

財團法人台灣網路資訊中心因公出國人員報告書 107年11月1日

報告人姓名	黃勝雄、呂愛琴、許乃文、 江進榮、李曉陽	服務單位及 職稱	執行長、副執行長、組長
出國期間	107/10/22-25	出國地點	Barcelona, Spain
出國事由	參加 ICANN 63 Barcelona Meetings		
<p>報告書內容包含：</p> <p>一、 出國目的</p> <p>二、 會議行程</p> <p>三、 考察、訪問心得</p> <p>四、 建議意見</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： 黃勝雄 呂愛琴 許乃文 江進榮 李曉陽</p> <p>(簽章)</p>		

附註二、請於授權聲明欄簽章，授權本中心重製發行公開利用。  
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。

## 一、出國目的：

參加 ICANN 63 Barcelona。

## 二、會議行程：

詳如會議網站 <https://meetings.icann.org/en/barcelona63>。

## 三、考察、訪問心得：

ICANN 63 Barcelona Meetings。

### 前言

網際網路名稱與號碼指配組織(Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN) 10月20日至25日於Barcelona召開會議，這是ICANN第63次會議，屬年度大會(AGM)性質，這次為期7天的會議關注政策制定，並向全球利害關係人展示ICANN年度的主要工作，就綜合議程總計有包括300多個會議舉行。

在此次會議中以主要之討論與會議參與，將整體之報告彙整如下：

### ASO 及 NRO 與 ICANN 就 IPv6 之討論

號碼資源組織(Number Resource Organization, NRO)是一個非法人團體(unincorporated body)，負責協調全球五個區域網路註冊管理機構(Regional Internet Registries, RIRs)。因此，它負責協助或協調RIR的聯合活動(Joint Activities)。其中一項聯合活動是履行ICANN ASO的角色職責，其任務即在推動由下而上的多方利害關係人模式來進行政策制定，這是RIR系統中極其重要的組成部分。所以此次ASO與ICANN Board的會面會議中ASO Executive Council的主席Paul Wilson特別表示：「這是我們過去20多年來一直所依賴的。」(So something on which we have been relying for the last 20-plus years.)

在此次ASO與ICANN Board的會議中，ASO將NRO的組織型態進行了說明，除執行委員會之外的協調，其餘皆由RIR工作人員執行。

因此，RIR 的工作人員在正式協調小組中進行溝通、工程、註冊服務等工作。工作人員定期會面，討論執行委員會所獲得的各種協調問題和活動。另外，也致力於公共事務，政策以及財務和法律事務方面的協調工作。

NRO 同時也在 NRO 網站上提供了不少出版物，包括：「網路號碼狀態報告」。這是一份定期報告。每季更新一次，它提供全球比較的統計數據。因此，能夠取得之前和最新的 IPv4，IPv6 和 ASN 分配統計。同時，網站還提供了一個原始數據格式(raw data format)的數字資源分配數據。

另一件相當重要的事情是以不同的角度來看不同 RIR 的政策。因此，矩陣式比較政策文件(matrix-style comparative policy document)也會每季更新一次，並且可以比較各個特定問題的 RIR 政策。因此，如果想知道 IPv4 如何在 RIR 中進行轉移，就可以在該矩陣中的特定策略中查看該特定主題的相似點和不同點。另外，與 IPv6 及 AS 政策，以及關於所服務的區域與執行政策的相關內容也都成為 NRO 發布的一部分。

因應 IANA 移交，NRO 設立了一個名為 IANA 審查委員會(review committee)的機構。現在每個地區有 3 名成員，其中 2 名是選舉成員(elected committee)，1 名是 RIR 工作人員代表。這 15 名成員的主要目的是協助 NRO 審查提供給 RIR 的 IANA 號碼服務的服務水平(the service levels of the IANA numbering services)。這是屬於定期的審查活動，直至目前為止，審查委員會提供的報告中，IANA 服務沒有任何問題。

該審查報告於去年 8 月提供給 ASO。因此，在過去一年中，一直在處理審核結果。審查報告以 18 條建議的形式提出，在與 ICANN Board 的對談中 NRO 表示其中大多數建議都相當易於執行，如前 17 項。然而，針對第 18 項的建議，是今年占大部份時間在進行的，但這是必要的，因為對 ASO 未來結構及進行區域協商而言是由其必要性。

2017 年，號碼資源組織 (NRO) 聘請 ITEMS International 對位址支持組織 (ASO) 進行第二次獨立審核。該次審核的目的是確定 ASO 是否在 ICANN 結構中具有持續目的，是否需要改變 ASO 的結構或運營以提高其在 ICANN 結構中的有效性，以及當 ASO 執行職責時是否對社群有足夠的當責性。

ASO 評審的結果於去年 8 月發布，並由 NRO 執行委員會 (NRO EC) 和 ASO 位址委員會 (ASO AC) 審議。雖然審查的最終結果須通過全社群的磋商確定，但 NRO EC 和 ASO AC 已經準備了 18 項建議的回覆，以及所建議的後續步驟以解決每項問題。

以下為 18 項建議及回覆：

Recommendation # 1: ICANN should consider updating its Bylaws to reflect the fact that the NRO will, like the GAC, and according to the ASO MoU, provide its own review mechanism for the review of ASO.

“We recommend proceeding on Recommendation 1.”

Recommendation # 2: The NRO should consider updating the ASO MoU to reflect the fact that the appropriate section of the New ICANN Bylaws regarding Organizational Reviews is Section 4.4 (previously Article IV, Section 4).

“We recommend proceeding on Recommendation 2.”

Recommendation # 3: The NRO should adopt a procedure for conducting periodic reviews of the ASO in line with processes used by the ICANN Organizational Effectiveness Committee.

“We recommend proceeding on Recommendation 3.”

Recommendation # 4: The signatories of the ASO MoU should consider updates to the MoU including i) the addition of AFRINIC as a signatory, ii) the removal of Appendix B. iii) updates in connection with the responsibilities of the ASO as a Decisional Participant in the ICANN Empowered Community.

“We recommend proceeding on i) the addition of AFRINIC as a signatory and ii) the removal of Appendix B. We do not recommend proceeding on iii) updates in connection with the responsibilities of the ASO as a Decisional Participant in the ICANN Empowered Community, as such updates would be duplicative of information

already contained in ICANN Bylaws.”

Recommendation # 5: Upon completion of every independent review of the ASO, the NRO and ICANN should initiate discussions, as per Article 9 of the MoU, to examine results and consequences of their cooperation. The parties should determine if the ASO has a continuing purpose within the ICANN structure, and re-evaluate the MoU accordingly.

“We recommend proceeding on Recommendation 5.”

Recommendation # 6: The ASO AC should ensure that procedures are developed for Steps 12, 15 and 16 of the GPDP as described in Attachment A of the ASO MoU.

“We recommend that the ASO AC should work on the “agreed procedures” referred to in steps 12 and 15 of the GPDP. We recommend that the NRO EC should work on the agreement referred to in step 16 of the GPDP.”

Recommendation # 7: The ASO should consider the adoption of a single, authoritative description of the GPDP for global numbering policies. The same description of the GPDP should appear in Attachment A of the ASO MoU and the relevant section of the Operating Procedures of the ASO AC (Currently Section 6).

“We consider that there is the two documents serve different purposes and do not conflict. Attachment A of the ASO MoU is the authoritative definition of the Global Policy Development Process. Section 6 of the ASO AC operation procedures gives more detail about how the ASO AC will implement the GPDP. We suggest asking the ASO AC to edit their operating procedures to clarify the relationship between the GPDP and the operating procedures.”

Recommendation # 8: With a view to increasing awareness regarding the mission, main operations, and separation of roles between the ASO AC and the NRO EC within the ASO, the NRO should consider the use of more infographics on its website.

“We agree to consider the use of more infographics on its website.”

Recommendation # 9: The ASO AC should implement term limits for the positions of Chair and Vice-Chair.

“We refer recommendation 9 to the ASO AC for their consideration.”

Recommendation # 10: The ASO AC should ensure that the duties of the Address Council Chair and the Address Council Vice-Chairs need to be added to the ASO AC Operating Procedures.

“We refer recommendation 10 to the ASO AC for their consideration.”

Recommendation # 11: The ASO AC should ensure that its internal procedure for the removal of an ICANN Board Director is consistent with Section 7.11 of the New ICANN Bylaws.

“We agree that there is a need to update procedures for removal of an ICANN Board Director, and note that this may need procedural changes by both the ASO AC and the NRO NC, in view of the NRO’s role in the ICANN Empowered Community. We also note that there are concerns about whether ASO AC members acting in good faith would be indemnified by ICANN, the NRO, or the RIRs.”

Recommendation # 12: The ASO should establish the NRO Executive Secretary as the ASO Point of Contact (PoC). The ASO AC should establish procedures for forwarding communications to appropriate parties within the ASO.

“As included in recommendation 12, we agree to review the contact points and procedures for reaching relevant parties in the ASO and NRO. We do not recommend proceeding with establishing the NRO Secretariat as the ASO contact point, but instead recommends reviewing and establishing clear contact points and procedures as appropriate.”

Recommendation # 13: The ASO MoU should be updated to reflect the new reality of the Empowered Community and specify that the roles and responsibilities within the ASO must be clearly defined.

“We believe that the Empowered Community is out of the scope of the ASO review, and that updating the MoU is not appropriate as the updates would be duplicative of information already contained in ICANN Bylaws.”

Recommendation # 14: The ASO AC should either confirm that the designated representative of the ASO on the Empowered Community Administration will be the Chair of the NRO EC, or develop a procedure for appointing another representative.

“We confirm that the Chair of the NRO EC (or an alternative representative as selected by the NRO EC when necessary) is the Designated Representative of the ASO. The NRO EC is the appropriate body to define the appointment process (rather than the ASO AC) because the Empowered Community is not an ICANN body but a separate organization.”

Recommendation # 15: ASO AC meetings should be open to the public, except for discussions regarding the selection of individuals for ICANN roles.

“We refer recommendation 15 to the ASO AC for their consideration.”

Recommendation # 16: For its internal communications, and for most matters related to the operations of the ASO, the ASO should favour the use of a publicly archived mailing list. In exceptional circumstances, for issues (e.g. Board appointments) that cannot be discussed in public, a non-publicly archived list should be used.

“We believe that recommendation intends ASO AC when it notes ‘...the ASO should favour the use of a publicly archived mailing list’. We therefore refer recommendation 16 to the ASO AC for their consideration.”

Recommendation # 17: In the interests of transparency, the ASO website should be updated with recent presentations, contact details and an archive of the activities of both the ASO AC and NRO EC.

“We recommend proceeding on Recommendation 17.”

Recommendation # 18: The NRO should initiate a public consultation, involving the five RIR communities, to determine the future structure of the ASO.

“We agree that “The NRO should initiate a public consultation, involving the five RIR communities, to determine the future structure of the ASO.”

就建議中的一些技術項目，NRO 通過協調小組進行了相當多的協調工作。如其中的 RPKI 的「所有資源」("all resources")的信任錨(trust anchor)，這是在年內公佈的。NRO 同時還在與 ICANN 就標識符技術健康指標(Identifier Technology Health Indicators, ITHI)展開聯合項目。在此次 ICANN 會議中，ASO 就與 ICANN 就 ITHI 合作項目上進行了相關討論。



NRO 討論 ICANN ITHI 量測指標

在此次 ICANN 會議中，ASO 對於 IPv6 的議題亦進行討論。IPv6 是世界上最大的正在進行的技術轉型工作並已經持續了 20 年，其涉及到全球網際網路上的所有設備以及每個參與的組織，其實並沒有正式的負責人，也沒有正式的計劃。因此，當要求更新時，這是具有挑戰性。ASO 也具體呈現了目前 IPv6 的發展狀況。



世界上許多地方的 IPv6 部署的速度相當快，但這都是由一些我們無法看到的人部署的，主要還是由移動運營商(mobile operator)所進行部署的工作，例如，他們別無選擇，只能使用 IPv6 連接移動設備，因為數量眾多。在美國，80%的移動流量是透過 IPv6，人們沒有意識到這一點。人們帶著手機走來走去。他們不知道他們正在使用 IPv6，這就是重點，當 IPv6 在做幕後的轉換時，使用者是完全不需要知道。

NRO 展現了有關 IPv6 的統計數據，APNIC 和 Google 都通過網站的流量進行用戶以 IPv6 與 IPv4 的連接比例。NRO 表示：「這是一條不斷向上的曲線！」這項量測透過全球所有流量的 25%，並經由量測發現所有終端用戶似乎都是以 IPv6 設備進行連網。在兩年前的比例約為 11%，因此，升級到 IPv6 是一個緩慢而漫長的過程。大多數主要內容提供商，如果網路使用者訪問他們的網站，就會發現他們使用的是 IPv6。但即使全球的前 100 個網站支持 IPv6，但網際網路是由數億個網站組成的。因此，仍會有 IPv4 出現，然後接續的是幾十年的電子活動 (e-freakin)。所以有一件事必須認識到，在未來幾十年 IPv6 和 IPv4 將仍會同時運行。即使讓 80%或 90%的 IPv6 升級比例，但要 IPv4 設備實際上進行升級尚需要一些時間。

台灣推廣 IPv6 已經有相當長的一段時間了。中華電信公司是台灣最大的網路服務提供商之一，5 年多前推出了 IPv6 試驗服務。台灣學術網路和政府服務網大約也同時推出了 IPv6 試驗服務。但是所有這些 IPv6 路徑服務器都沒有成功，因為 IPv6 滲透率在過去幾年沒有增長。

從 2018 年開始，中華電信公司開始推出 IPv6 商業服務。它預設啟用 IPv6 服務，而不會影響用戶的協定決定(protocol decision)。通過這樣做，ISP 需要審查整體技術設計組件，以確保 IPv6 服務不會因不適當的實施而中斷。中華電信不是唯一提供 IPv6 商業服務的公司，其他競爭公司也以同樣的方式提供 IPv6 商業服務。IPv6 戰略的成果取得了巨大成功。台灣 IPv6 滲透率在 2018 年 1 月 1 日為 0.46%，到 2018 年 9 月底 IPv6 滲透率為 23.81%，取得了顯著的成功。

有一些因素為台灣 IPv6 部署帶來了巨大成功。首先，電信公司的管理人員充分了解並全力支持 IPv6 部署。高層承諾是實現目標的關鍵成功因素。其次，大多數網路設備和行動電話都支持 IPv6，從而以自然的方式實現 IPv6 連接。第三個因素是市場競爭，一旦第一個運營商獲得 IPv6 服務的成功結果，它將刺激其他競爭者在 IPv6 市場領域競爭。這種競爭將帶來更多的創新，這將有助於網絡空間進入下一代網際網

路。

### ccNSO 會議

本次 ICANN 巴塞隆納會議期間，ccNSO 召開 2 日會員會議，討論多項議題，議程可參閱：

<https://ccnso.icann.org/en/meetings/barcelona63>。

Emoji 域名工作小組向 ccTLD 社群及 ccNSO Council 分享他們對於使用 Emoji 作為二級域名可能會產生的問題分析及目前 ccTLD 允許 Emoji 域名註冊的實際情況。如果其研究結果認為使用 Emoji 作為域名是合理的，他們將進一步提出相關建議並傾向於 ICANN 64 會議提出結案報告，然而 ICANN SSAC 對此已表達強烈的反對意見，認為 Emoji 會有執行不一致，產生 universal access 的問題。

拍賣收益基金工作小組 Cross Community Working Group (CCWG) 提供其初始研究報告內容，他們構思了一種架構，允許 ICANN 可以處理 New gTLD 拍賣的收益基金，總額約 2 億美金，目前有四種可能基金運用方案，包括(1) ICANN 內部新設一個基金分配部門、(2) 前述新設部門與慈善組織合作、(3) 成立 ICANN 基金會、或(4) 透過已經設立的組織但須透 ICANN 檢督等。相關管理費用估計為基金的 1-2% 或 3-5%。

有人對於 ICANN 財務長拿拍賣收益來填補 ICANN 儲備金缺口的意見表示擔憂，這金額可能達到 4 千萬美元，該工作小組認為這樣的討論已經超出了範圍。由於這可能是一次性的工作，因此基金運用的方案必須在這幾年內完成。然 .nz ccTLD 管理單位執行長表示擔憂，認為 ICANN 處理數億美金的交易，將吸引不同的團體參加 ICANN 會議，並將相關討論及注意力從核心任務上移開，從 .nz 過去的處理經驗，他建議這些基金可用作 ICANN 預算的一部分。這些基金的規模可能會對 ICANN 利益相關團體間的平衡產生重大影響，基金使用的方式還有待觀察，為避免日後發生任何問題，至關基金的分配及使用原則將相當的重要。

PDP Retirement 工作小組在以下議題討論上取得重大進展，(1) 關於 retired ccTLD 的 ccNSO 會員資格的問題，該工作小組認為這非其工作範圍，將由 ccNSO Council 來處理；(2) 相關政策應由 ccNSO 制定；(3) 工作小組成員一致認為從 ISO 3166-1 列表中刪除即為 ccTLD Retirement 程序的起始，然該工作小組未特別討論保留名稱的問題。

該工作小組目前正進行討論 Retirement 程序的起始後的相關程序，一般認為相關程序約耗時 5 至 10 年。

Work Track 1-4 工作小組針對 New gTLD 後續開放程序的初始報告已於今年 7 月公布，ccTLD 區域組織(包括 APTLD 及 CENTR 等)均對一個字母+一個數字的二字元 TLD 的開放申請建議表示反對。Work Track 5 工作小組正在起草摘要報告，預計 11 月底公布，之後將有 40 天的評論期。

PTI 近況報告: Akram Attalah 已經離開 ICANN。由於他是 ICANN 任命的三位董事之一，因此 ICANN 將重新任命一名董事。另外 PTI 的 2020 年度預算將整合至 ICANN 預算中，但須進行單獨的諮詢期，預計將於 12 月初通過。Customer Standing Committee (CSC) 近況報告: CSC 主要工作是監督 PTI 執行 IANA 功能的表現，依照 PTI 所提的報告來分析其績效並公布結果。目前 PTI 的評分為 95.3-100%，在一些指標上小扣分，但沒有客戶服務和運營的問題。Root Zone Evolution Review Committee (RZERC) 近況報告: 該委員會的工作在於審查 root zone 的架構及營運的異動，並提供意見，必要時，相關意見將提交 ICANN 董事會審議。本次會議中，RZERC 報告二項近期工作事項，包括公布 Feedback on the Updated Plan for Continuing the Root Key Signing Key (KSK) Rollover 及 Root Zone Management Evolution Study。

本次會議中，最受關注的議題即是有關 ccTLD 的財務贊助，這次討論是依據 2013 年有關 ccNSO 財務贊助框架的協議中要求於 5 年後進行審視，以了解 5 年以來的變化及相關財務贊助的狀況。報告中說明自 1999 年以來幾個主要 ccTLD 財務贊助的演進:

1999-2003 年: ccTLD 財務贊助佔 ICANN 預算的 35%

2007 年: 採 ccTLD 自願自選模式

2010 年: 前任 ICANN 執行長建議 ccTLD 贊助金額須增加至 1,000 至 1,200 美金

2010 年: 成立工作小組

2013 年: 基於 value exchange 模式所採用的原則，希望可以達到三百五十萬美金的目標，所謂的 value，包括 SPECIFIC 特定(直接用於 ccTLD)，SHARED 共享(例如 IANA)及 GLOBAL BENEFITS 全球利益(例如促進多方利害關係人模式)，各 ccTLD 可依其所管理的域名數量，自選 500 美金至 225,000 美金的 7 個贊助費用等級。

自 2014 年以來，ccTLD 財務贊助金額僅達目標的半數，約 170 萬美元，離目標還有很大的差距。會議中，ccNSO 會員提出一些建議，包括付費參與 ICANN 會議、增加更多的贊助費用等級、付費使用進階服務、或如未表達贊助意願，將駁回其 ICANN 與會的差旅贊助等想法。一些未依照建議等級贊助的 ccNSO 會員疑惑地表示，對於贊助與所獲得的價值的關聯性不是很清楚。

另外，.eu 管理單位 EURid 介紹英國脫歐後對.eu 政策的影響，歐盟委員會(EC)於今年 3 月公告英國脫歐後，英國居民將不再具有註冊或續用.eu 域名的資格，並稍後於 4 月通知 EURid，說明如無任何退出協議，註冊管理單位和受理註冊機構將從明年 3 月 30 日起不可再受理英國居民的.eu 註冊申請，如果有相關協議的話，將推遲至 2021 年 1 月 1 日起執行。自公告以來，英國的.eu 域名已減少了 15%。

### 建議事項

- ICANN 社群為因應歐盟 GDPR 的施行，其中首當其衝的即是 WHOIS 的查詢及顯示。此次 ICANN 會議認為 EPDP 已有相當進展，並預期工作小組以 EPDP 之方式產生具共識之政策以取代 Temporary Specification for gTLD Registration Data 臨時條款。而其中就統一存取模式 (Unified Access Model, UAM)，在保留存取權限的同時，亦應確保 WHOIS 服務的提供不至違法。
- 在 ICANN 從美國 NTIA 正式移轉以多方利害關係人之模式進行網路治理，但美國政府仍對於其相關之.gov、.mil、.edu 及.us 等 TLDs 持續關切，美國政府對於保留執法單位、網路安全、智財權所有人及其他使用者有取得 WHOIS 資訊之訴求。在歐盟實施 GDPR 之後，WHOIS 之資訊揭露在公共利益與個人隱私的彼此抗衡下，ICANN 面臨歐盟及美國的立場與法律約束下之後續發展應持續關注。
- 在此次 ICANN 會議中 NRO 與 ICANN Board 的會議討論到 IPv6 的服務升級與 IPv4 在未來推動升級上仍有雙軌並存的情形。但從 ISP 和行動裝置的支援將能加快 IPv6 升級的速度。台灣 IPv6 滲透率在 2018 年 1 月 1 日為 0.46%，到 2018 年 9 月底 IPv6 滲透率為 23.81%，取得了顯著的成功，是一能向國際網路社群分享的成功實例。
- 有關 ICANN 因安全與穩定之全球 DNS 運作所執行推動之關鍵績效指標-Identifier Technology Health Indicators (ITHI)，此次 ICANN 與 NRO 社群亦進行面對面討論，建議之後持續關注 NRO

對全球 Unique Identifiers 生態系統策略性風險計畫之參與及討論。

- New gTLD 下一輪之申請程序就地理名稱和二字元使用之議題在 ccNSO、gNSO、GAC 在過程中所各自不同的立場亦應持續關注。此次 ccNSO 對於二字元如英數夾雜所造成可能之使用者混淆進行了討論，ccNSO 仍然認為保有二字元應只屬於國碼使用之主要識別，建議就國家與地理名稱於 TLD 之使用及二字元與三字元之開放申請議題持續關注。

ICANN 下一次會議將於 2019 年 3 月 9-14 日於 Kobe 舉行。

有關 ICANN63 次會議相關資訊，請參考。

<https://meetings.icann.org/en/barcelona63>