

## (1.0) 環境安裝

JDK 可以用 `java --version` [確認安裝版本]

JDK 是 Java 開發工具包 (Java Development Kit)。用於開發 Java 應用程序和 Applet 的工具包。

JDK 包括 Java 編譯器、Java 虛擬機 (JVM)、Java class、Java 開發工具 (Java 編輯器和調試器) 等。

Notepad++ [方便內碼轉碼]

tomcat [此堂課使用的 web server]

## (1.4) 相關技術

電腦之間溝通的橋樑 - 協定 (protocol) [不同 OSI 層有不同溝通方式]

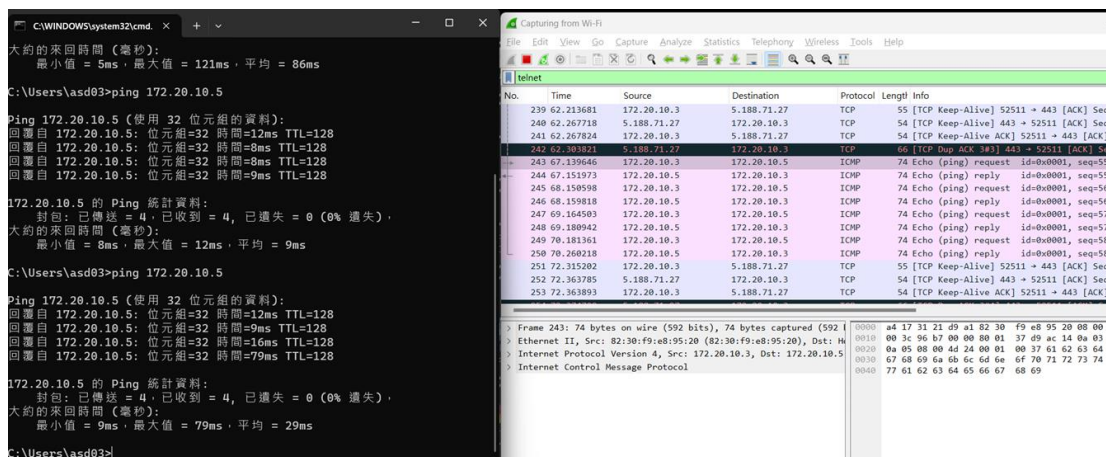
允許不同規格主機/OS 可以通訊

OSI 七層架構	TCP/IP
應用層	應用層 HTTP/FTP/SMTP SNMP/TELNET
表達層	
會議層	傳輸層 TCP / UDP
傳輸層	
網路層	網路層 IP / ARP / ICMP
鏈結層	
實體層	實體連線

internet 使用 TCP/IP 模型, www 使用其中的 HTTP

ICMP => 當我們 ping 對方時，會發送四個 ICMP 封包給對方(如下圖)

※用 wireshark 可以捕獲封包



## ★ARP 工作原理

當一台設備知道目標設備的 IP 地址但不知道它的 MAC 地址時，它會向局域網中的所有設備發送一個 ARP 請求，詢問該 IP 地址對應的 MAC 地址是什麼。具有該 IP 地址的設備將會響應 ARP 請求，將它的 MAC 地址發送給發出請求的設備。局域網內傳輸是透過 MAC 地址通信，不會經過路由器

※ARP 欺騙工作原理 如果局域網內計算機 C 對計算機 A，發送假的 ARP 應答(IP 是計算機 B，MAC 為假造)，則計算機 A 變會更新本地的 ARP 緩存，由於局域網中是透過 MAC 地址傳輸，便導致計算機 B 無法連網，計算機 A 也 PING 不到計算機 B

查詢內網 IP 的方法

Ipconfig

用 domain name 查詢 ip

ping domain\_name

nslookup domain\_name

★ 補充 NAT : 同一個局域網內，通常會使用路由器進行網絡地址轉換（NAT），意味著所有連接到同一個路由器的設備將共享相同的 公共 IP 地址。因為 ISP 通常只會給每個家庭或辦公室分配一個公共 IP 地址 而路由器則使用私有 IP 地址（例如 192.168.x.x 或 10.x.x.x 等）為局域網中的每個設備分配獨立的地址。

## 通訊埠 port

- 通訊協定是以通訊埠對應網路應用
- 16bits 表示
- 理論上可達 1~65535 個網路應用服務
- 1~1023 為公認埠號
- 用戶端是變動的&& 伺服器端是固定的
- 1024 之後埠號，程序結束後自動釋放

ex: FTP:21 HTTP:80 HTTPS:443 TELNET:23 TOMCAT: 8080 MYSQL:3306

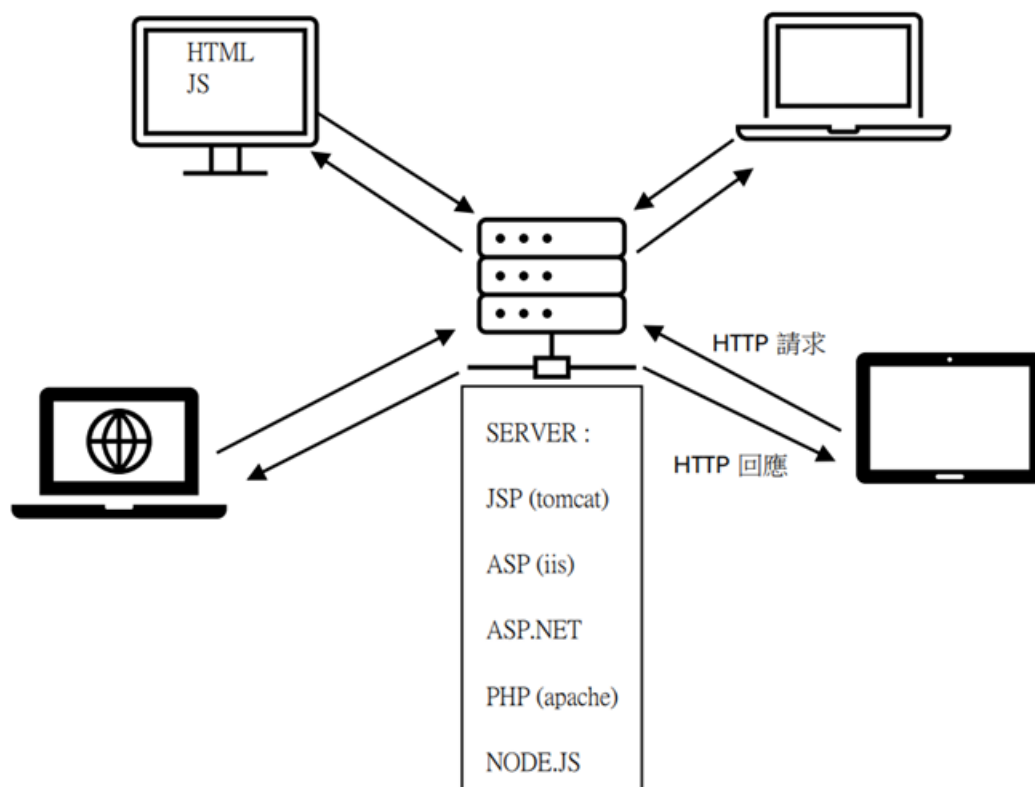
查詢埠號狀態: netstat -an

ex : TCP 140.XXX.XXX.XXX:139 74.XXX.XXX.XXX:5528 如果非 127.0.0.1(自己)或正常應用可能有木馬或安全漏洞

如果在局域網下連上我們用 tomcat webserver，要記得於防火牆中打開 tomcat 的設定 port 號

## (1.5) www ( world wide web )

- 中文：全球資訊網 陸：互聯網
- 傳遞多媒體訊息
- 使用 html 為文件標準
- 使用 http 協定
- 主從式架構



https://網域名稱/檔案位置(虛擬 or 實體) http 明碼/https 加密

### ★ 瀏覽網頁三大要素

1. 網址(ip)
2. 網頁檔案(未註明表 server 內定檔案)
3. port

https 的 web server 需經過驗證才可以提供服務

自架 webs server 租用虛擬主機 => 申請網域名稱(github 無法支援後端 DB 動態網頁)

## JSP( java server page )

- 使用 java 平台技術( jsp -> servlet(.java) -> .class -> jvm ) 跨平台
- 眾多金融、購物網站使用(安全性高，user 看不到程式碼)
- 一種 html 內嵌式描述
- 與瀏覽器無關
- 支援多種 web server
- 結合多種 db POSTGRESQL. ODBC

★ 前後端都使用 javascript -> Node.js

語言	企業規模	特色
ASP	中大型	微軟 DB
JSP	大型企業	資訊安全
PHP	小型企業	free

速度：

第一次 run , jsp 需要轉.java 檔 servlet(過程較慢)，但.java 經過 compile 成.class 之後就可以再有 JVM 上的計算機上執行

★ tomcat 是一個 servlet 容器

-----

JSP 缺點：

- 商業與呈現邏輯複雜
- 難 debug
- 無法達成 mvc 架構(code.呈現.data) --> javaweb[可以達成 mvc]

Model：後端資料庫進行運作

View：前端畫面與邏輯顯示

Controller：處理控制流程和回應，以路由以傳遞資料為主