

財團法人台灣網路資訊中心因公出國人員報告書

111年10月12日

報告人姓名	黃勝雄 丁綺萍 詹婷怡 李曉陽 王彥傑 陳玟羽 曲承則 湯序平	服務單位及職稱	執行長 副執行長 國際事務委員會主席 國關組組長 IP組工程師 IP組管理師 網資組工程師 國關組管理師
出國期間	111年9月10日 至111年9月16日	出國地點	新加坡
出國事由	報告書內容應包含： <ul style="list-style-type: none"> 一、出國目的 二、考察、訪問過程 三、考察、訪問心得 四、建議意見 五、其他相關事項或資料 (內容超出一頁時，可由下頁寫起)		
授權聲明欄	本出國報告書同意貴中心有權重製發行供相關研發目的之公開利用。 <p style="text-align: center;">授權人：</p> <p style="text-align: right;">(簽章)</p>		

附一、請以「A4」大小紙張，橫式編排。出國人員有數人者，依會議類別或考察項目，彙整提出報告。

註二、請於授權聲明欄簽章，授權本中心重製發行公開利用。

一、出國目的

APNIC(Asia Pacific Network Information Centre)為掌管亞太地區 IP 位址與 AS 號碼發放的機構，為能廣納會員對於 IP 位址及 AS 號碼相關政策之意見，並進行網路管理相關技術交流，APNIC 每半年召開會議，以供各界對於其 IP 位址及 AS 號碼資源之政策作一個公開的討論，藉由對 IP 位址及 AS 號碼資源管理政策提案之公開討論的方式，依照與會的會員所達成共識的結果制訂成相關政策。

APNIC 54 會議於 2022 年 9 月 8 日至 15 日在新加坡(SINGAPORE)舉行，本次會議共有 558 人現場參與、635 人線上參與，會議內容涵蓋了網際網路維運、技術及發展等。本次會議有許多 NIR 代表、網路技術專家、政府代表、網路業者代表、Internet 工程師等共同參加。

此次參加會議之目的為參與相關議題及進行報告台灣最新發展現況，瞭解亞太地區各國之網際網路發展狀況與網路運作之政策。另外，本中心有在此會議中，負責主持 APNIC IPv6 Deployment 場次和 Cooperation SIG 場次，IPv6 Deployment 場次中包含 4 個 IPv6 布建相關專題報告與經驗分享，以促進 IPv6 發展。

二、參與議程與議題

APNIC 54 會議，相關議程及會議錄影等資訊如下：

Monday, 12 September 2022 – Thursday, 15 September 2022

Schedule (UTC +08:00)

Time/Date	Monday, 12 September	Tuesday, 13 September	Wednesday, 14 September	Thursday, 15 September
09:30-10:30		Q3 meeting with APNIC	APNIC IPv6 Deployment	
11:00-12:30		APNIC Opening Ceremony and Keynotes	Products & services	Open Policy Meeting (Policy SIG)
13:30-14:30	APNIC NIR HM Tech Meeting		APNIC NIG SIG/APNIC first Security	AMM1
15:00-16:00	APNIC NIR HM Tech Meeting	APNIC Cooperation SIG and APrIGF		AMM2
16:30-17:30	APNIC NIR HM Tech Meeting		APNIC NextGen	AMM3



本次會議參與的 APNIC 54 的 Session 如下：

議程名稱	說明
APNIC Opening Ceremony and Keynotes	活動開幕及專題演講，討論中心化的網路的架構與能源需求對氣候變遷的衝擊；量子科技的介紹與應用領域、技術發展進度以及各國目前實驗的方向。
APNIC NIR HM Tech Meeting	與會對象為各 NIR，目的是提供 APNIC 與 NIRs 的 Hostmaster 交流溝通管道，以檢討 IP 審理發放作業及增進彼此的 IP 管理技術。並由各 NIR 分享相關經驗與問題討論。
Cooperation SIG	討論網際網路的公共政策及網路治理。
APNIC IPv6 Deployment	IPv6 佈建相關專題報告討論與經驗分享。
NIR SIG	各國 NIR 2019 疫情爆發以來的活動與狀況經驗分享報告。
APNIC FIRST Security 1	對於近期資訊安全議題與趨勢的分享報告。
Policy SIG	對於現行網路資源管理政策提出修正意見之提案。
APNIC Member Meeting (AMM)	與會對象為全體 APNIC 會員，目的是向會員報告 APNIC 近半年的狀況，同時總結各 SIG 所討論之提案，並尋求參與會員之共識。

三、參訪過程及心得

0. APNIC Opening Ceremony and Keynotes

本場次為開幕典禮，APNIC EC 主席 Gaurab Raj Upadhaya、主辦國新加坡 Infocomm Media Development Authority 副執行長 Aileen Chia、APSIG 主席 Satish Babu、APriGF 主席 Anju Mangal、SGNOG 議程委員會委員 Cheeyong Tay 及 APNIC 總監 Paul Wilson 分別致詞，目前亞太地區的網路發展情形以及如何更好

地利用資源協助涵蓋範圍廣大的亞洲，從太平洋島嶼國家到內陸深山地區面對網路接取的不同挑戰。APNIC、APSIG、APrIGF 社群在協助亞洲地區各國建設更安全的網路架構、培養與拓展網路治理議題的討論及研究上所達成的成果。

第一場專題演講為 13 Propositions on an Internet for a “Burning World”，主講人 Tobias Fiebig 於馬克斯普朗克研究院研究資安及網路，他討論到在目前視為燃燒中的世界裡，網際網路的中心化、網路基礎建設的漠視以及個人隱私與資料運用議題等衝突議題，使網路在發展上面臨許多威脅。但網路社群仍有許多著力點，可以在基礎設施的維運、IPv6 的推廣並參與數位主權議題的討論。如同烏克蘭即使在戰亂中仍有許多工程人員在盡力搶修網路，提供服務，在燃燒中的世界裡每個人仍可為自己的任務負責，逐步從自身做起改善現況。

第二場則為 From HTTP to HTTQ - Working Towards the Quantum Internet，由新加坡的量子工程研究團隊總監 Alexander Ling 介紹量子科技在電腦運算上的發展、新加坡與合作國家在產業的參與情形以及量子安全網路的實驗架構。



圖一：APNIC 總監 Paul Wilson 致詞



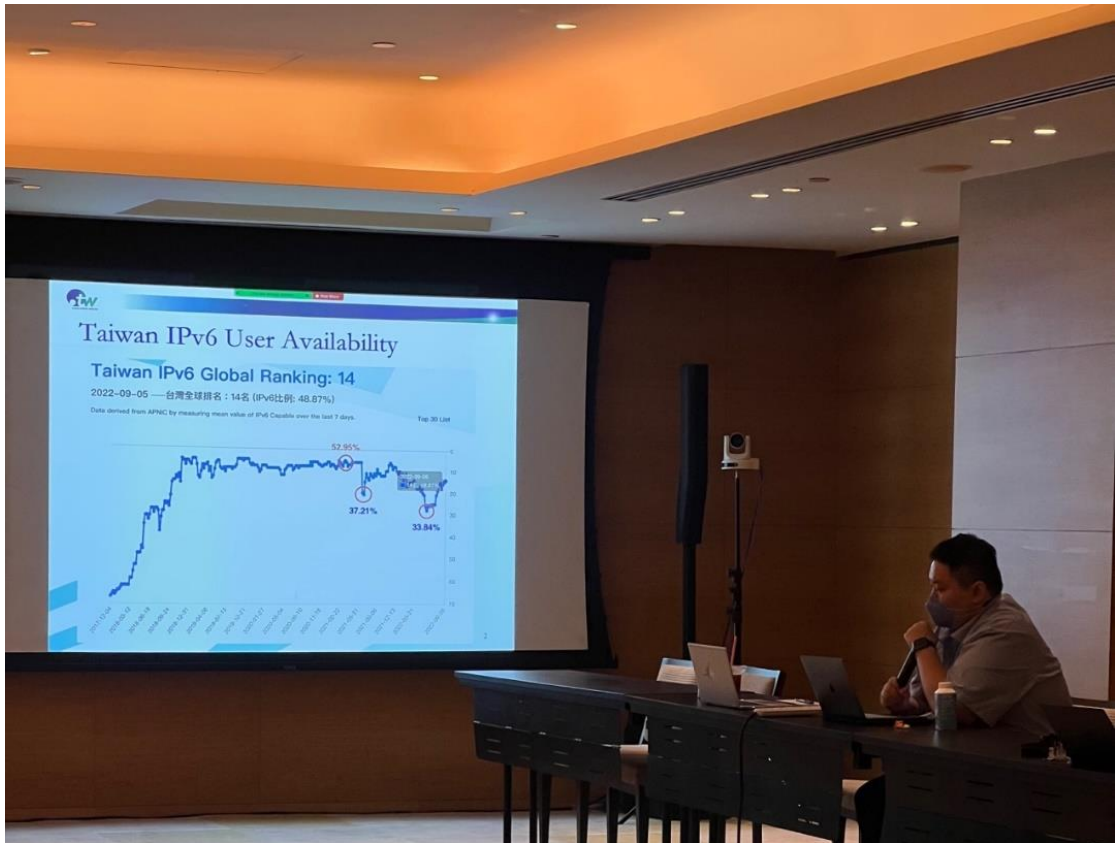
圖二: APSIG 主席 Satish Babu 致詞

1. APNIC NIR HM Tech Meeting

本次會議共分為三個場次。第一個場次由 APNIC Zen Chuan 主持，該場次議程內容包含 Updates by APNIC and NIRs、NIR member closure process、APNIC resource reclamation 及 Resource pool management and ASO implementation。各 NIR 分享相關經驗，TWNIC 王彥傑工程師於該場次中報告 TWNIC Update 及陳玟羽管理師報告 TWNIC member closure process。

第二個場次由 IDNIC David Pratama 主持，該場次議程內容包含 IDNIC NIR API implementation、IDNIC RPKI Scaling、VNNIC RSM development、JPNIC technical presentation、APNIC Registry product development (Org object and RDAP profile)及 APNIC Prop 142 implementation。APNIC George Kuo 於該場次中提醒各 NIR，於會後請各 NIR 協助確認以往處理過的移轉案件，以利 Prop-142 實施。

第三個場次由 JPNIC Taiji Kimura 於線上主持，該場次議程內容包含 APNIC Fraud management、Internet health and IP/ASN health、LEA engagement、NIR policy implementations 及 APNIC 54 Policy proposals。TWNIC 王彥傑工程師於該場次中報告 TWNIC policy implementation。



圖三: TWNIC 王彥傑工程師報告 TWNIC Update and Policy implementation



圖四: TWNIC 陳玟羽管理師報告 TWNIC member closure process



圖五: NIR HM Tech Meeting 會後合影

2. Cooperation SIG



圖六: TWNIC 丁綺萍副執行長主持 Cooperation SIG 場次

Cooperation SIG 為 TWNIC 丁綺萍副執行長主持，本場次包含前 ICANN CEO Dr. Paul Twomey、俄國 ccTLD 專案負責人 Iona Stadnik、National IT Professionals Association of Afganistan 的 Mohibullah Utmanhil、Tech for Good Asia 的 Charles Mok、Fatima R、RIPE NCC 的 Chris Buckridge、Carolina Caeiro、Farzaneh Badii 等共 8 位講者分享全球地緣政治狀況，包含由美中主導的科技與貿易戰，俄國、沙烏地阿拉伯、阿富汗、緬甸等地區的網路治理與人權現況。

此次進行 Cooperation SIG Co-Chair 選舉，由於投票過程出現異常，將選舉結果延遲公佈。

3. APNIC IPv6 Deployment

APNIC IPv6 Deployment 為 TWNIC 黃勝雄執行長主持，時間為 9 月 14 日的 09:30-10:30，本次會議由講者分享 IPv6 Deployment 的經驗及應用。共有 4 個講者進行報告如下：

- Ameya Deshpande – IPv6 Performance and Diagnostic Metrics (PDM) Destination Option
- Muzamer Mohd Azalan – IPv6 deployment experience in TM
- Shaowen Ma – IPv6 in Google Cloud
- Ulsbold Enkhtaivan–Enabled ipv4/ipv6 dual stack infrastructure



圖七：TWNIC 黃勝雄執行長主持 IPv6 Deployment 場次



圖八: APNIC IPv6 Deployment 會後合影

4. NIR SIG

本次會議分為兩個部分，第一部分由 VNNIC 會員 FPT Telecom Dang Van Sang 介紹 Case study of RPKI and IPv6 deployment。第二部分由 NIR SIG 主席 Oanh Nguyen 先分享 Overview of delegations, IPv6, RPKI status among NIRs 並帶領各 NIR 分享各國 Membership growth in the last 6 months、RPKI 及 IPv6 現況。本次 NIR SIG 共有 TWNIC、VNNIC、IRINN、IDNIC、KRNIC、JPNIC 等 6 個 NIR 參與分享與討論，TWNIC 顧靜恆組長在此次與談於線上分享相關內容與各 NIR 與會者進行交流。



圖九: TWNIC 顧靜恆組長參與 NIR SIG 與談



圖十: NIR SIG 會後合影

另外，本次 NIR SIG 進行 Co-Chair 選舉，由於投票過程出現異常，將選舉結果延遲公佈。

5. APNIC FIRST Security

本次會議分為兩個場次，皆由 APNIC Adli Wahid 主持。第一場次包含兩個演講：第一個演講由不丹 CIRT (BtCIRT) 的 Pratima Pradan 介紹不丹 CIRT 的成立與不丹區域的網路安全趨勢和事件處理 (Cybersecurity Initiatives and the trends of Cyber Attacks in Bhutan)。第二個演講由 TWCERT/CC 的曲承則工程師介紹近期台灣 Middlebox 漏洞概況與 TWCERT/CC 的協處經驗分享 (An Anatomy of TCP Middlebox Reflection Attack and Mitigation Measures)。第二個場次包含兩個演講：第一個演講由 Datacom NZ 的 Dr. Etuate Cocker 分享企業資安技術運用與網路安全規範 (Securing Networks with Cyber Security Best Practices and Cost Effective Technologies)。第二個演講由 Standard Chartered Bank 的 Francesco Chiarini 分享如何透過 NIST 釋出的規範強化資安韌性 (From Mitre TA0040 into NIST Cyber Resilience)。



圖十一: TWCERT/CC 曲承則工程師於 APNIC FIRST Security 中報告

6. Policy SIG

本次會議共有四個 Proposal，包括 prop-145: Single Source for Definitions、prop-146: Aligning the Contrast、prop-147: Historical Resources Management 及 prop-148: Leasing of Resources is not Acceptable。本次 prop-145 及 prop-146 在 Policy SIG 及 AMM 中達成共識，prop-147 及 prop-148 未達成共識需回到 mailing list 做修改。

另外，本次 Policy SIG 進行 Co-Chair 選舉，由於投票過程出現異常，將選舉結果延遲公佈。

Policy SIG 包含以下報告:

- SIG Administration (Bertrand Cherrier)
- APNIC 53 Policy Implementation Report (Srinivas Chendi)
- prop-145: Single Source for Definitions (Anupam Agrawal)
- prop-146: Aligning the Contrast (Anupam Agrawal)
- prop-147: Historical Resources Management (Jordi Palet)
- prop-148: Leasing of Resources is not Acceptable (Jordi Palet)



圖十二：顧靜恆組長於線上主持 Policy SIG 會議



圖十三：Policy SIG 提案投票現場

7. AMM 會議

9月15日召開 APNIC AMM 會員大會，會議由 APNIC Executive Council (EC) 主席 Gaurab Raj Upadhaya 於線上擔任主持人，共 6 位 APNIC EC 於現場參與，1 位於線上參與。



圖十四: APNIC Executive Council 進行 AMM

APNIC 主要針對目前的各業務進行相關報告。APNIC EC 成員中負責 Treasure 為 TWNIC 黃勝雄執行長。黃執行長於會員大會中進行 APNIC EC Treasurer Report，報告 APNIC 2022 上半年財務經費及活動預算的執行狀況。



圖十五: TWNIC 黃勝雄執行長進行 APNIC EC Treasurer Report

此外，會員大會中也邀請丁綺萍副執行長報告 Cooperation SIG 總結。



圖十六: TWNIC 丁綺萍副執行長進行 Cooperation SIG 報告



圖十七: APNIC EC 會後合影

8. 選舉

APNIC 54 會議包含 Special Interest Group (SIG) Elections 及 NRO Number Council (NC) Elections。由於線上投票過程出現異常，選舉主席 Anju Mangal 建議 APNIC EC 主席，將選舉結果延遲公佈，一旦確認選舉過程按照選舉程序進行，將提供選舉結果。至 2022 年 9 月，尚未公佈選舉結果。

四、建議事項

1. 目前國際上各國家都積極在推動 IPv6，台灣 IPv6 使用率雖然已經有大幅成長，但目前主要是行動網路為主，如何提升固網的 IPv6 使用率是我們目前最大的挑戰，也建議持續對國際 IPv6 發展持續關注。
2. Policy 是推動網路發展的重要依據，在 Policy 形成之前，需先進行 Proposal 的提案及討論，由於 proposal 的討論需尊重整個社群的意見，建議國內 ISP 及相關單位能了解並參與相關的討論，以便能與國際接軌及健全國內網路的持續發展。
3. RPKI 在 APNIC 54 會議的場次比例提高許多，可見 APNIC 對於 RPKI 及路由安全的重視，未來台灣會持續推動 RPKI 並提升 ROA 覆蓋率以及 ROV valid 比例。

五、其他相關事項或資料

APNIC 54 會議各場次簡報投影片及 YouTube 錄影均提供於活動網站上，歡迎點閱下載，活動網址如下：

<https://conference.apnic.net/54/>