

# INTERNET VÀ CÁC DỊCH VỤ THÔNG TIN

(Thông báo khoa học ĐHVH.- 1998, tập 2)

**PGS.PTS.NGŨT. ĐOÀN PHAN TÂN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN HOÁ HÀ NỘI**

Ngày nay Internet như một ma lực đang thu hút từng cư dân trên trái đất lên siêu xa lộ thông tin. Các cá nhân có thể tìm thấy trên Internet đủ các loại thông tin, từ các thông tin về khoa học công nghệ, văn hoá nghệ thuật đến các thông tin thường thức như giá chứng khoán hoặc thực đơn ở một khách sạn. Sinh viên tìm thấy trên Internet lời giải các bài toán khó. Các nhà khoa học tìm thấy các kết quả nghiên cứu khoa học của các đồng nghiệp ở bất cứ nơi nào trên trái đất nếu họ đang nối mạng Internet. Nhiều công ty có thể sử dụng Internet để tìm kiếm các thông tin về đối thủ cạnh tranh, về khách hàng và tìm kiếm cơ hội kinh doanh...

Theo con số thống kê mới nhất, năm 1997 có khoảng 57 triệu người sử dụng Internet và người ta dự báo đến năm 2000 con số đó sẽ là 200 triệu. Tin tức thế giới, thư tín cá nhân, những yêu cầu về khoa học, giáo dục, văn hoá, nghệ thuật và sản xuất, kinh doanh luân chuyển qua mạng thông tin toàn cầu Internet, đã và đang kết nối mọi người ở khắp các miền trên thế giới lại với nhau. Với Internet, thế giới ngày mai không chỉ phân chia theo địa bàn dân cư mà còn bao gồm các nhóm người liên kết với nhau theo cách họ nghĩ, theo vấn đề mà họ cùng quan tâm.

## ***Vậy Internet là gì?***

Internet là hệ thống liên mạng máy tính có quy mô toàn cầu, ở đó các máy tính có thể liên lạc trực tiếp với nhau.

Internet sử dụng một hệ thống địa chỉ chung và một họ giao thức truyền thông gọi là TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). TCP/IP là bộ giao thức chuẩn dùng để thực hiện việc truyền dữ liệu giữa hai máy tính kết nối với nhau trên mạng Internet. Có thể nói TCP/IP là “ngôn ngữ” để các máy tính nói chuyện với nhau. TCP/IP được đề xuất và phát triển bởi người sáng lập ra ARPAnet là Robert Kahn và nhà nghiên cứu Vinton Cerf (Đại học Stanford) vào năm 1974.

Internet được cấu trúc để có thể kết nối thông qua nhiều phương tiện truyền thông khác nhau, bao gồm đường điện thoại, tuyến cáp quang, hệ thống vệ tinh, hoặc qua các mạng cục bộ (LAN).

Để truy nhập Internet, mỗi máy tính phải đăng ký một địa chỉ xác định và phải thông qua một nhà cung cấp dịch vụ Internet (Internet

Service Provider- ISP). Khi hoà mạng Internet, mỗi máy tính gọi là một *host*. Khi mạng LAN sử dụng công nghệ Internet thì trở thành *Intranet*.

Tiền thân của Internet là ARPAnet. Đó một mạng máy tính có độ tin cậy cao, phục vụ cho các hoạt động của quốc phòng và an ninh, được xây dựng vào năm 1969, theo một dự án của Cục các dự án nghiên cứu tiên tiến (Advanced Research Projects Agency-ARPA) thuộc Bộ quốc phòng Mỹ. Giao thức truyền thông dùng trong ARPANET lúc đó được đặt tên là NCP (Network Control Protocol). và đến năm 1983 thì được thay thế bởi TCP/IP.

ARPAnet nhanh chóng mở rộng thêm các nút mới và trở thành một mạng quốc gia. Sau đó Bộ quốc phòng Mỹ quyết định tách phần "quân sự" trong ARPAnet ra thành mạng Milnet. Năm 1987, trên cơ sở của mạng ARPAnet, dưới sự bảo trợ của Ủy ban khoa học quốc gia Mỹ (National Science Foundation-NSF), mạng NSFnet ra đời với tốc độ đường truyền nhanh hơn, phục vụ cho nghiên cứu khoa học.

Sự xuất hiện của mạng xương sống NSFnet và các mạng vùng đã thúc đẩy mạnh mẽ sự tăng trưởng của Internet. Một xa lộ thông tin mới hình thành với sự tham gia của nhiều trường đại học, viện nghiên cứu, các tổ chức chính phủ và các giới kinh doanh. Về mặt địa lý, Internet nhanh chóng vượt ra khỏi phạm vi nước Mỹ và trở thành một liên mạng thông tin toàn cầu. Cho đến đầu năm 1995 đã có hơn 50.000 mạng máy tính và 5 triệu máy tính được kết nối với nhau thông qua mạng Internet.

Cùng với sự phát triển của Internet, các phần mềm Internet cũng lần lượt ra đời, giúp người tham gia có thể sử dụng các dịch vụ Internet. Hai phần mềm Internet nổi tiếng nhất hiện nay là Netscape Navigator của hãng Netscape và Internet Explorer của hãng Microsoft.

Một vấn đề đặt ra là: ai quản lý Internet? Thực tế là không có cơ quan quản lý tối cao cho toàn bộ mạng Internet trải khắp hành tinh như hiện nay. Tuy nhiên có một tổ chức có vai trò điều phối các hoạt động của Internet là Hiệp hội Internet (Internet Society) viết tắt là ISOC, có trụ sở đặt tại bang Virginia. Đây là một tổ chức phi lợi nhuận, tập hợp các thành viên chuyên nghiệp nhằm hỗ trợ sự phát triển kỹ thuật và thúc đẩy việc sử dụng Internet trên toàn thế giới. Bên dưới ISOC có các trung tâm thông tin mạng ở các khu vực viết tắt là NIC (Network information Center) đảm nhận cung cấp các dịch vụ thông tin, dịch vụ cơ sở dữ liệu và thư mục, dịch vụ đăng ký. NIC của khu vực châu Á Thái Bình Dương - gọi tắt là APNIC có trụ sở tại Tokyo, Nhật Bản. Hiện tại APNIC chịu trách nhiệm điều hành và phân phối các địa chỉ cho các khách hàng ở Việt Nam.

***Bạn có thể làm gì với Internet ?***

Bạn có thể dùng Internet liên lạc với bạn bè, gia đình, đồng nghiệp hoặc tham gia các hội thảo có tính toàn cầu, tham gia các trò chơi, hướng dẫn nghiên cứu khoa học, sao chép các chương trình máy tính, tra cứu thông tin trong các cơ sở dữ liệu, theo dõi các chương trình thể thao, âm nhạc mới nhất....

Tất cả các khả năng này có thể được tiến hành thông qua các nguồn tin và các dịch vụ có sẵn trên mạng Internet, với sự hỗ trợ của nhiều công cụ khác nhau như Telnet, Gopher, FTP, WAIS, World Wide Web,... Đó là các chương trình mà hầu hết hoạt động theo phương thức khách hàng/người phục vụ (client/server), trong đó khách hàng đề xuất yêu cầu và người phục vụ đáp ứng yêu cầu đó.

Các khả năng của Internet là vô hạn. Chúng ta kê ra ở đây một số khả năng cơ bản.

### **1- Trao đổi thư điện tử và tham gia diễn đàn thông tin.**

Bạn có thể trao đổi thư từ với bất cứ ai trên mạng Internet thông qua dịch vụ thư điện tử (electronic-mail) hay gọi một cách phổ biến là e-mail. E-mail là dịch vụ đơn giản nhất nhưng có số người tham gia đông đảo nhất trên Internet hiện nay. Theo số liệu trong *Domain-name Database*, đến tháng giêng năm 1997 trên thế giới có 71 triệu người sử dụng dịch vụ e-mail của Internet.

Để có thể sử dụng dịch vụ E-mail, người sử dụng cần phải có một địa chỉ trong hệ thống thư. Mỗi địa chỉ E-mail có dạng: *userid@domain*, trong đó *domain* là tên máy tính chủ chứa hệ thống thư và *userid* là tên tài khoản trong hệ thống này. Ví dụ: Anh@FPT.VN. Các thông báo, thư tín sẽ được gửi đến bạn theo địa chỉ và được lưu trong hộp thư (mailbox) trên máy tính của bạn.

Muốn trao đổi thư điện tử với ai bạn phải biết địa chỉ thư điện tử của người mà bạn cần giao tiếp. Sau đó phải truy nhập một phần mềm ứng dụng điều khiển các công việc soạn thảo, chuyển phát và tiếp nhận thư.

Với khả năng truyền đi nhanh chóng các tệp dữ liệu với dung lượng không hạn chế, dịch vụ e-mail thực sự đã trở thành một công cụ hữu hiệu giúp con người trao đổi và tiếp nhận thông tin, đặc biệt là các nguồn tài liệu điện tử (sách, báo, tạp chí điện tử)

Bạn cũng có thể tham gia vào các hội thảo điện tử có tính toàn cầu thông qua *dịch vụ nhóm tin (News Groups)*. Dịch vụ nhóm tin có thể coi là một diễn đàn thông tin công cộng mà trên đó người ta trao đổi và thảo luận về những chủ đề mà họ quan tâm. Mỗi chủ đề là một nhóm tin. Có nhiều nhóm tin khác nhau, mỗi nhóm quan tâm đến một chủ đề như: hội họa, âm nhạc, thể thao, công nghệ máy tính, v.v.. Hiện tại có hơn 20.000

diễn đàn trao đổi thông tin trên Internet, trung bình mỗi ngày có hơn 200.000 thông tin được đưa lên mạng.

Dữ liệu của nhóm tin được quản lý bởi chương trình NewsServer. Bạn sẽ sử dụng phần mềm NewsGroups client để đọc thông tin trên diễn đàn. Thông tin được lưu trữ tại các server và được gọi là news site.

Mỗi nhóm tin được đặt một tên. Tên của các nhóm tin được cấu trúc theo kiểu phân cấp. Tên gồm nhiều phần, mỗi phần được phân cách nhau bằng một dấu chấm. Phần đầu là chủ đề của nhóm tin. Phần sau là những đề mục chi tiết hơn.

Với dịch vụ nhóm tin, người sử dụng có thể nhận được thông tin mà mình quan tâm của nhiều người từ khắp nơi, đồng thời có thể gửi thông tin của mình đi cho những người có cùng mối quan tâm này.

## **2- Truyền tệp (FTP - File Transfer Protocol)**

Bạn có thể gửi/nhận thông tin tới/từ các máy tính khác đặt ở xa nhờ giao thức truyền tệp (File Transfer Protocol) . FTP là dịch vụ cho phép sao chép thông tin (theo cả hai chiều) từ các kho dữ liệu trên Internet với máy tính cá nhân của bạn.

Khi máy tính của bạn đã hoà mạng Internet, nhờ FTP bạn có thể ghép nối với bất kỳ máy chủ nào trong hệ thống, xem các tệp trong các thư mục của máy chủ, thực hiện các tệp đó (đọc nội dung, chạy chương trình,..). Nếu thấy cần, bạn có thể sao chép các tệp đó về máy tính của mình (download). Chính bằng cách này bạn có thể tiếp nhận được các tài liệu điện tử (sách, báo điện tử) có rất nhiều trên các nguồn tin của Internet. Ngược lại bạn cũng có thể truyền các tệp từ máy tính của bạn về máy chủ (nếu được phép).

## **3- Truy nhập máy chủ (Telnet)**

Telnet là một dịch vụ cơ bản của Internet, là thủ tục để kết nối máy tính của bạn với máy tính khác. Máy tính khác này thường là máy chủ lớn (Mainframe hoặc Mini) đặt từ xa. Khi đó máy tính của bạn sẽ trở thành một terminal làm việc của máy chủ đó. Các terminal có thể sử dụng hoàn toàn các thiết bị và tài nguyên của máy tính lớn như chạy chương trình trên máy tính đó hoặc truy nhập các CSDL và nhiều dịch vụ thông tin khác. Điều này rất có ý nghĩa vì máy tính lớn đã và sẽ còn đóng vai trò quan trọng trong nghiên cứu và áp dụng các thành tựu khoa học mới.

Những máy tính chủ cho phép người sử dụng truy nhập tới và chạy các chương trình ứng dụng hay tra cứu các thông tin lưu trữ trên các CSDL của chúng được gọi là các trạm đăng ký khai thác công cộng.

## **4- Tra cứu tìm tin trên các CSDL và NHDL**

Như chúng ta đã biết các cơ quan dịch vụ thông tin như DIALOG, QUESTEL, DATA STAR, ORBIT ... đảm nhiệm việc cung cấp thông tin của hàng trăm NHDL trên thế giới cho người dùng tin. Ngày nay hầu như tất cả các cơ quan dịch vụ thông tin lớn nói trên đều có thể tiếp cận qua mạng Internet.

Chính lệnh Telnet cho phép chuyển máy tính cá nhân của người sử dụng thành terminal. Việc kết nối được thiết lập bằng cách cho tên hay địa chỉ IP của server trên Internet. Khi đó bạn có thể tra cứu thông tin trên các NHDL thông qua các cơ quan dịch vụ thông tin mà bạn đã đăng ký truy nhập.

Trong công tác thông tin tư liệu ta biết rằng có thể tra cứu tìm tin trên các thư mục công cộng truy nhập trực tuyến, viết tắt là OPAC (Online Public Access). Đó là các thư mục điện tử hoá (CSDL thư mục) được thiết kế sao cho người sử dụng có thể truy nhập trực tiếp mà không cần sự hỗ trợ trung gian của nhân viên thư viện. Trong danh mục các nguồn tin của Internet xuất bản ở Mỹ năm 1991 đã giới thiệu hàng trăm thư mục OPAC của các thư viện tổng hợp của Mỹ, Anh và một số nước ở châu Âu, châu Á.

Hiện nay có tới trên hai triệu máy tính đã đăng ký cung cấp thông tin trên mạng Internet. Sự gia tăng quá nhiều các nguồn thông tin trên Internet đã gây lúng túng cho người sử dụng do tính phân tán của các nguồn thông tin này. Vì thế người ta phải thiết kế các công cụ quản lý thông tin dựa trên mô hình khách hàng/người phục vụ, cho phép người sử dụng có thể tra cứu trực tiếp các nguồn tin mà không cần sự trợ giúp trung gian. Ngày nay ta có thể thực hiện tìm tin phân tán trên Internet qua các dịch vụ sau:

### ***Tra cứu theo thực đơn (Gopher)***

Gopher là một trong những dịch vụ thông tin có sớm nhất của Internet. Dịch vụ này cho phép tra cứu thông tin theo chủ đề dựa trên hệ thống thực đơn (menu) mà không cần biết đến địa chỉ IP tương ứng.

Gopher hoạt động theo phương thức khách hàng/người phục vụ (client/server), nghĩa là hệ thống phải có hai chương trình: Gopher client và Gopher server. Khi bạn khởi động Gopher client thì chương trình này sẽ gọi chương trình Gopher server và trên màn hình sẽ hiển thị bảng thực đơn chính để bạn lựa chọn. Thực đơn này trình bày các khoản mục cung cấp thông tin mà người sử dụng quan tâm. Nó có thể cung cấp các liên kết tới các tệp dữ liệu văn bản hoặc các tệp chương trình, hoặc là công đi tới các thực đơn khác với các mục lựa chọn chi tiết hơn. Gopher rất hữu ích trong việc xem lướt qua thông tin, nhưng không thể là một cách hiệu quả để truy nhập các thông tin riêng biệt.

### ***Dịch vụ thông tin theo diện rộng (WAIS)***

Cũng như Gopher, dịch vụ cung cấp thông tin diện rộng WAIS (Wide Area Information Server) cho phép tìm kiếm thông tin trên mạng mà không cần biết chúng thực sự ở đâu.

WAIS cũng hoạt động theo mô hình khách hàng/người phục vụ. Ở đây người sử dụng có thể thực hiện tìm tin theo từ khoá, để tìm ra các tài liệu thích hợp lưu trữ trong tất cả các CSDL có khả năng truy nhập. Các CSDL được WAIS truy nhập hầu hết đều là các tài liệu gốc. Người ta tính đến cuối năm 92 đã có hơn 300 bộ phục vụ WAIS được nối vào Internet, chứa đựng những thông tin phong phú trên nhiều lĩnh vực khác nhau.

### ***World Wide Web (WWW)***

World Wide Web hay gọi tắt là Web là dịch vụ thông tin mới nhưng phát triển rất nhanh của Internet.

Dịch vụ này cho phép truy nhập thông tin theo các trang gọi là *trang Web*, dựa trên một kỹ thuật biểu diễn thông tin có tên là *siêu văn bản* (hypertext). Đó là kỹ thuật mà các từ ngữ trong một văn bản chứa đựng sự liên kết với các tài liệu khác. Nhờ đó mà xuất phát từ một từ ngữ được chọn trong văn bản, ta có thể truy nhập đến các tài liệu khác chứa các thông tin bổ sung. Các tài liệu này có thể là văn bản, hình ảnh, âm thanh hay hỗn hợp của chúng. Các từ ngữ có các liên kết này chính là các từ khoá và được in đậm nét trên màn hình để phân biệt chúng với các từ ngữ khác.

Khả năng tự động kết nối này, gọi là *kết nối siêu văn bản* (*hypertext links*), làm cho Web trở nên trong suốt đối với các kho dữ liệu. Để xem và truy nhập thông tin qua các trang Web, ta dùng một chương trình đặc biệt có tên là bộ duyệt Web (Web browser). Các bộ duyệt Web hoạt động theo mô hình khách hàng/người phục vụ. Thủ tục giao tiếp được Web sử dụng là giao thức chuyển giao siêu văn bản (HyperText Transfer Protocol) hay http. Netscape Navigator, và Microsoft Internet Explorer là các bộ duyệt Web nổi tiếng được sử dụng phổ biến hiện nay.

Có thể nói Web là một tập hợp khổng lồ các tài liệu đa phương tiện, tương tác được liên kết lẫn nhau. Khi sử dụng bộ duyệt Web để hiển thị các trang Web này, bạn có thể di chuyển từ tài liệu này sang tài liệu khác, truy nhập tới các thông tin trong các Web site, lưu trữ trên hàng trăm ngàn các máy chủ ở rải rác khắp nơi trên thế giới.

World Wide Web bắt đầu được đề xuất và phát triển từ năm 1989 bởi Tim Berners-Lee và các cộng sự của ông ở CERN, một tổ chức khoa học thế giới có trụ sở ở Geneve, Thụy sĩ. Sự bùng nổ của công nghệ Web làm cho nó trở thành một dịch vụ thông tin thuận lợi, dễ sử dụng và dễ hiểu, hấp dẫn nhất và phát triển nhanh nhất hiện nay. Nó có khả năng

thay thế các dịch vụ thế hệ cũ như Gopher, WAIS. Hiện nay có trên 200 bộ phục vụ Web trên Internet, cung cấp một lượng thông tin phong phú, đa dạng mà không dễ dàng gì truy nhập được bằng các công cụ mạng khác.

Trên đây chỉ là một số dịch vụ cơ bản của Internet. Có thể nói khả năng của Internet là vô hạn. Tương lai Internet sẽ đóng vai trò rất quan trọng trong giáo dục từ xa. Rồi đây các thư viện trên khắp thế giới sẽ sớm được đưa lên tuyến của mạng Internet. Và khi đó chỉ trong vài phút bạn có thể truy nhập vào danh mục các tài liệu của Thư viện Đại học Oxford (UK), thư viện Quốc hội Mỹ, hay bất kỳ thư viện của một trường đại học nào trên thế giới.

\* \* \*

### CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

- 1- Lardy Jean Pierre. Internet et information, Universite Claude Benard- Lyon, 1994.
- 2- R.W.Wiggins. The Internet for everyone, McGraw-Hill.1995.