|  |
| --- |
| TRINH TRINH - 22521539  UIT  Nhập môn mạng máy tính - IT005.O118 |

# Yêu cầu kiểm tra

## Đề cương môn học (G1.1, G3.1)

|  |  |
| --- | --- |
| G1.1 | Nắm được kiến thức nền tảng về Mạng máy tính như các mô hình OSI và TCP/IP, các giao thức mạng cơ bản. |
| G3.1 | Hiểu thuật ngữ chuyên môn bằng tiếng Anh để có thể tham khảo tài liệu môn học. |

## Cấu trúc đề thi

Full trắc nghiệm

# Giới thiệu Internet

## Thiết bị

|  |  |
| --- | --- |
| Switch | Nối nhiều máy tính với nhau trong mạng LAN |
| Router | Chuyển các gói tin (gói data) giữa các thiết bị, kết nối Internet |
| Modem | Phát mạng |
| Bridge | Nối các mạng riêng biệt vơ |

# Mô hình OSI

## Định nghĩa căn bản

* Mô hình OSI (dvi data: **PDU**): 7 🡪 1: Gửi dữ liệụ , 1 🡪 7: Nhận dữ liệu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **OSI** | **Đvi data** | **Giao thức** | **Đặc điểm** | |
| Application | Messages (data) | Email, web, FTP, SSH, SMTP, Telnet | | Cung cấp các ứng dụng truy xuất đến các dịch vụ mạng   * Cung cấp các dịch vụ mạng cho ứng dụng như gứi/nhận dữ liệu qua các giao thức HTTP, FTP, SMTP. |
| Presentation | data | encrytion | | Định dạng biểu diễn dữ liệu   * Mã hóa, nén, những quy ước chuyên biệt |
| Session | Messages (data) |  | | Quản lí các phiên làm việc của các người sử dụng   * Cung cấp cơ chế nhận biết tên, chức năng và bảo mật thông tin khi truyền qua mạng máy tính * Sự đồng bộ hóa, khả năng chịu lỗi, phục hồi sự trao đổi dữ liệu * Thiết lập, duy trì, kết thúc phiên |
| Transport | segments |  | | * Phân nhỏ các gói tin có kích thước lớn khi gửi và tập hợp lại khi nhận (đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu) 🡪 truyền nhận đúng * Cung cấp kênh truyền tin cậy giữa các quá trình ứng dụng trên các thiết bị khác nhau * Mã hóa và giải mã dữ liệu trước khi truyền qua mạng. * End-to-end communication |
| Network | packets |  | | Đảm bảo việc truyền 2 packets   * Quản lí địa chỉ, tìm đường, truyền nhận các packets |
| Data Link | frames | Media | | Truyền nhận frame   * Hỗ trợ cơ chế phát hiện và xử lí lỗi dữ liệu * Xử lí việc truyền dữ liệu giữa các nút trực tiếp trong mạng |
| Physical | bits |  | | Điều khiển việc truyền tải các bits trên đường truyền vật lí(frame 🡪 bits nhị phân: truyền dẫn)   * Định nghĩa các tín hiệu điện * Trạng thái đường truyền |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chồng giao thức | Protocol and services | OSI model |
| Application | HTTP, FTTP, Telnet, NTP, DHCP, PING, FTP, SMTP, DNS | Application |
| Presentation |
| Session |
| Transport | TCP, UDP | Transport |
| Link | IP, ARP, ICMP, IGMP | Network |
| Physical | Elthernet, 802.111 (WIFI), PPP, … | Data Link |
| Physical (bits) |

# TCP/IP

## So sánh TCP/UDP

|  |  |
| --- | --- |
| TCP | - Reliable transport  - Flow control: người gửi sẽ không áp đảo người nhận  - Congestion control: điều tiết người gửi khi mạng quá tải  - Connection-oriented: thiết lập được yêu cầu giữa tiến trình client và server  Không hỗ trợ: định thì, bảo đảm thông lượng tối thiểu, an toàn mạng. |
| UDP | * Không hỗ trợ độ tin cậy, điều khiển luồng, điều khiển tắt nghẽn, bảo đảm thông lượng, bảo mật, và thiết lập kết nối. |
| DNS | - Dịch tên host ra địa chỉ IP  - Bí danh host  - Bí danh mail server  - Phân phối tải |
| Transport | * Checksum * Multiplexing tại bên gửi * Demultiplexing tại bên nhận |

A white rectangular box with black text

Description automatically generated

## So sánh HTTP bền vững và không bền vững (C2/p6)

## Những điều mới lạ

|  |  |
| --- | --- |
| TCP | IMAP hoạt động dựa trên TCP |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Giao thức mạng căn bản

## Chuyển mạch kênh/gói

|  |  |
| --- | --- |
| Chuyển mạch gói | Chuyển mạch kênh |
| Đường truyền dùng chung cho nhiều máy có nhu cầu truyền cùng lúc |  |
| Các gói tin được chia thành nhiều mảnh nhỏ và gửi đến máy nhận thông qua đường truyền mạng |  |
| Đường truyền dùng chung cho nhiều máy có nhu cầu truyền cùng lúc |  |

A screenshot of a book

Description automatically generated

## Status code

* 1xx: Thông tin (100 -> 101)

─ VD: 100 (Continue), ….

* 2xx: Thành công (200 -> 206)

─ VD: 200 (OK) , 201 (CREATED), …

* 3xx: Sự điều hướng lại (300 -> 307)

─ VD: 301 (Moved Permanently), 304 (Not Modified), 305 (USE PROXY), …

* 4xx: Lỗi phía Client (400 -> 417)

─ VD: 400 (Bad Request), 403 (FORBIDDEN), 404 (NOT FOUND), …

* 5xx: Lỗi phía Server (500 -> 505)

─ VD: 500 (INTERNAL SERVER ERROR), 505 (HTTP VERSION NOT SUPPORTED), 502 (Bad Gateway)

## Port

|  |  |
| --- | --- |
| Giao thức | Port |
| FTP: sử dụng TCP | 20: kết nối dữ liệu  21: kết nối điều khiển |
| SSH | 22 |
| DNS: TCP or UDP | 53 |
| LPD | 515 |
| SMTP: TCP | 25 |
| HTTP: TCP | 80 |
| Telnet: TCP | 23 |
| HTTPS | 443 |
| TFTP | 69 |
| NFS | 2049 |
| RIP (giao thức UDP) | 520 |
| SNMP (giao thức UDP) | 161 |
| IMAP | 143 |
|  |  |

## Chức năng của các giao thức

|  |  |
| --- | --- |
| FTP(File Transfer Protocol) | Giao thức truyền file |
| SMTP | Giao thức truyền mail |
| HTTP | Hiển thị trang web, giao thức web ở tầng Application |
|  |  |

## Cung cấp các dịch vụ của TCP/UDP/DNS

|  |  |
| --- | --- |
| TCP | - Reliable transport  - Flow control: người gửi sẽ không áp đảo người nhận  - Congestion control: điều tiết người gửi khi mạng quá tải  - Connection-oriented: thiết lập được yêu cầu giữa tiến trình client và server  Không hỗ trợ: định thì, bảo đảm thông lượng tối thiểu, an toàn mạng. |
| UDP | * Không kết nối * Truyền không tin cậy * Không điều khiển luồng dữliệu * Không giải quyết tắc nghẽn   Cung cấp:   * Đảm bảo giao diện * Multiplexing và Demultiplexing * Gửi dữ liệu dựa trên địa chỉ IP và cổng đích |
| DNS | - Dịch tên host ra địa chỉ IP  - Bí danh host  - Bí danh mail server  - Phân phối tải |

## Mô hình gửi thư

A diagram of a computer network

Description automatically generated

# **Bài tập tính toán**

A white paper with black text

Description automatically generated

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

**Chuyển đổi đơn vị:**

|  |  |
| --- | --- |
| **R(bps)** | 1 Mbps = 106 bps  1 Kbps = 103 bps |
| **Km/h -🡪 m/s** | **1 km/h =** 1/3.6 m/s |
|  |  |

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

# Viết tắt Tiếng Anh

|  |  |
| --- | --- |
| Viết tắt | Đầy đủ |
| HTTP | Hypertext Transfer Protocol |
| SMTP | Simple Mail Transfer Protocol |
| FTP | File Transfer Protocol |
| SSH | Secure Shell |
| DNS | Domain Name System |
| Telnet |  |
| POP3 | Post Office Protocol Version 3 |
| IMAP | Internet Messages Access Protocol |
| SIP | Session Initiation Protocol |
| SNMP | Simple Network Management Protocol |