

財團法人台灣網路資訊中心因公出國人員報告書

103年9月25日

報告人姓名	呂愛琴 顧靜恆 郭晟偉	服務單位及職稱	副執行長 IP組組長 IP組工程師
出國期間	103年9月14日 至103年9月20日	出國地點	澳洲 Brisbane
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>(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。

本次 APNIC 38 會議假澳洲 Brisbane 舉辦，本次會議與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外，還有多場 IPv6 相關技術、網路路由等最新技術探討，並與亞太地區網路其他社群如 APTLD、APCERT、APIX 等等共同在 APNIC38 會議中進行相關討論。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，成立由曾憲雄董事長主持之 IPv6 readiness measurement BoF，本次持續邀請具有 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

9 月 15 日至 9 月 19 日的 APNIC 38 及 APTLD 會議，相關議程如下：

Monday, 15th September 2014

Time (UTC+10)	Session	Webcast & Location
09:00-10:30	Internet Routing Registry and RPKI Tutorial	Webcast Lincoln Room
09:00-10:30	Pacific Industry Workshop Partner meeting	
09:00-10:30	APTLD Meeting Partner meeting	Connaught Room
10:30-11:00	Morning Tea Break	
11:00-12:30	Internet Routing Registry and RPKI Tutorial	Webcast Lincoln Room
11:00-12:30	Pacific Industry Workshop Partner meeting	

Time (UTC+10)	Session	Webcast & Location
11:00-12:30	APTLD Meeting Partner meeting	Connaught Room
12:30-14:00	Lunch Break	
14:00-15:30	Opening Ceremony and Keynotes Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Room
15:30-16:00	Afternoon Tea Break	
16:00-17:30	Technical Keynotes Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Room
16:00-17:30	Pacific Industry Workshop Partner meeting	
16:00-17:30	APTLD Meeting Partner meeting	Connaught Room
17:30-19:00	Newcomers Session Invitation only	Connaught Room
19:00-21:00	Opening Reception Social	Brisbane City Hall

Tuesday, 16th September 2014

Time (UTC+10)	Session	Webcast & Location
09:00-10:30	APOPS 1 Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Room
09:00-10:30	NIR SIG Session	Webcast Lincoln Room
09:00-10:30	Pacific Industry Workshop Partner meeting	
09:00-10:30	APTLD Meeting Partner meeting	Connaught Room
10:30-11:00	Morning Tea Break	
11:00-12:30	PPAC Session	Webcast Lincoln Room
11:00-12:30	IPv6 Plenary Session	Webcast
11:00-12:30	Pacific Industry Workshop Partner meeting	
11:00-12:30	APTLD Meeting Partner meeting	Connaught Room
12:30-14:00	Women in ICT Session	
12:30-14:00	Lunch Break	
14:00-15:30	Global Reports Session	Webcast Roosevelt &

Time (UTC+10)	Session	Webcast & Location
		Kennedy Room
14:00	MPLS L3 VPN Service Tutorial	Lincoln Room
14:00	Pacific Industry Workshop Partner meeting	
14:00	APTLD Meeting Partner meeting	Connaught Room
15:30	Afternoon Tea Break	
16:00	APOPS 2 Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Room
16:00	Application Delivery Controllers Session	
16:00	Pacific Industry Workshop Partner meeting	
16:00	APTLD Meeting Partner meeting	Connaught Room
17:30	Network Abuse BoF Session	Webcast Lincoln Room
17:30	ISOC AU Meeting Partner meeting	Norfolk Room
18:00	APIv6TF and IPv6 Readiness Measurement BoF Collaborative track	Webcast
18:00	Youth Program BoF Session	

Wednesday, 17th September 2014

Time (UTC+10)	Session	Webcast & Location
09:00	Tutorial / Technical Track Tutorial	Webcast
09:00	APOPS 3 Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Room
10:30	Morning Tea Break	
11:00	Tutorial / Technical Track Tutorial	Webcast
11:00	Consultation Session: IANA Stewardship Transition Session	Webcast
12:30	Lunch Break	
14:00	Security Track Collaborative track	Webcast
14:00	Tutorial / Technical Track Tutorial	Webcast

Time (UTC+10)	Session	Webcast & Location
15:30-16:00	Afternoon Tea Break	
16:00-16:45	Security Track Collaborative track	Webcast
16:00-16:45	Tutorial / Technical Track Tutorial	Webcast
16:45-17:00	Short Break Break	
17:00-17:30	APNIC Survey result Session	Webcast
17:30-18:30	Meet the EC Cocktail Social	Pullman Hotel Foyer, Level 2
19:00-21:00	Networking Event Social	Watermall, Queensland Art Gallery

Thursday, 18th September 2014

Time (UTC+10)	Session	Webcast & Location
09:00-10:30	APNIC Services Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Room
10:30-11:00	Morning Tea Break	
11:00-12:30	Policy SIG 1 Session	Webcast
12:30-14:00	Lunch Break	
14:00-15:30	Policy SIG 2 Session	Webcast
15:30-16:00	Afternoon Tea Break	
16:00-17:30	Lightning Talks Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Roo

Friday, 19th September 2014

Time (UTC+10)	Session	Webcast & Location
09:00-10:30	AMM 1 Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Room
10:30-11:00	Morning Tea Break	
11:00-12:30	AMM2 Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Room
12:30-14:00	Lunch Break	
14:00-15:30	AMM 3 Session	Webcast Roosevelt & Kennedy Room
15:30-16:00	Afternoon Tea Break	

Time (UTC+10)	Session	Webcast & Location
18:30-21:00	Closing Dinner	Social

本次會議參與的 APNIC 38 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
APTLD	參與 APTLD 會議討論及報告
NIR SIG	討論 NIR SIG 後續運作方式及各國 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。
APNIC Member 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 為本中心呂愛琴副執行長代理主持，自 APNIC36 會議後，本次為第 3 次 BoF 會議，本次會議與 AP-IPv6 TF 會議聯合舉辦，時間為 9 月 16 日的 18:40-19:40，共有 7 個講者進行報告如下：

- Ai-Chin Lu (TWNIC, Co-Chair of BoF) - Status of IPv6 Readiness Measurement BoF
- George Michaelson (APNIC) - *APNIC IPv6 Measurement*
- Mon Perez (SGNIC) - *Statistics of IPv6 Adoption in .SG Names*
- Tomohiro Fujisaki (NTT) - *Japan IPv6 Measurement*
- Ching-Heng Ku (TWNIC) - *Taiwan IPv6 Measurement*
- Eric Vyncke (Cisco Systems) - Cisco IPv6 Measurement
- Li-Fan Wu (Chunghwa Telecom Laboratories) - Chunghwa Telecom IPv6 Readiness Update

在各報告中，首先由本中心呂愛琴副執行長進行 BoF 最新狀況報告，依照上次會議討論所提出的 3 個共同量測項目，目前已經建置資料收集介面，及圖表呈現的功能，由於目前僅 4 個 ccTLD 提供網域名稱資料庫中支援 IPv6 之 DNS, Web 及 Mail 的數量與比例，因此請各 ccTLD 來參與此項活動。而 TWNIC 顧靜恆組長則報告在量測項目 service availability 中，新增採用 Alexa 1 百萬大網站的量測方式。Alexa 1 百萬大為亞馬遜的子公司，每日依照一般使用者對全球各網站的訪問量大小，來進行全球 1 百萬大網站的排名。TWNIC 採用在 1 百萬大中依照各 ccTLD 結尾的網站，來進行 IPv6 檢測，以統計各 ccTLD 在 Alexa 1 百萬大網站的 IPv6 網站升級比率。在 Alexa 資料中，有些網站的 domain name 為第四層以上，有鑒於目前各 ccTLD 的 domain name 最多到第三層，因此在 IPv6 DNS 及 Mail 檢測上，採用將第四層以上的 domain name 聚集成第三層的 aggregated dn 的作法，來量測 IPv6 DNS 及 Mail 的升級比率。

在日本及新加坡則針對該國的 IPv6 量測提出相關經驗分享；APNIC 則藉由使用者端使用 IPv6 的比例來量測各國的 IPv6 用戶數，此次並提供新的圖形化介面及資料提供格式；Cisco 此次報告中，提出圖形化介面，來讓使用者可以藉由此圖形化介面來了解各國的 IPv6 用戶成長的未來趨勢預測；中華電信則以 ISP 的角度，來報告 ISP 的 IPv6 發展狀況。本次會議約有 50 多人參加，與會者對 IPv6 量測非常有興趣，現場討論熱烈。



圖一：TWNIC 呂愛琴副執行長主持 IPv6 Readiness Measurement BoF



圖二：TWNIC 顧靜恆組長報告 IPv6 Readiness Measurement BoF

2. 參加 APTLD 會議的內容如下：

TWNIC 在此次 APTLD 會議上進行的報告，報告題目為 Introduction of IPv6 Readiness Measurement BoF，主要針對 TWNIC 在 APNIC 會議中所進行 IPv6 Readiness Measurement BoF 向 APTLD 與會者進行介紹，並希望各 ccTLD 能夠提供共同量測項目中 service availability 的各 ccTLD 的 dn 紀錄中的 IPv6 Web/Mail/DNS 的統計資料。



圖三：TWNIC 郭晟偉報告 Introduction of IPv6 Readiness Measurement BoF

3. Policy SIG

本次 Policy SIG 共有 1 個提案，提案說明如下：

編號	名稱/作者	提案說明	是否達成共識
Prop-111	Request-based expansion of IPv6 default allocation size	此提案建議首次申請 IPv6 或已取得/32 IPv6 位址的單位，皆可提出使用需求規劃，APNIC 將最小核發 IPv6 位址的單位由/32 擴增至/29。	否

由於 Prop-111 會造成浪費 IPv6 位址資源，因此該提案未達成共識。

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 TWNIC 22 屆 IP 政策暨資源管理會議、2013 台灣 ISP

年鑑、IPv6 多媒體比賽、IP 教育訓練及 IPv6 virtual lab 與各 NIR 及與會者進行交流。



圖四：TWNIC 郭晟偉報告目前 TWNIC IP 業務狀況進行報告

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. APNIC Member Meeting

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。並邀請本中心呂愛琴副執行長對 IPv6 Readiness measurement BoF 進行報告，此次 BoF 會議中，提出 3 個共同的 measurement criteria 量測資料統計，並採用 Alexa 1 百萬大網站的資料，來對各國 IPv6 Web/Mail/DNS 進行統計與比較，未來將藉此平台，來繼續與各國 IPv6 量測的討論，並作量測資料分析。



圖五：呂愛琴副執行長於 APNIC AMM 中進行報告

四、建議事項

1. 在 IPv4 位址發罄的狀況下，IPv6 快速成長，國際上各大 ISP 及 ICP 紛紛的升級 IPv6。此次會議上可以看到各國 ISP 及 ICP 正積極的進行 IPv6 升級並進行相關技術及經驗分享，值得國內相關業者參考。
2. 此次會議為第三次召開 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。在上次會議中所達成共識的由使用者、網路及服務及三個面向的共同量測項目，本次會議中已開始進行資料蒐集及統計，並可長期觀察了解各國趨勢。未來建議藉由 mailing list 及會議討論的方式，持續增加對其他有助於觀察各國 IPv6 發展的量測項目。

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/38>