

MẠNG THẾ HỆ SAU

Trương Diệu Linh

Nội dung môn học

- Nhắc lại khái niệm cơ bản về mạng máy tính
- IP và các giao thức định tuyến
- BGP
- Tầng giao vận, cơ chế kiểm soát tắc nghẽn trong TCP
- Mạng thông tin quang
- Mạng SDN

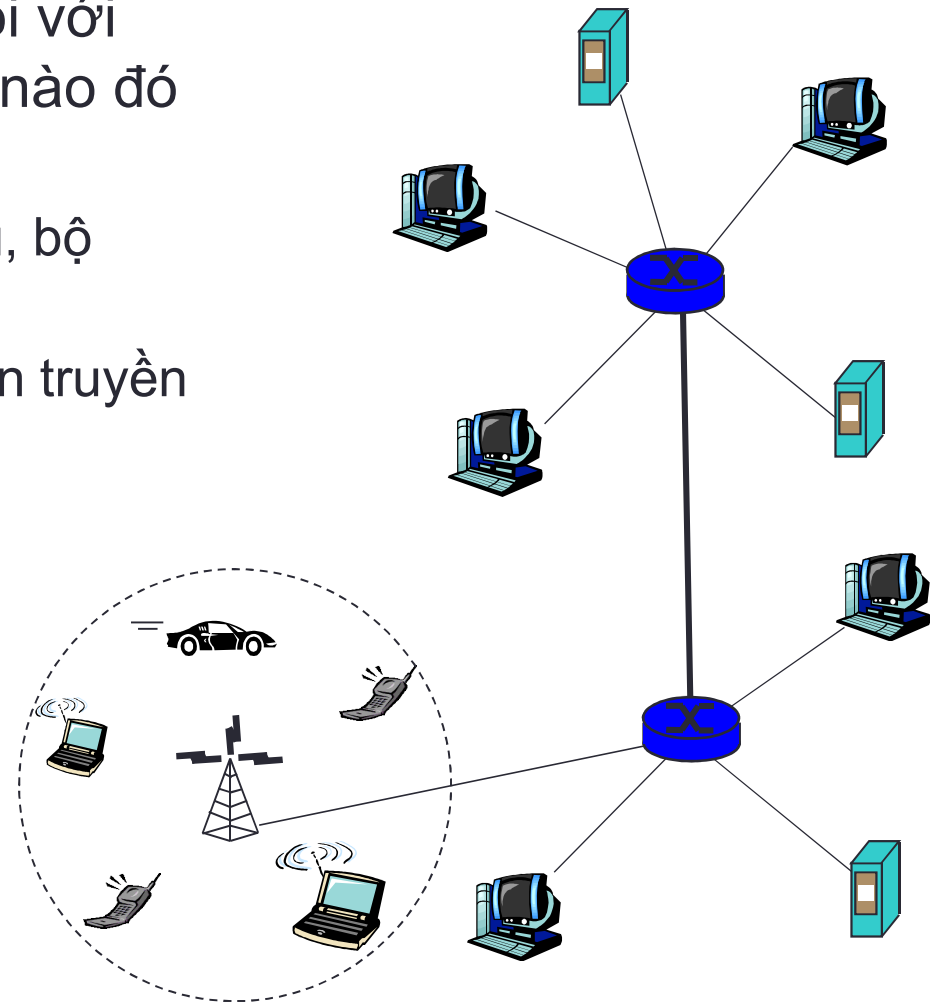
- Website môn học
 - users.soict.hust.edu.vn/linhtd/courses/AdvancedNet/



CƠ BẢN VỀ MẠNG MÁY TÍNH

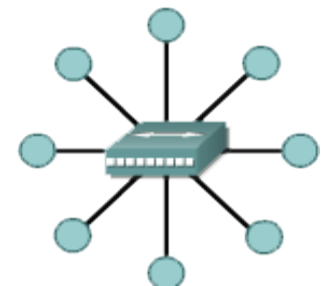
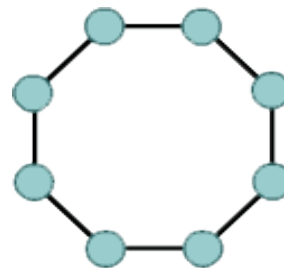
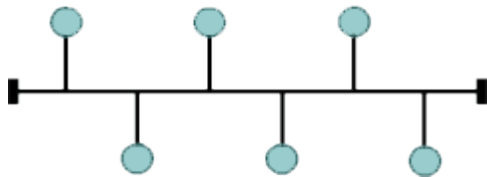
Khái niệm

- Tập hợp các máy tính kết nối với nhau dựa trên một kiến trúc nào đó để có thể trao đổi dữ liệu
 - Máy tính: máy trạm, máy chủ, bộ định tuyến
 - Kết nối bằng một phương tiện truyền
 - Theo một kiến trúc mạng
- Các dạng máy tính?

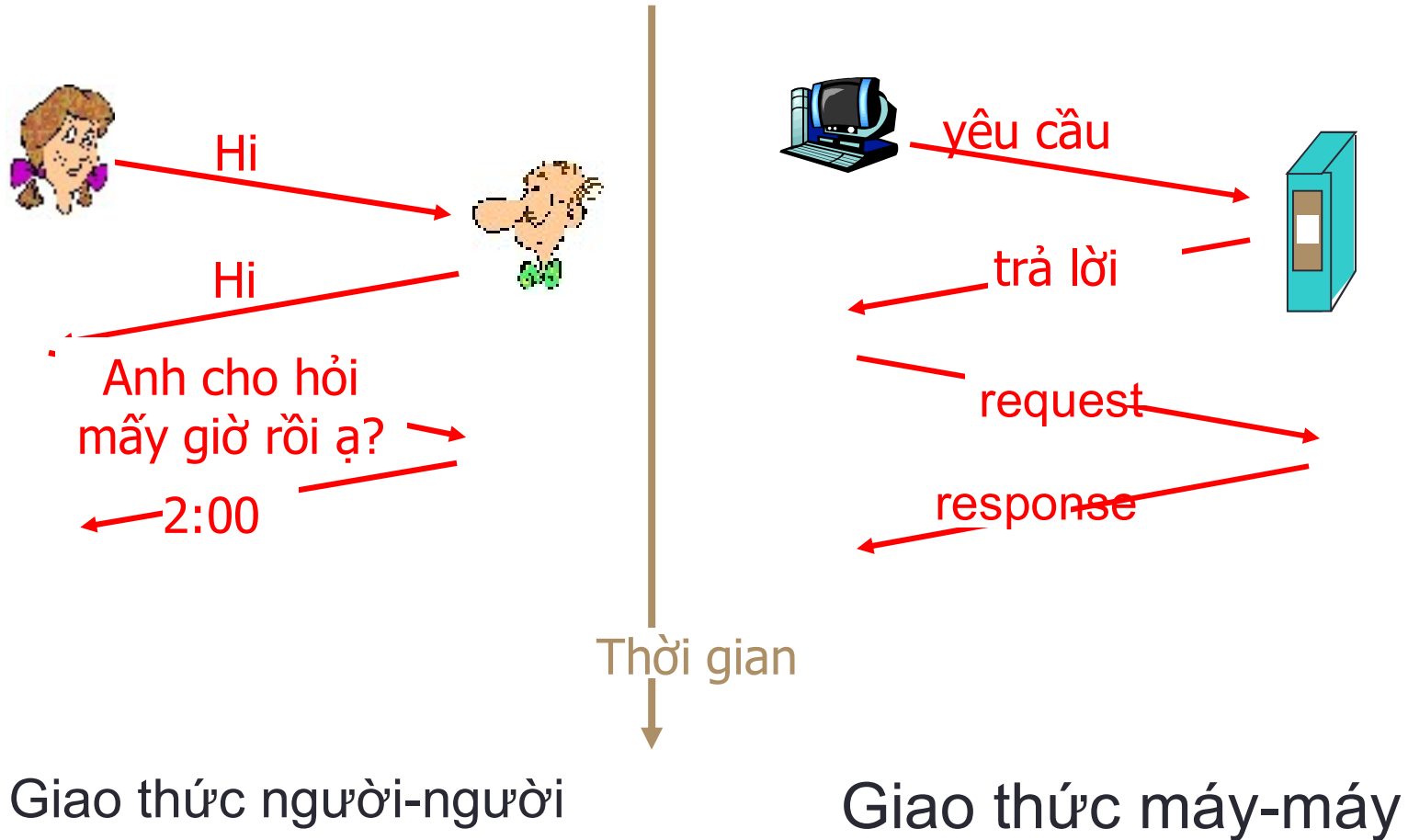


Kiến trúc mạng

- Kiến trúc mạng: Hình trạng (topology) và giao thức (protocol)
- Hình trạng mạng
 - Trục (Bus), Vòng (Ring), Sao (Star)...
 - Thực tế là sự kết hợp của nhiều hình trạng khác nhau



Giao thức là gì?

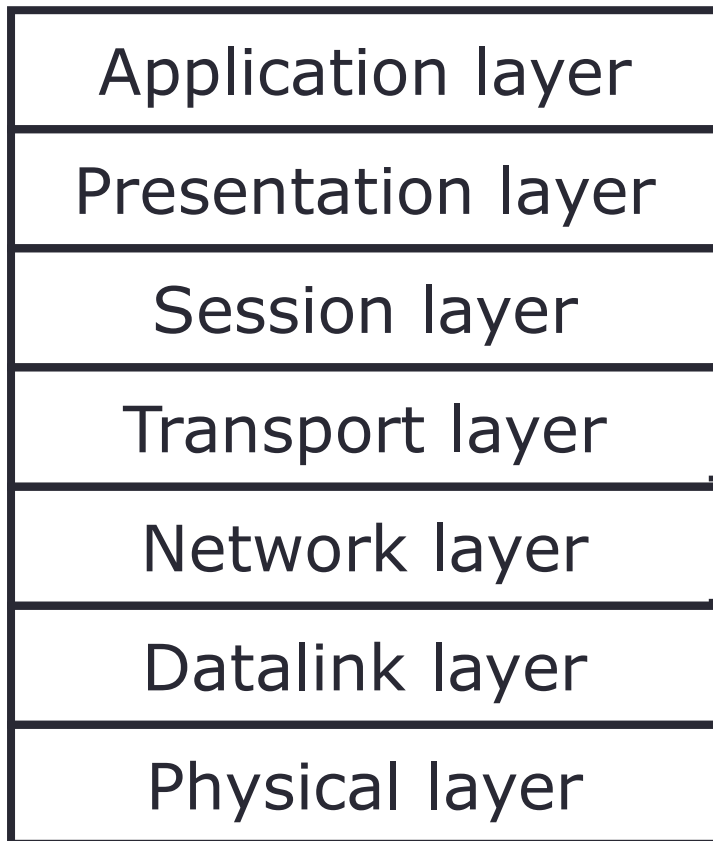


Giao thức mạng

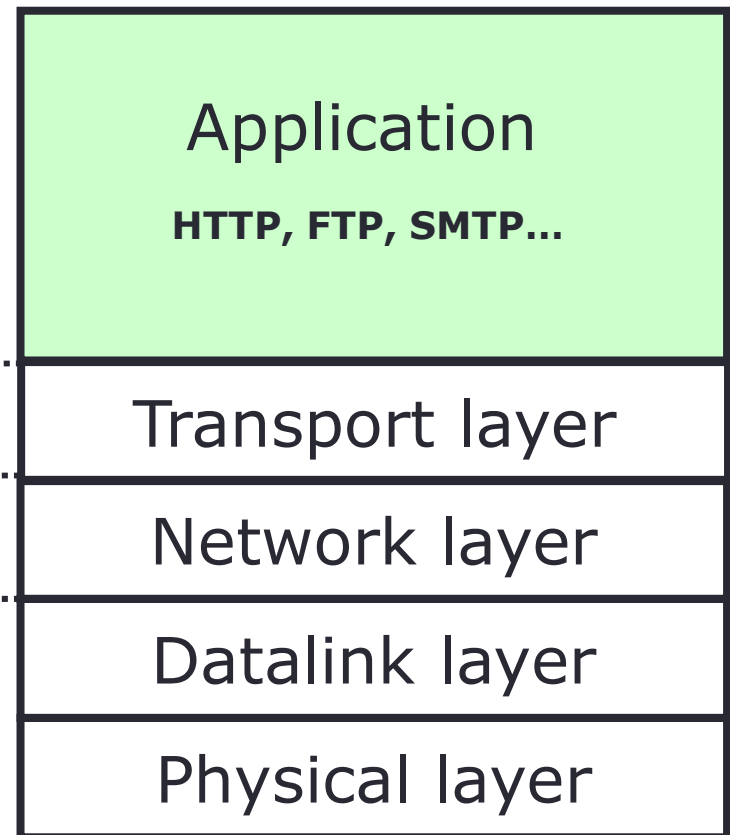
- **Protocol:** Quy tắc để truyền thông
 - **Gửi** một yêu cầu hoặc thông tin
 - **Nhận** một thông tin hoặc yêu cầu hành động
 - Các yêu cầu, thông tin được gửi dưới dạng các thông điệp
- Định nghĩa
 - khuôn dạng dữ liệu, thông điệp
 - thứ tự truyền, nhận thông điệp giữa các thực thể trên mạng
 - các hành động tương ứng khi nhận được thông điệp
- Ví dụ về giao thức mạng: TCP, UDP, IP, HTTP, Telnet, SSH, Ethernet, ...

OSI and TCP/IP models

OSI model

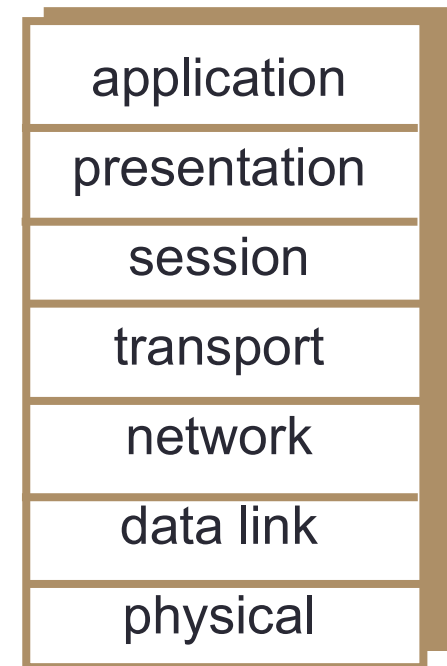


TCP/IP model



Chức năng chung của các tầng

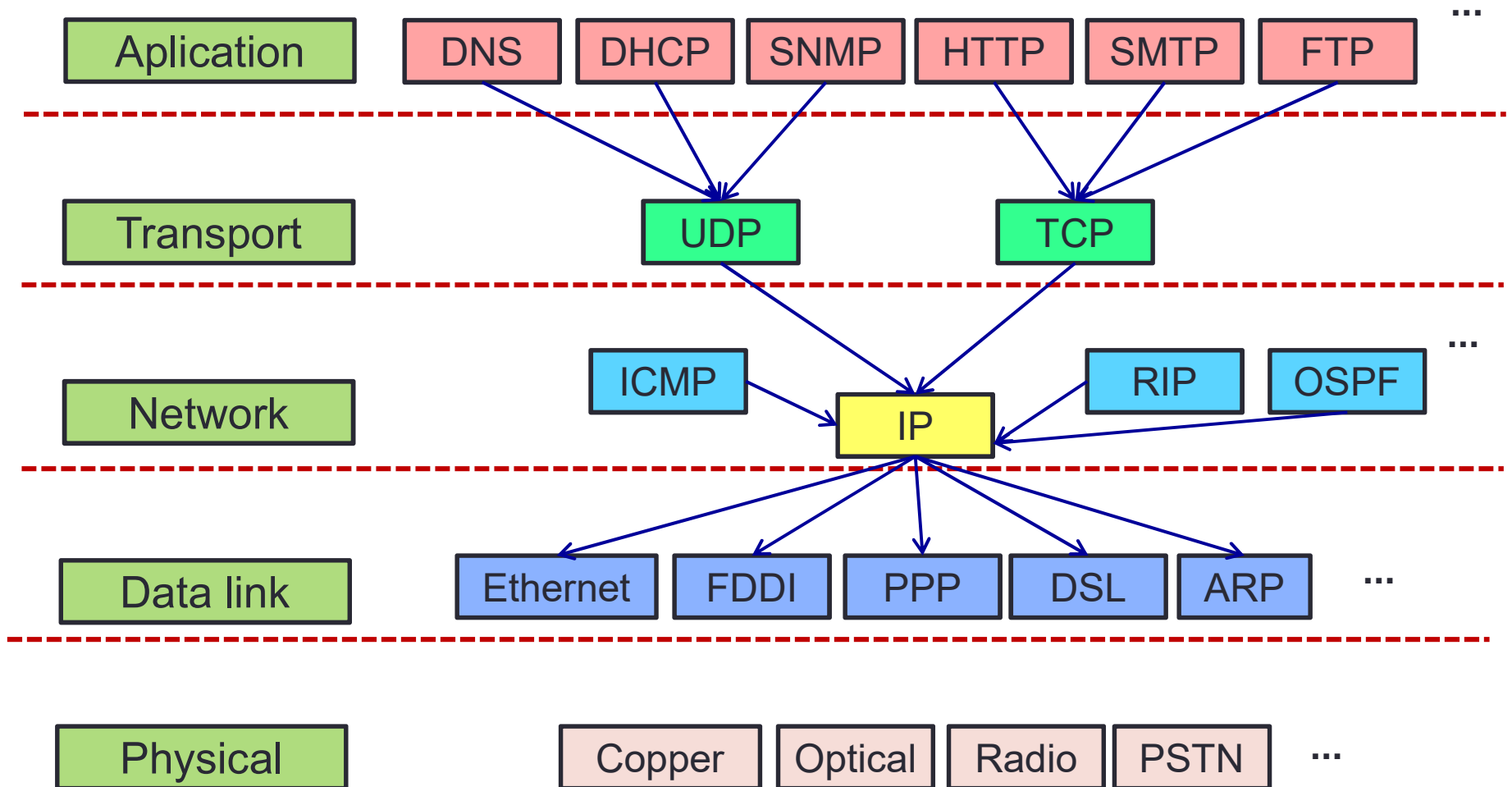
- **Vật lý:** Truyền bits “trên đường truyền”
- **Liên kết dữ liệu:** Truyền dữ liệu giữa các thành phần nối kết trực tiếp trong một mạng
- **Mạng:** Chọn đường, chuyển tiếp gói tin từ nguồn đến đích
- **Giao vận:** Xử lý việc truyền-nhận dữ liệu cho các ứng dụng
- **Phiên:** đồng bộ hóa, check-point, khôi phục quá trình trao đổi
- **Trình diễn:** cho phép các ứng dụng biểu diễn dữ liệu, e.g., mã hóa, nén, chuyển đổi...
- **Ứng dụng:** Hỗ trợ các ứng dụng trên mạng.



OSI and TCP/IP models

- OSI model: reference model
- TCP model: Internet model
 - Transport layer: TCP/UDP
 - Network layer: IP + routing protocols.

Internet protocols mapping on TCP/IP



OSI and TCP/IP models

- Layering Makes it Easier
- Application programmer
 - Doesn't need to send IP packets
 - Doesn't need to send Ethernet frames
 - Doesn't need to know how TCP implements reliability
- Only need a way to pass the data down
 - Socket is the API to access transport layer functions