

# TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH

Trình bày: Bùi Minh Quân  
bmquan@cit.ctu.edu.vn

# Tổng quan về mạng máy tính






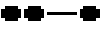



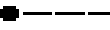
















---

- Các mạng truyền dữ liệu
- Cấu trúc mạng máy tính
- Các phương pháp truyền tải thông tin
- Lợi ích mạng máy tính

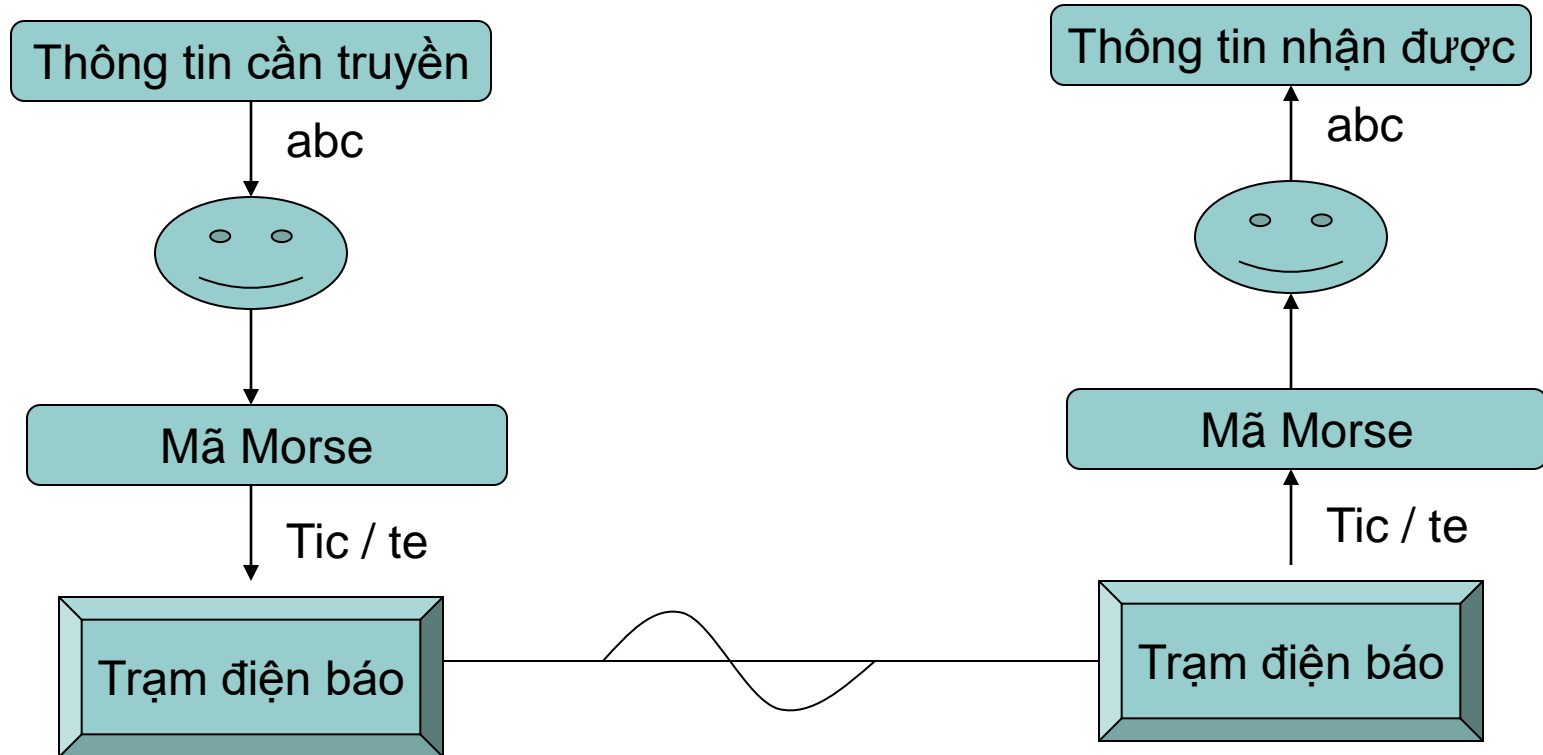
# Mạng điện báo

---

- Sử dụng mã Morse để mã hóa dữ liệu truyền đi

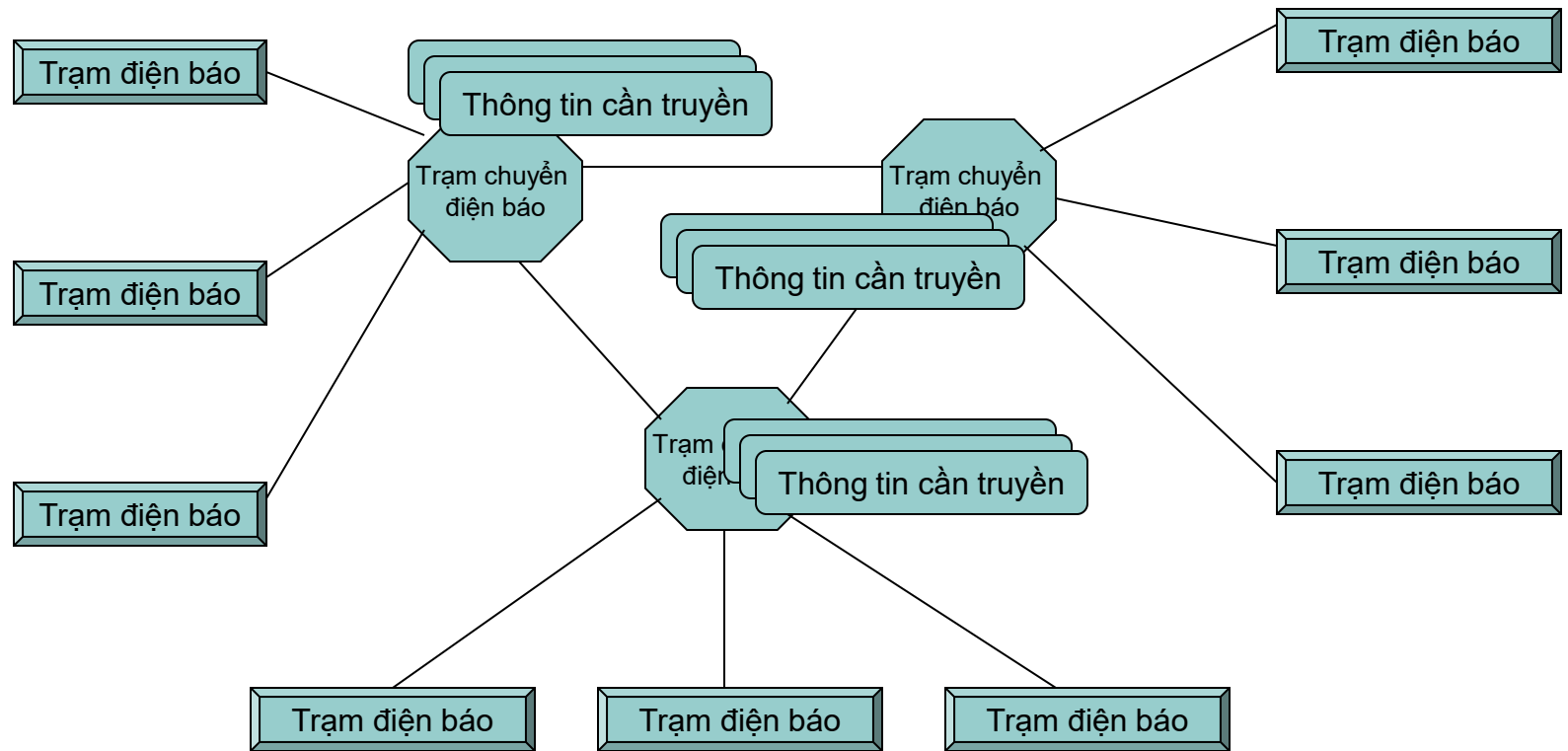
 A	 B	 C	 D	 E
 F	 G	 H	 I	 J
 K	 L	 M	 N	 O
 P	 Q	 R	 S	 T
 U	 V	 W	 X	 Y
		 Z		

# Mạng điện báo



<https://www.youtube.com/watch?v=OBm57d-1msQ>

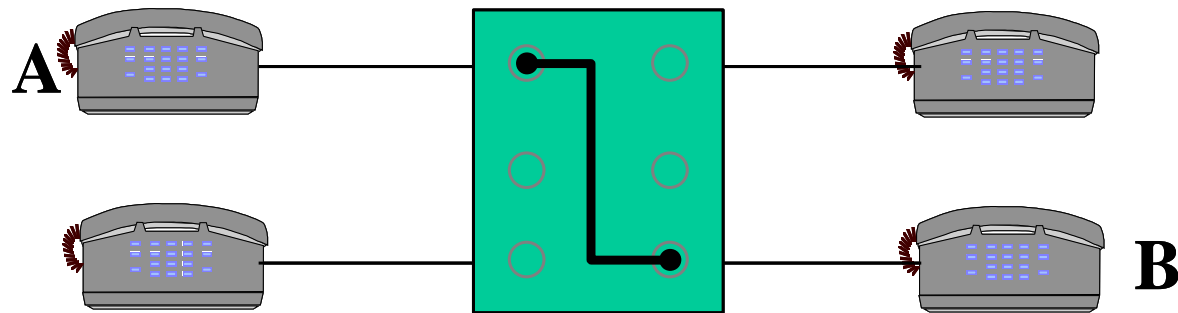
# Mạng điện báo



# Mạng điện thoại

---

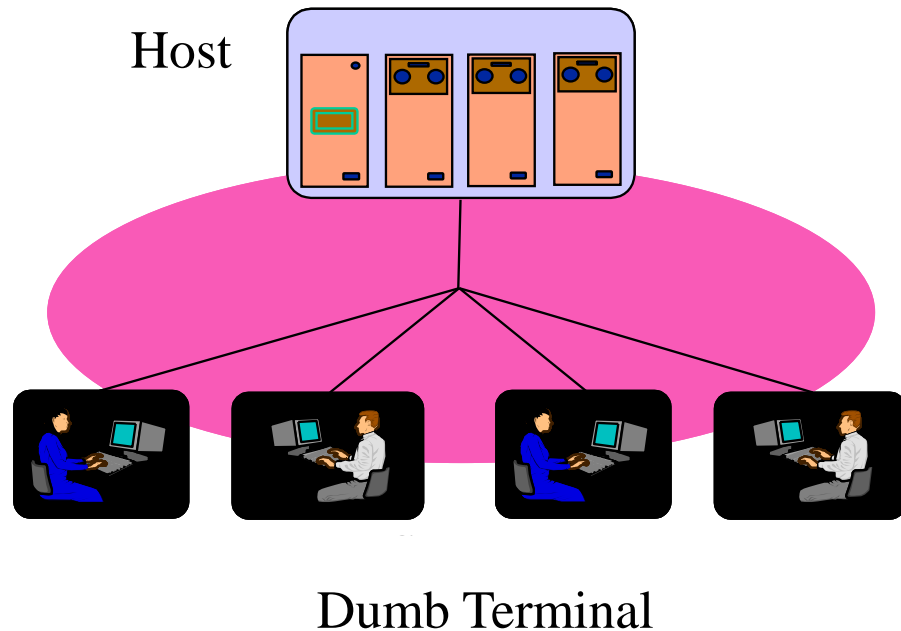
- Mạng chuyển mạch định hướng nối kết
- Thiết lập nối kết tạm thời giữa hai bên truyền nhận



# Mạng hướng đầu cuối

---

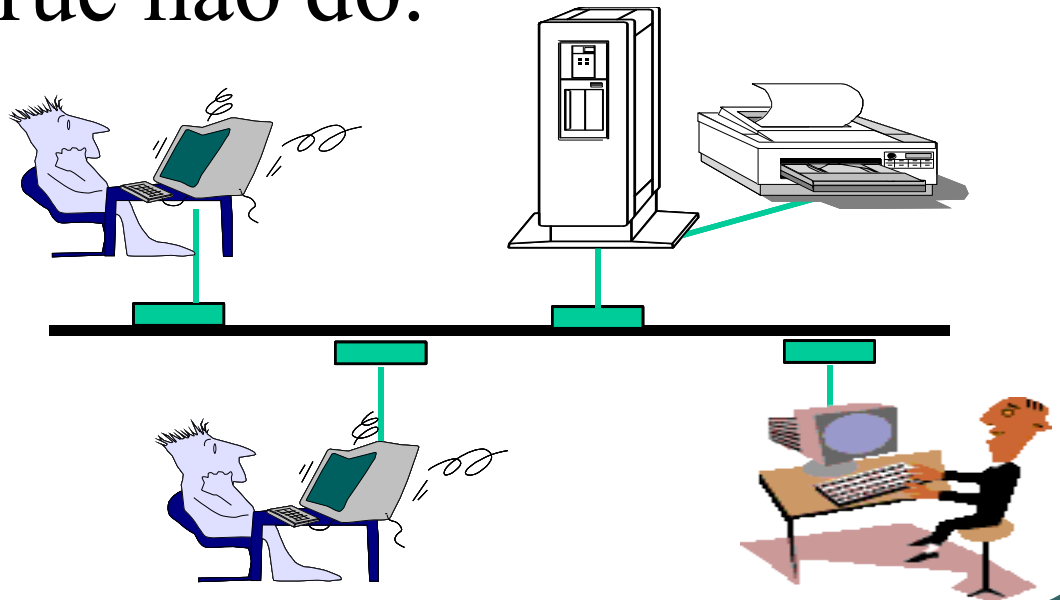
- Mạng của các máy tính lớn (Main Frame)



# Mạng máy tính


---

- Mạng của hai hay nhiều máy tính được nối lại với nhau bằng một đường truyền vật lý theo một kiến trúc nào đó.

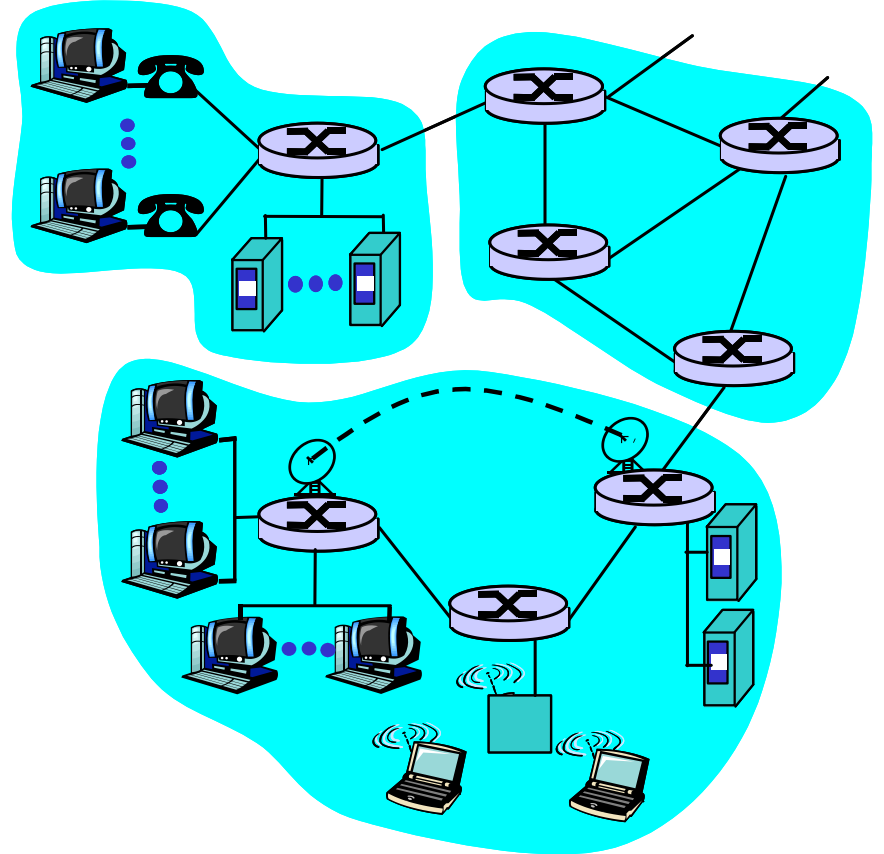




# Mạng máy tính

- Mạng đầy đủ gồm 3 thành phần: 

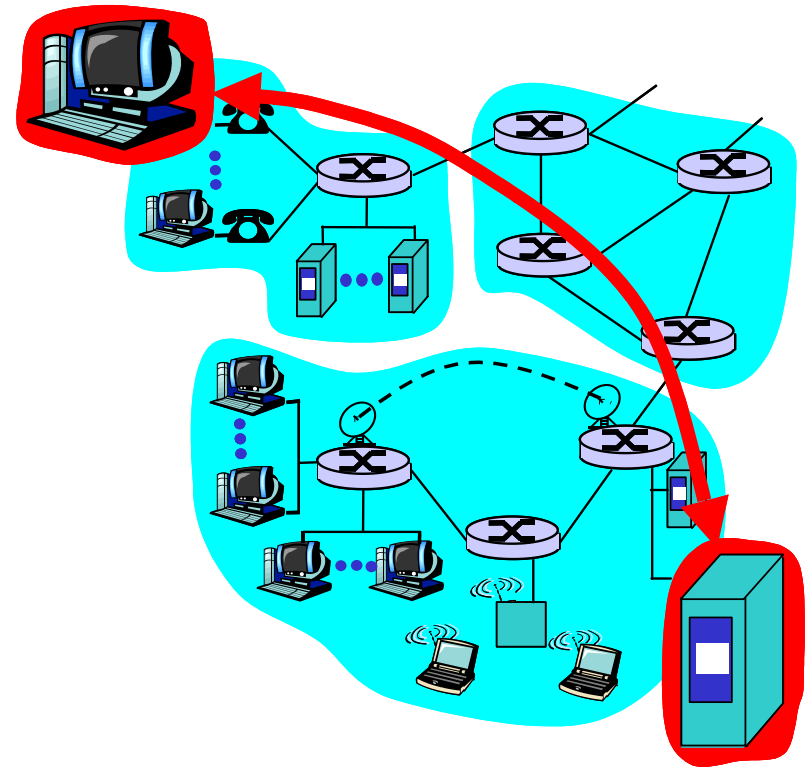
- Đường biên mạng
- Mạng đường trục
- Mạng truy cập



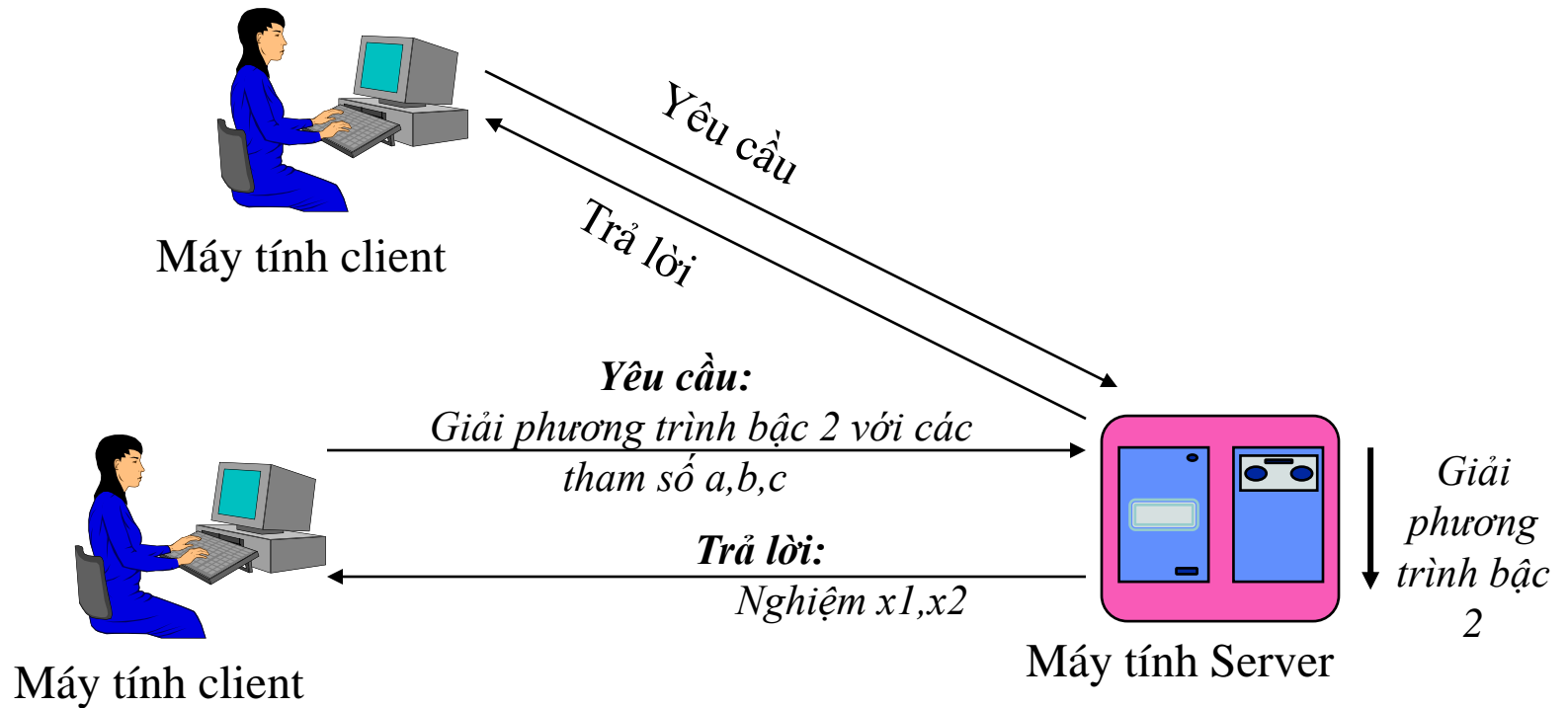
# Đường biên mạng (Network edge)

---

- Host & Application
- End Systems
- Tổ chức theo mô hình Client-Server hoặc Peer2Peer

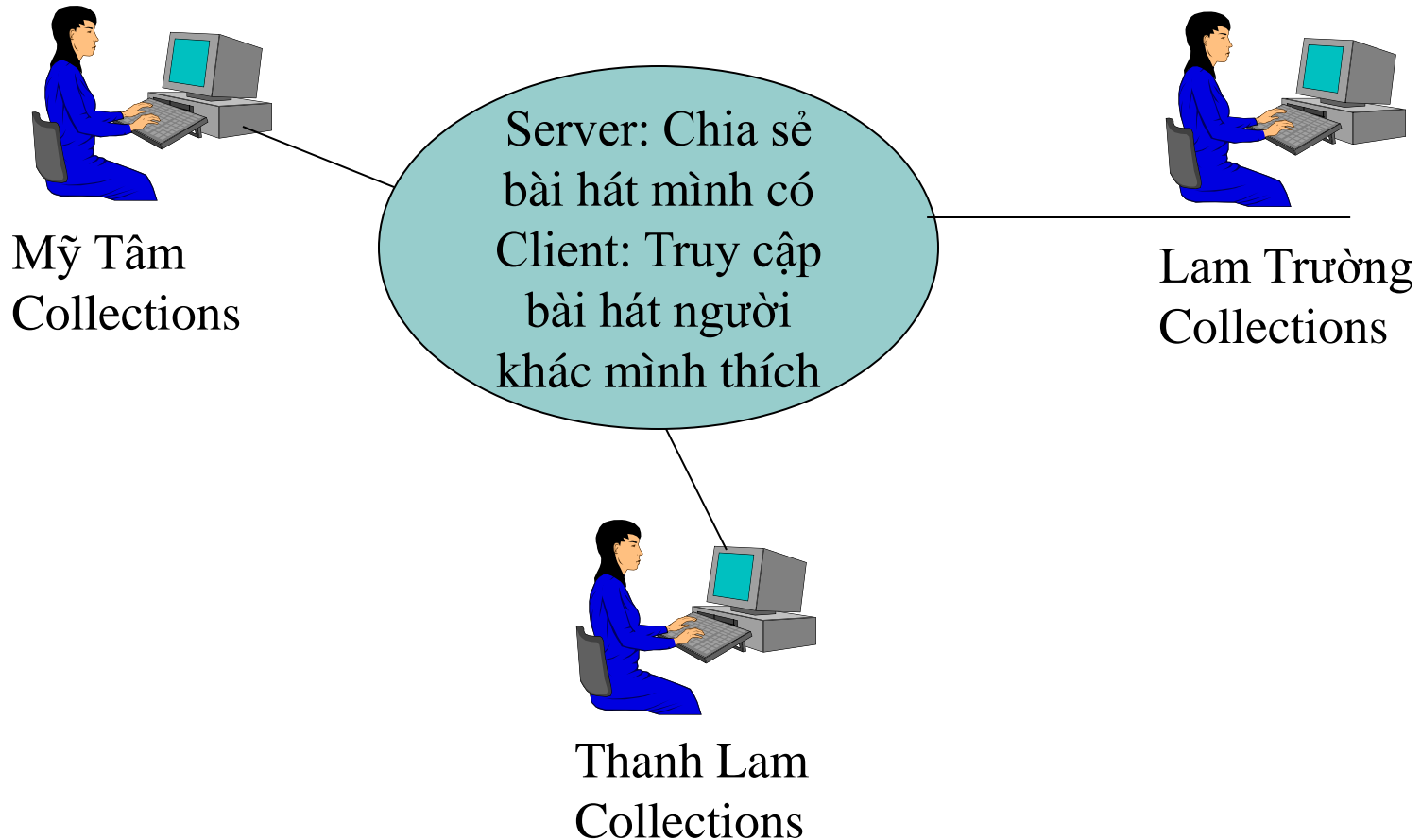


# Mô hình client server




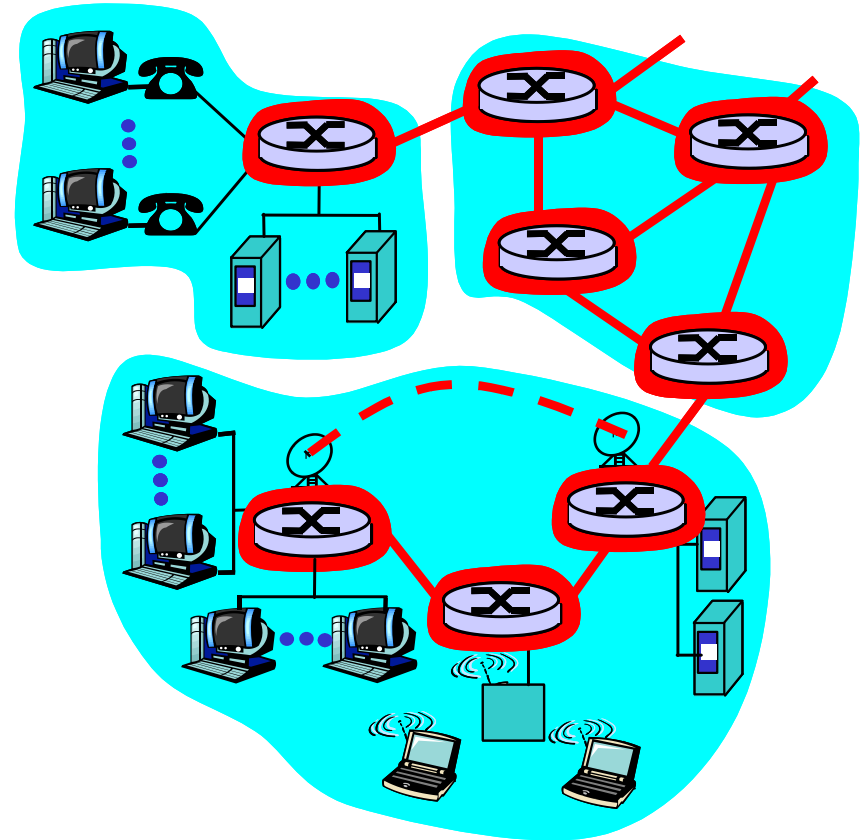
# Mô hình Peer2Peer

---



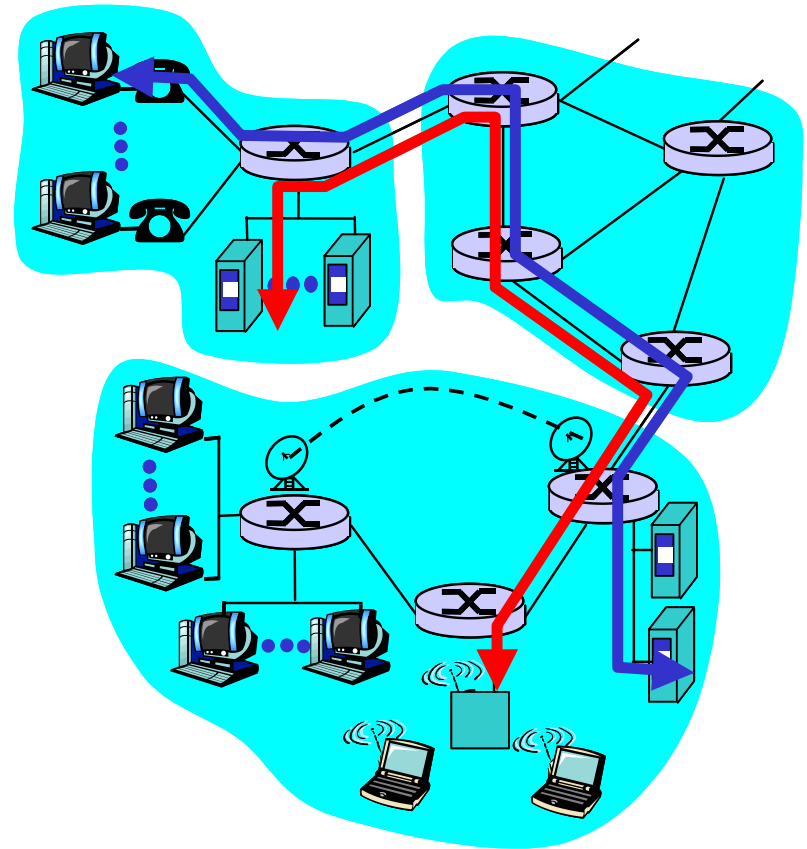
# Mạng đường trục (Network core)

- Mạng của các router (bộ định tuyến)
- Đảm bảo thông tin thông suốt giữa hai máy tính cách xa nhau
- Hai chế độ truyền tin: 
  - Chuyển mạch
  - Chuyển gói



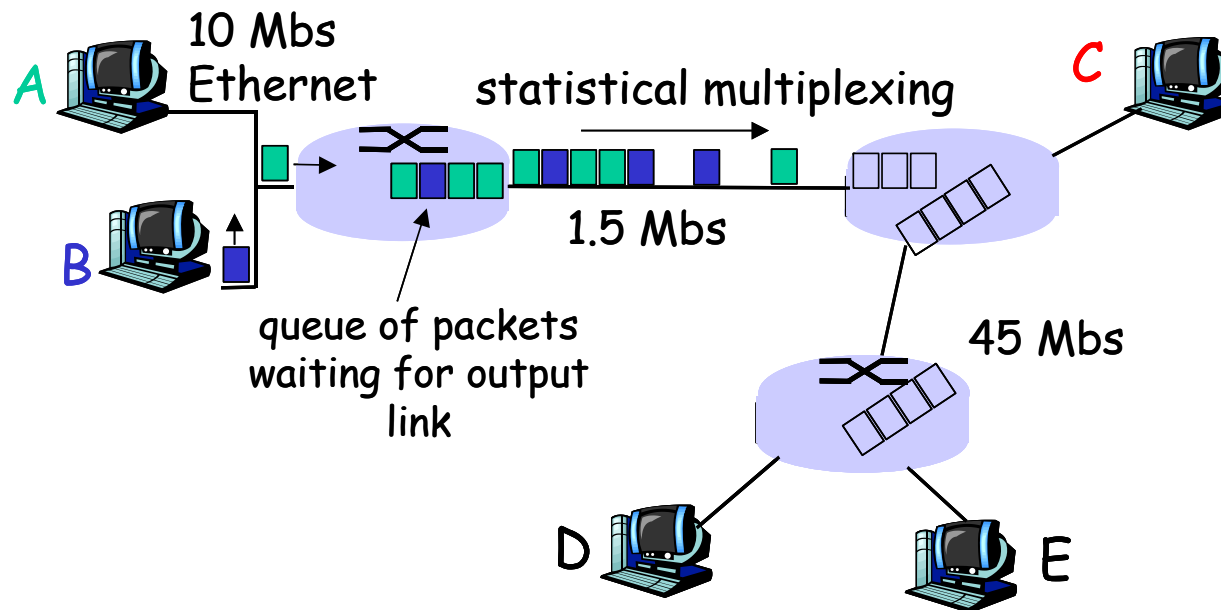
# Mạng chuyển mạch (Circuit switching network)

- Thiết lập kênh truyền tạm thời giữa hai bên truyền nhận
- Hai phương pháp thực hiện:
  - Phân chia theo tần số (FDMA-Frequency Division Multi Access)
  - Phân chia theo thời gian (TDMA - Time Division Multi Access)

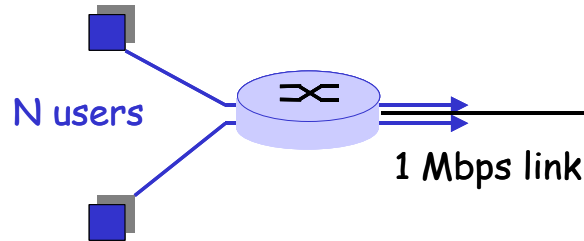


# Mạng chuyển gói (Packet Passing Network)

- Thông tin truyền đi trong những đơn vị là gói tin (packet)
- Sử dụng kỹ thuật lưu và chuyển tiếp (store and forward)



# So sánh giữa mạng (chuyển mạch) và mạng (chuyển gói)



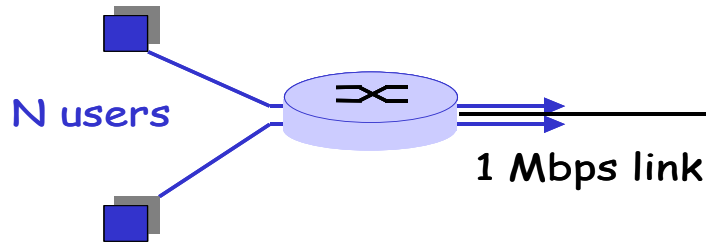
- Một đường truyền 1 Mbit
- Mỗi người dùng được cấp 100Kbps khi truy cập “active”
- Thời gian active chiếm 10% tổng thời gian.

## ● Khi đó:

- circuit-switching: cho phép tối đa 10 users
- packet switching: cho phép 35 users, (xác suất có hơn 10 “active” đồng thời là nhỏ hơn 0.004)



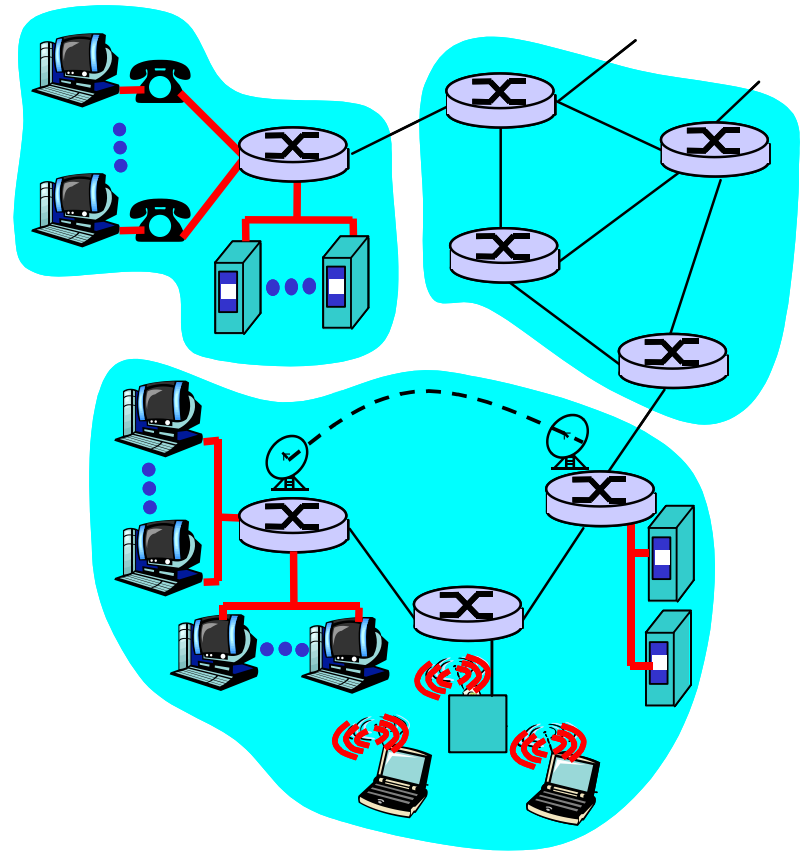
# So sánh giữa mạng chuyển mạch và mạng chuyển gói



- Mạng chuyển gói:
  - Thích hợp cho lượng lưu thông tin dữ liệu lớn nhờ cơ chế chia sẻ tài nguyên và không cần thiết lập cuộc.
  - Cần có cơ chế điều khiển tắc nghẽn và mất dữ liệu.
  - Không hỗ trợ được cơ chế chuyển mạch để đảm bảo tăng băng thông cố định cho một số ứng dụng về âm thanh và hình ảnh

# Mạng truy cập (Access Network)

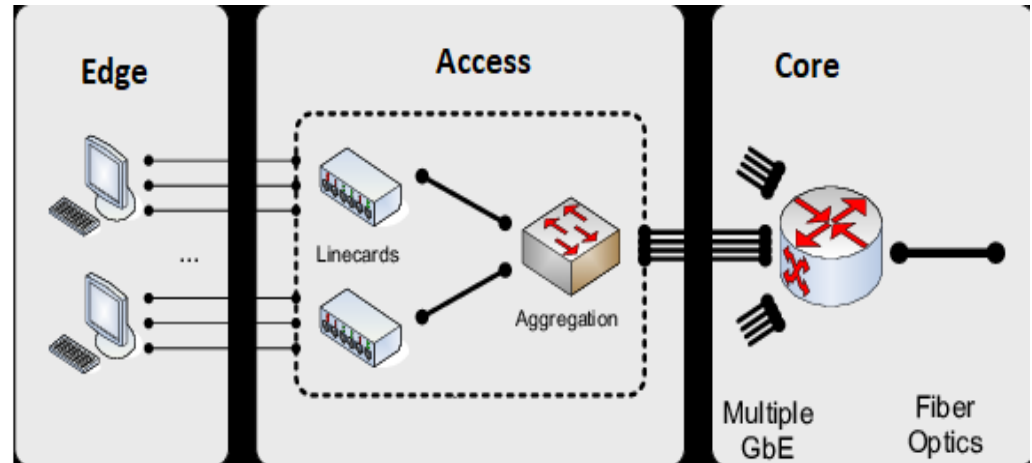
- Nối máy tính vào các router ngoài bìa
- Ví dụ:
  - Dial qua đường điện thoại hay đường ADSL, FTTH.
  - Mạng cục bộ (Ethernet LAN) của các tổ chức, doanh nghiệp, trường học ...
  - Mạng không dây: Wifi, 4G, 5G...



# Mạng máy tính

- Mạng đầy đủ gồm 3 thành phần:

- Đường biên mạng
- Mạng đường trục
- Mạng truy cập



# Lợi ích của mạng

---

- Chia sẻ tài nguyên phần cứng, phần mềm, dữ liệu
- Nâng cao độ tin cậy của hệ thống
- Giúp nâng cao hiệu suất công việc
- Giảm chi phí đầu tư
- Tăng cường tính bảo mật thông tin
- Nhiều ứng dụng mới ra đời: làm việc từ xa, làm việc nhóm, văn phòng ảo ...