

會議報告

出席「網際網路名稱與號碼指配機構」 (ICANN) 第 80 次會議報告書

服務機關	姓名 / 職稱
數位發展部	曾文方 副司長、陳坤中 高級分析師、姜政男 科長、王文哲 技士
外交部	張公豪 科長
國家資通安全研究院	張元傑 工程師 (線上參加)
數位發展部資通安全署	李宗寰 科長
財團法人台灣網路資訊中心	余若凡 執行長、丁綺萍 副執行長、詹婷怡 國際事務委員會主任委員、江進榮 組長、李曉陽 組長、湯序平 管理師
財團法人中華民國國家資訊基本建設產業發展協進會	梁理旋 副執行長、陳曼茹 經理
網中智庫股份有限公司	劉莘相 董事長、賴俞帆 專案經理、孟紅福 研究員

會議期間：113 年 6 月 9 日至 6 月 13 日

報告日期：113 年 8 月 22 日

摘要

- 一、第 80 次網際網路名稱與號碼指配機構 (ICANN) 會議於今 (2024) 年 6 月 10 日至 13 日以結合線上參與與實體會議的混合模式舉行。
- 二、本次 ICANN 會議為政策論壇 (Policy Forum)，議程共 4 天，議程安排主要著重於 ICANN 內部各社群議程、政策制定 (PDP) 工作小組會議，同時包含由技術社群主辦的 DN 技術研討會等。
- 三、本次會議仍奉前行政院資通安全處指示擴大各部會參與 ICANN 事務，依照前行政院資通安全處指示各參團單位分工合作，分別參加政府諮詢委員會 (GAC)、網路安全及穩定諮詢委員會 (SSAC)、根伺服器系統諮詢委員會 (RSSAC) 相關會議，並參與 IP、DN 技術研討會。
- 四、高階政府會議 (High Level Governmental Meeting, HLGM) 於今年 6 月 9 日在盧安達首都吉佳利舉行。會議中共討論四項議題，包括：ICANN 和多方利害關係人模式、合作與治理、促進數位包容及支持非洲有意義發展連網。
- 五、此外，本次 GAC 議程包括 New gTLD 未來回合、DNS 濫用討論及戰略規劃等議題。會議結束後，GAC 提出 ICANN 80 公報。

目次

壹、	目的.....	8
貳、	ICANN 簡介.....	10
一、	ICANN 組織架構.....	10
二、	ICANN 組成單位之功能.....	12
(一)	ICANN 董事會.....	12
(二)	ICANN 支援組織.....	13
(三)	ICANN 諮詢委員會.....	14
參、	過程.....	16
一、	會議過程：時間、地點、行程與議程.....	16
(一)	時間：今年 6 月 9 日至 13 日.....	16
(二)	地點：盧安達吉佳利.....	16
(三)	行程：.....	16
二、	高階政府會議.....	18
(一)	ICANN 和多方利害關係人模式.....	18
1.	ICANN 在全球網路治理中的角色.....	18
2.	ICANN 對網路治理的貢獻.....	18
3.	網路治理的挑戰與未來方向.....	19
4.	新興科技對 DNS 的影響.....	19
5.	ICANN 未來政策的制定.....	19
(二)	合作和治理.....	20
1.	各區域網路社群所面對的挑戰以及與各利害關係人之合作.....	20
2.	立法者在數位連接發展及內容在地化中所扮演的角色.....	21

3. 加勒比地區如何面對挑戰.....	21
4. 印度「數位公共基礎設施」(Digital Public Infrastructure, DPI) 經驗分享.....	22
(三) 邁向數位包容.....	22
1. 區域合作政策、數位素養和在地資源.....	23
2. 偏遠地區的數位連結、投資和數位教育投資.....	23
3. 公共服務數位轉型、網路安全與創新.....	23
4. 電信基礎設施、可負擔和可靠的數位取得.....	24
5. 強化資訊及通訊技術產業、數位素養與網路安全.....	24
(四) 協助非洲重要連結發展.....	24
1. 數位落差的五大關鍵問題.....	25
2. 電力不足的影響.....	25
3. 政策與規範.....	25
4. 協作與合作.....	25
5. 聯合國非洲經濟委員會的努力.....	26
三、ICANN 80 大會.....	27
四、GAC 會議主要討論議題.....	30
(一) 行政會議.....	30
1. GAC 起始會議.....	30
2. 戰略規劃討論.....	31
3. 運作暨總結會議.....	36
(二) 公共政策及重要議題.....	38
1. New gTLD 未來回合討論.....	38
2. DNS 濫用與 WHOIS 討論.....	47
(三) 跨社群組織及跨社群工作小組會議.....	54
1. 與 ICANN 董事會會議.....	54
2. 與 GNSO 會議.....	57

3. 與 ALAC 會議.....	60
五、GNSO 相關議程.....	63
(一) RDRS 常設委員會工作會議.....	63
1. 提問 1：.....	63
2. 提問 2：.....	64
3. 提問 3：.....	64
4. 提問 4：.....	64
5. 提問 5：.....	64
(二) IDN EPDP 工作會議.....	65
(三) 合約方 DNS 濫用會議.....	66
六、ccNSO 相關議程.....	70
(一) Tech Day.....	70
1. Tech Day 1.....	70
2. Tech Day2.....	73
(二) ccTLD 資訊分享會 (ccTLD News Session).....	78
(三) 政策缺口會議 (Policy Gap Session).....	79
(四) ccTLD DNS 濫用常設小組會議 (DASC).....	79
(五) ccTLD 戰略與營運規畫委員會會議 (SOPC).....	80
七、SSAC 相關議程.....	82
(一) SSAC 與 ALAC 會議.....	82
1. 防護網路釣魚攻擊.....	82
2. 簡要介紹 SAC074：憑證管理具體建議.....	82
3. SSAC 就網域命名衝突 (Name Collision) 之分析建議.....	83
(二) DNSSEC 工作坊.....	84
1. 場次一.....	84
2. 場次二.....	87

(三) 開放社群提問.....	96
1. 提問 1.....	96
2. 提問 2.....	96
3. 提問 3.....	97
4. 提問 4.....	97
八、RSSAC 相關議程.....	98
(一) RSSAC 會議.....	98
1. 網路治理論壇支持聯盟 (IGFSA) 簡報.....	98
2. 行政事宜.....	98
3. 工作項目彙報.....	98
4. 社群聯絡人彙報重點.....	99
5. 持續精進計畫 — 社群協作小組 (Continuous Improvement Program - Community Coordination Group) 報告.....	100
肆、 心得與建議.....	101
一、持續關注並參與 GAC 戰略規劃會討論議.....	101
二、New gTLD 未來回合討論.....	101
三、持續關注 WSIS.....	102
四、技術社群提供關鍵技術專業知識分享.....	101
五、充分考慮多方利害關係人的意見，實現更好的網路治理.....	102
伍、 附件.....	104

圖目次

圖 1 ICANN 多方利害關係人參與架構圖	11
圖 2 ICANN 80 策略規劃制定之時程表.....	33
圖 3 ICANN 80 策略規劃制定之時程表.....	46
圖 4 IRT 議題討論規劃進度表更新（1）	47
圖 5 IRT 議題討論規劃進度表更新（2）	47
圖 6 註冊服務供應商評估計畫時程.....	72
圖 7 DNStapir 架構圖	77
圖 8 DNStapir 計畫階段進度.....	77
圖 9 Multi-signer 架構.....	89
圖 10 Name Server 軟體對 DNSSEC 支援情形.....	90
圖 11 DNS 服務供應商對 DNSSEC 支援情形.....	90
圖 12 演算法使用考量與相關參數.....	95
圖 13 我國代表團合影.....	103

壹、目的

第 80 次網際網路名稱與號碼指配機構（Internet Corporation for Assigned Names and Numbers，ICANN）會議於今年 6 月 10 日至 13 日以結合線上參與及實體會議的混合模式舉行。

本次 ICANN 大會為政策論壇（Policy Forum），議程共 4 天，議程安排主要著重於 ICANN 內部各社群議程、政策制定（PDP）工作小組會議，同時包含由技術社群主辦的 DN 技術研討會等。

我國政府代表由數位發展部主政，並協同資通安全署、外交部、國家資通安全研究院等單位共 7 人與會，另有財團法人台灣網路資訊中心、財團法人中華民國國家資訊基本建設產業發展協進會及網中智庫股份有限公司 11 人共同組團與會。政府代表主要參與政府諮詢委員會（Governmental Advisory Committee，GAC）會議，亦依照業管屬性參與網路安全及穩定諮詢委員會（Security and Stability Advisory Committee，SSAC）、根伺服器諮詢委員會（Root Server System Advisory Committee，RSSAC）等相關會議，以及各項 IP、DN 技術研討會。本次 ICANN 會議全部議程詳見附件 1，亦可由下述網址獲得：<https://icann80.sched.com/>。

高階政府會議（High Level Governmental Meeting，HLGM）於今年 6 月 9 日召開，討論四項議題包括 ICANN 和多方利害關係人模式、合作與治理、促進數位包容及支持非洲有意義發展連網。

GAC 會議於今年 6 月 10 日至 13 日召開，計有美國、英國、澳洲、日本、埃及、巴拉圭、千里達及托巴哥等 90 個 GAC 成員及 9 個觀察員參與會議。GAC 議程包括 New gTLD 未來回合、DNS 濫用討論及戰略規劃等議題。會議結束後，GAC 提出 ICANN80 公報。

ICANN81 年度大會將於土耳其伊斯坦堡舉行，會議時間為今年 11 月 9 日至 14 日。

本報告將介紹 ICANN 組織最新現況，並說明本次參與 ICANN 政策論壇各項議程、GAC、GNSO、SSAC、RSSAC 等重要議題及內容，最後就會議內容研提相關建議。

貳、ICANN 簡介

ICANN 是全球性、非營利、共識導向的國際組織 (International corporation)，1998 年 10 月成立於美國加州，負責監督管理網際網路技術管理功能 (Internet technical management functions)、通訊協定參數及通訊埠 (Protocol Parameters and Port) 之協調、域名系統 (Domain Name System, DNS) 之管理、IP¹位址之分配暨指派，以及根伺服器系統 (Root server system, RSS) 之管理。

ICANN 強調由全球多方利害關係人 (multistakeholder) 參與 (包括政府部門、私人企業、技術社群、個人使用者等)、以由下而上的共識機制為基礎，制定全球域名管理政策，以促進市場競爭機制，維護全球網際網路運作之穩定、可靠、多元及安全為主要使命。

一、 ICANN 組織架構

ICANN 下設有董事會 (Board of Directors)，基於網際網路由下而上的組織特性，為確保各界聲音與意見都能在網路社群會議中出現，董事會以多方利害關係團體共同組成。成員分別來自以下屬性團體：

1. 支援組織 (Supporting Organization, SO)。
2. 諮詢委員會 (Advisory Committee, AC)。
3. 網際網路工程任務小組 (Internet Engineering Task Force, IETF)。
4. ICANN 組織職員 (CEO/Staff)。

¹ 網際網路通信協定 (Internet Protocol) 容許電腦網路間透過實體鏈路 (physical links) 快速互相通信。IP 位址以數字表示，網際網路上電腦間的資訊傳輸及連結即藉 IP 位址達成，一般大眾係借用 DNS 以人性化名稱 (human-friendly names) 來辨識主機位址。

5. 提名委員會（Nominating Committee）遴選。

ICANN 多方利害關係人參與架構，可藉由 ICANN 董事會組成理解（如下圖 1）：



圖 1 ICANN 多方利害關係人參與架構圖

ICANN 大會每年召開三次，會議採取開放的參與模式，凡對網路治理有興趣之個人、團體皆可參加，並不侷限於 ICANN 會員。自 2016 年開始，會議模式調整為 A、B、C 三種類型：A 會議為年度第一次會議，會議型態與以往大會相同，但新增跨社群（Cross Community，CC）論壇；B 會議為年度第二次會議，亦稱為政策論壇（Policy Forum），會議主要任務在於 ICANN 內部各工作組織之溝通，以落實政策並促進討論；C 會議為年度第三次會議，會議除各支援組織及諮詢委員會既有議程外，亦增加熱門主題（High Interest Topics，HIT）論壇，以期吸引更多對域名相關議題有興趣的人士參與。與會人士可根據屬性團體性質，參加各利害關係團體討論，或選定感興趣之議題參與討論。

二、 ICANN 組成單位之功能

(一) ICANN 董事會

ICANN 於 2016 年 5 月 27 日通過新組織章程細則 (Bylaw)。IANA 功能代管權正式轉移後，該組織章程於 2016 年 10 月 1 日正式生效。依據前揭組織章程，ICANN 董事會係由 16 位具投票權之董事組成，其中 8 位董事由提名委員會選出，位址支援組織 (Address Supporting Organization, ASO)、通用名稱支援組織 (Generic Names Supporting Organization, GNSO)、國碼名稱支援組織 (Country Code Names Supporting Organization, ccNSO) 各推舉 2 位，一般使用者諮詢委員會 (At-Large Advisory Committee, ALAC) 推舉 1 位，ICANN 組織執行長則為當然董事。

依慣例，董事之任期為 3 年，每年改選部分董事，故所有董事之任期交錯，隨時都有新舊董事參與會議討論及投票。

此外，4 位不具投票權之聯絡人則分別由根伺服器系統諮詢委員會 (RSSAC)、網路安全及穩定諮詢委員會 (SSAC)、網際網路工程任務小組 (Internet Engineering Task Force, IETF) 及政府諮詢委員會 (GAC) 指派。

依據 ICANN 章程，董事會成員有 20 位：

1. **Tripti Sinha**，董事會主席 (October 2018 – Annual General Meeting 2024)
2. **Danko Jevtovic**，董事會副主席 (October 2018 – Annual General Meeting 2024)
3. **Maarten Botterman**，NomCom (November 2016 – Annual General Meeting 2025)
4. **Sarah Deutsch**，NomCom (November 2017 – Annual General Meeting 2026)
5. **Edmon Chung**，NomCom (October 2021 – Annual General Meeting 2024)
6. **Chris Chapman**，NomCom (September 2022 – Annual General Meeting 2025)
7. **Sajid Rahman**，NomCom (September 2022 – Annual General Meeting 2025)

8. **Catherine Adeya** , NomCom (October 2023 – Annual General Meeting 2026)
9. **Becky Burr** , GNSO (November 2016 – Annual General Meeting 2025)
10. **Chris Buckridge** , GNSO (October 2023 – Annual General Meeting 2026)
11. **Alan Barrett** , ASO (October 2021 – Annual General Meeting 2024)
12. **Christian Kaufmann** , ASO (September 2022 – Annual General Meeting 2025)
13. **Patricio Poblete** , ccNSO (October 2020 – Annual General Meeting 2026)
14. **Katrina Sasaki** , ccNSO (October 2021 – Annual General Meeting 2024)
15. **Léon Felipe Sanchez Ambia** , ALAC(November 2017 – Annual General Meeting 2026)
16. **Harald Alvestrand** , IETF 聯絡人 (Since 2018)
17. **Sally Costerton** 代理主席暨執行長 (Since 2023)
18. **James Galvin** , SSAC 聯絡人 (Since 2021)
19. **Wes Hardaker** , RSSAC 聯絡人 (Since 2022)
20. **Nico Caballero** , GAC 聯絡人 (Since 2023)

(二) ICANN 支援組織

目前 ICANN 下設有 3 個支援組織(SO)，分別為 ASO、ccNSO、GNSO，各 SO 均有特定功能，為 ICANN 在各專責領域之主要政策建議來源及諮詢單位。簡介如下：

1. 位址支援組織 (ASO)

ASO 負責向 ICANN 提出有關 IP 位址運作、指配及管理之政策性建言，其著重於識別單一 Internet 上各種電腦之 IP 位址系統，如 210.69.99.253；ASO 係 ICANN 與各區域網際網路登記註冊管理機構 (Regional Internet Registries, RIR) 洽簽之 MoU 所設立之組織。目前按區域所設立之 RIR，分別有負責北美洲區域之 ARIN、歐洲區域之 RIPE NCC、拉丁美洲區域之 LACNIC、亞洲區域之 APNIC 及非洲區域之 AFRINIC。一般 RIR 的基本位

址分配政策係依區域需要，並視未來一年內位址可能需求情形，來分配位址區塊（Address Block）。

2. 國碼名稱支援組織（ccNSO）

ccNSO 負責向 ICANN 提出有關 ccTLD（如：.us、.it、.tw、.jp 等）與 IDN ccTLD（如：「.台灣」、「.рф」（Russia））之政策性建言，ccNSO 係由 ccTLD 營運方組成，下設理事會（Council）管理相關政策制定流程，於羅馬會議期間（2004 年 3 月 1 日）正式成立。

3. 通用名稱支援組織（GNSO）

GNSO 負責向 ICANN 提出有關通用頂級域名之政策性建言，係由 gTLD 登記註冊管理機構、受理註冊機構、智慧財產權團體、商業團體、網路服務供應商團體、非營利組織團體及非營利使用者團體所組成，下設理事會（Council）管理相關政策制定程序。

(三) ICANN 諮詢委員會

諮詢委員會（AC）為正式諮詢團體，由來自網際網路社群（Community）的代表組成，各種不同社群的人員會依其利害團體性質參與相關諮詢委員會，並在委員會討論後，向 ICANN 提出政策建言。

ICANN 依組織章程設立不同諮詢委員會，諮詢委員會不代表 ICANN 行使職權，惟向 ICANN 董事會提出其研究報告及建言。

目前 ICANN 董事會設有 4 個諮詢委員會，簡介如下：

1. 政府諮詢委員會（GAC）

GAC 由國家級政府（National Governments）、國際論壇承認之經濟體（Distinct Economies as recognized by International Fora）、多國政府組織（Multinational Governmental Organizations）及條約組織（Treaty Organizations）以會員代表或觀察員身分所組成，功能為向董事會表達政府與公眾事務單位之關切事項。

GAC 以會議方式討論政府之權益及關切議題，包含消費者權益、網際網路之運作對各國影響、各國政府或國際組織所關切之議題；GAC 不代表 ICANN 行使職權，惟向 ICANN 董事會提出其研究報告及建言。依據 ICANN 組織章程規定，董事會做決策時必須參考 GAC 建議。

2. 網路安全及穩定諮詢委員會（SSAC）

SSAC 負責就網域名稱及位址指配系統之安全及完整性向 ICANN 董事會提出建言，包括安全架構之擬定、與網際網路技術社群及重要 DNS 管理者/業者之溝通協調、風險分析評估、各項頂級域名之使用可能產生的系統問題等。

3. 根伺服器諮詢委員會（RSSAC）

RSSAC 負責向 ICANN 董事會提出有關網域名稱根伺服器運作之建言，包含主機硬體容量、作業系統、名稱伺服器軟體版本、網路連結、硬體環境、安全問題及系統效率、可靠度等。

4. 一般使用者諮詢委員會（ALAC）

ALAC 代表網際網路個人使用者向 ICANN 提出建言，其組成成員係來自網際網路之使用社群中，關切 ICANN 運作之人士。

參、過程

一、 會議過程：時間、地點、行程與議程

(一) 時間：今年 6 月 9 日至 13 日

(二) 地點：盧安達吉佳利

(三) 行程：

日期	行程
6 月 9 日	【GAC】高階政府會議
6 月 10 日	【GAC】起始會議 【ccNSO】Tech Day (2 場) 【GAC】New gTLD 未來回合討論 【GNSO】RDRS 常設委員會工作會議 【GAC】與 ICANN 董事會會議 【GNSO】IDN EPDP 工作會議 DNSSEC 暨安全工作坊 (2 場) 探索多方利害關係人做法：ICANN 社群在全球網路治理的角色
6 月 11 日	【GAC】與 GNSO 會議 【GAC】DNS 濫用與 WHOIS 討論 【SSAC】與 ALAC 會議

日期	行程
6月12日	【GAC】與 ALAC 會議 【GAC】戰略規劃 【GAC】公報撰寫（2場）
6月13日	【GAC】公報撰寫（3場） 【SSAC】開放社群提問 【GNSO】合約方 DNS 濫用會議 【RSSAC】公開會議 【GAC】運作暨總結會議

會議議程：GAC 議程如附件 2，GAC 公報如附件 3。

二、 高階政府會議

高階政府會議（High Level Governmental Meeting，HLGM）於 6 月 9 日召開，討論四項議題包括 ICANN 和多方利害關係人模式、合作與治理、促進數位包容及支持非洲有意義發展連網。

(一) ICANN 和多方利害關係人模式

本會議探討 ICANN 在全球網際網路治理中的關鍵作用，反思其過去 25 年的成就，並預測未來新興科技帶來的挑戰。德國聯邦數位及交通部部長（Federal Ministry for Digital and Transport）Volker Wissing 的演講為會議鋪陳議題背景，強調數位基礎設施、治理和國際合作的相互關聯性，確保穩定和創新的數位未來。討論議題如下：

1. ICANN 在全球網路治理中的角色

美國國家電信與資訊管理局（National Telecommunications and Information Administration，NTIA）助理秘書 Alan Davidson 討論了 ICANN 在全球網路治理生態系統中的關鍵作用，重點討論其在管理網域名稱系統（Domain Name System，「DNS」）和確保網路的互通性（Interoperability）、穩定性和安全性方面的職責。他也強調了透明度和問責制在 ICANN 運作中的重要性。

2. ICANN 對網路治理的貢獻

巴拉圭資訊及通訊科技部（Ministry of Information and Communication Technologies）副部長 Juan Ardisson 談論 ICANN 在過去 25 年中對網路的發展和韌性所做之貢獻。他強調 ICANN 多方利害關係人模式如何促進多元化的意見和合作決策，其對解決科技和政策挑戰

至關重要。

3. 網路治理的挑戰與未來方向

國際網路協會（Internet Society）非洲區副總裁 Dawit Bekele 談論網路治理當前面臨的挑戰，包括安全性、科技取得和連接性問題。他強調需要迫切地應對這些挑戰，以及所有地區（特別是非洲）的包容性和公平上網之重要議題。

4. 新興科技對 DNS 的影響

網際網路架構委員會（Internet Architecture Board）網際網路工程任務組（Internet Engineering Task Force, IETF）Wes Hardaker 探討人工智慧、區塊鏈和量子運算等新興科技如何影響 DNS。他提到未來 ICANN 可能制定的政策，以適應這些科技變革並確保網際網路的持續穩定和安全。

5. ICANN 未來政策的制定

亞太網路資訊中心（Asia-Pacific Network Information Centre, APNIC）總裁 Paul Wilson 重點針對 ICANN 未來的政策制定，需考慮到科技快速的進步及其對網路治理的影響。他強調了需與科技社群和其他利害關係人持續合作，以制定滿足網路生態系統不斷變化的需求之政策。

本次會議中，各國與會者強調了全球合作和包容性在網路治理中的重要性，並指出在決策過程中應確保所有地區，特別是開發中國家的發言權。面對新興的網路安全威脅，維護網路安全和穩定需要調整政策以應對人工智慧和區塊鏈等新技術。此外，彌合數位落差並加強服務匱乏地區的網路互通也是關鍵議題。與會者讚揚了多方利害關係人模式的成果，並呼籲

ICANN 繼續保持透明度和可問責性。

(二) 合作和治理

ICANN 董事會副主席 Danko Jevtović 會議中提到「資訊社會世界高峰會 (World Summit on the Information Society, WSIS)」由聯合國成員國推動，其認可多方利害關係人模式之運作以及 ICANN 作為網域名稱及 IP 位址之協調組織的重要性。明 (2025) 年聯合國將召開 WSIS+20 審查，將重點討論未來如何持續推動「聯合國網路治理論壇 (Internet Governance Forum, IGF)」。「未來高峰會 (Summit of the Future)」則將於 9 月在聯合國大會舉行，預計採納「全球數位契約」(Global Digital Compact, GDC) 第零版草案。

ICANN 技術長 John Crain 提到，ICANN 標語之一「一個世界，一個網路 (One World. One Internet)」即說明了全球網際網路互通的概念與重要性，在發展新興技術或制定政策的同時，也應避免 DNS 空間的碎片化，並呼籲各方須考慮使用者體驗，維持網際網路互通性，避免網路連接的分裂。

1. 各區域網路社群所面對的挑戰以及與各利害關係人之合作

肯亞參議院議員 Catherine Mumma 代表「非洲議員網際網路治理網絡 (African Parliamentarians Network on Internet Governance)」發言，肯定多方利害關係人模式，並強調政策制定過程中，行政、立法及司法機構共同協調之重要性，以避免政策落後科技發展進而造成分裂，且認為須多加討論網路包容性的概念，在創造網路環境時，需平衡技術發展及公民權利。

加勒比電信聯盟秘書長 Rodney Taylor 表示加勒比地區多為小島嶼型的發展中國家，其獨特的挑戰包括氣候變化、海平面上升及可持續性經濟發展的脆弱性等問題。針對網際網路發展，最大挑戰包括基礎建設建置成本與

規模經濟問題、財政及技術服務匱乏、網路安全、人才流失等問題。加勒比海地區透過聯合國等場域尋求聯盟合作，影響政策決策並建立規模經濟，以期共同解決問題。

印度電子資訊技術部秘書 **Shri S. Krishnan** 發言提到網際網路在印度的普及度極高，多透過手機而非固定裝置，印度在網路方面遇到的挑戰包括隱私安全、虛假及誤導訊息、DNS 濫用（如網路釣魚、惡意軟件）等問題，執法機構對網域名稱缺乏了解亦不利於處理網路犯罪。印度建議 ICANN 可考慮透過對網域名稱的驗證、WHOIS 資料正確性確認等措施減少 DNS 濫用發生，並增強網際網路的互通性。

ICANN 董事會主席 **Tripti Sinha** 以技術社群角度分享，鼓勵各政府納入利害關係人參與 WSIS+20 審查等相關討論，以確保更廣泛合作，並有效實現網際網路的安全、穩定與互通性，且免除地緣政治及法規對網際網路帶來的負面影響。除此之外，ICANN 於新通用頂級網域（New gTLD）、國際化域名（Internationalized Domain Names，IDN）、全球通用（Universal Acceptance，UA）等工作的努力，將有助於連接下十億位用戶，其於兩年前啟動的數位非洲聯盟，也將協助非洲發展數位經濟，支持在地創新。

2. 立法者在數位連接發展及內容在地化中所扮演的角色

Catherine Mumma 表示就非洲地區而言，認為立法者須更積極參與網路治理相關活動以獲取足夠的背景知識，確保能夠提供公民更安全及包容的網路空間。非洲受制於經濟條件，科技連接性較低，也呼籲立法者善加規劃預算以發展網路設施，同時制定必要法規以避免發展帶來的傷害。

3. 加勒比地區如何面對挑戰

Rodney Taylor 表示加勒比地區持續進行區域合作，透過如網路治理論

壇、共同治理政策框架、網路資訊交換中心（Internet Exchange Point）、國家 ICT 政策、寬頻政策等，協助推動區域連接及提升規模經濟。除區域合作外，加勒比地區分別參與萬國郵政聯盟及 ICT 的連接計畫，確保鄉村地區的網路連接與數位服務，另外也與犯罪安全機構合作，以制訂區域網路安全行動，並共享相關技術資源。

4. 印度「數位公共基礎設施」(Digital Public Infrastructure, DPI) 經驗分享

Shri S. Krishnan 分享印度 DPI 從數位身分認證及支付功能著手，確保境內多語言的包容性及互通性，強調使用者體驗，並整合各部門維護資訊安全與隱私保護，同時開發「全球數位公共基礎建設資料庫 (Global Digital Public Infrastructure Repository)」，與其他 16 國分享經驗教訓與知識。印度亦於最近一次 G20 會議上將印度 DPI 納入全球討論，提供永續方法以期協助面對網路近用、數位信任、透明度等挑戰。

本場次與會者針對會議分享及討論回饋心得，認為數位科技發展快速，需要各個領域緊密的國際合作與治理來應對未來的挑戰。與會者多認可多方利害關係人模式的價值，並強調數位、立法、司法及產業等領域應朝多方利害關係人的方向調整和接軌，而現今各組織及地區的網際網路治理相關對話與活動也應保持合作互通，避免碎片化 (Fragmentation) 問題的產生。

(三) 邁向數位包容

會議強調需要採取全面的合作方法來實現數位包容，藉由與談人的討論交流，闡述解決數位落差需要採取多面向的策略，包括連接、在地資源 (Local content) 開發和強大的安全措施。與談人和與會者皆分享各國國內面臨的挑戰和應對措施，強調多方利害關係人合作和創新的重要性。本場次

探討議題如下：

1. 區域合作政策、數位素養和在地資源

大英國協通訊組織（Commonwealth Telecommunications Organization，CTO）秘書長 **Bernadette Lewis** 分享在彌合各成員國數位落差的區域合作和政策制定，在 CTO 的推動下成員國之間知識共享和合作對於制定有效的數位包容性策略。此外，**Bernadette Lewis** 也討論提高數位素養和促進創造在地資源的措施，確保數位科技可供所有相關社群使用。

2. 偏遠地區的數位連結、投資和數位教育投資

查德通訊與數位經濟部（Ministre des télécommunications et de l'économie numérique）部長 **Boukar Michel** 提及查德在偏遠和服務匱乏地區的數位連結性所面臨的挑戰。**Boukar Michel** 表示為加強電信基礎設施而實施的國家政策和策略，其重點在於吸引投資和改善數位教育。以上所述措施旨在確保即便於最偏遠的地區也能從數位發展中受益，進而推動經濟成長和創新發展。

3. 公共服務數位轉型、網路安全與創新

哥倫比亞數位轉型部副部長（Vice-Minister of Digital Transformation）**Belfor Fabio Garcia Henao** 介紹哥倫比亞數位轉型的配套措施，尤其在公共服務領域。**Belfor Fabio Garcia Henao** 展示將數位科技融入公共管理、提高效率 and 數位取得的成功措施，並強調需要採取強有力的網路安全措施。最後討論哥倫比亞對新創公司和科技創新的支持，此對蓬勃發展的數位經濟極為重要。

4. 電信基礎設施、可負擔和可靠的數位取得

孟加拉通訊管理委員會（Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission, BTRC）營運工程部主任 Kazi Mustafizur Rahman 就孟加拉電信基礎設施的發展和監管提供見解。他強調當前正在執行的網路強化和現代化政策，確保所有公民，尤其農村地區，都能取得可靠且負擔得起的網路。Kazi Mustafizur Rahman 也強調公私協力夥伴關係（Public-Private Partnership）在推動數位服務和數位包容性的重要性。

5. 強化資訊及通訊技術產業、數位素養與網路安全

伊朗通訊與資訊科技部（Ministry of Communications and Information Technology）通訊管理機構專員 Hossein Mirzapour 分享了旨在加強伊朗資訊及通訊技術產業、促進有意義的數位連接，以及擴大網路取得的政策和措施。Hossein Mirzapour 強調提高社會各年齡層的數位素養，確保擴大數位經濟的參與。此外，他也強調為培育可信賴和具包容性的數位環境，需打造並保護具韌性的數位網路。

各國與會者提出問題並給予評論，包括偏遠地區推動數位基礎設施的實際挑戰、提高社會弱勢群體數位素養的策略，以及在推動數位包容性方面與私營部門合作。同時，與會者分享最佳實務做法、成功案例，並強調多方利害關係方需持續合作以克服挑戰，並創造包容性數位環境。

(四) 協助非洲重要連結發展

會議主要討論非洲各方目前所遇到的挑戰以及「數位非洲聯盟（Coalition for Digital Africa）」。當前非洲的網路連通率為 37%，而全球 28 億未上網人口中，約有 9 億來自非洲，佔非洲大陸人口的 63%。這些關鍵數字顯出非洲在數位落差和網路普及方面所面臨的挑戰。本次針對非洲數位

落差的會議中，討論重點如下：

1. 數位落差的五大關鍵問題

五大關鍵問題包括了貧困、性別不平等、識字率、農村地區，和基礎設施。

2. 電力不足的影響

全世界沒有任何電力供應的 7 億人中有 80%來自非洲。這突顯了電力不足對網路連接建設和維護的影響。

3. 政策與規範

(1) 隨著 AI、區塊鏈等新興技術的出現，非洲需要制定適合的規範和政策，來促進創新和網路安全。

(2) 如何在規範與創新之間找到平衡，成為討論的重要議題。

4. 協作與合作

(1) 如何在整個非洲推動跨組織的合作，以增強大陸內在單一主題上的協同作用。

(2) 如何與 ICANN、國際電信聯盟（International Telecommunication Union, ITU）等國際組織及在 IGF 框架下進行有效合作，以促進非洲的數位發展。

(3) 期待今年在採納的「全球數位契約（GDC）」，將成為未來合作的重要里程碑。

5. 聯合國非洲經濟委員會的努力

聯合國非洲經濟委員會(United Nations Economic Commission for Africa)在多個領域積極工作，尤其在基礎設施支持方面，幫助非洲國家擴展寬頻基礎設施，並促進 DNSSEC 和數位公共基礎設施的發展。

此次會議中的討論與提案反映出非洲各方在消弭數位落差的努力和挑戰。透過全球與區域層面的合作，以及有效的政策和技術創新，期望非洲有望實現更加普及和可持續的數位發展，從而促進經濟和社會的全面發展。

三、 ICANN 80 大會

ICANN 80 為 ICANN 的 B 類型會議，屬於政策論壇。本次會議共吸引來自 123 個國家、957 人實體參與，並有 624 人線上參與。

此次大會 (Plenary Session) 主題為「探索多方利害關係人做法：ICANN 社群在全球網路治理的角色 (Navigating the Multistakeholder Approach: The ICANN Community's Role in Global Internet Governance)」。希望探討 ICANN 社群如何有效持續參與、強化聯合國與網路治理相關討論和流程，以保護多方利害關係模式，避免被以國家政府主導的多邊決策流程取代。

會議首先由 4 位報告者簡介當前 4 個網路治理機制的進展：NetMundial+10、WSIS+20、全球數位契約 (GDC) 以及 ICANN 的高階政府會議 (HLGM)；接續是現場及線上參與者的互動討論。

聯合國網路治理論壇 (IGF) 多方利害關係諮詢委員會 (Multistakeholder Advisory Group, MAG) 成員 Bruna Santos 報告，NetMundial+10 今年 5 月在巴西聖保羅召開，會議產出《聖保羅指南》(The São Paulo Guidelines) 內容提到了有效實施多方利害關係人模式的方法及數位政策流程建議，並重申 2014 年 NetMundial 結論提出的開放、包容和敏捷等原則。除此之外，指南亦強調應設法強化既有的 IGF 體系，而非另闢全新的討論場域。

負責審查和評估 WSIS 高峰會成果落實情形的聯合國科技與發展委員會 (Commission on Science and Technology for Development, CSTD) 主席 Ana Amoroso das Neves 說明明年 WSIS+20 審查進展，CSTD 預計明年 4 月提出的報告已於今年 3 月底完成全球公開諮詢，目前正在進行各區域的公開諮詢，第一站是今年 5 月在杜拜針對西阿拉伯國家，6 月份則將配合歐洲網路治理論壇 EuroDIG，未來還會陸續展開許多類似的諮詢活動。

瑞士政府代表 **Jorge Cancio** 則形容 GDC 是數位治理領域的新面孔，屬於聯合國層級的政治工具，目的是要實現開放、自由和安全的數位未來，且為範圍更廣、談判中的「未來契約」(Pact for the Future) 的附件。GDC 的談判目前在聯合國持續進行中，最晚須在今年 9 月 22 日至 23 日於紐約舉行的未來高峰會之前完成。GDC 涉及數位未來的許多共同目標，例如資料治理、人工智慧治理、平臺管理及數位人權等，將影響包括 ICANN 在內、更廣義的網路治理框架生態系統。過程中也有些成員國提及可能與 IGF 功能重疊。

盧安達 ICT 監管主要負責人 **Charles Gahungu** 則更新本屆 ICANN 高階政府會議 (HLGM) 結果。HLGM 於今年 6 月 9 日舉行，討論四個議題：ICANN 和多方利害關係人模式、合作與治理、促進數位包容，以及支持非洲有意義發展連網等。討論中強調需持續提升多方利害關係人模式的效率，並確保網際網路開放、自由、安全和可靠性。非洲議會也支持多方利害關係人模式，並指出政府積極參與的必要性。

接續開放自由發言，許多社群代表發表看法，ALAC 社群代表提到 IGF 作為解決全球問題開放平臺的重要性，他們認為，政府應聽取包括公民團體、科技界和企業在內的各個利害關係人的回饋。多名來自於公民社會團體、政府及業界代表也都強調有必要強化與進化網路治理多方利害關係人模式，以因應威脅並確保包容、透明度及當責流程；而多邊模式也是必要，不過需要與多方利害關係人模式取得平衡，避免權力不對等。IGF 也再度被提及作為網路議題討論之平臺，且需要進一步強化。

來自尼泊爾的代表提及國際間這麼多討論類似主題的論壇其實有重複之疑慮，而將政府納入到討論之中是相當重要的；巴基斯坦的政府代表則建議，在討論時也應當把過去在中國召開有十年歷史的「世界互聯網大會」納

人到範疇當中。另也有多個參與者討論了提高多方利害關係人模式包容性的方法，特別是在政府部門，此外，也表達需要強化島嶼國家及發展中國家參與的重要性。

最後主持人也以鼓勵每一個人參與作為總結，他認為可以透過集體行動來加強多方利害關係人網路治理模式，每一個人都可採取小而有意義的步驟，例如參加會議、與政府對話、閱讀相關資料、參與相關的組織或聯盟等，這些都有機會產生改進整個多方利害關係人治理模式的影響力。

四、 GAC 會議主要討論議題

(一) 行政會議

1. GAC 起始會議

我國循例由擔任我 GAC 代表之數位發展部資源管理司曾副司長文方率團與會。我團曾委員更瑩於致詞時，邀請各國參加「台灣網路資訊中心 (Taiwan Network Information Center, TWNIC)」訂於今年 8 月 20 日至 23 日在臺灣舉辦之「亞太區域網路治理論壇 (Asia Pacific Regional Internet Governance Forum, APrIGF)」年會。

GAC 主席 Nicolas Caballero 和盧安達 GAC 代表 Charles Gahungu 擔任開幕致詞，感謝 GAC 成員的努力，以及悼念盧安達種族大屠殺。當今有許多議題挑戰人們需要討論以及多加關切，包含「通用頂級網域 (Generic Top-Level Domain, gTLD)」、網路治理、「資訊社會世界高峰會 (World Summit on the Information Society, WSIS)」、《全球數位契約》(Global Digital Compact, GDC) 和數位非洲。國際會議及論壇為各方提供機會來塑造包容、永續且務實的數位未來，同時也高度重視了 DNS 濫用防治，以確保數位生態系統的完整性和安全性。

(1) ICANN80 吉佳利會議 GAC 會議重點

GAC 會議議程會持續關心新通用頂級網域 (New gTLD)、DNS 濫用議題的討論、註冊資料、GAC 策略規劃和能力建構的討論、GAC 公報會議、以及進行與各方 ICANN 社群的會議，如 ICANN 董事會等。

(2) GAC 成員數量

自 ICANN 79 以來，GAC 總共 13 位新成員加入，15 位成員卸任。
目前 GAC 包含 183 個成員國，39 個觀察組織。

2. 戰略規劃討論

ICANN 79 聖胡安會議中，GAC 首次制訂 4 年期戰略目標及工作計畫，以決定 GAC 關切議題之優先順序，並強化對 ICANN 組織決策之參與度及影響力。

在 ICANN 80 會議中，GAC 通過未來 4 年期（2024-2028）戰略目標及 2024-2025 年度工作計畫，以決定 GAC 關切議題之優先順序，並強化對 ICANN 組織決策之參與度及影響力。

(1) 概述

A. 預期本策略計畫將：

- 用以提升 GAC 積極參與 ICANN 討論之立場。
- 提升 GAC 提供即時、有效建議與政策意見。
- 協助與政府高層就 GAC 重要事項進行溝通。

B. GAC 主席與副主席提出 9 項 GAC 重要策略事項。包括：

- 政府在 ICANN 中之作用
- GAC 的效力
- New gTLD 未來回合
- DNS 濫用
- 網域註冊資料
- 全球通用

- 新興科技對網路獨特識別碼之影響，以及
- 網路治理

(2) 為何 GAC 要有一個策略計畫？

A. 有目標的參與 ICANN 政策

- 依據《ICANN 章程》，GAC 職責為相對被動。
- GAC 已逐漸扮演更積極的角色，除了提出 GAC 建議外，參與 ICANN 社群政策程序、採納準則與聲明。
- 此舉應延伸至所有政府重視之領域，只要與網際網路「獨特識別碼」（Unique Identifiers）相關。

B. 強化準備工作，並提供即時 GAC 建議與政策意見

- 提前發現 GAC 重視議題，可有效將 GAC 工作聚焦。
- 定義預期成果，將驅使 GAC 在對的時機做出貢獻。

C. 與政府及 ICANN 利害關係人溝通

- GAC 重要議題、目標、預期成果，應有助於設定 ICANN 社群預期，並促進能力建構。
- 應有助於協助政府高層官員對 GAC 及 ICANN 政策之理解與互動。

(3) GAC 策略計劃制定方式

A. GAC 將策略計劃分成 3 個不同時間層面：

- 長期：策略目標（Strategic Objectives）

- 中期：預期產出/成果（Expected Outcomes）
- 短期：執行項目（Action Items）

B. 利用中期預期產出/成果來達成長期策略目標。

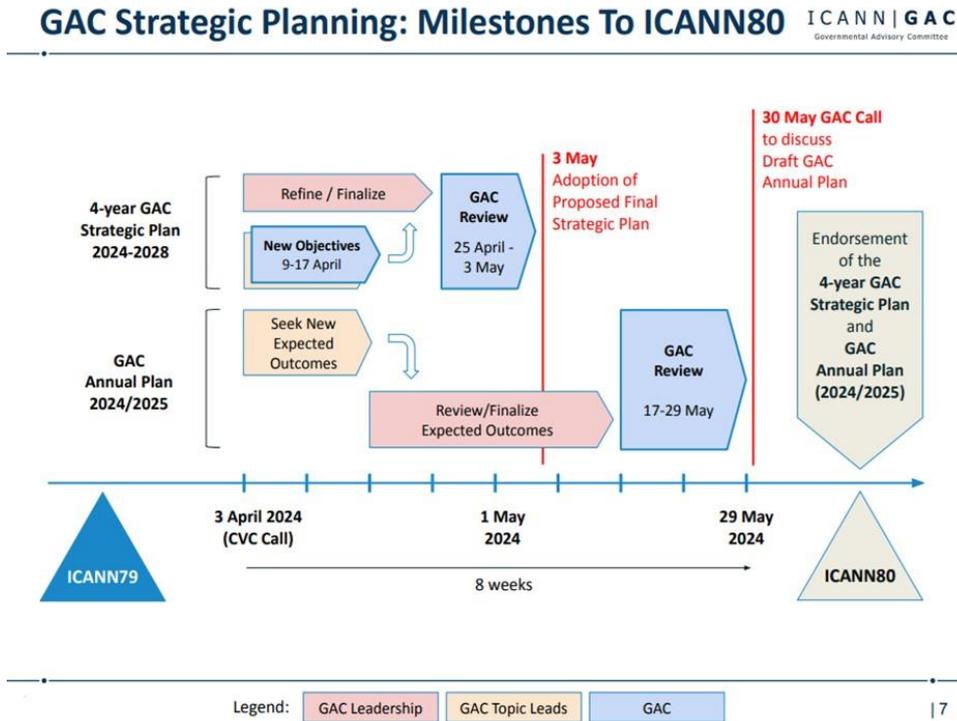


圖 2 ICANN 80 策略規劃制定之時程表

(4) GAC 策略目標提案

目標領域	概述
政府在 ICANN 中之作用	<p>重申政府在 ICANN 多方利害關係人模型中之關鍵作用，並確保政府能透過現行與未來的 ICANN 流程與程序，有效地追求公共政策利益。</p> <p>尤其是，GAC 將努力評估目前的 ICANN 結構，是否為諮詢委員會（包含 GAC）提供了充分且有意</p>

目標領域	概述
	義的機會，來制定、影響與修改政策結果。
GAC 的效力	<p>尋求增加政府參與審議工作，並提高其做為 ICANN 多方利害關係人參與之有效性，以確保政府的聲音得到表達並在政策與策略成果中獲得適當考慮。</p>
New gTLD 未來回合	<p>透過前次新通用頂級域名（New Generic Top-Level Domain，New gTLD）之經驗（包含成本與效益），努力確保 New gTLD 未來回合可以：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 促進競爭、消費者信任與消費者選擇； • 為數位落差做出貢獻，特別是對服務匱乏與代表性不足地區申請人之協助，以及國際化網域名稱之推廣； • 納入適當的安全性、穩定性與韌性保障措施； • 為 GAC 提供適當之程序與能力，以解決特定或某類申請案引起之意外問題，特別是影響全球公共利益（如地理名稱）之問題。
DNS 濫用	<p>因為涉及政府對 DNS 濫用之疑慮，積極參與 ICANN 社群工作，並針對 ICANN 活動提出建議，以便：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 提升 DNS 之安全性、穩定性與韌性； • 減少 New gTLD 中 DNS 濫用的發生率與危

目標領域	概述
	<p>害；</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持 ICANN 持續改進 DNS 濫用防治與預防標準，並有效執行； • 檢視並確定預防與防治 DNS 濫用的最佳實踐，供更廣泛採用。 <p>在此工作中，考慮到 DNS 濫用具有不斷變化之特性，GAC 將向 GAC 成員與觀察員進行調查，更好地了解如何解決該問題，並滿足政府之期望。</p>
網域註冊資料	<p>預計根據所適用之隱私監管框架，與涉及 WHOIS 服務之 GAC 原則，努力確定並推薦作法，以促進並支援網域名稱註冊資料之可持續存取，並提高正確性。</p> <p>鑒於 WHOIS 資料之不斷發展，GAC 將與 ICANN 社群合作，確保註冊資料反映並解決目前網域產業之複雜性。此包含確保滿足向受理註冊機構提出之註冊資料合法請求，並能存取有意義之資料。該些資料應清楚闡明參與網域名稱註冊之每個實體所扮演之角色，包含註冊資料之權威來源、網域之最終使用者(如受益之使用者)，以避免與其他實體混淆，如隱私與代理服務、經銷商。</p>
全球通用(UA)	<p>與各國政府及所有利害關係人合作，促進多語系的網際網路發展，並透過確保所有網域名稱(包含新頂級網域、國際化網域名稱與電子郵件位址)</p>

目標領域	概述
	得到所有支援網際網路的應用程式、裝置與系統，平等對待並可供他人使用，從而提供普遍性的存取。
新興科技對網路獨特識別碼之影響	加深對網際網路獨特識別碼相關新技術挑戰、機會之理解與認識。為此，預計運用 ICANN 社群、政府及其他領域之專業知識，分享資訊並評估潛在影響，以造福 GAC 成員與所有利害關係人。
網路治理	努力確保所有參與者定期了解影響網路獨特識別碼的網路治理生態系統發展。GAC 得協調成員間之努力，為全球網路治理流程做出貢獻，以利支援多方利害關係人模型。

3. 運作暨總結會議

(1) GAC 領導團隊選舉

A. GAC 2024 主席與副主席選舉

- GAC 領導團隊選舉程序從 ICANN80 會後開始，並於 ICANN81 會議（今年 11 月 9 日至 14 日）結束。
- 開放席次：GAC 主席一席和 GAC 副主席五席。
- GAC 主席和現任兩位副主席有資格參與連任。
- 提名期從 ICANN80 會後開始，至今年 9 月 26 日 07:59（臺灣時間）結束。
- 若有多於一人被提名為 GAC 主席，將進行投票。

- 若有多於五人被提名為 GAC 副主席，將進行投票。

B. GAC 2024 副主席提名程序

- 提名應透過電子郵件發送至 gac-staff@icann.org，並附上 GAC 成員名單之副本。
- 所有六個職位均接受提名（包括自我提名）。
- 工作人員將向提名人發送電子郵件確認提名已被紀錄。
- 如果是第三方提名，工作人員將確認被提名人是否願意參加選舉。
- GAC 選舉網頁將追蹤所有提名。

(2) ICANN 80 會議後續工作

- A. ICANN 81 年度會議規劃。
- B. ICANN 董事會決議（2024.06.08.15）基於《章程》啟動 ICANN 董事會 – GAC 諮詢程序，旨在協調《ICANN 77 公報》之中 GAC 建議，即關於商業/非商業申請案避免以拍賣為字詞爭用爭端解決方法。
- C. 向 GNSO 理事會提案要求就拉丁文字中的音符進行議題報告，供 GAC 斟酌潛在的公共政策影響（快速查看機制）。
- D. 手語可行性報告：人權及國際法工作小組（GAC Human Rights and International Law Working Group，HRILWG）已在財政年度今年（FY24）綜合報告中獲得批准。
- E. 策略和年度計畫之施行：
 - GAC 運作原則演進工作小組（GAC Operating Principles Evolution Working Group，GOPEWG）從事運作原則修訂。

- 持續性改進計畫。
- F. 《ICANN80 GAC 公報》公布－今年 6 月 17 日。
 - G. 差旅協助申請－今年 6 月 21 日為止。
 - H. 《ICANN80 GAC 會議紀錄》公布－預計今年 7 月。
 - I. ICANN 董事會確認《ICANN80 GAC 公報》－預計今年 7 月/8 月。
 - J. ICANN81 會議議題－預計今年 7 月/8 月截止（包含政策議題、WG 資訊更新、雙邊會議等）。
 - K. ICANN81 GAC 議程決定會議（檢視初步議程）－預計今年 9 月。
 - L. GAC 領導團隊提名－今年 9 月 25 日截止。
 - M. ICANN81 會議－今年 11 月 9 日至 14 日（由將土耳其政府舉辦）。

(二) 公共政策及重要議題

1. New gTLD 未來回合討論

A. 會議結論

- ICANN 目前預估申請人協助之資助總額約 10 至 16 萬美金。
- New gTLD 申請指南（Applicant Guidebook, AGB）草案之第一階段公眾評議已結束，ICANN79 會議後，IRT 已針對封閉式通用網域、IDN、授權後爭議解決機制等議題進行討論，預計於八月底至九月初進行第二階段公眾評議。

B. 會議討論

- GAC New gTLDs 議題領導小組

成員包括 Nigel Hickson、Rida Tahir、Rosalind Kennybirch、

Tracy Hackshaw、Ken-Ying Tseng、Thiago Dal Toe、Laureen Kapin。

- 申請人支援計畫（Applicant Support Program，ASP）
- GAC 社群於 ICANN 77 及 ICANN 79 會議提出之建議主要分為以下幾點：
 - 確保 ASP 促進下一輪次新通用頂級網域之多樣性，並以其為衡量計畫是否達成目的之重要指標；
 - 擬定詳細廣宣策略計畫；
 - 針對計畫執行及廣宣之預算評估應於五月完成；
 - 針對成功通過之申請，提供後續五年的費用減免／優待。
- 資助規劃：
 - ICANN 目前預估資助總額約 10 至 16 萬美金。預計至多得受理兩百份申請或下一輪 New gTLD 總申請數量百分之十的補助申請；最終視費用減免之比例調整補助件數，如：申請皆減免 75%申請費用，可補助至多四十五件申請、減免 85%則為四十件。
 - 問答與建議

	提問	回應
印度	申請案之受理是否會考慮地區分布或有相關指標？	相關政策並無制定指標，針對地區分布亦無限制，惟仍會考量地理區域之平衡性。
加勒比電	針對目前預估	2012 年輪次總計受

	提問	回應
信聯盟	申請案件數量，詢問與 2012 年輪次之比較。	理 3 件申請，最終僅有一件通過。
中國	詢問 ASP 手冊是否會提供其他語言的版本，並建議 ICANN 組織線上或實體的活動以提高對 ASP 的認識。	ASP 手冊將會被翻譯成聯合國六種官方語言。
瑞士	詢問 40-45 件補助案數量是如何訂出？如最終有超過數量的合格補助案又如何處理？	<p>根據 GGP 指南定義，ASP 目標至少補助 10 件申請案，40-45 件則以其為基準並保留空間。</p> <p>目前草案中提到，如合格補助案已達上限數量，則會停止受理，並可能改提供數額較小之補助，同時亦要求合格申請人提交 2,500 美元之保證金，以確保申請人對案件之承諾，否則將由後續合格申請人遞補。</p>
哥倫	補充上述，詢	固定成本包含計畫

	提問	回應
比亞	問是否將考慮遞件順序、地理區域分布等？另詢問三百二十萬美元的固定成本包含哪些項目？	執行、廣宣活動及申請系統、平臺等費用。 變動成本則為 New gTLD 的申請基本費及後續申請評估費用等。

C. ASP 推廣與參與計畫

- 推廣與參與計畫總共分成五個階段：

階段	時程	內容
初期認識	2023/05-	加強 UA 與 IDN 推廣，已選定於千里達托巴哥、南非、阿拉伯聯合大公國、沙烏地阿拉伯、巴西、印度及中國等地進行推廣。
社群認識	2024/05- 2024/10	向 ICANN 社群介紹 ASP 及其申請方式。
策略參與	2024/10- 2025/12	於 ICANN 社群外推廣並建立大眾對 DNS 及 New gTLD 重要性之認識。
籌備		著重協助申請人提交 New gTLD 申請。
評估		評估相關推廣活動是否達到預期目的。

- 問答／建議

	提問／建議	回應
英國	建議在有限資源下，將推廣重心集中在服務匱乏地區，另詢問推廣活動的預算組成。	
千里達托巴哥	詢問是否以「先到先審」的方式進行以及評選標準。	根據 ASP 手冊草案，內已含相關評選標準，後續可分享先前說明會議之錄影檔案。另 ASP 沒有限制申請人所來自的地理區域，所有人皆可申請。
荷蘭	建議跳脫既有廣宣範圍，擴大生態圈，同時亦建議增加技術端（如後端系統供應商）之多樣化，鼓勵服務匱乏地區發展技術服務等。	ICANN 已請公關公司協助媒體廣宣，並透過過去未曾造訪的地區或活動進行介紹、宣傳。
印尼	部分國家，包括印尼，對次級網域相關資訊也很有興趣，認為 New gTLD 介紹可作為參考分享。	

	提問／建議	回應
加勒比海電信 聯盟	推廣工作的預算分配是否有列專項僅用於服務匱乏地區？	費用規劃並無依區域或使用範圍(如社群媒體、實體活動等)區分。

D. GAC 建議 ICANN 董事會

- 申請人支援計畫 (ASP)：

GAC 建議 ICANN 董事會在十二個月的申請人支援計畫(ASP)申請期結束時，根據結束時的情況，對於成功的 ASP 申請人做出最終決定，而非基於先到先得原則提供相關協助。這意味不會偏袒那些在十二個月期申請期間較早申請的申請人，有助於確保服務匱乏地區 (Underserved Regions) 不會在 ASP 中處於不利地位。

邀請具有相關專業知識的社群成員來監控和參與 ASP 申請評估過程，為 ASP 申請結果做出最終決定。GAC 表達願意全面參與這個過程。

啟動 GAC、GNSO 與 ALAC 代表出席的促進對話，以評估運用 (包含契約與資金服務) 平臺的可能性，透過 ASP 援助，使新通用頂級網域 (New gTLD) 最終能夠運營自己的後端系統服務。

制定一份報告，根據指定的時間表，概述參與與推廣計畫的結果和成果：

- 今年 5 月：啟動意識宣傳活動 (包含以服務匱乏地區為重點的推廣活動)。

- 今年 6 月 (ICANN80)：全球利害關係人相關者諮詢
 - ◆ 進行全球利害關係人相關者諮詢，收集關於 ASP 設計與資格標準的意見反饋。
 - ◆ 與潛在申請者互動，以瞭解他們對 ASP 的需求、挑戰與期望。
 - ◆ 運用收集到之意見，來完善 ASP 指南和廣宣素材與文件。

原因：ASP 申請提交期限為十二個月。在這段時間內，早期編撰並提交的申請不應比後來提交的申請更具有優勢。給予較早提交的申請在評估上的優勢，可能會對來自服務匱乏地區的組織造成不利影響，因為這些組織可能需要更長的時間準備申請，例如需要取得額外服務，比如翻譯成其母語，即非聯合國六種官方語言以外的語言。同樣，對於那些沒有現有 ICANN 社群連結的人群，提高對 ASP 及其益處的認識，也將需要更長時間。GAC 希望預防此情況的發生：在廣宣的時間內，在服務匱乏地區的申請人有機會申請之前，名額已被「成功送件的申請人」填滿。

鑒於 ICANN 社群成員持續對 New gTLD 計畫全球多元化的 ASP 之表現出高度興趣，GAC 認為通過該計畫的申請人與計畫本身，將受益於社群中非利益衝突的成員（包含 GAC 在內），來監控和參與 ASP 申請評估過程。

董事會已向 GAC 提出多個有關其先前 ICANN79 GAC 建議的問題，以「探索運用（包含契約與資金服務）平臺的可能性，透過 ASP 援助，使新通用頂級網域（New gTLD）最終能夠運營自己的後端系統服務。」為了全面回應這些問題，並適當考慮更廣泛多方利害關係人社群的意見與專業知識，GAC 建議與 GNSO、ALAC

的代表進行對話，評估這一做法的可行性，並即時制定前進方案的提案。

GAC 感謝公布了《新 gTLD 計畫：下一輪參與和推廣計畫》，其中包含了對申請人支援計畫 (ASP) 的高層次推廣計畫。GAC 期待收到這些計畫的支出細則、詳細範圍與明確的成功指標 (包含具體的目標)。在這方面，GAC 感謝已公布的關鍵績效指標 (KPI)，這些指標將用於評估計畫施行後是否成功，並期待收到相關的 KPI 目標，以便在計畫施行期間即時評估進展，並進行必要的調整，而不是等到計畫結束才進行評估。

- 拍賣：最終手段機制／爭用字詞的私下拍賣

GAC 建議 ICANN 董事會禁止在下一輪新 gTLD 中使用私下拍賣，來解決爭用字詞集合核配問題。

立即啟動一場議題集中的 ICANN 全體社群討論 (包含 GAC、ALAC)，探討爭用字詞集合核配的解決方式，該會議目的旨在 ICANN 董事會採取任何可能與《ICANN77 華盛頓公報》所載之 GAC 共識建議不一致的行動之前，找到替代私下拍賣與 ICANN 最後手段拍賣的方法。

原因：GAC 注意到今年 6 月 8 日的 ICANN 董事會決議，以及 ICANN 董事會對 ICANN77 華盛頓會議涉及爭用字詞集合解決的 GAC 共識建議一節，提出的最新觀點：

- 採取步驟，以避免拍賣作為「商業性與非商業性之申請案」之最後爭議解決辦法。
- 禁止或強烈拒絕將私人金流作為爭議解決方式，包含私下拍賣。

延續私下拍賣的 GAC 共識建議，並注意到最近 ICANN 董事會的決議，以及在 ICANN80 期間 GAC、ALAC 及其他方面的討論，GAC 得出結論，私下拍賣應在下一輪新 gTLD 中被禁止。

GAC 進一步指出，根據其決議，ICANN 董事會打算採取的行動可能與上述涉及「商業和非商業申請之最後手段拍賣」的 GAC 共識建議存有潛在的不一致性。在這方面，為了確定解決這類爭用字詞的替代方法，GAC 建議在董事會做出決定並與 GAC 可能依據《章程》展開流程之前，ICANN 董事會應啟動一場議題集中的 ICANN 全體社群討論，包含 ALAC、GAC 與 ICANN 社群，以討論出與 GAC 共識建議一致的可能前進方案。

E. 實施審核小組（Implementation Review Team，IRT）工作更新

New gTLD 申請指南（Applicant Guidebook，AGB）草案之第一階段公眾評議已結束，ICANN 79 會議後，IRT 已針對封閉式通用網域、IDN、授權後爭議解決機制等議題進行討論。



圖 3 ICANN 80 策略規劃制定之時程表

Public Comment #2 | September 2024

Topic	IRT Discussions
30. GAC Consensus Advice and GAC Early Warning 28. Role of Application Comment 23. Closed Generics 24. String Similarity Evaluations Root Zone Label Generation Rules 20. Application Change Requests 33. Dispute Resolution Procedures After Delegation	✓
3. Applications Assessed in Rounds 19. Application Queuing 31. Objections 25. IDNs	ongoing
18. Terms and Conditions 15. Application Fees 27. Applicant Reviews	June 2024

圖 4 IRT 議題討論規劃進度表更新 (1)

Public Comment #3 | December 2024

Topic	IRT Discussions
5. Applications Submission Limits 16. Applications Submission Period 22. Registrant Protections 32. Limited Challenge/Appeal Mechanism	July 2024
4. Different TLD Types 35. Auctions	August 2024
29. Name Collisions 7. Metrics and Monitoring DNS Stability	September 2024
34. Community Applications 9. Registry Voluntary Commitments / Public Interest Commitments	October 2024

圖 5 IRT 議題討論規劃進度表更新 (2)

2. DNS 濫用與 WHOIS 討論

(1) 非洲國家就 DNS 濫用之觀察與建議

盧安達國家資訊安全局（National Cyber Security Authority of Rwanda）首席執行長 David Kanamugire 指出，非洲各國當前之發展已與網際網路密不可分，DNS 基礎設施已成為境內新興經濟體不可或缺的發展保障。然而，也帶來三大挑戰：

- 對 DNS 基礎設施的依賴與日俱增，但對 DNS 濫用的應對能力卻有明顯落差。
- 隨著科技不斷發展（如人工智慧），DNS 濫用之手法日趨複雜；
- 由於 DNS 濫用型態不斷演變，如何與時俱進地針對各類型之 DNS 濫用給予精確定義，逐漸成為難題。

非洲頂級網域組織（Africa Top Level Domains Organization，AFTLD）總經理 Barrack Otieno 則分享，在該組織努力下，非洲目前已有 85% 的 ccTLD 註冊管理機構回歸境內營運，且當中已有 90% 的機構目前採用自動化系統。延續當前成果為組織現階段目標，並期望打造非洲當地的網路價值鏈。AFTLD 向 12 個非洲地區 ccTLD 管理者調查之結果，全數受訪者皆認為 DNS 濫用屬重要議題，而其中有 75% 受訪者表示曾遭受 DNS 濫用攻擊，其主要形式分別為垃圾郵件（50%）、網路釣魚（20%）與殭屍網路（10%），並提供相關因應措施如針對特殊濫用案件發布指引、提升內部員工對 DNS 濫用之意識、以及建置網域名稱系統安全擴充程式（DNSSEC）等。

(2) 專家討論：DNS 濫用議題

A. 與會專家意見

查德共和國資通訊科技發展局（Information and Communication Technologies Development Agency）域名處處長暨該國 GAC 代表團成員 Tomboye Ibrahim 表示，該國目前雖未推行任何 DNS 濫用防治政策

與解決方案，但已與當地銀行業者建置電腦資安系統，偵測是否遭受攻擊，並辨識、追蹤風險來源。前述措施主要針對殭屍網路與惡意軟體的濫用行為，協助銀行業者建立更為安全的網路。針對 ccTLD，該國則致力提升民眾對於 DNS 濫用之意識，期待藉此改善通報情形，建構更加完備的 DNS 濫用趨勢資料。同時與 ICANN 合作舉辦訓練課程，並運用現階段已建置之防治工具，以期降低 DNS 濫用的發生頻率。

David Kanamugire 就此議題分享以下觀察：DNS 濫用的趨勢主要呈現在釣魚郵件，且帶來特殊程度之危害；目前針對資通安全防護所採取之策略為推動跨部門合作，主要對象有金融業者與網路服務供應商，並透過活動提升防護意識，同時協助微型金融企業建構資安防護能量；在國家層面之規劃為擬定通盤性標準，並將適用範圍延伸至其他有資安防護需求之產業，同時尋求更具韌性之資安基礎建設。

Barrack Otieno 以 2015 年於非洲地區引起爭議的 DNS 事件，說明政府可能面臨之問題：Freenom 對 3 個非洲國家之 ccTLD 提供免費註冊，使得當中有大量網域被用以進行濫用行為。AFTLD 雖然要求非洲聯盟介入此事，但礙於爭議域名之合約年限未到，致無法立即處置，直至近年才藉 Meta DNS 濫用的違紀事件，向 Freenom 提出告訴，迫使其結束營運。AFTLD 目前正努力協助回復這些 ccTLD 正常運作，並呼籲各國政府明確了解 ccTLD 管理者之職責，及其對全球網路生態可能產生之影響，讓 ccTLD 能為地區社群帶來正面助益，而非淪為犯罪工具。

B. 政策討論、解決方案與後續工作

Barrack Otieno 肯定 ICANN 契約條款對 DNS 濫用防治的正面影響，全球性的程序規範已促使地區受理註冊機構建立系統，提供終端

使用者連接 DNS 系統之機會。其他相關議題或工作還包括：

- AFTLD 正持續鼓勵非洲境內之受理註冊機構取得 ICANN 認證，希望據以提升非洲境內 ICANN 認證受理註冊機構之數量。
- 建置「African Domain Name Observatory」（試驗階段），藉資訊公開與數據統計，吸引社群提供意見；
- 強化對非洲 ccTLD 註冊管理機構之管理，並提升社群交流。Barrack Otieno 表示，非洲主要 ccTLD 之註冊管理機構採取「3R」管理模式 — Registry（註冊管理機構）、Registrar（受理註冊機構）、Registrant（註冊人），且該模式的主要管理聯絡人多為各國監理單位，註冊管理機構的營運執照也多由該監理單位核發，故後續對話上有擴大層面、提升層級之必要。
- 由於註冊人也是管理模式的一環，故社群聯繫與能力建構將更顯重要。
- 持續透過「Africa Domain Name System (DNS) Forum」邀集註冊管理機構（ccTLD 與 gTLD）、受理註冊機構、註冊人與有興趣人士，討論 DNS 各類議題。

Tomboye Ibrahim 建議將 DNS 濫用防治議題討論持續擴散至註冊管理機構、受理註冊機構、註冊人之群體討論，並呼籲非洲 ccTLD 管理者彼此合作、對話，齊力防治 DNS 濫用行為及提出解決辦法，並持續與 AFTLD 合作。

David Kanamugire 重申能力建構及尋求維持社群聯繫方法之必要性，以面對 DNS 濫用威脅，並建議 ICANN 重新思考能成功橫跨非洲大陸的合作模式，以及有效向非洲地區轉授相關專業知能之作法。

(3) WHOIS 與資料保護政策：目前進行中工作及時程規劃

- 資料正確性的議題範疇界定工作：目前由 GNSO 理事會暫緩中；仍有多項問題需與董事會與 GNSO 釐清。
- 註冊資料請求服務：試辦期間為 2 年。

(4) 註冊資料揭露之「緊急請求」(Urgent Request)

董事會已於 5 月 5 日決議暫緩執行 ICANN79《聖胡安公報》就本議題之建議，並表示將進一步與 GNSO 理事會尋求可行作法。

GNSO 理事會 6 月 3 日來函指出，董事會期盼 GNSO 理事會能針對後續工作提供意見，並表示重新討論已通過之政策建議的情況前所未有的，同時提出多項全新考量：

- 應大幅縮短急迫性威脅回復時間（數分鐘或數小時內），使其更顯合理；
- 對於資料請求者合法性之驗證方式；
- ICANN 尚無可向全球緊急應變人員／執法機關進行驗證之具權威且合法之跨境驗證系統；
- 需藉由執法機關、專業應變人員與政府的持續協助，本機制才有建置、運作及／或維護之可能。

另根據稍早 GAC 與 GNSO 理事會雙邊會議之討論，GNSO 理事會尚無時間審議上述董事會來函，後續進程未見明朗，也無法確定 GNSO 理事會是否認同董事會之疑慮。歐盟代表團成員 Melina Stronungi 表示，由於有關驗證涉及所有資料請求，GAC 將支持後續相關工作，GAC 公共安全工作小組（PSWG）也已將本議題設定為討論重點，後續將調查各執法機關現階段是否有相關工具可運用，並探討解決方案。GAC 另希望「緊急請求」的討論工作不再延宕。

(5) 註冊資料請求服務 (RDRS) 及對隱私／代理人服務之衝擊

GAC PSWG 聯席主席 (暨 RDRS 常任委員會委員) Gabriel Andrews 分享 RDRS 進入試辦階段半年以來的使用數據，並整理出以下趨勢或情形 (以查詢總數 7,677 筆為例)：

- 有超過 45% 的網域查詢落在 RDRS 服務範圍之外 (包括 ccTLDs，及未參與 RDRS 之受理註冊機構註冊的 gTLDs)，顯現這類 TLD 之查詢需求仍十分強勁。
- 有 32% (2,461 筆) 之查詢件進入請求提交程序，惟當中有 50% (1,246 筆) 之查詢件未能完成提交，且無法歸結出確切因素。對此，RDRS 常任委員會建議提升此系統的使用者體驗。
- 本次統計結果約 3% 的資料查詢請求獲得同意 (210 筆) 或部分同意 (14 筆)，有 930 筆遭拒；另 91 筆係使用代理人服務網域進行查詢者。

Gabriel Andrews 建議於現行「註冊資料查詢工具」(Registration data lookup tool) 之查詢結果視窗裡加註 RDRS 連結，以提升對潛在使用者的觸及率及 RDRS 系統能見度。鑒於 RDRS 試辦期間還有 18 個月之久，Gabriel Andrews 相信任何政策討論皆有助於提升 RDRS 的使用者察覺，並呼籲參與 RDRS 的受理註冊機構能透過自主宣傳，成為政策擬定流程之外的助力。

另外，針對使用隱私／代理人服務之網域，其受理註冊機構可能會將 affiliated proxy name 輸入於註冊人欄位，並將自己視為該網域之註冊人，故當受理註冊機構透過 RDRS 收到這類網域的資料請求時，獲得的回應多半為「需求資料已經公開」。Gabriel Andrews 指出，現階段自主參與 RDRS 之受理註冊機構雖未出現此類情形，但可以想見揭露隱私

／代理人服務之網域註冊資料可能伴隨的複雜性，以及 RDRS 的設置目的能否有效實踐。

ICANN 已於 5 月 20 日向社群徵求有意加入「隱私／代理人服務認證議題執行審查小組」(PPSAI Implementation Review Team) 之人士，並將於本屆大會召開第一次會議。

(三) 跨社群組織及跨社群工作小組會議

1. 與 ICANN 董事會會議

因時間關係，議題 7（下一輪次新通用頂級網域－Next Round of New gTLDs）及議題 8（註冊資料揭露申請服務－Registration Data Request Service）將於 ICANN 80 會議結束後之休會期進行討論。

網路內容治理仍是 GAC 重要議題，此議題仍有待後續討論。另「.org」註冊管理機構－公共利益註冊管理機構（Public Interest Registry）與英國網路觀察基金會（Internet Watch Foundation，IWF）合作，提供所有註冊管理機構及受理註冊機構免會費，參與打擊「兒少性剝削虐待內容（Child Sexual Abuse Material，CSAM）」工作。整體而言，ICANN 董事會仍盡量避免透過政策干預網路內容，正面看待產業自律的效果。

(1) GNSO 利益聲明（GNSO Statements of Interest，SOI）

ICANN 董事會預計啟動相關流程制定道德守則，GAC 肯定之。

(2) 字詞爭用解決機制（Resolution of Contention Sets）

ICANN 董事會能否就評估 GAC 於 ICANN77 華盛頓特區會議提出解決爭用字詞的共識建議一事，分享工作進展，包含是否可能聘用專家？

ICANN 董事（Alan Barrett）表示，ICANN 董事會收到建議禁止私人拍賣解決爭用字詞之建議，但也注意到 Sub Pro PDP 建議允許企業合作來進行競爭。我們已委託「國家經濟研究協會」（NERA）提供解決方案建議，將於未來提供更多討論內容。

(3) 公眾利益承諾及註冊管理機構自願性承諾 (Public Interest Commitments and Registry Voluntary Commitments , PICs/RVCs)

在上個月的董事會／政府諮詢委員會互動小組(BGIG)對話期間，GAC 回顧指出，ICANN 董事會成員預計會在吉佳利時有更多關於其對 RVCs 和 PICs 一節的消息。請 ICANN 董事會分享工作進展？此外，ICANN 董事會曾提及可能分享最近法律分析工作的潛在選項，是否能分享？

ICANN 董事 (Becky Burr) 表示雖然註冊管理機構得自行建立外部程序執行相關承諾，但 ICANN 董事會確定不會接受在新的註冊協議中加入限制內容的承諾。另，法律分析的結果將於短期內公佈。

印尼希望了解本輪次之名稱衝突處理，是否仍如上一輪一樣需要數年之久？ICANN 董事表示每個案件都是個別處理，每個案件須依當時情況與資料個別處理。瑞士表示不希望有 ICANN 無法執行或無法要求註冊管理機構履約之 RVC/PIC。

(4) 名稱衝突 (Name Collisions)

ICANN 董事會曾表示期待從 SSAC 得到針對名稱衝突分析計畫 (NCAP) 第二階段研究，及建議的名稱衝突風險評估框架之分析和回饋。現在 SSAC 的分析已經發表《 SAC 124 報告》，ICANN 董事會能否分享一些初步想法，以及該報告是否符合 ICANN 董事會的期望？

ICANN SSAC 副主席 (James Galvin) 表示，ICANN 董事會對於追蹤名稱衝突事件的重視與承諾與 GAC 相同。ICANN 董事會目前正在等待 SSAC 的最終建議。

(5) DNS 韌性 (DNS Resiliency)

ICANN 董事會正在採取哪些步驟，來確保 DNS 系統在面對新興威脅時，如大規模網路攻擊、分散式阻斷服務攻擊（DDOS）及其他威脅的安全性和韌性？

ICANN 根伺服器諮詢委員會（Root Server System Advisory Committee，簡稱「RSSAC」）（Wes Hardaker）表示，將重新檢視 DNS 韌性與安全性方面的現狀非常重要，對 ICANN 董事會亦如此。ICANN 會和 IETF 積極合作確保 DNS 安全，例如透過 DNSSEC 佈署與法規遵循措施。這些工作展示了對網際網路穩定運行的承諾和責任。

印度表示 DNSSEC 佈署率仍低下。ICANN 董事（Maarten Botterman）表示 DNSSEC 在根域（Root Zone）與 TLD 層面佈署率是極高的。

(6) 新 DNS 科技（New DNS Technologies）

董事會將如何從經濟影響的角度來應對新的 DNS 技術，例如區塊鏈與替代性根系統？

ICANN SSAC 副主席（James Galvin）表示，DNS 韌性與新技術（如區塊鏈）對網域名稱系統的影響 ICANN 持續性追蹤與評估。為應對替代技術可能帶來的混淆和名稱衝突問題，ICANN 正考慮是否更新其現有的政策文件－《ICP-3》，以保護公共利益中的單一權威路由。

ICANN 董事（Danko Jevtovic）表示，區塊鏈技術與新 DNS 技術正在創造新的資產類別和投資機會，不僅影響 DNS 系統，還影響市場，尤其對於網域名稱投資者具有重要意義。此外，由於 DNS 市場的增長顯著放緩，這已成為 ICANN 董事會策略與年度議程中的重要考量，因為此事直接影響 ICANN 資金來源。

2. 與 GNSO 會議

針對 GNSO SOI 議題，GNSO 內部仍未達成共識，據了解，ICANN 董事會已決定起草制訂相關道德守則。

針對 New gTLD 單複數議題，相關工作小組仍在討論中，並補充應考慮申請案之情境與背景，但非管理申請案之內容。

針對註冊資料緊急請求議題，GNSO 方於 6 月 3 日收到 ICANN 董事會相關信件，後續將再與 GAC 社群分享討論進展

五月份「締約方峰會」(Contracted Parties Summit, CPS) 持續討論註冊相關及 DNS 濫用防治的工作，ICANN 亦於會議中分享其 DNS 濫用通報框架之計畫。

(1) ICANN 的高階政府會議(High Level Governmental Meeting, HLGGM)

討論主題包括 ICANN 與多方利害關係人模式、合作與治理、數位包容性，以及非洲地區有意義網路與通信連結 (Meaningful Connectivity) 之發展。

(2) GNSO 「利益聲明」 (Statement of Interest, SOI)

- 針對 GAC 先前就 SOI 向 GNSO 提出之問題，GNSO 內部仍未達成共識，目前也待了解 ICANN 董事會的想法。
- 據 GAC 於 6 月 10 日與 ICANN 董事會雙邊會議了解，ICANN 董事會已決定起草制訂相關道德守則。

(3) New gTLD 未來回合

- 單複數議題：相關工作小組仍在討論中，並補充應考慮申請案之情境與背景，但非管理申請案之內容。
 - 註冊管理機構服務提供商（Registry Service Provider, RSP）
GNSO 理事會了解社群針對 RSP 評估費用之疑慮，惟 IRT 之任務是施行政策，並無決定權，將持續追蹤，評估後如有需要則回報予 GNSO 理事會進行討論。
 - 問答討論

	提問／建議	回應
英國	建議可說明後端系統商回收成本的可能性、費用目的及用途等，使新進者或服務匱乏地區亦能了解，並發展相關服務。	目前公布的價格尚未確定為最終價格，重申該費用僅用於評估 RSP 其服務足以負荷 New gTLD 的運作。
加勒比海電信聯盟	詢問 ICANN 就下一輪次申請預期達到成本回收之費用規畫。	IRT 已要求 ICANN 提供更多說明。
中國	請求說明後端系統商於下一輪次 New gTLD 申請中扮演的角色。	相關問題應由 ICANN 組織回應。

- 字詞爭用

- 私人拍賣議題目前仍未達成共識，因此尚未送至 GNSO 理事會或 ICANN 董事會進行討論。
- GAC 不僅追蹤 GNSO 理事會或 ICANN 董事會之決議，亦歡迎 GNSO 社群分享相關意見。
- 拉丁字母變音符號：預計於六月底至七月初提出初步議題報告並進行公眾評議，以利後續找出合適的解決方案。

(4) WHOIS

- 註冊資料緊急請求：GNSO 方於 6 月 3 日收到 ICANN 董事會相關信件，尚未正式討論，後續將再與 GAC 社群分享討論進展。
- 註冊資料正確性：由於個人資料保護問題，缺乏數據以分析相關議題，範圍界定小組工作仍未重啟，不過目前考慮提案使用 ICANN 過去的稽核資料或是 ccTLD 的資料以做分析參考，希望下次會議能有進展更新。

(5) DNS 濫用

- 五月份「締約方峰會」(Contracted Parties Summit) 持續討論註冊相關及 DNS 濫用防治的工作，ICANN 亦於會議中分享其 DNS 濫用通報框架之計畫。
- 問答討論

	提問／建議	回應
印尼	詢問 GNSO 是否有針對二級網域之 DNS 濫用進行討論。	針對該議題，註冊管理機構及受理註冊機構皆有討論，締約方議院也承諾會持續討論。

3. 與 ALAC 會議

ALAC 和 GAC 針對「爭用解決」(Contention Resolution) 提出數項改善措施，包含次高價拍賣法 (Second-price sealed-bid auctions)、競標加成指數 (Bid multiplier)，和區分商業和非商業申請項目等。申請人支援計畫 (ASP) 則報告自 ICANN79 會議後相關推廣和協助措施，ALAC 和 GAC 皆鼓勵 GAC 成員多加參與討論這兩項議題並給予意見。

(1) 爭用解決

- 2012 年 New gTLD 申請，因 ICANN 未詳細載明爭議處理最後/私下解決機制之規則，導致部分企業操弄機制，藉漏洞使個人獲益。近期「網路安全穩定諮詢委員會 (Security and Stability Advisory Committee, SSAC)」發布之《名稱衝突分析報告》(SSAC Advice on Name Collision Analysis) 指出，有心人士亦有可能利用名稱衝突操弄機制。
- 為改善 2026 年 New gTLD 計畫後續輪次申請狀況，以及根據美國「國家經濟研究協會 (National Economic Research Associates, NERA)」之《私下解決之金錢解決辦法》(Addressing monetary means of private resolution) 報告研究結果，GAC 和 ALAC 提議禁止私下拍賣爭用字詞，並建議採取次高價拍賣法代替 ICANN 最終拍賣手段。
- ALAC 提出所謂競標加成指數，申請人協助計畫底下之申請人得於私下拍賣過程中取得標價優勢。
- GAC 指出 ICANN 董事會已於今年 6 月 8 日表明，考慮不採用 GAC 建議之區分商業和非商業申請項目。對此，英國 GAC 代

表鼓勵 GAC 成員參與討論並給予建議。

(2) 申請人支援計畫 (ASP)

- 自 ICANN79 會議 GAC 所提供之建議，針對後續輪次 New gTLD 計畫促進申請全球多樣化，工作小組欲將此列入衡量 ASP 預期目標之一，判斷施行成功與否。
- 原預計於今年 5 月公佈「自 2012 年至今 ASP 成本通貨膨脹趨勢評估報告」，GAC 目前仍在等待報告結果。
- 為制訂 ASP 全面性措施，GAC 於前次 GAC 公報建議中提出，如僅降低申請人費用不足以達成 ASP 預期目標。此外，GAC 提出依據 ASP 成功申請人所需，降低或免除連續 5 年 ICANN 註冊費用。
- GAC 先前已請求 ICANN 研究投資槓桿 (Leveraging) 之施行可能性，包含承包簽訂、融資等項目。藉由 ASP 平臺協助，New gTLD 最終得以營運各自後端服務。

(3) 會議討論

- 英國 GAC 代表表示不同意 ASP 採取先註冊先取得資格之原則，茅利塔尼亞 GAC 代表則表示支持 ASP 採取此原則。印度 GAC 代表團成員 T. Santhosh 亦同意英國 GAC 代表觀點。
- 「萬國郵政聯盟 (Universal Postal Union, UPU)」 Tracy Hackshaw 亦同意英國 GAC 代表觀點，如 New gTLD 申請指南 (Applicant Guidebook, AGB) 未提供申請人國家之母語語言，將可能影響其申請人權益。ALAC 副主席 Claire Craig 回應，

ASP 申請人必須清楚了解申請規則和條件，因此 ALAC 於各地理區域推廣活動當中不斷強調 ASP 之重要性和參與方法。

- ALAC 主席 Jonathan Zuck 回應針對爭用解決之先註冊先取得資格原則需有待討論。

五、 GNSO 相關議程

(一) RDRS 常設委員會工作會議

通用域名支援組織（GNSO）政策總監 Caitlin Tubergen 為本會議主持人，在本次會議中說明註冊資料請求服務（Registration Data Request Service, RDRS）就近期收集之資料進行統計分析，接續提供最新的指標，以及一些值得注意的系統增強功能和未來趨勢。

本次統計參與計有 4,018 個帳號，註冊商總數有 88 個，提交的請求為 1,215 人。在總體使用的統計回饋為 2.9（從指標為 1 到 5），簡報者表示尚有進步空間，但已是好的開始。另外透過域名查詢，分析出 1,435 個註冊申請，最終有 35 個被核准，簡報者表示接續兩天會持續細究該分析內容，包含那些被拒絕之申請原因。

在公開討論中，完成簡易的統計說明，開放會議上的人進行討論，相關提問及回應簡要摘陳如下：

1. 提問 1：

第 1 位發言者 Steve Crocker 提問：看起來 RDRS 已經收集到一些數據，但最重要的這份報告是否滿足社群需求，如提供合法註冊資料之存取，並防止資料的非法或不當使用，這些過程似乎在分析中未能看到，因此想知道 RDRS 後續因應作為。

主持人表示目前持續掌握各項指標，並收集數據，而且時常遇到一些阻礙，例如數據的正確性，請求者是否充分知情等，但對於後續推動方式希望能在之後的會議進行細部的討論。

2. 提問 2：

第 2 位發言者 Steve Delbianco 提到，感覺這統計不是一個連續性資料，反而像是不斷地繞圈及反覆測試，同時也期待接下來會議應討論如何提高請求的質量，以便資料可更頻繁地披露。另外針對 RDRS 所評估之報告，後續的需求和目的是什麼也尚未看到。

3. 提問 3：

第 3 位發言者 Gabriel Andrews 問到，他日常工作於聯邦調查局 FBI，他認為 RDRS 的資訊對於調查是有用的，只可惜這項統計服務並沒有被多數人知悉，因此建議應該有更好的宣傳去傳遞這項服務。

主持人回應因為 GDPR 個資法限制，在資料探勘上有諸多限制，因此要揭露資料可能需要更多討論。

4. 提問 4：

第 4 位發言者 Thomas Rickert 說到，GDPR 沒有禁止資料探勘，而且部分國家的法律也正在研議如何適度的揭露資料，如在必要的監管下提供名稱或電郵。

5. 提問 5：

第 5 位發言者 Alan Greenberg 表示，在會議開始的資訊，這些統計顯示出不到 3% 的人在存取系統時有得到答覆，因此我們要在意的不僅只是讓更多的人使用系統，而是要讓結果達到讓他們覺得值得使用的程度。

會議接續的討論大多都圍繞在 RDRS 這項服務中，資料揭露的程度、帶來的效益、法律的依據、宣傳及教育等討論，主持人則表示這些 RDRS 的服

務將會持續並確認最終的策略。

另，主持人針對一份 RDRS 的問題和建議逐一檢視，裡面包含法律的議題，或是 RDRS 應該要提供 API 的服務，用以輔助檢視註冊者的身分驗證等，最後因時間因素，主持人說明會將這些資訊提供給 ICANN 委員會並持續討論。

(二) IDN EPDP 工作會議

本場次為國際化域名加速版政策制定流程（EPDP - IDN）工作會議。IDN EPDP 第二階段初步報告於今年 4 月 11 日公告，開放徵詢公眾意見至 5 月 21 日。公眾意見徵詢期間工作小組暫時休會，本次為 4 月來首次重啟工作會議，開始檢視社群針對初步報告提出的建議回饋。

為協助工作小組檢視公眾意見，ICANN Org 職員製作「公眾意見檢視工具（Public Comment Review Tool）」，將募集到的社群意見依針對的政策建議、意見內容，以及是否須因應調整初步建議、調整程度高低等分門別類，協助檢視流程。

支援職員簡介募集到的社群意見統整資料：本次共收到 8 筆意見，初步報告的 20 項產出（包括政策建議與實施指南）共 17 項收到相應的社群建議，其中 9 項則收到社群的嚴重顧慮及反對意見。

由於這是休息兩個月後首次重啟會議，主席決定由不具實質影響的社群意見開始檢視，為小組全體逐漸暖身，準備邁入最後的結案報告撰寫階段。

首先是報告整體的用語調整。報告中多處以「grandfather」表示「未來一切新 IDN gTLD 皆適用，但此前所有 IDN gTLD 可豁免於相關規定」。針

對此用語，ICANN Org 提出「grandfather」一詞在美國有負面歷史意涵²，建議應以其他中性詞彙代換。小組成員大多同意此建議，並提醒第一階段結案報告亦多次使用此詞彙，替換時需注意一致性。

註冊管理機構團體（Registry Stakeholder Group，RySG）在提出的社群意見中建議將報告中所有「註冊管理機構」改成「gTLD 註冊管理機構」，避免造成 ccTLD 註冊管理機構亦須遵守相關規定的誤解。

接續檢視其他不具實質影響的社群意見，大多是支持建議但建議調整部分用詞，或提出釐清問題等意見。工作小組對社群建議之調整沒有異議，部分調整須由支援職員做出全面性修正後，於下次會議呈現與小組檢視並討論。

小組預計於今年 10 月前完成結案報告，將於 6 月 27 日開始每週兩小時的工作會議。

(三) 合約方 DNS 濫用會議

本場次主要討論兩個主題，一是如何提供良好的 DNS 濫用通報，二是 DNS 濫用的人權衝擊評估（Human Right Impact Assessment，HRIA）提案。而第一個主題又再包含兩個小子題，分別是：可執行的濫用通報（Actionable Abuse Report）以及可執行的 DNS 濫用投訴（Actionable DNS Abuse Compliant）。

NetBeacon Institute 的 Graeme Bunton 說明可執行的濫用通報。前身為 DNS Abuse Institute，於今年 5 月正式更名的 NetBeacon Institute，自 2022

² 十九世紀末期，美國南方多個州利用「grandfather」手法限制曾為奴或奴隸後代的非裔美國人取得完整公民權利。

年 6 月起便提供集中式 DNS 濫用通報服務。Bunton 提醒，域名受理註冊機構處理通報的資源非常有限，更需要足夠資訊才能做出緩解決策。他從 NetBeacon 每月收到上千件的通報中觀察到，大多數的通報要不涵蓋過多訊息，要不就是過少，也因此透過此機會，向社群宣導何謂合格的通報內容及濫用通報格式，一方面向社群徵詢意見，期能提高濫用緩解的效率。

Bunton 接續說明電子郵件濫用通報、釣魚網站通報等不同情境的應通報重點。例如電子郵件濫用通報時，因為電子郵件非常容易造假，標頭（header）資訊最為重要，但是目前無論是最常見的 gmail 或一般電郵軟體都不容易取得該資訊，特別是對於非技術人員而言更不容易。而在通報釣魚事件時，註冊商也期望取得以下幾個重要資訊：域名、遭到詐騙的身分資訊（可能涉及敏感資訊，如社會安全號碼、出生年月日等）、明確說明被冒充對象是誰等。他也以優良通報內容舉例，例如通報銀行被冒名，除了域名、假冒域名目的外，還可說明被冒名銀行來自的國家或城市，因為受理註冊機構不見得知悉所有域名所代表的真確對象。簡言之，講者強調需要完整且可用的證據支持任何的濫用通報或投訴。

ICANN Org 的 Leticia Castillo 介紹 ICANN 的線上投訴機制。他首先說明任何人都可以透過該線上表格提出投訴、通報合約方的履約不符問題。自今年 4 月 5 日新的 DNS 濫用合約條款生效後，ICANN 也陸續透過此管道收到投訴。但許多投訴為無效，主要原因是提供的證據不足，或者通報對象是 ccTLD 等。即便如此，在這段期間收到有關 DNS 濫用的投訴，已導致超過 2,500 個惡意域名被暫時停止解析、超過 300 個釣魚網站被禁用。

Castillo 進一步說明，一個完善的投訴中應該包含 DNS 濫用的類型，並詳細說明域名如何被濫用，另外投訴人與受理註冊機構或註冊管理機構之間的完整通信紀錄，也有助於加快處理速度。ICANN 提供的線上申訴表格

還允許選擇匿名提交申訴，換言之，ICANN 可與投訴者聯繫，但不會與合約方分享，有疑慮的申訴人得以放心透過此管道通報。

另有與會者提問，若出現惡意的通報者，例如競爭對手透過通報機制提出詆毀自家聲譽的不實通報，是否有懲罰這些濫用投訴機制的設計。Bunton 回應目前尚未發生此類情形，但此確實是棘手問題，若發生濫用該機制的情況，例如多起重複通報，NetBeacon 有能力有效禁止這些濫用者繼續使用該通報服務。而 Castillo 則解釋，過去幾年此類濫用投訴機制案例大概只有出現過 2~3 個，其實並不常見，通常狀況是每日達到數百次重複的投訴且內容均不完整，也會使用辱罵或侮辱性語言。此類狀況中，ICANN Org 會發出警告，若經過多次警告仍持續投訴的話，將被禁止投訴。

第二部分由非商業利害關係團體（Noncommercial Stakeholder Group，NCSG）代表 Farzaneh Badii 主講，她介紹了 NCSG 所提出的「人權衝擊評估（HRIA）」的內涵，期能取得社群回饋意見，以檢視此概念是否可實踐於域名濫用情境；後續 NCSG 也將與不同利害關係團體會談，具體化 HRIA 之內涵。他首先介紹 HRIA 是一種流程，企業、政府和組織可透過該流程評估其行動和決策對人權的影響；該流程會識別並優先考慮實際和潛在的不利人權衝擊為何，並提出解決問題的行動建議。執行上首先會由做出決策的組織向受到影響的社群諮詢意見，接著再納入其他相關的利害關係方的看法，據此找出人權衝擊並作出建議。

在 DNS 濫用的情境下，可能受影響的社群是域名註冊人，而其他利害關係人則可能是 ICANN 社群中的商業團體、智慧財產權團體等，或者 ICANN 以外的團體。所要識別的就是因實施 DNS 濫用緩解而產生的人權風險，例如言論自由、隱私、安全等；他也提醒在評估之際，這些風險可能尚未發生。Badii 在會議中向社群徵詢有關此 HRIA 機制應用上的想法，他也

提出下列向大家徵詢意見的具體問題：

- 從人權視角來處理 DNS 濫用緩解，可否提高緩解之品質與公平性？例如可為域名註冊人提供補救措施，或降低出錯的風險？
- HRIA 可否協助釐清合約方採取緩解措施時的模糊性？
- HRIA 可否協助合約方在因應濫用行為時，採取修正合約所要求的「合理迅速的行動」？

開放討論階段，首先 ICANN 董事 Edmon Chung 補充，他認為可以考量在 HRIA 中加入提高通報之透明度，此不只是涉及到人權，也涉及到哪些內容被下架、誰在要求暫時停止解析等。GNSO 的 Jeff Neuman 則建議講者可進一步說明 HRIA 應當如何實踐。也有與會者提出針對域名註冊人的人權保護評估是否矯枉過正的疑慮，因為 DNS 濫用減緩措施之目的在於對抗惡意軟體、僵屍網路、釣魚和網路詐騙等相對明確的犯罪事件，相較於濫用行為者對於大量受害者造成的傷害，這些濫用行為者受到人權傷害的可能性似乎微不足道。因此，若要進行此類型評估，有必要從受害者的角度來進行。

六、 ccNSO 相關議程

(一) Tech Day

1. Tech Day 1

(1) New DNS delegation work starting in the IETF

針對在 IETF 中進行的新的 DNS 委派機制工作介紹。原本 DNS 委派機制只會告訴請求者網域名稱被「誰」受委派，但隨著現在 DNS 傳輸的機制越來越複雜，需知道該被委派者能用什麼樣的協定進行溝通的需求也產生，如是否支援 TLS 或 QUIC 等。此外現有的機制針對與委外的 DNS 服務供應商之紀錄同步上也遭遇到許多挑戰。

IETF 成立的新的 DNS 委派工作小組 DELEG，其高階目標包含滿足可用傳輸協定之信號、滿足營運用之別名、具有擴充性以及可向下相容。

該工作小組預計交付列出父節點新信號需求文件、定義新委派資訊之規範，包括運作概念、關於委派資訊別名之規範以及關於 DNS 使用額外傳輸方式之規範等產出。

此工作小組屬於起始階段，更多詳細實做將於後續進行確認。

(2) RDAP Conformance

針對 RDAP 實做中的一致性以及可能遭遇的問題進行討論，並介紹相關的檢測工具。Whois 將在明年的 1 月份進行退役，屆時 RDAP 相關請求與流量都會增加，常見的陷阱與問題包含：

A. 媒體類型

RDAP 使用 `application/json` 或 `application/rdap+json` 兩種媒體類型，由於 `application/rdap+json` 屬於較新的媒體類型，可能會導致網頁防火牆或 CDN 服務的錯誤

B. 存取控制允許來源標頭

為防止跨網站存取導致安全問題，瀏覽器會檢查 RDAP 之 HTTP 回應標頭「`Access-Control-Allow-Origin`」³是否允許與第三方共享。為確保服務可用 RDAP 規範的存取控制允許來源標頭（`access-control-allow-origin`）須設定成「`*`」（所有來源），以利其他服務使用時不被瀏覽器的保護機制所阻擋。

C. 結構化的郵寄地址

RDAP 使用 `jCard`（`vCard for JSON`）來表示聯絡者資訊，使用者須注意資訊中的最後一個欄位需要是國家名稱（`Country Name`）而非國家代碼（`Country Code`）。當遇到 `gTLD` 之情形，應該填入空字串。

D. 隱藏的 RDAP 服務

部份 `ccTLD` 運營 RDAP 服務但未與 IANA 註冊，造成隱藏 RDAP 服務情形。

最後針對 `RDAP Conformance Tool` 進行介紹，該工具是一個命令列式工具，其用途適用於發現一致性問題，該工具包含 72 項測試，並開源於 Github 上，網址 <https://github.com/icann/rdap-conformance-tool>。

³ <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Headers/Access-Control-Allow-Origin>

(3) The Registry Service Provider Evaluation Program

針對新一輪 gTLD 計畫，ICANN 推出了註冊服務供應商評估計畫，該計畫將註冊服務供應商（Registry Service Provider，RSP）分類為 4 種類型：

- 主要類型（EPP、RDAP、數據托管、附加註冊服務）
- DNS（負責 DNS 服務）
- DNSSEC（負責 DNSSEC 簽署）
- 提供代理註冊服務商

該計畫有兩個主要目的，包括透過分別評估註冊服務供應商（RSP）來節省評估新 gTLD 所花費之時間以及驗證 RSP 是否具備運行 gTLD 後端所需的適當技術資格。

受驗證的 gTLD 服務商必須鑑別為上述其中一種類型的服務商方能進行驗證，即便提供多種類型服務也只收一次費用，此驗證計畫預計於 2024 Q4 至 2025 Q2 進行預評估申請並在 2026 Q2 至 2026 Q3 進行正式評估申請，詳見圖 6。

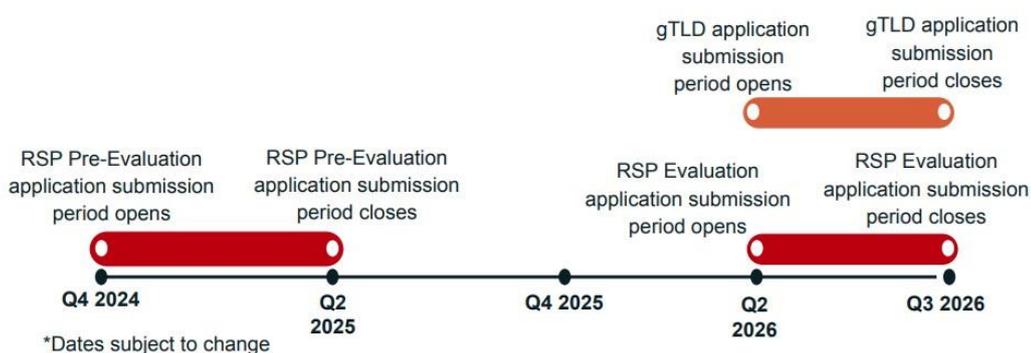


圖 6 註冊服務供應商評估計畫時程

(4) RW ccTLD Tech Day

RW CcTLD 作為主辦單位於 Tech Day 上進行該組織相關服務介紹，負責營運此 TLD 的組織為 RICTA，該組織為一個非營利組織。開組織自 2012 年開始運營目前管理 6,750 個域名，使用 CoCCA (Council of Country Code Administrators) 進行管理。域名年費為 10 美元，使用 3R (Registry-Registrar-Registrant) 註冊模式。DNSSEC 部份，RICTA 透過 PCH 進行網域簽章，未來目標是培訓本地工程師，最終能夠完全本地運營 .rw 相關 DNS 服務。

2. Tech Day2

(1) CI ICANN80 PRESENTATION

.CI 是象牙海岸的 ccTLD，目前由象牙海岸的國家電信管理機構負責管理。技術團隊方面，.CI 擁有一個專業的技術團隊，包括負責 ccTLD 管理的部門主管、與註冊商聯繫的行政人員、負責基礎設施運行的技術人員和監控基礎設施可用性及管理事件的監控人員。

架構方面 .CI 與象牙海岸的國家交換點 (IPX) 合作，建立了 2 個簽章用虛擬機管理程式 (Hypervisor) 和 4 臺虛擬機器，包括簽章伺服器、DNSSEC、3 個本地端 DNS 伺服器和 5 個架在全球的二級 DNS 伺服器，透過這樣的架構優化 .CI 域名的解析。

.CI 目前擁有 21,000 個域名，每年域名增長率約為 20%，與 36 個註冊商合作，並透過 CoCCA 運行。

運營過程中 .CI 面臨的挑戰包括可及性、可用性、效能和安全性等。為應對這些挑戰，.CI 制定了合理的定價策略，擴增二級 DNS 伺服器架構，並自 2022 年起實施了 DNSSEC 協議。

在國際合作方面，.CI 積極參與 AFTLD、AFNIC 國際學院和 ccNSO 的活動，致力於加強與其他註冊局的合作與交流。

未來，.CI 的目標是到 2030 年達到 100,000 個域名，完成基礎設施的冗餘配置，並積極參與 ccNSO 的活動，以促進域名管理的進一步發展和提升。

(2) Shielding The Net : Innovations In Combating DNS Abuse

隨著互聯網使用者數量增加，DNS 濫用問題也在增長。人們需不斷努力分享和合作並開發工具來減輕和預防 DNS 濫用，可能的手段與議題包含：

A. DNS 濫用檢測

透過檢測工具和技術（如監測 DNS 異常、使用機器學習模型識別潛在威脅），可以有效地發現和預防 DNS 濫用行為。這些工具能夠識別突發流量和不尋常的域名查詢，從而提前警告潛在的濫用威脅。

B. DNS 濫用應對

採用自動化系統（如自動封鎖已知威脅的網域、惡意網域導流技術），並結合相關應對措施（如遏止惡意程式傳播），方能迅速有效地應對和減輕 DNS 濫用之影響。

C. 合作和培訓

加強各方合作（域名註冊商、安全研究人員、執法部門）及框架（如釣魚郵件工作小組和全球網絡聯盟）的協同應對並分享威脅信息以提升應對效率。此外通過教育和培訓提升用戶識別釣魚攻擊的能力，推廣

DNSSEC 安全協議來確保數據完整性和安全性以保障網際網路的可靠性與信任度。

D. 新興技術應用

人工智慧和區塊鏈等新興技術在 DNS 安全方面的應用有助於增強防護。AI 能夠快速識別流量異常，預測和應對潛在威脅。而區塊鏈技術則能確保 DNS 變更的透明度並進一步提升 DNS 安全性。

E. 未來挑戰與策略

未來面臨的挑戰包括惡意程式的複雜化和透過 AI 驅動的釣魚攻擊。專家需要制定戰略措施以加強 DNS 安全，促進跨境合作及擴充安全解決方案以應對新興之威脅。遵循全球標準和政策是抵禦威脅的第一道防線。專家們應繼續制定和推行全球標準，確保合作以提高 DNS 濫用防護能力，保持網際網路之整體安全。

DNS 濫用問題隨著網際網路的擴展而增長。通過檢測工具、自動化系統及跨部門合作能有效減輕 DNS 濫用之影響。教育和培訓也至關重要，提升用戶安全意識並確保 DNS 的安全。

(3) DNS Threat and Privacy Internet Research

網際網路 DNS 威脅與隱私研究專案（DNS Threat and Privacy Internet Research，TAPIR）針對網際網路上 DNS 可能產生相關的威脅以及對隱私之危害進行研究，主要研究的議題包含：

A. 透過 DNS 進行使用者追蹤

透過在網頁中植入特殊域名來取代網頁 Cookies 進行使用者行為

追蹤，藉此規避相關網頁 Cookies 法規。

B. 資安相關議題

針對 DNS 與殭屍網路、釣魚攻擊或散布惡意程式之議題進行研究。

此專案透過收集 DNS 解析器上之紀錄後進行機敏資訊處理後得到擬匿名化（Pseudonymity）之資料後進行分析，透過此種方法可以有效規避隱私問題的同時對 DNS 存取行為進行防護與告警。

此專案目標包含產出一個強化 DNS 解析器的開源軟體，提供給任何希望參與的人使用。並透過集中化分析的功能收集使用該軟體產生之 DNS 擬匿名化紀錄進行分析，相關工具包含：

A. DNS tapir Edge

用於安裝在 DNS 解析器旁之服務，負責整合日誌並將資料轉發至中央服務。

B. DNS tapir Core

核心服務，負責整合、分析和註解資料，以生成不同的告警。透過雲端服務此功能可以分為多個聯合網絡架構且不影響使用者的隱私。

DNSTapir Edge 與 Core 資料流與架構詳見圖 7。

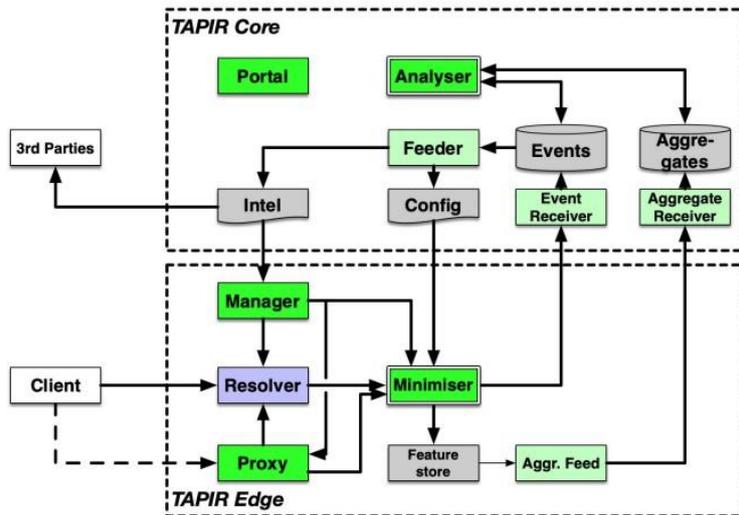


圖 7 DNStapir 架構圖

DNS TAPIR 計畫和目前狀態如下。整體計畫階段進度詳見圖 8。

- 完成概念驗證模型（即將完成）。
- 建立開發和測試之核心服務（已完成）。
- 為早期使用者建立核心服務（開發中）。
- 與服務提供商、公共部門和企業討論如何合作以加強網路安全（進行中）。
- 替開源專案和核心分析服務運營所需之長期資金解決方案（尚未開始）。

DNS TAPIR Project Phases

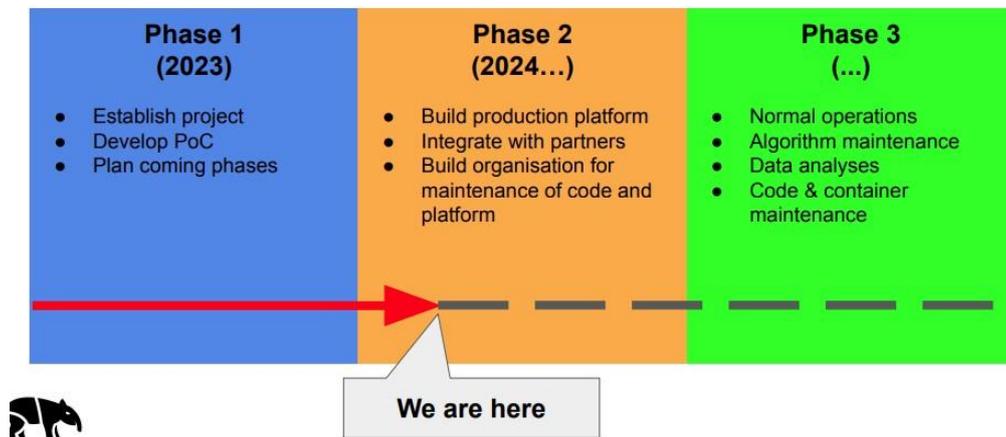


圖 8 DNStapir 計畫階段進度

(4) ZARC Tech Day Presentation:ISO/IEC 27001:2022 The Journey to Certification

ZARC 負責管理南非的主要域名，包括 `co.za`、`org.za`、`net.za` 與 `web.za` 等。作為域名註冊處，ZARC 負責 DNS 相關服務外也必須遵守法律與監管要求，該組織決定尋求 ISO 27001 認證，該認證為資訊安全管理系統（Information Security Management System，ISMS），旨在管理和保護其敏感信息，包括客戶、註冊商和註冊者的資訊。通過 ISO 27001 的認證過程，ZARC 將系統性地管理風險，確保其安全控制有效運作，從而提升組織的整體安全性和可靠性。

實施 ISO 27001 認證的過程充滿挑戰，需要耗費大量的時間、金錢和人力資源。這包括重新評估和更新現有的政策、流程與控制措施，以確保其有效性並適應新興之安全威脅。此外將全部員工納入資訊管理系統中並建立持續改進的文化，以適應不斷變化的法律和監管要求也是相當大的挑戰。

總結來說 ZARC 致力於通過 ISO 27001 認證來提升其資訊安全管理系統，不僅增強了系統安全性還提高了公司在市場上的聲譽和競爭力。ZARC 將持續努力，透過不斷改進和更新政策和流程以應對新興的安全挑戰，確保為所有利害關係人提供安全、可靠的服務。

(二) ccTLD 資訊分享會 (ccTLD News Session)

由 `.za`（南非）、`.rs/.cpб`（賽爾維亞）、`.ng`（奈及利亞）、`.ca`（加拿大）、及 `.se/.nu`（瑞典/紐厄島）等管理單位代表分享新訊。`.za` 介紹 `school.za` 域名註冊服務計畫，以協助南非學校的數位發展，計畫在 2024/2025 年度達成 22% 的學校註冊 `school.za` 域名目標，除域名註

冊外，還提供包括網站建置、email 及數位技能培養等內容。

計畫執行至今面臨資源分配、技術複雜度，能力建構及社群參與等面向的問題待解決；.rs/.cp6 分享小型 ccTLD 多面向社群參與的經驗，包括國際活動（Belgrade on a map）、政策制定與對話、在地社群活動（T恤設計計畫與社會回饋等）；.ng 分享.ng ccTLD 的數位新創計畫，包括.ng Registry Dashboard、由.ng Academy 及 NKF（Ndukwe Kalu Foundation）執行的 Digital literacy（SPVs）數位素養計畫、.ng Awards（與.ng 域名相關的個人、商業、組織、及創新方案的鼓勵與認可）、Registrars’ Forum 等；.ca 分享執行十年的寬頻計畫，包含 IXPs 與 Internet Performance Test，以提升加拿大國內的數位基礎建設；.se/.nu 分享對受理註冊機構新的合約合規要求，包括受理註冊機構至少須有 50 個客戶並給予 6 個月改善時程、不正確註冊資料的處置、續用率折扣等。

(三) 政策缺口會議（Policy Gap Session）

前次會議討論 ccNSO 政策框架中與 ccTLD 授權（delegation）等實務程序可能出現的差距後，ccNSO Council 下的工作小組在本次會議繼續與 ICANN Org 與 ccTLD 社群討論後續的作法。此外，ICANN 董事會 ccPDP3-RM 議題小組針對審核機制政策的實行細節問題亦在本場次討論。

(四) ccTLD DNS 濫用常設小組會議（DASC）

本場次由 ccNSO DNS 濫用常設小組會議（DNS Abuse Standing Committee，DASC）規劃，討論 ICANN 近期對 gTLD 受理註冊機構合約（registrar accreditation agreement）中關於反濫用的條文修訂對

ccTLD 的影響。Samantha Demetriou (RySG) 先就本次合約條文修訂進行背景說明，這項條文修訂明確定義 DNS Abuse: “Malware, botnets, phishing, pharming, and spam (when spam is used as a delivery mechanism for the other forms of DNS Abuse listed)”，並要求受理註冊機構在接獲相關具明確證據之報告後，必須以適宜的方式即時處理 DNS 濫用案件。在修訂條文於今年 5 月 24 日生效後，共處理 38 個案件調查，停止解析 2528 個惡意域名，及停用 328 個釣魚網站。

以 gTLD 受理註冊機構的角度來說，James Bladel (GoDaddy) 認為這項修訂條文尚未對受理註冊機構的現行作業產生明顯的影響，但有些會擔心案件數量會明顯暴增。他建議 ccTLD 可以參考目前修訂條文的標準，並信任受理註冊機構的決定，因為過於規範的政策要求，只會幫助威脅的行為者。Adeola Raji (Upperlink) 認為 ccTLD 管理單位在處理 DNS 濫用議題上擔任重要的角色，並建議可朝以下事項進行改善，包括制定明確的政策；檢查註冊資料；簡便的通報流程；對註冊人和執法機構進行有關 DNS 濫用議題之教育訓練；與執法單位合作，有效偵測、調查並防止 DNS 濫用；以及與受理註冊機構合作，確保每個人都遵守規則。

Babagana Digima (Nigerian Communications Commission, NCC) 就監管機構角度來說是正面看待這項條文修訂，但對各國的監管單位及 ccTLD 管理單位來說，如何將此國際的標準套用在各國不同的國內實務上，是需要通盤的考量。

(五) ccTLD 戰略與營運規畫委員會議 (SOPC)

本場次由 ccTLD 戰略與營運規畫委員會 (ccNSO Strategic and Operational Planning Committee, SOPC) 規劃，與 ccTLD 社群、ICANN

相關工作人員、及 ICANN 董事會 Strategic Planning Committee 討論 ICANN 2026-2030 財政年度的策略規劃⁴。相關策略規劃及工作時程可參閱：<https://icann80.sched.com/event/1daZQ>。

⁴ ICANN 2026-2030 財政年度的策略規劃

https://static.sched.com/hosted_files/icann80/cf/ICANN80%20PrepWeek%20Presentation%20Development%20of%20ICANN%E2%80%99s%20FY26-30%20Strategic%20Plan.pdf?_gl=1*1lgyw27*_gcl_au*ODIzMDQxMTE3LjE3MjQwNDQ0NjU.*FPAU*ODIzMDQxMTE3LjE3MjQwNDQ0NjU.

七、 SSAC 相關議程

(一) SSAC 與 ALAC 會議

1. 防護網路釣魚攻擊

一般使用者諮詢委員會（ALAC）主席及網路安全與穩定諮詢委員會（SSAC）主席共同主持聯合會議，ALAC 主席首先就網路活動中常見之釣魚攻擊進行簡要介紹。內容提到 2021 年全世界因為網路攻擊已有 6 兆美元的損失，且每年持續擴大，今年預估達到 10.5 兆美元。其中網路犯罪包含駭客攻擊、金融詐欺、網路釣魚、線上詐騙、資料竊取等，其中網路釣魚通常藉由可疑的信件，且透由惡意夾帶附件及惡意連結讓收件者點擊並遭受病毒攻擊，另外駭客可能藉由一些相似文字或符號，讓假帳號與真實銀行的郵件帳號非常相似，因此須特別注意寄件人帳號真偽。最後提供一些可舉報釣魚攻擊的工具，並建議大家可以多加使用。

會中有人提到應該如何將這份說明與大眾分享，簡報者表示他們會在社區大學舉行小型的研討會，基本上他們會提供一些零食點心的費用，然後讓社群去邀請對網路安全有興趣的人們，透過區域間的會議傳遞資訊。另外也有考量與社區的圖書館合作，因為圖書館通常也會有社群中心，如此就可以安排一些社交工程的課程，也可擴大傳播教學能量。

2. 簡要介紹 SAC074：憑證管理具體建議

講者就 SAC074 這份文件做簡要介紹，該文件係說明與註冊相關之憑證管理概論，首先，憑證管理的生命週期可分為三個部分：建立、改變、更新，細部可在分為分配憑證、儲存、加密、恢復遺失的憑證、委託、銷毀憑證等等。這些在 SAC074 的文件都有提供具體實踐方式。另外也提到了雙因子驗證的具體實作方式，不僅僅只是指導民眾做什麼，如何執行才是本文件的重

點，該份文件可以讓註冊機構、註冊商及註冊人皆能學習安全及穩定的憑證管理生命週期的建議實踐方式。接續有另一位來自 OCTO 組織的代表者表示，他們有相關的憑證教育課程，包含 DNS、DNS 安全等，其中在憑證管理生命週期的課程中，也有準備 2 小時的線上操作課課程，對象為工程師、DNS 管理者，以及政策人員，並將相關內容介紹給與會者。

3. SSAC 就網域命名衝突 (Name Collision) 之分析建議

講者說明自從 2012 年開放新通用頂級域名 (New gTLD)、法規限制、去中心化等方式，導致命名衝突事件時常發生。依據命名衝突風險評估框架，有 4 項關鍵可以降低風險：整合風險評估至新通用頂級域名的初始申請、建立技術檢視團隊 (TRT) 進行評估、加強資料的蒐集、提供多元的風險評估。而整體的過程分為 4 個步驟，第 1，在申請之前，申請者應先進行潛在評估；第 2，TRT 進行初期風險評估，如果評估出具有命名衝突之高風險，TRT 應該要將該評估報告提交 ICANN 董事會，或是申請者應該要提出降低衝突之風險方案；第 3，發生命名衝突事件時，ICANN 將資訊傳遞給根伺服器，TRT 會進行檢視是否有發生中斷情形；第 4，ICANN 董事會依據 TRT 的風險評估建議以及申請者提出的緩解策略給予最終決定是要核准或是將其列入衝突清單。最後結論是，現在已經無法再使用 2012 年的衝突偵測技術來處理命名衝突，主要因為當時的技術較不適用於 IPv6，且根伺服器和根解析器因當今技術和法規等因素，已未能掌握大量資訊，因此建議應該要從各式資源中取得資料。

SSAC 主持人在簡報者說明結束之後提到，在執行這項策略時，TRT 會因為要先行檢測資料進而接觸許多個資，因此之後也會就隱私個資和審查資料中取得一定平衡。

而在後續開放討論中，有人提到應該早些將衝突清單公布，這樣對申請

者幫助很大，可以事先避開可能會造成衝突的名稱；另外也有人提出 TRT 成員的風險，是否 TRT 是可以信任的。最後主持人表示這些都會在後續委員會進行討論，謹慎地處理網域命名衝突風險管理。

(二) DNSSEC 工作坊

1. 場次一

(1) DNSSEC, DNS 的域名實體認證 (DNS-Based Authentication of Named Entities, DANE) & RPKI Deployments Around the World

介紹 DNSSEC, DANE 與 RPKI 相關球佈署情形，詳細如下：

A. 部署概況

SLD 佈署情況有較大的進展再深入則較少，目前最深入的佈署的網域為.NL，擁有 32 個七級域名 (7-level domain)。

B. DNSSEC 驗證情形

截至 5 月 29 日有超過 33% 的解析流量進行 DNSSEC 驗證且自 ICANN79 以來淨增長了 54,000 個 DNSSEC 區域。

C. DNSSEC 相關應用

DANE 的使用持續增長，而 RPKI 的全球路由前綴覆蓋率超過了 50%，顯示出正確發展的趨勢。

總結來說 DNSSEC 在全球的佈署和驗證情況顯示出穩定增長。雖然存在一些波動但整體趨勢是樂觀的。DANE 應用和 RPKI 路由安全的推廣進一步強化了網絡安全性。

(2) DNS/ZACR: DNSSEC in Africa

介紹 DNSSEC 在非洲的佈署情形，詳細如下：

A. observatory.dnsstudy.africa

透過網站可以查看非洲大多數國家按照 AFRINIC 的格式分類之列表，並可透過該網站觀察非洲各國 DNSSEC 的佈署情形，如蒲隆地目前未佈署 DNSSEC，而坦尚尼亞則非常進步使用的是演算法 13 等。

B. 域名統計與佈署分析

非洲共有約 230 萬個域名，30 個國家和區域已部署 DNSSEC。大多數國家使用演算法 8，演算法 13 也頗受歡迎，一個國家使用演算法 10。

C. 子域名 DS 記錄

網站也提供子域名的 CDS 記錄列表，例如盧旺達有約 100 個 CDS 記錄，其中大部分託管於 Cloudflare。

非洲 DNSSEC 佈署現狀顯示了許多潛在的機會。儘管目前一些國家佈署較少，但觀測站的數據顯示出許多可立即採取行動的機會。

(3) ICANN Technical Engagement efforts toward more DNSSEC deployment in Middle East and Africa

ICANN OCTO (Office of the Chief Technology Officer) 負責 DNS 安全運營的推廣、培訓、能力建設和發展計劃，透過此次機會針對中東以及非洲的 DNSSEC 進行推廣，該團隊提供的服務與工作項目如下：

A. 線上實驗平臺

OCTO 提供線上實驗平臺讓推廣對象可以透過實做上手 DNSSEC 佈署。該平台使用 AWS LightSail/EC2 上的 LXC 容器運行，以兼顧便利性、效率與可擴展性，此外虛擬化技術也讓硬體依賴降到最低。

B. OCTO029: DNSSEC 部署指南

為幫助 ccTLD 註冊管理者理解如何在頂級域名上部署 DNSSEC 撰寫此佈署指南⁵，內容包括可調整之檢查表以簡化佈署流程，該指南受眾包括：

- TLD 註冊管理員、員工、註冊商、註冊人；
- 負責管理網域的管理員；
- 任何有興趣了解如何在 ccTLD 上部署 DNSSEC 的人。

C. 中東與非洲地區之 DNSSEC 佈署相關活動

ICANN 技術長辦公室(Office of Chief Technology Officer, OCTO) 透過宣傳與實做活動推廣，並提供技術支持與合作，其中已與 20 多個 ccTLD 合作協助導入 DNSSEC。此外他們也與數位非洲聯盟合作推出 DNSSEC 推廣巡迴，其中 .bw 是第一個成功案例。

D. 直接協助 DNSSEC 佈署

OCTO 為 25 個以上之國家的 ISP 與 MNO (行動網路業者) 提供直接協助，在其基礎設施中啟用 DNSSEC 驗證，包含準備、啟動、測

⁵ <https://www.icann.org/en/system/files/files/octo-029-12nov21-en.pdf>

試和監控等活動，經過努力非洲地區的 DNSSEC 驗證率提高了 12%。

OCTO 未來將採取以下行動方針，包含建立系統性的協作模式，尤其是在文件化管理方面。此外將積極推動和支持在該地區的更多合作項目。OCTO 將繼續直接支援利害關係人，並推廣最佳的運營實踐，特別是通過 KINDNS 計劃進行推廣。

2. 場次二

(1) Towards DNSSEC Delegation Signer (DS) Record Automation

針對 SSAC DS Automation Report 進行更新，講者再次強調 DS 紀錄服務提供對於 DNSSEC 服務提供至關重要，其中註冊管理機構與註冊機構扮演重要的角色，目前 DS 紀錄服務提供普遍缺乏自動化機制，因此提高自動化就成了最主要課題，這在初始化、轉移提供商與多簽章架構時非常重要。

報告草案原本著重於透過掃描進行 CDS/CDNSKEY 更新，但討論過程中提出透過通知機制來改善效率問題。目前 IETF 草案「Generalized DNS Notifications」已經正在進行，同時也會在此次的會議被介紹。此外 IESG 已審核發行「Authenticated DNSSEC Bootstrapping」以解決了 CDS/CDNSKEY 處理中的首次使用信任（TOFU）問題。

目前工作小組正在根據最新進展更新報告，以提供更高層次的觀點。調查結果和建議已進入最後完成階段，預計在下次 ICANN 會議之前發布報告。

(2) Generalized DNS Notifications

接續 DS Automation 話題介紹為何需要共通的 DNS 通知機制。其

狀況與過去主要 DNS 伺服器與次要 DNS 伺服器架構同步的問題類似，次要伺服器須定期的檢查起始授權（Start Of Authority，SOA）紀錄以確保同步主要伺服器之內容，但這樣的行為是相當消耗資源的。因此透過 DNS 通知機制來進行主動通知的想法就被提出來。RFC 1996 定義了 NOTIFY 類型請求來進行通知，但目前透過 RRTYPE 指定通知的類型只有 SOA，於是新增子網域的委派簽章者（Child DS，CDS）與 CSYNC（Child Sync）來通知子網域有新的 CDS 或 CSYNC。

通常情況下，SOA 通知最初是由主要的 DNS 伺服器發送給次要的 DNS 伺服器。管理設定通常是手動進行的，工作小組針對 CDS（Child DS）或 CSYNC（Child-to-Parent Synchronization）記錄希望能夠改進這一過程，使得通知消息的發送更為有效和自動化。

目前的提案是新增 DSYNC 請求紀錄，且該紀錄是儲存於父網域以提供子網域查詢，內容包含通知對象資訊以及要用何種類型通知進行。但在 RRR（Registry-Registrar- Registrant）模式中情況將會更為複雜，因此建議使用更優化的模式讓每一個子網域都可以有自己的 DSYNC 紀錄，並支持萬用字元以對應大量子網域之情形。

在 RRR（Registry-Registrar- Registrant）模式中，DSYNC 紀錄包含通訊埠號代表此服務可以是個 API 服務並不限於 DNS 服務，收到通知後可使用 EPP 來更新註冊管理機構的紀錄。註冊管理機構方收到通知後也可使用 EPP 通知註冊機構進行檢查。但可能還涉及到合約的更改、EPP 協議的調整以及網域內容規則的修改，目前的提案的完美性並不完全滿意且仍在討論之中。

關於新增此機制對於 DNS 安全性的考量，工作小組目前認為並不會影響現有的安全模型。主要原因在於通知機制僅僅只是透過子節點通

知父節點，並透過 DNSSEC 簽章進行，父節點也可以沿用舊有的掃描機制進行。唯一需要擔心的只有增加阻斷攻擊的可能性。

目前提案的進度在 IETF 的 DNSOP 工作小組進行中，並可在 Github 上找到專案的工作程式碼。

(3) Towards a Distributed Multi-Signer Design

多重簽章者 (Multi-signer) 指的是在一個網域中有兩個或兩個以上的獨立的簽章者，詳見圖 9。

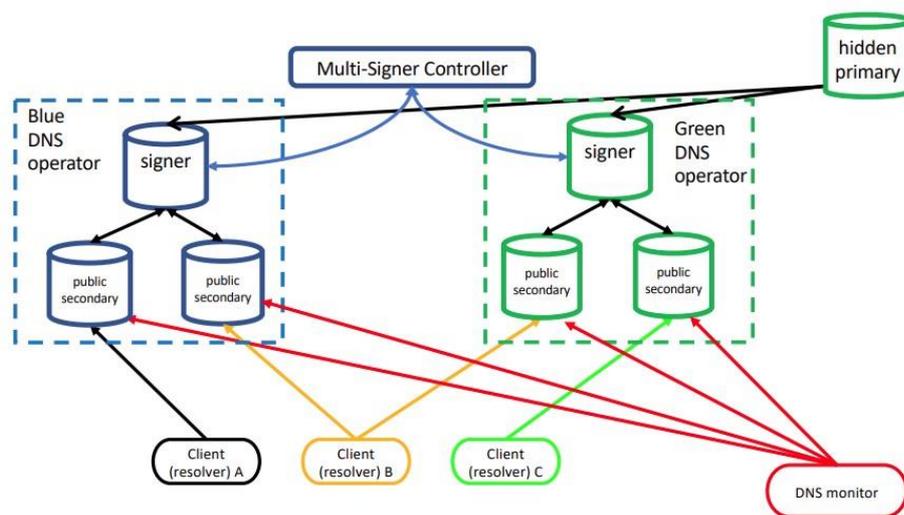


圖 9 Multi-signer 架構

此架構最主要的議題在於如何同步多個獨立簽章者的金鑰，如如何讓簽章者 A 的金鑰寫入簽章者 B，反之亦然。此外權限控制也是一個問題。講者透過計分表的方式呈現各網域解析軟體對於 DNSSEC 相關支援之能力，詳見圖 10。

Name Server Software Capabilities

28 Aug 2023	BIND			Knot 3.2.0			PowerDNS			(Others TBD)						
	C	D	R	C	D	R	C	D	R	C	D	R	C	D	R	
Add DNSKEY records	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Remove DNSKEY records	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Add CDS/CDNSKEY records	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Remove CDS/CDNSKEY records	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Add CSYNC record	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Remove CSYNC record	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
DS Polling/Checking		□			✓*											

C = Command Line Interface – not usable ✓ Complete o Planned but not started
 D = Dynamic DNS □ In progress Not Planned
 R = Rest API

圖 10 Name Server 軟體對 DNSSEC 支援情形

針對 DNS 服務供應商則詳見圖 11。

Name Server Software Capabilities

28 Aug 2023	BIND			Knot 3.2.0			PowerDNS			(Others TBD)						
	C	D	R	C	D	R	C	D	R	C	D	R	C	D	R	
Add DNSKEY records	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Remove DNSKEY records	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Add CDS/CDNSKEY records	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Remove CDS/CDNSKEY records	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Add CSYNC record	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
Remove CSYNC record	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							
DS Polling/Checking		□			✓*											

C = Command Line Interface – not usable ✓ Complete o Planned but not started
 D = Dynamic DNS □ In progress Not Planned
 R = Rest API

圖 11 DNS 服務供應商對 DNSSEC 支援情形

但以上兩者都是多重簽章端的接收方，但決定誰是接收方的機制依舊需要被建立，講者將之稱為存取控制問題（The Access Control Problem）。這個機制可能需要一個中央控制的多重簽章控制者來決定相關的存取權限，但這樣的機制需要大量的手動設定，工作小組希望極力

避免這樣的狀況發生。

講者表示 RFC1996 通知機制解決了這個問題，當網域 A 希望另一個網域 B 從 A 的網域中獲取資訊時可以透過以下方式解決：

- 推送方案 (Push)，A 直接推送至 B，前提是擁有權限的狀況下；
- 拉取方案 (Pull)，B 透過掃描方式 (Scan) 確認是否有資訊需要更新；
- 互動通知 (Tickle) 方案，A 透過通知方式 (Notify) 通知 B 針對 A 網域的資料進行拉取 (Pull)。

而通知方式同時解決了效能與存取控制問題。

關於多重簽章者協作行動的部份，其包括新增簽名者和更改金鑰的流程。新增簽名者由網域擁有人發起，需要新增至網域伺服器清單。而更改金鑰則由簽章者發起。

協調的概念方案有兩種，一為以簽章者為主，透過識別並管理簽章者後，提供簽章者名稱伺服器、網域資訊，使網域擁有人無須進行相關的管理工作，另一為使用分散操作多簽章者通訊協定，讓每個簽章者都能存取其名稱主機並監控網域的變化，並與其他簽章者接收通知且擷取紀錄。

因此連結組織變得重要，網域擁有人負責新增有關簽章者之資訊，包括新增簽章者名稱和名稱伺服器之名稱，以便簽章者指定通知目標時可以在網域中看到目標詳細信息。

錯誤控制也會因為系統的複雜性導致問題，在這樣的分散式架構中要如何進行會是個重要的議題，講者建議應設定一個時間閥值來確保服務不會中斷。

未來的工作包含更詳細的設計、比較各種可能的選項、進行試驗並持續關注。

(4) Multi-Signer interoperability in managed DNS providers

UltraDNS 從 DNS 服務供應商角度討論 DNSSEC 中多重簽章者之互操作性 (Interoperability)。

如今許多企業會使用多個 DNS 服務供應商來分散其權威 DNS 服務。在這種環境中部署 DNSSEC 可能會帶來一些挑戰。此外供應商會有不同的方法來提供 DNS 回應，如根據來源的地理或網路位置來回應、動態管理 RRSets (Resource Record Sets) 與特別對待頂級網域等。這些都使得針對網域進行靜態簽章變得不切實際，網域傳輸 (Zone XFR) 也無法正常進行。

因此產生了與多個 DNS 服務供應商合作在實際環境中實施多簽重簽章的 DNSSEC 之目標，這邊將展示可行的使用案例，識別各服務供應商之間之差異，找出自動化挑戰或減少人為干預的機會，並保持 DNSSEC 信任鏈的同時，處理常見的 DNSSEC 活動如 KSK 和 ZSK 的更新。

講者透過啟用新的網域作為案例，說明在多個服務供應商的情境下會如何進行，可拆為 8 個步驟：

- A. 在服務供應商 A 和服務供應商 B 上配置網域。
- B. 使用來自兩個服務供應商的 NS 委派註冊網域。
- C. 針對服務供應商 A 的網域進行簽章：收集簽章過程中生成的 DS 和 DNSKEY 資訊。
- D. 針對服務供應商 B 的網域進行簽章：收集簽章過程中生成的 DS

和 DNSKEY 資訊。

- E. 更新註冊資訊以發布來自服務供應商 A 和服務供應商 B 的 DS。
- F. 使用服務供應商 A 的管理 API：將服務供應商 B 的 DNSKEY 資訊添加到服務供應商 A 的網域中。
- G. 使用服務供應商 B 的管理 API：將服務供應商 A 的 DNSKEY 資訊添加到服務供應商 B 的網域中。
- H. 設定自動處理每個服務供應商的簽章更改：因為每個服務供應商的更改處理方式的不同，需提供網域擁有人可以撰寫腳本或透過工具管理。

實做的過程中發現以下要點：

A. 金鑰管理困難

對於 KSK 部份，有些服務供應商單一網域會用獨立 KSK 或也有些會共享 KSK 且金鑰更新在各供應商間並不同步，導致通知可能是多餘或不必要的。ZSK 也會碰到類似的問題。所以應有 API 或指令提供給客戶或管理員，以便他們可以查詢 DS 和 DNSKEY 簽章資訊。

B. 變更通知依賴於各個供應商的作法

這部份牽扯到 API 認證與角色權限控管，應提供管理用 API 讓使用者管理簽章細節。

C. 此外網域擁有人與管理者的能力考驗

目前的方法是將自動化的責任交給擁有人或管理者。

D. 現有協定之改善將有助於現狀

DNSSEC 自動化、引導啟動、通用協定都仍在草案階段，通過的

化將能有效改善現狀。

(5) Field Experiments on Post-Quantum DNSSEC

討論量子時代對 DNSSEC 之衝擊，目前的 DNSSEC 簽章方案都會因 **Shor's Algorithm** 被破解，這構成了未來量子電腦可能的威脅。儘管這不像 TLS 那樣迫切，但目前的加密方式將無法提供數據來源的真實性驗證。

早在 2022 年 PowerDNS 已經進行過相關的實驗，當時透過 Falcon 演算法擬後量子電腦時代的簽章演算法對現有 DNS 環境之衝擊，而本次分享則希望能更進一步進行測試，包含：

- A. 針對多種後量子密碼學（Post-Quantum Cryptography, PQC）之演算法的廣泛實驗；
- B. 在網際網路上公開部署，讓測試來自「真實」客戶端；
- C. 為 BIND9 和 PowerDNS 實現簽名和驗證功能；
- D. 增加其他的測試參數，如 NSEC vs. NSEC3、TCP vs UDP 與 DNSSEC OK Bit 等。

相關使用演算法之考量詳見圖 12。

Algorithm	NIST Verdict	Approach	Private key	Public key	Signature	Sign/s	Verify/s
Crystals-Dilithium-II [29]	Finalist	Lattice	2.8kB	1.2kB	2.0kB		
Falcon-512 [31]	Finalist	Lattice	57kB	0.9kB	0.7kB	3,307	20,228
Rainbow- I_a [56]	Finalist	Multivariate	101kB	158kB	66B	8,332	11,065
RedGeMSS128 [16]	Candidate	Multivariate	16B	375kB	35B	545	10,365
Sphincs ⁺ -Haraka-128s [11]	Candidate	Hash	64B	32B	8kB		
Picnic-L1-FS [17]	Candidate	Hash	16B	32B	34kB		
Picnic2-L1-FS [17]	Candidate	Hash	16B	32B	14kB		
EdDSA-Ed25519 [12]		Elliptic curve	64B	32B	64B	25,935	7,954
ECDSA-P256 [12]		Elliptic curve	96B	64B	64B	40,509	13,078
RSA-2048 [12]		Prime	2kB	0.3kB	0.3kB	1,485	49,367

Müller, M. et al.: Retrofitting post-quantum cryptography in internet protocols: a case study of DNSSEC. SIGCOMM Comput. Commun. Rev. 50, 49–57 (2020)

圖 12 演算法使用考量與相關參數

(6) To Understand Anomalies You Must First Understand Yourself

討論從網路監控的角度如何發現異常，講者透過 2018 年 `b.root-server.net` 的流量增加 10 倍異常作為範例進行探討。講者透過取樣 200 萬筆紀錄並針對紀錄中的個欄位進行累計，發現 200 萬筆中大多都屬於特定網域之查詢，於是成功判別此次異常為 DDoS 攻擊，接著又舉了另外一個案例使發現前綴使用 `www` 後綴使用 `.com` 次數特別高，接著靠著他個人的經驗判斷也是一種 DDoS 攻擊。

講者帶出他想表達的觀點就是分析人員必須知道什麼是正常的才有辦法知道什麼是異常。

之後透過講解 2023 年 `b.root-server.net` 邁阿密實體遭受 DDoS 攻擊之案例帶出他所使用的工具「Traffic-Taffy」，該工具 Python 套件，其功能會進行封包深度解析後進行統計，此外還提供一些額外功能，如分析或比較等，該專案目前處於測試階段。講者透過分享這項專案並希望大家試用後給予回饋。

(三) 開放社群提問

本次會議屬於開放給社群成員就網路安全與穩定提出討論，主持人為網路安全與穩定諮詢委員會（SSAC）主席 Danielle Rutherford，首先先就 SSAC 的定位和任務做簡要介紹，包含分析網域名稱與位址分配之風險評估、與網路技術社群及重要 DNS 管理者/業者之溝通協調，向 ICANN 董事會及 ICANN 社群提出建言等，並說明 SSAC 有來自世界各地的專家學者共同努力維持網路安全及穩定，並揭露出數項 SSAC 目前重要的公開指引，例如 DNS 安全、DNS 管理、註冊資料等。

接續則進入會議主題，開放問題讓與會者詢問或討論，重點摘述如下：

1. 提問 1

請問剛剛說的文件指引可以帶來的安全及穩定性為何，SSAC 對這些文件的評價為何，有沒有優先順序？

主持人回應：目前沒有相關順序，但我們會就歷史經驗判斷這些主題，也會持續反思修正。

2. 提問 2

SSAC 未來將如何拓展會員合作，例如讓非商業利害關係人群體也能參與其中？

主持人回應：SSAC 會持續與各類社群合作，但對於大規模的宣傳可能不是那麼在行，但會願意將其提供給那些擅長這項工作並且已經擁有大量客群的社群去處理。

3. 提問 3

域名系統安全擴充 (DNSSEC) 是否有其必要性？因為常有案例可能發現許多企業或機關開啟了 DNSSEC 之後，反而降低了接取網路的成功性，因此想知道 SSAC 對於此事的看法？

現場回應：有關啟用 DNSSEC 與否有了非常廣泛的討論，正反雙方提出了非常多的細部討論，也包含 DNSSEC 的 PKI 機制，其中反對 DNSSEC 方主要表示很多企業運用該機制導致造訪網路的失效，且還很難找出原因，另外也提到 DNSSEC 的工具 (tooling) 時常會有很明顯的漏洞，並讓 DNS 變得脆弱。而認同 DNSSEC 啟用方則表示，安全的設計勢必會降低部分可用性，但不能因為感到不方便就不採用 DNSSEC，這樣可能會因為惡意攻擊造成更多的損失，況且多數的使用者只是基本網路使用者，因為工具的缺陷就否決其帶來的安全可能需要多加考量。

4. 提問 4

DNS 的查詢是未加密的，想知道 SSAC 在改善隱私權保護方面的立場是什麼？

現場回應：透過查詢名稱最小化或許可以適度地降低資料洩漏的風險。

主持人在最後時間感謝與會者積極地討論，並揭露出 SSAC 接下來的重點工作，分別是 DNS 濫用、新通用頂級域名的安全、DNSSEC、替代命名空間，以及安全、穩定及靈活性審核等主題，並期待下一次的開放討論會議。

八、 RSSAC 相關議程

(一) RSSAC 會議

1. 網路治理論壇支持聯盟（IGFSA）簡報

網路治理論壇支持聯盟（Internet Governance Forum Support Association，IGFSA）執委會成員 Christopher Mondini 到場說明 IGF（Internet Governance Forum）生態圈對於強化多方利害關係人治理模式的重要性，並可透過協助地區 IGF 運作，培育 ICANN 政策擬定人才與未來利害關係人、彌補立法者與網路使用者對於 DNS 的知識落差、吸引產官學人士與公民團體齊聚討論重要議題等；IGF 也有多項討論議題與 DNS 有關，如 DNS 運作、全球可交互運作性、DNS 濫用與防治、資料保護等，呼籲有興趣人士註冊成為 IGFSA 會員。

2. 行政事宜

(1) RSSAC 五月月會之會議紀錄初稿，經全體成員審視決議通過。

(2) RSSAC 決策層資格委員會（RSSAC Caucus Membership Committee）

委員遴選：由 Arjun Sharma 與 Caesar Waweru 獲選為新進委員。

3. 工作項目彙報

(1) RSS 安全事件通報工作組

Ken Renard 表示，最近一次工作會議主要聚焦在事件通報是否納入「可能發生事件」，及預防 RSS 外部事件衍生的後續資安問題。會中亦討論到發布已發生（未必是過期或錯誤）的單一根域事件之，後續有無引發重大衝擊之可能，以及《RSSAC 033》關於 RSSAC 與 Root Ops 在

管理結構差異之內容更新。下回工作組會議排定於 6 月 24 日召開。

(2) RSS Messaging

Jeff Osborn 表示工作組已完成審視兩份工作文件，並已決議針對受眾產製客製化內容。

(3) 根伺服器位址變更守則 (Guidelines for Changing Root Server Addresses)

Duane Wessels 表示工作組已討論了工作文件列出的 9 項問題，並獲得許多實用建議；工作組也將持續討論意見較為發散之問題（一旦位址變更後，RSO 維持回應舊位址的時間長度；舊位址於《RSSAC 047》服務規範之遵循）。

4. 社群聯絡人彙報重點

(1) ICANN 董事會聯絡人 Wes Hardaker

下一輪 New gTLD、RDRS 持續為董事會主要關切議題。本次單一 New gTLD 申請件可額外申請之相似字串增至 4 組，故後續寫入根域有可能會微幅增加，但仍應大幅低於上限數量。其他與多方利害關係人治理模式有關之議題也獲得熱烈討論，包括資訊社會世界高峰會 (WSIS+20)、全球數位相容等。

(2) 顧客常設委員會 (CSC) 聯絡人 Ken Renard

CSC 五月月報已於上周發布，服務層級協議 (Service Level Agreement, SLA) 皆達到 100% 的水準。

(3) 第二屆 IANA 命名功能審查小組 (The Second IANA Naming Function Review Team) 聯絡人 Lars-Johan Liman

目前正持續擬定 IANA 合約內容。

(4) 根域演進審查委員會 (RZERC) 聯絡人 Daniel Migault

現階段主要工作為徵求委員會代表。

(5) 網際網路架構委員會 (IAB) 聯絡人 Daniel Migault (由 Wes Hardaker 補充)

IETF 120 將於數週後於溫哥華舉行，其他工作則無新進度。

5. 持續精進計畫 — 社群協作小組 (Continuous Improvement Program - Community Coordination Group) 報告

聯絡人 Naveed Bin Rais 針對目前進度簡報表示，協作小組已於 6 月 5 日完成五大原則之擬定，目前正著手制定評估方法。後續在 6、7 月期間，RSSAC 須完成識別五大原則欲達成之標準，及其衡量指標，希望 RSSAC 成員能踴躍提供想法。

肆、心得與建議

一、 持續關注並參與 GAC 戰略規劃會討論議

在 GAC 戰略規劃討論會議（Strategic Planning）中 GAC 通過未來 4 年期（2024-2028）戰略目標及 2024-2025 年度工作計畫，以決定 GAC 關切議題之優先順序，並強化對 ICANN 組織決策之參與度及影響力。建議持續關注參與相關討論，以維護我參與權益。

二、 New gTLD 未來回合討論

頂級域名為最高層級之網域名稱，由 ICANN 負責統籌管理及分配。因傳統頂級域名之使用漸趨飽和，ICANN 曾於 2012 年開放新頂級域名申請，並為各國政府保留主權字串。為因應全球網路及電子商務蓬勃發展需求，ICANN 預計於 2026 年開放下一輪申請。

為掌握有關政策發展及擴大我話語權，我國前成功爭取與英國、加拿大、美國及哥倫比亞共同出任 GAC 之新頂級域名工作小組議題領袖，由我團曾委員更瑩擔任我方代表，持續積極參與各項討論，我團亦藉本次與會期間與美、日等理念相近會員及友邦代表場邊交流意見。建議持續密注相關政策發展及其他會員國立場，滾動研議我國妥適因應策略。

三、 技術社群提供關鍵技術專業知識分享

本次的 TechDay 主要分為兩個部份，一部份是由當地組織分享自己營運以及推廣 DNS 服務相關的經驗與心得。另一部分為 ICANN 的宣導與工具介紹。其中 RSP 驗證為新一輪 gTLD 中的要求項目，若有需申請新一輪 gTLD 註冊服務供應商應注意其內容與時程。

DNSSEC Workshop 則著重在多重簽章者的 DNSSEC 自動化。此外針對後量子密碼學時代對 DNSSEC 之衝擊分析則屬於新興話題，隨著資訊技術之發展相關議題也會越來越受重視。

四、 持續關注資訊社會世界高峰會（WSIS）

資訊社會世界高峰會（World Summit on the Information Society，WSIS）由聯合國成員國推動，其認可多方利害關係人模式之運作以及 ICANN 作為網域名稱及 IP 位址之協調組織的重要性。ICANN 中各社群團體皆密切關注此議題，明（2025）年聯合國召開 WSIS+20 審查，將重點討論未來如何持續推動「聯合國網路治理論壇（IGF）」，這可能對網路治理模式帶來的變化，建議持續關注 ICANN 的治理模式是否會因 WSIS+20 受到影響。

五、 充分考慮多方利害關係人的意見，實現更好的網路治理

這次會議中，討論了多個多方利害關係人模式、合作與網路治理等相關議題，提到並強調多方利害關係人模式的必要性和優勢，具有開放、包容和敏捷的特點，有助於應對數位時代的挑戰，應確保多方利害關係模式不被國家政府主導的多邊決策流程取代。

聯合國層級的全球數位契約（GDC）對 ICANN 的運作和政策制定有深遠影響，會議討論了 ICANN 在符合國際標準和原則方面應做出調整，建議應繼續推動和完善多方利害關係人模式，以確保多方利害關係人如技術專家、民間社會、學術界、產業專家、政府等能共同參與解決網路治理問題。政府應更加開放，接受來自多方利害關係人的回饋／建議，促進與不同社群的聯繫和合作、增強技術社群的參與，確保其在多邊進程中的意見被充分考慮並有效實施。在制定公共政策和技術政策時，政府應充分考慮多方利害關係人的意見，以實現更好的網路治理。



圖 13 我國代表團合影

伍、附件

1. ICANN 80 盧安達吉佳利會議議程
2. GAC ICANN80 會議議程
3. GAC ICANN80 會議公報