

LÝ THUYẾT TIN HỌC 10 BÀI 20:

MẠNG MÁY TÍNH

1. Mạng máy tính là gì?

- Khái niệm mạng: là 1 tập hợp các máy tính được kết nối theo 1 phương thức nào đó sao cho chúng có thể trao đổi dữ liệu và dùng chung thiết bị.
- Mạng máy tính bao gồm 3 thành phần:
 - + Các máy tính
 - + Các thiết bị mạng đảm bảo kết nối các máy tính với nhau
 - + Phần mềm cho phép thực hiện việc giao tiếp giữa các máy tính.
- Phạm vi kết nối: trong 1 phòng, 1 tòa nhà, toàn cầu,...
- Ý nghĩa của việc kết nối các máy tính:
 - + Cần sao chép một lượng lớn dữ liệu từ máy này sang máy khác trong thời gian ngắn mà việc sao chép bằng đĩa mềm, thiết bị nhớ flash hoặc đĩa CD không đáp ứng được.
 - + Nhiều máy tính có thể dùng chung dữ liệu, các thiết bị, phần mềm hoặc tài nguyên đắt tiền như bộ xử lý tốc độ cao, đĩa cứng dung lượng lớn, máy in laser màu tốc độ cao,...

2. Phương tiện và giao thức truyền thông của mạng máy tính

- Để tạo thành mạng máy tính:
 - + Các máy tính phải kết nối vật lý với nhau.
 - + Tuân thủ các quy tắc truyền thông thống nhất

a) Phương tiện truyền thông(media)

- Gồm 2 loại: có dây và không dây.
- Kết nối có dây:
 - Cáp truyền thông: cáp xoắn đôi, cáp đồng trục, cáp quang.
 - Máy tính cần có ví mạng nối với cáp mạng nhờ giắc cắm.
 - Có thể có bộ khuếch đại(Repeater), bộ tập chung(Hub), bộ định tuyến(Router),..
 - Kiểu bố trí: đường thẳng, vòng, hình sao
- **Kết nối không dây:**
 - Phương tiện truyền: sóng radio, bức xạ hồng ngoại, sóng qua vệ tinh.
 - Phạm vi thực hiện: mọi nơi, mọi thời điểm.
 - Tổ chức mạng không dây đơn giản cần:
 - + Điểm truy cập không dây WAP(Wireless Access Point): là một thiết bị có chức năng kết nối các máy tính trong mạng, kết nối mạng không dây với mạng có dây;
 - + Có ví mạng không dây (Wireless Network Card).

- Bộ định tuyến không dây có chức năng: là 1 điểm truy cập không dây và định tuyến đường truyền.
- Kiểu bố trí: phụ thuộc vào các yếu tố như điều kiện thực tế, mục đích sử dụng, ví dụ:
 - + Số lượng máy tính tham gia mạng;
 - + Tốc độ truyền thông trong mạng;
 - + Địa điểm lắp đặt mạng;
 - + Khả năng tài chính.

b) Giao thức(Protocol)

- Được coi như là ngôn ngữ giao tiếp chung trong mạng
- Giao thức truyền thông là bộ các quy tắc phải tuân thủ trong việc trao đổi thông tin trong mạng giữa các thiết bị nhận và truyền dữ liệu.
- Giao thức dùng phổ biến nhất hiện nay là TCP/IP(Transmission Control Protocol/ Internet Protocol).

3. Phân loại mạng máy tính

Dưới góc độ vật lý mạng máy tính có thể được phân thành: **mạng cục bộ, mạng diện rộng, mạng toàn cầu,...**

• Mạng cục bộ

- Tên gọi: LAN(Local Area Network)
- Đặc điểm: kết nối các máy tính gần nhau, như trong 1 tòa nhà, trường học, công ty.

• Mạng diện rộng

- Tên gọi: WAN(Wide Area Network)
- Đặc điểm: kết nối những máy tính ở khoảng cách lớn. thường liên kết các mạng cục bộ lại với nhau

4. Các mô hình mạng

a) Mô hình ngang hàng(Peer – to – Peer)

• Đặc điểm:

- Tất cả các máy đều bình đẳng
- 1 máy có thể vừa sử dụng tài nguyên và cung cấp tài nguyên với máy khác.

• Ưu điểm:

- Thích hợp với mạng quy mô nhỏ
- Tài nguyên được quản lý phân tán

• Nhược điểm:

- Chế độ bảo mật kém
- Bảo trì đơn giản

b) Mô hình khách – chủ (Client – Server)

- Đặc điểm:
 - Máy chủ quản lý tài nguyên, có cấu hình mạnh lưu trữ lượng lớn thông tin.
 - Máy khách là máy sử dụng tài nguyên do máy chủ cung cấp.
- Ưu điểm:
 - Dữ liệu quản lý tập trung;
 - Chế độ bảo mật tốt;
 - Phù hợp với mô hình mạng trung bình và lớn.
- Nhược điểm:
 - Chi phí cao;
 - Cấu trúc phức tạp.