CHỦ ĐỀ 2: MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET

BÀI 8: MẠNG MÁY TÍNH TRONG CUỘC SỐNG HIỆN ĐẠI

1. MẠNG LAN VÀ INTERNET

Phân loại theo phạm vi địa lí gồm mạng cục bộ (LAN) và mạng diện rộng (WAN). Mạng LAN có phạm vi địa lí nhỏ như gia đình, trường học, công ty. Mạng diện rộng được hình thành bằng cách liên kết các LAN hay các máy tính đơn lẻ. Internet là mạng diện rộng có quy mô toàn cầu.

Thiết bị kết nối mạng:

Bộ chia (Hub) hoặc bộ chuyển mạch (Switch) dùng để chuyển tiếp dữ liệu trong nội bộ mạng LAN. Bộ định tuyến (Router) dùng để kết nối các mạng LAN với nhau; nếu địa chỉ nơi nhận không nằm trong LAN, bộ định tuyến sẽ chuyển dữ liệu qua cổng Internet.

Sự khác biệt giữa mạng LAN và Internet:

Về quy mô: Mạng LAN gói gọn trong cơ quan, gia đình; Internet có quy mô trên toàn cầu.

Về kết nối: Mạng LAN kết nối trực tiếp qua thiết bị mạng nội bộ; Internet kết nối liên mạng qua Router và nhà cung cấp dịch vụ.

Về sở hữu: Mạng LAN có chủ sở hữu xác định; Internet không thuộc quyền sở hữu riêng của bất kỳ tổ chức hay cá nhân nào mà được điều phối qua các tổ chức phi lợi nhuận quốc tế.

2. VAI TRÒ CỦA INTERNET

Trong giao tiếp cộng đồng: Thay đổi phương thức tương tác, cho phép liên lạc, chia sẻ kiến thức, trao đổi thông tin tức thời ở mọi khoảng cách mà không cần tiếp xúc trực tiếp.

Trong giáo dục: Cung cấp kho tri thức khổng lồ, hỗ trợ học tập trực tuyến từ xa, nâng cao hiệu quả giáo dục và tạo điều kiện học tập suốt đời.

Tác động xã hội: Làm thay đổi cách thức làm việc, giải trí, kết nối và thâm nhập sâu rộng vào mọi mặt đời sống.

3. ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY

a) Khái niệm về điện toán đám mây

Dịch vụ điện toán đám mây là việc chia sẻ các tài nguyên mạng theo nhu cầu qua Internet miễn phí hoặc trả phí theo hạn mức sử dụng.

Người dùng đăng ký thuê bao, thỏa thuận hạn mức sử dụng và được cấp tài khoản để truy cập tài nguyên được chia sẻ từ xa.

Ví dụ điển hình: Google Docs, Dropbox.

b) Các loại dịch vụ đám mây cơ bản

SaaS (Software as a service - Phần mềm như là dịch vụ): Cho thuê phần mềm ứng dụng để phục vụ hoạt động nghiệp vụ thông thường (ví dụ: Google Docs, Zoom).

PaaS (Platform as a service - Nền tảng như là dịch vụ): Cho thuê hệ thống phần mềm nền tảng để phát triển các phần mềm ứng dụng (ví dụ: dịch vụ quản trị cơ sở dữ liệu, nền tảng bản đồ số).

IaaS (Infrastructure as a service - Hạ tầng như là dịch vụ): Cho thuê tài nguyên phần cứng như máy chủ, thiết bị lưu trữ dữ liệu (ví dụ: thuê dung lượng lưu trữ trên Google Drive, Dropbox).

c) Lợi ích của dịch vụ đám mây

Tính mềm dẻo và độ sẵn sàng cao: Cho phép người dùng làm việc mọi lúc, mọi nơi, trên nhiều thiết bị miễn là có kết nối mạng.

Chất lượng cao: Được phát triển bởi các nhà cung cấp chuyên nghiệp, hạ tầng đồng bộ, an toàn và có độ ổn định lớn.

Kinh tế hơn: Giúp phân bổ tài nguyên tối ưu, tránh lãng phí, chi phí trả dựa trên mức sử dụng thực tế và giảm gánh nặng đầu tư thiết bị phần cứng ban đầu.

4. KẾT NỐI VẠN VẬT

Khái niệm IoT (Internet of Things): Là việc liên kết các thiết bị thông minh nhằm tự động thu thập, trao đổi và xử lý dữ liệu để phục vụ đa dạng các mục đích. Hệ thống bao gồm cảm biến và phần mềm chuyên dụng giúp các thiết bị tự kết nối mà không nhất thiết phải có tương tác trực tiếp của con người.

Lợi ích của IoT:

Hỗ trợ thu thập dữ liệu tự động trên diện rộng và giám sát liên tục ở những môi trường độc hại hoặc bất lợi đối với con người.

Cung cấp dữ liệu tức thời và hỗ trợ điều khiển trong các hệ thống thời gian thực đòi hỏi độ chính xác tuyệt đối.

Tối ưu hóa nguồn lực và giảm bớt chi phí thu thập thông tin thủ công.

Ứng dụng thực tế:

Hệ thống thu phí tự động không dừng (ETC) qua sóng radio (thẻ RFID dán trên xe).

Hệ thống nhà thông minh (Smart home) tự động điều chỉnh ánh sáng, điều hòa không khí, cảnh báo đột nhập và quản lý từ xa qua điện thoại thông minh.