

財團法人台灣網路資訊中心因公出國人員報告書

104年3月12日

報告人 姓名	林榮松 曾憲雄 呂愛琴 顧靜恆 郭晟偉	服務單位及職稱	董事長 董事 副執行長 IP組組長 IP組工程師
出國期間	104年3月2日 至104年3月6日	出國地點	日本福岡
出國事由	<p>報告書內容應包含：</p> <p>一、出國目的</p> <p>二、考察、訪問過程</p> <p>三、考察、訪問心得</p> <p>四、建議意見</p> <p>五、其他相關事項或資料</p> <p>(內容超出一頁時，可由下頁寫起)</p>		
授權 聲明欄	<p>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> <p>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 39 會議假日本福岡舉辦，本次會議與 APRICOT 2015 及 APAN39 合辦，並有許多亞太網路相關的會議一起結合舉辦。本次會議除了 IP 位址資源管理政策討論、多場 IPv6 相關技術討論、網路路由及網路最新技術探討如 SDN、NFV 等等的探討，並結合 APAN39 有學術上網路相關研究，也邀請亞太地區網際網路產業服務業者，針對管理維運技術介紹與經驗分享。

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，藉由面對面的對政策公開討論的方式，依照與會的會員達成共識的結果制訂成相關政策。

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，瞭解目前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，有鑒於 IPv6 發展後，如何量測 IPv6 建置發展狀況是一個非常重要的課題，如何量測 IPv6 的發展狀況將會是 IPv6 推動的重要工作。因此本中心在 APNIC36 會議中，成立 IPv6 readiness measurement BoF，本次為第 4 次會議，持續邀請具有 IPv6 量測實作經驗的國家及業者，來進行 IPv6 量測方法的討論與經驗分享。

二、參與議程與議題

3 月 2 日至 3 月 6 日的 APNIC 39 及 APRICOT2015 會議，相關議程如下：

Date (2015)	Time	Track 1	Track 2	Track 3
Monday, 2nd March	14:00	Opening Ceremony & Plenary 3F Main Hall		
	16:00	APOPS 1 3F Main Hall	Update: IANA Stewardship Transition Process Room 501	
Tuesday, 3rd March	09:00	APOPS 2 Room 501	NIR SIG Room 412	Internet Measurement Room 502 + 503

Date (2015)	Time	Track 1	Track 2	Track 3
	11:00	Peering Forum (1) Room 501	Cooperation SIG Room 412	SDN Panel Room 502 + 503
	14:00	Peering Forum (2) Room 501	RPKI Deployment Panel Room 502 + 503	
	16:00	Peering Forum (3) Room 501	Network Security Room 502 + 503	
Wednesday, 4th March	09:00	APNIC Plenary Room 501	APCERT (1) - Cyber Threat Landscape Room 409 + 410	Technical Operations Room 502 + 503
	11:00	APNIC Global Reports Room 501	APCERT (2) - Incident Response Case Studies Room 409 + 410	DNS Session Room 502 + 503
	14:00	APNIC Services Room 501	APCERT (3) - Internet Health and Metrics Room 409 + 410	Routing Session Room 502 + 503
	16:00	APCERT (4) - Best Practices and Security Initiatives Room 409 + 410	NOG Update Session Room 502 + 503	IPv6 Readiness Measurement BoF and APIIPv6TF Room 501
Thursday, 5th March	09:00	Policy SIG (1) Room 501	Lightning Talks Room 502+3	Understanding and Deploying DNSSEC (1) Room 409 + 410
	11:00	Policy SIG (2) Room 501	Understanding and Deploying DNSSEC (2) Room 409 + 410	

Date (2015)	Time	Track 1	Track 2	Track 3
	14:00	DWDM & Packet Optical Fundamentals: How to troubleshoot the Transmission Layer Room 502 + 503	DNS Abuse Handling Room 409 + 410	Policy SIG (3) Room 501
	16:00	Closing Plenary 3F Main Hall		
Friday, 6th March	09:00	APNIC AGM (1) Room 501		
	11:00	APNIC AGM (2) Room 501		
	14:00	APNIC AGM (3) Room 501		

本次會議參與的 APNIC 39 的 Session 如下：

議程名稱	說明
IPv6 Readiness Measurement BoF	邀請亞太地區有作 IPv6 量測之國家，來進行 IPv6 量測方式的討論與經驗分享。另外並有邀請 RIPENCC 及 CISCO 來針對其 IPv6 量測研究進行報告
NIR SIG	各國 NIR 半年來的活動與狀況經驗分享報告。
Policy SIG	對於現行網路資源管理政策提出修正意見之提案。
APNIC Services	介紹 APNIC 目前的相關服務
AP-IPv6 TF	為亞太地區各國推動 IPv6 的經驗分享及國際 ISP 提出其推動 IPv6 的經驗與技術分享。
NIR Hostmaster Workshop	與會對象為各 NIR 之 Hostmaster，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。
AGM Meeting	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、參加心得

1. IPv6 Readiness Measurement BoF

IPv6 Readiness Measurement BoF 為亞洲大學曾憲雄講座教授(TWNIC 董事)主持，自 APNIC36 會議後，本次為第 4 次 BoF 會議，本次會議與 AP-IPv6 TF 會議聯合舉辦，時間為 3 月 4 日的 16:00-17:30，共有 6 個講者進行報告如下：

- IPv6 Readiness Measurement BoF
- Shian-Shyong Tseng (APIIPv6TF Secretariat) - Welcome
- Tomohiro Fujisaki (NTT) - Japan IPv6 Measurement
- Prof. Sinchai Kamolphiwong (Prince of Songkla University)
- Nguyen Tien Dung (VNNIC) - Vietnam IPv6 Measurement
- Ai-Chin Lu (TWNIC) - Taiwan IPv6 Measurement
- Vesna Manojlovic (RIPE NCC) - RIPE IPv6 Measurement
- Shishio Tsuchiya (Cisco Systems G.K.) - CISCO IPv6 Measurement

在各報告中，首先由曾憲雄董事進行 BoF 最新狀況報告，日本、越南及泰國針對該國的 IPv6 量測提出相關經驗分享；RIPENCC 則報告怎麼作其會員的 IPv6 支援狀況，並在全球各地廣布 IPv6 量測點，來進行全球 IPv6 連線狀況測試及蒐集，此次並結合圖形化介面來呈現 IPv6 連線狀況；Cisco 此次報告中，依照各國路由狀況、各國 IPv6 用戶比例、各國的 IPv6 網站比例提出各國 IPv6 升級狀況的 index，來了解各國的 IPv6 升級的狀況。本中心則針對 ISP 進行其 access 網路設備的 IPv6 能力狀況進行問卷調查，提出台灣 ISP 的 IPv6 access 網路服務的 IPv6 能力情況，並搭配使用者端的 Home Gateway 目前的 IPv6 能力進行調查，來了解服務升級 IPv6 的硬體準備狀況。本次會議約有 60 多人參加，與會者對 IPv6 量測非常有興趣，現場討論熱烈。



圖一：曾憲雄講座教授主持 IPv6 Readiness Measurement BoF



圖二：TWNIC 呂愛琴副執行長報告 IPv6 Readiness Measurement BoF

3. Policy SIG

本次 Policy SIG 共有 4 個提案，提案說明及討論結果如下：

編號	名稱/作者	提案說明	是否達成共識
Prop-112	On demand expansion of IPv6 address allocation size in legacy IPv6 space Author: Tomohiro Fujisaki	本提案提出建議將這些屬於 IPv6 Legacy space，原申請單位可以在 IPv6 使用率(HD ratio)尚未達到 0.94 就可提出申請整段/29	否
Prop-113	Modification in the IPv4 eligibility criteria Author: Aftab Siddiqui, Skeeve Stevens	IPv4 位址申請辦法中，其中一項可申請 IPv4 位址的條件為有需要對多重 ISP (multi-home)介接需求，但有些申請單位僅有一個上游 ISP，仍需要進行申請 IPv4 位址，故建議修改為有 multi-home 或與 ISP 連線。	否
Prop-114	Modification in the ASN eligibility criteria Author: Aftab Siddiqui, Skeeve Stevens	ASN 申請辦法中，有兩項必要條件，一項為 multi-home 的需求，另一項需提出其 routing Policy，但對於許多首次申請 ASN 的申請者，這兩項常無法很明確提出，故建議修改為未來 6 個月有使用的計畫	否
Prop-115	Registration of detailed assignment information in whois DB Author: Ruri Hiromi, Tomohiro Fujisaki	建議在 Whois 資料庫中，發給客戶 IPv4 位址的資訊增加哪些 Port 是誰使用;LIR 每筆發給其客戶的 IPv6 必須要登錄在 Whois	否

4. NIR SIG

本次 NIR SIG 共有 CNNIC、JPNIC、IRINN、TWNIC、VNNIC、KISA、APJII 等 7 個 NIR 報告目前 NIR 狀況，各 NIR 主要報告各 NIR 的各項業務推動狀況，而 TWNIC 在此會議中則報告相關活動如 2014 年 IPv6 Summit 會議、IPv6 多媒體比賽、IP 教育訓練及政府網路服務升級 IPv6 現狀與各 NIR 及與會者進行交流。



圖三：TWNIC 郭晟偉在 NIR SIG 報告目前 TWNIC IP 業務狀況

5. APOPS、IPv6 Plenary 及 IPv6 AP TF

本次會議很多場次討論路由技術、IPv6 經驗分享及行動業者的 IPv6 相關技術分享。

6. AGM 會議

在 APNIC 會員大會中，APNIC 主要針對目前的各業務進行相關的報告。並進行 APNIC EC 選舉，此次共有五名候選人，最後選出 TWNIC 推薦參選的黃勝雄博士、中國沈志、澳洲 James Spenceley 及尼泊爾的 Gaurab Upadhaya。並邀請本中心對 IPv6 Readiness measurement BoF 進行報告，此次 BoF 會議中，除持續進行 3 個共同的 measurement criteria 量測資料統計外，並針對各 ISP 業者服務的設備 IPv6 能力狀況，進行調查。而 RIPENCC 及 Cisco 則提出其他的量測收集方法，未來將持續藉此平台，來繼續與各國 IPv6 量測的討論，並作量測資料分析。為讓國內也能參與亞太網路大型會議，加強國內與國際的交流，此次會議在中心積極爭取舉辦 APNIC 活動下，APNIC 的 AGM 會議宣布 2017 年的 APNIC44 會議將在台灣舉辦。



圖五：曾憲雄講座教授於 APNIC AGM 中進行報告

四、建議事項

1. 在 IPv4 位址發罄的狀況下，國際 IPv6 成長日漸茁壯。此次會議有許多 IPv6 升級技術與經驗分享，各業者在升級 IPv6 時，漸漸採用以 IPv6 為主，IPv4 為輔的升級方式，此方式將簡化 Dual Stack 的狀況下網路維運者需同時管理兩套網路的複雜度，這種方式的轉變，值得國內業者學習。
2. 此次會議為第 4 次召開 IPv6 Measurement Readiness BoF 在，每次報告都有不同的國家或業者的參與，藉由各國及業者的討論，討論出可觀察到各國對如何量測目前 IPv6 發展狀況的量測項目。本次會議中提出以覆蓋率的方式來進行服務 IPv6 能力的調查，來了解各服務是否可支援 IPv6，建議後續可持續進行調查國內業者升級 IPv6 的狀況。
3. 此次爭取到 APNIC44 會議活動舉辦，建議後續推動國內業者能參與此會議。

五、其他相關事項或資料

APNIC 會議大部份投影片及講稿均提供於活動網站上，活動網站如下：

<http://conference.apnic.net/39>