**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**

**MẠNG MÁY TÍNH CĂN BẢN**

**Chương 1**. **Giới thiệu**

* Mạng máy tính
  + Giới thiệu
  + Các thành phần của mạng (common physical components of a network)
  + Biểu diễn hệ thống bằng sơ đồ mạng
  + Những ứng dụng trên mạng phổ biến cho ngường dùng
    - E-mail (Outlook, POP3, Yahoo, …)
    - Web browser (IE, Firefox, …)
    - Instant messaging (Yahoo IM, Microsoft Messenger, …)
    - Collaboration (Whiteboard, Netmeeting, WebEx, …)
    - Databases (file servers)
  + Phân loại các ứng dụng trên mạng
    - Batch applications
    - Interactive applications
    - Real-time applications
* Phân loại mạng
  + LAN
  + MAN
  + WAN
  + SAN
  + Internet
* Network topology
  + Physical topology
  + Logical topology
* Tổng quan về bảo mật mạng
  + Closed network
  + Open network
  + E-business challenge
  + Adversaries, Adversary Motivations, and Classes of Attack
  + Common threats
    - Physical installation
      * Hardware threats
      * Environmental threats
      * Electrical threats
      * Maintenance threats
    - Access attack
    - Password attack
  + Password attack threat mitigation
* Những đặc điểm cần lưu ý khi xây dựng một hệ thống mạng
  + Speed
  + Cost
  + Security
  + Availability
  + Scalability
  + Reliability
  + Topology
* Kết nối Internet
  + DSL
  + FTTH
  + Leased Lined
  + 3G
  + Vệ tinh

**Chương 2**. **Thiết bị mạng**

* Giới thiệu
  + Collision domain
  + Broadcast domain
  + Sự suy giảm tín hiệu trong quá trình truyền dữ liệu
* Một số loại cáp phổ biến trong hệ thống mạng
* NIC
  + RJ-45 connector
  + RJ-45 jack
  + Bấm cáp UTP (UTP) implementation
    - Chuẩn EIA/TIA T568A/T568B
    - Cáp thẳng
    - Cáp chéo
* Hub
  + Đặc điểm
  + CSMA/CD
* Switch
* Router
* Firewall
* IDS/IPS

**Tài liệu tham khảo:**

*[1] CCENT/CCNA ICND1 – Official Exam Certification Guide, Second Edition (Part I. Networking Fundamentals)*

**Chương 3**. **Mô hình mạng OSI và TCP/IP**

* Giới thiệu
* Mô hình OSI
* Mô hình TCP/IP
* Quá trình Encapsulation và De-encapsulation
* Tầng Transport
  + UDP
  + TCP
    - Three-way handshake
    - Flow control
    - Acknowledgment
    - Windowing
    - Sequence
* Sự kết hợp giữa tầng Application vớ Transport

*(chương trình ứng dụng và port)*

**Tài liệu tham khảo:**

*[1]* *CCENT/CCNA ICND1 – Official Exam Certification Guide, Second Edition (Part I. Networking Fundamentals; Chapter 6; )*

**Chương 4**. **Chuẩn Ethernet và kỹ thuật Switch LAN**

* Chuẩn Ethernet
* Kỹ thuật Switch LAN
* Giao thức ARP
* Vận chuyển dữ liệu giữa 2 thiết bị
  + Kết nối qua thiết bị layer 1 (Physical)
  + Kết nối qua thiết bị layer 2 (Data-link)
  + Kết nối qua thiết bị layer 3 (Network)

**Tài liệu tham khảo:**

*[1] CCENT/CCNA ICND1 – Official Exam Certification Guide, Second Editition (Chapter 7; )*

**Chương 5. IP addressing**

* Tổng quan về địa chỉ IP
* IPv4
  + Phân lớp trong địa chỉ IPv4
  + Private IP và Public IP
  + Subnetting
  + VLSM
* IPv6
  + Giới thiệu
  + Cấu trúc địa chỉ IPv6
  + Các loại địa chỉ trong IPv6
    - Unicat
    - Multicast
    - Anycast
  + Địa chỉ dạng EUI-64
* Các kỹ thuật phối hợp hoạt động giữa mạng IPv6 và IPv4
  + Dual stack
  + Tunneling
  + NAT-PT
* Cấu hình địa chỉ IPv4 và IPv6

**Tài liệu tham khảo:**

[1] The Subnet Training Guide

[2] *CCNA ICND2 – Official Exam Certification Guide, Second Edition* (Chapter 17: IP version 6)

**Chương 6**. **Wireless**

* Giới thiệu
* Các chuẩn không dây
* Bảo mật trong mạng không dây
  + WEP
  + WPA
  + WPA2
  + 802.1X
* Cấu hình mạng Wireless LAN
  + Ad hoc mode
  + Infrastructure mode
    - BSS (Basic Service Set)
    - ESS (Extended Service Set)
  + Các bước cấu hình mạng Wireless
    - AP
    - Client

**Tài liệu tham khảo:**

[1] *CCENT/CCNA ICND1 – Official Exam Certification Guide, Second Editition* (Chapter 11: Wireless LANs)

[2] 802.11 Wireless LAN Fundamentals (Chapter 1,2,3,4)

**Chương 7**. **Windows Server**

* Giới thiệu
* Active Directory
* Quản trị User và Group
  + Local User và Local Group
  + Domain User và Domain Group
  + Các công cụ hỗ trợ tạo tài khoản người dùng trên Domain
    - Active Directory Users and Computers
    - Command-line utilities: Dsadd
    - MMC
* Share permission
* NTFS permission
* OU - Delegation
* GPO
* Security template

**Tài liệu tham khảo:**

[1] *MOC 70-290* (Các chương liên quan)

**Chương 8**. **Dịch vụ mạng trên Windows**

* Routing
  + Giới thiệu
  + Static routing
  + Dynamic routing (RIPv2, OSPF)
* DNS
* DHCP
  + DHCP
  + DHCP Relay Agent
* IIS
  + WWW
  + FTP
    - Active FTP
    - Passive FTP
* VPN
  + Remote access VPN
  + Site-to-Site VPN
* E-Mail (Mdaemon)

**Tài liệu tham khảo:**

[1] *MOC 70-291* (Các chương liên quan)

**Chương 9. Linux**

* Giới thiệu
* Các lệnh cơ bản
  + Tổng quan về lệnh
  + Lệnh **df**
  + Lệnh **mount**
  + Lệnh **ls**
  + Lệnh **mkdir**
  + Lệnh **rmdir**
  + Lệnh **cd**
  + Lệnh **cp**
  + Lệnh **mv**
  + Lệnh **cat**
  + Lệnh **more/less**
  + Lệnh **head/tail**
  + Lệnh **find**
  + Lệnh **wc**
  + Lệnh **grep**
  + Lệnh **cut**
  + Lệnh chuyển hướng nhập/xuất
  + Đường ống pipe
* Quyền trên hệ thống tập tin
  + Quyền truy xuất
  + Biểu diễn quyền truy xuất
    - Bằng chữ
    - Bằng số
  + Các lệnh về quyền truy xuất
    - Lệnh **chmod**
    - Lệnh **chown**
    - Lệnh **chgrp**
* Nén và giải nén
* Quản lý User và Group
  + Các tập tin về User và group
    - Tập tin **/etc/passwd**
    - Tập tin **/etc/shadow**
    - Tập tin **/etc/group**
  + Các lệnh quản lý User
    - Lệnh **useradd**
    - Lệnh **usermod**
    - Lệnh **userdel**
    - Lệnh **chown**
  + Các lệnh quản lý Group
    - Lệnh **groupadd**
    - Lệnh **groupmod**
    - Lệnh **chgrp**

**Tài liệu tham khảo**

[1] LPIC-1 Linux Professional Institute Certification Study Guide

**Chương 10**. **Dịch vụ mạng trong Linux**

* Cài đặt các gói trong Linux
  + Package Manager
  + rpm
  + Cài đặt từ source
  + yum
* DHCP
* Samba

**Tài liệu tham khảo**

[1] LPIC-2 Linux Professional Institute Certification Study Guide

[2] http://www.server-world.info/en