

財團法人台灣網路資訊中心因公出國人員報告書

102年3月8日

報告人姓名	曾憲雄 呂愛琴 蔡更達 郭晟偉	服務單位及職稱	董事長 副執行長 IP組工程師 IP組工程師
出國期間	102年2月25日 至102年3月2日	出國地點	新加坡
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 35 會議於本年度 2 月 25 日至 3 月 1 日，假新加坡舉辦。本次會議除了 IP 位址及 AS 號碼資源管理政策討論外，還有多場 IPv6 相關技術技術、網路路由最新技術如 RPKI、SDN 及 DNS 技術探討，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，並提供相關之網路維運技術如 IPv4/IPv6 路由、網路管理、網路安全等相關教育訓練。此次參加會議主要之目的為參與相關議題並報告台灣最新發展現況，並且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。

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。

二、參與議程與議題

2 月 25 日至 3 月 1 日的 APNIC 35 會議，相關議程如下：

Monday 25th		
09:00 - 10:30	09:00 - 10:30	09:00 - 10:30
IRM Tutorial (1) Gardenia (Red & White)	DN&DNSEC Tutorial (1) Azalea (White & Pink)	IPv6 Introduction Tutorial Magnolia
10:30 - 11:00 Morning tea		
11:00 - 12:30	11:00 - 12:30	11:00 - 12:30
IRM Tutorial (2) Gardenia (Red & White)	DN & DNSEC Tutorial (2) Azalea (White & Pink)	Internet of Things Tutorial Magnolia
12:30 - 14:00 Lunch		
12:30 - 13:30 Newcomers Orientation Rose Veranda		
14:00 - 15:30 APRICOT Opening Ceremony & Plenary Island (Tanglin & Jurong)		
15:30 - 16:00 Afternoon tea		
16:00 - 17:30 APOP & Plenary 1 Island (Tanglin & Jurong)		
18:00 - 21:00 APRICOT Opening Reception Jewel Box		

Tuesday 26th

09:00 - 10:30 APOP's Plenary 2 Island (Tanglin)	09:00 - 10:30 Internet Technologies Island (Jurong)	09:00 - 10:30 NIR SIG Gardenia (Red & White)	09:00 - 10:30 How to build IXPs & Route Servers Tutorial Azalea (White & Pink)
10:30 - 11:00 Morning tea			
11:00 - 12:30 Peering Forum (1) Island (Tanglin)	11:00 - 12:30 DNS Operations Island (Jurong)	11:00 - 12:30 APNIC PRAC Inaugural Session Gardenia (Red & White)	11:00 - 12:30 Asia Internet History Azalea (White & Pink)
12:30 - 13:30 ISOC Lunch L'ine Restaurant			
12:30 - 14:00 Lunch			
14:00 - 15:30 Peering Forum (2) Island (Tanglin)	14:00 - 15:30 DNS/DMZSEC Session Island (Jurong)	14:00 - 15:30 IRR Tutorial (1) Gardenia (Red & White)	14:00 - 15:30 Multicast Tutorial (1) Azalea (White & Pink)
15:30 - 16:00 Afternoon tea			
16:00 - 17:30 Peering Forum (3) Island (Tanglin)	16:00 - 17:30 APNIC Global Reports Island (Jurong)	16:00 - 17:30 IRR Tutorial (2) Gardenia (Red & White)	16:00 - 17:30 Multicast Tutorial (2) Azalea (White & Pink)
17:30 - 19:30 ISOC Meeting Pavillion Living Room	17:30 - 21:00 RPKI Hackathon Island (Jurong)	17:30 - 19:00 APNIC Wards BoF Gardenia (Red & White)	
18:00 - 19:00 Peering Cocktail Island (Katong)			
19:00 - 21:00 Women in ICT Rose Veranda			

Wednesday 27th

09:00 - 10:30 APNIC IPv6 Plenary Island (Jurong)	09:00 - 10:30 NOG Lightning Reports Island (Tanglin)	09:00 - 10:30 The IETF TRILL Protocol Azalea (White & Pink)	09:00 - 10:30 BGP Multihoming Tutorial (1) Gardenia (Red & White)
10:30 - 11:00 Morning tea			
11:00 - 12:30 Policy SIG (1) Island (Jurong)	11:00 - 12:30 Software Defined Networking Panel Island (Tanglin)	11:00 - 12:30 Wireless LAN 101 Tutorial Azalea (White & Pink)	11:00 - 12:30 BGP Multihoming Tutorial (2) Gardenia (Red & White)
12:30 - 14:00 Lunch			
14:00 - 15:30 APIPV6TF Island (Jurong)	14:00 - 15:30 Routing Session Island (Tanglin)	14:00 - 15:30 MPLS Based Metro Ethernet Services Tutorial (1) Azalea (White & Pink)	14:00 - 15:30 DDoS Attacks: Preparation-Detection-Mitigation Tutorial Gardenia (Red & White)
15:30 - 16:00 Afternoon tea			
16:00 - 17:30 APNIC Internet Governance Island (Jurong)	16:00 - 17:30 Routing Security Session Island (Tanglin)	16:00 - 17:30 MPLS Based Metro Ethernet Services Tutorial (2) Azalea (White & Pink)	16:00 - 17:30 Tutorial TBA Gardenia (Red & White)
17:30 - 18:30 RPKI in AP-region BoF Island (Tanglin)			
19:00 - 21:00 APNIC Opening Social OChre Bar			

Thursday 28th		
09:00 - 10:30 Lightning Talks Island (Tanglin)	09:00 - 10:30 APNIC Services Island (Jurong)	09:00 - 10:30 IPv6 Transition Strategies Tutorial Azalea (White & Pink)
10:30 - 11:00 Morning tea		
11:00 - 12:30 Policy SIG (2) Island (Jurong)	11:00 - 12:30 APRICOT IPv6 Session Island (Tanglin)	11:00 - 12:30 Carrier Ethernet OAM Tutorial Azalea (White & Pink)
12:30 - 14:00 Lunch		
14:00 - 15:30 Policy SIG (3) Island (Jurong)	14:00 - 15:30 Datacentre Session Island (Tanglin)	14:00 - 15:30 IPv6 Deployment Planning Tutorial Azalea (White & Pink)
15:30 - 16:00 Afternoon tea		
16:00 - 17:30 APRICOT Closing Plenary & Ceremony Island (Tanglin)		
18:00 - 21:00 APRICOT Closing Social Event CM-PB @ Dempsey@AND7even		

Friday 1st
09:00 - 10:30 AMM (1) Island (Jurong)
10:30 - 11:00 Morning tea
11:00 - 12:30 AMM (2) Island (Jurong)
12:30 - 14:00 Lunch
14:00 - 15:30 AMM (3) Island (Jurong)
15:30 - 16:00 Afternoon tea
18:30 - 21:30 APNIC Closing Dinner Strat Kitchen

本次會議參與的 Session 如下：

議程名稱	說明
NIR SIG	該 SIG 討論 NIRs 關心的議題及 NIR 社群舉辦之活動報告。
Policy SIG	該 SIG 是對於現行網路資源管理政策提出修正意見之提案。
IPv6 Plenary	討論行動業者 IPv6 升級相關技術與經驗分享
APOPS	提供 IP 網路維運技術與經驗分享之報告與討論。

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。
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. Policy SIG

本次 Policy SIG 共有 2 個提案，並無提案達成共識，各個提案說明如下：

編號	名稱/作者	提案緣由
Prop-105	Distribution of returned IPv4 address Author: Tomohiro Fujisaki	亞太地區已進入最後/8 階段，，但目前的最後/8(103/8)可供 16,384 個單位使用，已足夠亞太地區使用，故建議 APNIC 再從 IANA 取得的 IPv4 位址用另外的方式來核發。
Prop-106	Restricting excessive IPv4 address transfers under the final /8 block Author: Shin SHIRAHATA	最後/8 政策為每家公司僅可再申請一段 /22，為避免有人廣開設公司來申請/22 來進行 IPv4 位址移轉，提案對於使用最後/8 政策申請的 IPv4 位址作移轉

Prop-105 提出除了 103/8 這段 Class A 使用最後/8 辦法外，其他 APNIC 新取得網段使用不適用最後/8 辦法。由於本提案僅已最近 APNIC 可能會取得的/10 的 IPv4 位址做規劃，並未已若 APNIC 持續取得 IANA 分配的 IPv4 位址，該如何分配來做整體考量，故在會議中並未通過此提案。

在 Prop-106 依照最後/8 辦法所取得的網段建議需加上下列方案(擇一)限制，方案一：該網段 2 年內不得進行位址移轉，方案二：核發該網段時，預收 10 年 APNIC 年費，若移轉該網段時，則沒收該筆預收年費，由於此提案的問題會發生在公司合併狀況，APNIC 僅能審查 IPv4 位址移轉接收端是否有該 IPv4 位址需求，但有些移轉如公司合併屬雙方有商業上行為，APNIC 無法對公司合併這類作限制，故會議中並未通過此提案。

2. NIR SIG

本次 NIR SIG 共有 INIRNIC、CNNIC、TWNIC 及 VNNIC 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 在此會議中則報告我國「國際網路通訊協定升級推動方案」及 TWNIC 相關活動與各 NIR 及與會者進行交流。此外，由於 SIG 為一個可以提供相關提案的會議形式，考量目前 SIG 僅剩下 Policy SIG 及 NIR SIG，且 NIR SIG 已經多年並未有相關提案，大多為各 NIR 的業務推動報告，此次會議討論未來將把 NIR SIG 變成 NIR 報告的場次來進行。



3. APOPS、IPv6 Plenary 及 IPv6 AP TF

本次會議很多場次討論 IPv6 transition 技術及 IPv6 經驗分享，從行動業者的 IPv6 相關技術分享、各國的 IPv6 推動狀況等等經驗分享。

4. NIR Hostmaster Workshop

本場次主要討論 IPv6 核發機制、IPv4 移轉作法，RPKI 介紹這三項議題進行討論，在 IPv6 核發機制中，主要是因應位址分配採用 sparse 演算法，將目前各會員的 IP 位址數量的規模來分類，作好 IPv6 位址相關預留機制。在 IPv4 位址移轉上，則說明 APNIC 現行的 IPv4 位址移轉相關作業流程及未來與其他 RIR 移轉的作法。

5. APNIC Member Meeting

本次 APNIC 會議中，針對 APNIC 理事進行改選，本中心所推薦的參選人黃勝雄董事高票當選 APNIC 理事。另外，APNIC 感謝本中心此次會議的參與，特別由 APNIC 總經理 Paul 頒發感謝狀給本中心曾憲雄董事長。



四、建議事項

1. 本次 APNIC 會議中，有許多關於服務轉移至 IPv6 建議與經驗分享，建議提供給各代理發放單位及各政府單位，將有助於各代理發放單位及各政府單位進行 IPv6 的建置。
2. 本次 APNIC 會議中有討論到 DNSSEC, IPv6 464XLAT 等新興技術，建議進行後續相關研究以了解國際技術發展趨勢。

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/35>