

# 網路的一些歷史故事

Tsung-Yi Yu

# 我的網路治理活動參與經驗

- 2020 - 2021
  - 加入 RIPE NCC/APNIC Mailing list 參與討論。
  - 烏俄戰爭中立性質疑問題。
- 2022
  - 以 Fellow 身份實際飛往新加坡參與 APNIC 54。
  - 同時參與 yIGF, APriGF。
- 2023
  - 實際飛往日本京都參與 APNIC 56。
  - 以 Fellow 身份飛往菲律賓馬尼拉參與 APSIG。
- 2024
  - APSIG, APriGF, yIGF 將會在台北舉辦，參與費用免費。
  - APSIG 及 yIGF 提供免費食宿。

# 要上網要有 IP ？誰可以擁有？

法人？個人？還是要用買的？

# 什麼是網路資源 (Internet Resource) ?

網域名稱	由 ICANN 管理，ccTLD 則為地緣性
IP 地址、AS 號碼	由 IANA 分配網段給各地區 RIR 管理

# 國際網路組織

全球有五大區域性網際網路註冊管理機構，負責分配及管理網路資源。

- APNIC (Asia-Pacific Network Information Centre)  
-> 負責管理亞太地區
- RIPE NCC (Réseaux IP Européens Network Coordination Centre)  
-> 負責管理歐洲地區
- ARIN (American Registry for Internet Numbers)  
-> 北美網路管理機構
- AFRINIC (African Network Information Centre)  
-> 非洲網路管理機構
- LACNIC (Latin America and Caribbean Network Information Centre)  
-> 拉丁美洲網路管理機構

# 國際網路組織

- IANA (Internet Assigned Numbers Authority)
- ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)

# IANA 與 RIRs 的關聯？

IANA 擁有全世界所有的 IP 網路資源，但這些資源不直接對個人或法人分配。而是分配給 RIR 後，由 RIR 自行分配給個人或法人。

每個 RIR 的分配規定不同，該規定由網路社群共同討論所制定。這個概念有點像分層式管理。

# IANA 跟 ICANN 的關聯？

- IANA 主要負責協調全球的 IP 地址、AS Number，以及網路協議 (e.g. SSH 使用 Port 22) 的管理。同時也負責 Root DNS 的管理，包括維護 TLD 的數據庫。「技術」
- ICANN 則負責制定和協調頂級網域 (TLD) 的政策，包括新網域的建立及管理規範。並授權域名註冊商來管理和分配網域。「政策」

# 為什麼 IP 資源是由 IANA 分配？

- 網際網路的前身 - ARPANET
- IP 地址的導入 (TCP/IP)
- IANA 的成立
- 從 ARPANET 到 Internet
- IANA 現今的角色

# 網際網路的前身 - ARPANET

- 1960 年末，美國國防部高級研究計劃局（DARPA）創建了ARPANET，這是第一個運作的分組交換網絡，也是網際網路的前身。
- 目前全球 IPv4 地址稀缺，但美國國防部 DoD 仍擁有大量的 IPv4 地址。
- 一個有趣的故事，在 2021 年下旬，美國國防部授權 AS8003 宣告這些未使用的 IPv4 地址，各種組織抗議造成內網傳輸內容洩漏。宣告時間是川普總統就職的**最後三分鐘**。

# IP 地址的導入 (TCP/IP)

- 1970 年初，隨著網絡技術的發展，需要一種方法來唯一標識網際網路上的每一台機器，因此引入了 IPv4 系統。
- 在設計的時候，沒有意料到網際網路會像現今一樣活躍，所以造成現在 IPv4 地址不足。在之後則設計 IPv6 系統。
- Vint Cerf 和 Robert Kahn 也開發了 TCP/IP 協議，也被稱之為網路之父。
- Vint Cerf 目前是 Google 的 VP，時常出現在各種 IGF (Internet Governance Forum)。

# IANA 的成立

- 1988 年，隨著網際網路的發展，需要一個機構來統一管理和分配全球的 IP 地址和其他網絡資源（如 ASN）。
- IANA 則在當年成立，初期由 Jon Postel 領導，負責統籌全球的 IP 地址空間、自治系統編號以及其他網路參數的分配。
- Jon Postel 也參與 ARPANET 的早期工作，並撰寫許多 RFC (e.g. 760)。

# 在 IANA 成立之前，是誰負責管理 IP 地址？

- 在 IANA 成立之前，全球 IP 地址的分配和管理主要由 Jon Postel 負責。
- Jon 在南加州大學資訊科學研究所 (USC Information Sciences Institute, ISI) 工作期間，負責管理包括 IP 地址分配在內的多項網路基礎設施工作。
- 據說 Jon 一開始是手動管理，甚至還利用紙張紀錄分配。

# IANA 現今的角色

- 隨著網路的發展，IANA 成為 ICANN 的一部分，負責全球 IP 地址和 DNS 根區域的管理。

# TWNIC 跟這些國際組織的關聯？

- 目前 TWNIC 在網路資源分配，主要有兩種業務：
  - 域名註冊 (ICANN)
  - IP 地址及 ASN 分配 (APNIC)
- 同時 TWNIC 也是目前國內在推動網路治理的少數機構之一。

# 多方利害關係人框架下，如何確保權益利弊？

- 包容性與透明度
- 多方利益協商
- 權益保障機制
- 大家的參與！

# 想接觸網路治理？

這些活動今年都在台大國際會議中心舉辦！

- yIGF 2024, 20 August 2024
- TWIGF 2024, 20-23 August 2024
- APriGF 2024, 21-23 August 2024

**問答時間**

**Thank You!**