

5.1 Giới thiệu về mạng máy tính

Cuộc sống đơn độc đã là một khó khăn và làm việc đơn độc thậm chí còn khó hơn gấp bội. Mạng máy tính và môi trường nhiều người dùng là sự phát triển quan trọng trong đời sống con người. **Mạng máy tính** hàm chỉ tới các mạng truyền thông dữ liệu ở đó hai hay nhiều máy tính và thiết bị ngoại vi được kết nối với nhau. Ví dụ, máy tính của các nhân viên tại trung tâm Aptech được kết nối với nhau thành một mạng máy tính cục bộ. Có một máy in được chia sẻ với toàn bộ các máy tính trên mạng đó.

Mạng có nhiều loại khác nhau. Hầu hết mọi người khi nghĩ về mạng, họ nghĩ tới vài máy tính ở cùng một nơi chia sẻ chung tài liệu và thiết bị, như máy in. Nhưng một mạng có thể gồm tất cả các máy tính và thiết bị trong một phòng ban, một tòa nhà, hay nhiều toà nhà trải rộng trên một vùng địa lý rộng lớn, như một thành phố hay thậm chí là cả một quốc gia. Bằng cách liên kết nhiều mạng riêng lẻ với nhau thành một mạng khổng lồ duy nhất, con người trên khắp thế giới có thể chia sẻ thông tin với nhau dễ dàng như họ đang ở cùng một phòng. Thông tin họ chia sẻ có thể rất đa dạng chứ không thuần túy chỉ là các văn bản. Nhiều mạng có thể chuyển thông tin dạng âm thanh, tiếng nói và hình ảnh, cho phép hội thảo truyền hình và các loại hình tương tác mà chưa từng có những năm trước đây.

Về cơ bản, một mạng bao gồm các **nút mạng** (có thể là máy tính hoặc thiết bị ngoại vi), với **các kết nối** (liên kết các nút mạng với nhau), **các giao thức** (xác định cách thức truyền dữ liệu giữa các nút mạng) và **phần mềm mạng** (trình điều khiển mạng).

Lợi ích của mạng máy tính

Mạng máy tính cung cấp nhiều dịch vụ để truyền thông, truyền dữ liệu và xử lý phân tán một cách thuận lợi. Chúng có các lợi ích chính như sau:

❖ Dữ liệu và thông tin được chia sẻ

Chương trình và các tệp tin có thể được lưu trên một hay nhiều máy server. Mỗi người dùng không phải lưu bản sao dữ liệu và chương trình có thể phục vụ cho nhiều hơn một người dùng. Ví dụ, gói phần mềm kế toán được sử dụng bởi tất cả các nhân viên phòng kế toán được lưu tập trung trên máy server thay vì họ phải có bản sao trên máy cục bộ. Tương tự, dữ liệu có thể được lưu trên máy server để nhiều người dùng cùng truy cập.

Trên mạng, người ta dễ dàng thiết lập các quyền đối với tài nguyên trên máy server. Ví dụ, có thể cho phép một nhóm người dùng nào đó đọc thư mục trên máy server chứa tệp tin. Đặc điểm này cho phép công ty giữ cho dữ liệu được toàn vẹn và đảm bảo các chính sách bảo mật.

❖ Chia sẻ thiết bị ngoại vi

Thiết bị ngoại vi có thể được chia sẻ bởi tất cả người dùng. Ví dụ, tất cả các máy tính của phòng bán hàng có thể được kết nối để chia sẻ máy in trên mạng. Việc in ấn của một người được sắp xếp để đảm bảo rằng không có yêu cầu in của ai bị bỏ qua. Tương tự, ổ đĩa mềm, ổ đĩa CD-ROM, và các thiết bị lưu trữ thứ cấp khác cũng có thể được chia sẻ. Điều này có nghĩa rằng không gian lưu trữ được đảm bảo, ngoài ra một vài tài nguyên khác cũng có thể được chia sẻ, từ đó làm giảm chi phí.

❖ Truy cập cơ sở dữ liệu và chương trình từ xa

Người dùng có khả năng truy cập **cơ sở dữ liệu** và chương trình từ xa. Ví dụ, một công ty đa quốc gia đặt văn phòng tại nhiều quốc gia và thành phố có thể thiết lập một mạng, ở đó các văn phòng khác nhau có thể kết nối tới cơ sở dữ liệu và chương trình trung tâm, mà chúng không nằm ở quốc gia hay thành phố có văn phòng đó. Một vài **dịch vụ ứng dụng mới** cho phép người dùng truy cập các ứng dụng được cài đặt ở trên server chuyên dụng. Điều này trợ giúp cho việc tận dụng khả năng của server và giảm chi phí triển khai ứng dụng..

❖ Giao tiếp

Mạng thay đổi cách con người giao tiếp với nhau. Email (thư điện tử), tin nhắn tức thời, gọi điện trực tuyến (voice call), hội nghị truyền hình cho phép người dùng giao tiếp và truy cập thông tin từ nhiều nơi khác nhau trên thế giới. Thêm vào đó, mạng xã hội tạo ra một thế giới ảo cho mỗi người và thay đổi cách con người sống và giao tiếp với nhau.