
  _ [images]
  _ [htm]
  _ page.htm
  _ page.htm
  _ .....
  _index.htm
```

Trong đó: [My Website]: thư mục gốc của cấu trúc Website với các thành phần con bao gồm :

- [image]: Thư mục chứa các hình ảnh sẽ thể hiện trong các trang Web
- [html]: Thư mục chứa các trang web của cấu trúc Website
- index.htm: trang chủ của cấu trúc Website

MẠNG MÁY TÍNH

Do vậy khi tạo cấu trúc Website bạn nên tổ chức chúng theo cấu trúc trên, qua đó ta có thể quản lý chúng một cách dễ dàng.

➤ **Tự tạo cấu trúc Website**

Bạn có thể tạo cấu trúc Website bằng phương pháp Wizard, với cách này FontPage sẽ tạo và định sẵn theo tổ chức nhất định, nhưng đôi khi tổ chức này không phù hợp với bạn. Do vậy bạn nên tự tạo cho mình cấu trúc Website để qua đó bạn dễ dàng quản lý và nâng cấp chúng một cách hiệu quả hơn. Để tự tạo cấu trúc Website ta thực hiện như sau:

- Khởi động FontPage bằng cách Start\Programs\Microsoft FontPage.
- Trong hộp thoại New, chọn Web. Sau đó nhập đường dẫn đến thư mục bạn muốn chứa cấu trúc Website của bạn trong ô Specify the location of the new web . Click OK.

Lúc này FontPage sẽ tạo một cấu trúc Website với các Folder mặc định . Để xem cấu trúc Website này, click biểu tượng Folder bên thanh Views, khi đó bạn sẽ thấy 2 Folder được tạo là Private và Image.

- Để tạo thêm Folder trong cấu trúc này, kích phải chuột tại Folder cần tạo và chọn New Folder, đặt tên cho Folder vừa tạo trong khung New Folder.
- Khác với cách tạo Website bằng Wizard , với cách tạo này sẽ không có trang web nào được định sẵn trong cấu trúc Website do vậy bạn phải tự tạo thêm các trang Web cho chúng (phần dưới)

2. **Tạo Web đơn giản, lưu, mở, xóa một trang Web**

2.1 **Tạo mới trang Web**

- Trước hết bạn phải mở Website muốn tạo trang web trong đó
- Vào trình đơn File\ New\ Page hoặc kích biểu tượng New trên thanh công cụ
- Trong hộp thoại New, chọn Normal page để tạo trang web trắng.
- Click OK để tạo mới trang web.

2.2 **Lưu trang Web**

Để mọi công việc được đơn giản hơn như khi ta thêm hình ảnh, tạo liên kết.... Ta nên lưu lại trang Web mới tạo trước khi bắt tay vào thiết kế trang Web . Để lưu trang Web.

MẠNG MÁY TÍNH

- Vào trình đơn File\Save hoặc kích vào biểu tượng Save trên thanh công cụ.
- Nếu trang Web này chưa được lưu thì hộp thoại Save as sẽ mở ra. Ngược lại tất cả các thay đổi sẽ được lưu vào trang Web hiện hành.
- Trong hộp thoại Save as, chọn Folder cần lưu trong khung Save in (Lưu ý ta nên lưu trang này cùng Folder chứa các file .htm).
- Nhập tên tập tin(tên File) cần lưu trong khung File Name.
- Kích Save để lưu file.

2.3 Xoá trang Web.

- Kích biểu tượng Navigation hay Folder trên thanh View bar.
- Kích phải chuột vào trang Web muốn xoá, chọn mục Delete. Trong hộp thoại Delete Page, click tùy chọn Delete this page from the Web, sau đó click nút OK để đồng ý xoá trang Web.

2.4 Mở trang Web.

Trong FontPage có 02 cách mở trang Web khác nhau, tùy mỗi chế độ khác nhau mà FontPage sẽ hiển thị khác nhau.

➤ Mở trang Web trong cấu trúc Website:

- Click File\Open Web hoặc Ctrl+O
- Trong hộp thoại Open Web chọn ổ đĩa và thư mục chứa Website muốn mở trong khung "Look in" kích Website muốn mở và kích Open.
- Trên thanh Views, kích vào biểu tượng Folder.
- Trong danh sách Folder, double click vào tập tin bạn muốn mở. Khi đó trang Web sẽ được thể hiện bên màn hình phải.

Để cho việc hiệu chỉnh hay thiết kế được dễ dàng bạn có thể tắt thanh Views bằng cách: Vào trình đơn View\View bar để tắt hay mở thanh View Bar. Để tắt hay mở Folders vào View\Folderlist.

➤ **Mở trang Web bất kỳ**

- Trước tiên, bạn phải chuyển màn hình FontPage sang chế độ xem Page bằng cách click vào biểu tượng Page trên thanh Views.
- Vào File\ Open hay click biểu tượng Open trên thanh công cụ.

MẠNG MÁY TÍNH

- Trong hộp thoại Open chọn ổ đĩa và thư mục chứa file muốn mở trong khung "Look in". Click file muốn mở và click Open. Lúc này các thể hiện của trang Web đó được thể hiện

3. Làm việc với Website

➤ Đưa một trang Web vào website

Như ta đã biết, việc tạo một cấu trúc Website sẽ làm cho các trang Web của chúng ta rõ ràng, dễ quản lý. Với cơ chế này bạn có thể đưa trang web đã tồn tại vào trong cấu trúc Website của mình. Cách tiến hành như sau

- Chọn File\ Import.
- Trong hộp thoại Import, click nút Add File.
- Trong hộp thoại Add File to import List, chọn tên ổ đĩa và tên thư mục chứa trang web cần Import trong ô Look in, chọn tên tập tin trong ô File name.
- Click nút Open để thêm tập tin vào Website.
- Lặp lại thao tác 3. và 4. với các tập tin khác.
- Click OK để đóng hộp thoại Import. Lúc này các trang web bạn vừa chọn xuất hiện trong Folder List.
- Click nút Save trên thanh công cụ để lưu lại những thay đổi của bạn.

➤ Tổ Chức lại Website

Việc tổ chức lại Website chính là việc phân định lại cấu trúc Website đó. Ứng với mỗi trang web trong cấu trúc web sẽ tương đương với cấp tổ chức Website. Do vậy việc tổ chức Website sẽ làm cho cấu trúc Website của bạn rõ ràng , dễ hiểu. Sau khi tạo mới và Import các trang Web vào Website , bạn cần phải tổ chức lại các trang Web theo một cấu trúc nào đó. Cách tiến hành như sau:

- Click biểu tượng Navigation trên thanh Views để chuyển sang chế độ cây. Nếu bạn tạo cấu trúc Website bằng phương pháp Winzard thì lúc này một cấu trúc hình cây sẽ được thể hiện theo tổ chức định sẵn. Nếu bạn tự tạo cấu trúc Website thì màn hình trống sẽ xuất hiện , khi đó bạn cần thiết lập cấu trúc cho các trang này.
- Click chọn trang Web bạn muốn đặt làm trang chủ danh sách Folder và drag qua màn hình Navigation bên phải.

MẠNG MÁY TÍNH

- Click chọn trang Web tiếp theo và drag vào màn hình Navigation phía dưới trang chủ. Lúc này xuất hiện một đường kẻ kết nối trang chủ với trang vừa đưa vào.
- Tiếp tục thao tác trên cho các trang còn lại , bạn sẽ được một tổ chức Website hiển thị dưới dạng sơ đồ cây.

4. Định dạng trang Web

Ở phần trên là các thao tác để tạo cấu trúc Website, tạo các trang Web trống và bổ sung nó vào Website. Để bắt tay vào thiết kế nội dung trang Web, làm cho nó trở lên sinh động hơn ta cần thực hiện các thao tác định dạng trang Web như sau:

4.1. Đặt tiêu đề cho trang Web.

Để trang Web của bạn xuất hiện tiêu đề trên thanh tiêu đề (Title) của trình duyệt Web mỗi khi người sử dụng mở chúng bạn cần thay đổi lại tiêu đề cho phù hợp bằng cách:

- Right click tại trang cần thay đổi, click chọn Page properties
- Trong hộp thoại page properties, chọn lớp General. Nhập tiêu đề trang Web trong khung Title.
- Sau cùng click OK để chấp nhận thay đổi.

4.2. Thiết lập lại lề cho trang Web.

Để nội dung trang Web nằm sát các biên cửa sổ, bạn vẫn thiết lập lại lề cho các trang đó bằng cách:

- Right click tại trang cần thay đổi , click chọn Page Properties.
- Trong hộp thoại Page Properties , chọn lớp Margin.
- Trong lớp margin , để hiệu chỉnh khoảng cách từ biên cửa sổ đến nội dung trong trang, click đánh dấu chọn mục:
- Speccify top margin, sau đó thay đổi giá trị trong khung để tạo khoảng cách từ mép trên cửa sổ đến nội dung trong trang.
- Specify left margin, sau đó thay đổi giá trị trong khung để tạo khoảng cách từ trái cửa sổ đến nội dung trong trang.
- Sau cùng click OK để chấp nhận thay đổi. Khi đó nội dung trang sẽ thể hiện theo khoảng cách được chỉ định.

4.3. **Định dạng Font cho trang Web.**

Giống như các trình ứng dụng soạn thảo văn bản khác, FontPage cũng hỗ trợ việc định dạng Font chữ cho một tài liệu trang Web.

➤ **Định dạng Font chữ cho toàn bộ tài liệu.**

- Trong màn hình Normal của trang Web , Right click\Page properties.
- Trong hộp thoại Page properties, chọn lớp General và click Style...
- Ở hộp thoại kế, click Fomat\Font.
- Trong hộp thoại Font chọn loại chữ, kiểu chữ, cỡ chữ sau đó click OK để chấp nhận định dạng Font
- Click OK ở hộp thoại trước đó để chấp nhận định dạng kiểu Style
- Sau cùng kích OK để chấp nhận thay đổi cho trang Web

➤ **Định dạng Font chữ từng từ hoặc đoạn văn bản**

- Chọn từ hoặc đoạn văn bản
- Vào trình đơn Fomat\Font.
- Chọn cỡ chữ, kiểu chữ, loại chữ
- Nhấn OK để chấp nhận

4.4. **Định dạng Border anh shading.**

➤ **Tạo khung cho đoạn văn bản.**

- Chọn đoạn văn bản cần tạo khung.
- Vào trình đơn Format \ Borders and Shading. Trong hộp thoại Borders and Shading. Chọn lớp Border.
- Chọn dạng khung cần tạo trong mục Setting.
 - + None: Bỏ tạo khung.
 - + Box: Tạo khung bao xung quanh.
 - + Custom:Tạo khung theo lựa chọn
- Chọn kiểu kẻ khung trong khung Style.
- Chọn màu cho khung trong mục Color.
- Chọn bề dày khung trong khung Width.
- Mục Preview để xem trước khung đã tạo.
- Ta có thể chọn các nút tạo khung để tự thiết lập khung như:
 - + Top : Tạo hay loại bỏ đường kẻ khung bên trên.

MẠNG MÁY TÍNH

- + Bottom: Tạo hay loại bỏ đường kẻ khung bên dưới
- + Left: Tạo hay loại bỏ đường kẻ khung bên trái.
- + Right: Tạo hay loại bỏ đường kẻ khung bên phải.
- Padding: Dùng tạo khoảng cách từ khung đến nội dung trong khung
 - + Top: Tạo khoảng cách từ mép trên khung đến nội dung.
 - + Bottom: Tạo khoảng cách từ mép dưới khung đến nội dung khung.
 - + Left: Tạo khoảng cách từ mép trái khung đến nội dung khung....
 - + Right: Tạo khoảng cách từ mép phải khung đến nội dung.
- Sau cùng click OK để chấp nhận tạo khung.

➤ **Tạo nền cho đoạn văn bản văn bản trong khung:**

- Chọn đoạn văn bản
- Vào Format/ Borders and Shading. Trong hộp thoại Borders and Shading, chọn lớp Shading. Trong lớp Shading chọn
 - + Fill: *tô màu cho đoạn văn bản*
 - Background color: tạo màu nền
 - Foreground color: tạo mẫu chữ
 - + Pattern: *Định dạng hình nền cho đoạn văn bản*
 - Background Image: Tạo hình nền cho đoạn . Để load hình nền cho đoạn văn bản , click Browse... Trong hộp thoại Select file, chọn file hình cần load(đưa vào)sau đó click OK để chấp nhận
 - Vertical position: vị trí bắt đầu load file ảnh theo chiều đứng:
 - Top: Load file ảnh từ đầu đoạn văn bản.
 - Center: load file ảnh giữa đoạn văn bản.
 - Right: Load file ảnh từ cuối đoạn văn bản.
 - Horizontal position: vị trí bắt đầu load file ảnh theo chiều ngang:
 - Top: Load file ảnh từ phía trái đoạn văn bản.
 - Center: Load file ảnh giữa đoạn văn bản.
 - Right: Load file ảnh từ phía phải đoạn văn bản.
- Sau cùng Click OK để chấp nhận tạo nền cho đoạn văn bản.

4.5. Tạo đề mục

MẠNG MÁY TÍNH

Tương tự như ứng dụng Microsoft word, FrontPage cũng hỗ trợ việc tạo các đề mục cho mỗi đoạn văn bản. Có hai loại đề mục chính trong FrontPage là:

- Đề mục không thứ tự (Bullets): loại đề mục này thường dùng các ký hiệu hay hình ảnh đứng đầu mỗi đoạn văn bản.
- Đề mục theo thứ tự (Number); loại đề mục này thường được đánh thứ tự bởi ký tự số hay chữ cái.

➤ **Tạo đề mục không thứ tự(Bullets).**

- Chọn đoạn văn bản cần định dạng đề mục.
- Vào Format/ Bullets and Numbering
- Trong hộp thoại List Properties. Click lớp Plain Bullets. Chọn kiểu định dạng đầu dòng. Click **OK** để chọn đề mục
- Để tạo các đề mục dùng các hiệu ảnh do ta tự tạo:
 - ✦ Click chọn lớp Picture Bullets
 - ✦ Click đánh dấu mục Specify picture, sau đó click lớp Browse để mở hộp thoại Select file.
 - ✦ Trong hộp thoại Select file, chọn file ảnh cần làm đề mục, sau đó click OK để chấp nhận chọn file ảnh
- Sau cùng click OK để tạo đánh dấu đề mục bằng ảnh.

➤ **Tạo đề mục có thứ tự(Number).**

- Chọn đoạn văn bản cần định dạng đề mục đầu các đoạn văn bản.
- Vào Format\ Bullets and Numbering.
- Trong hộp thoại List Properties. Click lớp Numbers
- Trong lớp Numbers, click chọn kiểu đánh dấu bằng số hay ký tự, sau đó click chọn số hay ký tự đánh dấu cho đoạn văn bản trong khung Start at.

Vd1: Chọn kiểu đánh dấu số, 2, ... và start at = 1. Khi đó mục đầu tiên trong danh sách sẽ là số 1. nếu Start at = 2, mục đánh dấu đầu tiên sẽ là số 2.

Vd2: chọn kiểu đánh dấu là A, B, ... và Start at = 2, mục đánh dấu đầu tiên sẽ là B

MẠNG MÁY TÍNH

- Sau khi chọn dạng đề mục, Click OK để chấp nhận việc tạo đề mục có thứ tự.

4.6. Đưa hình ảnh vào trang Web

Để trang Web sống động hơn, linh hoạt hơn hay để gây sự chú ý cho người đọc. Bạn nên đưa hình ảnh vào trang Web. Tùy mỗi mục đích hay nội dung trình bày của những mục khác nhau mà bạn cần đưa những hình ảnh nào sao cho phù hợp với nội dung đó. Để đưa hình ảnh vào trang Web ta thực hiện như sau:

➤ **Chèn ảnh Clip art**

- Click chuột tại vị trí cần chèn hình ảnh
- Vào Insert\ Picture\ Clip art
- Trong hộp thoại Clip art, Click vào hình cần chọn và chọn Insert clip trong menu con để đưa hình ảnh vào trang Web.

➤ **Chèn ảnh bất kỳ.**

- Click chuột tại vị trí cần chèn hình ảnh
- Vào Insert\ Picture\ From File (hay click biểu tượng insert picture trên thanh công cụ)
- Trong hộp thoại Select file, chọn folder chứa ảnh cần chèn trong khung look in và kiểu file ảnh cần chèn và click OK để đưa ảnh vào trang Web.

4.7. Đưa âm thanh và video vào trang Web

Đưa âm thanh vào trang Web là một hình thức làm cho Website của bạn trở nên hấp dẫn, lôi cuốn người sử dụng

➤ **Tạo nhạc nền.**

- Right click tại trang cần thay đổi, Click chọn Page Properties.
- Trong hộp thoại Page Properties, chọn lớp General.
- Kích nút Browse trong mục Background sound để mở hộp thoại Select File. Trong hộp thoại này chọn file âm thanh. Wav hay Mid, click OK để chọn file.
- Để âm thanh phát liên tục trong quá trình trang Web được mở, Click đánh dấu mục Forever để chọn số lần âm thanh được phát trong khung Loop.

MẠNG MÁY TÍNH

- Kích OK để đóng hộp thoại Page Properties.
- Kích nút Save trên thanh công cụ để lưu. Sau đó, click Preview để mở trình duyệt Web. Lúc này âm thanh nền sẽ tự động phát ra nếu bạn dùng trình duyệt Microsoft Internet Explore, Sau cùng, click nút Close(X) để đóng trình duyệt

➤ *Chèn Video vào trang Web.*

Để làm sáng tỏ nội dung cần trình bày, hay quảng cáo cho sản phẩm nào đó người ta thường chèn các đoạn Video vào trang Web. Cách thực hiện chèn video:

- Chọn vị trí cần chèn phim video.
- Vào Insert\Picttrue\Video.
- Trong hộp thoại Select file. Chọn thư mục chứa video cần chèn trong khung Look in, chọn kiểu file Video cần chèn trong khung File of type, chọn file Video cần chèn. Sau cùng click OK để chèn file Video.
- Lúc này trên trang Web sẽ thể hiện ảnh của file Video vừa chèn với kích thước mặc định bằng kích thước của file Video đó.

Để hiệu chỉnh thuộc tính cho file Video này ta thực hiện như sau:

- Kích phải chuột tại hình video và chọn Picture Properties.
- Trong hộp thoại Picttrue Properties, để thay đổi file Video hay thay đổi số lần chạy của file Video, kích chọn lớp Video. Trong lớp này:
 - + **Video Source:** Cho biết đường dẫn của file Video. Có thể click nút Browse để chọn lại file Video khác.
 - + **Repeat:** Thiết lập số lần chạy cho file Video . Chọn số lần lặp cho file video trong khung Looping. Có thể đánh dấu mục Forever nếu muốn file Video thực hiện liên tục trong quá trình mở trang web đó. Chọn thời gian dừng giữa các lần lặp trong khung Loop Delay.
 - + **Start:** Chọn chế độ mở File Video.
 - on file Open: mở file Video khi mở trang Web .
 - on mouse over: mở file Video khi đưa trỏ chuột đến đối tượng đó.
- Để thay đổi kích thước và vị trí file Video , và lớp Appearance. Trong lớp này
 - + Chọn vị trí xuất hiện Video trong khung Alignment.

MẠNG MÁY TÍNH

- + Size: thay đổi kích thước file video. Click đánh dấu chọn mục Spicify size sau đó chọn kích thước file trong khung Width và khung Height.
- Click OK để chấp nhận các thay đổi thuộc tính của Video.

4.8. Tạo ảnh động (Banner)

Để tạo ra ảnh động bạn có thể sử dụng Component Banner. Component này sẽ hiển thị các hình trong danh sách dựa vào thời gian nhất định, ở mỗi thời điểm khác nhau sẽ có ảnh khác nhau được thể hiện. Số ảnh được thể hiện sẽ tùy thuộc số ảnh được nạp vào danh sách. Do vậy để tạo được ảnh động trước hết cần tạo danh sách các ảnh riêng biệt.

Cách tiến hành tạo ảnh động (Banner) như sau:

- Click Insert\Component\Banner ad Manager.
 - Trong hộp thoại mở ra, thay đổi các giá trị trong các ô
 - Width:** thay đổi bề rộng của Component. bằng với bề rộng ảnh.
 - Height:** thay đổi chiều cao của Component. bằng với chiều cao của ảnh.
 - Transition effect:** Tạo hiệu ứng giữa các lần load ảnh.
 - Show each picture _for (seconds) :** Thời gian giữa các lần load ảnh, thời gian này được tính bằng giây.
 - Link to :** Tạo liên kết đến trang Web hay đến Website khác. Bạn có thể nhập địa chỉ liên kết vào khung Link to hoặc click nút Browse và chọn trang cần tạo liên kết.
- Để đưa ảnh vào danh sách :
- ✦ Click nút Add.
 - ✦ Trong hộp thoại Add Picture for Banner ad, chọn File ảnh cần đưa vào danh sách. Hoặc click nút Browse để mở hộp thoại Select File. Trong hộp thoại này chọn file ảnh cần đưa vào danh sách. Sau đó click OK để chọn file ảnh. Thực hiện tương tự thao tác trên để thêm ảnh vào danh sách.
- Sau cùng click OK để tạo ảnh động (Banner).

Lưu ý:

- Khi tạo ảnh để đưa vào danh sách, bạn nên tạo ảnh có kích thước bằng nhau.

- *Bạn nên lưu lại trang Web này, để FontPage chép các Class tương ứng vào cùng cấp thư mục của trang.*
- *Nên dùng trình duyệt web Internet explorer để xem thể hiện của trang Web.*

4.9 Sử dụng Component tạo nút Hover

Để trang Web được linh hoạt, sinh động và lôi cuốn người sử dụng bạn có thể tạo các liên kết bằng các nút Hover. Nút Hover cho phép thay đổi trạng thái của nút khi ta di chuyển chuột trên chính nó. Khi ta di chuyển chuột trên nút Hover, nó sẽ chuyển sang màu khác hoặc chuyển sang dạng được nhấn xuống. Nếu nút Hover có tạo liên kết Web, khi click vào nút Hover, trang Web liên kết sẽ gọi đến.

Cách tạo nút Hover:

- Click Insert\Component\Hover Button.
- Trong hộp thoại Hover Button Properties, bạn hãy đặt lại các giá trị của nút trong các ô:
 - + Button text: Nội dung hiển thị trên nút.
 - + Link to : Nhập vào địa chỉ trang Web hay Website mà nút Hover cần liên kết đến.
 - + Button color: chọn màu cho nút Hover.
 - + Effect: Chọn hiệu ứng khi đưa trỏ chuột đến.
 - + With : Thiết lập chiều dài cho nút.
 - + Background color: đặt màu nền.
 - + Effect color: đặt màu hiệu ứng khi đưa trỏ chuột đến.
 - + Height: Thiết lập chiều cao cho nút.

4.10 Tạo chữ chạy (Marquee)

Để tạo dòng chữ chạy trong trang Web ở bất cứ vị trí nào trong trang, bạn có thể dùng Component Marquee. Component này sẽ tạo ra thẻ Tag <marquee> trong code HTML với các tham số cho phép ta định vị kiểu chạy chữ trong trang.

Cách tiến hành tạo Marquee như sau:

- Click Insert\Component\Marquee.

MẠNG MÁY TÍNH

- Trong hộp thoại Marquee Properties, bạn có thể chỉnh nội dung văn bản, hướng di chuyển cũng như kích thước và kiểu chữ thể hiện trên Marquee trong các ô:
 - + **Text**: nội dung văn bản của Marquee.
 - + **Direction** : Chọn giá trị Left nếu muốn dòng chữ chạy từ phải qua trái, chọn Right nếu muốn dòng văn bản chạy từ trái qua phải
 - + **Speed** : Tốc độ chạy (Giá trị trong ô delay càng lớn tốc độ càng chậm)
 - + **Behavior** : Chạy theo dạng cuộn, chạy theo dạng trượt hoặc xen kẽ từ trái qua phải hoặc từ phải qua trái
 - + **Align** : Đặt vị trí của dòng chữ chạy
 - + **Size** : Kích thước
 - + **Background Color** : Màu nền

4.11. Tạo ảnh, chữ bay mỗi khi mở trang web.

Để tạo ảnh bay hay chữ bay mỗi khi bạn mở trang web, ta thực hiện như sau:

- Chọn đối tượng hình hay đánh dấu chọn chuỗi cần tạo hiệu ứng.
- Vào Format\ Dynamic HTML effects.
- Trong hộp thoại DHTML Effect, chọn sự kiện Page load trong khung On, các sự kiện trong khung này gồm:
 - + Click: Sự kiện này tác động khi ta click chuột lên đối tượng .
 - + Double Click : Sự kiện này tác động khi ta click kép chuột lên đối tượng.
 - + Mouse Over: Sự kiện này tác động khi ta đưa chuột đến đối tượng.
 - + Page load: Sự kiện này tác động khi ta load trang Web.
- Sau khi chọn sự kiện, bạn chọn hiệu ứng cho đối tượng trong khung Apply. Tùy vào mỗi sự kiện khác nhau mà sẽ có những hiệu ứng khác nhau.
- Sau cùng chọn giá trị cho hiệu ứng trong khung Choose setting.
- Sau khi tạo DHTML, bạn lưu lại các thay đổi vừa chọn và click Preview để xem các thể hiện của DHTML.

5. Tạo các liên kết trang Web (Hyperlink)

Đây là tính chất quan trọng của Website, nó cho phép tạo liên kết từ

MẠNG MÁY TÍNH

trang Web này đến trang Web khác hay liên kết từ Web site này tới Web site khác, từ phần này tới phần khác của trang Web. Có 3 phương thức tạo liên kết: Tạo liên kết văn bản, Tạo liên kết hình ảnh. Tạo liên kết bằng điểm nóng trên ảnh

5.1 Tạo liên kết đến một trang Web khác

➤ **Tạo liên kết bằng đoạn văn bản hoặc hình ảnh**

- **Xác định điểm đặt Hyperlink** (Chọn chuỗi ký tự hoặc hình cần tạo)

- Tạo Hyperlink

Cách 1 : *Kích biểu tượng Hyperlink*

Cách 2 : *Nhấn tổ hợp Ctrl+K*

Cách 3: *Vào trình đơn Insert\Hyperlink*

Cách 4: *Kích phải chuột chọn Hyperlink*

- Trong hộp thoại Creat Hyperkink

Để tạo liên kết đến các trang Web khác chọn trang cần liên kết trong khung Name hay nhập trang cần thiết trong khung URL hoặc kích nút Browse để chọn trang cần thiết, sau cùng kích OK

Để tạo liên kết đến Website khác, nhập địa chỉ cần thiết trong khung URL

Để tạo liên kết đến địa chỉ Email kích biểu tượng Send mail và nhập địa chỉ mail cần liên kết sau đó kích OK

- Sau cùng kích OK để tạo liên kết

➤ **Tạo liên kết bằng điểm nóng trên ảnh**

Đây là tiện ích rất hữu dụng của FontPage khi ta muốn tạo chỉ một điểm trên hình làm điểm liên kết, ví dụ như bản đồ chẳng hạn.

- Chọn hình cần tạo liên kết

- Thanh Drawing xuất hiện, kích chọn dạng chỉ điểm cần tạo : hình chữ nhật, hình tròn, hình đa giác bất kỳ

- Sau khi chọn, đưa trỏ chuột đến hình chọn trước đó kích và rê chuột để vẽ chỉ điểm tạo liên kết.

- Sau khi kết thúc vẽ, FontPage sẽ tự động mở hộp thoại Creat Hyperkink. Lúc này hãy chọn trang Web cần liên kết đến và các bước thực hiện tương tự như trên

5.2 Tạo liên kết đến một Bookmark

Bookmark là hình thức đặt tên cho chuỗi ký tự (hoặc hình ảnh) được chỉ định. Tạo liên kết đến một Bookmark là tạo liên kết đến một đoạn văn bản hoặc một hình ảnh đã được chỉ định mà nó có thể là một phần khác của trang Web hoặc một trang web khác

Tạo hyperlink đến Bookmark như sau

- Xác định vị trí Bookmark(*Chọn chuỗi ký tự hoặc hình*)
- Insert\Bookmark
- Gõ tên Bookmark
- Xác định điểm đặt Hyperlink (*Chọn chuỗi ký tự hoặc hình*)
- Tạo Hyperlink (4 cách như trên)
- Chọn định trang đích
- Chọn Bookmark ở trang đích (tên Bookmark ở B3 trong hộp thoại Create Hyperlink)

6. Tạo Frame

Khung(Frame) là một trang HTM(HTML) đặc biệt, nó chia cửa sổ trình duyệt thành các vùng nhỏ(Frames), mỗi vùng hiển thị một trang khác hoặc một hình ảnh khác

➤ **Tạo Frame**

- Vào trình đơn File\ New\ Page. Chọn lớp Frames trong hộp thoại New.
- Chọn dạng chia Frame cần tạo và kích OK
- Kích vào các nút Set Initial Page và chọn các file HTM cần load sau đó kích OK để thể hiện nội dung ban đầu cho các Frames

➤ **Thay đổi các thuộc tính của Frame**

- Chọn trang Frame cần thay đổi
- Kích phải chuột, chọn Frames Properties
- Trong hộp thoại Frames Properties thay đổi các tùy chọn :
 - + Name : tên Frame

MẠNG MÁY TÍNH

- + Initial Page : Web hiển thị trong Frame
 - + Frame Size : kích thước Frame
 - + Margins : lề từ biên của Frame đến nội dung Web
 - + Option : Các thuộc tính khác
- Kích OK chấp nhận thay đổi.

7. Xuất bản Web (đăng ký website lên mạng)

Sau khi đã thiết kế được một Website, để đưa nó lên mạng (Web Server) cho mọi người cùng truy cập tới thì phải qua một giai đoạn gọi là xuất bản Web.

World Wide Web do hàng triệu trang thông tin tạo thành, thông thường nó được kết nối từ trang này sang trang khác nhờ các liên kết siêu văn bản. Nhiều nhà doanh nghiệp dùng trang Web như một loại cẩm nang bách khoa cho phép khách hàng tìm kiếm thông tin cần thiết về sản phẩm và dịch vụ của họ bằng máy tính mọi lúc, mọi nơi. Trước đây, rất ít người trên Internet có Home Page vì ngoài phí tạo Home Page, họ còn phải chịu tiền nếu có ai đó đọc trang của họ. Một trang nổi tiếng sẽ có hàng ngàn người đọc mỗi tháng, như vậy chẳng bao lâu bạn sẽ phải trả một khoản tiền khổng lồ. Vì thế chẳng ai chẳng thèm ngó ngàng đến Home Page nữa. Tuy nhiên ngày nay nhiều ISP cho khách hàng của họ dùng dịch vụ Home Page miễn phí. Và có những Home Page phổ biến đến nỗi có hàng chục ngàn người xem mỗi tháng. Nếu bạn muốn có một trang của riêng mình, chắc chắn bạn phải ký hợp đồng với ISP trước, vì không phải ISP nào cũng cho dùng Home Page miễn phí, mà có những ISP tính tiền rất cao.

Cách thức tiến hành xuất bản Web như sau

➤ *Tìm nơi xuất bản trang Web*

Trừ khi bạn có máy chủ riêng, nếu không bạn sẽ phải để đăng ký Website của bạn vào một máy chủ trên mạng. Có hàng trăm, hàng ngàn công ty cung cấp dịch vụ quản trị Website. Hầu hết các công ty này sẽ tính thuê bao hàng tháng dựa trên dịch vụ mà họ cung cấp. Một số khác quản trị miễn phí với điều kiện trao đổi quảng cáo trên site của bạn. Bạn cũng có thể đăng ký domain riêng và yêu cầu công ty quản trị Web tạo một

MẠNG MÁY TÍNH

domain ảo trên máy chủ của họ với tên domain của bạn. Đặc biệt khi muốn đổi máy chủ hoặc máy chủ này không hoạt động nữa thì bạn có thể chuyển domain của mình tới máy chủ khác, tất cả mọi kết nối sẽ tiếp tục hoạt động.

Một số địa chỉ cho phép xuất bản trang Web miễn phí như:

WWW.geocities.com

Townesquare.usr.com

www.freehomepage.com

www.theglobe.com cho phép gửi trang Web miễn phí dưới 3MB, nếu 15MB lệ phí 4,95\$/ tháng, 30MB với phí 9.95\$ / tháng

➤ **Đưa Website lên mạng**

Là chuyển các file Web của bạn lên máy chủ để những người khác có thể xem trang Web của bạn qua Internet. Bạn phải tải chúng lên máy chủ, của nhà quản trị Web. Có nhiều công cụ để xuất bản trang Web như Netscape Composer, FontPage, FontPage Express...ở đây chúng ta tìm hiểu một công cụ đơn giản nhất đó là chương trình FTP, chẳng hạn như WS_FTP for Windows

Để thiết lập WS_FTP nhằm chuyển các file HTML dưới dạng text (theo mã ASCII).

- Mở WS_FTP.
- Nhấn Options ở đáy cửa sổ.
- Nhấn tab Extention trong hộp thoại WS_FTP Properties.
- Trong hộp text, gõ .html và nhấn Add lần nữa. Điều này sẽ đảm bảo để toàn bộ các filr HTML được chuyển theo mã ASCII.

Để định nghĩa cho thuộc tính cho một site mới:

- Trong cửa sổ WS_FTP, nhấn Connect.
- Nhấn New trong cửa sổ WS_FTP Sites. Trong New Site/Folder Wizard, điền vào csa hộp và nhấn Next cho tới khi hoàn thành việc điền các thông tin.
- Trở lại cửa sổ US_FTP Site, chọn cấu hình mà bạn vừa tạo và nhấn Properties.

MẠNG MÁY TÍNH

- Trong hộp thoại Site Properties, nhấn tab Section rồi nhấn Auto Detect ở đáy cửa sổ. Điều này đảm bảo cho mọi file của bạn trừ csc file được liệt kê trong tab Extentions sẽ được chuyển dưới dạng mã nhị phân (Binary).
- Nhấn OK để lưu các thay đổi.

Để chuyển các file tới máy chủ bằng WS_FTP (chạy trên Windows):

- Kết nối tới Internet nếu cần và mở WS_FTP.
- Nhấn nút Connect ở góc dưới bên trái của cửa sổ WS_FTP
- Chọn site của bạn trong danh sách và nhấn Connect. Chương trình sẽ kết nối tới file mà bạn chọn .
- Ở bên phải của cửa sổ, chuyển tới thư mục trên file mà bạn muốn tải file lên.
- Ở bên trái của cửa sổ, chuyển tới thư mục trên ổ cứng có chứa file mà bạn muốn tải lên.
- Chọn các file cần thiết trong khung bên trái và nhấn vào mũi tên chỉ sang bên phải nằm giữa màn hình. Các file sẽ được truyền đi.
- Nhấn Close để ngắt kết nối tới máy chủ.

Đăng ký với các chuyên khu tìm kiếm

Để công khai trang Web, chúng ta phải đăng ký với các chuyên khu tìm kiếm khác nhau ví dụ Yahoo, Excite, Lycos.....Các chuyên khu này cho phép đăng ký để nối kết các trang Web mới. Ví dụ muốn đăng ký với yahoo cần thực hiện như sau :

- Trên trình duyệt Web vào địa chỉ WWW.yahoo.com
- Chọn lệnh Add URL tại đầu trang
- Dùng chuột chọn lệnh Proceed to step one
- Theo các chỉ dẫn trên màn hình nhập các thông tin biểu mẫu

Phần III: Quản trị mạng với hệ điều hành WindowsNT 4.0

I. SỬ DỤNG VÀ QUẢN TRỊ WINDOWSNT

1. Cơ bản về WindowsNT

1.1. Giới thiệu về WindowsNT

- WindowNT (Windows Network Technology) được hiểu là công nghệ mạng trong môi trường Windows. Mô hình Window NT thích hợp với tất cả các sơ đồ mạng BUS, STAR, RING và hỗn hợp. Window NT là hệ điều

MẠNG MÁY TÍNH

hành mạng cho phép tổ chức quản lý mềm dẻo theo nhiều mô hình khác nhau : bình đẳng, tập trung. Nó có những đặc trưng quan trọng sau:

- + Là hệ điều hành mạng đáp ứng tất cả các giao thức phổ dụng nhất
 - + Là một hệ điều hành đáp ứng dịch vụ truyền thông tốt nhất hiện nay, vừa cho phép giao lưu giữa các máy trong mạng, vừa cho phép truy nhập từ xa, cho phép truyền file...
 - + Là hệ điều hành mạng vừa đáp ứng mạng cục bộ (LAN) vừa đáp ứng cho mạng diện rộng (WAN) như intranet, Internet
 - + Là hệ điều hành dễ cài đặt
- Cho đến nay Microsoft đã đưa ra thị trường hai loại Window NT với các version khác nhau: Window NT Workstation và Window NT server

Đặc trưng của Window NT Workstation:

- + Là một hệ điều hành dùng để cài trên máy trạm ,nó có thể làm môi trường chạy các ứng dụng khác giống như Window 3.1...Về phương diện mạng nó là môi trường tổ chức mạng bình đẳng trên mạng Windows NT.
- + Cho phép dùng chung dữ liệu ,máy in với các máy khác có cài đặt Window NT ,Windows for Workgroup, Windows 95
- + Có thể đáp ứng dịch vụ truyền thông trên mạng

Đặc trưng của Windows NT server:

- + Là hệ điều hành được cài đặt trên máy chủ, khác với Window NT Workstation, Windows NT server là một hệ điều hành mạng hoàn chỉnh và nhanh chóng được thừa nhận là một trong những hệ điều hành tốt nhất hiện nay
- + Windows NT server hơn hẳn các hệ điều hành khác ở tính mềm dẻo, đa dạng trong quản lý .Nó vừa cho phép quản lý mạng theo mô hình tập trung phân cấp,vừa cho phép quản lý theo mô hình bình đẳng
- + Windows NT server mạnh mẽ hơn các hệ điều hành khác ở khả năng vừa cho phép dùng trên mạng LAN ,vừa cho phép dùng trên mạng WAN, thậm chí trên cả INTERNET
- + Windows NT server đáp ứng tốt các dịch vụ viễn thông

MẠNG MÁY TÍNH

+ Windows NT server cài đặt đơn giản , nhẹ nhàng và điều quan trọng là nó tương thích với hầu hết tất cả các hệ mạng, có thể dùng trên cả mạng LAN và WAN

Windows NT server là một hệ điều hành mạng có các đặc trưng tiêu biểu sau:

+ Tổ chức theo Domain và quản lý mạng tập trung (Centralized Management)

+ Cho phép dùng các dịch vụ truy cập từ xa ,có khả năng phục vụ đến 64 cổng truy cập từ xa

+ Là hệ điều hành đa nhiệm, đáp ứng cho cả các máy trạm macintosh nối với Windows NT server, cho phép dùng giao diện với window 3.1, windows 3.11, window 95

1.2. Cài đặt và gỡ bỏ (Các bước cài đặt gỡ bỏ xem phần phụ lục ở cuối sách)

Khi cài đặt ta phải chú ý các vấn đề sau:

- **Bước 1** : Lựa chọn máy có cấu hình đạt yêu cầu để làm máy chủ sau đó cài đặt WindowsNT Server cho máy này. Trong quá trình cài đặt cần chú ý các vấn đề sau:

+ Lựa chọn hệ thống tệp: Hệ thống tệp của NT (NTFS) hay bảng định vị tệp(FAT)

+ Các phương pháp cài đặt

+ Những lựa chọn trong quá trình cài đặt

+ Lựa chọn những khai báo trong quá trình cài đặt

+ Lựa chọn kiểu máy chủ trong Domain

- **Bước 2** : Từ máy chủ tiến hành thêm các máy trạm vào Domain mà nó quản lý

- **Bước 3** : Cài đặt Windows NT WorkStation hoặc Windows for workgroup trên máy trạm với tên máy và tên Domain đã được máy chủ cung cấp

1.3 Khởi động và thoát khởi

- Khởi động WindowsNT Server

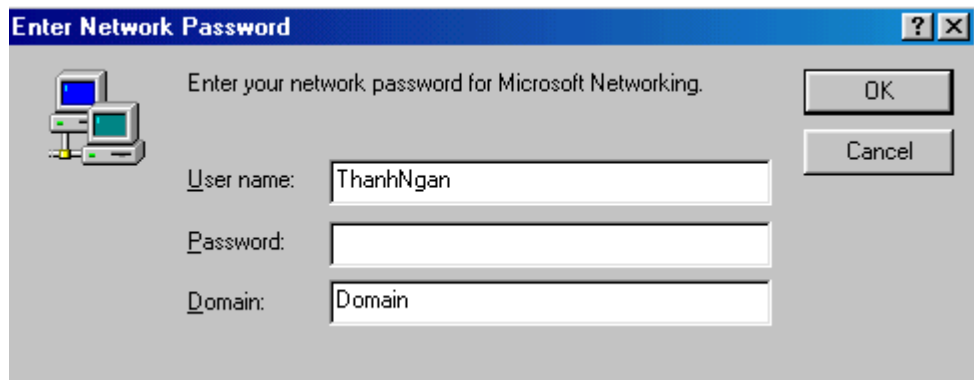
MẠNG MÁY TÍNH

Khi bạn khởi động Server, bạn sẽ thấy hộp thoại Begin Logon, ấn Ctrl + Alt + Del để logon, lúc này bạn sẽ thấy hộp thoại Logon information

Bạn phải khai báo tài khoản (account) gồm: tên(use), mật khẩu (password) và tên miền (Domain). Nếu đúng thì màn hình Window NT sẽ hiện ra

Khởi động mạng từ các máy trạm win9x:

Khi khởi động windows 9x bạn sẽ thấy hộp thoại sau đây hiện ra :

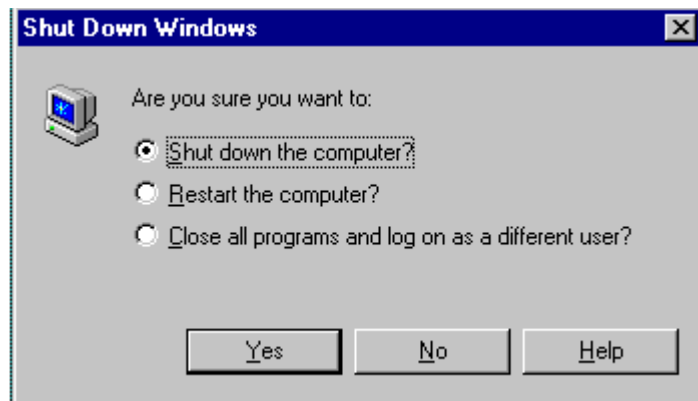


Khi đó bạn hãy gõ account do máy chủ cung cấp, nếu account đó hợp lệ thì màn hình làm việc win9x sẽ hiện ra để bạn làm việc với hệ điều hành này cũng như truy cập vào mạng. Trong trường hợp không muốn tham gia mạng, bạn hãy nhấn cancel hoặc phím esc

- Logon vào một user

WindowsNT Server cho phép bạn logon vào một user từ máy chủ hoặc máy trạm

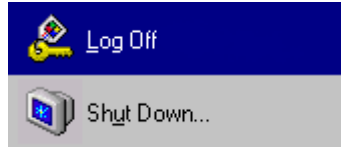
+Từ máy chủ : Vào Menu Start chọn Shutdown hộp thoại Shut down Windows sẽ xuất hiện.



MẠNG MÁY TÍNH

Chọn *Close all program and log on as different user* ? chọn *yes* . Lúc này xuất hiện hộp *Begin logon* và bạn nhấn *Ctrl + Alt + Del* và trả lời tài khoản mới

+ Từ máy trạm : Nhấn *Start* , chọn *shutdown* và chọn *log off* sau đó gõ account mới



- Thoát khỏi WindowsNT Server và tắt máy r

+ Trước hết bạn phải thoát hết các chương trình ứng dụng đang chạy trên WindowsNT Server

+ Vào Menu Start chọn Shutdown hộp thoại Shut down Windows xuất hiện (hình vẽ trên) sau đó chọn *Shut down the computer* và chọn *yes*

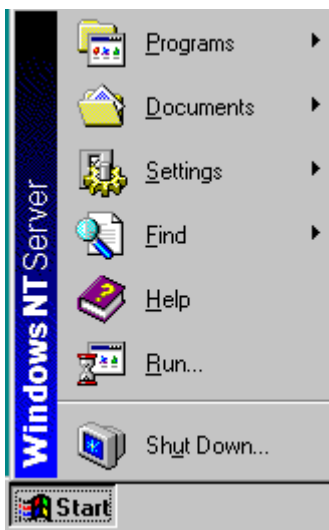
1.4. Tham quan sơ bộ WindowsNT Sever

- Các biểu tượng của màn hình nền

- MyComputer : đưa ra các biểu tượng tiêu biểu cho các tài nguyên hợp lệ có trong máy tính như : các ổ đĩa cứng, mềm, CD-ROM các tài nguyên mạng, máy in..
- Network Neighborhood : để xem các máy tính khác trong hệ thống mạng
- Inbox : Dùng để gửi nhận thư điện tử nếu máy tính có cài đặt phương án truyền thư tin điện tử qua WindowsNT Server.
- Internet Explore : Để xem trang Web trong hệ thống mạng cục bộ hoặc trên Internet
- Recycle Bin : Nơi lưu trữ tạm thời các file đã bị xoá.
- Start Button và taskbar : Khi nhấn nút start có nghĩa là bắt đầu chương trình hoặc mở tư liệu, thay đổi thông số cài đặt trên máy, tra cứu, tìm kiếm, trợ giúp,....
- My Briefcase : Dùng để lưu trữ các file đang được sử dụng bởi hai máy tính khác nhau được cập nhật một cách tức thời

MẠNG MÁY TÍNH

- Các thành phần của menu Start



Program : môc nựy hiỐn thĐ c,c ch-đng tr×nh mụ b'n cũ thÓ chñ

Documents: HiỐn thĐ danh s, ch c,c t- liÖu mụ b'n ®. mẽ gÇn ®©y nhÛt

Settings : §-a ra danh s, ch c,c th«ng sè hÖ thèng mụ b'n cũ thÓ thay ®æi nã

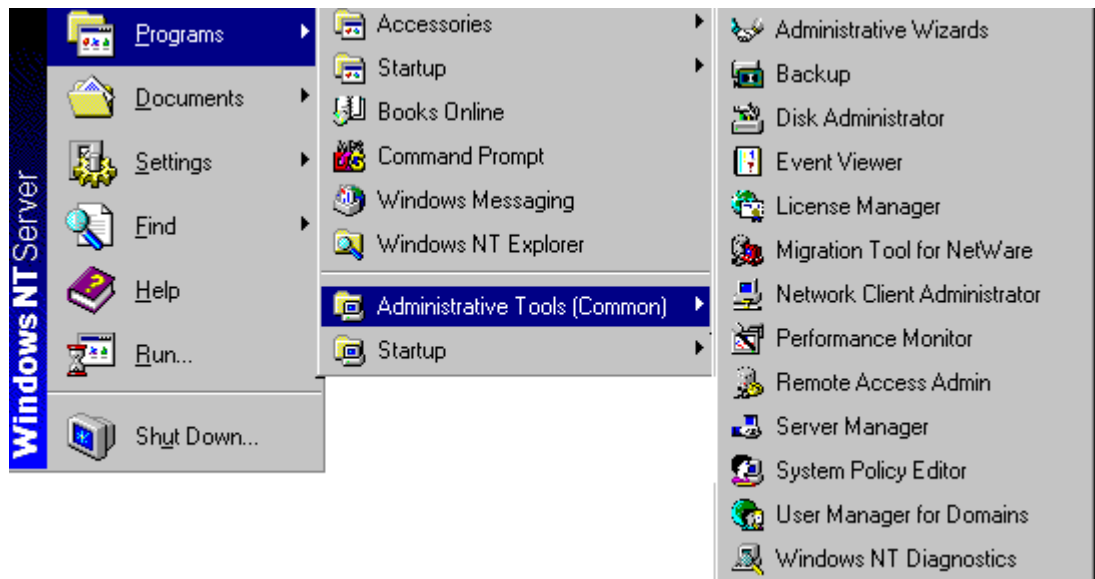
Find : T×m kiỐm c,c folder, file, c,c m,y tÝnh tham gia vµo m'ng hoÆc c,c th- tÝn ®iỐn tũ

Help : Cho phĐp sũ dđng c,c h-đng đén cũa WindowsNT Server

Run: Cho phĐp ch'ly ch-đng tr×nh khi tr¶ lđi t'n file, ®-êng đén

Shut Down: t³t m,y, khđi ®éng m,y, truy cÛp m'ng vđi t- c, ch kh, c

- Các công cụ quản trị mạng:



Administrative Wizards: Công cụ này giúp bạn thực hiện các công việc một cách dễ dàng, nó có 8 chủ đề để làm các công việc về mạng như sau ;

Add user account : TẠO một khoản mục mới

Group managerment : TẠO và sửa các khoản mục nhóm

Managing file and folder access : ĐẶT QUYỀN cho file và folder

Add printer : cài máy in trên mạng

MẠNG MÁY TÍNH

Install New modem : Cài đặt thêm Modem mới

Network client administrator : Cài đặt hoặc nâng cấp các máy trạm

License Compliance : Kiểm tra bản quyền cho các ứng dụng đã cài đặt

Backup : Là công cụ để sao chép dự phòng các thông tin trên máy tính vào băng từ để đề phòng sự cố

Disk administrator : Là công cụ cho phép quản lý tài nguyên trên đĩa. Dùng công cụ này để tạo ra các thay đổi trên đĩa cứng hoặc băng paritition trên đĩa cứng mới lắp thêm

Event Viewer Công cụ này lưu ý các biến cố quan trọng trong hệ thống hoặc trong chương trình mà cần phải được lưu ý

License manager ; Cho phép kiểm tra giấy phép của sản phẩm trên các máy trạm và trên máy chủ

Migration Tool for netware : Công cụ cho phép chuyển Netware Server sang máy đang chạy windows NT Server

Network client administrator Công cụ để cài đặt hay cập nhật cho các máy trạm

Performance Monitor Công cụ phản ánh quá trình thực hiện trên máy tính của bạn với các máy khác trên mạng

Remote access Admin : công cụ để kiểm tra việc truy cập từ xa vào máy chủ, xem xét người sử dụng, đặt mã số cho người sử dụng

System Policy Editor : Cho khả năng kiểm tra việc cài đặt môi trường sử dụng trong Windows NT và Windows 9x

Server manager : Hiện danh sách các máy trạm, máy chủ có trong Domain. Sử dụng công cụ này có thể biết lượng người cùng với số tài nguyên đang truy cập

User Manager for domains : Cho phép thiết lập mã số người sử dụng, thiết lập mối quan hệ tin cậy giữa các Domain

Windows NT Diagnostics : Công cụ hiển thị các thông tin về tài nguyên của máy tính

1.5. Làm việc với WindowsNT

Làm việc với WindowsNT Server ngoài các thao tác quản mạng (giới thiệu ở phần sau) thì mọi thao tác khác sẽ giống với Window 9x như : tạo

các cửa sổ nhóm, biểu tượng mục chương trình, sắp xếp và chạy chúng cũng như dùng Windows NT Explorer hoặc MS-DOS Prompt để quản lý hệ thống tệp tin, v...v.....

II. Quản trị mạng

1. Các khái niệm cơ bản

1.1 Workgroup trong Windows NT workstation

1.1.1 Khái niệm Workgroup :

Workgroup là một nhóm logic các tài nguyên và các máy tính tham gia trong mạng. Đây là khái niệm rất cơ bản trong Windows NT Workstation và Windows 9x, là hạt nhân để tổ chức các mạng ngang hàng

1.1.2 Truy nhập mạng theo Workgroup :

Mỗi người truy cập vào mạng ngang hàng (tổ chức theo mô hình *Workgroup*) cần phải đăng ký

+ Tên vào mạng

+ Mật khẩu vào mạng

Mã số này được lưu giữ trong một cơ sở dữ liệu gọi là SAM(Security account Manager Database). Người vào mạng muốn truy cập tài nguyên phải qua sự kiểm duyệt của SAM

1.1.3 Ưu nhược điểm của mô hình Workgroup

Mô hình mạng này có ưu điểm là cài đặt đơn giản, kinh tế vì không đòi hỏi cấu hình mạnh, có thể tiết kiệm máy in. Nhược điểm của nó là khi một máy trong *Workgroup* không tham gia mạng thì tài nguyên của nó coi như cắt khỏi mạng, mỗi người khai thác mạng phải nhớ nhiều mã số vì mỗi máy trạm có một SAM riêng của nó. Mô hình này chỉ thích hợp với mạng nhỏ, ít người dùng

1.2 Domain trong Windows NT Sever

1.2.1 Khái niệm Domain :

Domain là một nhóm logic những người sử dụng mạng và các tài nguyên trên mạng được quản lý bởi máy chủ Windows NT Server .

MẠNG MÁY TÍNH

Chú ý: Các máy tính tham gia mạng Windows NT cần phải thuộc ít nhất một domain hoặc workgroup nào đó

1.2.2 Truy nhập mạng theo tổ chức domain :

Để vào mạng Windows NT Server tổ chức theo mô hình domain người sử dụng mạng cần phải cung cấp

- + Tên người sử dụng (user)
- + Mật khẩu (password)
- +Tên domain

Các thông tin về các người sử dụng được lưu giữ ở SAM của máy chủ. Mỗi lần người sử dụng truy cập vào domain , SAM sẽ kiểm tra mã số mà người sử dụng gõ vào, nếu kết quả đúng người sử dụng mới có quyền truy cập tài nguyên trên domain với các quyền hạn cho phép

1.2.3 Ưu nhược điểm của mô hình domain

Mã số người sử dụng được quản lý tập trung ở máy chủ do vậy chặt chẽ hơn, các nguồn tài nguyên cục bộ được nhóm lại trong một domain , tránh được tình trạng không khai thác được mạng khi máy trạm không truy cập vào mạng.

1.2.4 Quan hệ tin cậy giữa các Domain

- Hai domain A, B gọi là có quan hệ tin cậy nếu chúng có một mối liên kết sao cho người khai thác mạng của domain A có thể truy cập vào domain B từ một máy trạm của domain A
- Thông thường mỗi domain trong mạng đòi hỏi có một SAM riêng cho nó. Việc thiết lập quan hệ tin cậy cho phép tất cả các mã số của những người khai thác mạng cùng tồn tại trong một domain, khi đó người quản trị mạng chỉ quản lý một SAM thay cho việc quản lý nhiều SAM
- Trong quan hệ tin cậy giữa hai domain thì một domain là domain tin cậy domain kia là domain được tin cậy. Domain được tin cậy là domain chứa mã số của những người khai thác mạng, domain tin cậy là domain chứa tài nguyên
- Windows NT Server phân biệt hai loại quan hệ tin cậy : một chiều và hai chiều:
 - + Quan hệ tin cậy một chiều : khi đó người khai thác mạng được

MẠNG MÁY TÍNH

phép truy nhập vào domain được tin cậy từ domain tin cậy điều ngược lại không được phép

+ quan hệ tin cậy hai chiều: người khai thác mạng từ bất kỳ một máy trạm trong một domain đều có thể truy nhập được vào domain kia

- Các quan hệ tin cậy giữa các domain không có tính chất bắc cầu

1.2.5 Các mô hình tổ chức Domain

Windows NT Server cung cấp 4 kiểu tổ chức các domain gọi tắt là các mô hình domain

- *Mô hình domain đơn*: là mô hình mạng chỉ có một domain. Mô hình này thích hợp với mạng có ít người khai thác mạng, cần quản lý tập trung
- *Mô hình domain chính*: là mô hình mạng có nhiều domain trong đó có một domain chính, các domain còn lại tin cậy domain chính và không có quan hệ tin cậy với nhau. Điều này cho phép tất cả các mã số của những người khai thác mạng và mã số của các nhóm toàn cục trên mạng đều lưu giữ tập trung tại domain chính. Đây là mô hình thích hợp cho mạng có số người dùng không quá lớn không quá lớn nhưng cần phải phân chia thành các đơn vị nhỏ hơn nhưng việc quản lý được tiến hành tập trung
- *Mô hình nhiều domain chính*: Mô hình này có các domain chính quan hệ tin cậy hai chiều với nhau, các domain còn lại đều có quan hệ tin cậy với các domain chính và không quan hệ tin cậy với nhau. Điều này cho phép mỗi mã số của người khai thác mạng sẽ được sử dụng trên tất cả các domain chính. Mô hình mạng này tốt với mạng có nhiều người dùng, các tài nguyên được nhóm logic theo công việc.
- *Mô hình tin cậy hoàn toàn*: Mô hình có nhiều domain mà mỗi domain quan hệ tin cậy hai chiều với các domain khác. Với mô hình này người sử dụng có thể truy nhập vào bất kỳ domain nào trên mạng từ một máy trạm nào đó. Mô hình này có thể áp dụng với quy mô mạng tùy ý, tốt cho các cơ quan đơn vị không có nhóm quản trị tập trung

1.3 Tổ chức nhóm trong Windows NT Server

1.3.1 Khái niệm nhóm (group) :

MẠNG MÁY TÍNH

Nhóm là một tập hợp các đối tượng gọi là các thành viên của nhóm được quản lý chung bằng một mã số (account group). Người ta dùng nhóm để:

- + Giao cho người khai thác mạng quyền thực hiện các công việc hệ thống như dự trữ, phục hồi... mã số của người khai thác mạng theo ngầm định thì không có quyền gì do đó phải gán vào một nhóm nào đó để lấy quyền.
- + Cho phép truy cập các tài nguyên như tệp, thư mục, máy in và quyền của nhóm được gán tự động cho các thành viên của nhóm

Windows NT Server phân biệt hai loại nhóm : nhóm toàn cục và nhóm cục bộ

1.3.2 Nhóm cục bộ (Local group) :

Nhóm cục bộ gồm những người khai thác mạng cũng như nhóm toàn cục từ một hay nhiều vùng được tin cậy. Nhóm cục bộ cho phép các thành viên của nó được quyền truy cập tài nguyên của máy tính chứa nhóm cục bộ này (trong domain) và bảo đảm quyền một cách cục bộ đối với domain mà nó được xác định. Windows NT Server cung cấp nhiều nhóm cục bộ tạo sẵn để quản lý những công việc hệ thống. Người quản trị cũng có thể tự tạo thêm các nhóm cục bộ mới để quản lý việc truy cập tài nguyên: Sau đây là chức năng của một số nhóm cục bộ tạo sẵn

- + **Account Operator**: Nhóm những người thao tác các mã số. Nhóm này có những quyền sau :

- Thiết lập, xoá sửa mã số của người khai thác mạng

- Tạo lập và quản lý các nhóm toàn cục, cục bộ

- Giữ khoá lược cục bộ

- Truy cập mạng từ máy chủ

- Shut down hệ thống trực tiếp từ máy chủ

- + **Administrators**: nhóm những người quản trị mạng. Nhóm này bạn có các quyền sau:

- Cho phép truy nhập vào tài nguyên của user đang phân quyền từ máy khác trên mạng

- Có quyền lưu các file và thư mục

MẠNG MÁY TÍNH

- Có quyền phục hồi lại các file và thư mục
- Có quyền thay đổi thời gian hệ thống
- Có thể Shutdown hệ thống trực tiếp từ máy chủ
- Có thể Shutdown hệ thống từ xa
- Cho phép nạp hay không nạp chương trình điều khiển ổ đĩa
- Có thể được logon trực tiếp từ máy chủ
- Có quyền truy xuất mã số và sự an toàn khi truy nhập mạng
- Quản lý việc kiểm soát và lập nhật ký bảo mật
- Thiết lập và quản lý mã số của người khai thác mạng
- Thiết lập và quản lý các nhóm cục bộ, toàn cục
- Gán quyền cho người khai thác mạng
- Qua được khoá máy chủ
- Tạo khuôn dạng đĩa cứng cho máy chủ
- Giữ khái lược cục bộ
- Cho phép hoặc chấm dứt chia sẻ thư mục
- Cho phép hoặc chấm dứt chia sẻ máy in
- Dành các quan hệ riêng của các file và các đối tượng khác

+ **Backup Operators**: nhóm những người thao tác lưu trữ. Nhóm này có quyền sau:

- Truy cập trực tiếp từ máy chủ
- Shutdown hệ thống
- Phục hồi tệp, thư mục
- Sao lưu tệp, thư mục
- Giữ khái lược cục bộ
- Tạo các nhóm cục bộ

+ **Server Operator**: Nhóm những người quản lý máy chủ. Nhóm này có những quyền sau :

- Truy cập trực tiếp từ máy chủ
- Thay đổi thời gian hệ thống
- Sao lưu tệp và thư mục
- Phục hồi tệp và thư mục
- Shut down hệ thống trực tiếp từ máy chủ

MẠNG MÁY TÍNH

Shut down hệ thống từ xa

Khoá máy chủ

Qua được khoá máy chủ

Tạo khuôn dạng đĩa cứng máy chủ

Cho phép hoặc chấm dứt chia sẻ thư mục

Cho phép hoặc chấm dứt chia sẻ máy in

+ **Print Operator**: Nhóm những người thao tác máy in. Nhóm này có quyền sau:

Đóng hệ thống trực tiếp từ máy chủ

Cho phép hoặc chấm dứt chia sẻ máy in

+ **users**: Nhóm những người khai thác mạng

+ **Guests**: Nhóm khách, nó gồm người khai thác mạng có ít quyền hạn hơn những người khai thác mạng trong nhóm users :

+ **Replicator**: Nhóm những người cập nhật dữ liệu đồng thời đến các máy khác trên mạng :

1.3.3 Nhóm toàn cục(Global group):

Là nhóm những người khai thác mạng được phép chuyển ra ngoài một domain khác. Mặc dù chúng chỉ chứa người sử dụng từ những vùng cục bộ nhưng thông qua quan hệ tin cậy chúng có thể sử dụng ở các vùng xa. Nhóm toàn cục không được uỷ quyền để thực hiện những chức năng mạng như nhóm cục bộ. Để làm công việc quản trị, các nhóm toàn cục phải được đưa vào nhóm cục bộ. Windows NT Server cung cấp nhiều nhóm toàn cục tạo sẵn như **Domain admins**, **Domain guest**, **domain user**. Theo ngầm định khi mã số người khai thác mạng được tạo ra trong một domain nó tự động gán cho nhóm toàn cục **domain user**. Người quản trị cũng có thể tự tạo thêm các nhóm toàn cục mới để quản lý việc truy cập tài nguyên. Nhóm toàn cục không thể chứa các nhóm cục bộ và nhóm toàn cục khác. Sau đây là chức năng của các nhóm toàn cục tạo sẵn :

+ **Domain Admin**: Nhóm những người quản lý domain. Nhóm này thoạt đầu chứa mã số của người quản trị mạng các thành viên khác sẽ được bổ sung sau. Nhờ nhóm này tất cả những người quản trị domain có thể chuyển sang một domain khác và bảo đảm quyền quản trị đối với

MẠNG MÁY TÍNH

domain tin cậy. Nên hết sức hạn chế việc cho phép các người khai thác mạng tham gia nhóm này vì nó có thể thêm / bớt quyền, thay đổi mật khẩu của chính người quản trị mạng của domain đó

+ **Domain Guest**: Nhóm những người khách của domain.

+ **Domain users**: Nhóm những người sử dụng domain

1.4 Khái niệm về một số dịch vụ mạng

1.4.1. Chế độ an toàn dữ liệu của Windows NT Server

Chế độ an toàn chuẩn của Windows NT Server bao gồm các biện pháp sau :

+ Chống cúp điện

+ Bảo vệ các hệ thống đĩa : Windows NT Server cung cấp các biện pháp khả thi, không tốn kém để bảo vệ hệ thống đĩa bao gồm các mức Raid mức 0, Raid mức 1, Raid mức 5

+ Khả năng sao chép dự phòng từ băng từ.

1.4.2. User Profiles trong Windows NT

User Profiles là file chứa thông tin về môi trường làm việc của người sử dụng. Khi người sử dụng tạo ra các thay đổi đối với môi trường thì những thay đổi này được ghi vào *Profiles* và lần truy nhập lần sau môi trường được sử dụng. *Profiles* bảo đảm cho người sử dụng khi nhập máy làm việc họ nhận lại đúng môi trường mà họ ra khỏi trong phiên làm việc trước. Đồng thời người quản trị mạng có thể tạo ra môi trường làm việc giống nhau cho nhiều người sử dụng, bằng cách tạo ra *Profiles* chung cho nhóm những người sử dụng. Nhờ *Profiles* tính an toàn trên mạng cao hơn, bởi vì người sử dụng không thể tùy tiện thay đổi môi trường làm việc, họ chỉ được thay đổi môi trường nếu họ được phép.

1.4.3 Dịch vụ Replication

Replication là quá trình lặp lại một cây thư mục trên một hoặc nhiều máy chủ hoặc máy trạm trên mạng. Tập, thư mục trên một máy chủ xuất được sao chép, cập nhật định kỳ trên các máy trạm, máy trạm khác.

1.4.4. Dịch vụ FPT

MẠNG MÁY TÍNH

Dịch vụ FTP là dịch vụ truyền file, nó cho phép Windows NT truyền các file đi và nhận các file đến từ một máy tính ở xa có sử dụng dịch vụ FTP với giao thức TCP/IP

Dịch vụ này không tự động cài đặt vì bảo đảm an toàn dữ liệu thông tin. Dịch vụ FTP Server chỉ yêu cầu người sử dụng đưa mật khẩu, họ có thể truy cập mạng và chỉ bị kiểm tra mật khẩu trong quá trình dùng dịch vụ FTP

1.4.5 Dịch vụ RAS

Dịch vụ này cho phép các máy trạm có thể nối với tài nguyên của máy chủ theo đường điện thoại

1.4.6 Dịch vụ DHCP

Dịch vụ thiết lập và quản lý cấu hình TCP/IP tự động. Địa chỉ TCP/IP của máy chủ DHCP được cấu hình bằng tay còn khi nó nhận được yêu cầu của máy khách DHCP để hỏi một địa chỉ IP thì máy chủ DHCP chọn một địa chỉ IP còn rỗi từ dãy địa chỉ IP của mình và cung cấp cho máy khách

1.4.7 Dịch vụ WINS

Dịch vụ tên internet của windows được thiết kế để loại bỏ sự cần thiết phải thông báo về việc chuyển đổi tên máy tính thành địa chỉ IP

1.4.8 Dịch vụ DNS

Là một cơ sở dữ liệu phân tán cung cấp hệ thống tên có thứ bậc để nhận dạng vị trí trên Internet. Những người quản trị có thể sử dụng DNS để quản trị vùng và các tên máy tính.

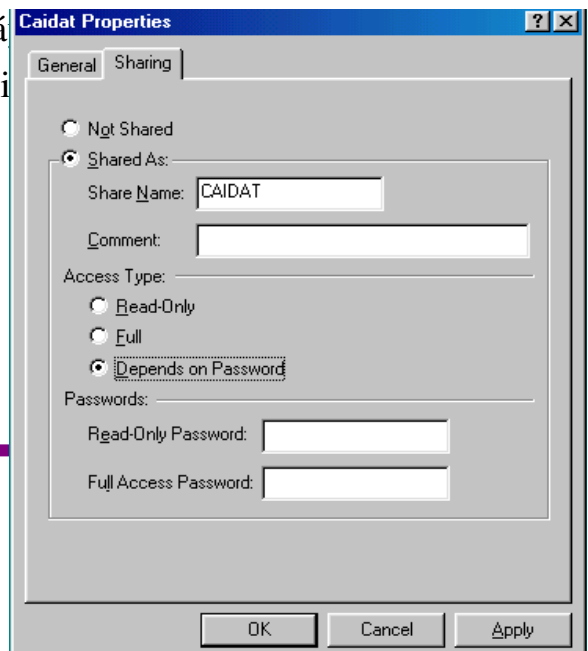
2. Thực hành quản trị mạng

2.1 Chia sẻ và hủy chia sẻ tài nguyên mạng

Để chia sẻ tài nguyên đối với máy trạm như một thành viên nhóm Administrators tiến hành như sau :

Đối với máy trạm win 9x

- Start/program/ windows explorer
- Chọn tài nguyên in bạn muốn chia sẻ



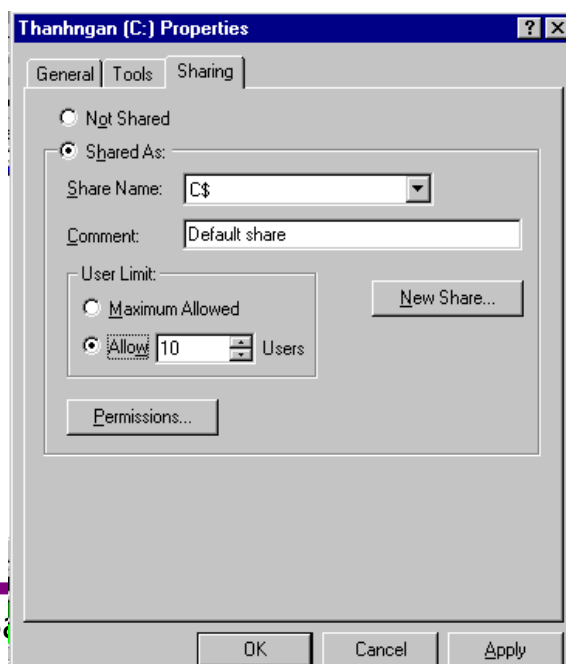
MẠNG MÁY TÍNH

- Nhấp chuột phải và chọn Sharing
- Chọn tab sharing
- Chọn Shared as
- Gõ tên chia sẻ trong Share Name
- Gõ mô tả trong Comment
- Trong mục access type chọn một trong các kiểu chia sẻ sau:

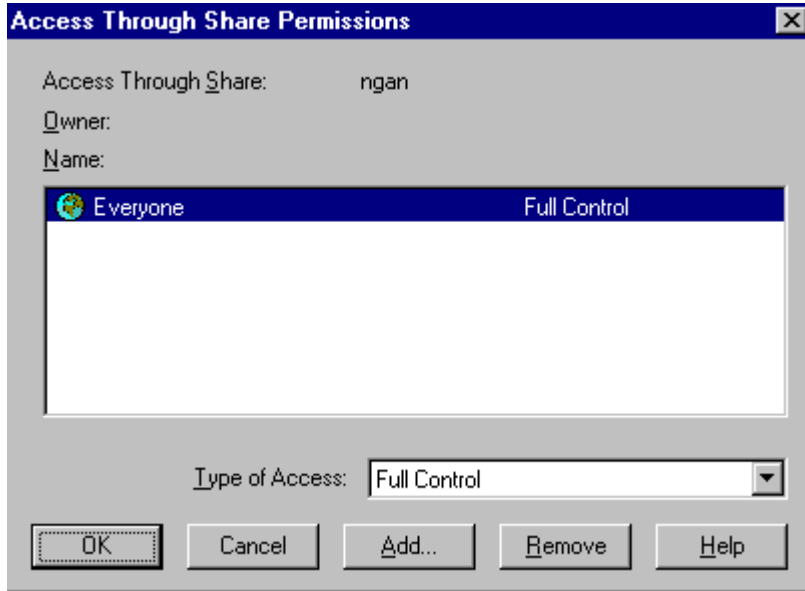
Read-only: chỉ đọc; Full : đầy đủ ; Depends on password : tùy vào mật khẩu quy định, cho phép người khác dùng tài nguyên theo kiểu chỉ đọc hoặc đầy đủ

Đối với máy WindowsNT

- Start/program/windows/explorer
- Chọn tài nguyên bạn muốn chia sẻ
- Nhấp chuột phải và chọn Sharing
- Gõ tên chia sẻ trong Share Name
- Đường dẫn bạn chọn xuất hiện trong path, nếu muốn dùng chung một thư mục khác có thể gõ đường dẫn khác
- Trong hộp user limit có thể giới hạn số người dùng có thể nối đến thư mục dùng chung
- Để phân quyền cho user hoặc một nhóm nào đó bạn chọn Permissions.



- Màn hình phân quyền xuất hiện



Ngầm định là mọi user(everyone) đều có quyền đọc với thư mục này. Nếu chỉ cho phép một vài user hay nhóm nào đó có quyền với thư mục này, bạn có thể gỡ bỏ bằng cách chọn everyone, sau đó chọn Remove. Bạn có thể

thêm/ bớt các user hay nhóm nào đó có quyền với thư mục này, nếu thêm chọn Add, nếu bớt chọn Remove

Hủy chia sẻ tài nguyên mạng

- Start/program/windows/explorer
- Chọn tài nguyên bạn muốn chia sẻ
- Nhấp chuột phải và chọn Not Shared

2.2 Truy cập các tài nguyên trên mạng

Để truy nhập tài nguyên nào đó trên mạng thì tài nguyên này trước đó phải được các máy tính trên mạng chia sẻ. Các bước thực hiện như sau :

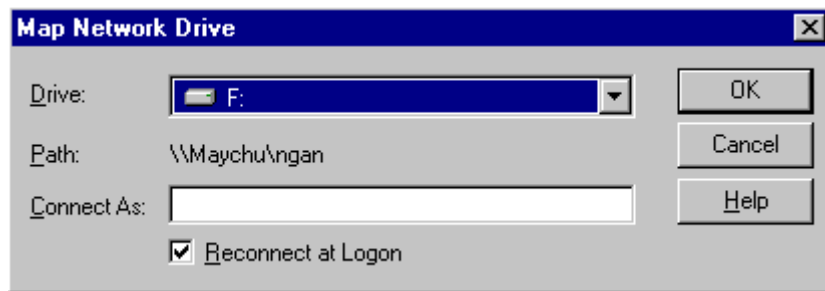
- Nháy đúp biểu tượng Network Neighborhood
- Trong cửa sổ Network Neighborhood tên các máy tính tham gia domain sẽ hiện ra, nháy đúp từng máy tính để truy cập tài nguyên máy đó chia sẻ
- Nếu muốn truy cập các tài nguyên của các máy tính thuộc domain khác, nháy đúp chuột vào Entry Network

2.3 Tạo ổ đĩa ảnh xạ mạng

Để trao đổi dữ liệu giữa các máy tính trên mạng Windows NT cho phép bạn gán một tài nguyên dùng chung mà bạn hay kết nối như là một thư mục gốc của ổ đĩa mạng. Đó là thao tác ánh xạ ổ đĩa mạng.

Các thao tác để tạo một ánh xạ ổ đĩa mạng như sau:

- Nháy đúp biểu tượng Network Neighborhood
- Chọn tài nguyên muốn tạo ổ đĩa ánh xạ
- Bấm chuột phải chọn Map Network Drive

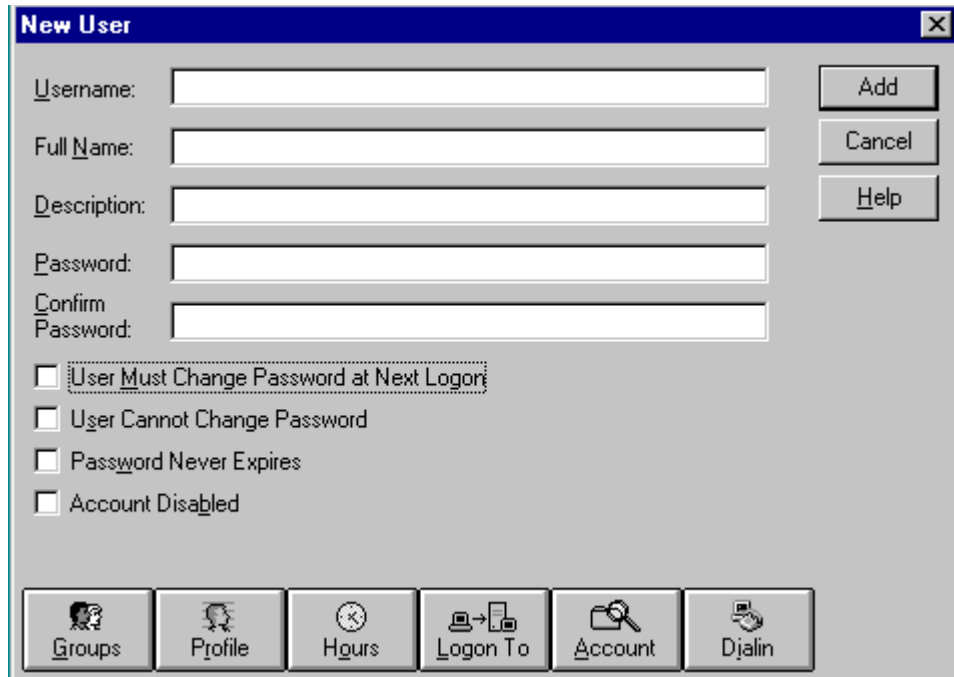


- Drive sẽ hiển thị ký tự ổ đĩa tự do đầu tiên trong hộp ổ đĩa, bạn có thể chấp nhận hoặc chọn hoặc chọn một ký tự khác
- Theo mặc định bạn được nối vào dưới tên user mà bạn dùng để đăng ký vào mạng. Nếu bạn muốn nối vào với một tên khác, hãy gõ nó trong hộp Connect as.
- Nếu không muốn nối đến thư mục cho phép dùng chung mỗi lần đăng ký nhập, hãy xóa hộp kiểm Reconnect At Logon

2.4 Tạo user

Để tạo một user mới bạn vào menu Start --> Programs --> Administrative Tools(Common) --> user Manager for Domain

Bước 1: Menu user chọn New user



Bước 2: Khai báo các mục sau:

- Username: tên user cần tạo
- Full name: tên đầy đủ của user
- Description: chú thích cho user này
- Password: mật khẩu của user
- Confirm Password: gõ lại mật khẩu lần hai

Bước 3: Đánh dấu chọn vào các mục chọn ở phía dưới :

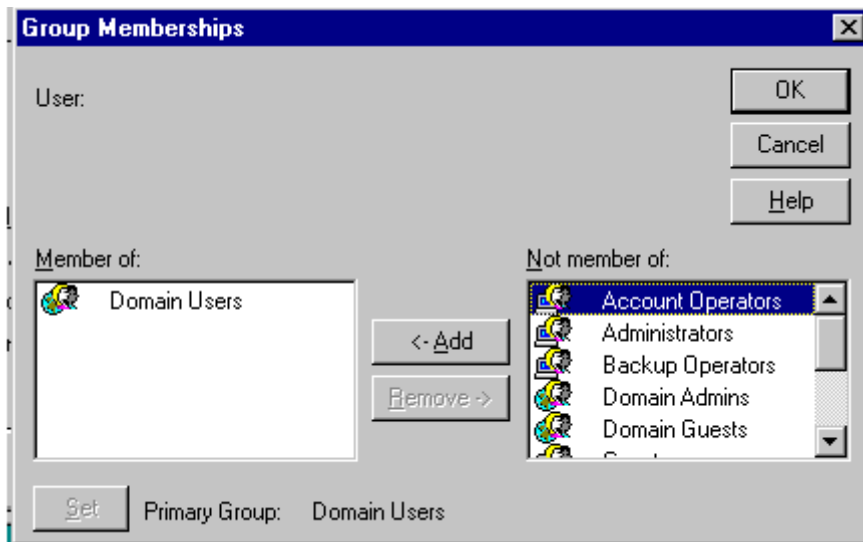
- User Must Change Password at Next Logon: user phải thay đổi mật khẩu sau mỗi lần logon vào mạng
- User Cannot Change Password: user này không có quyền thay đổi mật khẩu
- Password Never expires: Huỷ bỏ việc đặt thời hạn sử dụng của user , huỷ bỏ chế độ mật khẩu theo thời gian và user này phải thay đổi mật khẩu ở lần truy nhập mạng tiếp theo. Bạn nên chọn mục này đối với những người được gán quyền dùng server Manager và Control Panel
- Account Disabled: ngăn cản việc dùng mã số , bạn có thể mất khả năng tạo mã số mới hoặc tạm thời mất khả năng của mã số trong một ngày.

MẠNG MÁY TÍNH

Đến đây bạn có thể nhấn Add để tạo một tài khoản mới với ngầm định là thuộc nhóm use Domain và có thể logon vào mạng tại tất cả các máy ,ở các thời điểm

Muốn định rõ quyền truy cập mạng cho các user này nhấn chuột vào hàng nút lệnh cuối cùng và làm các bước tiếp theo như sau:

Bước4: Nhấn chuột chọn Groups :

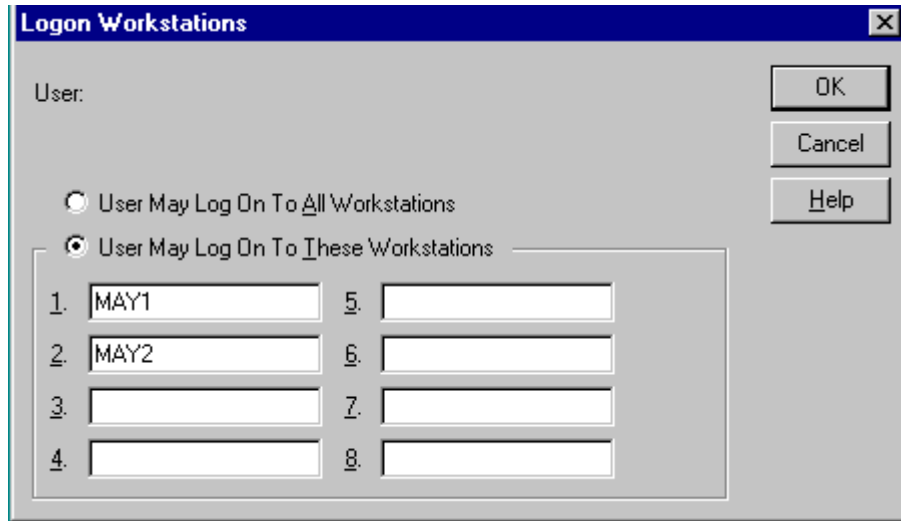


Khung Member of chứa các nhóm mà user này đã là thành viên, ngầm định là nhóm Domain user . Bạn có thể thêm các nhóm cho user bằng cách chọn nhóm cần thêm ở khung Not Member of bên tay phải sau đó chọn Add. Nhóm này sẽ được hiện thêm ở khung Member of. Ngược lại muốn không thuộc nhóm nào đó thì có thể chọn nhóm đó và nhấn Remove

Bước5: Nhấn chuột chọn **Logon To** :

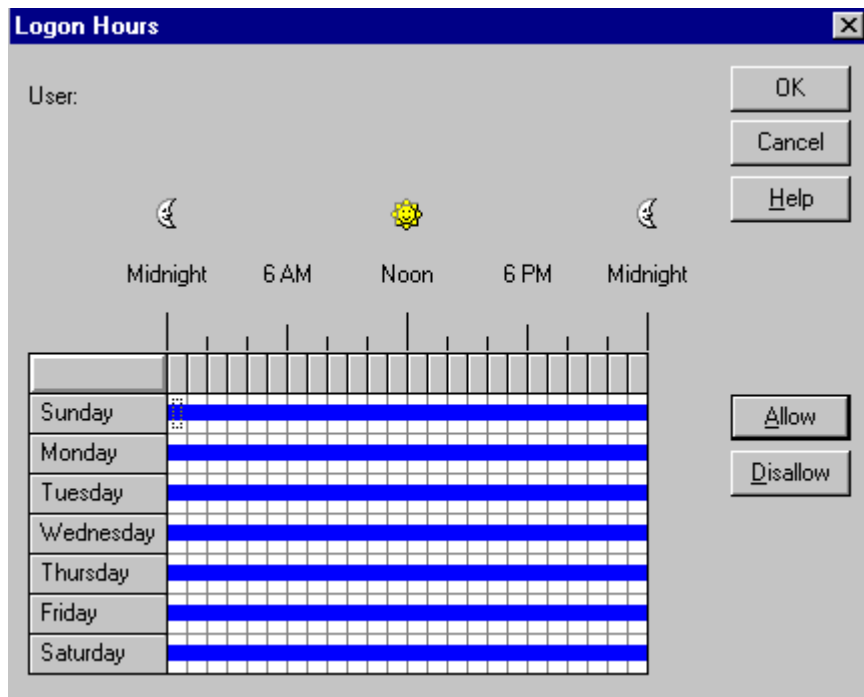
MẠNG MÁY TÍNH

Chỉ định máy trạm nào đượ phép logon on vào use này. Mặc định là tất

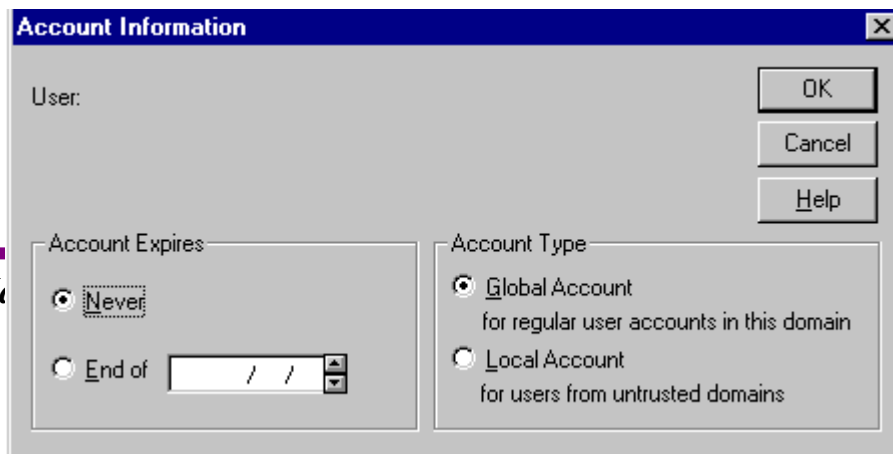


cả các máy , nếu cần thiết ta phải chỉ định ra

Bước 6: Nhấn chuột chọn **Hours** :



Bạn có thể dùng thao tác nhấp và rê chuột để đặt lại ngày, giờ mà use này không đượ phép truy nhập vào mạng sau đó chọn Disallow. Đặt ngày giờ đượ phép truy nhập sau đó chọn Allow



Bước 7: Nhấn chuột chọn **Account**

Thời hạn đối với tài khoản:

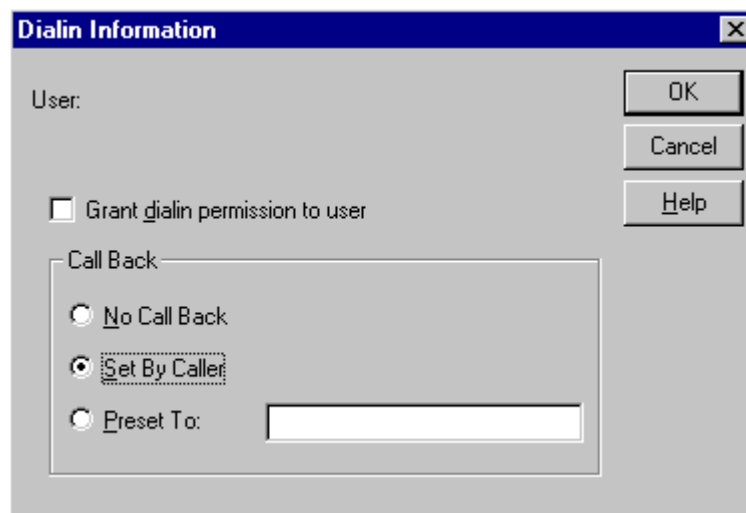
Never: lúc nào cũng được

End of: Chỉ có quyền truy nhập đến ngày nào đó theo ngày tháng gia hạn

Global Account : Có thể truy cập từ Server hoặc client

kLocal Account : Chỉ truy cập được từ server vào user này

Bước 8: Nhấn chuột chọn **Dialin**



Cho phép hay không cho phép các use logon vào Server từ xa (qua Fax/ Modem) với dịch vụ RAS

Grant Dialin permission to user: Cho phép máy trạm gọi từ xa

No Call Back : Máy trạm từ xa gọi liên tục không cần viết server có bận không

Set by caller : Máy trạm từ xa gọi và có thông báo khi server đang bận

2.5 Tạo các nhóm cục bộ và toàn cục

Để tạo các nhóm trên mạng, phải đăng nhập mạng với tư cách người quản trị mạng và thực hành trên máy Windows NT Server

Tạo nhóm toàn cục :

Nhóm toàn cục cho phép trao quyền cho những người sử dụng trong nhóm có thể khai thác tài nguyên trong một domain tin cậy như một domain

MẠNG MÁY TÍNH

chứa chính nó. Vì vậy nhóm toàn cục chỉ có ý nghĩa khi các domain có quan hệ tin cậy với nhau. Để tạo nhóm toàn cục các thao tác như sau:

Tại domain a

- Program\ Administrative Tool \ user manager for domain
- Chọn menu User chọn Globalgroup
- Gõ tên nhóm
- Chọn Add để thêm các thành viên của nhóm

Tại domain B

Làm tương tự như trên với tên nhóm toàn cục đã tạo từ domain A

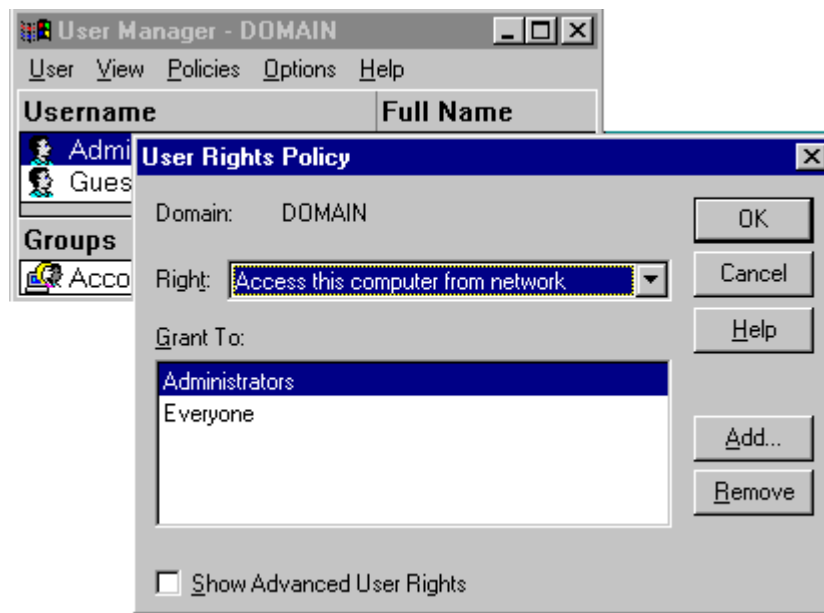
Cách tạo nhóm cục bộ:

Các thao tác giống như tạo nhóm toàn cục nhưng chỉ làm trên một domain và cho phép các nhóm cục bộ cục bộ hoặc toàn cục khác cũng là thành viên của nhóm đó

2.6 Thêm quyền cho các nhóm

Các nhóm cục bộ, toàn cục tạo sẵn đã có sẵn một số quyền như đã trình bày ở trên, nhưng các nhóm toàn cục, cục bộ tự tạo thì chỉ có quyền sử dụng mạng vì vậy có thể thêm hoặc bớt quyền đối với các nhóm hoặc người sử dụng trên mạng. Các thao tác như sau:

- Program\ Administrative Tool \ user manager for domain
- Vào menu Policies chọn user rights



Trong mục Right bạn chọn thêm các quyền sau :

+ *Access this computer from network*: Cho phép truy nhập vào tài nguyên

MẠNG MÁY TÍNH

của user đang phân quyền từ máy khác trên mạng(có thể truy nhập từ các máy khác vào user hoặc nhóm này, bạn nên chọn quyền này để ngồi vào bất cứ máy trạm nào cũng có thể truy xuất vào mạng)

- + *Add Workstation to domain* : Thêm các máy trạm vào domain
- + *Backup file and directories* : Có quyền lưu các file và thư mục
- + *Change the system time* : Có quyền thay đổi thời gian hệ thống
- + *Force Shutdown from a remote system* : user này có thể shutdown hệ thống từ xa
- + *Load and unload drive driver* : Cho phép hay không cho phép nạp chương trình điều khiển ổ đĩa
- + *Logon on locally* : người khai thác mạng có thể đăng nhập mạng trực tiếp từ máy chủ
- + *Manage auditing and domain security log* : quyền truy xuất mã số và sự an toàn khi nhập mạng
- + *Restore file and directories* : có quyền phục hồi lại file và thư mục
- + *Shutdown the system* : có thể shutdown hệ thống trực tiếp từ máy chủ
- + *Take ownership files or other objects* : Thêm các thành phần đối tượng khác

Sau khi chọn một trong các quyền trên, chọn Add, sau đó chọn Show users, chọn người khai thác mạng hoặc nhóm được gán quyền chọn add và cuối cùng là OK

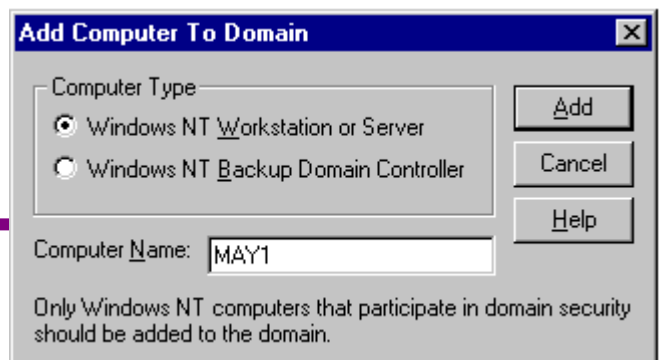
Ngoài ra có thể gỡ bỏ các quyền bằng cách chọn các quyền cho một user hoặc nhóm user nào đó bằng cách chọn Remove

2.7 Thêm máy trạm vào Domain

Qua máy trạm không tham gia domain thì người khai thác mạng không thể truy nhập vào tài nguyên của domain mặc dù mã số của người này có trong SAM của domain. Windows NT Server có 2 phương pháp liên kết máy trạm vào domain

Phương pháp 1 : Thêm từ máy chủ

- + Logon vào mạng với tư cách của người quản trị mạng



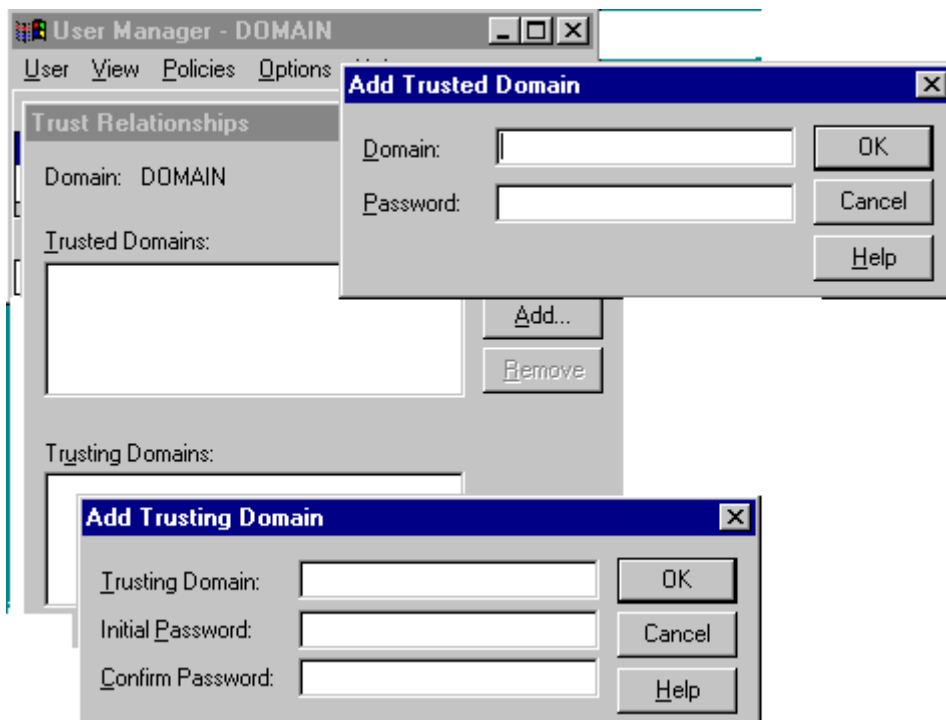
MẠNG MÁY TÍNH

- + Program\ Administrative
Tool \ Server manager
- +Gõ tên máy trạm và nhấn
Add

Phương pháp 2 : Thêm từ máy trạm (xem phần cài đặt máy trạm win98 trở thành client của domain ở phần phụ lục)

2.8 Tạo mối quan hệ tin cậy giữa các domain

2.8.1 Tạo mối quan hệ tin cậy một chiều : A tin cậy B



Tại domain được tin cậy B

- Trong manager for domain
- Tổ mŕc Policies menu chän
Trust Relationship
- NhËn Add trong trusting
domain
- Gã t^n domain A

Tại domain tin cậy A

- Trong manager for domain
- Tổ mŕc Policies menu chän
Trust Relationship
- NhËn Add trong trusted
domain
- Gã t^n domain B

II.8.2 Tạo mối quan hệ tin cậy hai chiều giữa A và B

Tiến hành lần lượt tạo quan hệ tin cậy một chiều thứ nhất A tin cậy B

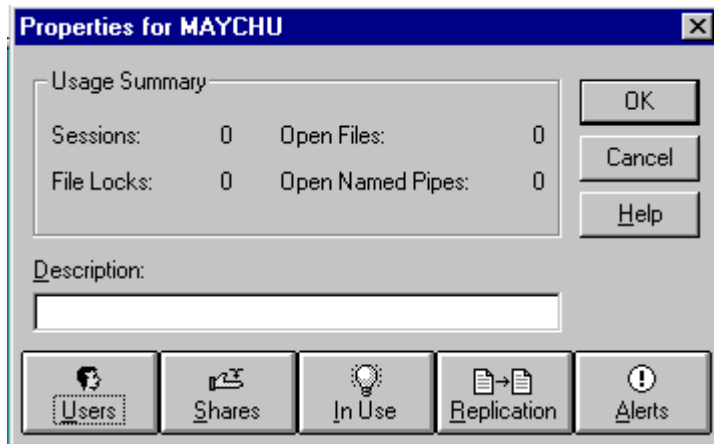
MẠNG MÁY TÍNH

Tiến hành lần lượt tạo quan hệ tin cậy một chiều thứ hai B tin cậy A

II.9 Theo dõi tình trạng của mạng

a. Tại máy chủ Windows NT Server

- Program\ Administrative Tool \ Server manager
- Chọn máy tính trong domain
- Vào mục Computer chọn properties



Sessions : số người sử dụng từ xa nối vào máy tính

Open file : số các tệp mà những người nối vào đang mở ra

File lock : Số những tệp bị họ khoá lại

Open named pipes:

số các ống dẫn tên được mở trong máy tính

Các nút lệnh :

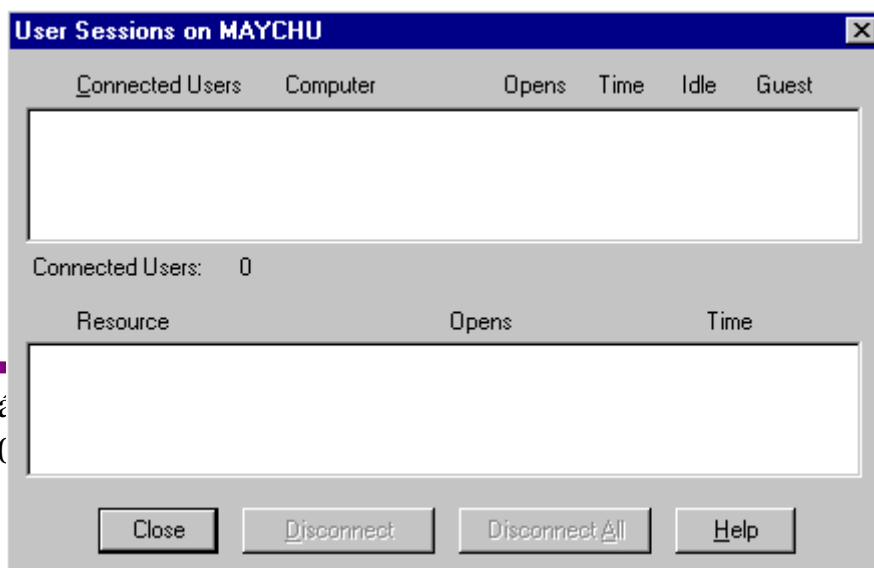
User : Cung cấp thông tin về những người khai thác mạng người khai thác mạng đang nối vào đây

Shares : Cung cấp thông tin về các tài nguyên được chia sẻ

In user : Cung cấp thông tin về những tài nguyên hiện đang được sử dụng

Replication : cung cấp thông tin về những thư mục nhân bản

Alerts : cung cấp thông tin về những máy tính và người sử dụng là mục tiêu cảnh báo của người quản trị mạng



Để quản lý phiên làm việc của người

MẠNG MÁY TÍNH

khai thác mạng ta nhấn nút **user**

Connectcd users : tên người khai thác mạng của máy nối vào

Computer: Tên máy mà ở đó người khai thác mạng sử dụng để nhập mạng

Opens : số các tài nguyên mà người sử dụng mở trên máy

Time : Thời gian từ lúc phiên làm việc được thiết lập

Idle : Thời gian từ lúc cuối người sử dụng truy nhập tài nguyên lần cuối

Guest : người khai thác mạng có ở trạng thái khách hay không

Người quản trị mạng chọn mỗi lần một người trong đó và hộp thoại sẽ cho hiện mọi tài nguyên mà người người khai thác mạng đang nối vào.

Các thông tin về tài nguyên như sau :

Resource : Tên tài nguyên mà người khai thác mạng nối vào

Opens : Số những lần người khai thác mạng mở tài nguyên này

Time : Thời gian kể từ lúc mở tài nguyên lần đầu tiên

Người quản trị mạng có thể ngắt liên hệ với một hay tất cả các người khai thác mạng đang sử dụng. Lý do để ngắt có thể là ngừng dịch vụ máy chủ, tắt máy chủ. Lúc đó chọn người sử dụng và nhấn nút **Disconnect**

Để quản lý tài nguyên được chia sẻ ta nhấn nút **Shares**

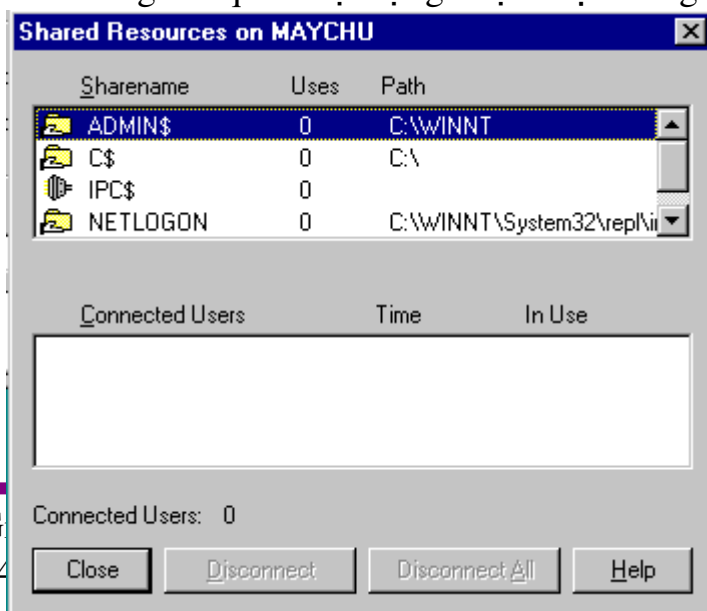
hộp thoại sau sẽ cho hiện ra những thông tin về tài nguyên được chia sẻ trên máy này như sau:

Sharename : Tên của tài nguyên được chia sẻ

User : Số các kết nối đến tài nguyên được chọn

Parth : đường dẫn đến tài nguyên

Khi người quản trị mạng chọn một tài nguyên được chia sẻ thì các thông



tin về người khai thác mạng nối đến tài nguyên này được hiện ra

Connected users : Tên

người khai

thác mạng nối

đến tài nguyên

MẠNG MÁY TÍNH

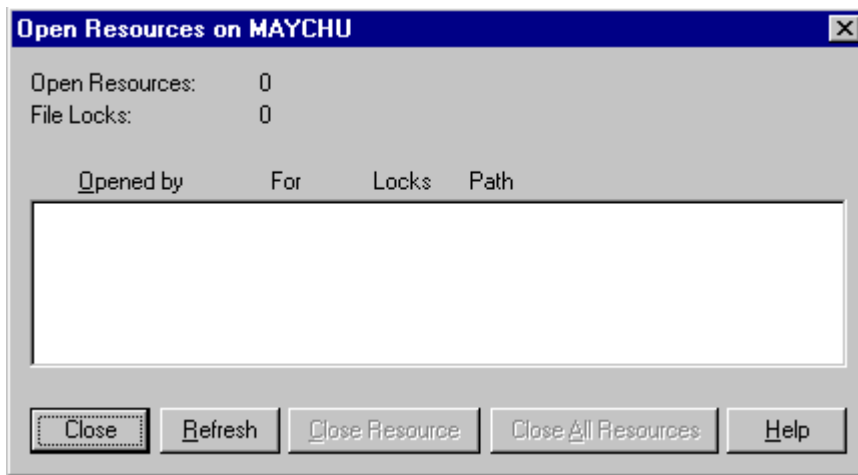
được đó

Time : Thời gian kể từ khi người khai thác mạng truy nhập lần đầu đến tài nguyên

In use : người khai thác mạng hiện thời có mở tệp trong tài nguyên hay không

Người quản trị mạng dùng hộp thoại này để ngắt một hay nhiều người khai thác mạng . Điều này cần thiết trong trường hợp có người khai thác mạng cần đến một thư mục mà số người truy nhập đã đạt mức tối đa.

Để quản lý các tài nguyên hiện đang được sử dụng ta nhấn nút **In**



user

Open

Resources :

Tổng số tài nguyên đang mở

File Locks :

Tổng những tệp bị đóng

trong các tài nguyên mở

Opened by : Tên người khai thác mạng đã mở tài nguyên này

For : Cho phép với tài nguyên được mở

Path : đường dẫn đến tài nguyên

Người quản trị mạng có thể đóng một hay nhiều tài nguyên, tuy nhiên nên thông báo cho người khai thác mạng biết trước khi đóng

b. Tại máy trạm win98

Net Watcher là công cụ cho phép theo dõi các người khai thác mạng được phép truy cập trên máy tính của bạn cũng như các tài nguyên chia sẻ mà họ được truy cập

- *Programs \ Accessories \ System tool \ Net Watcher*
- Nhấp nút Show user để tìm ai đang truy cập vào máy tính của bạn và tên máy tính họ sử dụng, tên file chia sẻ họ đã mở, thời gian họ nối kết
- Nhấp nút Show Shared Folders và Show file để nhận được các thông tin bổ xung

MẠNG MÁY TÍNH

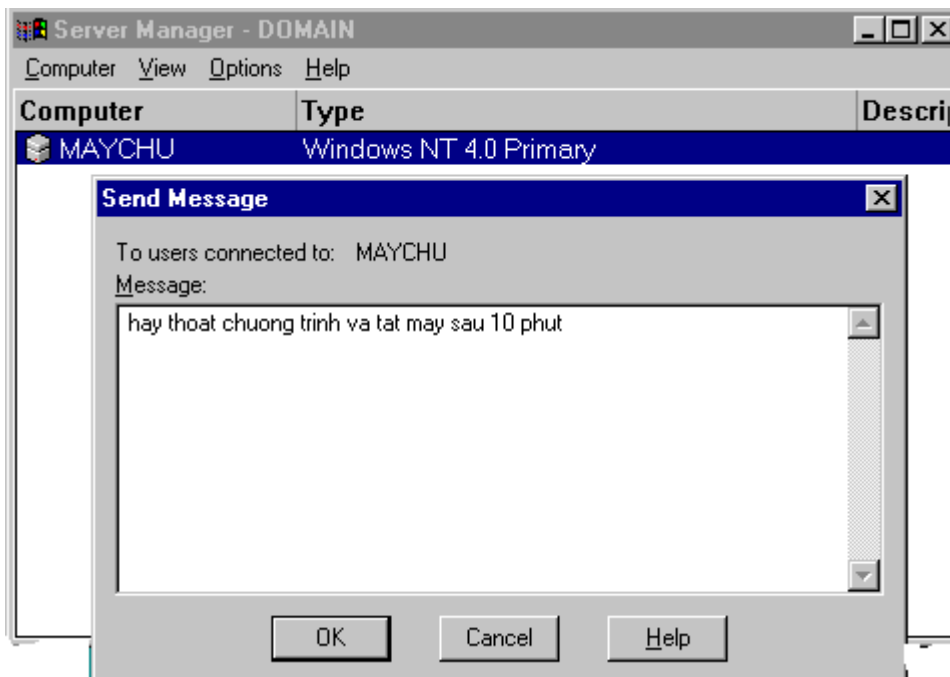
Bạn cần phải ngắt kết nối với một người khai thác mạng khỏi máy tính của bạn tại một số thời điểm hãy chọn một user rồi nhấn lên nút **Disconnect user** để ngưng người sử dụng này truy cập vào các tài nguyên được chia sẻ ở máy bạn.

II.10 **Gửi thông báo trên mạng**

Có những lúc người quản trị cần phải gửi thông báo cho mọi máy tính đang nối vào máy chủ để thông báo ngắt một hoặc nhiều người khai thác mạng ra khỏi domain, ngừng dịch vụ mạng,...Hoặc một máy trạm có thể gửi thông báo tới một máy trạm khác để nhắc nhở một vấn đề quan trọng nào đó. Ta phải làm như sau:

a. Tại máy chủ Windows NT Server

-Program\ Administrative Tool \ Server manager



-Từ mục
Computer chọn
Send messenger
- Gõ nội dung
thông báo và
nhấn OK

Trên màn
hình máy
trạm bắt
kể bạn

thông báo cũng sẽ hiện đến

b. Tại máy trạm Windows 98

Để gửi và nhận được thông báo
trình WinPopup

- Chạy chương trình
WinPopup trong thư mục
Window của Window 98



MẠNG MÁY TÍNH

- Từ mục messages chọn Send
- Chọn user or computer và gõ tên máy muốn gửi
- Chọn workgroup nếu muốn gửi tới nhóm làm việc
- Soạn thông báo và nhấn OK

II.11 Chat trên mạng (các máy winNT)

- Program \ Accessories \ Chat
- Vào mục conversation chọn Dial up
- Chọn máy tính cần Chat và gõ OK
- Một cửa sổ Chat hiện ra gồm 2 phần, phần gửi và phần nhận
- Phía máy bên kia nhận được thông báo mời Chat ở thanh Taskbar, kích hoạt lên và tiến hành chat giữa hai máy

II.12. Quản trị mạng trên máy khách

Với Windows NT Server, người quản trị mạng có thể quản trị các máy Windows NT Server từ các máy trạm Windows 98, các công cụ cung cấp như :

User manager for domain, Server manager, Event Viewer, File Security ...

Để cài đặt phần mềm Windows NT Server Tool bạn cần làm như sau:

Tại máy chủ Windows NT Server

- Đặt đĩa CD-ROM Windows NT Server vào ổ
- Programs \ Administrative Tool \ Network Clients Administrator
- Chọn Copy Client- based network administration Tool
- Chọn Share files và nhận Share name là SetupAdm nháy OK

Tại máy trạm Windows 98

- Vào Control panel chọn Add/Remove Programs
- Chọn khoá Windows setup
- Lấy tùy chọn Have Disk sau đó nối đến thư mục được chia sẻ SetupAdm trên máy chủ
- Nháy đúp thư mục Win95 sau đó nháy OK . Các công cụ quản trị

MẠNG MÁY TÍNH

mạng được sao vào thư mục C: srvtools trên máy bạn (trong trường hợp C: là phân hoạch hệ thống)

- Thêm dòng lệnh path : \ srvtools vào tệp Autoexec.bat trong thư mục gốc

Khởi động lại máy để nhận được chương trình Windows NT Server Tool trong nhóm chương trình programs