

# MÔ HÌNH THAM KHẢO OSI

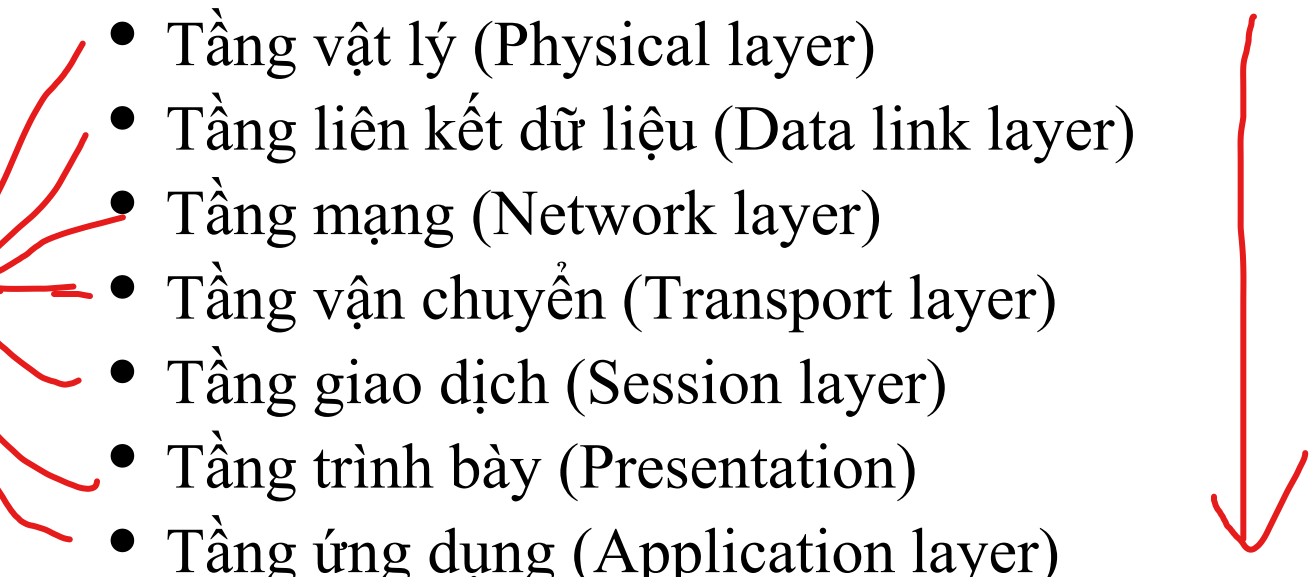
Trình bày: Bùi Minh Quân

[bmquan@ctu.edu.vn](mailto:bmquan@ctu.edu.vn)

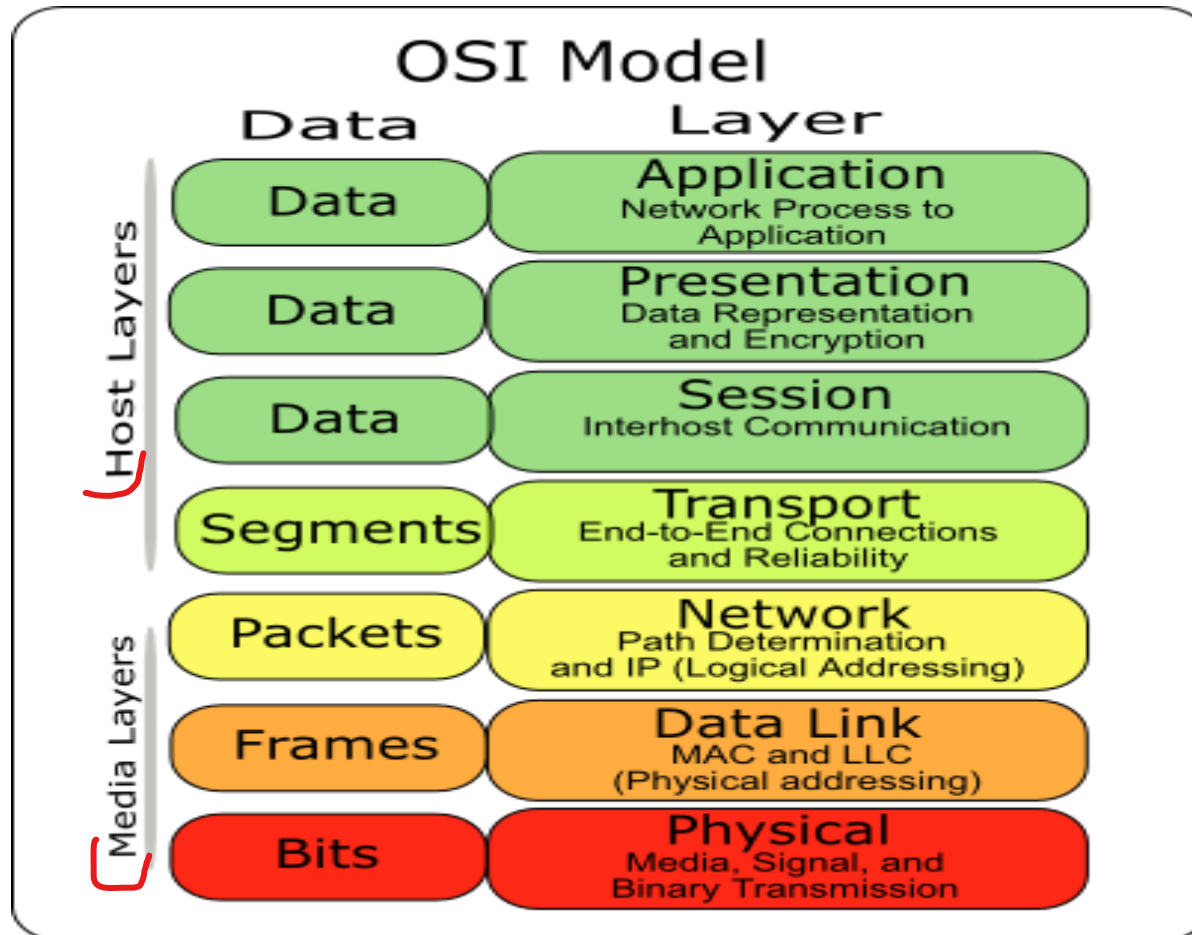
Khoa MMT&TT – Trường  
CNTT&TT - ĐHCT

# Mô hình tham khảo OSI (Open System Interconnection Model)

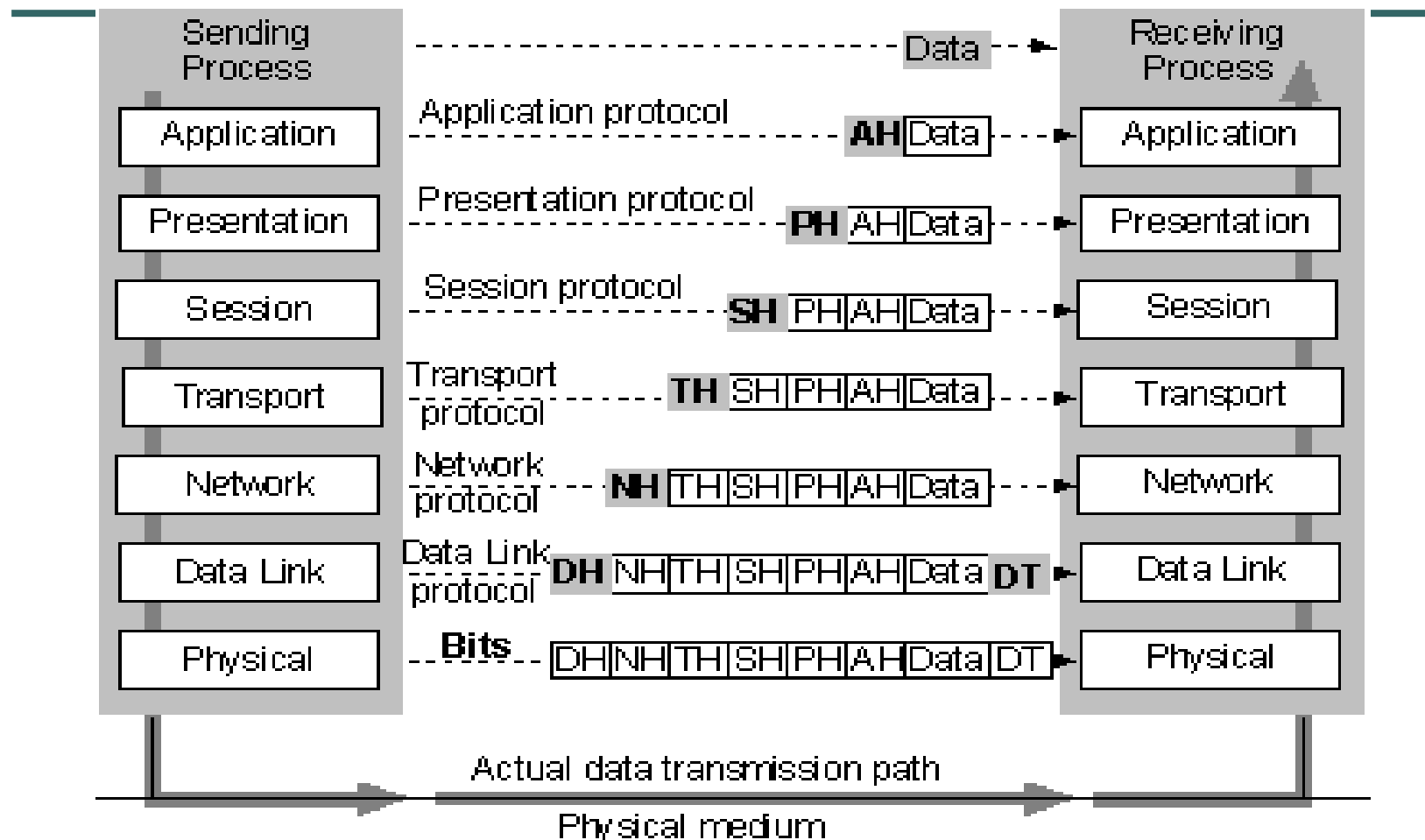
---

- ❖ Được phát triển bởi tổ chức tiêu chuẩn thế giới ISO (International Standard Organization)
  - ❖ Gồm có 7 tầng:
    - Tầng vật lý (Physical layer)
    - Tầng liên kết dữ liệu (Data link layer)
    - Tầng mạng (Network layer)
    - Tầng vận chuyển (Transport layer)
    - Tầng giao dịch (Session layer)
    - Tầng trình bày (Presentation)
    - Tầng ứng dụng (Application layer)
- 

# Mô hình OSI

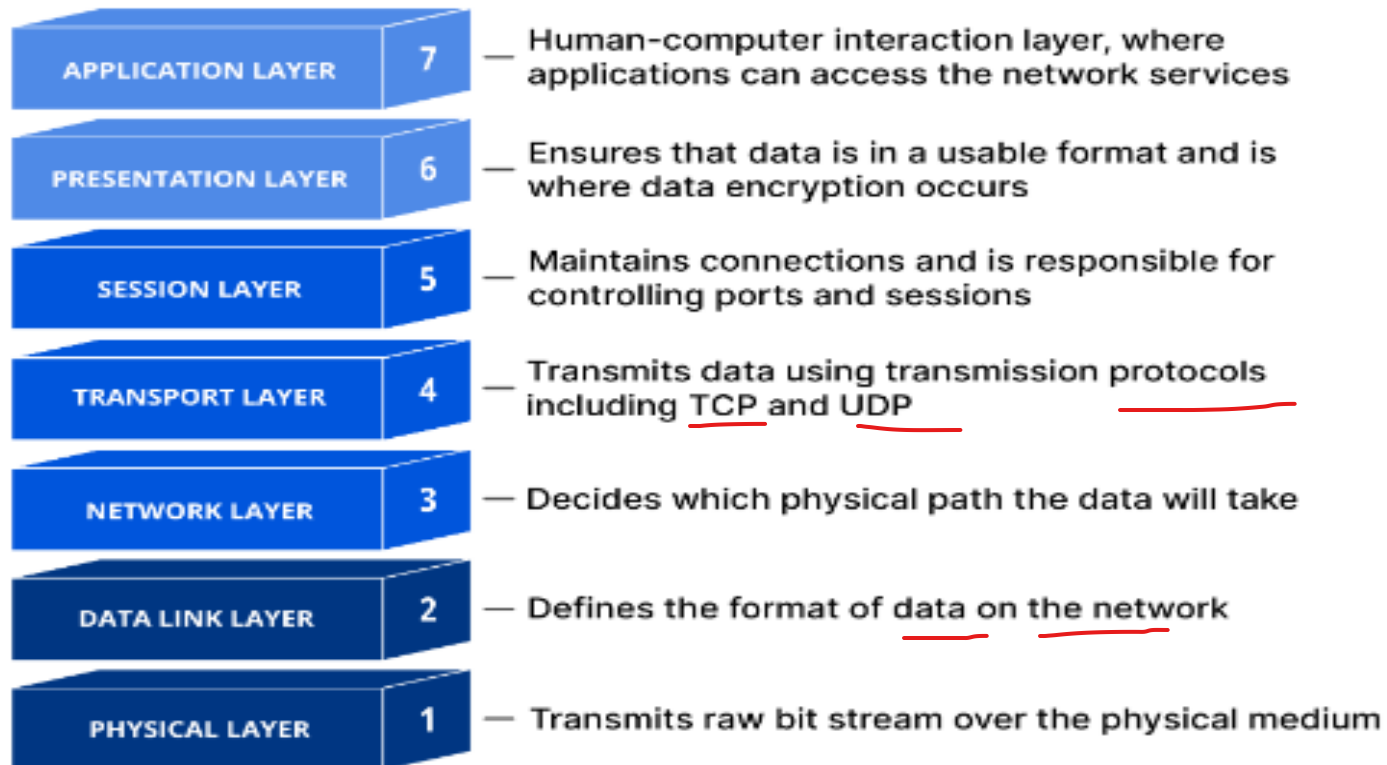


# Mô hình OSI



# Mô hình OSI

---



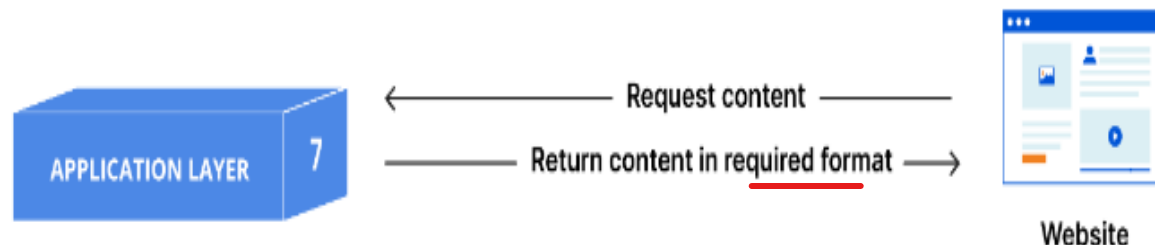
<https://www.cloudflare.com/learning/ddos/glossary/open-systems-interconnection-model-osi/>

# Mô hình tham khảo OSI

---

## ❖ Tầng ứng dụng (Application layer)

- ❑ Là lớp tương tác trực tiếp với dữ liệu người dùng
- ❑ Các phần mềm, dịch vụ sử dụng lớp ứng dụng bắt đầu cài đặt liên lạc: Email client, Web browsers, FTP, . . .
- ❑ Cho phép người phát triển định nghĩa các protocol của ứng dụng: HTTP, SMTP, POP, IMAP...



# Mô hình tham khảo OSI

---

## ❖ Tầng trình bày (Presentation layer)

❑ ~~Chuẩn hóa dữ liệu~~ trao đổi giữa các hệ thống khác nhau đảm bảo cho lớp ứng dụng của thiết bị nhận có thể hiểu được.

❑ Nén, mã hóa thông tin tăng tốc độ và hiệu quả



# Mô hình tham khảo OSI

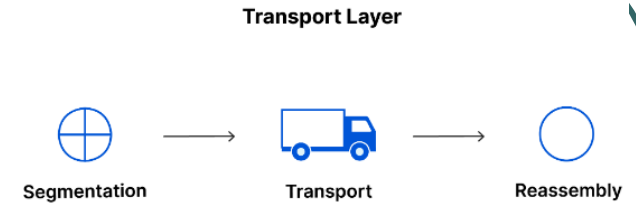
---

## ❖ Tầng giao dịch (Session layer)

- ❑ Quản lý các giao dịch (mở và đóng giao tiếp giữa hai thiết bị), thời gian giữa lúc mở và đóng gọi là phiên.
- ❑ Đồng bộ hóa dữ liệu truyền, nhận với các điểm kiểm tra (checkpoints). Điều này cho phép phiên được tiếp tục từ điểm kiểm tra gần đây nhất trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc ngắt kết nối.



# Mô hình tham khảo OSI



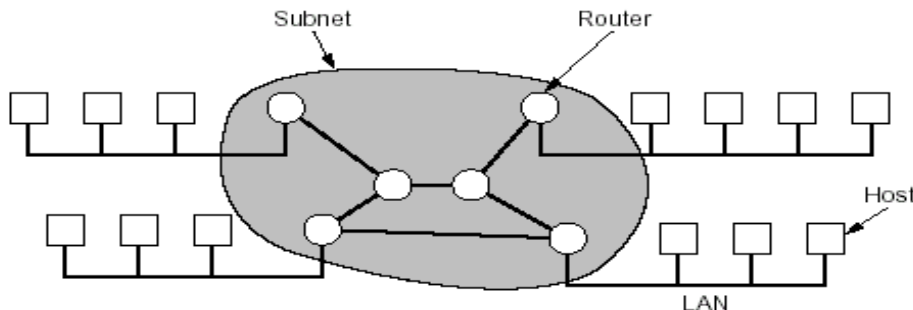
## ❖ Tầng vận chuyển (Transport layer)

- ☐ Truyền dữ liệu điểm nối điểm (end-to-end)
- ☐ Lấy dữ liệu từ lớp phiên (**Session**) và chia nó thành các phần được gọi là phân đoạn (segments) trước khi gửi đến lớp 3 (Network).
- ☐ Bên nhận có trách nhiệm tập hợp lại các phân đoạn thành dữ liệu mà lớp phiên có thể sử dụng.
- ☐ Kiểm tra các gói tin truyền nhận: mất, trùng lặp
- ☐ Điều khiển lỗi và điều khiển luồng

# Mô hình tham khảo OSI

## ❖ Tầng mạng (Network layer)

- ❑ Tầng mạng đảm bảo truyền tải kiểu host-to-host
- ❑ Phân đoạn được chia nhỏ thành các gói tin (Packet)
- ❑ Đơn vị truyền nhận dữ liệu là gói tin (Packet)
- ❑ Định tuyến (Routing) và chuyển tiếp (Forwarding) các gói tin
- ❑ Kiểm tra, khắc phục tình trạng tắc nghẽn đường truyền



# Mô hình tham khảo OSI

## ❖ Tầng liên kết dữ liệu (Data link layer)

- ❑ Đơn vị truyền nhận dữ liệu là khung (Frame)
- ❑ Thiết lập cơ chế phát hiện và xử lý lỗi
- ❑ Điều khiển dòng (Flow control)
- ❑ Giải quyết tranh chấp đường truyền
- ❑ Kênh truyền nối *trực tiếp* hai máy tính trên cùng một mạng

➤ 01001 => 01001

➤ 01001 => 010**1**1



# Mô hình tham khảo OSI

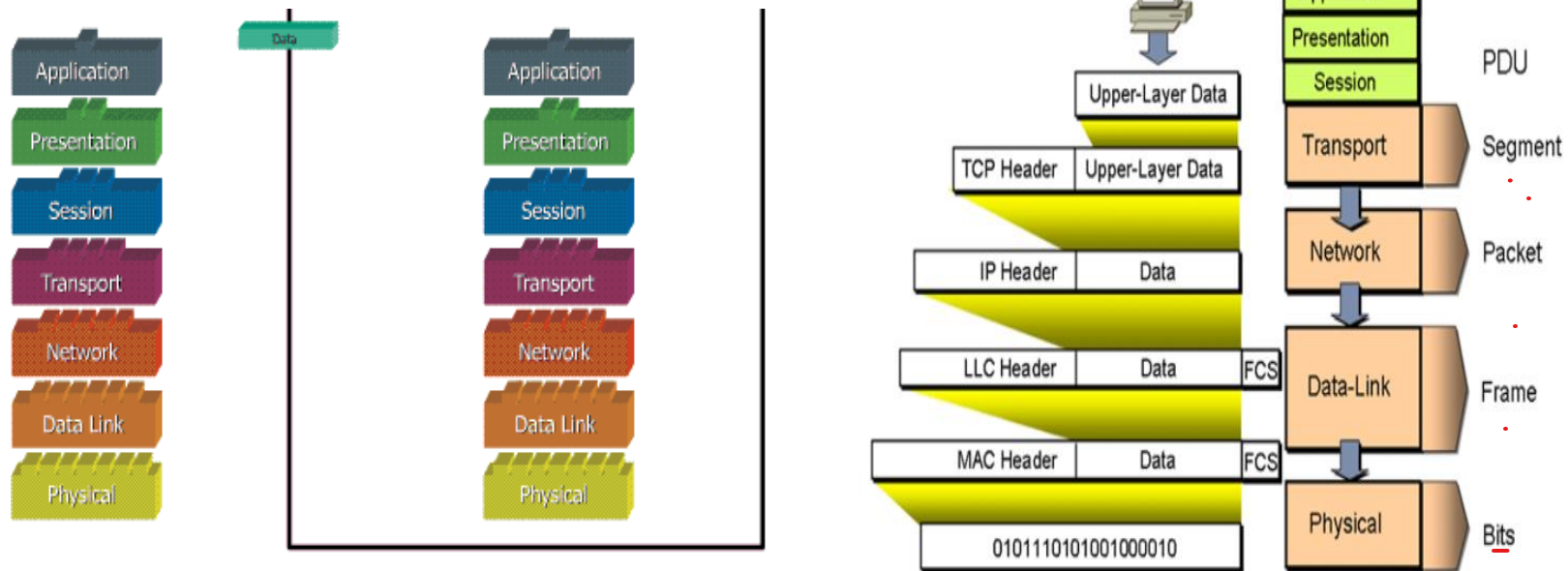
---

## ❖ Tầng vật lý (Physical layer)

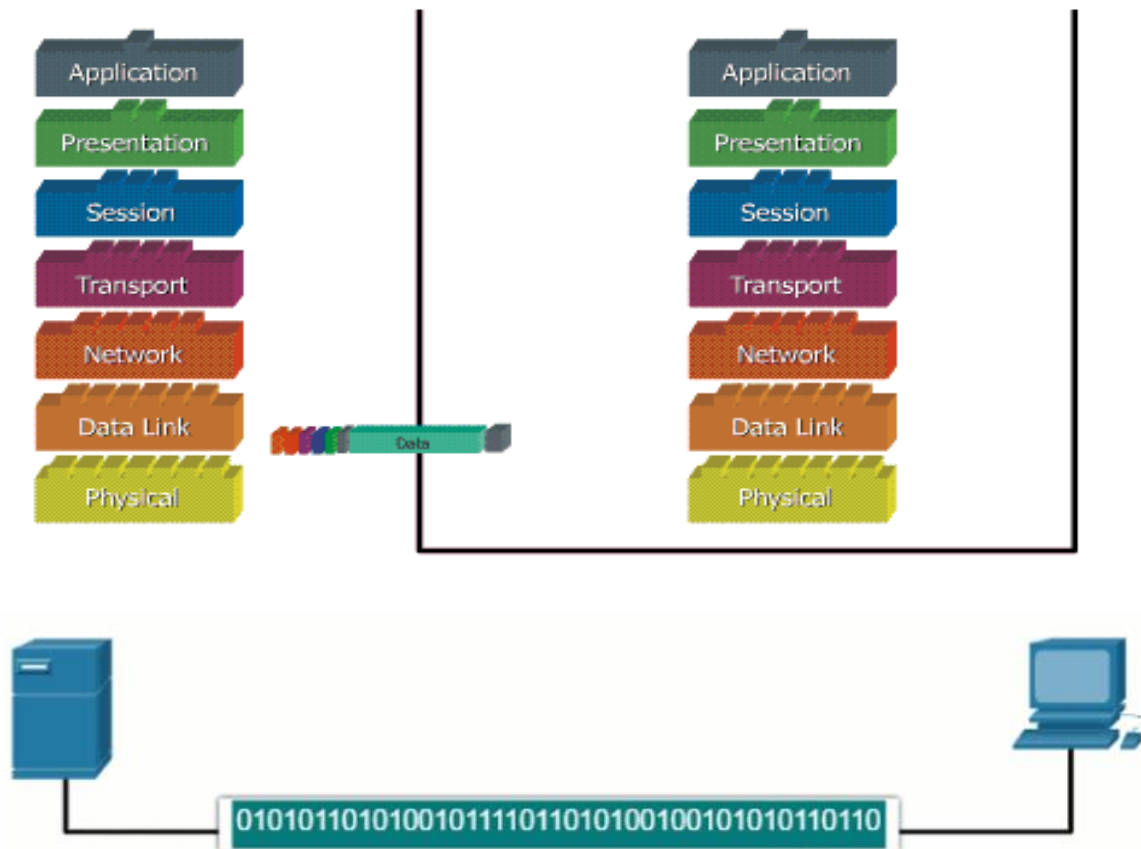
- ❑ Truyền tải các bit thô (raw bit) trên một kênh truyền vật lý
- ❑ Định các chuẩn thiết kế:
  - ✓ Cách nối kết các máy:
  - ✓ Mức điện thế, . . .
  - ✓ Cấu trúc các đầu nối,...
  - ✓ Phương pháp truyền tải



# MÔ HÌNH OSI

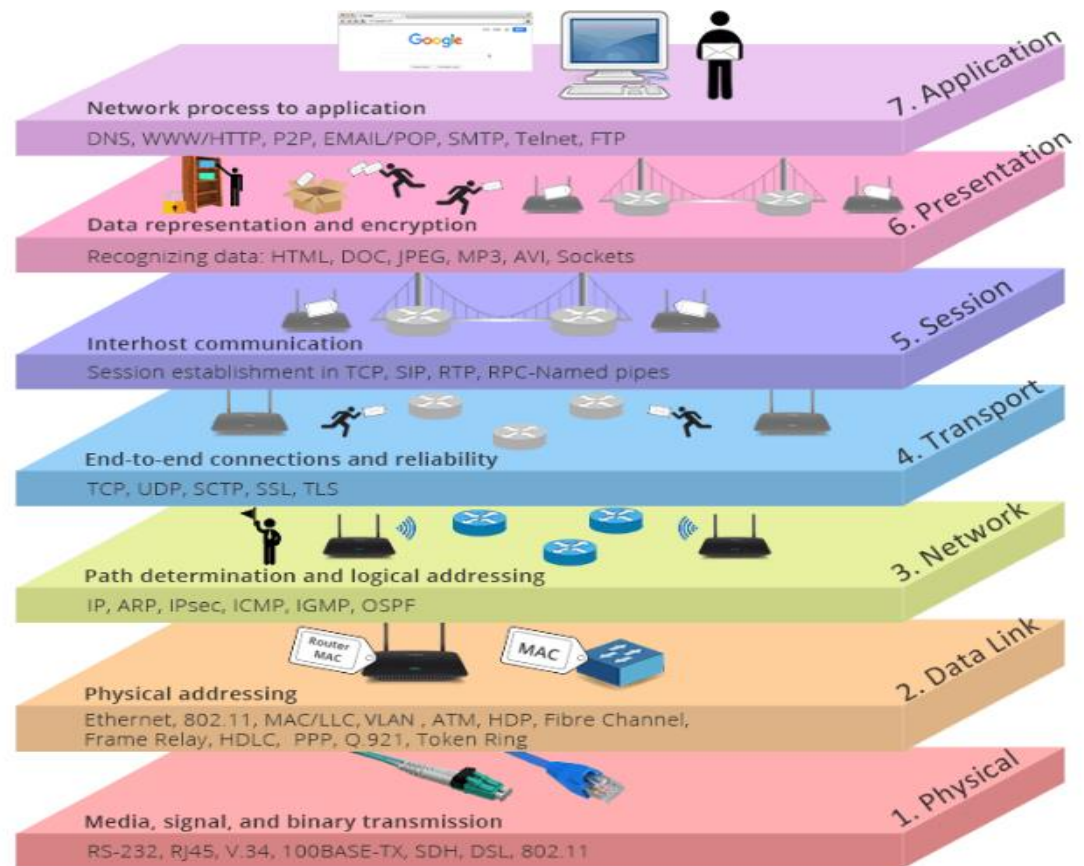


# MÔ HÌNH OSI

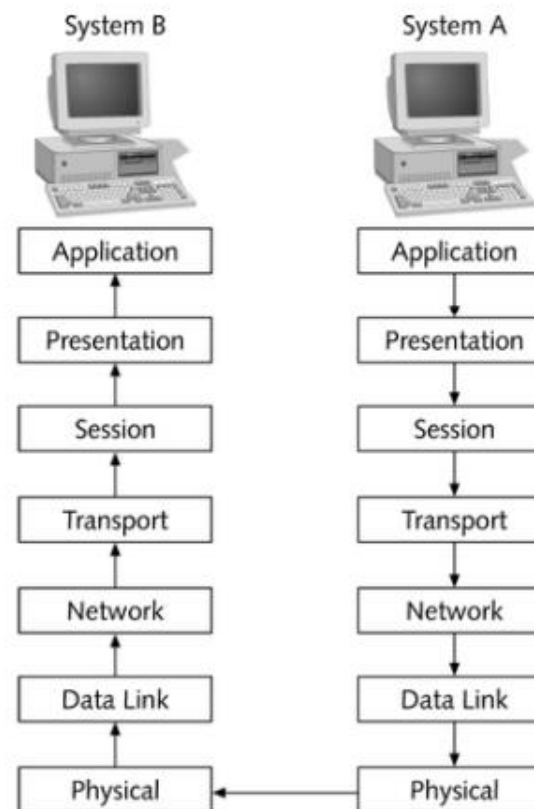
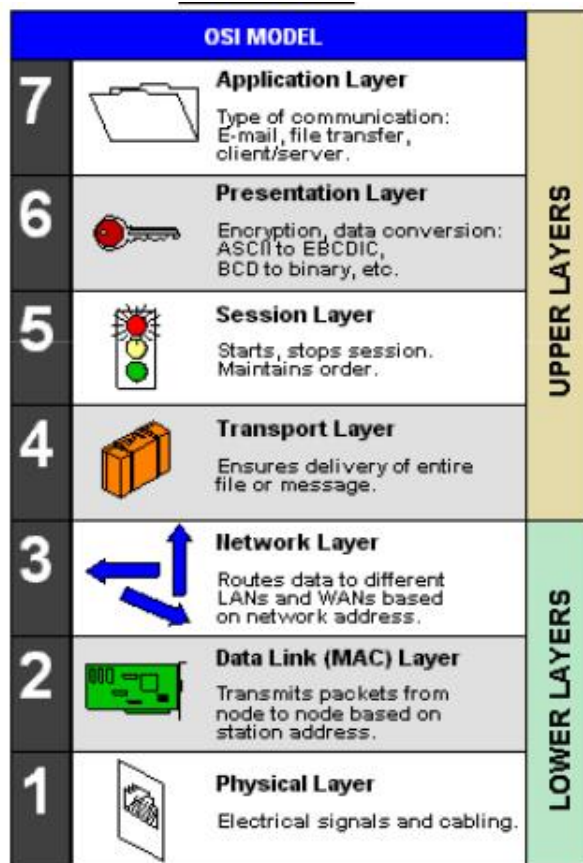


# Mô hình tham khảo OSI

<https://community.fs.com/article/tcpip-vs-osi-whats-the-difference-between-the-two-models.html>

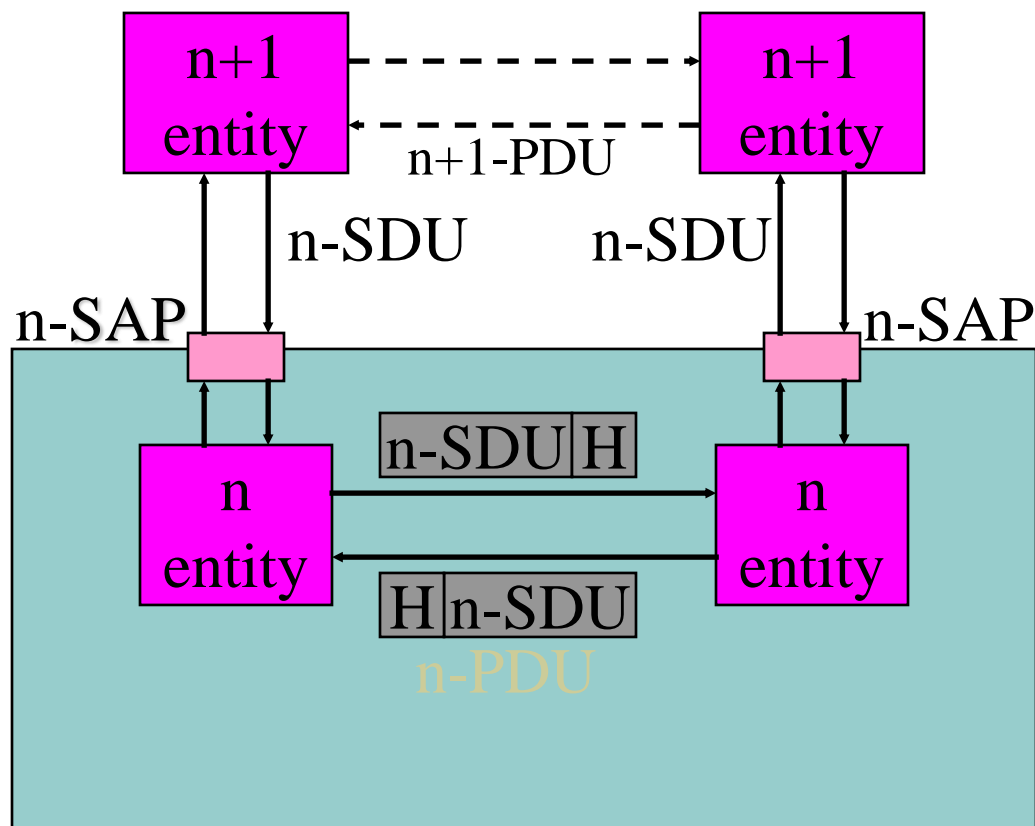


# Mô hình tham khảo OSI



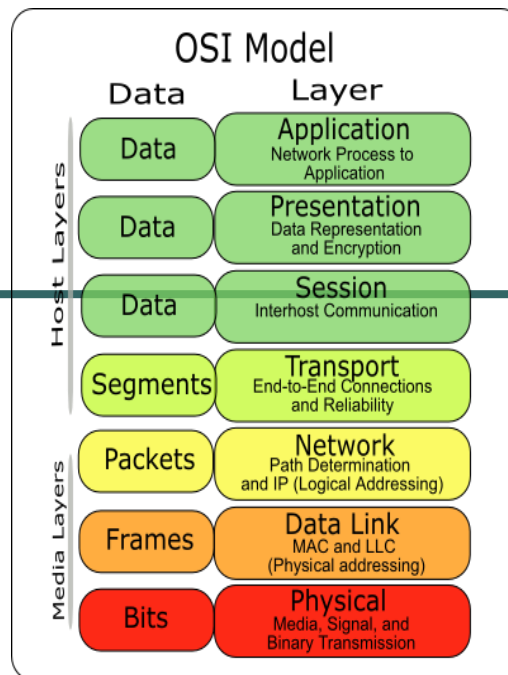
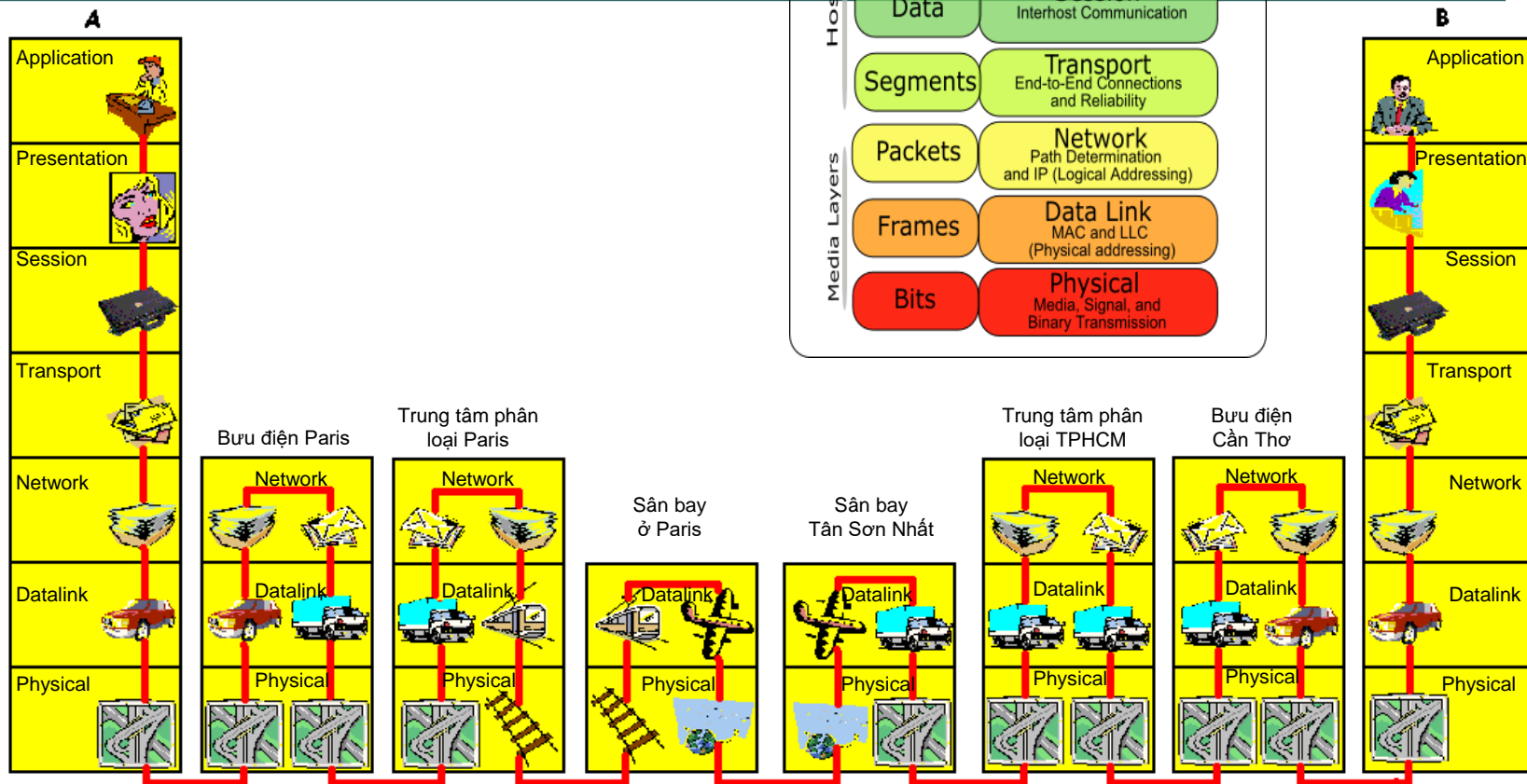


# Mô hình tham khảo OSI

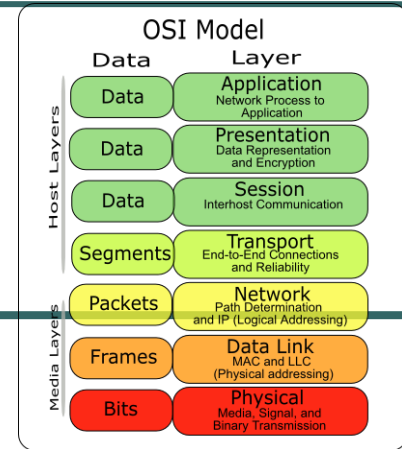


- ❖  $n$  Entity (thực thể) một quá trình ở lớp  $n$
- ❖ SAP = Service Access Point
- ❖ SDU = Service Data Unit
- ❖ PDU = Protocol Data Unit
- ❖ H=Header

# Ví dụ về phân tầng

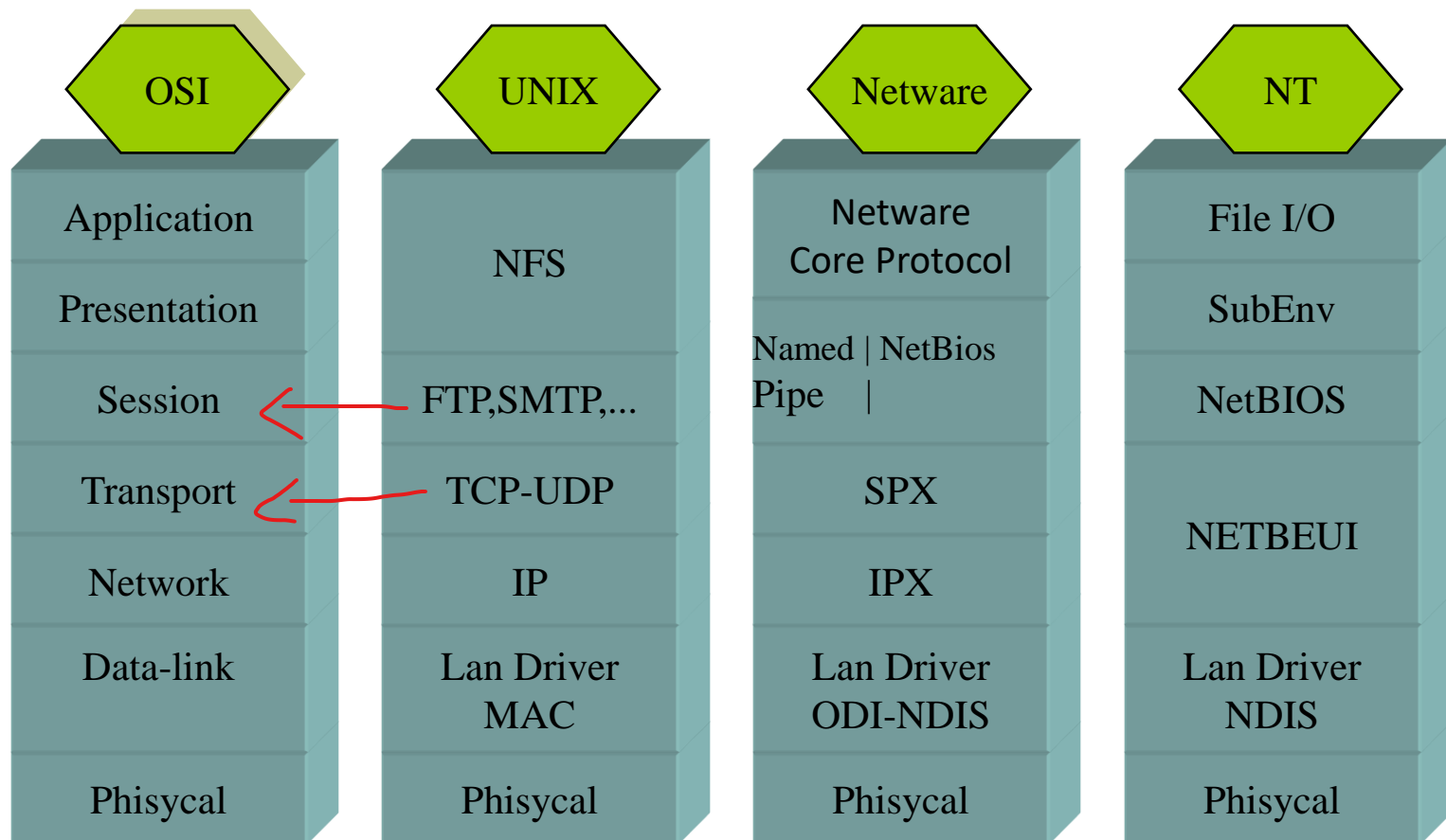


# Ví dụ về phân tầng



- Tầng ứng dụng: viết/đọc lá thư.
- Tầng trình bày: phiên dịch, bỏ thư gởi vào phong bì, mở phong bì các thư nhận được
- Tầng giao dịch: chịu trách nhiệm giám sát gửi và nhận thư (tập hợp/phân phát thư) .
- Tầng vận chuyển: vai trò của bộ phận văn thư (phân loại thư và dán tem lên các thư).
- Tầng mạng: vai trò của bưu điện hay của trung tâm phân loại thư (thư được chuyển đến bưu điện, chuyển trong nước, ngoài nước).
- Tầng liên kết dữ liệu: chuyển thư giữa hai nút kế cận nhau.
- Tầng vật lý: Các phương tiện giao thông (đường bộ, đường sắt, đường ô tô).

# Hệ điều hành mạng

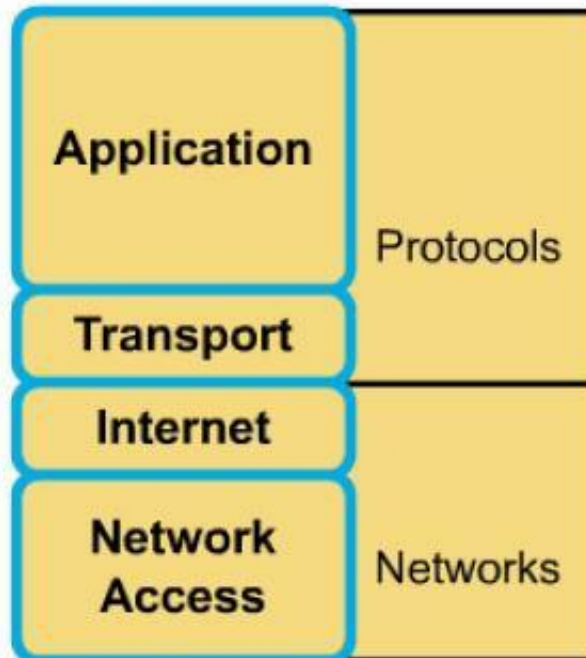


# MÔ HÌNH OSI VÀ GIAO THỨC TCP/IP

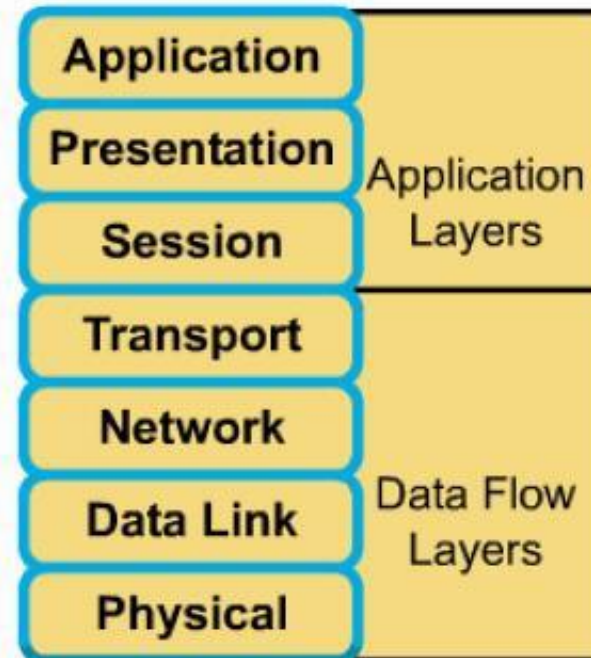
## OSI Model and TCP/IP Model



TCP/IP Model



OSI Model



# MÔ HÌNH OSI VÀ GIAO THỨC TCP/IP

