

Experience Ping, Trace, DNS Lookup, Port/Service Scanning.

課程開授班級/名稱: 計算機網路

班級: 四子二丙

學號: C111183254

姓名: 李軒志

一、網路診斷工具：NetInfo



NetInfo 是一個集合了 15 種不同最先進的網路診斷工具的平台，所有工具都整合在一個易於使用的介面中。基於第一手經驗設計，NetInfo 讓企業能夠更有效地應對網路停機問題，使網路管理員、網站管理員和網際網路服務供應商能夠更準確地隔離故障、簡化診斷數據的處理過程，並提升內部網路的安全性。

(對，要付費。我用的是 14 天試用期)

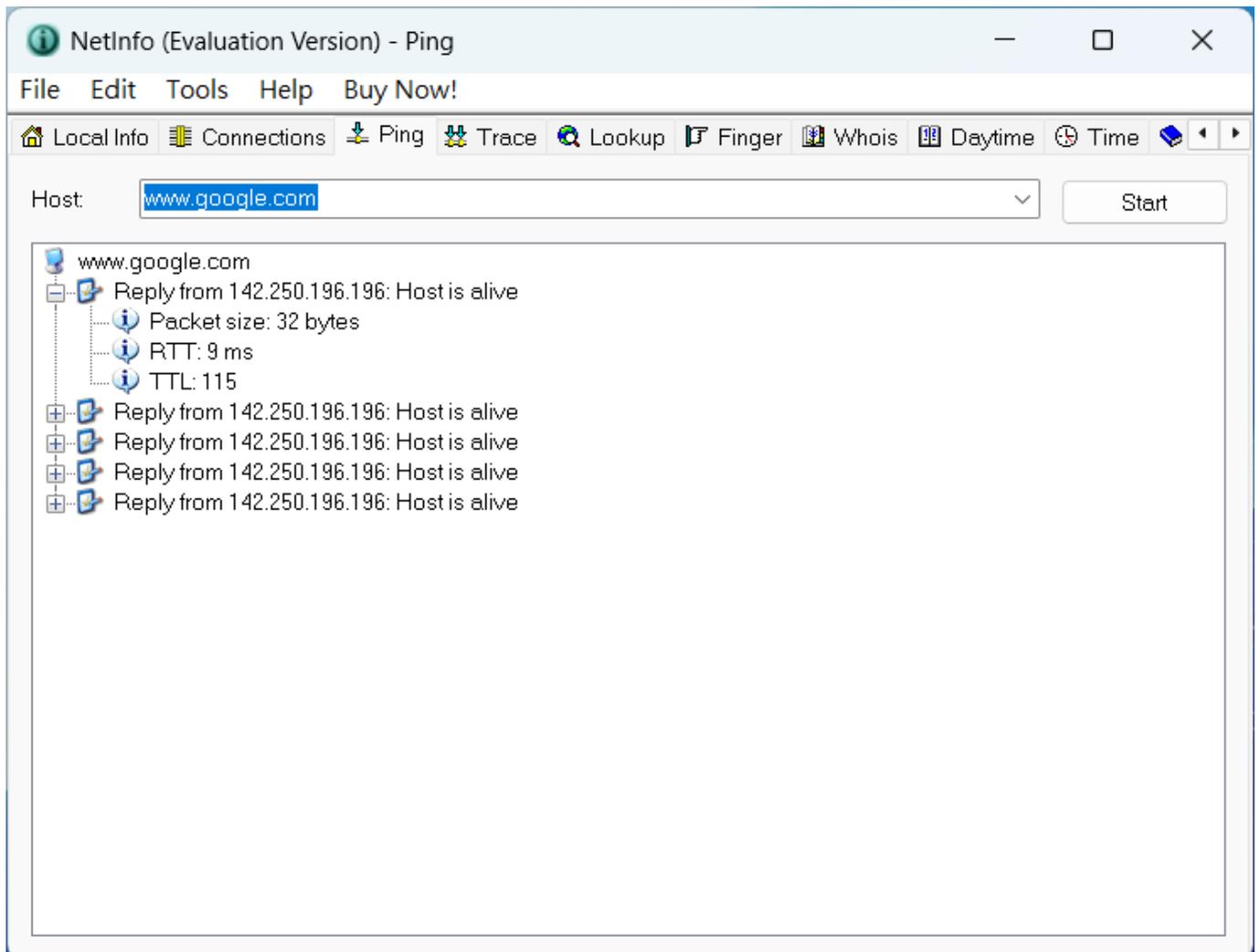
二、 診斷網站：Google

1. Ping：

- **定義:** 用於測試從本地主機到目標主機的連接是否正常。它通過發送 ICMP（Internet Control Message Protocol）回顯請求包到目標主機，並等待目標主機返回回顯應答包來實現。

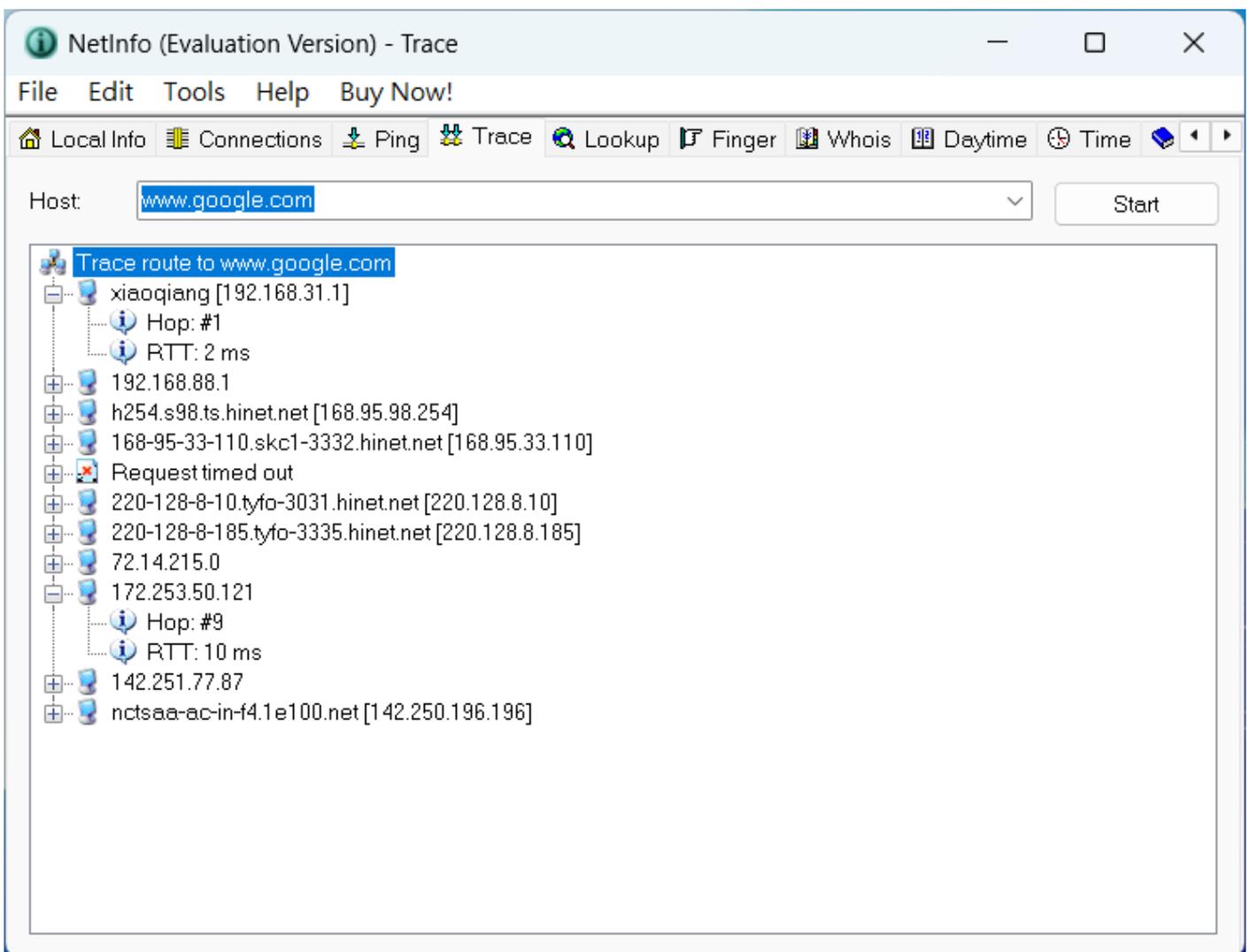
用途: 檢測目標主機是否在線，以及測量網絡延遲和丟包率。

- **Packet Size：** 每個 ICMP 回顯請求包的數據大小（以字節為單位）。
- **RTT (Round-Trip Time)：** 數據包從本地主機發送到目標主機並返回所需的時間（以毫秒為單位）。
- **TTL (Time to Live)：** IP 數據包中的一個字段，用於限制數據包在網絡中傳輸的最大跳數（即經過的路由器數量）。



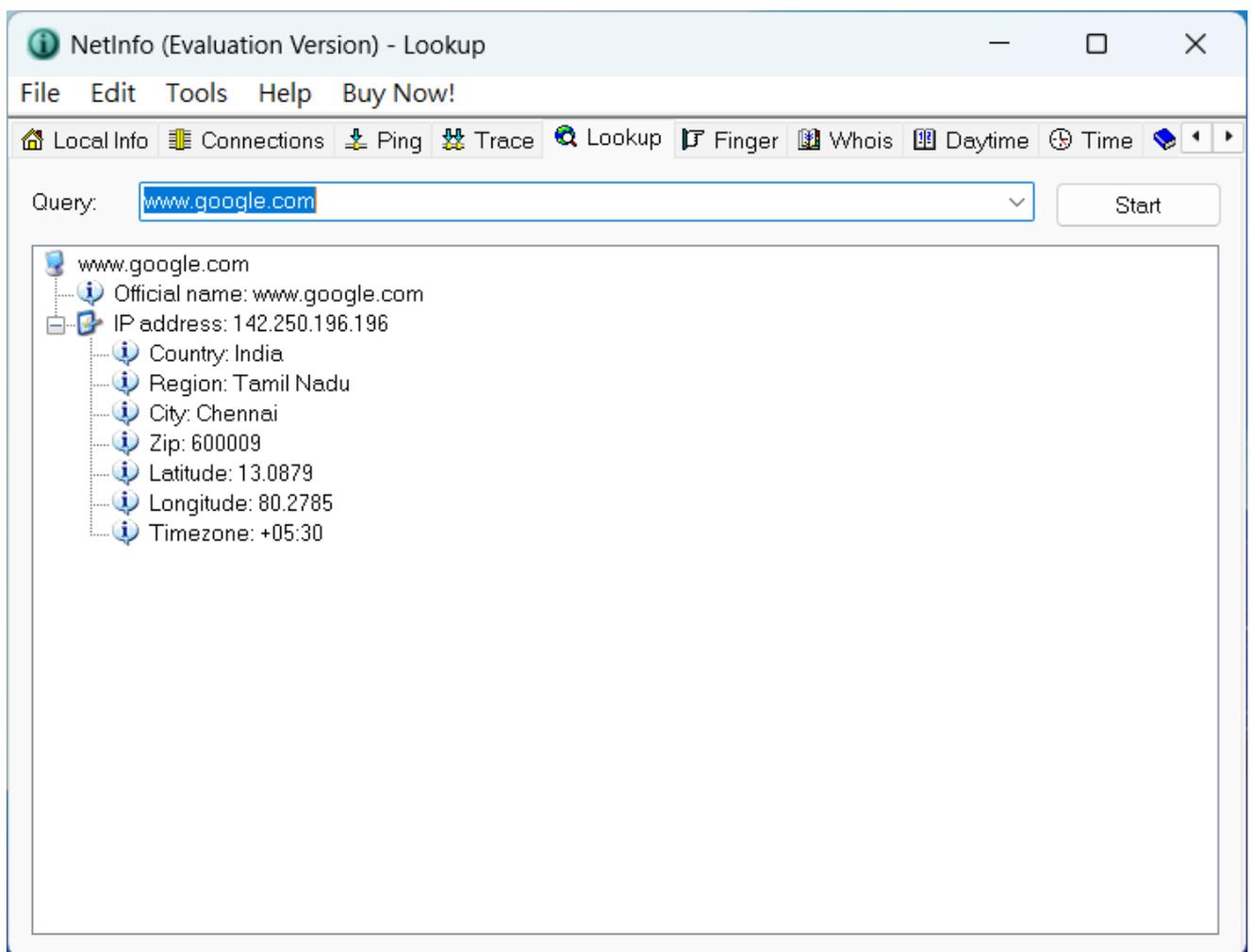
2. Trace(Traceroute)：

- **定義:** 當您連上某個網站時，您取得的資料必須穿越多個裝置和網路，尤其是路由器。路徑追蹤提供一個路線圖，可瞭解資料在網際網路從來源抵達目的地的路徑。
- **用途:** 透過發送網際網路控制訊息通訊協定 (ICMP) 封包進行，每個與傳輸資料有關的路由器都會取得這些封包。ICMP 封包提供與傳輸路由器是否能有效傳輸資料相關的資訊。



3. DNS Lookup :

- **DNS (Domain Name System):** 網際網路的一項服務。它作為將域名和 IP 位址相互對映的一個分散式資料庫，能夠使人更方便地訪問網際網路。
- **定義:** 將域名轉換為 IP 地址的關鍵過程，用於訪問互聯網資源。
- **用途:** 當你在瀏覽器中輸入一個域名時，DNS Lookup 會將該域名解析為 IP 地址，使設備能夠連接到正確的服務器。



4. Port/Service :

定義: 網絡通信中的核心概念

用途: 用於區分同一設備上運行的不同應用程序或服務。

Port :

- **定義:** 端口是一個 16 位的數字（範圍從 0 到 65535），用於標識設備上運行的特定應用程序或服務。
- **用途:** 端口允許同一設備上的多個應用程序同時進行網絡通信，而不會相互干擾。

Service :

- **定義:** 服務是指在設備上運行的特定應用程序或功能，通常通過特定的端口進行通信。
- **用途:** 服務提供特定的功能（如網頁瀏覽、文件傳輸、電子郵件等），並通過端口與其他設備進行數據交換。

