

2023

IP & DN

網路位址及網域名稱趨勢 電子報

2023年3月號

I
N
T
E
R
N
E
T
P
R
O
T
O
C
O
L
A
D
D
R
E
S
S
&
D
O
M
A
I
N
N
A
M
E

指導單位 |  數位發展部
Ministry of Digital Affairs

執行單位 |  財團法人中華民國國家資訊基本建設產業發展協進會
National Information Infrastructure Enterprise Promotion Association

本期內容

本期電子報精選近期國際間重要網路位址與網域名稱相關新聞；接著納入今（2023）年於菲律賓馬尼拉（Manila, Philippines）召開的亞太網路資訊中心第55次（APNIC 55）會議的重要結論，以及數場特殊興趣小組（Special Interest Group, SIG）會議的重點內容。另外，也列出3月在墨西哥坎昆（Mexico, Cancún）舉行的ICANN76會議中，近期較受矚目的「新通用頂級網域未來申請政策（New gTLD Subsequent Procedures, SubPro）」相關討論場次與概要內容，有興趣者可點選文中連結聆聽或觀看該場次的存檔內容；最後的專欄文章將介紹全球使用 IPv6 之進展。

目錄

IP&DN 全球重點新聞	2
APNIC55 會議回顧	5
ICANN76 精選議程	6
專欄文章：全球使用IPv6之進展	10

IP&DN全球重點新聞

- 📖 APAC DNS Forum 2023於香港舉行
- 📖 兩家正統受理註冊機構加入Web3域名聯盟
- 📖 IONOS旗下企業發表全球域名報告

APAC DNS FORUM 2023 於香港舉行

ICANN將與香港互聯網註冊管理有限公司（Hong Kong Internet Registration Corporation, HKIRC）聯合於2023年7月4、5日舉辦2023年亞太域名系統論壇（APAC DNS Forum 2023）。

APAC DNS Forum 2023將齊聚亞太地區的DNS專家與廣大社群，探討亞太地區的數位前景、網路安全、DNS未來及新興科技等議題。APAC DNS Forum 2023將以混合形式舉辦，與會者可自由選擇親身前往或線上參與。

其餘活動詳情，包括報名資訊、議程提案及贊助機會等，將於2023年4月公告。

↔ [點此查閱](#)更多資訊





兩家正統受理註冊機構 加入Web3域名聯盟

United-Domains

與MarkMonitor皆為小有名氣的ICANN認證受理註冊機構。域名新聞自媒體DomainIncite近期報導，這兩家受理註冊機構都出現在Web3域名聯盟（Web3 Domain Alliance）網站的公開會員名單中。

Web3域名聯盟由著名區塊鏈域名註冊管理機構Unstoppable Domains成立，聯盟倡議之一是主張區塊鏈域名的商標權利。網站中列出的聯盟成員多為虛擬貨幣、供應鏈、Web3及非同質化貨幣（Non-fungible token, NFT）公司企業，僅United-Domains和MarkMonitor來自傳統域名產業。

根據網站內容，Web3域名聯盟成員除應共同提倡擴大接受、互通支持區塊鏈域名，也要支持NFT受理註冊機構以先搶先贏的方式取得Web3 TLD商標權利。隨著ICANN開始準備下一回合New gTLD申請，這樣的主張可能造成問題，因為ICANN政策中並不考慮此類來自所謂「替代根區」*（Alternative Root）的區塊鏈域名。

也因此，來自傳統域名產業的受理註冊機構會加入Web3域名聯盟特別引人注意。未來聯盟是否能持續從傳統域名產業吸收會員，值得持續關注。

[↔ 點此查閱更多資訊](#)

*註：Alternative Root 係為替代現行由ICANN所建立用來關聯IP位址與域名的DNS根伺服器的另外一套系統之統稱。

IONOS旗下企業發表 全球域名報告

網頁託管及雲端服務企業IONOS旗下域名受理註冊機構Sedo與InterNetX發布2023年全球域名報告，結合分別以歐洲與美洲為主要市場的兩家企業資料，回顧2022年域名產業發展，針對域名一級、次級市場提出統計數字及洞見分析。

以下摘要報告重點：

- 德國是2022年歐洲發展最好的域名市場，國碼頂級域名（ccTLD）.de不僅居所有ccTLD註冊量首位，在德國市場市占率更高達近七成，遠勝出第二名的.com（16.3%）。
- 2022年最常被查詢WHOIS的前三名頂級域名分別為：.com(15.3%)、.de(13.3%)、.eu(11.6%)。其中.eu與第四名.online(11.2%)與第五名.website(11%)差距甚微。

- 2022年最昂貴的域名是call.com，以單筆160萬美元的價格售出。
- .xyz於2022年首次擠入前10大熱賣域名榜單。報告指出，有鑒於.com域名空間選擇越來越少，新創企業，尤其是科技相關公司逐漸轉向使用如.ai、.io及.xyz等其他類型TLD。

編者提醒，由於InterNetX為德國企業，蒐集資料不免因主要生意往來對象，而可能出現偏頗特定國家的情形，建議讀者於此脈絡下閱讀報告，對整體內容也可有更準確的理解。

[↔ 點此下載報告全文](#)

APNIC55 會議回顧

負責亞太地區IP位址及AS號碼管理與分配的[APNIC第55次會議](#)在2023年2月27日至3月2日採實體及線上參與混合模式，於菲律賓首都馬尼拉召開。本次會議共吸引717人參加實體會議，並有110人以線上模式參與。以下介紹本次APNIC 55會議的重要結論，以及數場特殊興趣小組（Special Interest Group, SIG）會議的重點內容，並整理各會議場次的原始會議影片及專題演講簡報之超連結供讀者參考。



Image Credit: [APRICOT Facebook](#)

APNIC 理事選舉

本屆 APNIC 理事會（Executive Council, EC）的理事選舉共有 13 位候選人競爭 4 個席位，TWNIC 黃勝雄執行長高票獲選連任，並受推舉為成為理事會主席。詳細的選舉結果可至[此連結](#)查閱。

Cooperation SIG

APNIC Cooperation SIG 為討論公共政策和網路治理等更廣泛網路公共政策議題的論壇。本次的 Cooperation SIG 以座談形式呈現，與談人聚焦討論 ISP 業者當前急迫面臨的監管問題，包括內容過濾和審查、個資隱私和安全、扮演網路中介者的責任、網路中立性，以及不同地區／國家的不同法律框架對跨國經營 ISP 業者帶來困難等。

↪ [點此觀看會議影片](#)

Open Policy Meeting

↪ [點此觀看會議影片](#)

APNIC 開放政策會議 (Open Policy Meeting, OPM) 或稱之為 Policy SIG，目的在制訂與亞太地區網路號碼資源的管理和使用的相關政策，例如資源分配、回收和移轉、WHOIS、反向 DNS 和 RPKI 等政策與服務。本次的 Policy SIG 有 1 場係由 APNIC 首席科學家 Geoff Huston 所做的專題報告：What happened with addresses in 2022 ([簡報下載](#))。

此外，該會議一共針對 4 個政策提案進行討論，其中 3 項提案達成共識：

- [prop-147](#): Historical Resources Management
本提案討論有關 APNIC 的歷史 IPv4 資源處理方式，建議將部分資源重新放回資源池，供需要的組織單位申請使用。
- [prop-150](#): ROA/whois object with Private, Reserved and Unallocated (reserved/available) Origin ASN
本提案建議 APNIC 限制帳戶持有人為私人、保留或未發派自治系統號碼 (Autonomous System Number, ASN) 建立路由來源授權 (Route Origin Authorizations, ROA) 的權利。
- [prop-151](#): Restricting non-hierarchical as-set
本提案禁止 APNIC 帳戶持有人建立非階層式 as-set，並通知、建議所有已建立非階層式 as-set 的會員改使用階層式 as-set*。

未達成共識的政策為 [prop-149](#): Change of maximum delegation for less than /21 total IPv4 holdings，主要原因是會議中所討論的版本與先前於 mailing list 中提送版本不一致。該提案將被擲回 mailing list 繼續討論。

*註：根據 RFC 2622 定義，自治系統序列 (as-set) 提供 AS 間可公開驗證的關係紀錄。RFC 2622 中說明，as-set 可分為階層式 (Hierarchical) 與非階層式 (Non Hierarchical) 兩種類型。由於任何人都可以在缺乏驗證或認證下建立非階層式 as-set，因此容易產生安全問題。

Routing Security SIG

APNIC Routing Security SIG 是討論如何保護全球網際網路路由安全實作問題與最佳實踐作法的平台，也提供有關路由安全相關政策提案的技術審查或其諮詢建議。本次的 Routing Security SIG 共有4位分別來自於ISOC、中國科學院、IETF的 SAVNET 工作小組及 APNIC 的講者進行專題報告，如下所列：

- [Status of hierarchical vs non-hierarchical as-sets](#) (Aftab Siddiqui)
- [Encoding Route Origin Authorizations for Flexible and Fine-Grained Management](#) (Yanbiao Li)
- [Towards more accurate and more automatic source address validation in the Internet](#) (Fang Gao)
- [Benefits of RPKI Signed Checklists](#) (Tom Harrison)

↪ [點此觀看會議影片](#)

ICANN76精選議程

ICANN76會議於2023年3月11日至16日於墨西哥坎昆舉行，會議活動也回到傳統的實體及線上混合模式，來自 164 個國家和地區共計超過2,000名參與者，其中1,200人是參與實體會議，另有超過800位的遠端參與者。本次ICANN大會為社群論壇（Community Forum），議程安排主要著重於ICANN內部各社群的討論會議。



Image Credit: [ICANN Public Meetings](#)

本次會議最受矚目的進展是，ICANN董事會採認了新通用頂級網域未來申請政策（New gTLD Subsequent Procedures, SubPro）最終報告中的98項建議，雖然仍有數個待解決議題要處理，不過本決議也代表了新通用頂級網域SubPro的正式啟動。

在決議中，董事會也要求 ICANN Org在2023年8月1日之前提供全面的實施計畫，內容包括工作計畫、基礎設施設計資訊、時間表和預期資源條件等。這也意味著，ICANN Org必須要在下次的ICANN77公共會議前（2023年6月15日）確認出，ICANN董事會與GNSO理事會間討論未決事項的計畫與時程規劃；工作方法及實施審查小組的工作計畫；專用通用頂級網域（closed generic）的處理方式等。

ICANN 董事會也授權 ICANN 代理執行長 900 萬美金的實施資金。此外，ICANN 董事會也要求 ICANN Org 持續其對外宣傳與溝通活動，向潛在的 New gTLD 申請人推廣，特別是針對當前服務匱乏地區。未來，ICANN Org 也將於每次的公共會議（自 ICANN77 開始）前至少 2 周發布有關 New gTLD 的實施進度與狀況。以下列出 2 場在 ICANN76 會議中有關 New gTLD SubPro 後續開放的討論場次與概要內容，有興趣的讀者可點選連結聆聽或觀看該場次的存檔內容。



Photo by [icannphotos](#) on flickr

[GNSO: RySG BRG – SubPro ODA Implications for Prospective Future TLD Applicants](#)

本場次主要由品牌類型註冊管理機構利害關係小組，向社群發布有關如何加快 New gTLD 後續開放申請政策實施之提案 Option 2a。該提案以既有由 ICANN Org 所提出的方案為基礎，著眼於過高的申請費用、費用架構不明確、計畫實施的高成本，以及申請開始時間可能延後等問題，從實務面提供流程面改善之建議。

[Subsequent Procedures: Issues and Next Steps](#)

由 ICANN Org 和 2 位負責督導 New gTLD SubPro 政策實施的 ICANN 董事，回答來自於社群對於 New gTLD 後續開放申請政策實施的提問。

專欄文章 | 全球使用 IPv6 之進展

作者：顧靜恆 | 台灣網路資訊中心TWNIC 網址及協定服務組組長

近年全球各國不斷推動IPv6部署升級，各大洲IPv6使用率明顯提升；Google和Facebook IPv6用戶比例分別超過了41% 和36%。Google約有35%的IPv6網路流量，而歐洲地區，甚至超過50%。

統計至2022年底，全球一半以上的國家和地區IPv6部署率達到30%以上。全球IPv6用戶數和總體部署率，以及網路、域名系統和網站對IPv6的支持都在穩步上升。

在IPv6相關標準方面，自2022年3月至今，IETF（The Internet Engineering Task Force）國際標準組織完成了8項IPv6相關標準，一方面是完善優化當前IPv6網路和IPv4/IPv6雙協定網路，例如RFC9243；二是探索並優化SRv6*在IPv6網路的應用，例如RFC 9259，提升IPv6網路價值和智慧化。

*註：SRv6原文是Segment Routing over IPv6，是以IPv6為基礎的分段路由方式，為新型態的網路交換標準。



根據APNIC Labs國家／地區IPv6使用統計，目前有26個地區IPv6使用率突破了40%，全球平均IPv6使用率超過36%；全球IPv6用戶數排名前五位的國家／地區依次是中國（7.18億）、印度（4.95億）、美國（1.55億）、巴西（0.69億）、日本（0.59億）。中國和印度處於高速增長階段；美國一年上升了24%；巴西，日本也處於穩定增加階段。

在網路基礎設施方面，全球1,485個頂級網域中有98.6%支援IPv6。在網站方面，全球21.5%的網站支援IPv6連線，整體網站IPv6支援度還有很大提升空間。分析各國點閱率排名前50（TOP 50）之熱門網站，只有14個國家的TOP 50熱門網站之IPv6支援度超過50%，即便先進國家如美國亦僅有23個，佔該國46%；德國僅有21個，佔該國42%；而臺灣有15個，佔我國30%。

行動網路IPv6部署方面，美國T-Mobile擁有約2.3億用戶，也是第一個全面擁抱IPv6的行動提供商之一，IPv6部署率超過92%。歐洲和亞洲方面，德國電信商Deutsche Telekom AG及日本營運商SoftBank，IPv6部署率提升到了70% 和53%。

在寬頻營運商的IPv6部署方面，北美最大的多系統營運商（MSO）之一的Comcast公司，在其所擁有的3,000多萬名用戶中，已有73%使用IPv6。歐洲方面則以比利時有線電視營運商Nethys旗下的VOO品牌已有高達80%的IPv6部署率為代表。亞洲方面則是馬來西亞電信公司Telekom Malaysia擁有高達52%的IPv6部署率。

臺灣的IPv6普及率方面，截至2023年3月，臺灣的IPv6普及率約為55.61%。這意味著，在臺灣有超過半數上網是使用IPv6，展現臺灣一直積極推動IPv6普及和應用的成果。但若由上網服務類型來看，主要集中在行動網路，IPv6使用率約為83.58%，而固網和有線電視Cable寬頻上網IPv6使用率約為18.01%和2.4%，仍有很大成長空間。另外在IPv6網站升級方面，臺灣也須持續與全球同步，擴大推廣以促進成長普及。

| 參考資料 |

[1] 2022 Global IPv6 Support White Paper, IPv6 Forum,
<https://www.ipv6ready.org.cn/index.php/download/download/action/down/id/41>

[2] APNIC IPv6 Measurements, <http://stats.labs.apnic.net/ipv6>

[3] Taiwan IPv6 Global Ranking, TWNIC,
<https://ipv6now.twnic.tw/ipv6/index.html>

感謝您的閱讀，歡迎透過問卷將您對於本期電子報的意見回饋給我們！

問卷連結：<https://forms.gle/Y7Zd25ZqXNamkGzC6>