

# TCP/IP 協定與 Internet 網路

## 第 0 章 實習環境架設 - CentOS

- 0-1 虛擬機環境
- 0-2 開啟虛擬機
- 0-3 網路設定與終端機連線

## 第一章 TCP/IP 網路簡介

- 1-1 TCP/IP 網路緣由
- 1-2 通訊協定的特性
- 1-3 通訊協定的基本功能
- 1-4 OSI 參考模型
- 1-5 TCP/IP 網路協定堆疊
- 1-6 TCP/IP 協定資料單元

## 第二章 網路存取層 - Ethernet

- 2-1 網路存取層架構
  - 2-2 Ethernet 網路
  - 2-3 Fast Ethernet 網路
  - 2-4 Ethernet Switch 網路
  - 2-5 Gigabit Ethernet 網路
- 習題

## 第三章 區域網路連結

- 3-1 區域網路連結簡介
- 3-2 訊號增益器
- 3-3 集線器

- 3-4 橋接器
- 3-5 第二層交換器
- 3-6 路由器
- 3-7 第三層交換器
- 3-8 網路閘門
- 3-9 網路傳輸骨幹

習題

## 第四章 廣域網路連結

- 4-1 廣域網路簡介
- 4-2 廣域網路之連結型態
- 4-3 廣域網路之電信網路
- 4-4 廣域網路之傳輸線路
- 4-5 寬頻網路簡介
- 4-6 ADSL 寬頻網路

習題

## 第五章 IP 通訊協定

- 5-1 網際層簡介
- 5-2 IP 通訊協定
- 5-3 ARP 與 ARAP 通訊協定
- 5-4 ICMP 通訊協定
- 5-5 IGMP 通訊協定
- 5-6 IPv6 通訊協定

習題

## 第六章 IP Routing 協定

- 6-1 IP Routing 簡介
  - 6-2 Static Routing 技術
  - 6-3 Dynamic Routing 簡介
  - 6-4 Link-Static Routing
  - 6-5 Distance Vector Routing
  - 6-6 Internet Routing
  - 6-7 網域內路徑選擇
  - 6-8 自治系統內路徑選擇
  - 6-9 RIP 路徑協定
  - 6-10 IGRP 路徑協定
  - 6-11 EIGRP 路徑協定
  - 6-12 OSPF 路徑協定
  - 6-13 自治系統之間路徑選擇
  - 6-14 CIDR 路徑協定
  - 6-15 BGP 路徑協定
- 習題

## 第七章 TCP 通訊協定

- 7-1 傳輸層簡介
  - 7-2 TCP 協定
  - 7-3 TCP 連線管理
  - 7-4 TCP 流量控制
  - 7-5 UDP 協定
  - 7-6 TCP 程式介面
- 習題

## 第八章 TCP Socket 低階程式介面

- 8-1 Socket 簡介
- 8-2 Socket 基本功能
- 8-3 Socket 連接方式
- 8-4 Socket 傳輸位址
- 8-5 Socket 庫存函數
- 8-6 虛擬電路程式範例
- 8-7 電報傳輸程式範例
- 8-8 Socket 多工方式
- 習題

## 第九章 TCP RPC 高階程式介面

- 9-1 RPC 簡介
- 9-2 RPC 協定架構
- 9-3 RPC 運作方式
- 9-4 RPC 程式開發
- 9-5 RPC 程式範例
- 9-6 RPC 庫存函數
- 9-7 RPC 定義語言
- 9-8 XDR 資料表示
- 9-9 RPC 的安全性
- 習題

## 第十章 Internet 系統模型

- 10-1 Internet 系統簡介
- 10-2 Internet 系統模型
- 10-3 主從式系統架構

10-4 動態伺服功能

10-5 連接與非連接架構

習題

## 第十一章 終端機系統

11-1 Terminal Server 簡介

11-2 Telnet 通訊連線

11-3 Telnet 協定堆疊

11-4 Telnet 通訊協定

11-5 Telnet 操作模式

11-6 安全性連線 – Secure Shell

11-7 ssh 連線範例

習題

## 第十二章 檔案傳輸系統

12-1 FTP 系統簡介

12-2 FTP 協定

12-3 FTP 傳輸檔案格式

12-4 FTP 傳輸模式

12-5 FTP 命令與回覆

12-6 FTP 交談命令

習題

## 第十三章 網域名稱系統

13-1 DNS 系統簡介

13-2 DNS 系統功能

13-3 DNS 命名方式

13-4 DNS 伺服器種類

13-5 DNS 協定運作

13-6 DNS 訊息格式

13-7 資源紀錄

13-8 DNS 客戶端設定

13-9 DNS 查詢命令

習題

## 第十四章 電子郵件系統

14-1 E-mail 系統簡介

14-2 E-mail 系統架構

14-3 E-mail 系統類型

14-4 SMTP 協定

14-5 POP3 協定

14-6 IMAP 協定

習題

## 第十五章 全球資訊網系統

15-1 WWW 系統簡介

15-2 WWW 系統概念

15-3 WWW 系統架構

15-4 HTML 文件

15-5 HTTP 傳輸協定

習題

## 第十六章 SNMP 管理協定

16-1 SNMP 協定簡介

**16-2 SNMP 管理環境**

**16-3 SNMP 協定堆疊**

**16-4 SNMP 運作程序**

**16-5 SNMP 共同體**

**16-6 管理訊息結構**

**16-7 MIM 資訊資料庫**

**16-8 MIB 管理物件群組**

**16-9 SNMP 版本問題**

**16-10 ASN-1 資料型態**

**16-11 SAN-1 編碼規則**

**習題**