

# 財團法人台灣網路資訊中心因公出國人員報告書

98年3月2日

報告人姓名	曾憲雄 顧靜恆 郭晟偉	服務單位及職稱	董事長 IP組組長 IP組工程師
出國期間	98年2月23日 至98年2月28日	出國地點	菲律賓馬尼拉
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 style="text-align: center;">授權人： (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

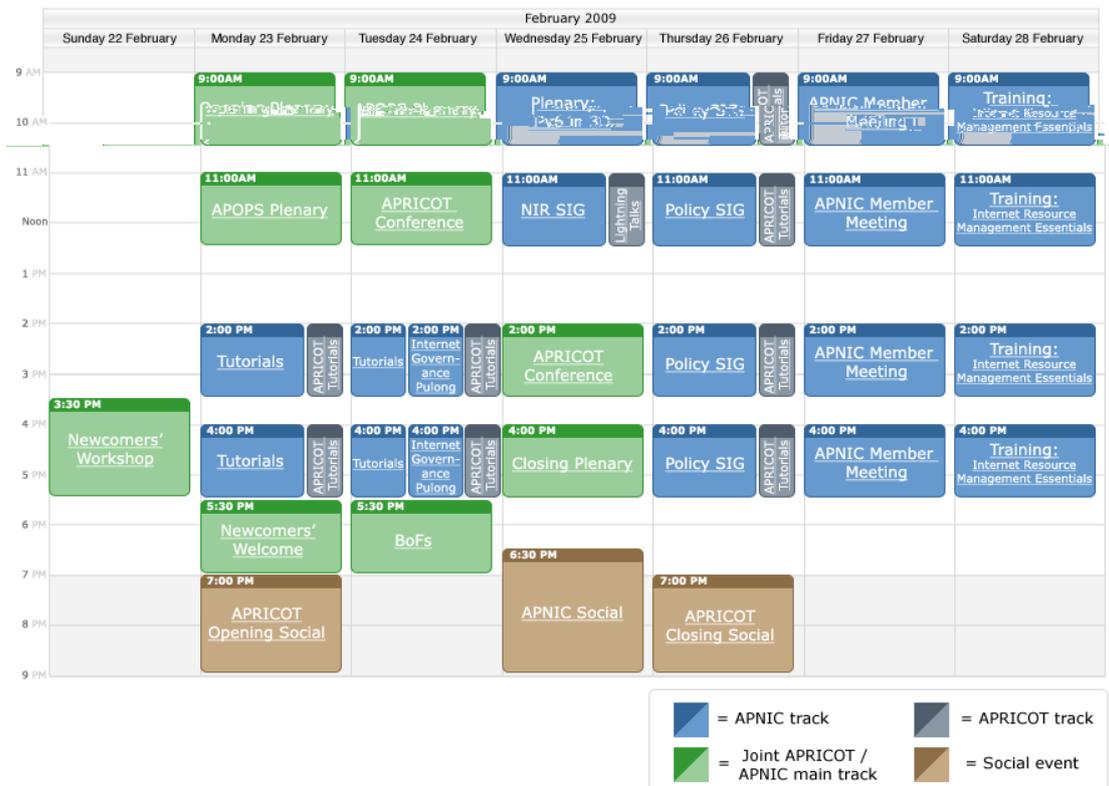
APNIC(Asia Pacific Network Information Centre )為掌管亞太地區 IP 位址與 AS 號碼發放的機構，為能廣納會員對於 IP 位址及 AS 號碼相關政策之意見，APNIC 每半年召開 Open Policy 會議，以供各界對於其 IP 位址及 AS 號碼資源之政策作一個公開的討論，藉此由下而上(bottom up)的方式的再依照會議結果制訂成相關政策。

第二十七次 APNIC 會議於本年度 2 月 23 日至 2 月 27 日，假菲律賓馬尼拉舉辦，參加此次 APNIC 之會議主要之目的為參與相關議題並報告，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。

除參加會議外，本次會議期間邀約 APNIC 及 NIR 錄製 TWNIC 十週年慶之祝賀影片，並進行 TWNIC 與 APNIC 加強合作之相關討論。

## 二、參與議程與議題

本次 APNIC 27 次 OPM 的議程如下：



本次會議參加各個 Session 如下：

議程名稱	說明
NIR SIG	對象為全體 APNIC 會議與會者，目的是討論 NIRs 關心的議題

	及 NIR 社群舉辦之活動報告。
Policy SIG	對象為全體 APNIC 會議與會者，目的是對於現行網路資源管理政策提出修正意見，或分享 IP 位址管理上經驗。
APNIC Member Meeting	對象為全體 APNIC 會員，目的是向會員報告 APNIC 近半年的狀況及其他區域 RIRs 之簡報，同時總結各 SIG 所討論之提案，並尋求參與會員之共識。
NIR Hostmaster Workshop	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。
NIR Technique Workshop	對象為各 NIR 的技術人員，目的是提供 APNIC 與 NIRs 的技術人員彼此技術交流的管道，以增進彼此的 IP 管理技術。

### 三、參加心得

#### (一) NIR SIG

本次 NIR SIG 共有 CNNIC、TWNIC、NIDA、VNNIC 及 JPNIC 及報告目前 NIR 狀況。本次會議中，TWNIC 報告 The status of 4 byte ASN in Taiwan 來報告目前台灣面對亞太地區 AS 號碼政策調整所進行的相關系統準備狀況及台灣 ISP 業者目前進行的升級至 4 byte AS 號碼之準備及相關問題意見，與各 NIR 及 APNIC 提出交流，受到各與會者重視。



#### (二) Policy SIG

本次 Policy SIG 中，本中心顧靜恆組長競選並獲選 Policy SIG 之 Co-chair。



而此在 Policy 提案部分共有七個，說明如下：

類型	Policy Proposal 名稱	Proposal 內容說明	表決結果
IPv4 位址移轉政策	[prop-050] IPv4 address transfers  Author: Geoff Huston	<p>此 Proposal 將提供 APNIC 會員(不包含 NIR 的會員)間的 IPv4 位址移轉政策，該 proposal 說明如下</p> <p>可進行移轉的 IPv4 位址網段條件如下</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進行移轉的 IPv4 位址必需大於或等於/24</li> <li>2. 移轉的 IPv4 位址需要是 APNIC 管理範圍內的</li> <li>3. 欲移轉之 IPv4 位址必須是 APNIC 會員所持有</li> </ol> <p>對提供移轉 IPv4 位址之來源端規範如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 來源端必須為 APNIC 會員</li> <li>2. 欲移轉之 IPv4 位址必須是該來源端所擁有，且該 IPv4 位址沒有任何爭議問題</li> <li>3. 來源端在移轉 IPv4 位址出去後的未來 24 個月無法申請 IPv4 位址</li> <li>4. 來源端在轉移 IPv4 位址過後的 24 個月，將可視商業上的需要再提出</li> </ol>	<p>本次會議在會場內直接將 [prop-050], [prop-067], [prop-068] 合併成一個 proposal 後通過</p>

		<p>IPv4 位址申請</p> <p>對接受移轉之 IPv4 位址的接受端的規範如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接受端需要為現行 APNIC 會員</li> <li>2. 接受端所收到的移轉 IPv4 位址也需納入 APNIC IPv4 位址管理政策體系中</li> <li>3. 接受端的 APNIC 費用等級也需將移轉 IPv4 位址納入計算</li> </ol> <p>移轉費用 將由 APNIC EC 會議制訂之</p>	
	<p>[prop-068] Inter-RIR transfer policy</p> <p>Author: Geoff Huston</p>	<p>此 Proposal 將提供 APNIC 會員與 NIR 會員及其他 RIR 的會員之間的 IPv4 位址移轉政策，該 proposal 說明如下：</p> <p>Case1: 從 APNIC 會員移轉 IPv4 位址至 NIR 與 RIR 會員</p> <p>對提供移轉 IPv4 位址之來源端規範如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 來源端必須為 APNIC 會員</li> <li>2. 欲移轉之 IPv4 位址必須是該來源端所擁有，且該 IPv4 位址沒有任何爭議問題</li> <li>3. 來源端在移轉 IPv4 位址出去後的未來 24 個月無法申請 IPv4 位址</li> <li>4. 來源端在轉移 IPv4 位址過後的 24 個月，將可視商業上的需要再提出 IPv4 位址申請</li> </ol> <p>Case1 的可進行移轉的 IPv4 位址網段條件如下</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進行移轉的 IPv4 位址必需大於或等於 /24</li> <li>2. 移轉的 IPv4 位址需要是 APNIC 管理範圍內的</li> <li>3. 欲移轉之 IPv4 位址必須是 APNIC 會員所持有</li> </ol> <p>移轉費用</p>	

		<p>APNIC 將會向來源端收取移轉之手續費用，費用將由 APNIC EC 制訂之</p> <p>Case2: 從 NIR 或 RIR 的會員移轉 IPv4 位址至 APNIC 會員</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接受端需要為現行 APNIC 會員</li> <li>2. 接受端所收到的移轉 IPv4 位址也需納入 APNIC IPv4 位址管理政策體系中</li> <li>3. 接受端的 APNIC 費用等級也需將移轉 IPv4 位址納入計算</li> </ol> <p>Case2 的可進行移轉的 IPv4 位址網段條件如下</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進行移轉的 IPv4 位址必需大於或等於 /24</li> </ol> <p>移轉費用</p> <p>APNIC 將會向接收端收取移轉之手續費用，費用將由 APNIC EC 制訂之</p>	
	<p>[prop-067] A simple transfer proposal</p> <p>Authors: Randy Bush Philip Smith</p>	<p>此 Proposal 將提供 RIR 會員與 RIR 會員之間的 IPv4 位址移轉政策，該 proposal 說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可以移轉的 IPv4 位址如下 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 原始核發時的完整 IPv4 網段(如 legacy 網段小於目前 APNIC 最小核發網段也可以移轉)</li> <li>b. 欲移轉的網段大於目前 APNIC 最小核發網段</li> </ol> </li> <li>2. 接收端可以依據現行 APNIC 的 IPv4 位址核發辦法來驗證欲移轉之 IPv4 位址是否正確</li> <li>3. 移轉時雙方的規範 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 來源端移轉 IPv4 位址需遵循來源端 RIR 的相關政策.</li> <li>b. 接受端移轉 IPv4 位址需遵循接受端 RIR 的相關政策.</li> </ol> </li> <li>4. 來源端提供欲移轉的 IPv4 位址需有證明為該來源端所擁有</li> <li>5. 無論來源端或接收端有一方是發生在 APNIC 管轄的範圍，則屬於</li> </ol>	

		<p>APNIC 管轄範圍的來源端或接收端需為 APNIC 會員或 NIR 會員</p> <p>6. 若移轉 IPv4 位址的來源端為 APNIC 範圍的的會員，則該會員兩年內不能申請 IPv4 位址</p>															
減緩 IANA/RIR 的 IPv4 Pool 枯竭時間	<p>[prop-063] Reducing timeframe of IPv4 allocations from twelve to six months</p> <p>Authors: Philip Smith Randy Bush Jonny Martin</p>	<p>現行 APNIC IPv4 位址核發為 LIR 預估未來一年 IPv4 位址的使用量來進行申請，考量 IPv4 位址枯竭問題，此 proposal 建議將申請 IPv4 位址時預估未來一年 IPv4 位址的使用量改為預估未來半年的 IPv4 位址使用量。</p>	表決未通過														
	<p>[prop-070] Maximum IPv4 allocation size</p> <p>Authors: James Spenceley Jonny Martin</p>	<p>考量 IPv4 位址枯竭，此 Proposal 提議設立 LIR 每次申請 IPv4 位址時的一個最大限量，最大限量將由 IANA 剩下多少 IPv4 位址來變動，建議如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>IANA free pool</th> <th>Maximum allocation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 x /8s</td> <td>/8 (current)</td> </tr> <tr> <td>25 x /8s</td> <td>/9</td> </tr> <tr> <td>20 x /8s</td> <td>/12</td> </tr> <tr> <td>15 x /8s</td> <td>/14</td> </tr> <tr> <td>10 x /8s</td> <td>/16</td> </tr> <tr> <td>5 x /8s</td> <td>/18</td> </tr> </tbody> </table>	IANA free pool	Maximum allocation	30 x /8s	/8 (current)	25 x /8s	/9	20 x /8s	/12	15 x /8s	/14	10 x /8s	/16	5 x /8s	/18	表決未通過
IANA free pool	Maximum allocation																
30 x /8s	/8 (current)																
25 x /8s	/9																
20 x /8s	/12																
15 x /8s	/14																
10 x /8s	/16																
5 x /8s	/18																
Global IPv4 位址核發政策	<p>[prop-069] Global policy proposal for the allocation of IPv4 blocks to Regional Internet Registries</p> <p>Author</p>	<p>本 proposal 針對 IANA/RIR 回收至 IANA 的 IPv4 位址制訂出一個全球核發分配辦法</p> <p>該辦法分成兩個階段進行</p> <p>Phase 1. 回收 IPv4 位址 該階段為回收屬於未使用的 Legacy IPv4 位址至 IANA 的 recovered IPv4 pool</p> <p>Phase 2. 核發給各 RIR 回收的 IPv4 位</p>	表決通過														

	<p>This proposal was developed by a team consisting of persons from each of the 5 RIRs</p>	<p>址</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 核發原則 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 每半年進行核發 recovered IPv4 pool 的位址</li> <li>b. 每次核發的 IPv4 位址數量以該 Pool 的 1/10，但以 2 的倍數來計算</li> </ol> </li> <li>2. 評估標準</li> </ol> <p>每個 RIR 的可核發的 IPv4 位址剩下現行的 IPv4 allocation Unit(目前為/8)的 50% 時，即可提出申請</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 初次核發評估標準</li> </ol> <p>若有新的 RIR，則 IANA 核發給該新的 RIR 一個 allocation unit，但 IANA 若以無 Pool，則將動用 Recovered IPv4 Pool 來核發</p>	
<p>NIR 申請政策</p>	<p>[prop-060] Change in the criteria for the recognition of NIRs in the APNIC region<sup>[13]</sup></p> <p>Author Kusumba Sridhar</p>	<p>現行 APNIC 申請成為 NIR 的政策中，該申請成為 NIR 的組織需要提出該國或經濟體的政府官方證明資料。本 proposal 提出該辦法的修正案，建議原本的官方證明資料更改如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 任何 NIR 申請需經由 APNIC 會員表決通過</li> </ol> <p>或</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 任何 NIR 申請需經由屬於該經濟體的 APNIC 會員表決並有超過 75% 的支持</li> <li>3. 該國或經濟體需有代表擔任該申請 NIR 的組織的董事</li> </ol>	<p>表決未通過</p>

#### (四) APNIC Member Meeting

此次 APNIC Member Meeting 主要是 APNIC 秘書處報告目前各項工作推動狀況、各 RIR/IANA 報告及 APNIC EC 選舉結果報告等等。本次本中心推薦吳國維董事代表台灣參選 APNIC EC，以第三高票獲選 APNIC EC。另外，值的注意的為此次會議中，APNIC EC 會議提出費率研究案，並預計邀約各國 NIR 開會討論。

#### (五) NIR Hostmaster Workshop

主要是提供了一個 NIR 的 hostmaster 與 APNIC 針對申請審核相關問題討論溝通的管道，讓 NIR 可反映真實案例，彼此交換及分享審核上的經驗。本次會議中，主要討論如下

1. 介紹 APNIC IP 位址核發系統
2. 說明 NIR 的 members 若退還或移轉 direct allocation，需通知 APNIC。
3. 對於在 2009 年 APNIC 所實施的新 policy 進行溝通。

#### (六) NIR Technique Workshop

主要是提供了一個討論管道，讓 NIR 與 APNIC 可以彼此分享與交換 IP 位址/AS 號碼資源管理的相關技術。此次會議報告討論事項如下：

1. 介紹 APNIC 建置備援系統狀況
2. 介紹 APNIC 使用 XML/REST 之 web services 來提供 NIR 進行反解登錄使用。
3. 介紹 resource certificate 狀況

#### (七) TWNIC 與 APNIC 會談

此會談主要 TWNIC 與 APNIC 加強雙邊合作進行討論，並在 IP 政策、教育訓練、技術上進行雙方交流，並將於下次簽訂合作備忘錄。



#### 四、建議事項

(一) 根據 APNIC Geoff Huston 的研究，IANA 將於 2011 年面臨無 IPv4 位址可核發。因此本次 APNIC 會議中，韓國都有提出該國家針對此議題之規劃。另外，日本於去年並已結合產官學研等單位成立 IPv4 exhaustion solutions task force，藉由各 stakeholder 提出 IPv4 枯竭之相關影響提出解決方案。建議國內可參考日韓之作法並結合產官學研全面性的針對 IPv4 位址枯竭之問題來進行研究及提出全面性的解決方案。

(二) 此次 APNIC AMM 時，APNIC EC 提出 KPMG 針對 APNIC 整體費率結構進行研究之報告，將進行調整 APNIC 收費方式。並擬於 4 月與各 NIR 召開會議溝通討論。建議後續將研究此報告，並針對國內狀況找出最佳之方案。

(三) 此次 TWNIC 與 APNIC 會談中，在 IP 位址、技術及教育訓練上交換意見。建議持續與 APNIC 在這幾項議題上進行討論，並預定在六月時與 APNIC 簽訂合作備忘錄(MoU)。

(四) 此次會議中討論的如 4 byte AS 號碼，目前已經開始進行發放，且將於 2010 年後不再區分 2 byte 或 4 byte 來進行配發，但目前有路由器設備商支援 4 byte AS 號碼的 OS 進展太慢，建議應促進台灣 ISP 及早因應此項政策與技術所帶來的改變進行升級規劃。

(五) APNIC 已開始提供反解 DNS 登錄之 XML/REST 之 web services 介面給各 NIR 使用，建議將開始進行規劃，進行 TWNIC RMS 系統中代理發放單位反解登錄介面透過此介面與 APNIC 系統結合。