



HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
Posts & Telecommunications Institute of Technology

Mạng Máy Tính

KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1

Thông tin môn học

➤ Trang web:

- <https://tinyurl.com/mmtptit2024>

➤ Tài liệu:

- J. F. Kurose and K. W. Ross, *Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet (8th edition)*, Addison-Wesley, 2020.
- *Slides* (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: Giới thiệu

- 1.1. Các khái niệm cơ bản
 - 1.1.1. Mạng Internet
 - 1.1.2. Giao thức
 - 1.1.3. Phần cạnh của mạng
 - 1.1.4. Phần lõi của mạng
- 1.2. Trễ, Mất mát gói tin và Thông lượng
- 1.3. Các tầng giao thức và Các mô hình dịch vụ
 - 1.3.1. Kiến trúc phân tầng
 - 1.3.2. Đóng gói dữ liệu
- 1.4. An ninh mạng
- 1.5. Lịch sử phát triển

6

Mô tả nội dung môn học

Chương 2: Tầng ứng dụng

- 2.1. Nguyên lý của ứng dụng mạng
 - 2.1.1. Các kiến trúc của ứng dụng mạng
 - 2.1.2. Truyền thông giữa các tiến trình
 - 2.1.3. Các dịch vụ giao vận
- 2.2. Web và HTTP
- 2.3. FTP
- 2.4. Thư điện tử
- 2.5. DNS (Domain Name Systems)
- 2.6. Ứng dụng Peer-to-peer
- 2.7. Video streaming và các mạng phân phối nội dung
- 2.8. Lập trình socket với UDP và TCP

7

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
 - 3.5.1 Cấu trúc đoạn dữ liệu (segment)
 - 3.5.2 Truyền dữ liệu tin cậy
 - 3.5.3 Điều khiển luồng
 - 3.5.4 Quản lý kết nối
- 3.6 Các nguyên lý điều khiển tắc nghẽn
- 3.7 Điều khiển tắc nghẽn TCP

← MIDTERM
EXAM (approx)

8

Mô tả nội dung môn học

Chương 4: Tầng mạng

- 4.1 Giới thiệu
- 4.2 Kiến trúc của bộ định tuyến
- 4.3 Giao thức mạng Internet (IP): IPv4 và IPv6
 - 4.3.1. Cấu trúc gói tin IPv4
 - 4.3.2. Định địa chỉ IPv4
 - 4.3.3. NAT: dịch chuyển địa chỉ mạng
 - 4.3.4. IPv6
- 4.4 Các giải thuật định tuyến
 - 4.4.1. Link state
 - 4.4.2. Distance vector
- 4.5 Định tuyến trên mạng Internet:
RIP, OSPF, BGP

9

Mô tả nội dung môn học

Chương 5: Tầng liên kết 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
 - 5.4.1 Định địa chỉ, ARP
 - 5.4.2 Ethernet
 - 5.4.3 Các switch
- 5.5 Mạng trung tâm dữ liệu
- 5.6 Vòng đời của một yêu cầu web

10