

ÔN TẬP MÔN MẠNG MÁY TÍNH

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH

1. Khái niệm mạng máy tính
2. Các thành phần của mạng máy tính
3. Phân loại mạng máy tính
4. Mạng Internet
5. Độ trễ, độ mất gói và thông lượng
6. Các dịch vụ cơ bản của mạng máy tính
7. Chuẩn mạng và tổ chức chuẩn hóa
8. Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI
9. Mô hình TCP/IP

CHƯƠNG 2: TẦNG ỨNG DỤNG

1. Ứng dụng mạng là gì?
2. Các thành phần của ứng dụng mạng
3. Ứng dụng yêu cầu các dịch vụ gì từ tầng giao vận?
4. Ứng dụng Web
 - Một số khái niệm liên quan đến ứng dụng Web: trang web, URL, trình duyệt (Browser), máy chủ Web (Web server), phần mềm máy chủ Web
 - Hoạt động của HTTP
 - Kết nối liên tục (persistent) và không liên tục (non-persistent)
 - Khuôn dạng request message
 - Khuôn dạng response message
5. Dịch vụ FTP
6. Thư điện tử
7. Hệ thống tên miền (DNS-domain name system)
8. Dịch vụ cấu hình địa chỉ IP động

CHƯƠNG 3: TẦNG GIAO VẬN

1. Chức năng của tầng giao vận
2. Socket là gì?
3. Địa chỉ tiến trình
4. Số hiệu cổng
5. Các dịch vụ của tầng giao vận
6. Dồn kênh và phân kênh
7. Các đặc điểm của giao thức UDP
8. Cấu trúc gói tin UDP
9. Các đặc điểm của giao thức TCP
10. Cấu trúc gói tin TCP segment

CHƯƠNG 4: TẦNG MẠNG

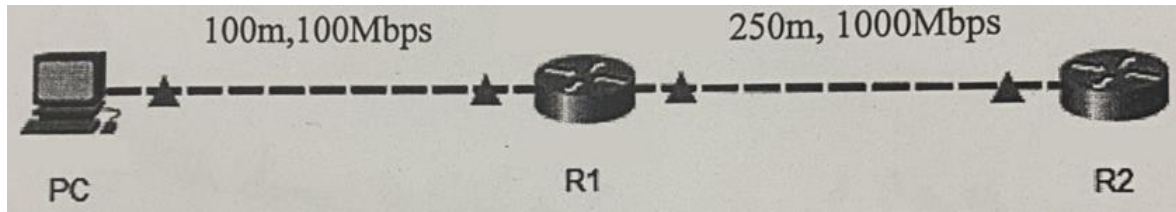
1. Cấu trúc gói tin IPv4
2. Địa chỉ IPv4
3. Nguyên tắc longest prefix matching
4. Biểu diễn địa chỉ không phân lớp
5. Tìm địa chỉ mạng từ địa chỉ IP
6. Chia mạng con
7. Giao thức ICMP
8. Cấu trúc gói tin IPv6
9. Địa chỉ IPv6
10. Tổ chức nào quản lý địa chỉ IP?
11. Các cách cấu hình địa chỉ IP
12. Giao thức DHCP
13. Định tuyến là gì?
14. Bảng định tuyến chứa các thông tin gì?
15. Phân loại định tuyến
16. Nhiệm vụ của Router
17. Thuật toán định tuyến Dijkstra
18. Định tuyến trong Internet

CHƯƠNG 5: TẦNG LIÊN KẾT DỮ LIỆU

1. Các dịch vụ của tầng liên kết dữ liệu
2. Bộ điều hợp mạng
3. Địa chỉ MAC
4. Cách tạo mã và kiểm tra lỗi dùng mã CRC
5. Các phương pháp đa truy nhập
6. Giao thức phân giải địa chỉ (ARP - address resolution protocol)
7. Các thành phần của mạng Ethernet
8. Những đặc điểm cơ bản của Ethernet LAN
9. Hub, Bridge, Switch
10. Switch tự học địa chỉ MAC của các thiết bị kết nối trên từng cổng của nó như thế nào?
11. Các thành phần của Wireless LAN
12. Một số chuẩn WLAN
13. Băng thông, thông lượng và độ suy hao của đường truyền
14. Cáp xoắn đôi, cáp đồng trục, cáp quang
15. Đầu nối các thiết bị

BÀI TẬP

1. Cho sơ đồ mạng như sau:



PC gửi gói tin kích thước 1200 byte tới nút mạng R2. Bỏ qua d_{proc} và d_{queue} , tính $d_{\text{PC-to-R2}}$, biết tốc độ lan truyền trên các liên kết là $2,5 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.

2. UDP và TCP sử dụng bù 1 để tính checksum. Giả sử có các byte sau: 253A17B4_H. Tính giá trị checksum của các byte đã cho.

3. Biểu diễn các mặt nạ mạng (subnet mask) sau ở dạng nhị phân và thập phân: /8, /16, /20, /24, /25, /26, /27.

4. Tính địa chỉ mạng tương ứng từ các địa chỉ IP sau:

- a) 172.16.0.122/26
- b) 172.16.0.200/27
- c) 172.16.0.50/28

5. Tính dải địa chỉ host và địa chỉ quảng bá của các mạng sau:

- a) 133.27.4.128/25
- b) 144.28.16.0/24

6. Hãy chia các mạng sau thành 4 mạng con:

- a) 139.12.0.0/16
- b) 192.168.0.0/24

7. Cho chuỗi dữ liệu cần truyền bên gửi $D = 1010101110$, chuỗi sinh $G = 10100$. Hãy tính CRC và dữ liệu truyền đi $\langle D, R \rangle$?

8. Cho đa thức sinh $G = x^4 + x + 1$, chuỗi dữ liệu nhận được tại phía thu là 1011110110011. Hãy cho biết dữ liệu thu có bị lỗi hay không, tại sao?