台灣 IPv6 全面升級

IPv6 升級實作技術手冊第 2.0 版

前　言

財團法人台灣網路資訊中心編撰

中 華 民 國 110 年 12 月 31 日

IPv6 升級實作技術手冊

出版者：財團法人台灣網路資訊中心

網址：https://www.twnic.tw/

地址：105 臺北市松山區八德路四段 123 號 3 樓

總機電話：886-2-25289696

發行人：李育杰

編審：黃勝雄

主編：顧靜恆

編輯：蔡更達、鄭進興、林柏宇、林豈葳

中華民國 110 年 12 月第 2.0 版

前　言

網際網路已成為目前生活上不可或缺的一環，但主要使用的 IPv4 位址卻已幾乎發放殆盡。繼 APNIC 亞太區域的 IPv4 位址於 2011 年 4 月 15 日發罄後，RIPE-NCC 歐洲區的 IPv4 位址也於 2012 年 9 月 14 日宣告枯竭。目前許多國家已開始全面部署 IPv6 網路。全球重要網站如 Google、Facebook、Youtube、Microsoft Bing、Yahoo!、Akamai 等也自 2012 年 6 月啟用永久性 IPv6 商用服務，這也帶動全球 IPv6 使用比例大幅上升，IPv6 的發展已經越來越快。

IPv4 位址發完是網路世界的危機，但如能妥善掌握改變的機會，將是台灣 IP 網路及整體網通產業進一步發展的契機。有鑑於此，行政院於 100 年 12 月 30 日核定通過「網際網路通訊協定升級推動方案」，提出以「網路服務無縫隙，智慧創新樂生活」為願景，推動台灣 IPv6 的全面升級，並整合所有政府機關的力量，分期進行政府網路的優先升級支援 IPv6。

IPv6 為新一代網路主要標準，也是整合語音、視訊、資訊及感測網路的數位匯流共同傳輸平台。推動 IPv6 勢所必行，目前我國大部分的 ISP/ICP 網路服務業者也都在加速發展 IPv6，進行全面升級的計畫並開始推動 IPv6 相關服務，網際網路服務使用者包括各企業公司及一般用戶，也都要熟悉並開始使用 IPv6。

在行政院 NICI 小組及交通部指導下，台灣網路資訊中心長期投入我國 IPv6 網路發展相關國家型計畫，並持續協助所有政府機關進行網路升級。為進一步提供各界進行 IPv6 佈署規劃與升級建置的參考，乃投入將近一年的時間，進行本 IPv6 升級實作技術手冊的編撰。本手冊承蒙「新一代網際網路協定互通認證計畫」各工作團隊共同參與，協助提供資料及透過實作進行驗證，並邀請國內網路研究單位及主要 ISP 網路營運單位協助提供建議，特此感

本文件得自由下載及閱覽，不得用於任何商業用途，引用時須註明文件版權屬於財團法人台灣網路資訊中心

謝，2021 年 TWNIC 針對第一版的 IPv6 升級實作技術手冊進行修訂，未來也將依據 IPv6 技術的發展，持續進行本手冊的修訂及新增相關技術內容。

以下為本手冊的內容簡介及閱讀建議：

- 建議優先閱讀本手冊第一篇，對 IPv6 位址技術及升級規劃具備基本了解，網路管理人員可繼續研讀路由器啟動支援 IPv6 的相關指令。
- 接著參考本手冊第八篇，動手進行 IPv6 試用線路的安裝與使用。建議立即向 ISP 申請 IPv6 線路，並於家裡及公司建立試用環境，目前中華電信提供 HiNet 光世代 IPv6 升級服務，其餘 ISP 亦可電詢相關服務。
- 伺服器管理人員可參考本手冊第二篇至第四篇，將 Web 網站及 DNS 服務啟動 IPv6，或參考第六篇、第七篇啟動 Email 及 FTP 的 IPv6 服務。
- 程式開發人員請參考手冊第五篇，了解 Web 網頁程式支援 IPv6 的重要議題。本篇並介紹 IPv6 測試網站，包括使用者端檢測及伺服器端檢測。
- 手冊第九篇針對雙協定共存的網路安全防護提供建議，目前尚未發生 IPv6 重大攻擊事件，可參考 IPv4 的作法逐步在 IPv6 上加強資安防護。
- 第十篇為 IPv6 Path MTU 及 Router Advertisement 介紹與實測，ICMPv6 在 IPv6 網路扮演很重要的角色，了解相關機制有助於網路問題查修。

以下為國內 IPv6 參考資源網站列表，提供參考：

- 台灣網路資訊中心網站 https://www.twnic.tw
- 台灣 IPv6 全面升級網站 https://ipv6.twnic.tw/
- IPv6 計畫入口網站 http://www.ipv6.org.tw/newc.html
- IPv6 升級實作技術手冊 https://ipv6.twnic.tw/enterprise-download.html
- IPv6 自學手冊 https://ipv6.twnic.tw/enterprise-download.html
- IPv6 站台測試網站 https://www.gsnv6.tw/inventory/checkservicepub.cgi
- IPv6 台灣網站名錄網站 https://v6directory.twnic.tw/
- IPv6 測試實驗室 https://www.chttl.com.tw/tltc/side-navigation6.html
- 台灣 IPv6 全球排序網站 https://ipv6now.twnic.tw/

本文件得自由下載及閱覽，不得用於任何商業用途，引用時須註明文件版權屬於財團法人台灣網路資訊中心