

第五章 結論與未來發展



5.1 結論

本研究提供 IPv4 轉移到 IPv6 網路的不同方式，透過利用 VPN 與 6to4 Tunnel 的結合，不但可以提高通訊安全性，並可以做到存取控制的管理，讓 6to4 Tunnel 可以延伸到 NAT 環境中使用，提供更安全並比原本運用範圍加大的 IPv6 設置方式。

本研究探討 Session Layer 以上 IPv6-Based 的中介軟體，提出了中介軟體做通訊管理的概念，提供中介軟體平台，實現在 IPv4 與 IPv6 網路環境中使用 Web Service 服務的模式。並依照此架構實作 IPv6 為基礎之 Web Service 嵌入式環境無線連網系統架構。在將 Web Service 導入到嵌入式 IPv6 環境中的同時，無須因網路是 IPv4 或 IPv6 做程式的修改。開發 Web Service 的服務程式時，只需要與中介軟體溝通，簡化了開發 Web Service 程式的流程。

本研究實作以開放原始碼程式為基礎，分別調整其架構來進行。伺服器端使用較多的 API 程式，提供 Web Service 服務；使用者端為了增加行動性的使用，將環境移植到嵌入式系統中並使用 IPv6 協定。因嵌入式系統空間與系統資源較少，調整架構後使用者端只需用到兩個函式檔案，即可與伺服器做 IPv6 的雙向 SOAP 通訊。此做法可降低嵌入式系統所需之硬體需求，減少需付出的成本。

嵌入式系統具有體積小、省電、方便攜帶的特性，加上 IPv6 網路內建的移動性功能，促使此研究在行動網路的運用條件更為完善。加上本研究為 Web Service 的服務導向架構之設計，可以此平台繼續開發其他的服務功能，大大提升其可擴充性，提供之後的其他應用。

本系統依照提出的架構實作之系統，讓 SOAP 使用者端透過 Access Network 取得高速公路的個人化即時時速，可讓各使用者即時知道高速公路的即時時速，以避免塞車時仍有許多車輛繼續湧入。

本研究實作之 Web Service 系統支援 SSL 功能，可使與主機溝通的資料經過加密後傳送，增加了 Web Service 使用者與 Web Service 伺服器之間溝通的安全性，避免安全性問題產生。

本研究為 Web Service 服務導向架構，應用範圍主要可用在使用者端對於伺服器端的查詢，資料儲存於伺服器端。在此架構下若需要修改資料時，只需從伺服器端做資料庫的修改，使用者端即可得到新的結果。不需到每個使用者端修改其儲存的資料，增加更新的方便性。

本研究所使用軟體為開放原始碼程式，系統建置時，成本以硬體為主，相對可以減少許多建置之成本，增加系統可行性。

5.2 未來發展

根據資訊與電腦 2005 年 03 月的車機建置專題報導中[26]指出，台灣發展車機系統的廠商主要為 Nissan 的 TOBE 子公司，以功能來說，目前以單向資料接收

為主，在雙向通訊方面較為缺乏，本研究提出的 Web Service 雙向通訊服務導入於嵌入式系統中並整合底層之通訊管理，未來可帶動車機上的應用服務。

本研究實作之系統，平台未來可以導入語音輸入與語音輸出，解決在車機上使用較不方便輸入資料的特性，增加應用的範圍。

本研究可擴展為多種不同的 Webservice 透過 SOAP 來進行，只需撰寫 Information Facter 來取得資料轉為 XML flie，此方法亦可供往後電子商務發展應用，提供商業上的應用。

本研究之成果未來可方便擴展於任何需要雙向通訊之服務，例如可用於旅遊導覽，遊樂園登錄旅遊促銷資訊於伺服器，使用者輸入所在的地點，伺服器回應附近的旅遊景點。

本研究提供 IPv6 Tunnel 方式一個安全，具有存取管理功能的方法。並將中介軟體擴展到管理 IPv4 與 IPv6 的通訊，有助於日後發展 IPv6 相關之關鍵性應用。