



Mạng Máy Tính

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1

GV: Nguyễn Thanh Thủy

Thông tin môn học

➤ Trang web:

- <https://tinyurl.com/Mangmaytinh2022>

➤ Tài liệu:

- J. F. Kurose and K. W. Ross, *Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet (8th edition)*, Addison-Wesley, 2021.
- Slide (giảng viên cung cấp)
- Bài giảng *Mạng máy tính*, Học viện CN BCVT (2021).

Mục tiêu

- Lý thuyết
 - Kiến trúc và các phần tử của mạng Internet
 - Các tầng trong mô hình TCP/IP và giao thức tương ứng.
 - Hiệu năng mạng
- Thực hành
 - Thực hành các phần mềm tiện ích mạng đơn giản
 - Hiểu về TCP/IP và các thuật ngữ mạng
- Cách tiếp cận
 - Từ trên xuống: từ tầng ứng dụng tới tầng liên kết
 - Sử dụng Internet làm ví dụ

Cách tổ chức

- Môn học bao gồm
 - Bài giảng + bài tập
 - Thực hành
 - Bài tập lớn
- Sinh viên
 - Báo cáo bài tập lớn và các bài tập được giao

Điểm thành phần

- Điểm thành phần như sau:
 - Chuyên cần + thái độ học tập trên lớp: 10%
(*điểm danh và kiểm tra trong quá trình học*)
 - Kiểm tra giữa kỳ (4 bài), bài tập lớn: 20%
 - Thực hành: 10%
 - Thi cuối kì: 60%

Mô tả nội dung môn học

Chương 1_1: Giới thiệu chung về mạng máy tính

- Lịch sử phát triển
- Định nghĩa mạng máy tính
- Đường truyền vật lý
- Kiến trúc mạng
- Phân loại mạng máy tính
- Kiến trúc phân tầng
- Mô hình OSI (Open Systems Interconnection)
- Hệ điều hành mạng

Mô tả nội dung môn học

Chương 1_2: Giới thiệu về mạng Internet

- 1.1 Internet là gì?
- 1.2 Phần cạnh của mạng
 - Hệ thống đầu cuối, mạng truy nhập, liên kết
- 1.3 Phần lõi của mạng
 - Chuyển mạch gói, chuyển mạch kênh, cấu trúc mạng
- 1.4 Trễ, mất mát, thông lượng trong mạng
- 1.5 Các tầng giao thức, các mô hình dịch vụ
- 1.6 Các mạng bị tấn công: vấn đề an ninh mạng
- 1.7 Lịch sử phát triển mạng Internet

7

Mô tả nội dung môn học

Chương 2: Tầng ứng dụng

- 2.1 Nguyên lý của ứng dụng mạng
 - Kiến trúc của ứng dụng
 - Các yêu cầu của ứng dụng
- 2.2 Web và HTTP
- 2.3 FTP
- 2.4 Thư điện tử
 - SMTP, POP3, IMAP
- 2.5 DNS
- 2.6 Ứng dụng P2P
- 2.7 Lập trình socket với UDP và TCP

8

Mô tả nội dung môn học

Chương 3: Tầng giao vận

- 3.1 Các dịch vụ tầng giao vận
- 3.2 Ghép kênh và phân kênh
- 3.3 Vận chuyển không kết nối: UDP
- 3.4 Các nguyên lý truyền dữ liệu tin cậy
- 3.5 Vận chuyển hướng kết nối: TCP
 - Cấu trúc đoạn dữ liệu (segment)
 - Truyền dữ liệu tin cậy
 - Điều khiển luồng
 - Quản lý kết nối
- 3.6 Các nguyên lý điều khiển tắc nghẽn
- 3.7 Điều khiển tắc nghẽn TCP

← MIDTERM
EXAM (approx)

9

Mô tả nội dung môn học

Chương 4: Tầng mạng

- 4.1 Giới thiệu
- 4.2 Các mạng mạch ảo và mạng chuyển gói
- 4.3 Kiến trúc của bộ định tuyến
- 4.4 IP: Internet Protocol
 - Định dạng gói tin
 - Định địa chỉ IPv4
 - ICMP
 - IPv6
- 4.5 Các giải thuật định tuyến: Link state, Distance vector, Hierarchical routing
- 4.6 Định tuyến trong mạng Internet: RIP, OSPF, BGP

10

Mô tả nội dung môn học

Chương 5: Tầng liên kết dữ liệu và mạng LAN

- 5.1 Giới thiệu, các dịch vụ
- 5.2 Phát hiện và sửa lỗi
- 5.3 Các giao thức đa truy nhập
- 5.4 Các mạng LAN
 - Định địa chỉ, ARP
 - Ethernet
 - Các switch
 - Các VLAN
- 5.5 Chuyển mạch nhãn đa giao thức (MPLS)
- 5.6 Mạng trung tâm dữ liệu
- 5.7 Vòng đời của một yêu cầu web

11