

# **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP**

## **MÔN: MẠNG MÁY TÍNH**

### **Chương 1. Tổng quan về mạng máy tính:**

1. Lịch sử phát triển của mạng máy tính, khái niệm mạng máy tính, những lợi ích của mạng máy tính.
2. Đặc điểm của các loại tô-pô sao (star), bus, vòng (ring).
3. Khái niệm về kiến trúc và giao thức mạng máy tính.
4. Đường truyền vật lý: Các loại cáp xoắn đôi, đặc điểm của mỗi loại
5. Phân loại mạng máy tính:
  - Các yếu tố thường được chọn làm tiêu chí phân loại mạng máy tính.
  - Phân loại theo khoảng cách địa lý.
  - Phân loại theo kỹ thuật chuyển mạch: Đặc các đặc điểm cơ bản của kỹ thuật chuyển mạch kênh, kỹ thuật chuyển mạch gói và kỹ thuật chuyển mạch thông báo.
6. Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI:
  - Vì sao phải xây dựng mô hình OSI? Các nguyên tắc cơ bản để xây dựng mô hình OSI.
  - Các hàm nguyên thủy được sử dụng cho sự tương tác giữa các tầng liên kề.
  - Phương thức hoạt động và chức năng cơ bản của các tầng trong mô hình OSI.
  - Chi tiết về các tầng:
    - + Tầng vật lý: Vai trò và chức năng của tầng vật lý.
    - + Tầng liên kết dữ liệu:
      - Địa chỉ MAC.
      - Khuôn dạng tổng quát của đơn vị dữ liệu trong giao thức MAC (IEEE 802.3)
      - Các phương pháp kiểm soát lỗi (chẩn lễ theo từng ký tự và mã vòng CRC, cách tính CheckSum).
      - Các giao thức điều khiển liên kết dữ liệu: Khuôn dạng gói tin và nguyên lý hoạt động của các giao thức BSC và HDLC.
    - + Tầng mạng: Vai trò và chức năng của tầng mạng.
    - + Các tầng còn lại: Nắm vững chức năng cơ bản của các tầng.

### **Chương 2. Mạng cục bộ (LAN)**

1. Các đặc điểm để phân biệt mạng LAN với các loại mạng khác.
2. Các phương pháp điều khiển truy nhập đường truyền: CSMA, CSMA/CD, Token Bus, Token Ring, so sánh các phương pháp.
3. Thiết kế và cài đặt mạng LAN:

- Chức năng của một số thiết bị cơ bản trong mạng LAN (Hub, Switch, Router, Converter, Tranceiver, Modem, ...), so sánh chức năng của Hub và Switch.
- Cách xác định loại thiết bị trong một mạng LAN dựa trên chức năng của chúng.
- Thiết kế sơ đồ mạng ở mức logic khi biết tổng số user và một số thiết bị cơ bản.

### **Chương 3: Bộ giao thức TCP/IP**

#### **1. Cấu trúc phân lớp của bộ giao thức TCP/IP**

- + Chức năng của các lớp trong mô hình TCP/IP, so sánh mô hình OSI và TCP/IP. Quá trình đóng gói dữ liệu, tên gọi của các gói qua mỗi tầng.
- + Giao thức IP: Chức năng chính, khuôn dạng gói tin IP, chức năng các trường.
- + Giao thức TCP: Chức năng chính, phương thức hoạt động, khuôn dạng gói tin TCP, chức năng các trường, cơ chế thiết lập và giải phóng kết nối của TCP.
- + Những phương pháp điều khiển luồng để hạn chế hiện tượng tắc nghẽn trong mạng.
- + Điều khiển luồng bằng cơ chế cửa sổ trượt (Pilelining).
- + Phân mảnh gói tin trong quá trình truyền dữ liệu.

#### **2. Địa chỉ IP:**

- + Cấu trúc các lớp địa chỉ, cách xác định địa chỉ Subnet Mask, Default Gateway, địa chỉ mạng, địa chỉ quảng bá (broadcast)
- + Cách chia mạng con với số Host ID bằng nhau, cách chia mạng con VLSM.

#### **3. Hoạt động của giao thức ARP.**

#### **4. Định tuyến (chọn đường) trên Internet:**

- + Tại sao cần có kỹ thuật định tuyến, những chức năng chính của một thuật toán định tuyến.
- + Định tuyến thích nghi và định tuyến không thích nghi.
- + Định tuyến tĩnh, định tuyến động, giao thức định tuyến vector khoảng cách.

#### **5. Cơ chế hoạt động của DNS.**

### **Chương 4: Các phần mềm mô phỏng mạng**

1. Các xây dựng một mô hình mạng trên phần mềm Packet Tracer.
2. Cách cấu hình các thiết bị cơ bản (End Device, Switch, Router).
3. Cách phân hoạch và cấu hình địa chỉ IP cho các Interface.
4. Cách cấu hình định tuyến tĩnh trên các Router.
5. Chức năng của một số lệnh quản trị cơ bản (ping, tracer).

