



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 tiền 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