

財團法人台灣網路資訊中心因公出國人員報告書

2018 年 9 月 27 日

報告人 姓名	陳映竹	服務單位及職稱	
出國期間	107 年 9 月 8 至 14 日	出國地點	新喀里多尼亞 努美阿
出國事由	參與 APNIC 46 會議，本報告內容分以下部份： 壹、出國目的 貳、考察、訪問過程 參、考察、訪問心得 肆、建議意見 伍、會議相關資訊 詳如文件內容。		
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。 授權人： (簽章)		

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。

目錄

壹、 出國目的.....	1
一、 APNIC 會議介紹.....	1
二、 參與 APNIC 46 目的.....	1
貳、 考察、訪問過程.....	2
一、 參與 FIRST 技術座談會（9月10日，FIRST Technical Colloquium）.....	2
二、 正式會議（9月11日至13日）.....	5
參、 考察、訪問心得.....	13
肆、 建議意見.....	19
伍、 會議相關資訊.....	20
一、 APNIC46 會議日程表、簡報資料、照片瀏覽.....	20

壹、出國目的

一、APNIC 會議介紹

APNIC 主要是亞太地區網路維運者的會議，每年舉辦兩次，透過該會議，讓亞太地區的網路資訊中心、網路服務提供者、網路交換資訊中心……等維運業者可以互相交流，也是一個連結人脈的場合，同時，因近年來不論是政策面、實體基礎建設面，

二、參與 APNIC 46 目的

因擔任台灣網路資訊中心（Taiwan Network Information Center，簡稱 TWNIC）國際事務委員會委員，此次與 TWNIC 顧靜恆組長和王彥傑先生一同參與本次 APNIC 會議，了解 APNIC 網路安全治理及相關機制與資訊。

- 會議舉辦地點：Le Meridien Noumé, Noumea, New Caledonia
- 參與期間：9月10日至9月13日（因航班因素，故於9月8日自臺灣出發至日本成田，9月9日自日本成田機場出發；13日會議結束後自新喀里多尼亞至日本轉機，14日返抵臺灣。）

貳、考察、訪問過程

一、參與 FIRST 技術座談會（9 月 10 日，FIRST Technical Colloquium）

由於正式會議是在 11 日至 13 日，故 10 日參與 FIRST 所舉辦的技術座談會。

（一）視覺化網路安全訊息

在該天的技術座談會裡安排了不同的技術的座談會，萬那杜政府資訊長辦公室分享了將網路安全訊息視覺化的專案，讓一般不懂網路安全技術的使用者也可以透過該訊息視覺化軟體快速的知道網路安全問題的種類、位置，能協助使用者快速了解，也能讓網路安全事件處理人員專心的處理問題。

在其報告之後的休息時間裡，與 TWNIC 顧組長交流，該視覺化服務的使用者、設計者與難度可以分為：

1. **使用者**：通常是不懂網路安全技術的主管、或一般使用者，若是以一家企業來比喻，可以分為：董事會、執行長、公關、部門主管與經理人、員工（也包括資訊部門、網路維運人員、網路安全人員…等）。這些人在網路安全事故發生時，藉由該項服務，讓不同的角色知道發生哪些事情。公關人員可藉由該服務回應外界或媒體詢問；主管、執行長、董事會藉由該服務取得資訊與損害程度，不會變成最後才了解事情嚴重性的人；員工也因為能即時取得危害資訊及如何防範，所以也不會過於驚慌，而網路安全人員、網路維運人員，藉由系統的警示措施，也較能專心處理問題，不需要再花心思撰寫報告，所有的人員在第一時間裡就能取得自己所需要的資訊，藉由警示訊息知道網路安全事故的類別、發生位置，並透過設計好的應變措施，進行風險評估。

2. **服務設計者及程式設計人員**：要達到如上述般的服務，則需要有完整的規劃，例如警示燈號的分類顏色、閃動頻率表示的意思。這些都要以「使用者」為中心出發，透過多次的訪談與確認，能將服務使用者提供之資訊，在去蕪存菁之後，轉譯為程式設計人員能理解、可執行的意見，才能在這個系統在拆除後，正式運作。
3. **需要跨職能領域的人才**：儘管以上的概念都很好，但若要進行程式的撰寫與規劃這樣的服務時，專案經理人需要具備服務設計的知識及和程式設計師溝通的能力，需要能將末端使用者的需求清楚轉譯為程式設計師能理解的功能或程式設計的方向，需要以「使用者」為中心，才能使該服務發揮該有的效用。

在與顧組長談到這些的內容時，他並建議先自小的專案開始做，之後可以再針對不同層級的專案規劃，也許能協助加快臺灣在網路安全通報上的速度，也能提供網路安全的相關人員專心處理網路安全危機事故的環境。

(二)其他：學員的工作坊聚餐

本次的工作坊學員多為申請會議獎助金的成員，多來自東加、萬那杜、巴布亞紐幾內亞等太平洋上國家的人員，在這次的活動中，需

要參與 6 日至 10 日的工作坊活動，並在聚餐中被授予證書。



圖 1 工作坊學員聚餐及授證照片

二、正式會議（9月11日至13日）

正式會議於11日至13日舉行，包括政策會議討論、網路安全交流、技術交流及 APNIC 的年度報告，分別在這三天內舉行，除開幕、結束活動外，主要參與 NIR SIG 會議、APNIC 服務介紹、IPv6 量測會議政策會議、APNIC 會員會議與 Women in ICT 聚會。

（一）NIR SIG 會議

各國國家級網際網路位址註冊機構（National Internet Registry，簡稱 NIR）都會在此會議中向參與者簡報自己的執行成效、進度或是任何新的訊息。這次的會議中有：中國、越南、臺灣、日本、印尼、韓國等六個 NIR 在會議中簡報，另外還有網際網路號碼資源組織（Internet Number Resource Organization，簡稱 NRO）的簡報。

臺灣於 2018 年推廣 IPv6 有大幅的成長，同時也在今年舉辦了第 30 屆 TWNIC IP 政策資源管理會議暨 2018 TWNOG 活動，希望慢慢帶動臺灣網路維運業者彼此之間的交流。

NRO 的簡報資訊來自於全球的五個區域網際網路註冊管理機構：非洲網路資訊中心（AFRINIC）、亞太網路資訊中心（APNIC）、美洲網際網路號碼註冊管理機構（ARIN）、拉丁美洲及加勒比地區網際網路地址註冊管理機構（LACNIC）、歐洲 IP 網絡資源協調中心（RIPE NCC），顯示出全球 IPv4 資源的分配與移轉的狀態，同時也報告了全球 IPv6、自治系統編號（Autonomous System Number，簡稱 AS Number）的發放狀態。



圖 2 NIR SIG 報告者合照

(二) APNIC 服務介紹

該場議程除了介紹提供會員們使用的 MyAPNIC 介面，及更具親和力，讓使用者自訂瀏覽的內容介面、多元化的註冊與登入方式之外，也提到 Whois 註冊資料庫的更新、並告訴大家如何準確的使用該資料庫。

APNIC 除了 AS Number、IP Address 的註冊、發放及管理外，也有提供教育課程。除了定期透過線上視訊，針對技術領域教學外，還有線上學院，而線上學院自去年起也進行改版。以往的 APNIC 線上學院本身已具有圖像及動畫、測驗與線上學習者互動，突破以往線上教學單一方傳授的缺點，也藉由圖像增加趣味度。

今年的改版除了延用原本線上學院的動畫課程外，也提供了筆記的功能，方便線上學習的學員做即時的記錄。同時針對課程內容可能會使用到的一些模擬場域，也提供了虛擬實驗室，讓使用者透過虛擬實驗室中的操作去體驗課程中的理論。

同時今年除了既有的技術課程外，也將會加入網路政策相關的

課程，如：APNIC 政策發展與制定流程、IPv6 的介紹、DNS 的概念、網路路由協定等。

由於曾有使用者反應僅有動畫或圖像仍缺乏互動，所以他們將會自今年起，所有的新課程都會加入錄音、配上標題與字幕，增加線上課程的親和力，也能協助降低進入門檻。

(三) IPv6 量測會議

該議程主題是由 TWNIC 黃勝雄執行長主持，邀請專家分享其觀察的 IPv6 發展相關議題。由於 IPv4 位址枯竭議題已探討許久，全球也紛紛建議使用 IPv6 位置。

臺灣在 2018 年 IPv6 位置的成長大幅提升，主要原因在於手機使用者大幅增加，同時電信服務商也開始提供 IPv6 的服務。但對於一般不了解 IPv4 與 IPv6 差異的網路服務提供者而言，早期若是使用 IPv4 的位址，也不會想更換為 IPv6 的位址，除了不熟悉外，也不願意增加相關儀器成本的支出，或是對不熟悉的技術有安全性的顧慮。然而 IPv4 終有耗竭的一天，而許多機器也逐漸只支援 IPv6，日後可能會有 IPv6 的使用者無法瀏覽 IPv4 位址網站或使用該服務的情況出現。現場的專家與談人也紛紛建議還未改為 IPv6 服務的業者，儘早轉換為 IPv6。

在今年的會議中也提到，該主題自 2013 年 APNIC 第 36 次會議至此次 2018 年第 46 次會議，已針對量測方式、指標及亞太各國的觀察執行了五年，超過 30 個單位參與該議程並提出簡報，在今年將結束量測的主題，並在之後改為 IPv6 Deployment，以探討亞太各國在 IPv6 的佈署為主，除了延續對 IPv6 的推廣外，也希望能擴大討論的範圍。



圖 3 IPv6 量測會議主持人及與談人合照

(四) 政策會議

本次的政策會議討論四個提案：

1. APNIC 區的「無須」政策
2. 明確 IPv6 位址二度指定的定義
3. “濫用-郵箱”及其他 IRT3 電郵的驗證
4. 政策制定程序的更新

在政策制定程序的更新議程裡，又包含了四小項提案：

- (1) 免去「特別興趣小組」(Special Interest Group, 簡稱 SIG) 和「APNIC 成員會議」上的「雙重」共識要求

- (2) 在開放政策會議（Open Policy Meeting，簡稱 OPM）會議之前提交討論提案的時間從需提前 4 週改為只需提前 1 週。
- (3) 假如提案在 OPM 上取得共識的話，該結果將會在 SIG 通訊名單上發佈。
- (4) 推出一項‘上訴’程序，令提案提議人在認為 SIG 負責人有違政策制定程序時可以直接上訴至「APNIC 行政會」

除這些提案外，也有三項提案是沿自 APNIC 44 和 APNIC 45 會議中的提案，經提案人撤銷，分別是：臨時轉移、最後/8 位址池耗竭計劃、修改 103/8 IPv4 轉移政策。

APNIC 有嚴謹的政策提案程序，儘管是採共識決，但在會議開始前便有業者針對 APNIC 的 IP 位址與發放管理政策，利用郵件群組的討論提出建議。所有討論的內容都會保留在郵件群組中，同時會議也有現場直播，無法現場參與的會員也可以透過網路直播、線上平臺表達自己的意見。

在提案 4 的第 2 點，談到將討論提案的時間自提前 4 週改為提前 1 週，在這個提案裡我提了反對。由於亞太地區的幅員遼闊，不同時區的參與者會有參與時間的落差，同時若需要達到共識，1 週的時間恐怕不足以讓利害關係人有足夠的時間溝通及討論。

在會議現場，主席也會提醒與會者，若是有強烈贊成或是強烈反對者，則需要提供自己的意見。若各提案未達成共識，則會讓該提案繼續在郵件群組中討論。



圖 4 政策討論會議，由提案人上台解釋提案的目的



圖 5 在政策討論會議上，參與者若有疑問，可依序在現場麥克風後
排隊提問

(五) APNIC 會員會議

APNIC 皆會在最後一天，由各議程主持人向參與者報告各議程的結論，同時也會由擔任執行董事的黃勝雄執行長向參與者報告

APNIC 的財務狀況。APNIC 的總監 Paul Wilson 也會報告 APNIC 的事務狀況，除了線上課程之外，APNIC 還至亞太各國提供相關的教育訓練，訊息也會在 <https://training.apnic.net/> 網站上公布。

在 2018 年則實際進行了 41 次至 25 個經濟體系提供教育訓練，並有 1,331 人參與。APNIC 也針對網路安全建立了相關的頁面，並長期支持亞太地區網路安全社群的活動，針對太平洋上的國家，也協助了巴布亞紐幾內亞、萬那杜成立電腦網路危機處理暨協調中心 (CERT)，也舉辦 2 次區域性的工作坊，鼓勵跨國的網路安全聯防。

除了亞太地區的網路維運及相關教育訓練、協助之外，也積極參與世界各國的活動，如 APNIC 基金會的成員之一 Sylvia Cadena 即自今年起擔任聯合國網路治理論壇的多方利害關係人諮詢小組成員之一，也積極參與聯合國網路治理論壇及亞太區各國的網路治理論壇，歷年來也會參與如全球網路空間會議 (Global Conference of Cyber Space, 簡稱 GCCS)、全球網路專家論壇 (Global Forum on Cyber Expertise, 簡稱 GFCE) 等網路政策、網路治理會議。



圖 6 會員大會結束後，發給贊助者之感謝狀及合照

(六) 參與 Women in ICT

每年 APNIC 都會在會議裡舉辦 Women in ICT，邀請在資訊科技業從業的女性或是參與 APNIC 會議的女性一同參與。

APNIC 在今年公布了郵件群組的位置：apac-ict-women@apnic.net，可以透過訂閱郵件群組互相討論或分享工作經驗與機會。

於今年臺灣網路治理論壇規劃 Women in ICT 會議時，與該場會議的與言人發現，除了全世界資通訊產業中的女性比率較少於男性外，於資通訊產業中工作的女性，也多是從事日常行政工作，較少擔任高階主管的職位，而女性在家庭職能中也被規劃在需要照顧子女、家庭的功能。

在 APNIC 44 的與會者就向與談人 Elise Gerich (IETF RFC1466 與 RFC1814 作者) 請教：「要如何鼓勵女性在公開場合發言？」與談人則表示這可能與個性有關，與性別無關，該次會議多在主張鼓勵女性積極參與科技活動、發言。APNIC 45 (APRICOT 2018) 的與談人則多談到家庭的支持也通常是協助她們能經濟獨立或是擁有自己的事業。

今年的與談人之一，Perrine Dhalluin 是來自 New Caledonia 當地電信業者，在現場與其他參與者分享如何管理自己的日常與事業生活。

來自蒙古的與談人 Zolzaya Shagdar，談到蒙古的性別平等狀況，較孟加拉、斯里蘭卡等南亞國家為佳，且在這次會議中就有五位是來自蒙古的女性。如同臺灣的女性，擁有較高的行動自主權，在資通訊職場上也沒有較明顯的性別差異，但可能也會在教育上會有刻板印象，如男生應該學哪些學科，女性應該學哪些學科，造成在職場上的性別差異。

東加的與談人 Seluvaia Kouvaka 則是分享了她在東加組織第一次 Women in ICT 的會議的經驗，以免費的食物與咖啡吸引參與者，並

取名為「CoCoNet (諧音似 Coconut)」。由於東加的資通訊發展尚未普及，所以 Seluvaia Kauvaka 本身是受到父親的啟發，之後到日本學習相關的知識後，再回到東加，並鼓勵東加的女性投事並參與資通訊相關的工作。

參、考察、訪問心得

APNIC 屬於亞太區網路維運單位 (Network Operators) 的論壇活動，技術議題的討論內容為主，除了亞洲各區的網路資訊中心可以藉由這個場合更新自己的狀況外，同時也有許多技術性的論壇與討論在活動中，與政策、議題導向的 APriIGF (Asia Pacific Regional Internet Governance Forum) 完全不同。

儘管是技術議題論壇，技術人員彼此交流與分享技術、觀點外，其中也有不少網路位址發放政策、網路資訊中心政策交流的討論在其中。

自網路使用者的角度來觀察，由於臺灣政府對於網路環境的管制，在 IP 位置的發放、域名的購買上，都不如國外的環境自由，好處是可以避免有人惡意藉由買賣域名獲利或對知名企業勒索，壞處是台灣在域名的發展始終都屬於被動的狀態。同時也因為市場環境的影響，多數中小型公司或個人創業者，可能因為財務規劃、人力成本的支出預算考量、臺灣使用者習慣等各種原因下，不建立自己的網站，而是使用社群網站的粉絲專頁或商業代號頁面來代替正式網站，而這些網站也無法將使用者申請的網址轉至該頁面，所以造成臺灣網路使用者對於這塊的領域一直處於陌生的狀態。

(一) 共識決議機制的運作

各國的網路資訊中心也會互相參與彼此的活動並互相交流，例如就曾談到對於「共識決」的認知。歐洲 IP 網絡協調中心 (RIPE NCC)

就認為只要有出現「投票」就不屬於「共識決」。

在用餐時間時，遇到李星教授，聽他講解所謂的「共識決」可以分為兩個層面，也就是常談到的「粗略共識決 (Rough Consensus)」，這是最常見的狀況，當所有參與者對於意見沒有強烈的反對意見時，該討論或建議的解決方案就可以通過。更深一層來討論「共識決」，則可能是在強烈反對的情況下，反對者可以提出自己的意見、證據，只要能說服其他的參與者，就有可能將原本討論的提案方案結果完全不同。

亞洲國家的狀況會因國情文化不同，所以會出現「投票決議」的情況，於是在今年的政策決議平臺裡，也再次提醒參與者，在線上平臺中的支持或反對都只是意思的表示，而非投票，如果有強烈反對者進行意見的表示時，是有機會將多數人的意見給推翻的。

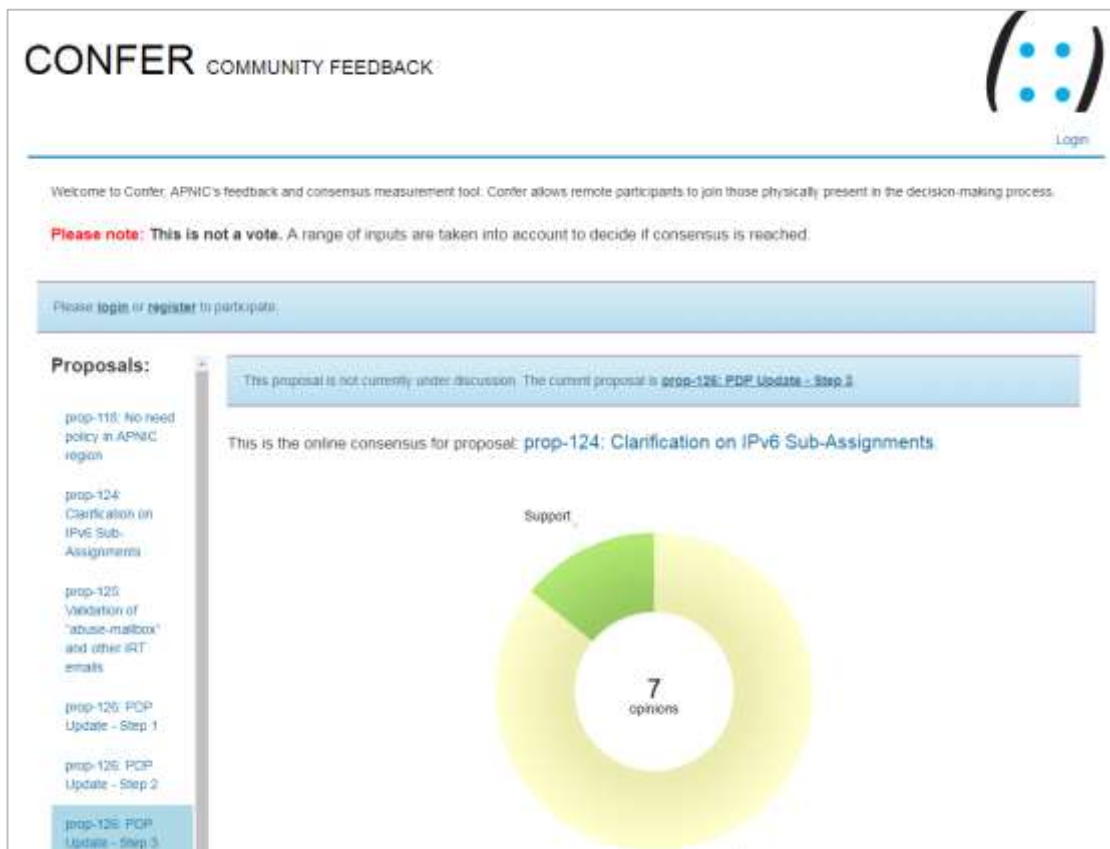


圖 7 APNIC 會議線上意見表示平臺

(二) 太平洋島國的網路發展

其中一場討論是關於太平洋島國也需要積極發展網路建設，以協助地方的網路發展與使用，圖 2 是巴布亞紐幾內亞所分享，因為國家法規的管制，網路服務業者需要申請執照才可以提供相關的服務。同時在該國的鄉間，可能因為網路基礎建設不足，或是使用海纜，或是只能依賴昂貴的衛星網路連線，所以他們會使用各種方式來降低網路使用的成本，例如圖 8 的以太陽能作為動力的 Wi-Fi 訊號發送車至各地區，讓大家都能使用網路。

自 APrIGF 2018 的經驗裡，了解到太平洋島國都希望能藉由網路來改變國內的經濟結構，同時他們也有網路安全上的考量，但目前首要的是先改進自己國家的網路基礎建設，讓網路的使用更普及，才能照他們所冀望的改善經濟結構。



圖 8 以太陽能作為動力的 Wi-Fi 訊號發送車

(三) APNIC 會議是廠商找尋網路專業人才的場合

技術性質的論壇通常也是人才交流的場合。不止是亞洲國家的網路資訊中心互通訊息與網路維運技術交流之外，也有不少廠商藉由此

一場合找到適合的人才、挖角至自己的單位。

在以往參與 Contact Taiwan 的專案中，曾注意過臺灣的廠商若是需要僱用專業的人才時，雖然也會透過專業的人力仲介業者找尋人才，但多數可能是熟人的介紹，或是在專業的交流社群中找到適合的人選，而非透過一般的人力資源平臺來找尋，而口耳相傳的最佳場合則是如 APNIC 這樣的會議，往往會看到熟面孔但可能已至其他的網路服務或維運相關的公司工作，是很常見的狀態，而在這樣的場合裡，口耳相傳的力量勝過於人力仲介業者，也可以這技術交流的討論中，驗證其實力，這都不是一般平臺可達成的效果。

(四) 技術人員與政策制訂人員的可藉由多方利害關係人機制交流

APNIC 會議中有許多技術人員，他們清楚了解網路規劃與布局，而在網路安全的討論裡，網路安全其實可以自不同層面來探討，例如從伺服器端、網域名稱的驗證與安全、末端使用者的使用過程，每一個層面都有不同的網路安全技術討論於其中。

APNIC 自原本的網路維運、區域域名註冊，至現在支援亞洲各國網路安全相關的政策制定，或是協調各國網路安全、網路緊急應變反應小組的建立，在去年分別在巴布亞紐幾內亞、萬那杜、東加、新喀里多尼亞等地建立電腦緊急事件協調小組（Computer Emergency Response Team，簡稱 CERT），並鼓勵各國的 CERT 互相協調、通報及合作。

然而在討論關於國際法規，如歐盟於今年五月開始實施的通用資料保護規則（General Data Protection Regulation，簡稱 GDPR）時，可能還是在技術層面探討，從技術發展的角度出發，或是忽略亞洲各國政府為了因應 GDPR 所制定的相關法律或是區域合作組織中討論的相關協定，例如 APEC 所談到的跨境隱私保護體系（Cross Border

Privacy Rules System, 簡稱 CBPRs), 便不在此會議或是 APrIGF 論壇中見到較多的討論。這也是鼓勵多方利害關係人機制的的原因, 藉由不同角度出發, 才能互相交流不同的觀點, 技術人員提供專業知識給政策人員, 讓政策人員在相關的場合在制定政策時或是與其他國家交流時, 可以正確的提出意見。



圖 9 Cooperation SIG 討論關於資料與隱私保護的挑戰

(五) 臺灣需要加強網路基礎知識人才培育

在這樣的會議裡，TWNIC 的執行長同時也是 APNIC 的執行董事成員，並負責在年度報告的議程中簡報 APNIC 的財務部份資訊；顧組長與組員分別主持相關的會議，與對 TWNIC 的執行工作報告，除了 NIR 的資訊更新及交誼外，更多參與者都在各不同議程、休息時間中進行相關專業知識的交流。除了前面提到的亞太地區的參與者外，也有歐洲 IP 網絡協調中心 (RIPE NCC)、美國國土安全局的參與者，這是一個難得的機會能與這些參與者互動。

除了交流時間的社交、亞太網路資訊中心人員的報告外，鮮少見臺灣參與者參與，儘管 APNIC 44 於 2017 年在臺中舉辦，卻也少見臺灣網路維運機構相關人員出席。除了該會議為付費會議之外，臺灣本地進行網路維運、網路基礎架構、資料交換中心的相關人才逐漸減少，而學校的教育也多偏向應用，其他如海纜建設、域名管理、資料交換中心建設、網路服務商、內容服務商等不同層面的網路知識，都會影響到所謂的數位經濟，然而這些專業技術人員可能也被迫必需從事網路安全相關維運工作，以目前臺灣對網路系統維運及網路安全人員的需求可能也是未來人才培育所需要注意的重點。

肆、建議意見

APNIC 會議屬於網路維運、網路技術政策交流的會議，臺灣目前同許多國家一樣，想藉由網路科技來協助產業轉型或政府行政流程的數位化，但社會整體氛圍對於網路架構、基礎建設知識不足，過於著重在應用層級，具有基礎知識的人才出現斷層，在基礎資訊教育上應多加強，同時也應鼓勵國內的網路服務業者、電信業者、平台維運業者多參與此類的活動，促進國際交流，也能藉此找到國外人才。

除鼓勵專業人員的參與外，由於各事業目的主管機關都已面臨產業數位化或網路化的衝擊，也需多了解相關知識，除了網路基礎知識的補強知外，也應多參考國外會議進行的方式，了解多方利害關係人運作的機制與模式，避免單一偏頗意見所建立的政策，因考慮不周全，造成對弱勢族群的傷害。

APNIC 會議本身也提供獎助金，國內業者或是學生、社群組織可以藉由該管道申請。由於這些都是英文資訊，除了申請者需具備英文聽說讀寫的能力外，也希望國內相關單位可以將相關的資訊、專業術語的縮寫翻譯為中文並多加推廣，先減輕進入的第一道語言門檻，也能提高參與意願。

在教育相關資源配置及推廣上，APNIC 將會提供不少線上教育的資源，但這些課程資源多為英文內容，若國內能利用該資源，並翻譯為中文資訊或加上中文字幕，相信能協助推廣相關的資訊教育。不論是初級基本知識、進階專業人才交流的資料庫建置或是教育訓練平台，都會是可以著力的地方。APNIC 也常至亞太各國進行教育訓練，若是能邀請至臺灣，對專業從業人員的進階訓練，並將相關的訊息公開，相信也能加速知識的傳遞，並能促進國際交流。

在全球皆關注的網路安全上，臺灣除了已通過的相關法案外，對於民眾的知識教育、相關的網路安全事故發生時的通報機制，皆應該

完整規劃，不是只專注在政府管轄、法令上的處罰，或是專注在軟體的開發，卻未自使用者為服務中心出發的強迫使用者接受使用。應該要依不同的組織、層級建立通報的管道與機制，擴散相關的知識與建立所有民眾、公司、組織對於資訊安全及網路安全、資料保護的意識，明確且公開的讓人民、中小企業了解，才能在短時間內減輕網路安全事故發生所造成的傷害，也能減輕整體社會成本的支出。

伍、會議相關資訊

一、APNIC46 會議日程表、簡報資料、照片瀏覽

1. 會議日程資料與簡報皆可至：<https://conference.apnic.net/46/> 下載及瀏覽。

2. 大會官方照片：

<https://www.flickr.com/photos/apnic/albums/72157671126095947>