

TIN HỌC CƠ SỞ

Chương 1:

Tin học căn bản



- Bài 1: Tổng quan
- Bài 2: Hệ điều hành Windows
- Bài 3: Mạng máy tính
- Bài 4: Một số chương trình ứng dụng

TIN HỌC CƠ SỞ

Bài 3: Mạng máy tính

Tin học căn bản





- Khái niệm và các thành phần
- Phân loại
- Lợi ích
- Mạng toàn cầu Internet

■ Khái niệm

- Computer Network hay Network System
- Liên kết nhiều máy tính lại với nhau nhằm:
 - Trao đổi thông tin
 - Chia sẻ tài nguyên phần cứng, phần mềm
 - Tạo điều kiện làm việc theo hình thức kết hợp

■ Các thành phần

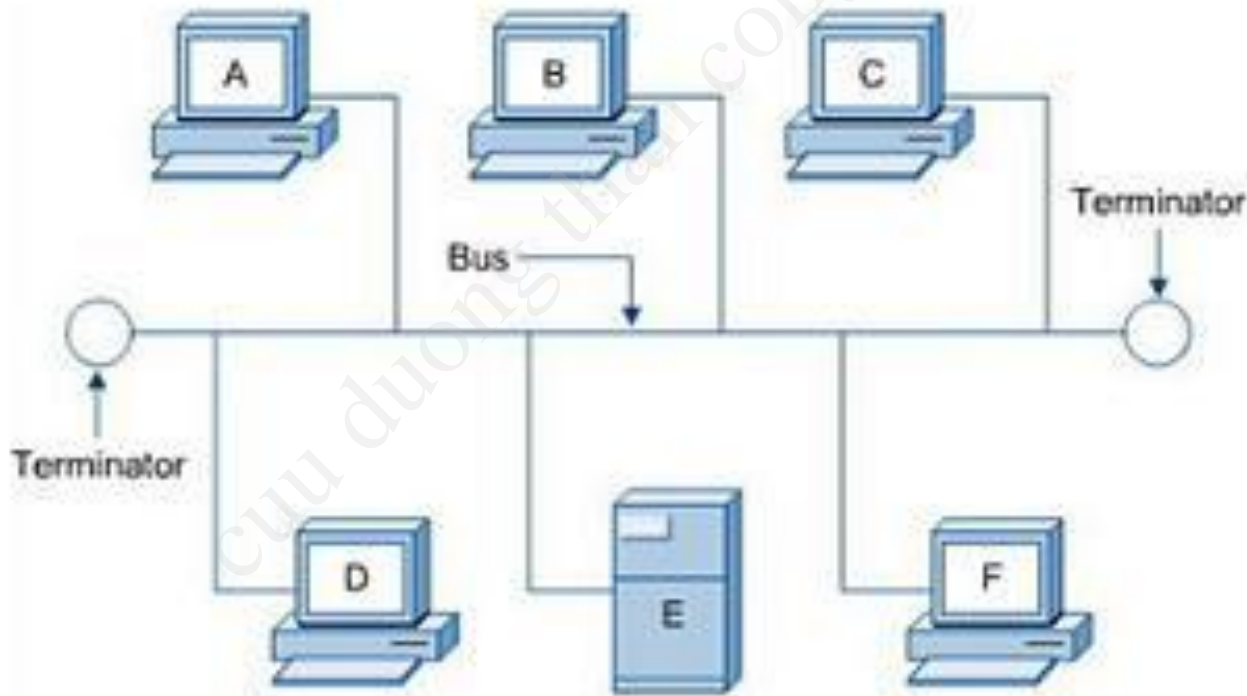
- Các thiết bị đầu cuối (terminal)
- Môi trường truyền (media)
- Giao thức (protocol)

Phân loại theo quy mô của mạng

- **Mạng cục bộ (Local Area Network - LAN)**
 - Mạng nội bộ trong một phạm vi hẹp từ vài mét đến vài trăm mét, như trong một tòa nhà, trường học...
 - Tốc độ truyền dữ liệu: 10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps, và gần đây là 10 Gbps.
 - Kiến trúc mạng thông dụng: mạng tuyến tính, mạng vòng và mạng hình sao.

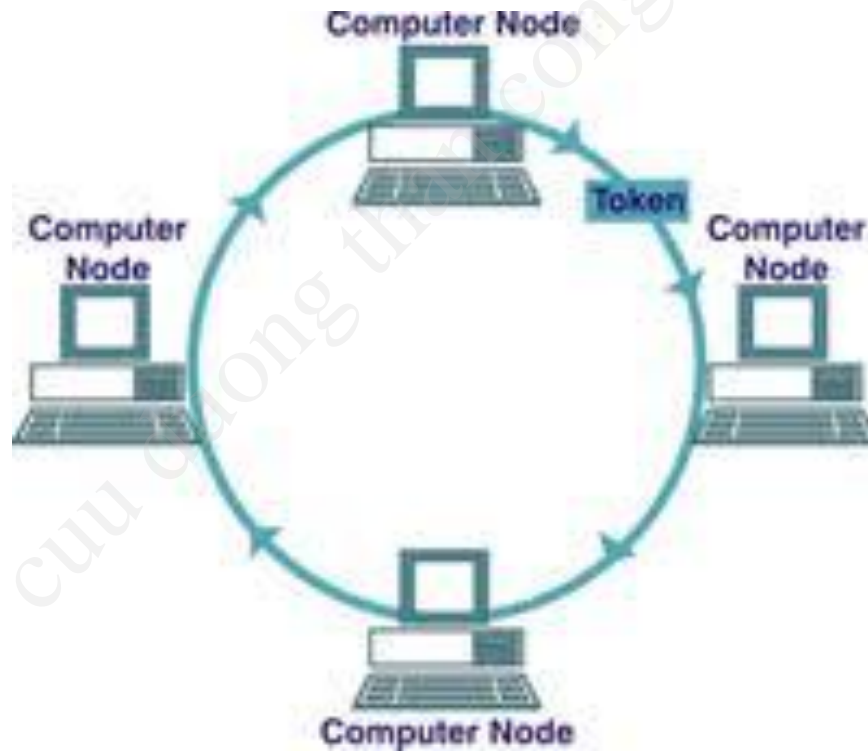
Phân loại theo quy mô của mạng

- Mạng cục bộ (**L**ocal **A**rea **N**etwork - LAN)
 - Kiến trúc mạng tuyến tính (Bus)



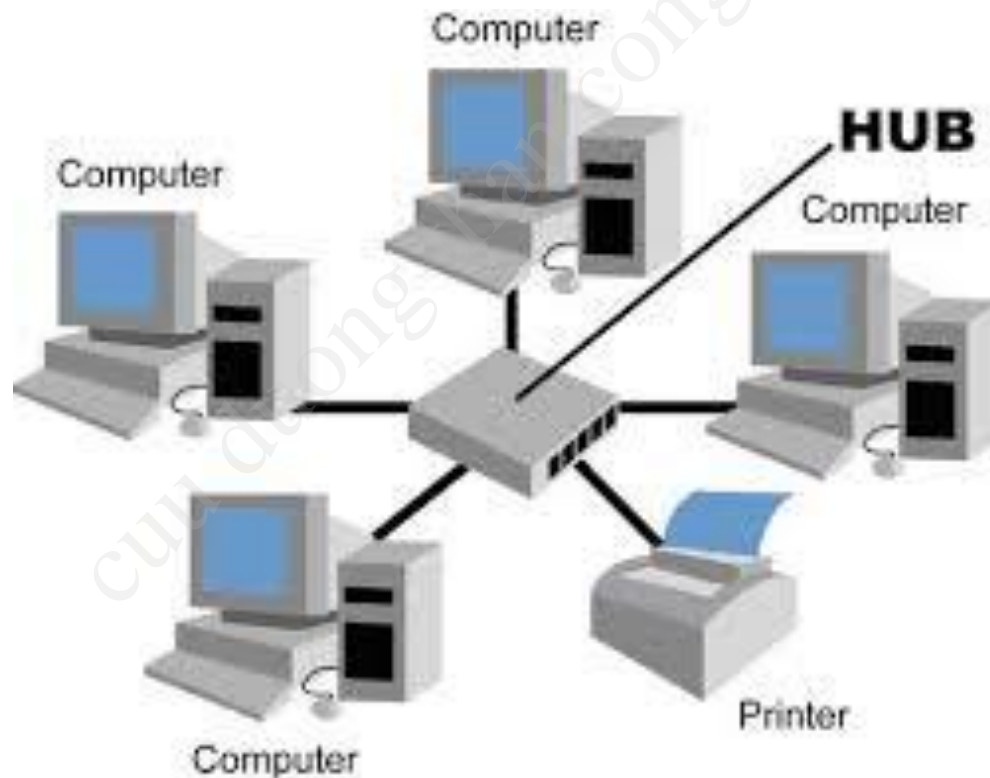
Phân loại theo quy mô của mạng

- Mạng cục bộ (**L**ocal **A**rea **N**etwork - LAN)
 - Kiến trúc mạng vòng (Ring)



Phân loại theo quy mô của mạng

- Mạng cục bộ (**Local Area Network - LAN**)
 - Kiến trúc mạng hình sao (Star)



Phân loại theo quy mô của mạng

- **Mạng đô thị (Metropolitan Area Network - MAN)**
 - Lớn hơn LAN, nhóm các văn phòng gần nhau trong phạm vi vài km.
 - Hỗ trợ vận chuyển dữ liệu và đàm thoại, truyền hình. Có thể dùng cáp quang (fiber optical) để truyền tín hiệu.
 - Tốc độ hiện nay đạt đến 10 Gbps.
- **Mạng diện rộng (Wide Area Network - WAN)**
 - Dùng trong vùng địa lý lớn như quốc gia, châu lục.
 - Phạm vi vài trăm đến vài ngàn km.

Lợi ích của mạng máy tính

- Trong các tổ chức
 - Chia sẻ tài nguyên.
 - Độ tin cậy và an toàn của thông tin cao hơn.
 - Tiết kiệm chi phí trang thiết bị.
- Cho nhiều người
 - Cung cấp thông tin từ xa giữa các cá nhân.
 - Liên lạc trực tiếp và riêng tư giữa các cá nhân
 - Phương tiện giải trí chung: trò chơi, chia sẻ phim ảnh qua mạng.

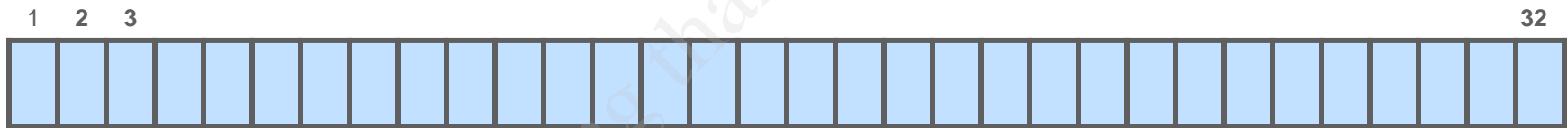
- Thuật ngữ "Internet" xuất hiện lần đầu vào khoảng năm 1974. Lúc đó mạng được gọi là ARPANET.
- Từ 1990, Internet đã có hơn 300 mạng và 2000 máy tính nối vào.
- Đến 1995 đã có hàng trăm mạng cỡ trung bình, hàng chục ngàn LAN, hàng triệu máy tính và hàng chục triệu người dùng Internet.
- Độ lớn của Internet nhân đôi sau mỗi hai năm.

- Các máy tính tham gia mạng Internet được định địa chỉ theo hệ thống địa chỉ Internet (Internet Protocol - IP).
- Một địa chỉ là một con số 32 bit, viết dưới dạng **xxx.xxx.xxx.xxx**, gồm bốn phần phân cách bằng dấu chấm. Trong đó **x** là số hệ mười từ 0 đến 9. Mỗi phần có độ lớn 1 byte (còn gọi là *octet*).

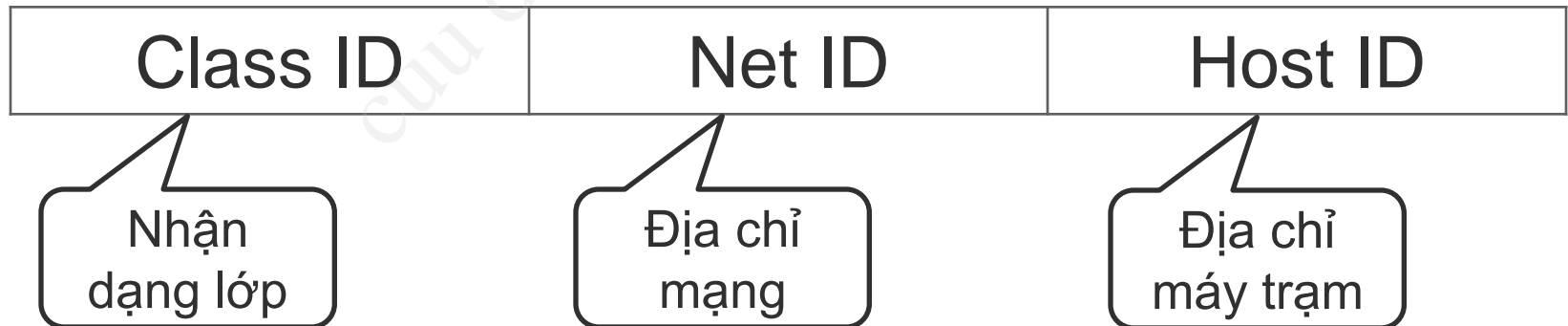
Ví dụ: **115.78.130.224**

203.162.44.79

- Hệ thống địa chỉ IP được thiết kế gồm 5 lớp: A, B, C, D, E, nhằm tăng khả năng tổ chức các cấu trúc con của nó. (Lớp D và C chưa dùng đến)
- Cấu trúc bit của địa chỉ IP:



- Các bit được tổ chức thành ba phần:



- Cấu trúc các lớp:

LỚP

CẤU TRÚC

A



B

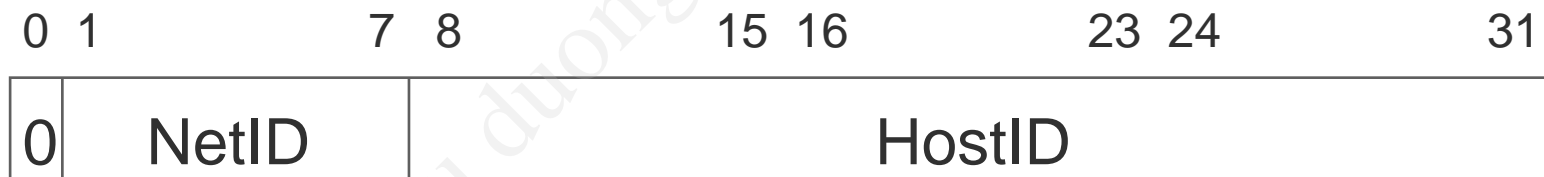


C



- Địa chỉ lớp A

Có thể định danh 126 mạng, với 16.777.214 máy trạm (các địa chỉ toàn bit 0 và toàn bit 1 không sử dụng). Lớp A áp dụng khi địa chỉ mạng ít và địa chỉ máy trạm nhiều.





- | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|----|----|--|--------|----|--|----|
| 0 | 1 | | 15 | 16 | | 23 | 24 | | 31 |
| 1 | 0 | NetID | | | | HostID | | | |

- [illegible]