

「從國際網路治理變化檢驗典範轉移對 國內網路政策之影響研究計畫」 研究報告



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

委託機關：交通部

中華民國 102 年 5 月

本報告為研究案並不代表交通部意見

「從國際網路治理變化檢驗典範轉移對國內網路政策之影響研究計畫」研究報告

交通部

ISBN 978-986-03-6862-8



GPN : 1010200928

定價：1200 元

「從國際網路治理變化檢驗典範轉移對 國內網路政策之影響研究計畫」 研究報告

著者：吳國維、黃勝雄、林郁敏、梁理旋、吳昭儀、朱凌毅

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

委託機關：交通部

中華民國 102 年 5 月

國家圖書館出版品預行編目資料

從國際網路治理變化檢驗典範轉移對國內網路政策之影響研究計畫研究報告 / 吳國維等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部，民 102.5
面；公分
ISBN 978-986-03-6862-8 (平裝)

1.資訊科技政策 2.網路政策

028

102009016

「從國際網路治理變化檢驗典範轉移對國內網路政策之影響研究計畫」研究報告

著 者：吳國維、黃勝雄、林郁敏、梁理旋、吳昭儀、朱凌毅

出版機關：交通部

地 址：10052 臺北市仁愛路 1 段 50 號

網 址：<http://www.motc.gov.tw>

電 話：(02)23492900

出版年月：中華民國 102 年 5 月

印 刷 者：承亞興企業有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 30 冊

定 價：1,200 元

本書同時登載於交通部網站

展售處：五南文化廣場 40042 臺中市中山路 6 號

電話：(04) 2226-0330

國家書店松江門市 10485 臺北市松江路 209 號 1 樓

電話：(02) 2518-0807

國家網路書店：<http://www.govbooks.com.tw>

GPN：1010200928

ISBN：978-986-03-6862-8

著作財產權人：交通部

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求著作財產權人書面同意或授權。

交通部郵電司委託研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：「從國際網路治理變化檢驗典範轉移對國內網路政策之影響研究計畫」研究報告			
國際標準書號(或叢刊書)	政府出版品統一編號	計畫編號	
978-986-03-6862-8	1010200928	MOTC-郵電-100-04	
主管：鄧添來 聯絡電話：02-23492200 傳真號碼：02-23492219 e-mail：tl_teng@motc.gov.tw 承辦人：楊舜婷 聯絡電話：02-2349-2220 傳真號碼：02-2381-3928 e-mail：st_yang@motc.gov.tw	研究單位：財團法人中華民國國家資訊基本建設產業發展協進會 計畫主持人：吳國維 聯絡電話：02-2508-2353 傳真號碼：02-2507-3507 e-mail：kuoweiwu@gmail.com 研究人員：吳國維、黃勝雄、林郁敏、梁理旋、吳昭儀、朱凌毅 通信地址：臺北市松江路 317 號 7 樓 聯絡電話：02-2508-2353	其他參與合作之研究團隊	
		無	
		研究期間	
		自 101.03 至 102.04	
		研究經費	
		肆佰捌拾玖萬元整	
關鍵詞：資訊科技政策、網路政策、寬頻網路、網路治理、網路關鍵資源			
摘要： 聯合國網路治理論壇 (Internet Governance Forum, IGF)，以及網際網路名稱與號碼分配組織 (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN) 等平台持續探討國際網路治理議題，並影響全球網路政策的發展方向。尤其全球重要的網路關鍵資源運作與管理政策，目前正透過 ICANN 進行討論與落實。 本計畫透過科學量測及參與國際相關會議活動，追蹤與掌握演進中的國際網路治理模式，以及國際網路關鍵資源的相關進展，包括全球新通用頂級域名 (new generic top-level domain names，簡稱 new gTLDs) 的開放，以及 IPv6 (Internet Protocol version 6) 的建置與發放等政策課題，以因應網際網路持續發展對網路位址 (IP Address) 與網域名稱 (Domain Name) 的資源需求；並蒐集與研析先進國家對於新興網路課題的看法，包括雲端運算、個人資料保護與隱私權，以及高速寬頻網路政策等，以做為擬訂我國網路相關政策與評估相關計畫推動成效的參考。 本計畫並透過舉辦研討會、座談會與專家會議等方式，將國際網路治理議題之最新進展引進國內，並與資通訊政策發展相關之產、官、學、研界，進行知識交流與分享。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
102 年 5 月	800	1200	凡屬機密性出版品均不對外公開，普通性出版品；公營、公益機關團體及學校，由本部依業務性質函送參考，其他需要者可函洽本部免費贈閱，或逕進入 www.motc.gov.tw 之出版品項下下載。
機密等級： ☐限閱 ☐密 ☐機密 ☐極機密 ☐絕對機密 (解密【限】條件：☐ 年 月 日解密，☐公布後解密，☐附件抽存後解密， ☐工作完成或會議終了時解密，☐另行檢討後辦理解密) ☐普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS DEPARTMENT OF
POSTS & TELECOMMUNICATIONS
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE : A Research Project on the Impact of Paradigm Shift Examination in the Changing International Internet Governance on the Domestic Internet Policy			
ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	PROJECT NUMBER	
978-986-03-6862-8	1010200928	MOTC-DPT-100-04	
DIRECTOR GENERAL : Teng,Tien-Lai HONE : 02-23492200 FAX : 02-23492219 E-MAIL : tl_teng@motc.gov.tw SPONSOR STAFF : Yang,Shun-Ting PHONE : 02-2349-2220 FAX : 02-2381-3928 E-MAIL : st_yang@motc.gov.tw		RESEARCH AGENCY : National Information Infrastructure Enterprise Promotion Association PRINCIPAL INVESTIGATOR : Wu, Kuo-Wei PHONE : 02-2508-2353 FAX : 02-2507-3507 E-MAIL : kuoweiwu@gmail.com PROJECT STAFF : Wu, Kuo-Wei ; Huang, Sheng-Shiung ; Lin, Yu-Min; Liang , Li-Hsuan ; Wu, Zhao-Yi ; Chu, Ling-I ADDRESS : 7F., No. 317 Song-Chiang Road, Taipei, Taiwan PHONE : 02-2508-2353	
PROJECT PERIOD	From: March 2012 To: April 2013	PROJECT BUDGET	NT \$ 4,890,000
KEY WORDS : Information Technology Policy; Internet Policy; Broadband Network; Internet Governance; Critical Internet Resource			
ABSTRACT : Internet Governance issues have been explored by the Internet Governance Forum (IGF) of United Union, the Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) and etc., and have shaped the development of global Internet policy. In particular, the practice and management policies of globally important Critical Internet Resources (CIRs) have been discussed and implemented by ICANN. In response to the resource demands resulting from the continually development of the Internet for IP addresses and domain names, this project masters and follows the evolvement of global Internet Governance model and CIRs, including lifting ban on new generic top-level domain names (gTLDs) and the policy issues of the deployment and allocation of IPv6 by scientific measurements, and connected international conference participation. In addition, the stands from advanced countries on emerging issues such as cloud computing, personal data and privacy protection, as well as broadband network are also collected and analyzed so as to be served as references for the related policy making and effect evaluation.			
DATE OF PUBLICATION	NUMBER OF PAGES	PRICE	CLASSIFICATION
May 2013	800	NT\$ 1200	☐ SECRET ☐ CONFIDENTIAL ☐ UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications			

目 錄

期末摘要報告.....	1
第一章 計畫背景與執行狀況	4
一、 計畫背景.....	4
二、 計畫目的.....	5
三、 研究範圍與研究內容.....	5
四、 計畫執行狀況.....	14
第二章 國際網路治理趨勢發展研究	21
一、 全球網路治理公共政策研究【雲端運算】	21
二、 全球網路治理公共政策研究【域名產業】	23
三、 全球網路治理公共政策研究【個人資料保護與隱私權】	26
四、 出席 ICANN 第 44 屆會議.....	29
五、 出席 APNIC 第 34 屆公共政策會議.....	30
六、 出席 ICANN 第 45 屆會議.....	32
七、 出席聯合國 INTERNET GOVERNANCE FORUM	35
第三章 網路關鍵資源進展量測追蹤	38
一、 關鍵資源指標更新說明.....	38
二、 網路關鍵資源進展與量測【101 年第一季】	40
三、 網路關鍵資源進展與量測【101 年第二季】	41
四、 網路關鍵資源進展與量測【101 年第三季】	43
五、 網路關鍵資源進展與量測【101 年第四季】	44
第四章 高速寬頻網路政策建議	47

一、	前言.....	47
二、	寬頻網路定義、發展策略與政策基本模式.....	48
三、	台灣寬頻網路發展.....	52
四、	寬頻網路政策建議.....	53
第五章	國際網路治理議題推廣	56
一、	雲端時代的無線寬頻網路建設研討會.....	56
二、	第一次網路治理公共政策專家座談會議.....	57
三、	第二次網路治理公共政策專家座談會議.....	60
四、	網路關鍵資源情報中心網站營運成果.....	61
第六章	研議個人資料保護法議題	65
一、	公務機關因應個資法講習.....	65
二、	交通部個資保護安全維護措施施行重點.....	66
第七章	結論與建議	71
	參考資料.....	74
	附 件.....	83

圖 目 錄

圖 1. 計畫架構.....	5
圖 2. 「網路關鍵資源情報中心」網站首頁示意圖	12
圖 3. 全球 TLDs 佈建 DNSSEC 概況.....	38
圖 4. ccTLD 與 gTLD 名稱伺服器佈建 DNSSEC 之比例.....	39
圖 5. 「網路關鍵資源情報中心」IP 查詢範例	63
圖 6. 「網路關鍵資源情報中心」域名查詢範例	64

表 目 錄

表 1. 國際會議參與	7
表 2. 本計畫進行 IP 與 DN 量測之國家列表.....	8
表 3. 本計畫 IP 與 DN 每季量測比較項目	9
表 4. 關鍵網路資源情報中心網站內容來源.....	12
表 5. 台灣 IPv4 位址配置使用度調查結果	40
表 6. 各國寬頻政策概述	48
表 7. 各國頻率發展政策與策略	49
表 8. 各國寬頻政策目標與模式	50
表 9. 我國寬頻發展優劣勢 SWOT 分析.....	52
表 10. 我國整備高速網路發展年度指標	52
表 11. 我國寬頻供需評估	53
表 12. 各國寬頻需求缺口比較	54

從國際網路治理變化檢驗典範轉移對國內網路政策之影響研究計畫

期末摘要報告

主管機關：交通部		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		
計畫主持人：吳國龍		計畫聯絡人：林郁敏		
聯絡電話：(02)2508-2353		傳真號碼：(02)2507-3507		
期程：101 年 3 月 13 日至 102 年 4 月 12 日止				
經費：4,890 仟元				
(期末)		2,885	仟元	
執行進度	期 末	預 定 (%)	實 際 (%)	比 較 (%)
		100%	100%	0%
經費支用	期 末	預 定	實 際	支 用 率(%)
		100%	100%	100%
主要執行成果：				
一、計畫內容概要				
國際網路治理討論持續在聯合國、歐盟與網際網路名稱與號碼分配組織 (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, 簡稱 ICANN) 等平台進行，在此同時，聯合國已發出邀請給各方代表嘗試尋求最大共識，以確認未來「國際網路治理」議題進行的模式。預期該結論將影響全球網路政策的發展方向。 未來 3 至 5 年間，ICANN 將有三項重大政策發展，包括新通用頂級域名 (new generic top-level domain name, 簡稱 new gTLD) 的開放、IPv4/IPv6 (Internet Protocol version 4 / Internet Protocol version 6) 發展，及 DNS 安全擴充(Domain Name System Security Extensions, 簡稱 DNSSEC)佈建；這些發展預期將影響全球及各國的網路運作與政策，因此持續廣泛關注 ICANN 政策變化是必要的。 ICANN 已逐漸從一個技術協調功能角色成為一個具備規範訂定能力的國際組織，其掌握的已不只是歷史留下的 ccTLD (country code top-level domain name) 或 gTLD 技術協調功能，隨著新 gTLD 的開放，全球重要的網路關鍵資源運作與管理政策目前正透過 ICANN 所建構的平台進行討論，未來也會透過 ICANN 落實；而 ICANN 亦需要更多國家政府的支持，未來方能順利運作。其實國際間還有其他體系的國際相關組織也積極希望成為此網路重要國際技術協調與政策制定單位，相關發展為處於特殊國際地位的台灣所必須持續關注的重點。 本計畫追蹤與掌握演進中的國際網路治理模式，以及國際網路關鍵資源相關進展，包括全球新 gTLD 開放，以及 IPv6 建置、發放與政策課題，以因應網際網路持續發展對網路位址 (IP Adress)與網域名稱 (Domain Name)資源需求，透過觀察與國際相關會議活動之參與，蒐集歐美或亞洲鄰近國家對於新興網路課題的看法，據以評估與分析台灣持續參與國際網路治理事務之影響與機會，做為台灣相關課題擬定國際化策略、相關推動計畫成效評估的參考。本計畫執行以下主要的工作項目及計畫管理：				
(1) 國際網路治理趨勢發展研究				

- (2) 網路關鍵資源進展量測追蹤
- (3) 高速寬頻網路政策建議
- (4) 國際網路治理議題推廣
- (5) 研議個人資料保護法議題

二、計畫執行成果

- 成果一：全球網路治理公共政策研究報告【雲端運算】(附件一)
- 成果二：全球網路治理公共政策研究報告【域名產業】(附件二)
- 成果三：全球網路治理公共政策探討研究報告【個人資料保護與隱私權】(附件三)
- 成果四：出席 ICANN 第 44 屆會議報告(附件四)
- 成果五：出席 APNIC 第 34 屆公共政策會議出國報告(附件五)
- 成果六：出席 ICANN 第 45 屆會議出國報告書(附件六)
- 成果七：出席聯合國 Internet Governance Forum 會議出國報告書(附件七)
- 成果八：網路關鍵資源指標更新說明報告(附件八)
- 成果九：網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101 年 3 月-102 年 3 月】(附件九)
- 成果十：網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101 年第一季】(附件十)
- 成果十一：網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101 年第二季】(附件十一)
- 成果十二：網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101 年第三季】(附件十二)
- 成果十三：網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101 年第四季】(附件十三)
- 成果十四：高速寬頻網路政策與電信資源管理規劃建議報告書(附件十四)
- 成果十五：網路治理公開研討會活動辦理成果彙整報告(附件十五)
- 成果十六：第一次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告(附件十六)
- 成果十七：第二次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告(附件十七)
- 成果十八：網路關鍵資源情報中心網站營運成果報告(附件十八)
- 成果十九：公務機關因應個資法講習辦理成果彙整報(附件十九)
- 成果二十：交通部個資保護安全維護措施施行重點(附件二十)

三、計畫效益

- 進行網路關鍵資源發展觀察與指標量測，包括盤點國內 IPv4 使用狀況並調查全球 DNSSEC 部署狀況等新指標項目之量測，以掌握國際間網路關鍵資源政策與進展，每月交付量測重點摘要，並每季定期提供量測結果與數據彙整報告與相關建議。
- 分析聯合國網際網路治理論壇平台的三項公共政策議題(包括雲端運算、網域名稱、以及個人資料保護與隱私權等)討論之面向，並蒐集其他國家對於新興網路課題的看法，與台灣相關網路政策或規範進行比較分析，以提出台灣因應全球網路治

理新架構之網路政策建議，進而供政府相關部會參考。

- 辦理 1 場次公開研討會活動，讓公眾瞭解本計畫研究成果或國際網路治理重要趨勢等資訊。
- 辦理 2 場次的座談會活動，針對特定網路治理議題進行討論，建立國內多元利害關係者之公共政策討論平台之雛型。
- 出席 ICANN、IGF (Internet Governance Forum)、APNIC (Asia Pacific Network Information Centre)等國際會議，完成出國報告與建議事項。
- 培養國內網路治理公共政策與網路關鍵資源研究團隊，提供國內主管機關專業諮詢服務。
- 辦理 3 場次之個人資料保護法宣導講習活動，提升交通部公務人員對於個人資料保護法之因應認知與能力。
- 協助研議交通部個人資料保護應採取之成立管理組織建議，以及各項安全管控措施之因應與施行重點。
- 探究先進國家的高速寬頻網路政策，並檢視我國現有的電信資源管理機制，提出我國高速寬頻網路與電信資源管理之政策建議。

計畫變更說明：無。

落後原因：無。

因應對策(檢討與建議)：無

第一章 計畫背景與執行狀況

一、計畫背景

行政院經建會於 2008 年 12 月 15 日通過「新世紀第三期國家建設計畫(98-101 年)」，其中「國家發展政策主軸」之「空間再造」第五項為「智慧台灣」。智慧台灣計畫之首要目標為建構智慧型基礎環境，發展創新科技化服務，提供國民安心便利的優質生活環境，須透過寬頻匯流的高速網路來達成。而建置高速寬頻網路之內涵主要包括，連通異質包括有線與無線之網路系統，達到物件無縫連網的目的。而寬頻匯流目標下的推動計畫包含行動台灣寬頻管道建置計畫、行動台灣應用計畫、新一代網際網路協定互通認證計畫等。

行政院數位匯流發展方案（2010~2015 年）推動策略中包含推動次世代網路建設及促進資源有效利用，其中後者在執行方面期能夠促進號碼與網際網路關鍵資源有效利用，相關辦理措施包括：下世代網路（Next Generation Networks, 簡稱 NGN）號碼編碼規劃、新一代網際網路協定互通認證、以及號碼與位址資源定期檢視與整備。在法規政策協調方面，也因應通訊傳播發展諸多面向所造成的相互影響，政府將致力於調和數位匯流法規架構。

個人隱私保護與管理已受國際組織（APEC、OECD、歐盟）與主要國家重視，許多國家（如：德、英、加、法、日、韓等）並已有多項修法及個人隱私管理制度的建置；國內新修訂之「個人資料保護法」業於 99 年 4 月 27 日經立法院三讀通過，99 年 5 月 26 日經總統公布，目前法務部刻正辦理相關法治作業中，新法正式施行後，所有行業（包含個人）收集、處理及利用個人資料，將皆應符合個資法之相關規定。

交通部推動增加寬頻網路建設、協助法規鬆綁促進競爭、加速數位匯流發展寬頻服務等相關措施，並辦理「普及物件連網基礎建設計畫」、「新一代網際網路協定互通認證計畫」及「未來網（Future Internet）國際推動政策與發展研究計畫」等相關委託研究案。

國際網路治理討論將持續在聯合國與網際網路名稱與號碼分配組織(Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, 簡稱 ICANN) 等平台上進行，在此同時，聯合國目前已發出邀請給各方代表嘗試尋求最大共識以確認未來「國際網路治理」議題進行的模式。預期該結論將影響全球網路政策的發展方向。

未來 3 至 5 年間，ICANN 將有三項重大政策發展，包括新 gTLDs 的開放、IPv4/IPv6 發展、以及 DNS 安全擴充(DNS Security Extensions, 簡稱 DNSSEC)佈建；這些發展預期將影響到全球、以及各個國家的網路運作、政策。因此未來幾年，持續廣泛關注 ICANN 政策之變化絕對是必要的，而相關活動中，APNIC 相關政策討論活動也同等重要。

ICANN 已逐漸從一個技術協調功能角色逐漸成為一個具備規範訂定能力的國際組織，其掌握的已不只是歷史留下的 ccTLD 或 gTLD 技術協調功能，隨著新 gTLD 的開放，全球重要的網路關鍵資源運作與管理政策目前正透過 ICANN 所建構的平台進行討論，未來也會透過 ICANN 落實；在落實方面，ICANN 需要更多國家政府的支持，未來方能夠順利運作。而國際間還有其他體系的國際相關組織也積極希望成為此網路重要國際技術協調與政策制定單位，包括 ICANN 以及其他相關國際組織在此議題上的發展，為處於特殊國際地位的台灣所必須持續關注的重點。

二、計畫目的

本計畫屬網際網路未來發展之前瞻型研究計畫，探究國際網路治理變動方向與趨勢，並就網路重要資源相關發展政策提出建議，作為擘劃台灣資訊與通訊科技(Information and Communication Technology, 簡稱 ICT) 長期推動策略之參考基礎。

三、研究範圍與研究內容

(一) 計畫架構

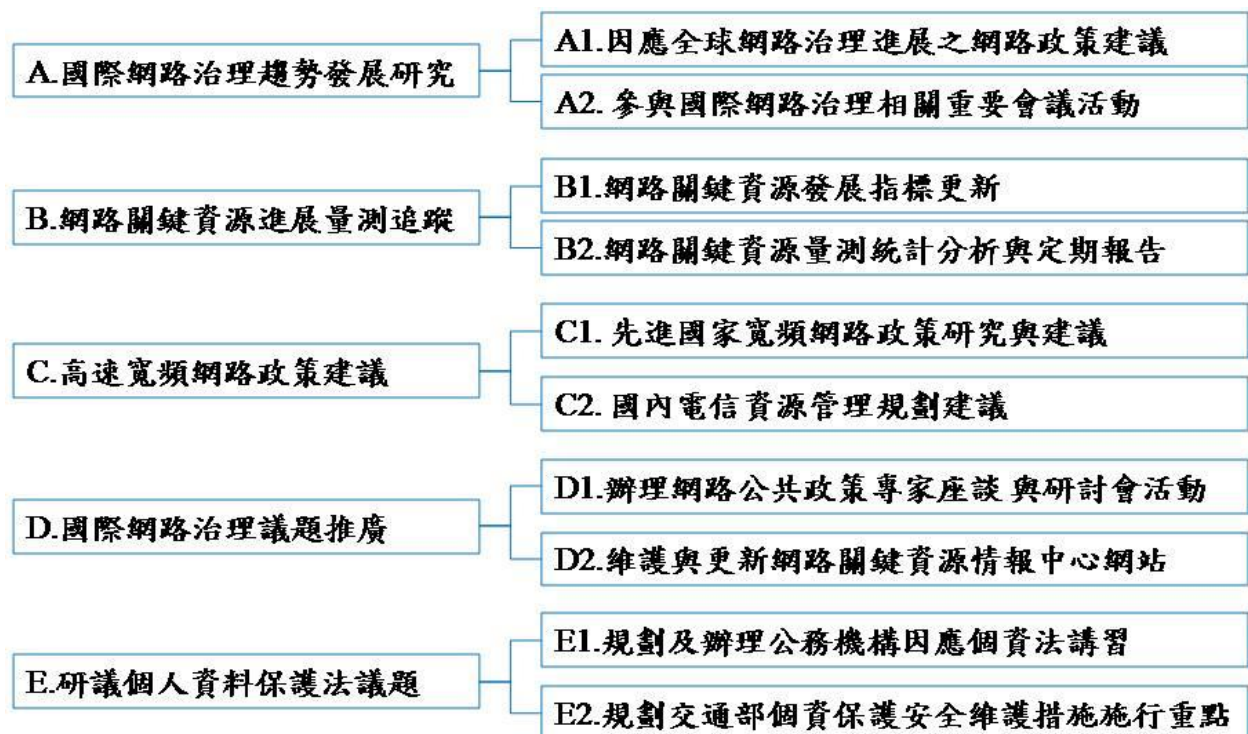


圖1. 計畫架構

(二) 研究方法及進行步驟

A. 國際網路治理趨勢發展研究

國際網路治理趨勢發展研究工作包含「因應全球網路治理進展之網路政策建議」、以及「參與國際網路治理相關重要會議活動」等子項工作，並產出下列研究分析或政策建議報告。

- － a1 全球網路治理公共政策研究報告【雲端運算】
- － a2 全球網路治理公共政策研究報告【發展域名產業】
- － a3 全球網路治理公共政策研究報告【個人資料保護與隱私權】
- － a4 出席 ICANN 第 44 屆會議出國報告書
- － a5 出席 APNIC 第 34 次公共政策會議出國報告書
- － a6 出席 ICANN 第 45 屆會議出國報告書
- － a7 出席聯合國 Internet Governance Forum 會議出國報告書

A1. 因應全球網路治理進展之網路政策建議

本研究探討並建議我國因應全球網際網路治理論壇演變之網路政策。國際間以國家對應聯合國 IGF 發展之影響分析與研究相當少，且考量網路治理公共政策課題之複雜度，本研究設定「個人資料保護與隱私權」、「雲端運算」以及「發展域名產業」等三個重要子議題為主軸進行探討，以在計畫有限資源前提下將議題聚焦，並可進行深入之探討與研究，據以提供具體之行動方案建議。

選擇上述三個網路治理課題進行深入探討的原因，除發展域名產業為符合本委託研究計畫之研究需求[1]外，也考量「個人資料保護與隱私權」與「雲端運算」相關課題，為國內外近期重視的網路政策或產業推動方向，例如經濟部推動的雲端運算產業發展方案(2010~2014 年)等。

本項工作主要透過網路及出席國際會議進行資料蒐集，並藉文獻分析方式，歸納國際其他國家在面對新興網路議題或規劃國家網路相關的公共政策與發展策略時的多元面向考量，並與國內相關措施與政策方案內容進行比較，進而提出參考建議。

A2. 參與國際網路治理相關重要會議活動

本項工作之主要目標為透過出席 ICANN、聯合國 IGF 會議、以及亞太網路資訊中心(Asia Pacific Network Information Centre, APNIC)等重要網際網路國際會議活動(表 1)，強化對於國際網路關鍵資源情報之掌握，並與其他國家之與會代表進行接觸，瞭解特定的問

[1] 參照本委託計畫公告之「委託研究計畫之研究主題與重點」文件有關預期成果第 3 項：發展台灣域名產業政策建議。

題進行交流，藉以釐清或補足本計畫單純進行數據量測及文獻研究探討而無法解釋的現象、趨勢或其他發展。參與國際會議的另一項重要目的則是在於培育國內參與國際會議活動之人才，期能夠讓國際經驗能夠持續傳承。

表1. 國際會議參與

會議名稱	地點	日期	出席會議任務
APNIC 第 34 次 公共政策會議	柬埔寨 金邊	2012/08/27- 2012/08/31	- 瞭解 RIR 的 IPv4 與 IPv6 相關政策發展趨勢。 - 本計畫量測結果之經驗交流。
Internet Governance Forum 會議	亞塞拜然 共和國 巴庫	2012/11/06- 2012/11/09	- 瞭解聯合國討論網路治理公共政策課題之議題發展趨勢，以及不同利益相關者不同的政策思考面向與內涵。 - 結識國際相關組織成員，建立日後相關國際交流合作計畫之橋樑與機會。
ICANN 第 44 屆 會議	捷克 布拉格	2012/06/24- 2012/06/29	- 關注新 gTLD 與 IP 政策發展。 - 蒐集相關資訊情報。 - 建立相關國際人脈與尋求合作機會。 - 國際網路治理人才培育。
ICANN 第 45 屆 會議	加拿大 多倫多	2012/10/14- 2012/10/19	

B. 網路關鍵資源進展量測追蹤

本計畫所要進行量測與研究之網路關鍵資源設定為聯合國 WGIG (Working Group on Internet Governance)與 WSIS (World Summit on the Information Society) 所定義與關注的兩大議題：網域名稱 (Domain Name) 和 IP 網址 (IP Address)，本關鍵網路資源進展量測追蹤工作主要包括「網路關鍵資源發展指標新增」以及「網路關鍵資源量測統計分析與定期報告」等兩個子項，並完成以下報告。

- b1 網路關鍵資源指標新增說明報告
- b2~b14 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告（每月 1 份，共 13 份）
- b15~18 網路關鍵資源進展與量測結果季報告（每季 1 份，共 4 份）

B1. 網路關鍵資源發展指標新增

本計畫以本會已整備的指標與研究經驗為基礎，進行指標數據之資料蒐集、整理與分析，除重大指標以全球為標的進行量測外，考量資源有限，主要針對 61 個國家[2]與歐盟(如

[2] 此 61 個國家包括 OECD 會員國、歐盟會員國、APEC 會員國、金磚四國（巴西、俄羅斯、印度、中國）、以及西非新興國家等。

下表)進行資料蒐集，據以分析台灣對網路關鍵資源之掌握度與合理性。

表2. 本計畫進行 IP 與 DN 量測之國家列表

國碼	國名	國碼	國名	國碼	國名
AT	奧地利	HK	香港	NZ	紐西蘭
AU	澳洲	HR	克羅埃西亞	PE	秘魯
BE	比利時	HU	匈牙利	PH	菲律賓
BG	保加利亞	ID	印尼	PL	波蘭
BN	汶萊	IE	愛爾蘭	PT	葡萄牙
BR	巴西	IN	印度	RO	羅馬尼亞
CA	加拿大	IS	冰島	RU	俄羅斯
CH	瑞士	IT	義大利	SE	瑞典
CL	智利	JP	日本	SG	新加坡
CN	中國大陸	KH	柬埔寨	SI	斯洛維尼亞
CY	賽普勒斯	KR	南韓	SK	斯洛伐克
CZ	捷克	LT	立陶宛	TH	泰國
DE	德國	LU	盧森堡	TN	突尼西亞
DK	丹麥	LV	拉多維亞	TR	土耳其
EE	愛沙尼亞	MT	馬爾他	TW	臺灣
EG	埃及	MX	墨西哥	TZ	坦尚尼亞
ES	西班牙	MY	馬來西亞	UK	英國
EU	歐盟	NG	奈及利亞	US	美國
FI	芬蘭	NL	荷蘭	VN	越南
FR	法國	NO	挪威	ZA	南非
GR	希臘	NP	尼泊爾		

此外，本計畫在量測方面也新增「盤點國內 IPv4 使用狀況」、以及「全球 DNSSEC 部署狀況調查」等之量測項目。以下簡述執行方法。

(1) 盤點國內 IPv4 使用狀況

目前本研究已蒐集相關可說明國內 IPv4 使用狀況的指標，包括台灣的 IPv4 總配置量，以及 IPv4 總宣告量。本研究進一步探討 IPv4 的使用狀況，主要係透過網路骨幹與入口網站，進行流量量測。

(2) 全球 DNSSEC 部署狀況

DNSSEC (The Domain Name System Security Extensions) 為國際間提出用以強化 DNS 安全性的重要解決方案；其在現有 DNS 基礎架構上導入電子簽章程序。國際間 DNSSEC 的佈建在近兩年間有較顯著的發展，早期僅少數國家政府（如美國、瑞典）開始進行相關工作。DNSSEC 不僅只是技術部署的課題，其上層的管

理機制、以及政府應扮演之監理角色與功能等課題，有必要從確保國家網路安全與民眾利益之觀點進一步探討與定義。

本計畫主要針對全球 DNSSEC 部署狀況進行瞭解，以供未來政府在管理機制規劃之初期參考。在執行方面，本研究採次級資料蒐集分析法為主，參考 ICANN 在全球頂級域名(TLD)之 DNSSEC 部署的調查統計，並以每月之頻率進行資料更新。在調查結果資料呈現方面，本計畫區分 ccTLD 與 gTLD 的 DNSSEC 部署現況，並將當月份甫部署完成的 TLD 以不同顏色標示，以更清楚呈現不同國家的 ccTLD 或 gTLD 的部署情形。

B2. 網路關鍵資源量測統計分析與定期報告

本項工作主要針對 IP 網路位址 (Internet Protocol Address)以及網域名稱 (domain name) 的量測結果，進行每月摘要與每季之彙整分析與比較，以掌握 IP 位址與 DN 的全球發展趨勢。每月摘要報告的內容重點項目包括：全球與台灣的 IPv6 與域名註冊概況、全球網站支援 IPv6 趨勢，以及當月國際網路治理新聞重點彙整等；而每季季報量測比較的項目則如下表所示。

表3. 本計畫 IP 與 DN 每季量測比較項目

類別	量測項目	說明
IP	全球 IPv6 配置與宣告概況	- IANA 配置 (allocation) IPv6 - RIR 配置 (advertisement) IPv6 - 已宣告之 IPv6
	各國 IPv6 配置與宣告概況 - IPv6 配置量全球前 20 名國家之配置現況 - 本計畫觀測之 61 個國家/經濟體和歐盟的 IPv6 配置與宣告現況	- 針對全球 IPv6 配置量前 20 名國家過去一年的 IPv6 配置情形進行觀察。 - 針對本計畫所觀測的 61 個國家與歐盟過去一年的 IPv6 配置情形進行觀察。
	全球 ccTLD 和 gTLD 名稱伺服器提供 IPv6 服務狀態	依 IANA Root Zone Database 所列 22 個 gTLDs 及 294 個 ccTLDs 名稱伺服器，進一步量測是否提供 IPv6 位址解析服務。
	全球內容服務業者提供 IPv6 服務概況 - 全球前 50 大流量網站的 IPv6 服務提供狀態 - 本計畫觀測之 61 個國家/經濟體的前 50 大流量網站的 IPv6 服務提供狀態 - 全球前 100 萬名流量網站的 IPv6 服務提供狀態	以 Alexa.com 所公布的全球流量前 50 名的網站、全球流量前 100 萬名網站、以及本計畫觀察的 61 個國家/經濟體的流量前 50 名的網站為基準，進一步量測是否提供 IPv6 位址解析服務。
DN	全球 gTLD 註冊量概況	針對全球整體的域名註冊現況進行

類別	量測項目	說明
		資料蒐集。 ● 針對以下 8 個 gTLD 的註冊量進行量測與比較：.com、.net、org、.biz、.info、.mobi、.asia、.tel
	本計畫觀測之 61 個國家/經濟體的 ccTLD 註冊量	● 從本計畫所量測的 61 個國家/經濟體中，針對能取得 ccTLD 註冊量數據的國家進行觀測，並就過去一年的變化情形進行分析。
	全球 TLD 佈署 DNSSEC 狀況	● 就 ICANN 所公布的「TLD DNSSEC Report」內容，針對全球的頂級域名佈署 DNSSEC 狀況進行統計數據之整理與比較。

C. 高速寬頻網路政策建議

本項高速寬頻網路政策與電信資源管理建議工作主要包括兩個工作子項，其一為先進國家寬頻網路政策研究與建議，另一為國內電信資源管理規劃。研究執行上，研究團隊考量交通部在行政院의數位匯流發展方案中的重點工作包括加速推動我國光纖網路建設、推動我國無線寬頻網路建設、促進頻譜資源有效利用、以及促進號碼與網際網路關鍵資源有效利用等，並完成以下建議報告。

－ c1 高速寬頻網路政策與電信資源管理規劃建議報告書

C1. 先進國家寬頻網路政策研究與建議

本項工作首先就先進國家的寬頻網路政策進行資料蒐集與彙整，資料蒐集方式除透過網路搜尋外，並從各方搜羅相關的次級資料、研究文獻，以及出席相關會議以取得資料。接續的研究則採取比較分析法，藉由整體、綜概宏觀地比較分析各先進國家的制度設計與解決之道或處理模式，發揮改良引導幫助，以作為我國政策發展或問題突破之借鏡。

C2. 國內電信資源管理規劃建議

在我國電信資源管理規劃建議方面，本計畫以促進資源有效利用為目標，針對頻率資源、電信號碼、以及網路位址等關鍵資源的規劃與分配，納入寬頻網路建設考量，進行研究與分析；主要從資源管理系統、管理機制評估等層面，並依據國內現況，提出未來改善建議。研究方法主要採用三層論述模型以及政策發展循環等。

D. 國際網路治理議題推廣

國際網路治理議題推廣工作主要分為兩子項工作，分別為「辦理網路公共政策專家座談與研討會活動」，以及「維護與更新網路關鍵資源情報中心網站」，並完成以下成果報告。

- d1 網路治理公開研討會活動辦理成果彙整報告
- d2 第一次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告
- d3 第二次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告
- d4 網路關鍵資源情報中心網站營運成果報告

D1. 辦理網路公共政策專家座談與研討會活動

為促進國內外專業人士及政府人員在網路治理、網路關鍵資源等相關課題的交流，協助國內掌握國際相關發展與趨勢，並作為本計畫研議政策建議之參考，本計畫規劃並辦理 1 場次公開研討會，以及 2 場次專家座談會活動，邀請國內外在網際網路領域重要人士共同分享國際相關最新網路發展之見解與經驗，也提供國內產官學界代表交流之機會與管道。

在研討會的主題規劃上，本計畫結合當前國內外熱門議題—雲端與無線網路，訂定本次研討會主題為「雲端時代的無線寬頻網路建設」，並邀請政府主管機關、電信與設備業者、電磁與通訊專家，以及消基會代表等，共同探討因應對策。

本計畫並辦理 2 場次專家座談與專家會議，首場會議邀請國際網路治理專家就當前的全球網路治理關鍵課題，與國內產官學界進行分享交流與議題探討。第二場專家會議則是針對本計畫重點研究成果，徵詢並廣納專業建言。

D2. 維護與更新網路關鍵資源情報中心網站

為即時呈現 IP 網址及網域名稱指標量測的數據資料結果，本會規劃與維護「網路關鍵資源情報中心 (<http://ipdn.nii.org.tw>)」，提供欲了解相關產業發展或國際資源配置概況的政策或產業研究人員相關情報與內容。



圖2. 「網路關鍵資源情報中心」網站首頁示意圖

在網站內容呈現方面，雖然本計畫的量測對象在 IP 網址部分為全球 200 多個國家，盡可能地齊備所有資料，惟在網站上呈現量測資料時，考量資料的實用性、可讀性、與便利查詢等，以 61 個國家/經濟體為主。

在內容資訊更新方面，以每週 2 次頻率進行，更新資料的來源如下所示。

表4. 關鍵網路資源情報中心網站內容來源

資料來源	網址	內容類型
Circle ID	http://www.circleid.com/	IP 與 Domain Name 相關評論文章、新聞
DomainNews	http://www.domainnews.com/	Domain Name 相關新聞
ICANN	http://www.icann.org/	IP 與 Domain Name 相關新聞、活動
ISOC	http://www.isoc.org/	IP 與 Domain Name 相關新聞、活動訊息、文章報告
VeriSign	http://www.verisign.com/information-services/naming-services/	Domain Name 相關產業報告、新聞稿
Dot Asia	http://www.dotasia.org/	Domain Name 相關活動、新聞
TWNIC	http://www.twnic.net.tw/	IP 與 Domain Name 相關新聞、活動、文章報告
JPRS	http://日本レジストリサービス.jp/en/	IP 與 Domain Name 相關新聞、活動、文章報告
IPv6 Portal	http://www.ipv6tf.org/index.php?pag	IPv6 相關活動、新聞、文章報告

資料來源	網址	內容類型
	e=news/newsroom	
APNIC	http://www.apnic.org/	IP 相關活動、教育訓練課程、國際政策宣告、新聞、文章報告
RIPE NCC	http://www.ripe.net/	
ARIN	https://www.arin.net/	
LACNIC	http://www.lacnic.net/en/index.html	
AfriNIC	http://www.afrinic.net/	
The Internet Protocol Journal	www.cisco.com/ipj/	IP 相關文章報告、產業新聞
European IPv6 Task Force	http://www.ipv6.eu/default.asp?show=10&portalid=12&ulid=37&lid=5	IPv6 相關活動、新聞、文章報告
IPv6 Act Now	http://www.ipv6actnow.org/	IPv6 相關新聞

E. 研議個人資料保護法議題

研議個人資料保護法議題工作可分為「規劃及辦理公務機構因應個資法講習」、以及「規劃交通部個資保護安全維護措施施行重點」兩個子項工作，主要係配合個人資料保護法的施行，協助交通部規劃其個人資料保護安全維護措施之施行重點，並安排 4 場次的個資法講習課程。本項工作完成的報告如下：

- － e1 公務機構因應個資法講習辦理成果彙整報告
- － e2 交通部個資保護安全維護措施施行重點

E1. 規劃及辦理公務機構因應個資法講習

我國於 101 年 10 月 1 日實施新版「個人資料保護法」後，不論是對於公務機關或非公務機關均產生相當大的衝擊，各機關在日常作業中應如何避免觸犯法令，以及如何建立一套完善的個人資料保護管理制度達到善盡個人資料保管之責，已成為公務機關及民間企業所共同關注的焦點。有鑑於此，本計畫依主辦單位需求，規劃辦理 4 場次之「個人資料保護講習課程」。

考量講習對象為交通部及其各部屬館所之同仁，本計畫以「個人資料保護法」中與公務機關有關的規定為重點，邀請產、官、學界專家從認知強化與實務推動等面向進行解說，藉以提升與會者之個人資料保護意識，並作為各單位落實個人資料保護之依據。每場次的講習時間為 3 小時，講習內容包括法規重點，並搭配案例、實際操作解說，以及現場問答等。

E2. 規劃交通部個人資料保護安全維護措施施行重點

為因應個人資料保護法的施行，本計畫協助交通部研議為防止個人資料被竊取、竄改、毀損、滅失或洩漏，成立管理組織與各項安全維護措施之因應建議。

在執行上，本計畫針對法務部公告的個人資料保護法施行細則第 12 條第二項所定義的 11 項適當安全維護措施，參酌交通部的組織架構與部門執掌與功能，建議每一項安全維護措施的施行重點，以及對應最適當的主要負責部門或局處。上述的 11 項適當安全維護措施如下所列：

- 配置管理之人員及相當資源
- 界定個人資料之範圍
- 個人資料之風險評估及管理機制
- 事故之預防、通報及應變機制
- 個人資料蒐集、處理及利用之內部管理程序
- 資料安全管理及人員管理
- 認知宣導及教育訓練
- 設備安全管理
- 資料安全稽核機制
- 使用紀錄、軌跡資料及證據之保存
- 個人資料安全維護之整體持續改善

前述 11 項安全維護措施，強調的是確保個人資料檔案之合法且正當蒐集、處理或利用，且該 11 項措施之精神乃參酌英、日相關制度而來，因此，本計畫同時參考英國及日本推動相關管理制度，包括 BS 10012、及 JIS Q 15001 等標準，並以國際資訊安全管理制度標準 ISO 27001 為補強，從個人資料生命週期觀點（建立期、成長期、成熟期、衰退期），針對 11 個項目的安全維護措施提出施行重點項目之建議。

四、計畫執行狀況

(一) 計畫達成情形

A. 國際網路治理趨勢發展研究

本項工作主要包含「因應全球網路治理進展之網路政策建議」，以及「參與國際網路治

理相關重要會議活動」；完成的研究分析與出國報告如下所列。

- a1. 全球網路治理公共政策研究報告【雲端運算】
- a2. 全球網路治理公共政策研究報告【域名產業】
- a3. 全球網路治理公共政策探討研究報告【個人資料保護與隱私權】
- a4. 出席 ICANN 第 44 屆會議報告
- a5. 出席 APNIC 第 34 屆公共政策會議出國報告
- a6. 出席 ICANN 第 45 屆會議出國報告書
- a7. 出席聯合國 Internet Governance Forum 會議出國報告書

B. 網路關鍵資源進展量測追蹤

本項工作主要包括「網路關鍵資源發展指標新增」以及「網路關鍵資源量測統計分析與定期報告」兩個子項，完成的研究報告如下所列。

- b1 網路關鍵資源指標新增說明報告
- b2~b14 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告（每月 1 份，共 13 份）
- b15~b18 網路關鍵資源進展與量測結果季報告（每季 1 份，共 4 份）

C. 高速寬頻網路政策建議

本項工作主要包括兩個工作子項--「先進國家寬頻網路政策研究與建議」，以及「國內電信資源管理規劃建議」。相關產出成果如下所列。

- c1. 高速寬頻網路政策與電信資源管理規劃建議報告書

D. 國際網路治理議題推廣

本項工作分為兩子項，分別為「辦理網路公共政策專家座談與研討會活動」以及「維護與更新網路關鍵資情報中心網站」，完成的報告如下所列。

- d1. 網路治理公開研討會活動辦理成果彙整報告
101 年 6 月 5 日假台大醫院國際會議中心，辦理「雲端時代的無線寬頻網路建設研討會」。
- d2. 第一次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告
101 年 7 月 23 日假康華飯店，辦理「當前全球網路治理關鍵課題」專家座談會。

- d3. 第二次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告

102 年 2 月 19 日假 NII 產業發展協進會，辦理「從國際網路治理變化檢驗典範轉移對國內網路政策之影響研究計畫」專家座談會。

- d4. 網路關鍵資源情報中心網站營運成果報告

E. 研議個人資料保護法議題

為協助交通部初步因應施行在即的個人資料保護法，本項工作包括「規劃及辦理公務機構因應個資法講習」，以及「規劃交通部個資保護安全維護措施施行重點」兩個子項。相關產出成果如下所列。

- e1.公務機關因應個資法講習辦理成果彙整報告

101 年 7 月 1 日與 10 月 1 日之上下午，假交通部國際會議廳，共辦理 4 梯次。

- e2. 交通部個資保護安全維護措施施行重點

(二) 與計畫符合情形

1. 查核點交付進度符合情形

查核點報告	執行進度			落後原因說明
	超前	符合	落後	
a1. 全球網路治理公共政策研究報告【雲端運算】		✓		
a2. 全球網路治理公共政策研究報告【域名產業】		✓		
a3. 全球網路治理公共政策探討研究報告【個人資料保護與隱私權】		✓		
a4. 出席 ICANN 第 44 屆會議報告		✓		
a5. 出席 APNIC 第 34 屆公共政策會議出國報告		✓		
a6. 出席 ICANN 第 45 屆會議出國報告書		✓		
a7. 出席聯合國 Internet Governance Forum 會議出國報告書		✓		
b1. 網路關鍵資源指標更新說明報告		✓		
b2. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101 年 3 月】		✓		
b3. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101 年 4 月】		✓		
b4. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101 年 5 月】		✓		

b5. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101年6月】		✓		
b6. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101年7月】		✓		
b7. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101年8月】		✓		
b8. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101年9月】		✓		
b9. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101年10月】		✓		
b10. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101年11月】		✓		
b11. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101年12月】		✓		
b12. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【102年1月】		✓		
b13. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【102年2月】		✓		
b14. 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【102年3月】		✓		
b15 網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101年第一季】		✓		
b16 網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101年第二季】		✓		
b17. 網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101年第三季】		✓		
b18. 網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101年第四季】		✓		
c1. 高速寬頻網路政策與電信資源管理規劃建議報告書		✓		
d1. 網路治理公開研討會活動辦理成果彙整報告		✓		
d2 第一次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告		✓		
d3. 第二次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告		✓		
d4. 網路關鍵資源情報中心網站營運成果報告		✓		
e1. 公務機關因應個資法講習辦理成果彙整報告		✓		
e2. 交通部個資保護安全維護措施施行重點		✓		
計畫期中成果報告		✓		
計畫期末成果報告		✓		

2. 工作需求與執行成果之符合情形

RFP 所列工作項目	對應之執行成果(查核點項目)	符合
一、國際網路治理趨勢發展研究	a1 全球網路治理公共政策研究報告【雲端運算】	✓

RFP 所列工作項目	對應之執行成果(查核點項目)	符合
1. 本項工作重點係透過參與國際網際網路治理相關重要會議活動方式，進行國際進展與相關公共政策發展之資料蒐集，補足指標量測情報蒐集之不足，並建立與延展國際人脈與關係。 2. 本項工作主要將出席聯合國新型態之網際網路治理論壇（Internet Governance Forum, IGF）會議、網際網路名稱與號碼分配組織（Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN）公共政策會議及亞太網路資訊中心會議（Asia Pacific Network Information Center, APNIC），主要目的為強化國際網際網路治理發展之情報掌握，並藉國際會議參與機會與各國與會代表進行接觸，瞭解特定的問題並進行意見交流，以擴大及累積台灣在國際網際網路議題之人脈，建立日後相關國際交流合作計畫之橋樑與機會。	a2 全球網路治理公共政策研究報告【發展域名產業】 a3 全球網路治理公共政策研究報告【個人資料保護與隱私權】 a4 出席 ICANN 第 44 屆會議出國報告書 a5 出席 APNIC 第 34 次公共政策會議出國報告書 a6 出席 ICANN 第 45 屆會議出國報告書 a7 出席聯合國 Internet Governance Forum 會議出國報告書	
二、網路關鍵資源進展量測追蹤 1. 本計畫將進行國際重要 IP Address 與 Domain Name 發展指標之量測工作，透過數據的持續蒐集與更新，具體且客觀地呈現兩大網路關鍵資源 IP Address 與 Domain Name 的國內外相關趨勢，並將跨國比較之數據透過網站介面提供予大眾進行資料檢索與查詢，另也定期提供經彙整後的跨國、依時間軸進行數據累積與比較的分析報告。 2. 本項工作的重點以盤點國內 IPv4 使用狀況、全球 DNSSEC 部署狀況調查為優先，先進國家的 IPv6 政策，以掌握國內網路資源使用狀況，並用以評估推動 IPv6 策略之急迫性。	b1 網路關鍵資源指標新增說明報告 b2~b14 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告(每月 1 份，共 13 份) b15~18 網路關鍵資源進展與量測結果季報告(每季 1 份，共 4 份)	✓
三、高速寬頻網路政策建議 1. 本項工作重點將透過參考國際先進國家高速寬頻網路發展，並整備我國高速寬頻網路，並推動建設次世代網路，形塑一電信、傳播網路與網際網路能融合的 IP 網路，提供足夠的頻寬，滿足任一使用者、透過任一終端設備、從任何網路接取、享受任何	c1 高速寬頻網路政策與電信資源管理規劃建議報告書	✓

RFP 所列工作項目	對應之執行成果(查核點項目)	符合
各式各樣的通訊、多媒體、影音、加值服務。 2. 另為促進資源有效利用，包括頻率資源、電信號碼與網際網路位址等關鍵資源的規劃與分配，除次世代網路建設外，亦需就國家整體資源做完善之規劃，依據國內現況進行未來與國際接軌的具體研究作法，以實現我國高速寬頻網路普及的目標。		
四、國際網路治理議題推廣 本計畫規劃每年至少辦理 1 場次公開研討會活動、以及 2 場次的專家會議或焦點團體討論，以本計畫研究成果為基礎，邀請國內外網路治理領域專家進行推廣或議題的深度探討，期能夠逐步形成國內多元利害關係者之網路公共政策討論平台。	d1 網路治理公開研討會活動辦理成果彙整報告 d2 第一次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告 d3 第二次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告 d4 網路關鍵資源情報中心網站營運成果報告	✓
五、研議個人資料保護法議題 為因應個人資料保護法施行在即，研議本部為防止個人資料被竊取、竄改、毀損、滅失或洩漏所採取之成立管理組織，配置相當資源、界定個人資料之範圍、個人資料之風險評估及管理機制、事故之預防、通報及應變機制、個人資料蒐集、處理及利用之內部管理程序、資料安全管理及人員管理、認知宣導及教育訓練、設備安全管理、資料安全稽核機制、必要之使用紀錄、軌跡資料及證據之保存、個人資料安全維護之整體持續改善等各項必要措施之因應機制。	e1 公務機構因應個資法講習辦理成果彙整報告 e2 交通部個資保護安全維護措施施行重點	✓

RFP 所列預期成果	對應之執行成果(查核點項目)	符合
1. 蒐集其他國家對於新興網路課題的看法，掌握國際間網路關鍵資源政策與進展，據以提供我國推動相關計畫成效評估的參考。	a1 全球網路治理公共政策研究報告【雲端運算】 a3 全球網路治理公共政策研究報告【個人資料保護與隱私權】	✓
2. 提出台灣因應全球網路治理新架構之網路政	a4 出席 ICANN 第44屆會議出國報告書	✓

策建議，並就立即可行部分提出具體行動方案建議，以供政府相關部會參考。	a5 出席 APNIC 第 34 次公共政策會議出國報告書 a6 出席 ICANN 第 45 屆會議出國報告書 a7 出席聯合國 Internet Governance Forum 會議出國報告書	
3. 發展台灣域名產業政策建議。	a2 全球網路治理公共政策研究報告【發展域名產業】	✓
4. 辦理 1 場次公開研討會活動及 2 場次的專家會議，推廣本計畫相關研究之成果重點，期能夠逐步形成國內多元利害關係者之網路公共政策討論平台。	d1 網路治理公開研討會活動辦理成果彙整報告 d2 第一次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告 d3 第二次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告	✓
5. 本計畫可培養國內專業網路發展及相關 IP 科技政策研究團隊，提供國內主管機關專業諮詢服務，亦可提供相關政策之參考。	b1 網路關鍵資源指標新增說明報告 b2~b14 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告(每月 1 份，共 13 份) b15~18 網路關鍵資源進展與量測結果季報告(每季 1 份，共 4 份)	✓
6. 辦理 3 場次有關個人資料保護相關議題之講習活動，宣導個人資料保護觀念，以利該法施行，國內相關單位推動之參據。	e1 公務機構因應個資法講習辦理成果彙整報告 e2 交通部個資保護安全維護措施施行重點	✓
7. 辦理公開研討會，推廣本計畫相關研究之成果重點，期能夠逐步形成國內多元利害關係者之網路公共政策討論平台。	d1 網路治理公開研討會活動辦理成果彙整報告 d2 第一次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告 d3 第二次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告	✓

第二章 國際網路治理趨勢發展研究

一、全球網路治理公共政策研究【雲端運算】

雲端運算不但是全球主要國家競相投入發展的重要領域，更是台灣所期待的下一個兆元產業，並擘劃了「將資通訊產業轉型升級為雲端運算產業」，以及「成為高度使用雲端服務的典範輸出國」兩大層面的願景。然而，相較於國內探討雲端發展侷限於生產製造與建立產業鏈，歐盟則強調考量公共利益的雲端策略。

歐盟研究發現，當前雲端發展在技術面、法規面與實務面上，皆面臨安全、隱私和信任的強大挑戰，而且現有的國際標準控制操作或安全管理架構並無法有效解決相關問題，若未能妥善處理，將不利雲端經濟發展。歐盟並認為，前述挑戰如同其他的安全及隱私相關的公共政策，都需要不斷地進行檢視才得以成功因應，且過程中必須仰賴包括政府、政策決策者、業界、民眾與消費者等所有利益關係者的積極參與，因為唯有如此，才能提供高度安全和隱私的使用環境，以增進使用者對雲端運算的信任度，雲端運算的經濟利益才得以確保。因此，在基於保護雲端使用者、促進成長等公共利益下，建議從「遵循、可歸責性、透明、治理」四個方向著手因應，值得同樣追求雲端經濟與普及運用的我國，進一步研議與參考。此四個建議簡介如下：

- 遵循 (Compliance)

確保雲端運算的佈署可遵循或符合所有適用法規 (包括一般法規、特定行業規範、合約的義務)，被視為相當不易達成的任務，因為各國法規存有歧異，有些國家的規範根本難以適用於具高度彈性的雲端運算環境，因此，建議分成短期措施 (例如，政策文件應清楚說明期望服務商與使用者達成的事項，尤其關於資料保護) 和長期措施 (例如，訂出放諸四海皆準的國際法規，並可從歐洲做為起步再推動至全球) 著手，惟這些措施必須以經濟現實環境做為基石，要求服務商改變模式以符合任何一個成員國的法規，是不切實際的，尤其當前市場主要的服務商都不是歐盟業者。

- 可歸責 (Accountability)

確保雲端運算的安全與隱私事故能被妥善調查，且有適當的處置結果 (包括受害賠償)，攸關所有使用者的權益保障，尤其對個別用戶更是重要，因為當面對服務商時，他們不但幾乎沒有協商能力，而且通常也沒有可以訴諸法律行動的資源及方法，因此，相關政策或規範應涵蓋「改善法規以利雲端運算用戶 (尤其消費者) 能行使其權利」…等要點，以協助雲端運算用戶行使其

權利。

- 透明 (Transparency)

不論是專業用戶或個別使用者，雲端運算服務如何運作，以及事故何時會發生，都是難以預料，因此，建議從「確保雲端運算的佈署工作，對所有方都是明確的，且其實務操作是可被評估的」、「鼓勵服務商提供行使公民權利的自動化工具給使用者」、「研擬事故應變處理指引，且訂定揭露責任」等方向，改善透明度問題。

- 治理 (Governance)

治理對歐盟而言，代表歐洲可集體採行支持正面管理雲端運算的由上而下之方法，以確保安全，隱私和信任的問題不會被忽略。相關要點如「確保歐盟執委會的政策目標與行動，和多方利益關係者的行動是一致的，並與其密切合作」、「將佈署雲端運算解決方案，作為其電子化行動的一部分」、「推廣專為管理雲端運算佈署操作風險的最佳範例」等。

而作為全球軟體產業發源地以及世界軟體超級強國的美國，不但引領當前國際雲端運算的發展趨勢，更在世界各國的雲端運算服務市場，佔有舉足輕重地位。為能持續推動雲端運算的全球市場發展，由美國主要軟體業者（如 Apple、Microsoft 等）所組成的美國商業軟體聯盟 (The Business Software Alliance, BSA) 於 2012 年 2 月首度發佈《全球雲端運算評比：商機藍圖 (BSA Global Cloud Computing Scorecard: A Blueprint for Economic Opportunity)》報告，調查佔全球資通訊市場 80% 的 24 國家，其與雲端運算發展之七個相關政策的現況，包括資料隱私、網路安全、網路犯罪、智慧財產權、對業界主導標準及法規國際協調性的支持、自由貿易、ICT 整備度暨寬頻佈署；並透過加權計分，作為衡量各國雲端運算整備度的指標。

BSA 評比結果由日本居全球之冠，並獲得 BSA 「完善的隱私保護法規、打擊網路犯罪，以及保護智慧財產權等」等正面評價。第二至第五名則分別為澳洲、德國、美國、法國。至於敬陪末座的國家依序為印度、印尼、中國、泰國、越南，以及巴西，BSA 尤其譴責這中國、印度、巴西的相關政策威脅雲端運算的未來發展。不過，本計畫認為，此份報告以「商機藍圖」為名，且評比指標包含攸關其獲利的智慧財產權與自由貿易，突顯其目的在於拓展全球商機，因此，評比結果僅供參考，不宜視為各國雲端運算發展的實際整備度。

此外，BSA 亦於美國與歐盟的雲端安全與隱私爭論中，扮演重要角色。由於歐盟重視對相對弱勢的消費大眾予以保護，所以傾向從維護使用者權益的角度，要求雲端服務應受到最低標準的規範，且於實務上歐盟也正針對 1995 年頒布的個人資料

保護指令 (Data Protection Directive 95/46/EC) 進行大幅修法。歐盟並認為，美國於 911 恐怖攻擊事件後所訂定的《愛國者法案 (The Patriot Act)》規定服務商必須將儲存於海外的資料交給美國當局，而且可以在不通知資料擁有者或取得其同意下即行動，一旦歐盟所有的企業資料都被美國掌控，將對歐盟的未來發展相當不利。因此，歐盟逐漸興起以政府力量推動歐盟雲端業者享優先權的「數位保護主義」，例如，歐盟的資料跨境移轉與資料跨國委外服務規範，以及法國推出強調「法國製造」的雲端運算技術服務。

為此，BSA 也透過此份報告內容，多次指責歐盟國家對服務商的過度管制將阻礙雲端經濟的成長果實。另一方面，在美國國家對外貿易委員會 (National Foreign Trade Council) 的運作下，BSA 也與 Google、IBM 等大廠以及花旗、Visa 等金融機構，共同發表《促進跨境資料流通(Promoting Cross- Border Data Flows)》聯合聲明，除要求美國政府展現具體作為外，更是譴責歐盟的數位保護主義已經對全球造成威脅，並將形成阻礙數位經濟發展的非關稅貿易障礙。

由於西方兩大強權的爭論，可能牽動未來雲端運算的市場佈局與政策走向，因此，前述爭論能否和平收場或是將越演越烈，值得後續觀察。

有關本研究詳細內容請參照附件一：全球網路治理公共政策研究報告【雲端運算】。

二、 全球網路治理公共政策研究【域名產業】

ICANN 在 2012 年開放新通用頂級域名(new gTLD)政策，帶動一波網際網路發展熱潮，讓域名產業再次成為注目焦點。ICANN new gTLD 政策同時受到各國政府高度關注，紛紛投入人力研究域名與國家主權相關名稱的因應策略，為網際網路創新與發展豎立了新的里程碑，包含網路巨擘 Google、Amazon 也相繼加入成為受理註冊機構及註冊管理機構，因此，台灣目前域名產業是否同樣在這波熱潮中得到更大商機，或是政府應研擬相關政策以協助產業朝向更高價值發展，都是值得思索與評估的課題。本研究著眼調查全球域名產業目前發展狀況及推測未來發展趨勢，並參照台灣域名產業現況，研析未來的挑戰與潛在機會。

根據國際域名註冊公司 Verisign 資料，至 2012 年中全球頂級域名的登記註冊量達 2 億 2 千 5 百萬個。其中，在通用頂級域名部分，.com 註冊量超過 1 億筆 (103,591,675)，為註冊數量最高者；其次為 .net 的近 1 千 5 百萬筆 (14,746,618)；第三為近 1 千萬筆的 .org (9,999,090)。而國家頂級域名(ccTLD)的全部註冊量為 9 千萬個，佔全球域名註冊量的 40.2%。綜合來看，全球頂及域名註冊量的排序分別為 .com(Verisign)，.de (德國)，.net (Verisign)，.uk (英國)，.org (PIR)，.info (Afillias)，.tk

(托克勞 Tokelau)，.nl (荷蘭)，.ru (Russian Federation)，.eu (歐盟)。

反映在域名市場上，整體域名零售銷售市場的規模可以採用模擬計算得出概況。假設每筆域名在零售市場每年使用權平均價格是 10 美元 (ICANN, 2012)，全球域名註冊量為 2.25 億筆，如此換算每年約產生 22.5 億美元的域名註冊費用。除了零售市場外，還有域名交易市場，所謂交易市場就是域名擁有者將該域名使用權在特定的交易市場中進行交易，如果完成域名的標售，域名擁有者就將該域名使用權移轉給新的得標者。域名本身具備潛在的品牌價值，例如 business.com 在 1999 年以 750 萬美元售出、AsSeeOnTv.com 在 2000 年以 510 萬美元售出、CreditCards.com 在 2004 年以 275 萬美元售出 (Xahlee, 2010)，由此顯示域名在交易市場呈現的價值。

在台灣部分，我國國家頂級域名(ccTLD)由財團法人台灣網路資訊中心(Taiwan Network Information Center, TWNIC)作為註冊管理機構，負責.tw 域名註冊管理業務。在.tw 國家頂級域名下，陸續推出屬性型英文域名、屬性型中文域名、泛用型中文域名、泛用型英文域名，以及「中文.台灣」註冊服務(TWNIC, 2012)。截至 2012 年 6 月止，我國域名註冊數量英文域名共計 307,450 筆，其中屬性型英文域名計 232,207 筆，泛用型英文域名計 75,243 筆；中文域名共計 210,832 筆，其中屬性型中文域名計 124,892 筆，泛用型中文域名計 42,970 筆。全部域名總計 518,282 筆。

從域名註冊統計資訊可發現我國域名註冊量呈逐年成長，此發展方向也反映我國網路與相關產業的發展。和其他 ccTLD 相較，台灣目前在全球 ccTLD 註冊量排名第 23。若進一步將 ccTLD 域名註冊量除以該國家的人口數，則台灣 ccTLD 註冊量/人口數的排名為第 20 名，比值為 0.02，相當於每一個人註冊了 0.02 筆 ccTLD 域名。不過，相較於荷蘭 (Netherlands) 的 0.29，以及瑞士 (Switzerland) 及丹麥 (Denmark) 的 0.21，突顯台灣 ccTLD 註冊量仍有相當大的進步成長空間。

本報告透過文獻分析、問卷分析、經驗訪談及焦點座談等研究方法，得出以下研究發現：

- gTLD 在台灣註冊量

為瞭解 gTLD 在不同國家註冊情形以及對照該國 ccTLD 註冊量情形，本研究定義 c/g Ratio (ccTLD/gTLD) 比值來分析比較兩類別註冊比例差異。gTLD 在台灣整體註冊量為 67,694，相較於其他國家低，而 c/g Ratio 則為 7.66，在全球排序第四，表示台灣的網路使用者在台灣 ccTLD 註冊量遠大於全球 gTLD 註冊量，此結果之形成因素值得未來進一步分析研究。

- gTLD 產業集中度指數

產業集中度指數是觀察產業是否具備充分競爭機制最直接的指標，本研究收集現有開放註冊之 gTLD 註冊量資料，採取前四大 gTLD 註冊量加總後計算，得到域名產業集中度指數 CR4 為 94.66%。該數據顯示現有 gTLD 產業接近壟斷情形。ICANN 陸續開放 gTLD 已有一段時間，後來加入的 gTLD 短期內無法與既有大型 gTLD 競爭而造成域名產業由少數 gTLD 壟斷。ICANN 於 2012 年開放 new gTLD 政策，新加入的 gTLD 業者於進入市場後是否會面臨相同情境，值得後續觀察與研究。

- ICANN new gTLD 政策

ICANN new gTLD 政策影響層面相當廣泛，本研究討論 new gTLD 政策形成原因以及 new gTLD 帶來的優點，包含舒緩目前少數 gTLD 域名飽和的壓力、改善市場競爭機制及推動產業創新等。我國現行域名法規主要依據「電信法」及「網路位址及域名註冊管理業務監督及輔導辦法」，惟在當前仍不易預測 new gTLD 的產業發展情境，以及無法得知我國現行法規是否足以因應快速變動網路發展的情況下，建議政府密切觀察 ICANN new gTLD 動向，有助於法規面與政策面及時導入因應策略。

- 中文 gTLD 發展

ICANN new gTLD 申請案有 116 件 IDN 域名申請，當中的中文申請案件有 73 件，可見中文域名對全球投資人而言，具有一定程度吸引力。台灣本次提出的四個申請案並非以發展域名市場為目標，沒有台灣商業公司提出普通頂級域名申請。

為能促進台灣域名產業未來發展，本研究根據研究發現，歸納出域名產業發展策略，包含價值較低的產業項目，建議重新搜尋替代產業；高風險領域協助產業降低風險；中度風險領域強化產業競爭優勢；低風險領域建立公平競爭的市場環境。其要點摘述如下：

- 高價值低風險產業項目：

- 由於產品與服務日趨成熟，政府政策應著重於建立公平的市場競爭機制。
- 產業項目包含軟體廠商、網站代管服務供應商(DNS/Web Hosting)。

- 高價值中度風險產業項目

- 針對此類別中度風險產業，政府應協助強化其產業競爭優勢，共同推動產業的發展。

- 產業項目包含受理註冊機構 (registrars)、後台註冊服務供應商 (Backend Registry Operator) 及虛擬主機服務 (或主機代管) 供應商 (Server Hosting)。
- 高價值高風險產業項目
 - 基於市場尚未成熟或技術過於先進，因而產生較高不確定因素，政府對此類別產業應當採取具體政策或法規，協助降低產業風險。
 - 產業項目包含註冊管理機構 (registry)、雲端服務供應商 (Cloud Service Providers)。
- 低價值產業項目
 - 此類別產業項目價值偏低，政府宜搜尋其他更高價值的替代產業項目或協助產業轉型。
 - 產業項目包含經銷商(Reseller)、域名交易供應商(Marketplace)、域名交易仲介商(Broker)。

有關本研究詳細內容請參照附件二：全球網路治理公共政策研究報告【域名產業】。

三、 全球網路治理公共政策研究【個人資料保護與隱私權】

隨著資通訊科技進展，資料之蒐集、利用與傳遞得以穿透經濟活動與日常生活中的各個層面，可能對隱私權造成威脅；同時，數位資訊幾無成本地在全球流動，對於主權國家治理能力形成挑戰。此外，新興科技亦不斷提供可能的解決方案，制度設計亦需要考量科技不斷變動突破的可能性。本報告即分別從科技層面及制度層面進行討論。

首先，在科技層面，資訊化與全球化引發了新的隱私議題，增加個人資料保護的複雜度。企業為將資源專注於核心競爭力採取的委外(outsourcing)策略，將諸如客服中心的服務切割出去交由國外廠商承包，或利用國外的資料中心服務於企業內部營運管理及決策支援需求。特別是像 Google 這樣植基於全球各地資料中心伺服器群所提供的服務，或者像是花旗、匯豐等跨國金融集團經由其全球金融服務網，經常將使用者的個人資料經常在全球各地被來回蒐集、傳送及儲存，甚至。這些資料高頻率、高密度地在全球傳遞，增加個人資料被竊取、複製、竄改、冒用等各重風險，亦面臨適應於不同國家法規制度的不確定性。

尤其，電子商務線上交易不僅需要當事人提供個人資料，亦會記錄相關資料軌跡藉以追蹤當事人。網站與網路服務供應商經常不間斷地蒐集用戶的利用紀錄，甚至協議允許相互利用對方資料庫，再透過資料探勘(data mining)技術分析用戶行為資訊，預測行為模式與偏好，以便更精準地提供所需服務。這些個人資料的蒐集、傳遞及處理卻經常是在當事人無所知悉的情形下進行，個人資料極易遭到濫用。

此外，雲端運算服務的盛行也帶來新的資訊安全及個人資料保護課題，例如阻斷服務 (Denial of Service, DoS) 風險。再者，邊界閘道協定 (Border Gateway Protocol, BGP)、DNS 以及安全連接口層 (Secure Sockets Layer, SSL)等都是一些層層堆重疊起來，在資訊安全還不成問題的時代所開發出來的技術，現在卻被迫必須在當時從未預料的更大負載下運作，需要持續修補並可能出現非預期危險。此外，雲端運算根本衝擊了「限制個人資料流動境外」的概念，對於相關法規執行形成挑戰。

不過，科技同時也提供關於資料外洩防護、敏感資訊比對、周邊裝置及應用程式控制及違規監控等各種工具，讓企業、機關及個人得以對其資料進行更安全的區隔及更有效的控制。其主要包含兩大主軸—身分識別管理 (Identity Management, IdM)，以及隱私設計 (Privacy by Design, PbD)。

其次，在制度層面，可從國際協議與國際制度，此兩個層面加以探討。國際協議包含聯合國 1990 年 The Guidelines Concerning Computerized Personal Data Files，以及 2003 年 The Geneva Declaration of Principles；經濟合作發展組織 (The Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 1980 年 The GL on the Prot. of Privacy and Trans-border Flows of Personal Data、亞太經合會 (Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC) 2004 年 The APEC Privacy Framework，以及歐盟 1995 年「資料保護指令」。當中，又以歐盟的保護指令最受關注，除了它強制要求會員國以指令內容為最低門檻，自行制定國內的個人資料保護法規外，還規範跨國企業對內對外的個人資料傳遞、限制將個人資料對外傳遞至保護程度低於歐盟的國家「資訊禁運」措施，以及歐盟成員國可以對違反隱私法的企業課以罰金等。歐盟刻正徹底翻修現行的保護機制，要求企業負起保護用戶資訊的更大責任，並且將允許歐盟資訊監管當局代表所有會員國，逕行對違規企業處以相當於全球營業額 2% 的罰金。

在台灣部分，我國個資隱私保護法規幾經波折終於 2010 年 4 月 27 日通過「個人資料保護法」(以下稱「個資法」)，並於 101 年 10 月 1 日正式施行。然而，其中有關「特殊敏感資料」及「補行告知義務」爭議仍大，有修正條文送交立法院審議中，但尚未施行生效。另一方面，雖然我國個資法與「APEC 隱私權架構」及 OECD 之「隱私權保護與個人資料跨國傳遞準則」原則概念相通，不過，在執行運作上與其他國家有所不同。相較於其他國家成立專責單位，主管相關業務的推動執行與專業諮詢，我國個資法由法務部負責推動立法及後續的法規解釋，但主管機關則為各部會。

歐盟於 1997 年阿姆斯特丹協定中規定應設立獨立的資料保護機構，監督歐盟相關組織與機構關於個人資料保護工作的執行，並提供專業諮詢。且會員國為符合歐盟指令及協定，亦需設置其獨立個人資料保護機構，例如德國聯邦政府即設置個人資料保護監督官。其他國家為落實個人資料保護、避免遭歐盟「資訊禁運」條款影響，亦有設置獨立個人資料保護機構之設計，諸如：加拿大、澳洲及紐西蘭皆任命「私隱專員(Privacy Commissioner)」並設置其公署；新加坡設置「個人資料保護委員會(Personal Data Protection Commission)」；香港設置「個人資料私隱專員公署」；澳門亦有「個人資料保護辦公室」。以香港為例，個人資料私隱專員職責為監察及監管各界遵守私隱條例，行使制訂行動方針、提供實務性指引、審核法例等權力以利該條例的落實，接受資料當事人的投訴並進行調查，以及向各界推廣對條例的認識和理解。

國際制度則有 ISO/IEC27001 資訊安全管理標準、ISO29100 隱私框架(Privacy Framework)。惟國際標準的建立亦有所爭議，近期內仍不易形成驗證標準。ISO 隱私框架與我國個資法的差異在於對個資活動與個資參與者的定義不同。個資法明列四項主要之個資活動，在「處理」這項分類中，包括記錄、輸入、儲存、編輯、更正、複製、檢索、刪除、連結或內部傳送，對照到 ISO 隱私框架的個資活動分別為儲存、轉移及銷毀。顯見我國個資法對個資活動的描述源自於電腦處理之概念。我國個資法亦特別強調國際傳輸的管制，形成資訊禁運障礙的效果。

綜合上述，本報告建議「關注各國法規差異可能造成非關稅貿易障礙」。不同國家之間常因個人資料保護方式不同而實施「資訊禁運」，可能將造成非關稅貿易障礙。尤其應關注歐盟資料保護指令修法進展，其規範內容涉及各國主權，目前美國政府即對歐盟作法持反對立場。

其次是「評估歐盟等國設立獨立專責機構之執法成效」。我國個資法由法務部負責推動立法及後續的法規解釋，主管機關則為各部會。而國際上包括歐盟及其成員國、加拿大、澳洲、紐西蘭、新加坡、香港、澳門等國家，則是成立專責的獨立單位，主管相關業務的推動執行與專業諮詢。未來可進一步研究各國的執法細節與成效，進而作為我國推動實施之參考。

最後為「建立管理標準有助提升個人資料保護」。相較於法規不易變動的僵固性質，標準則較能提供制度彈性。正在發展中的國際標準或國家標準，循流程管理的概念，協助個資管理者辨視風險，使其能考量可能的科技解決方案，建立更有效率且符合其營運特性需求的管理機制。

有關本研究報告詳細內容請參照附件三：全球網路治理公共政策探討研究報告【個人資料保護與隱私權】。

四、出席 ICANN 第 44 屆會議

ICANN 第 44 屆公共會議於 2012 年 6 月 25 日至 29 日於捷克布拉格召開，主要聚焦於 new gTLDs 的審查機制與時程進展。此次 new gTLD 申請案多達 1,930 個，由於許多申請者反映線上電子分梯機制 (Digital Archery，字義為電子射箭) 導致不可預期的結果，因此，ICANN 於會中決議取消此分梯機制，並於廣納各方建言後，於會後公佈「一次審批與同時發佈結果」的暫定方案，且公開徵求相關評論與建言。此為追求公共利益的多方利益關係者由下而上、公開透明的決策機制 (multi-stakeholder mechanism)，值得台灣做為政策決策的參考模式。

根據 ICANN 最新訊息，申請案件的初審作業自 7 月 12 日已正式展開，預計所有案件可於一年內審查完畢，意即 2013 年 6~7 月間將可發佈審查結果，並緊接著於第三季末發出第一波授權。未來超過千個 gTLD 爭鳴的域名市場將如何發展，又會對現有 gTLD 帶來什麼影響，有待後續追蹤觀察。

而國際電信聯盟 (International Telecommunication Union, ITU) 擬大幅翻修國際電信規範 (International Telecommunication Regulations, ITRs)，亦為本次會議的熱門議題。面對 ITU 擬藉由修法將其管轄權擴及至整個網路與資通訊領域，不少與會者對於網路未來可能遭國際規範與國家法律的不當管制，進而形成網路分裂，感到憂心忡忡。例如，瑞士蘇黎士大學教授 Dr. William J. Drake 表示，過去 ITU 主管電話的連線接通，而今卻意圖將整個 ICT 納入此一多邊管制規範內，管制垃圾郵件、網路詐欺、路徑安全等問題，並將 ITU 定位為爭端解決機關，甚至有人主張讓 ITU 成為發放 IPv6 位址的全球網路註冊管理機構；而歐盟電信網絡營運商 (European Telecommunication Network Operators, ENTO) 更是提案建立網路互聯與轉送 (peering and transit) 的營收分享機制。對於這些提案，美國政府表示拒絕接受，OECD 國家應該亦無法認同，但是仍有阿拉伯、非洲，以及蘇聯等國的政府表態支持並準備採用。

相較於與會者的擔憂，ICANN 則是強調基於尊重多元意見，將努力地與 ITU 及其他國際組織維持合作與互動。就我國立場而言，應從整體社會與民眾角度，找出多數人可受惠的公共利益，透過如前所述之公開透明、由下而上的多方利益關係者決策機制，訂定我國相關政策。

此外，本次會議的重點還包括 ICANN 宣布新任總裁兼執行長，以及 IPv6 啟用與支援服務進展報告。

- 宣布 ICANN 新任總裁兼執行長

ICANN 新一任總裁兼執行長 (President and CEO) 將由 Fadi Chehadé 於 2012

年 10 月 1 日正式上任，這是 ICANN 自 1998 年成立以來的第五任總裁兼執行長，也是 ICANN 首度由中東裔人士擔任掌舵之要務。現年 50 歲的 Chehadé 是黎巴嫩、埃及與美國公民，能說流利的阿拉伯語、英語、法語和意大利語，畢業於美國史丹福大學工程管理研究所，並曾於 IBM、Vocado 軟體公司等擔任要職。ICANN 董事會主席 Dr. Stephen Crocker 表示，Chehadé 的國際化背景及多語言技能，將協助 ICANN 成為更全球化導向的組織。而 Chehadé 則於致詞時提出傾聽、透明，以及以公眾利益為決策依歸的三項誓言，並指出包容、傾聽，進而建立共識，是他的基本理念，亦應是多方利益關係者 (multi-stakeholder) 環境的基礎。他並強調，網路非由 ICANN 單獨維運，ICANN 僅是整體網路生態系統的一部分，所以，ICANN 要由內而外地國際化，多了解其他種族文化的想法與做法，成為多方利益關係者模式的模範生。

- IPv6 啟用與支援服務進展報告

適逢「世界 IPv6 啟動日」甫於布拉格會議前夕的 6 月 6 日登場，活動主辦單位網際網路協會 (Internet Society, ISOC) 表示，全球已有包括 Google, Facebook, YouTube, Yahoo, Wikipedia 等 2,300 個網站啟用 IPv6；而在全球前 1 千大流量的網站中，已有超過 10% 提供 IPv6 服務。不過，對於 ICANN 是否應該要求 new gTLD 業者提供支援 IPv6 服務，目前各網路社群尚未達成共識。根據 new gTLD 申請指南，雖然並沒有規定註冊局 (registries) 或註冊商 (registrars) 必須提供 IPv6 服務才具備申請資格，但如果註冊商要求支援 IPv6，註冊局必須於 6 個月內完成相關建置；且指南亦指明，所謂支援 IPv6，包含 DNS (域名系統)、WHOIS (查詢域名的 IP，以及所有者等相關資料的資料庫)，以及所有的支援服務。

有關本研究詳細內容請參照附件四：出席 ICANN 第 44 屆會議出國報告書。

五、出席 APNIC 第 34 屆公共政策會議

APNIC 第 34 次公共政策會議於 2012 年 8 月 27 日至 31 日於柬埔寨金邊召開。此次會議共通過 2 個政策提案，分別為「IPv4 位址移轉政策之使用需求年限釐清」(由現行的一年延長為兩年)；以及「刪除 IPv6 可攜式位址指定之多重介接規定」，重點如下：

- 「IPv4 位址移轉政策之使用需求年限釐清」政策提案 (Pro-104 Clarifying demonstrated needs requirement in IPv4 transfer policy)

依現行的 APNIC IPv4 位址空間管理政策規定，申請者須闡明其於未來 12 個月內的 IPv4 網址使用需求。有鑒於五大 RIR (Regional Internet Registry) 中，

目前僅有 APNIC 和 ARIN (American Registry for Internet Numbers) 實施跨區移轉政策，而 ARIN 的申請需求年限即為兩年。為了避免註冊機構進行跨區移轉時無所適從，同時考量各網路服務業者的營運規劃通常超過一年，因此，本次會員大會通過將使用需求年限從一年延長為兩年，同時本提案也進入為期八週的最後評論階段。

根據提案分析，雖然反對者可能擔憂延長使用需求年限將不利 IPv4 的有效使用，但其實所謂的正當使用需求，並非切割區段空間的容量，而是確保所移轉的空間真正地被使用。此外，延長使用需求年限亦意味單次所申請的區段將會增大，有助於解決 IPv4 位址移轉所導致的區塊分裂問題，同時也降低因無法足量申請而轉為地下化交易的風險。

- 「刪除 IPv6 可攜式位址指定之多重介接規定」政策提案 (Pro-101 Removing multihoming requirement for IPv6 portable assignments)

APNIC 現行的 IPv6 配置與指定政策規定，申請 IPv6 可攜式位址的指定時，必須已經是多重介接，或是將於三個月內採用多重介接。這項規定可能造成某些 IPv6 網路運作時不必要的複雜性，例如，無法從 APNIC 取得 IPv6 可攜式位址指定的網路，則得使用 ISPs (Internet Service Providers) 的指定位址，一旦位址經使用而 ISP 又有任何異動時，整個網路即須重新編碼，若規模太大恐將是網路運作的一大挑戰，並可能嚴重延緩 IPv6 使用。因此，取消多重介接的提案獲得本次會員大會通過，並進入最後的評論階段。

而儘管取消多重介接的申請規定，可能導致全球 IPv6 路由表大增至無法管理的風險，但在 APNIC 正當需求與標準收費的規範下，以及支援可攜式位址的網路服務容量等產業因素下，IPv6 可攜式位址指定的申請需求應是有限的。惟為能及早因應風險，APNIC 也將對申請需求數量進行追蹤，並定期 (每日或每季) 發佈報告。

此外，本計畫主持人吳國龍執行長應大會邀請，於開幕典禮發表專題演說 --Numbers and Names: Regulation and Governance，並於網路治理座談場次擔任主持人。多位與談人擔心，由政府主導決策的聯合國國際電信世界大會 (World Conference on International Telecommunications, WCIT) 可能破壞網路的完整性及開放性，例如 APNIC 主任 Paul Wilson 表示，由政府主導決策的 WCIT 具有破壞網路完整性、延續性、中立性、開放性的潛在風險，且相關議題不會隨著大會結束而落幕，而是會持續延燒。新加坡網路研究中心主任 Ang Peng Hwa 也指出，雖然 WCIT 的影響要待大會結束後才能評斷，但由政府主導且沒有 multi-stakeholder 參與模式的 WCIT，將使公民社會排除在外，恐將不利多數民眾。不過，也有與談人抱持相對樂觀看法。例如，LACNIC (Latin America and Caribbean Network Information Centre) 執行長 Raul Echeberria 指出，WCIT 為 ITU 少數具有約束力的國際會議，且決議將被各成員國批

准，因此，他認為 ITU 不會冒險讓極端的提案獲得支持通過。而印度網路社會中心執行董事 Sunil Abraham 認為，國際各種多邊論壇各有其目的與意義，例如世界智慧財產權組織 (World Intellectual Property Organization, WIPO) 即由開發中國家組成，它有不同於歐美國家的立場與議題，因此，不宜專論 WCIT 的負面影響。

本次 APNIC 會議選舉辦號碼資源組織號碼理事會之代表 (Number Resource Organization Number Council, NRO NC) 選舉，結果由印度籍的 Naresh Ajwani 勝出。NRO NC 是 ICANN 與 NRO 組織間在 2004 年 10 月的備忘錄中所建立的，根據此備忘錄條款，NRO NC 扮演 ICANN 的位址支援組織位址理事會 (Address Supporting Organization Address Council, ASO AC) 功能。NRO NC 共有 15 位成員，分別由五大洲 RIRs 的各 3 名代表所組成；每個 RIR 3 名代表中的 2 位，由該區域的會員所選出，任期為 2 年；另 1 名則由該 RIR 董事會指派，任期為 1 年。

本次選舉共有 5 位候選人，台灣由中正大學資工系黃仁竑教授參加角逐，雖未能勝選，但亦獲第二高票肯定。惟自 APNIC 於 1992 年成立，以及其執委會於 1996 年設置以來，我國僅有本計畫主持人吳國龍執行長、本計畫顧問黃勝雄博士、TWNIC 前執行長梁明正，共三人曾經擔任或刻正擔任董事職務，突顯台灣在擔任國際主要網路組織的要職上，已出現人才斷層危機，應及時深入了解各相關組織的運作模式及選舉制度，研議完善因應策略，積極培育國際人才，以免發生台灣消失於國際舞台之憾。

此外，隨著全球 IPv4 位址的剩餘數量逐一邁入 Final/8，民間業界是否參與將是 IPv6 成功與否的關鍵因素。我國推動 IPv6 計畫向來主要由政府與學研界參與，對於 IPv6 市場的普及化成效有限，因此，本計畫建議未來積極與業者進行溝通與合作，以落實 IPv6 建置。

又 APNIC 將成立公共政策諮詢委員會 (Public Policy Advisory Committee, PPAC, PPAC)，強化與亞太地區內的政府部門互動。APNIC 執委會主席 Akinori Maemuran 並於會員大會上表示，和政府的接洽作業已在進行中，因此，我相關部會宜主動洽詢 APNIC，表達參與 PPAC 意願，除了為亞太地區的 IP 資源管理政策貢獻心力外，同時亦透過意見表達與交流互動，維護我國相關權益。

有關本研究詳細內容請參照附件五：出席 APNIC 第 34 次公共政策會議出國報告書。

六、出席 ICANN 第 45 屆會議

ICANN 第 45 屆公共會議於 2012 年 10 月 14 日至 18 日於加拿大多倫多召開。

本次會議主要聚焦 new gTLDs 的審查授權進展與商標保護機制。ICANN 決議以抽籤方式作為申請案件處理的優先順序，並訂於 2012 年 12 月 17 日於美國加州進行抽籤作業。而申請者所抽得的號碼，將作為 new gTLDs 各個處理流程的順序依據，包括審核、結果公佈、預約授權前測試，以及執行授權作業。

根據 ICANN 規劃，對申請案提出反對的最後期限，訂於 2013 年 3 月 13 日止，接續於 3 月底起至 6 月底止，陸續分批公佈審核結果；並以每週 20 個預約授權前測試，以及執行 20 份授權合約的進度，推動相關作業，以符合根區 (root zone) 每年授權不超過一千個的平穩變動。同時，為了促進域名系統的多樣化，並實踐公眾利益，ICANN 也決議在 1,923 (7 件自動撤除) 件申請案中，優先處理非拉丁文字之國際化域名 (internationalized domain names, IDNs) 申請案 (114 件)。ICANN 預計最快於 2013 年 4 月的北京會議後，即可陸續進行 new gTLDs 的合約簽署與授權。

而為能同時兼顧商標保護，ICANN 將推出兩項新的商標保護措施，包括商標資訊交換中心以及統一快速暫停系統，重點簡介如下：

- 商標資訊交換中心 (Trademark Clearinghouse, TMCH)

TMCH 係為因應上千個 new gTLDs 上路後的一種商標權保護機制。透過資料庫的驗證與比對，提供商標持有人於各個 new gTLDs 開辦前的商標優先註冊權 (sunrise service)，以及開辦後的商標所有權主張 (trademark claims service)，且商標持有人只要於 TMCH 系統進行一次登記即可，而不用到各個 new gTLDs 系統做逐一申請。屆時只要於 TMCH 登記完成的商標持有人，一旦有域名申請者欲註冊與其商標相同的字串，商標持有人與申請者皆會收到通知，以利前者立即採取保護措施，同時亦告知後者有關商標持有人的權利範圍。

TMCH 服務預計於第一個 new gTLDs 開辦前的 90 天內，提供商標持有人申請登記，每筆登記費用約為 150 美元。ICANN 並規定，所有 new gTLDs 註冊局都將必須使用 TMCH 資料，以確保所有新的域名註冊皆落實商標權保護。

- 統一快速暫停系統 (Uniform Rapid Suspension System, URSS)

URSS 亦為因應未來大量 new gTLDs 開辦的一種商標權保護機制。其主要功能在於發生商標侵權或濫用但尚未衍生實質爭議性問題時，可以更快速且經濟地停止域名的使用。

ICANN 表示，只要商標持有人投訴，註冊商將可立即暫停該域名，而被訴方需於 14 天內提出回覆，一旦未能如期答覆或理由不充足，註冊商可以正式停用該域名。不過，有別於行之有年的統一爭議解決政策 (Uniform Dispute Resolution Policy, UDRP)，此域名不會被刪除或移轉給商標持有人，而是於

剩餘的有效註冊期限內，被強制地置於 URSS 的預留網頁。ICANN 期望每個申訴案件的費用為 300-500 美元。

面對 2013 年起將有數百個甚至上千個 new gTLDs 可供註冊，台灣企業雖非以品牌經營見長，但亦有已建立國際品牌知名度者，且單就前十大國際品牌經鑑價即具有超過百億美元的價值。這些經營觸角國際化的企業，除了可能有行銷性的 new gTLDs 註冊需求外，同時也有防衛性的註冊需求。因此，建議相關單位針對訂定 new gTLDs 優先註冊清單、及早登記加入 TMCH、把握商標優先註冊權 (sunrise service) 等重點，對企業進行宣導。

本次會議除了 new gTLDs 進展外，政府諮詢委員會 (Governmental Advisory Committee, GAC) 的地位是否提升為決策要角，亦是值得持續觀察的重點。GAC 於多倫多會議中首度舉辦高層會議，並持續發佈政策建言，以彰顯其重要角色。尤其針對 new gTLDs 議題，GAC 將考量消費者保護、涉及市場管理 (如財務、保健、慈善) 的字串、競爭議題、具廣泛使用者或多重意義但被單一實體擬獨用的字串、降低防衛性註冊需求、地理名稱保護等層面，於 11 月中下旬發佈 new gTLDs 預警。同時，也建議 ICANN 董事會，將申請者所提出的承諾與目標，納入合約中，並由 ICANN 履行監督。其次，當申請者基於落實政府所關切的特定義務而修改制式合約時，不會受到 ICANN 懲處。此外，GAC 也要求 ICANN 董事會，針對申請者因為收到預警將可對其申請案做哪些修正，以及 ICANN 如何進行監督以確保申請者履行其申請承諾，提出書面說明。

網路政策專家丹麥 Aarhus 大學教授 Wolfgang Kleinwächter 以「無聲的權力移轉」來形容 GAC 的地位轉變。另一方面，適逢網路使用者諮詢委員會 (At-Large Advisory Committee, ALAC) 於其 Making ICANN Relevant, Responsive and Respected 白皮書草案中，主張 ICANN 各利益團體「應維持平等與平衡」，並建議同時將 GAC 和 ALAC 職責「從單純的諮詢功能轉變為參與政策制訂」。因此，未來 GAC 對 ICANN 的政策影響力是否持續擴大，又 ICANN 內的其他社群將如何反應，值得後續觀察。

此外，註冊機構認證協議 (Registrar Accreditation Agreement, RAA) 的修訂，亦為多倫多會議的重點之一。本次會議對於註冊商的網站提供有效聯絡資訊與企業主管資訊、確認 WHOIS 資料…等項目，大致獲得共識。不過，部分與會者擔憂相關修訂項目，可能衍生抵觸資料保護法規問題，尤其歐盟資料保護工作小組 Article 29 Working Party 已經來函針對 RAA 修正草案的新增規範，表示反對，並指出提供公開查詢的 WHOIS 之聯絡資料必須包含電話號碼以及 email 地址，且註冊商得每年進行重新查驗；以及註冊商得保留客戶的信用卡與軌跡等資料長達 2 年，皆違反歐盟 Directive 95/46/EC。

目前 ICANN 可能針對不符合其國家個資隱私法規的註冊商，予以排除適用(opt out)條款；惟有註冊商擔心，此措施可能導致不公平競爭，以及吸引不法意圖者前來

註冊…等問題。另外，ICANN 也將在資料安全考量下，就註冊者資料的蒐集、維護、提供使用 (access) 之目的，進行重新定義。而根據 RAA 協商時程表，新版 RAA 預計於 2013 年 4 月採認實施。

我國新版之個人資料保護法已於 2012 年 10 月 1 日正式實施，條文中雖然明訂應該維護個資的正確性 (第 11 條)，不過，RAA 修正條款是否讓個人註冊者陷入曝露身分識別的疑慮，以及其資料保留規定是否符合我國資法有關資料蒐集、處理及利用之特定目的...等條款，我執法單位與個資主管機關應進行評估作業，之後再透過 ICANN 會議及其社群組織的參與，表達我國的立場與主張，以免發生國際規範與國內法規抵觸的困擾。

有關本研究詳細內容請參照附件六：出席 ICANN 第 45 屆會議出國報告書。

七、出席聯合國 Internet Governance Forum

聯合國第七屆網路治理論壇 (Internet Governance Forum, IGF) 於 2012 年 11 月 6 日～9 日於亞塞拜然巴庫召開，共有 128 個國家的 1,600 名來自公民社會團體、政府單位、國際組織、民間企業、學術界等代表出席。

2012 年度的會議主題為「促進人類、經濟與社會持續發展的網路治理 (Internet Governance for Sustainable Human, Economic and Social Development)」，總計各式會議多達百餘場。當中主場次主要延續探討：以發展為目的之網路治理；網路關鍵資源管理；連網與多元化；新興議題；安全、開放與隱私權等五大議題。而各項子題中，又以不同場次皆被提出的 ITU 擬修改《國際電信規範 (International Telecommunication Regulations, ITRs)》問題，最受矚目。

為此，本計畫特別追蹤 2012 年 12 月的國際電信世界大會 (World Conference on International Telecommunications, WCIT) 進展，結果在中、俄等 89 個會員國的表決同意暨簽字下，國際電信聯盟 (International Telecommunication Union, ITU) 宣布新版 ITRs 誕生，並強調其有助於縮減數位落差。根據新版 ITRs 第 5B 條/編號 61，此規範訂於 2015 年 1 月 1 日正式實施。不過，美、英等 24 個國家 (以下簡稱美方盟國) 基於維護網路自由而拒絕簽署此項協議。

整體來看，雖然有關「收取網路基礎建設補償費」的爭議性問題，最後並未被納入 ITRs，且經過以美、中為首的兩大陣營角力攻防後，新版 ITRs 內文已符合美方盟國的主張，沒有出現“Internet”一詞。不過，條文 41C「會員國應致力採取行動，以防止不請自來的巨量電子通訊」等內容，仍被美方盟國視為將破壞網路自由，並可能鼓勵政府進行不當的網路監控。會議相關重點彙整如下：

投票狀況	票數 (共 144 票)	代表國家	支持/反對/未決主因
已簽署	89	中、俄、多個非洲與阿拉伯國家	反映發展中國家訴求
拒簽署	24	美、日、加、澳、多個歐盟國家	捍衛網路開放與自由
尚未決定	31	丹麥、瑞典、義大利等	需回國請示
中方盟國主張條款	- 承認各國監管其電信業務的主權 (序言)。 - 應致力防止不請自來的巨量電子通訊 (條文 5B, 編號 41C)。 - 應提升國際電信的質量並降低國際電信的互連費用 (第 4 條)。 - 引用 WSIS 成果文件, 決議責成秘書長持續努力, 以使 ITU 如 Tunis Agenda 所述, 於寬頻發展與網路 multi-stakeholder 模式扮演積極角色 (第 PLEN/3 號決議)。 - 於 2014 年 ITU 全權代表大會, 考量討論定期 (如每 8 年) 修訂 ITRs 事宜 (第 PLEN/3 號決議)。		
美方盟國主張條款	- 成員國實施本規範時, 要確保將尊重並維護人權的承諾 (序言)。 - 本規範不涉及電信內容相關問題 (第 1 條, 編號 2)。 - 本文無 Internet 一詞。		
其他	- 研議以 911 及 112 做為全球統一緊急連絡號碼 (第 PLEN/2 號決議)。 - 因美國反對而遭刪除的重要提案: - 簽署者應共享對 Internet address assignment system 的控制權。 - 網路業者支付電信商傳輸費/過路費。		

本計畫針對 ITRs 議題與本次 IGF 會議, 提出以下結論與建議:

- 美歐拒簽新版 ITRs, 未來發展值得關注

在美方盟國拒絕簽署新版 ITRs 情況下, 目前其地位不明, 暫時對我國無實質影響。但電信業者可先就國際漫遊費用、全球統一緊急連絡號碼等相關條文, 進行初步了解。

另一方面, 其後續發展是否如經濟學人所指的「全球將步入數位時代的冷戰」, 亦可持續進行觀察。尤其 ITU 每四年一度且為其最高決策機關的全權代表大會 (Plenipotentiary Conference) 將於 2014 年 10 月 20 至 11 月 7 日於韓國釜山登場, 美國聯邦通訊委員會主管 Robert McDowell 已提出警告, 指出「美國必須為該會議更危險的協議談判, 立即進行準備工作」。因此, 對於此一牽動未來國際網路管轄權與網通市場規則的相關討論, 值得予以高度關注。

- 國際規範遵循與否, 應先評估國家與社會公共利益

美、英等 24 個國家拒絕簽署 ITRs, 突顯每個國家可以依其國家利益自行決

定是否遵循國際規範的事實。根據紐約時報與經濟學人的評論，美國此舉旨在捍衛其享有全球獨大網路商業利益與網路管轄權的現狀。而其歐洲伙伴則是支持維持網路開放的價值（意即，與其讓中方盟國插手管轄國際網路事務，不如維持目前現狀）。

反觀我國，回顧 2012 年國際兩大網路相關法案事件——美國《禁止網路盜版法(Stop Online Piracy Act, SOPA)》立法，以及歐盟推動批准《反仿冒貿易協定(Anti-Counterfeiting Trade Agreement)》，雖然兩者最後皆在侵犯網路人權與自由的強大民間反彈聲浪下，暫時宣告落幕，不過，國內當下的反應是，出版界擬推動台灣版 SOPA 法案，以及智慧財產局公開表示「將配合 ACTA 高保護標準、將進行參與之可行性評估、我國文創產業可望受惠、對我國是很好的機會...」，突顯政府與民間對於追隨國際規範潮流的迷思。

從 SOPA 與 ACTA 兩例可看出，在強大的財團與商業組織運作下，即使是西方民主國家也會有危害網路自由人權之舉，更遑論這些法案的背後其實是為了拓展各自的商業利益。因此，面對不斷推陳出新的國際規範，我國不宜以遵循／加入為唯一與首要目標，而是應先就相關條文對我國社會公共利益的影響，進行利弊得失評估，而後才據此決定是否加入或遵循該國際規範。

- 政策決策應公開透明，且由下而上

不論是新版 ITRs、SOPA 或 ACTA，此三者之所以引發負面抨擊與大規模抗議活動的共同因素之一，皆是過程不公開民主。本次 IGF 會議中，與會的歐盟委員會副主席 Neelie Kroes 與歐洲議會議員 Kathleen Van Borm 特別分享歐盟推動 ACTA 的失敗經驗啟示：「政策溝通應更透明明確，廣納民眾參與，以免失去人民的支持與信任」。歐盟代表的肺腑之言，亦值得我參考與省思。

有關本研究詳細內容請參照附件七：出席聯合國 IGF 會議出國報告書。

第三章 網路關鍵資源進展量測追蹤

一、 關鍵資源指標更新說明

本計畫新增 2 項量測指標，其一為針對全球頂級域名根伺服器 DNSSEC (DNS Security Extensions, DNS 安全性擴充) 的佈建狀態，進行資料蒐集；第二則為針對台灣的 IPv4 位址配置使用度進行量測。

首先，在 DNSSEC 部分，本研究所定義之「已佈署 DNSSEC 的 TLD」為，除 TLD 本身的根伺服器已經完成簽署外，並且已將 Public Key 上傳到 IANA Root Server 而產生 DS records 者。本計畫蒐集全球頂級域名根伺服器 DNSSEC 佈建狀態主要參考 ICANN 的 TLD DNSSEC Report 所進行之統計。

ICANN 的 TLD DNSSEC Report 自 2010 年 9 月 28 日開始，每日針對全球所有的頂級域名根伺服器的 DNSSEC 佈建狀態進行更新；最早期開始量測時，全球有 294 個頂級域名，包含國碼頂級域名、通用頂級域名、以及測試用頂級域名 (test TLDs) 等三種。至本報告撰寫日期 (2012 年 7 月 15 日) 為止，全球的頂級域名數量已成長到 313 個，包括 280 個國碼頂級域名、22 個通用頂級域名、以及 11 個測試用頂級域名。

本計畫統計自 2010 年 12 月來全球 TLDs 佈署 DNSSEC 情況，結果至 2012 年 7 月 1 日止，全球 313 個頂級域名(含測試 TLD)中，已佈署 DNSSEC 的頂級域名計有 88 個，佔 28.11%，包含台灣的 .tw 亦已完成 DNSSEC 佈署。

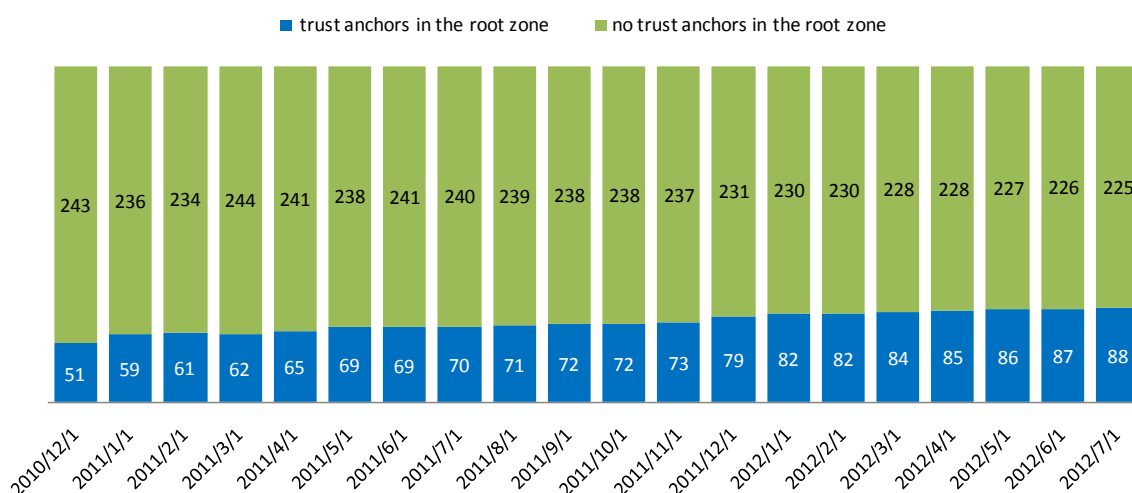


圖3. 全球 TLDs 佈建 DNSSEC 概況

若依 ccTLD 與 gTLD 區分，則此兩類型的 TLDs 佈建 DNSSEC 之比例如下圖所示，其中有佈建 DNSSEC 的 ccTLD 名稱伺服器一共有 66 個，有佈建 DNSSEC 的 gTLD

名稱伺服器一共有 11 個。

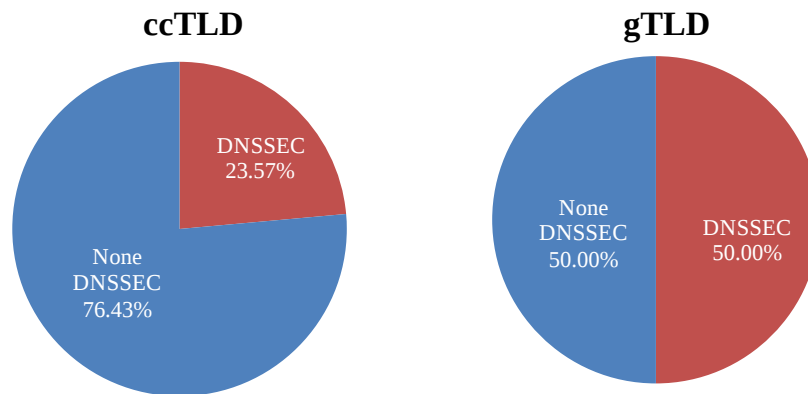


圖4. ccTLD 與 gTLD 名稱伺服器佈建 DNSSEC 之比例

DNS 原始設計著重在「可擴充性」，但並未顧及安全性。DNSSEC 透過「數位簽章」技術來補強 DNS「造訪」的「完整性」(Integrity)，由於部署時會遭遇的困難包括：(1) 如何兼顧相容性與可擴充性 (2) 避免或減低 Zone enumeration (3) 建置的廣度與深度(不僅於根伺服器，更要逐步擴及每一個網路上的 DNS (4) 誰有權擁有 top-level domain root keys (5) 解決其建置過程中的複雜性。本研究將持續觀察全球 DNSSEC 部署狀況，並瞭解區域性的部署過程與狀態，以提供學者、專家與政策制定者針對所呈現的數據作進一步解讀與研議。另一方面，隨著全球 TLDs 佈署 DNSSEC 的日漸增長，未來國際間對 DNSSEC 議題的探討，可能從技術面問題，擴及至上層的管理機制及政府監理角色等層面，本研究亦將持續追蹤相關發展趨勢。

而在台灣 IPv4 位址配置使用度調查部分，有鑑於現有的各國 IP 相關數據，例如發放/配置(allocated)、指定 (assigned)、宣告(advertised)，或是 Whois 資料庫的總量…等，皆僅代表所取得或登記的 IP 位址空間/區塊，而非 IP 真正被使用的數量，因此，本研究旨在透過科學量測方法，獲取台灣 IPv4 位址實際使用情況。

本項量測採用 Geoff Huston 和台灣網路資訊中心「台灣所有 IPv4 網段列表」之數據，台灣地區所配置的 IPv4 位址數量為 35,384,064 個，以 confidence level=95%, confidence interval =5, population=35,384,064 計算抽取樣本數量為 384 個。本研究採隨機抽樣法，在 3,538 萬個 IPv4 位址中抽樣 384 個 IPv4 位址進行量測。

本研究 IPv4 位址配置使用度的定義為 (1) 整體量測時間內，受測樣本曾回應量測封包一次或以上者，視同該樣本 IPv4 位址已配置使用。(2) 整體量測時間內，受測樣本皆未曾回應量測封包者，視同該樣本 IPv4 位址未配置使用。(3) IPv4 位址配置使用度 = (IPv4 位址已配置使用數量) / (受測樣本數量) x 100% 。

不過，由於受到網路協定與架構限制，本研究方法之量測封包於特定情境下無

法取得回應，因此，為慎重起見，本計畫於 2012 年 10 月、2013 年 1 月分別再度進行量測，其結果皆落在 34.38%~38.28%間。而據此所呈現的多次數據，可供學者專家與政策制定者進一步解讀其涵義。

表5. 台灣 IPv4 位址配置使用度調查結果

量測時間	樣本	量測結果	宣告佔配置比例(當月)
7/20-7/31	384 個	34.64%	96.46 %
10/25-11/4；11/5-11/16	首次樣本；新抽樣本	37.76%；34.38%	97.06 %
1/14- 1/25；1/25-2/9	首次樣本；新抽樣本	37.50%；38.28%	97.18 %

有關本研究詳細內容請參照附件八：網路關鍵資源指標更新說明報告。

二、 網路關鍵資源進展與量測【101 年第一季】

本報告主要就本計畫進行的網路關鍵資源發展指標量測工作，針對 101 年度第一季（以下簡稱本季）的量測結果予以彙整及分析，並就本季的發展現況與前季的發展情況進行比較，以為觀測全球及各個國家 IP 與 DN 進展之參考依據。

本季 IPv6 配置量全球最高者仍為巴西，其次為美國、日本、德國及中國；臺灣的排名則為第 11 名。本計畫量測 61 個國家/經濟體及歐盟在過去一年來的 IPv6 的配置狀態多呈現小幅度成長或持平。本季另一項特別之數據是，從過去半年 Alexa 前 100 萬流量支援 IPv6 的網站在五大洲分布情形，拉丁美洲支援 IPv6 網站的數量由過去 5 個月來 53~60 個，在 3 月份突然提高至 335 個，可能原因是因應 2012 年 6 月份的世界 IPv6 啟動日，巴西在 2 月 6 ~ 12 日也於拉丁美洲與加勒比海地區推動了類似區域性活動 (Regional IPv6 Week)，讓該區域的網站支援 IPv6 的數量大幅增加。若進一步檢視 LACNIC (Latin America and Caribbean Network Information Centre) 區域有支援 IPv6 的網站清單中可發現，超過九成屬主辦國巴西的 .br 網站，由此可見在國家層級推動 IPv6 之成效。

在網域名稱量測部分，本季較為突出的成長為國碼頂級域名 .tk 突然躍昇為全球註冊量第三高的 ccTLD，該頂級域名為南太平洋上托克勞 (Tokelau) 所屬的國碼頂級域名，分析 .tk 註冊量提高的原因可能來自於其特殊營運模式，例如註冊免費；.tk 註冊域名中有 20% 會轉址到其他的註冊域名；曾被註冊或者不再續約的 .tk 註冊域名，會被註冊管理機構收回並保留(總數約 450 萬個)，而這些域名仍以保留域名頁面內容 (parked page) 留存在網路上，而這些保留域名每日會產生約 5 百萬的流量，並產生可觀的廣告收益。

本報告提出以下建議：

- 從註冊量高的 ccTLD 營運模式中學習

本季國碼頂級域名統計數值顯示，全球超過 2.25 億個域名註冊當中，有 9,060 萬個國碼域名 (ccTLD)，其中全世界註冊量最高的前四大 ccTLD 分別為：德國的 .de、英國的 .uk、托克勞的 .tk、以及荷蘭的 .nl。

根據台灣網路資訊中心(TWNIC)統計，2012 年 2 月份臺灣的 .tw 總註冊量約為 50 萬左右。若與全國人口數僅 1,500 的太平洋島國托克勞以及人口數約 1 千 6 百多萬的荷蘭相較，此兩國在 2012 年第一季的 ccTLD 總註冊量分別為 8 百萬與 488 萬，因此，建議研議並借鏡前述註冊量高 ccTLD 之營運模式。

- 密切注意 Global Policy for Post Exhaustion IPv4 Allocation Mechanisms 的政策制定動向

IANA 雖然已停止 IPv4 位址池的配置，但對於 IPv4 位址枯竭後期的 IPv4 位址回收政策，五大洲 RIRs 已經達成共識並提交全球政策予 ICANN 進行最後決議；該此政策預期將影響各國家網路註冊機構對於 IPv4 回收政策的制定，應密切注意。

有關本研究詳細內容請參照附件十：網路關鍵資源進展與量測結果報告與建議【101 年第一季】。

三、 網路關鍵資源進展與量測【101 年第二季】

本報告主要就本計畫進行的網路關鍵資源發展指標量測工作，針對 101 年度第二季（以下簡稱本季）的量測結果予以彙整及分析，並就本季的發展現況與前季的發展情況進行比較，以為觀測全球及各個國家 IP 與 DN 進展之參考依據。

較前一季報告新增的內容主要為全球 new gTLD 申請案分析，內容主要就 ICANN 所公布的 new gTLD 申請者登記統計、以及已對外公開的 new gTLD 申請案，進行彙整並分析各類別的 new gTLD 的配置狀況。

ICANN 於 2012 年 6 月 13 日公布全球 1,930 個 new gTLD 申請案，其中亞太區共有 303 個申請案件，但亦出現單一企業遞出數十個、數百個申請案的情況，包括新創公司 Donuts 申請 307 個、Google 申請 101 個、Top-Level Domain Holdings (TLDH) 申請 92 個、Amazon 申請 76 個等。

根據 ICANN new gTLD Guidebook 規定，申請相似性字串必要時可啟動字串異議流程（Objection Process），或可能須面對與處理由他人提出之異議。上述的字串異議流程為 2012 年 6 月 13 日起之後的 7 個月期間，Guidebook 規定的四種異議提出理由包括：

- 字串混淆異議（String Confusion Objection）
所申請的 gTLD 字串與現有的 TLD 或其他同一輪申請案所申請的字串相似，容易引起混淆。
- 法定權利異議（Legal Rights Objection）
所申請的 gTLD 字串會侵犯異議方既有的法定權利。
- 有限公共利益異議（Limited Public Interest Objection）
所申請的 gTLD 字串違背人們普遍接受並受到國際法律原則認可的道德和公共秩序法規。
- 社群異議（Community Objection）
所申請的 gTLD 字串相關的社群團體中有相當數量的成員強烈反對該 gTLD 之申請。

此次台灣提出的申請案件共有 4 件，包括 .Acer 和 .HTC 兩個品牌名稱字串、台北市政府申請 .taipei 地理名稱字串、及 .政府 IDN 字串。我國 new gTLD 申請單位須進一步就相似性字串爭議處理流程進行瞭解，包括像是異議提出之管道與對象，異議提交或接受到異議後的之回應與處理步驟、爭議的申訴權等相關細節，以提高申請成功之機率。

而在 IPv6 量測部分，2012 年 6 月 6 日世界 IPv6 啟動日（World IPv6 Launch）活動為全球 IPv6 佈署帶來明顯成長。以過去一年量測 Alexa 前一百萬高流量網站支援 IPv6 的結果，每月平均成長率為 2~5%；在世界 IPv6 啟動活動當日所量測到支援 IPv6 的網站數成長率高達 147%，且該數據在 6 月 6 日後仍持續成長，顯現這些網站不只是在活動當日啟動 IPv6 服務而已，也持續支援 IPv6。

台灣的 IPv6 量測結果則顯示，我國支援 IPv6 的 10 個高流量網站中，有 9 個為外國網站，只有 1 個是台灣網站（www.hinet.net），且該網站從 2011 年度開始即已經在 IPv6 佈建行列中。換言之，至目前為止，相較於其他國家，台灣高流量網站佈建 IPv6 比例仍偏低。

有關本研究詳細內容請參照附件十一：網路關鍵資源進展與量測結果報告與建議【101 年第二季】。

四、網路關鍵資源進展與量測【101 年第三季】

本報告主要就本計畫進行的網路關鍵資源發展指標量測工作，針對 101 年度第三季（以下簡稱本季）的量測結果予以彙整及分析，並就本季的發展現況與第二季進行比較，以為觀測全球及各個國家 IP 與 DN 進展之參考依據。

本季 IPv6 量測結果顯示，不論是全球或各國的 IPv6 配置量均持續呈現漲幅不一的成長趨勢。不過，6 月 6 日 World IPv6 Launch 活動結束後的一季，全球前 50 大網站提供 IPv6 服務的數量較上季減少 2 個 (4%)，為 19 個網站。而在全球前 100 萬網站支援 IPv6 的數量，則從 6 月 1 日的 11,555 提高至 6 月 6 日的 28,579 個，成長率近 1.47 倍。而活動後，支援 IPv6 的網站數量持續上升至 8 月份的 31,390 個。不過，9 月份的網站數量減為 30,549 個，降幅 2.68% (841 個)，為 2011 年 7 月以來上升趨勢的首度下滑。惟是否形成跌勢或僅為單月變動，仍待後續觀察。

而在域名方面，本季量測結果顯示，全球 gTLD 總註冊量持續呈現逐季增長趨勢，第三季漲幅為 0.94%，註冊數量已超過 1.39 億。各 gTLD 中註冊量最高者仍為 .com，數量超過 1 億 (104,499,237)，較 Q2 成長 1.34%，且數量佔所有 22 個 gTLD 註冊總量的 75% 左右。其次為 .net，註冊量為 14,807,702，季成長率 0.57%；第三名為 .org，註冊量為 10,073,334，較前季成長 1.06%。

至於 ccTLD，本研究所觀察的 61 個國家/經濟體中，本季註冊量居冠者仍為德國的.DE，其次為英國的.UK，第三為荷蘭的.NL，且前六名皆與 Q2 的排名相同。台灣的.TW 本季註冊量數為 518,444 個，較上一季成長 2.04%。整體而言，各 ccTLD 過去一年的註冊量多呈現穩定成長趨勢。若與 Q2 相較，則以越南.VN 175.97% 的季成長率最為突出；中國.CN 亦從跌勢中大幅反彈，季成長率達 34.56%。本季註冊量較 Q2 下跌者只有 3 個，分別為美國.US、瑞典.SE，以及挪威.NO，但跌幅並不大，在-0.28%~-1.15%之間。

本季針對 IPv6 與 new gTLD 進展提出以下 2 個建議。

- 美國官方未達其 IPv6 佈署目標，後續發展仍待觀察

根據美國官方統計，目前全美支援 IPv6 網站的比例僅約 1%，且美國聯邦政府與公眾事務相關的 1,494 個網站，只有 19%支援 IPv6 (截至 9/30)，顯然沒有達成其 2012 年 9 月 30 日全面升級至 IPv6 的行政命令。

雖然繼亞太地區 APNIC 於 2011 年 4 月 15 日步入 IPv4 位址枯竭(final/8)後，歐洲地區的 RIPNCC 也於 2012 年 9 月 14 日宣布啟動最後 IPv4 網段，此將成為推動 IPv6 佈署的一大驅動力。不過，掌握全球 IPv6 發展的美國，其政

府部門對於佈署 IPv6 除了仍停留於每個單位已設有 IPv6 移轉經理，以及新採購的設備全部符合中央 IPv6 遵循標外，截至目前尚未出現大規模且快速的進展。美國公部門下階段目標為 2014 年 9 月 30 日所有內部相關設施達 IPv6 Capable，其後勢發展值得關注並做為我相關政策參考。

- 美工商界呼籲商標保護，未來宜向國內企業宣導 new gTLD 保護機制

針對 ICANN 開放 New gTLDs 且湧現近 2 千個申請案，美國廣告協會 (Association of National Advertisers, ANA) 已要求美國商務部對 ICANN 提出「禁止銷售註冊」與「強化保護權機制」主張。無獨有偶，由 Lego 與 Nike 等知名品牌企業所組成的反域名濫用聯盟 (Coalition Against Domain Name Abuse, CADNA) 同樣透過美國商務部，要求 ICANN 立即採取保護商標權措施，以遏阻詐騙及防範偽造註冊。

雖然台灣的國際馳名品牌數量有限，但和全球知名品牌相同，都有商標保護的需求，因此，未來若 ICANN 確立 New gTLD 的商標保護措施或機制，應即時向國內企業宣導相關資訊。

有關本研究詳細內容請參照附件十二：網路關鍵資源進展與量測結果報告與建議【101 年第三季】。

五、 網路關鍵資源進展與量測【101 年第四季】

本報告主要就本計畫進行的網路關鍵資源發展指標量測工作，針對 101 年度第四季（以下簡稱本季或 Q4）的量測結果予以彙整及分析，並就本季的發展現況與第三季進行比較，以為觀測全球及各個國家 IP 與 DN 進展之參考依據。

本季 IPv6 量測結果發現，2012 年全球大型網站於 6 月 6 日 World IPv6 Launch 宣導活動結束後仍持續提供 IPv6 服務。例如，全球前 50 大網站有 IPv6 服務者為 21 個，較上季增加 2 個；全球前 100 萬流量網站提供 IPv6 服務的比例亦持續成長，從活動當月的 28,579 個，增加至 12 月的 35,338 個，平均每月增加 966 個；本計畫所觀測 61 個國家前 50 大流量網站均有超過 6 家（主要皆為 yahoo, google, wikipedia, bing, facebook, youtube）以上支援 IPv6 協定，當中又以捷克的 19 家居冠，巴西的 17 家為次，第三為斯洛維尼亞的 16 家。以上顯示全球 IPv6 佈署呈現穩定成長。

在台灣部分，本季我國前 50 大流量網站有 12 個支援 IPv6 服務，雖然數量與 Q3 相同，但上季新增的中央氣象局全球資訊網，以及線上遊戲業者--台灣競舞娛樂有限公司（線上遊戲業者）未再支援 IPv6 服務，本季新增者為騰訊網與今日新聞網。

至於域名的進展，本季量測結果顯示，全球 gTLD 總註冊量持續呈現逐季增長趨勢，第四季成長率為 0.88%，註冊總量超過 1.4 億。各 gTLD 中註冊量最高者仍為 .com，註冊量近 1.06 億 (105,888,643)，較 Q3 成長 1.33%，且數量為所有 22 個 gTLD 註冊總量的 75% 左右。其次為 .net，註冊量為 14,911,106，季成長率 0.70%；第三名為 .org，註冊量為 10,106,258，較前季成長 0.33%。而季成長率居冠者則為 .asia，漲幅高達 62.33%。

在 ccTLD 部分，本計畫所觀測 61 個國家/經濟體之 ccTLD 中，本季註冊量居冠者仍為德國的.de，英國的.uk 續為第二，中國的.cn 擠下荷蘭的.nl 躍居第三。台灣的.tw 本季的註冊量數為 518,708 個，較上一季成長 0.05%。整體而言，各 ccTLD 過去一年的註冊量多呈現穩定成長趨勢。若與 Q3 相較，漲幅最高者為中國.cn 的 26.63%，且為連續兩季大幅成長 (上季成長 34.56%)；其次為南韓的.kr，漲幅為 9.30%；第三為紐西蘭.nz 的 6.68%。

本季針對 IPv6 與域名進展提出以下 3 個建議。

- 全球 IPv6 佈署穩定成長，但後續進展仍待追蹤量測

本季量測結果顯示，2012 年全球大型網站並沒有因為全球 IPv6 宣導活動結束而關閉 IPv6 服務。例如，全球前 50 大流量網站提供 IPv6 服務的比例維持在 42%，且各國前 50 大流量網站皆有 6 個以上提供 IPv6 服務；而全球前 100 萬流量網站支援 IPv6 數量亦持續增加至超過 3.5 萬個，平均每月約增加 966 個 (2012 年 6 月~12 月)，顯示全球 IPv6 呈現穩定成長。

不過，如第三季報告提及的，美國聯邦政府並沒有達成其公共事務網站於 2012 年 9 月 30 日升級 IPv6 目標，達成率甚至只有 19%。另一方面，國際間不少網路服務業者仍然流連於透過網路位址轉換器 (Network Address Translator, NAT) 延長 IPv4 使用，英國 BT 甚至認為 IPv6 仍遙遙無期，因此，短期內 IPv6 尚無法取代 IPv4。惟要注意一旦當 IPv6 流量達到 20-30% 的關鍵時間點時，可能將成為市場主流，故應持續追蹤量測 IPv6 流量變化。

- 研究國內外提供 IPv6 服務之一般網站，作為推動企業佈署之參考

台灣於 Q3 與 Q4 皆有 12 個高流量網站支援 IPv6 服務。雖然當中只有中華電信 Hinet (Q1~Q4)、中央氣象局全球資訊網 (Q3)、線上遊戲業者--台灣競舞娛樂有限公司 (Q3)，以及今日新聞網 (Q4) 屬於台灣網站，其他則多為 google, facebook, youtube 等國際龍頭網站，但此情況各國皆然。惟可針對前述的台灣企業網站進行個案研究，了解其提供支援 IPv6 服務的緣由、目標與困難挑戰等，以做為未來推動台灣業界佈署維運 IPv6 的參考。

而在國際案例部分，本季量測結果顯示，各國提供 IPv6 服務的高流量網站數量以捷克與巴西為最高，分別達 19 個與 17 個，剔除 google 等國際大型網站後，其當地一般網站數量亦應相對較多，故可同時納入個案研究範圍。

- .cn 鬆綁註冊規範帶動註冊成長可為參考

本季本計畫觀測 61 個國家/經濟體之 ccTLD 註冊量前三名，除德國.de、英國.uk 持續蟬聯前兩名外，第三名則改由中國.cn 奪下。綜觀.cn 近來的註冊規範鬆綁，其於 2011 年 8 月再度開放海外公司註冊後，.cn 註冊量即於 2011 年 Q4 成長 5.5%。而 2012 年 5 月底的再度開放個人身分（不限居住於中國之個人）註冊以來，其註冊量更於 Q3 與 Q4 出現大幅增長，成長率分別達 34.56%與 26.63%，突顯域名的註冊政策與其註冊量消長息息相關，可供我相關政策作為借鏡。

有關本研究詳細內容請參照附件十三：網路關鍵資源進展與量測結果報告與建議【101 年第四季】。

第四章 高速寬頻網路政策建議

一、前言

網際網路技術與應用發展迅速，各先進國家因應網際網路的發展而積極推動前瞻寬頻政策，訂定寬頻政策願景、目標以及推動方案，期盼透過寬頻的發展提升國家競爭優勢。本研究主要透過參考國際先進國家高速寬頻網路發展，以及專家訪談與座談，提出我國的政策建議。為促進資源有效利用，本研究並蒐集主要國家頻率資源、電信號碼與網際網路位址等關鍵資源的規劃與分配，提供國家整體資源之規劃建議，以實現我國高速寬頻網路普及的目標。

台灣早從 2002 年由行政院推動「挑戰 2008-國家發展重點計畫」中已有寬頻到府六百萬戶，並在 2003 年提出「M 台灣計畫」，以五年為期分以「寬頻管道建置分項計畫」與「行動台灣應用推動分項計畫」兩大主軸。前者以公共經費建置全台六千公里寬頻管道，提供固網、行動通訊及有線電視等業者承租來鋪設網路。後者則是行動服務、行動生活、行動學習與雙網整合四方向執行。從過去到現在，政府對於寬頻政策的規劃與推動不遺餘力。先進國家的寬頻政策，可以適時提供政府再檢視與調整未來寬頻政策的發展策略。

作家 William Gibson 的著作 *Neuromancer* 書中提到「The future is already here, it's just unevenly distributed」(未來就在眼前，只是分配不均)。這句話應用到寬頻發展相當貼切，我們不難發現先進寬頻技術與寬頻建設不間斷地在全球部署與建置。但寬頻資源並非平均的被分配。資源的不均等，擴大先進國家與其他國家競爭力的差距。城鄉寬頻涵蓋率不一致，加大城鄉的數位差距。寬頻政策考量因素絕不單是技術的演進，而是更廣泛層面之思維以及政府未來願景。本計畫蒐集先進國家寬頻政策、比較分析先進國家寬頻政策、建構寬頻政策評估模型，以探討未來適合我國之寬頻政策推動方向與發展策略。

本研究架構主要包含三部分。(1) 先進國家寬頻政策資料蒐集：包含美國、德國、瑞典、英國、日本，以及新加坡、愛爾蘭相關資料。蒐集方向包括寬頻現況、寬頻政策、無線寬頻暨頻譜政策、電信號碼資源與 IP 位址資源政策等。(2) 先進國家寬頻政策分析：探討寬頻政策模式、不同政策目標的輸入與產出差異、寬頻建設與經濟模型討論、政府對於寬頻介入模式、參考寬頻投資模型、討論寬頻需求缺口。(3) 我國寬頻政策發展建議：建議政府介入寬頻建置決策模式、寬頻政策發展策略。

有關各國寬頻政策的詳細說明請參考附件十四之完整報告書，各國寬頻政策重點彙整如下表。

表6. 各國寬頻政策概述

國家	寬頻政策重點
美國	政府投入 72 億美元在寬頻不足地區提供寬頻服務
德國	2014 年提供 75%家庭 50Mbps 寬頻(預期投入 360 億歐元)
瑞典	政府投入都會 NGN 網路建設 2/3 經費 (預期總經費 8 億 6 千萬歐元)
英國	2012 年國民享有至少不低於 2Mbps 寬頻, 創造 21 萬工作機會
日本	2015 年國民能隨時隨地接取寬頻(固網 1Gbps,無線 100Mbps)
新加坡	政府投入新幣 7 億 5 千萬元建設寬頻光纖網路(預期總經費 22 億新幣)
愛爾蘭	政府投入 3 億 2 千萬元完成全國寬頻覆蓋

資料來源：本研究整理

二、寬頻網路定義、發展策略與政策基本模式

經比較各國寬頻政策，本研究發現，寬頻網路有不同定義，且各國的寬頻政策可分成三種基本模式，而促進競爭則為寬頻政策的核心策略思維。此外，各先進國家也會將原來無使用價值的頻率做活化利用。其重點摘要如下：

- 寬頻網路定義

寬頻網路有兩個不同的意義，分別是網路速度及網路普及性。前者取決於網路傳送速度，後者取決於使用者經驗感受，包含來自生活環境周遭感受，這種感受會因生活中網路無縫連接程度有所不同。寬頻政策發展方向決定這兩種屬性的差異。此這兩種屬性雖然產生政策差異，但在觀察不同國家網路建設後仍舊可以發現某種程度的相似。例如日本強調普及性(Ubiquitous)網路，著重於使用者經驗感受而非網路頻寬，但是日本內部的光纖網路建設事實上仍舊優於許多國家。從這些發展趨勢而言，與其將高速網路屬性及使用使用者經驗感受屬性視為截然不同政策方向，倒不如將此兩種屬性視為不同階段的發展重點。長期的政策目標，仍必須同時滿足高速頻寬、普及化網路及無縫連接的整體需求。

- 頻率活化與價值提升

將原來無使用價值之頻率活化利用是有效頻率管理策略，例如美國開放原電視頻道之間的白空間頻率(white space)作為 Super WiFi 無線寬頻使用。此外，亦可將應用價值較低的頻率回收再利用，提供高價值的寬頻服務，例如美國政府的激勵拍賣(Incentive Auction)政策即是將原來電視部分頻率重新拍賣專換為寬頻服務，並讓原頻率持有者分享增值利益；德國政府的數位紅利

(Digital Dividend)政策則是將原本低價值的低頻率轉換為高價值寬頻服務，原來低頻率使用者包含軍方及無線電台可以共同分享頻率再生價值，也就是數位紅利。

表7. 各國頻率發展政策與策略

	頻率策略	頻率政策
美國	✓回收重分配已使用電信頻譜範圍規劃 ✓其他不同領域頻譜的重分配 ✓回收及再分配原有的電視/廣播頻率 ✓未使用白空間頻率(white space spectrum)	✓定期頻率量測評估 ✓獎勵拍賣(incentive auction) ✓Super Wi-Fi 計畫
德國	✓調整頻譜政策來配合國家寬頻政策發展 ✓無線電頻譜最佳化配置 ✓光纖發展無法取代無線寬頻的重要性	✓數位紅利(digital dividend) ✓頻率790MHz-862MHz範圍釋出限制作為偏遠地區寬頻上網使用, 並向歐盟提出全體適用規範
瑞典	✓無線寬頻為頻率資源發展方向 ✓著重偏遠地區無線寬頻需求	✓釋出800MHz及2.3-2.4GHz頻率, 必須為技術中立並滿足寬頻服務為原則 ✓重配置電視頻率作為無線寬頻使用 ✓重配置空軍陸軍之頻率作為寬頻使用
英國	✓保障服務品質: 行動基地台人口覆蓋率(80%)與土地覆蓋面積(45%)法定要求 ✓強化普及接取(Universal Access)	✓重新規劃現有2G頻率(2017年到期)未來應用 ✓修訂法規改善偏遠地區網路服務品質 ✓釋出800MHz提供無線寬頻普及服務
日本	✓對全國性服務與區域性服務訂定不同頻率政策	✓3.9G釋照規定現有電信公司持股不可超過1/3 ✓推動Open Network政策鼓勵行動虛擬網路營運商(MVNO)提供全國寬頻服務

- ✓寬頻服務為目標
- ✓頻率活化及重配置
- ✓低頻率普及服務
- ✓保障服務品質

資料來源：本研究整理

● 頻率配置策略

低頻頻率有較高障礙物穿透性與更遠的傳送距離，合適作為普及服務應用(含偏遠地區)。高頻率傳送距離短、具重複使用及寬頻應用特性，合適作為都會無線寬頻應用。在規劃新一代無線寬頻頻率政策上，頻率的配置應該優先考量寬頻策略方向，界定普及服務為主政策或是高速寬頻為主政策，再進行頻率資源規劃管理。

● 寬頻快速部署方案

低頻率具有長距離傳送物理特性及具極佳建築物穿透性，特別適用於偏遠地區寬頻應用。當政策需要快速完成高覆蓋率的寬頻發展方案時，可規劃採用低頻率無線電頻段，以目前的無線寬頻技術，可以既經濟又迅速地在人煙稀

少地區完成無線寬頻網路部署。

- 寬頻政策模式

本研究收集各國資料後發現各國在寬頻政策上有三種基本模式，包含策略規劃模式、凱恩斯激勵方案模式、及政府介入模式。國家可採取不只一種寬頻政策模式。本研究中採取策略規劃模式國家，包含德國、瑞典、英國、日本及新加坡。採取凱恩斯激勵方案模式國家，包含美國、英國、新加坡及愛爾蘭。採取政府介入模式國家，包含瑞典及新加坡。部分國家採取一種以上寬頻政策模式，例如：瑞典寬頻政策訂定 2020 年 90% 家庭與企業 100Mbps 寬頻，此部分屬於策略規劃模式，瑞典政府也介入各城市間光纖管線的建設，此類型屬於政府介入模式，所以瑞典寬頻政策就包含了策略規劃模式與政府介入模式兩種模式類型；而新加坡則同時採行三種政策模式。

表8. 各國寬頻政策目標與模式

國家	策略規劃	凱恩斯激勵方案	政府介入
美國		投入72億美元在寬頻不足地區提供寬頻服務	
德國	投入360億歐元2014年提供75%家庭50Mbps寬頻		
瑞典	2020年前90%家庭與企業100Mbps寬頻		政府擁有光纖骨幹連接城市網路
英國	2012年底前所有國民享有至少不低於2Mbps寬頻	政府將投入75億英鎊建設寬頻，創造21萬個工作機會	
日本	2015年國民能隨時隨地接取寬頻(固網1Gbps,無線100Mbps)		
新加坡	刺激技術創新，達成1Gbps寬頻接取	刺激經濟成長	政府經費補助創造商業案例，達成政策目標
愛爾蘭		政府投入3億2千萬元完成全國寬頻覆蓋	

資料來源：本研究彙整

- 促進競爭

促進競爭為寬頻政策核心策略思維，促進競爭主要政策措施包含

- 開放連接 (Open Access)

由公部門或特定的私部門，提供基礎建設公用平台服務，其他電信公司向公用平台供應者租賃光纖管線，提供寬頻服務。公用平台的優點是減少基礎建設的重複投資，例如路權取得、管道挖設、光纖佈放都需要相

當高的成本，政府介入建置或輔導特定公司完成光纖基礎建設，再承租給提供服務的業者，可以有效降低整體投入成本。各電信公司在相同的基礎上，可以有效促進市場競爭。

- 主導者功能業務分離(Unbundling)

當主導業者掌控多數基礎建設，新業者將無法與原主導業者競爭(Supplier of Last Resort)。在此情況下，要求主導業者功能業務分離(Unbundling)，將基礎建設移轉為公用平台服務，概念上與上述公用平台類似。例如美國 1996 年電信法規範 xDSL 銅線開放連接，或是日本將 NTT 公司銅線及光纖管線業務分離，都是相同的措施。電信事業早期屬於特許事業，特許事業發展策略與政府政策有較高密合度與一致性。但電信產業在高度自由化發展後，促進競爭以市場機制為原則，公司策略以投資人權益為優先考量。政府在政策規劃上，面臨比過去更複雜的因素。政府需要規畫誘因協助主導者業務分離與轉型，同時要兼顧公平與社會最大利益，這些都是業務分離政策需要面臨的挑戰。

- 政府介入模式

政府介入寬頻建置與營運屬於較新的寬頻政策模式，瑞典與新加坡的案例包含了政府介入模式。在開放連接(Open Access)服務上，政府介入建置基礎建設可以有效降低重複投資，促進市場有效競爭。同時避免主導者業務分離政策產生的爭議。在普及服務方面，政府介入可以彌補市場機制的不足。但是政府介入也隱含更高風險與更大政策責任。政府角色是否合適作為風險的承擔者，在觀察先進國家寬頻政策之後，下列幾點可以作為政府介入模式決策的考量：

- 介入限定於可接受風險：例如政府非 100%承擔所有寬頻建設風險，許多國家案例都說明政府部分出資建設，可以如果降低商業投資門檻，政府甚至可以零出資介入寬頻營運。
- 補貼原有電信廠商轉型或轉投資成為公用事業(Utility)供應商。
- 在未開發地區由政府投入寬頻網路建設。政府建置標案規劃為高度競爭，可有效降低初期投入成本。
- 政府建置基礎建設後，寬頻網路營運委外，由最優廠商提供網路維運服務。例如新加坡政府委由 OpenNet 公司營運光纖提供服務給所有承租電信公司，這種經營方式類似壟斷式電信批發業務及開放平台 (Open platform)營運模式。
- 任何損失均為一次性基礎建設補貼 (one-time infrastructure subsidy)：基礎建設服務屬於公用事業服務，採取一次性補貼設定損失的停損點。營運事業需承擔營運產生的虧損。

三、台灣寬頻網路發展

我國持續推動資通訊政策發展，包含過去推動的電子化政府、eTaiwan、M-Taiwan、數位匯流、資通訊基礎建設普及，以及掌握終端通訊技術等。根據本研究分析，台灣在寬頻網路的發展與其他國家相較仍有優異表現，SWOT 分析如下表。

表9. 我國寬頻發展優劣勢 SWOT 分析

STRENGTH 優點	WEAKNESS 弱點
✓資訊基礎建設普及 ✓終端通訊技術優異 ✓資通訊產業發達	✓國內網路交換效益不佳 ✓市場競爭不充分 ✓缺乏關鍵通訊技術
OPPORTUNITY 機會	THREAT 威脅
✓開放4G無線寬頻服務 ✓高速寬頻技術發展迅速 ✓雲端及數位匯流政策 ✓策略地理位置適合亞太區網路交換	✓應用服務整握於國際廠商,不利數位匯流整合發展 ✓缺乏關鍵通訊技術能力,影響寬頻建設發展

資料來源：本研究分析

根據交通部整備高速寬頻網路的年度指標，至民國 102 年底止，我國可接取 100Mbps 寬頻網路之家戶率高達 100%，此處家戶率代表光纖投落點半徑 300 公尺範圍內，光纖設備均已備妥可提供該區家戶申請高速寬頻網路。以現有技術評估，現行可達到 100Mbps 商用固定通訊技術主要為 FTTx 及 Cable Modem，國家通訊傳播委員會最新資料顯示我國 FTTx 連線戶數為 2,340,000 戶，Cable Model 連線戶數為 1,019,000 戶，預期可達 100Mbps 連線戶數應為 3,359,000 戶。

表10. 我國整備高速網路發展年度指標

指標項目		99年 (2010年)	100年 (2011年)	101年 (2012年)	102年 (2013年)	103年 (2014年)	104年 (2015年)
1. 可接取100Mbps寬頻網路之家戶率 [註1]		3% (4%)	13% (24.58%)	70% (101/12, 74.1%)	100%	—	—
2. 光纖用戶數	固網及Cable Modem用戶數 [註2]	295萬戶 (288.5萬戶)	380萬戶 (348.81萬戶)	465萬戶 (101/11, 386.1萬戶)	550萬戶	635萬戶	720萬戶
3. 無線寬頻網路帳號數	3G Phone (實際上網) + WiMAX [註3]	330萬戶 (368.2萬戶)	620萬戶 (783.76萬戶)	900萬戶 (101/11, 895.57萬戶)	1,000萬戶	1,050萬戶	1,100萬戶
4. 數位有線電視普及率(有線電視總戶數) [註4]		本項指標係由通傳會提報					

資料來源：交通部 2012 年

再參考內政部戶政司最新的全國家戶數統計資料，目前全國總家戶數為 8,186,000 戶(內政部戶政司, 2013)，綜合這些資料可以計算得到我國已連線寬頻家戶百分比為 41%，以光纖普及率 100%計算，評估寬頻缺口約為 59%(如下表所示)。

同本文所建議，寬頻政策有策略規劃模式、凱恩斯激勵方案模式及政府介入模式，在現有寬頻環境下 (AS IS)，要達預期 100% 家戶連接寬頻目標必須思考寬頻政策導入模式，透過各項激勵方案 (Stimulus Plan)滿足國家寬頻預期目標。

表11. 我國寬頻供需評估

Year	Broadband	Households Passed	Households Connected	Demand Gap
2011	100Mbps	13%	n.a.	n.a.
2012	100Mbps	70%	n.a.	n.a.
2013	100Mbps	100%	41% *	59%*

*台灣家戶數: 8,186K (內政部戶政司, 2013)
 *2013 FTTx : 2,340K; Cable Modem : 1,019K 總計 3,359K (NCC, 2013)

資料來源：本研究彙整

四、寬頻網路政策建議

本研究參酌先進國家寬頻網路發展經驗，並針對我國現況與 SWOT 分析，提出立即可行與中長期之不同期程建議。

(一) 立即可行建議

- 推動市場競爭：採行多種方案同步促進市場競爭，包含鼓勵多重基礎建設 (Parallel Infrastructure) 及其他可能選項。
- 訂定寬頻政策規劃模式

政府宜立即訂定寬頻政策規劃模式，規劃目標與介入模式。我國目前主要以市場機制為寬頻建設主要模式，但現有市場機制存在若干問題，例如網路互連機制不彰、無線寬頻服務品質不佳等(陳清河等, 2011)。本研

究參考國際發展經驗及國內寬頻現況，建議訂定策略規劃模式與政府介入模式為寬頻政策規劃模式，推動國內寬頻建設。政府介入模式可思考降低商業限制，鼓勵私部門投資的發展方向，進行推動方案的規劃。

- 導入政策評估與風險分析

本研究建議導入投資模型政策框架，協助評估寬頻政策，以及導入寬頻政策風險分析表，定位寬頻策略風險與未來政策推動方向。

- 推動寬頻發展策略

- 協調政府部門、民眾團體、企業與電信業者，界定寬頻供給與需求情形，訂定目前寬頻需求缺口（參考下表）。
- 在現有寬頻環境中，瞭解民眾導入的門檻與困難。
- 調查分析尚無寬頻網路之地區，建立商業模式案例推動寬頻建設。

表12. 各國寬頻需求缺口比較

Country	Households passed(*)	Households connected	Demand Gap
Australia	89%	69%	20%
Denmark	96%	76%	20%
France	100%	77%	23%
Germany	98%	58%	40%
Israel	100%	83%	17%
Italy	95%	55%	40%
Republic of Korea	100%	93%	7%
Spain	93%	61%	32%
Sweden	100%	89%	11%
United Kingdom	100%	68%	32%
United States	92%	62%	31%

資料來源: ITU-Broadband,2012

(二) 中長期建議

- 因應 IPv6 建置與雙協定維運技術發展，調整國家 IPv6 發展策略。
- 推動頻率活化與再生。參考政策包含美國 Super-WiFi 白空間頻率、激勵拍賣(Incentive Auction)政策、德國數位紅利(Digital Dividend)政策等。
- 訂定國內網路互連規範，或規劃網路交換機制，改善網路交換效能。
- 規劃政府部分出資參與之寬頻建設項目，或規劃降低商業投資門檻，鼓勵私部門投資之寬頻建設項目。

- 規劃電信公司轉型，或轉投資成為公用事業(Utility)供應商。
- 規劃政府介入普及服務建設項目。
- 規劃開放連接(Open Access)寬頻項目。
- 規劃電信批發價格管制機制。

有關本研究詳細內容請參照附件十四：高速寬頻網路政策與電信資源管理規劃建議報告書。

第五章 國際網路治理議題推廣

一、雲端時代的無線寬頻網路建設研討會

面對雲端時代的行動上網浪潮及所衍生的網路塞車問題，加速無線寬頻網路基礎建設已成為國際趨勢。然而，在聞「基地台」色變的台灣社會中，相關網路基礎建設的推動，卻經常遭遇瓶頸。緣此，本計畫於 101 年 6 月 5 日假「台大醫院國際會議中心」規劃辦理「雲端時代的無線寬頻網路建設研討會」，邀請政府主管機關、電信與設備業者、電磁與通訊專家，以及消基會代表等，共同探討因應對策。

本次研討會首先由三位貴賓致詞，包括行政院張善政政務委員、國家通訊傳播委員會張時中委員，以及交通部郵電司鄧添來司長。接續則是專題演說，邀請行政院前政務委員張進福博士以及台灣通訊學會理事長蔡志宏教授，分別剖析無線寬頻網路相關問題。

張進福博士以「早好還是好好」為題表示，台灣無線通信產業的黃金佈局，主要針對三個方向：B4G (beyond 4G) 的產業標準與技術、打造台灣品牌、新世代行動寬頻服務。面對目前 3G 與 3.5G 的網路壅塞問題，雖然加強無線寬頻網路基礎建設與 4G 技術可以紓解，但是建設仍然需要時間，遠水救不了近火。因此，電信業者可以積極建設 WiMAX，以建立完善的上網環境。以大學的建設為例，許多大學也是從沒有足夠的校地與設備，由第一間大樓開始招生，逐步發展成規模足具的大學。因此，對於當前的無線寬頻網路建設問題，艱困時代也有其過渡做法，期望大學、法人、業者可以結合力量，共同對抗國際大廠。

而蔡志宏教授的講題為「雲端時代的無線寬頻科技發展與網路建設議題」。他表示，根據思科 (Cisco) 預估，2014 年全球行動數據流量將為 2009 年的 39 倍。面對未來雲端應用蓬勃發展所衍生的全球頻寬不足問題，ITU 呼籲各國政府確保足夠的頻譜以供行動寬頻使用；而國外也允許電信業者針對不當的使用行為，實施必要的限制措施。因此，對於國內連線龜速與上網塞車問題，建議電信業者停售吃到飽資費方案，不讓少數人霸占過多的網路流量，以免影響他人的權益，並且要限制不當使用行為 (例如 P2P 軟體以及 VoIP 應用等)。同時，也要進行頻譜釋出、引進新技術與新設備 (small cell, femto AP)，並加速網路建設及其行政申請流程，例如美國聯邦通信委員會 (Federal Communications Commission, FCC) 通過新的審驗法案，即要求 90 日內要完成基地台的審驗。

蔡志宏教授並指出，面對全球 4G 發展浪潮，國際電信通信大廠高通公司 (Qualcomm) 並沒有刻意鼓勵其全球客戶儘速升級到 LTE，反而是建議 3G 業者，若遭逢可用頻段不足，可以採用 HSPA+ 持續升級的方式，來維持其網路升級與容量提升。

而就我國 3G 頻譜配置來看，營運商以 5MHz Block 升級至 LTE 也不一定是最佳方式。至於我國 4G 產業的未來發展，建議可採取 3 個策略方向，包括電信服務市場競爭導向、引領電信設備產業發展，以及國家競爭力與消費者需求導向。

最後的綜合座談則以「突破無線寬頻網路建設困境」為主題，由本計畫主持人吳國龍執行長主持，討論議題包括提升基地台的使用效益、降低基地台的建置障礙、基地台於防救災系統中的功能、相關產業的機會與挑戰。與談來賓有 APNIC 執行委員會黃勝雄董事、中華電信(股)公司石木標副總經理、正文科技(股)公司楊正任執行董事、台灣大哥大(股)公司王鴻紳副總暨代理技術長、台灣通訊學會蔡志宏理事長、台灣電磁產學聯盟吳瑞北召集人、消基會「消費者報導」雜誌李漢銘社長、遠傳電信(股)公司饒仲華執行副總經理。

彙整各與談人建議，電信業者期望國家通訊傳播委員會與內政部等相關單位能儘快展開跨部會協商，提出符合時宜的管理辦法及釋出公有房舍作為基地台的建置地點，並建立消費者正確的基地台認知觀念；學術界則建議，從生產設計可愛外觀的基地台，並將其更名為 AP (Access Point) 接取點著手；此外，經常接獲民眾投訴電磁波問題的消基會也建議國家通訊傳播委員會，宣傳策略與政策推動應具一致性，不能自相矛盾(目前宣傳上以基地台安全性為主，而政策上又要求基地台減量)，以免造成社會大眾混淆，不利無線寬頻網路建設的推動。

本次研討會有來自電信業、資訊業，以及學界等共計 120 人參與，當中又以電信業的與會者為最多，比例為 34%。

詳細研討會活動彙整報告，請參照附件十五：網路治理公開研討會活動辦理成果彙整報告。

二、第一次網路治理公共政策專家座談會議

為協助國內產官學界掌握國際重大網路政策發展趨勢，進而逐步形成國內多方利益關係者之網路公共政策討論平台，本計畫於 2012 年 7 月 23 日舉辦第一次專家會議，特別邀請國際網路治理專家 Dr. William J. Drake，就當前全球網路治理關鍵課題，與國內產官學界進行分享交流與議題探討。

Dr. Drake 長期擔任聯合國、國際經濟合作發展組織 (Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD) 等單位之網路治理和資通訊領域高級顧問，目前任教於瑞士蘇黎士大學並擔任研究人員，同時於網路議題相關國際組織亦表現十分活躍，例如，於 ICANN 的歐洲 At Large 組織擔任主席，並為通用名稱支援組織 (Generic Names Supporting Organization, GNSO) 委員會的代表；加入聯合國網路

治理論壇 (Internet Governance Forum, IGF) 多方利益關係者諮詢小組成員...等。

Dr. Drake 首先以「全球網路治理：概論與爭論 (Global Internet Governance: Concepts and Controversies)」發表演說。其重點如下：

全球網路治理的發展史可分成四個時期，包括第一階段 1964-1994 年由美國單方主導；第二階段 1995-2002 年的有限度國際化；第三階段 2002-2005 年的世界資訊社會高峰會(World Summit on the Information Society, WSIS)；以及第四階段 2005 年迄今的後 WSIS 調整與重組。而聯合國自 2006 年起每年所舉辦的網路治理論壇 (Internet Governance Forum, IGF) 即是屬於第四階段。

歷經長年的發展，全球網路治理可定義為「發展與應用共享的原則、基準、規範、決策過程及綱領，以形塑參與者的期待與常規；並促進網路基礎建設的管理，及其於資訊、通訊與商務的使用」。它可以透過共享架構的協商、單方的強加、各方參與者的協調收斂、由下而上的社會常規或分散式行為等方式產生。

而與全球網路治理核心相關(直接影響網路發展)的公共團體可分成三大類別。(1) 在域名與位址方面，包括美國相關單位、ICANN、網路服務商等。(2) 在技術標準部分，主要有網路工程專門小組 (IETF)、網路架構委員會(IAB)，以及國際電信聯盟(ITU)等。(3) 網路安全部分，如電腦網路危機處理小組(CERT)，歐洲網路與資訊安全局(ENISA)，以及事件反應及安全團隊論壇(FIRST)等。當中，又以近期推動新通用頂級域名(new gTLD)計畫的 ICANN，及其旗下的社群生態系統具有特殊性。這些單位影響網路的內容及跨境資訊流通、網路犯罪及資訊安全、智慧財產權、國際貿易服務，以及電子商務等。

正因其影響層面既關鍵又廣泛，因此，當前全球網路治理面臨五大爭議性問題。首先，在國家主權掌控方面，跨越國界的網路與實體國家間的緊張情勢日益升高。基於追求正統的公共政策，不論是民主國家或獨裁政府，皆有對網路採取不當管制者，例如，美國先前推動失敗的《禁止網路盜版(SOPA/PIPA)法》即為具體實例；又國家政府甚至以網路安全為由，實施網路實名註冊、網咖與圖書館的實地檢查與電子維安、合法執行資訊攔截或扣留、IP 位址過濾... 等措施。這些以保護公共利益為由的過度管制，正威脅全球單一開放的網路發展，並可能導致全球網路的分裂。

其次，是來自產業界的操控，包括(1)網路營運商要求內容業者分攤網路基礎建設費用，但此舉將破壞網路架構關鍵原則的網路中立(network neutrality)。(2)相關業者直接推動智慧財產權法案，並以阻斷服務作為懲處，例如，法國侵權三次處停止上網的《三振條款》、美國的《禁止網路盜版(SOPA/PIPA)法》允許對 DNS 強化控制；此外，世界智慧財產權組織(WIPO)及世界貿易組織(WTO)等亦有類似的動議。

(3)內容業者(Facebook, Apple...等)正透過跨平台的不相容，持續築起專利高牆，將巨額流量導向封閉的網路空間，並獲得消費者支持。此趨勢將隨著網路電視的普及而更加顯著，並將弱化使用者導向、有生產力的創新能力。

再者，為 ICANN 持續面臨其存在價值的質疑，但如前所述，管理域名與網址的 ICANN 於網路治理有特殊重要性，其所完成的具體政策包括非拉丁語系之國際化域名(Internationalized Domain Name, IDN)、查詢域名IP及所有者等相關資料的WHOIS、智財權問題投訴、IPv4/IPv6 過渡，以及開放 new gTLD 等。

第四，為政府間倡議強化管轄網路事務，包括中國、印度、巴西、南非等國家於聯合國相關會議場合，提出成立監管 ICANN 之新單位、籌組聯盟以強化對網路政策的訂定或管制、推動資訊安全國際行為準則...等議案。此外，OECD、歐洲網路治理宣言議會(Council of Europe Internet Governance Declaration)等單位，也提出訂定網路政策相關建議。

最後，是國際間對 IGF 的目標，抱持不同立場。(1)商業界、技術團體、工業化國家與部分開發中國家支持維持現狀，他們認為多方利益關係者較政府與政府間，更能促進全球網路治理的溝通對話。(2)強硬派反對者如中國、沙烏地阿拉伯、伊朗與其他獨裁政府持續試圖終止 IGF；部分開發中國家則藉由拒絕參與 IGF 的具體行動，表達 IGF 應由政府主導的訴求。(3)公民社會與部分開發中國家如巴西和印度等，提議發展更強大的 IGF，以產出考量全球公共利益的具體成果。

由於目前僅有以權力和政治為基礎的零散混亂行動，缺乏可全面因應的全球制度架構，因此，未來網路世界將逐漸朝向新中古世紀發展，呈現地方自治主義與企業圍牆的組合、全球政治版圖的重塑，以及多種重疊交互型態的當局(政府、大企業、政府與政府間、多方利益關係者...等)與控管。面對這些挑戰，我們應該共同努力，促進更有效的對話，以維持網路的開放發展。尤其目前相關國際會議中，亞洲國家除中國外幾乎未積極參與，期望未來能有更多不同專業領域的亞洲人士投入全球網路治理行列。

與會的 25 名產學界專家包括大學教授、研究人員、律師與法務主管、網路業主管、媒體主管...等，則聚焦於國家政府對網路的監控管制可能引發的衝突、ITU 擬修訂國際電信規範(ITRs)等議題，討論重點包括：

- 隨著網路對政經社會影響的深廣化，不論是國家政府或國際大企業，都有其監控網路的動機，勢必將導致更多的衝突與分裂，因此，我們需要一個公開、透明、民主、多方利益關係者的全球性因應討論機制，大家也要組織並投入對政策意見的表達，否則廣大的網路使用者將淪為輸家。

- ITU 將於 2012 年 12 月召開國際電信大會(World Conference on International Telecommunications, WCIT)，藉由修訂 ITRs，強化 ITU 功能並增加政府對網路事務的管控。Dr. Drake 認為，ITU 可以協助開發中國家建設 IPv6 網路等技術性事務，但不宜冀望取代 ICANN。

詳細內容請參照附件十六：第一次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告。

三、 第二次網路治理公共政策專家座談會議

為強化研究成果與政策建議內涵，本計畫於 2013 年 2 月 19 日下午召開第二次網路治理公共政策專家座談會議，就本計畫 IP 與域名、國際網路規範、寬頻政策等研究主題的重要進展，徵詢並廣納專業建言。

本次專家會議由交通部郵電司鄧添來司長、NII 產業發展協進會魏哲和董事長共同主持，共有 9 位國內資通訊產、官、學、研界專家與會，針對未來 IPv4/IPv6 進展與 new gTLD 啟動的觀察重點、如何面對國際網路治理與規範的挑戰，以及台灣寬頻政策模式等議題，展開熱烈討論，並提出以下建議：

- IP 與域名
 - 持續觀察流量進展
 - 長期觀察是否出現需長時間連網的關鍵創新應用
 - 可藉由提供如免費頻寬等誘因與創新做法推動 IPv6 佈署
 - 研究 IPv6 為何呈現緩慢演進與國外成功案例
 - 研究市場的需求
 - 觀察未來.taipie 啟動對國內域名市場影響…等
- 網路治理與國際網路規範
 - 研究範圍從郵電司擴及至國家通訊傳播委員會、科技政委的相關職掌
 - 高調參與 IGF
 - 持續透過本計畫執行單位引進國際資訊（因其為客觀之非業務執行單位）
 - 提供國際網路規範相關資訊予政府決策單位
 - 透過網路或研討會廣納更多意見

- 因應兩岸智財權議題…等
- 寬頻政策模式
 - 政府釐清我國寬頻政策目的
 - 政府介入或由業者解決國內寬頻速度落差問題
 - 訂定動用電信平準基金協助偏遠地區寬頻建設的標準
 - 產業面以手機等行動設備的寬頻上網為發展重點
 - 提供吸引鄰近國家前來建設國際海纜的誘因
 - 研析國內現行政策缺口
 - 研析國外政策成功與否
 - 優先推動無線寬頻建設並修訂學術網路相關規範…等

詳細內容請參照附件十七：網路關鍵資源情報中心網站營運成果報告。

四、網路關鍵資源情報中心網站營運成果

為即時呈現 IP 位址及域名指標之量測數據與重要國際資訊，本研究團隊於 2009 年 6 月啟用「網路關鍵資源情報中心」網站（以下簡稱本網站，其網址為 <http://ipdn.nii.org.tw>），並於本計畫持續進行網站新增功能、資料更新與維運工作，以提供國內相關產、官、學、研界最新 IP 與域名資訊。

基於資料實用性考量，本網站經專家建議，主要以歐盟與 61 個國家/經濟體為觀測對象，包含經濟合作暨發展組織 (OECD)、歐盟(European Union, EU)、亞太經濟合作會議 (Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC) 之會員國家/經濟體，以及金磚四國與亞洲非洲新興國家。

本網站之 IP 與域名資料可粗分為量測數據與文字資訊兩大類別。量測數據主要視資料屬性於每日或每月由自動化系統工具或人工蒐集匯入，再經系統程式進行分析演算完成，並將結果以圖表呈現，以方便使用者閱讀與查詢利用。文字資訊則是蒐集 IP 與域名之國內外最新新聞、政策、研究與會議等中英文資訊，並將英文訊息標題翻譯成中文，透過標題連結至原文，協助國內相關各界掌握最新國際資訊脈動。

本網站內容主要由「最新消息」、「IP 位址資源量測」、「網域名稱資源量測」三大項目組成，每個大項又涵蓋 3~8 個子項目不等，每個子項下再依其內容特性進行

分類或提供查詢功能。其內容與架構簡介如下：

(一) 最新消息

蒐集國內外最新的 IP 與域名中英文訊息，包括新聞與專業期刊的報導與分析、國際組織最新政策措施、各國政府推動的相關策略、產業動態、國際重要研究報告，以及國內外研討會議活動等，並將英文訊息標題翻譯成中文，以協助國內各界掌握最新的國際資訊脈動。其內容分為以下子項：

- 即時新聞：分為「政策動向」、「趨勢發展」、「應用服務」、「網路技術」四個類別。
- 文章報告：分為 IP 及 DN 之「政策」、「應用」、「發展」、及「技術」共八個類別。
- 會議活動：依會議日期排列顯示。

(二) IP 位址資源量測

以 IP 位址從 IANA (Internet Assigned Numbers Authority) 配置給五大區域網路註冊中心 (Regional Internet Registry, RIR)，再由各 RIR 分配予國家或地區的 IP 配置架構中，進行 IP 位址相關資料的蒐集，用以呈現與比較不同國家 IP 相關發展的現況與差異；繼而將前述統計數字與本計畫所觀測國家的 ICT 與經濟發展指標，進行交叉比對，更可作為台灣與國際相關發展的研究參考基礎。「IP 位址資源量測」提供查詢功能並將其結果以圖表呈現，其內容主要分為以下 8 個子項：

- 全球 IPv4/IPv6 配置與宣告
- 各國 IPv4/IPv6 配置與宣告
- 各國 IPv4/IPv6 數量／ICT 指標
- 各國人均 IPv4/IPv6 數量 v.s. 經濟/ICT 指標
- IPv4 使用年費變化
- 各國前 50 大網站提供 IPv6 服務者
- 全球前 100 萬大網站的 IPv6 服務數量
- 台灣 IPv4/IPv6 整體概況

(三) 網域名稱資源量測

蒐集不同 gTLD 與 ccTLD 域名註冊之統計數據，並分析不同國家 ccTLD 註冊數量與經濟及 ICT 指標的關連性。由於域名相關的量測資料分屬於不同國家，數量龐

大且不容易完整取得，因此，在 gTLD 部分，擇出註冊量較高的 9 個頂級域名做為量測目標，包括「.com」、「.net」、「.org」等。而 ccTLD 的量測方面，雖然本計畫以歐盟與 61 個國家/經濟體為觀測範圍，然因部分國家未進行 ccTLD 統計或未公開相關數據，以致資料無法完整呈現。「網域名稱資源量測」提供查詢功能並將其結果以圖表呈現，其內容主要分為以下 5 個子項：

- 全球 gTLD 概況
- 各 ccTLD 註冊數量
- 各 ccTLD 人均數量 v.s. 經濟/ICT 指標
- 全球 ccTLD Server 支援 IPv6 狀況
- 全球 DNSSEC 佈署狀況（本年度計畫新增項目）

本網站從本計畫執行開始迄本報告撰寫期間（2013/03/14），文字型訊息所新增的資料數量共達 823 筆；量測數據則是視資料屬性於每日或每月進行更新，並以圖表呈現統計結果。下圖 5 與 6 列舉數個查詢結果範例，包括「各國 IPv4 配置數量 vs. ICT 指標」、「亞太地區國家 IPv6 配置與宣告數量」、「亞太地區國家 ccTLD 註冊量趨勢」、「全球主要 gTLD 註冊數量」、「全球 ccTLD Server 支援 IPv6 比例」、「gTLD Server 是否支援 IPv6」。



圖5. 「網路關鍵資源情報中心」IP 查詢範例

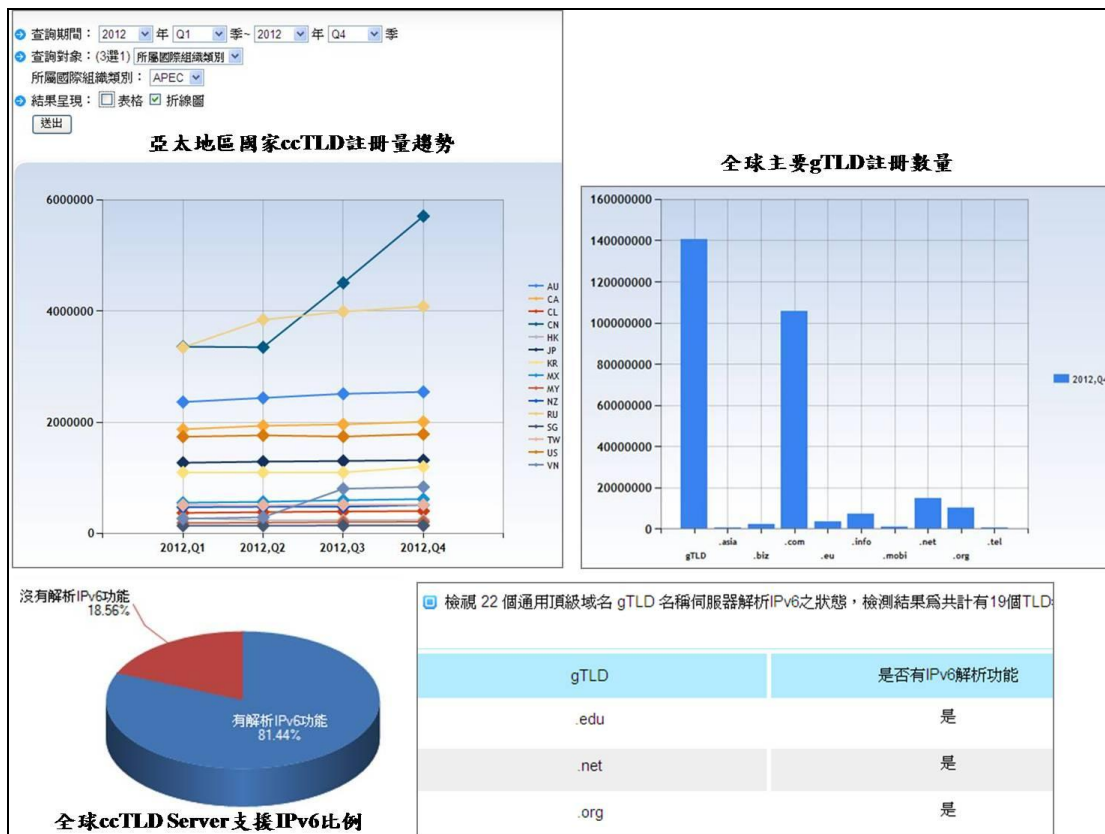


圖6. 「網路關鍵資源情報中心」域名查詢範例

網路關鍵資源攸關國家網路發展，且相關資訊快速變遷，因此，建議可透過本網站持續追蹤其發展趨勢與國際脈動。

詳細內容請參照附件十八：網路關鍵資源情報中心網站營運成果報告。

第六章 研議個人資料保護法議題

一、公務機關因應個資法講習

我國《個人資料保護法》於 101 年 10 月 1 日正式上路。如何在日常作業中達到善盡個人資料保護的責任，避免觸犯法令，已經成為所有公務機關與民間企業共同關注的焦點。為此，本計畫依主辦單位需求，辦理 4 梯次「交通部 101 年度個人資料保護法講習」，以協助交通部各單位了解個人資料保護法的相關規定，以及日常作業中應該注意的事項，進而落實個人資料保護相關工作。

本講習相關資訊如下：

- 講習時間
 - － 2012 年 7 月 1 日 08:50-12:00
 - － 2012 年 7 月 1 日 13:50-17:00
 - － 2012 年 10 月 1 日 08:50-12:00
 - － 2012 年 10 月 1 日 13:50-17:00
- 講習地點：交通部國際會議廳（台北市中正區杭州南路 1 段 24 號 3 樓）
- 課程時數
 - － 每梯次課程 3 小時，並邀請交通部郵電司鄧添來司長致詞。每堂課為 55 分鐘，最後 5 分鐘為現場問答，以提高學習效果。
- 講師陣容與課程主題
 - － 包括法務部長官、執業律師、資安專家等共 6 位

講師	課程主題
益思法律科技事務所/賴文智律師	個人資料保護法介紹
數聯資安股份有限公司/張裕敏副總兼資安長	個資外洩案例探討與個資法的因應作為
中華電信訓練所/沈春津講師	個資概述暨企業體、公務機關因應之道
勤業眾信聯合會計師事務所/陳鴻棋副理	新版個人資料保護法之衝擊與因應
法務部鍾瑞蘭/副司長	個人資料保護法介紹
警政署資訊室李相臣/主任	個人資料保護法案例研析

- 出席概況
 - － 第 1 至第 4 梯次的出席人數分別為 99 人，114 人，142 人，123 人，合計為 478 人次。
- 活動剪影



詳細內容請參照附件十九：網路關鍵資源情報中心網站營運成果報告。

二、交通部個資保護安全維護措施施行重點

因應我國於民國 101 年 10 月 1 日實施《個人資料保護法》，本計畫依據其施行細則第 12 條第 2 項所定義的 11 項安全維護措施，並參酌交通部的組織架構與部門執掌功能，以及國際相關管理制度標準，研擬每項安全維護措施的施行重點項目建議，並透過層級式架構編排呈現，以利快速掌握與查詢各項維護措施的重點內容。

以下以第 1 項安全維護措施「配置管理之人員及相當資源」做為本計畫研擬之施行重點範例。

4. 配置管理之人員及相當資源

1.1 成立個人資料保護管理組織

1.1.1 成立個人資料保護管理執行小組，規劃並推動個人資料保護管理工作。

1.1.2 定義組織角色、責任

執行小組置召集人及執行秘書各一人，由部長指定之；委員由各一級單位指派專人（科長或薦任第九職等以上）一人擔任。

執行小組之任務如下：

1.1.2.1 交通部(以下簡稱本部)個人資料保護管理要點所提列之工作事項。

1.1.2.2 個人資料保護法及其細則之規劃及執行事項。

1.1.2.3 11 項個資保護安全維護措施施行重點之規劃及執行事項。

1.1.2.4 其他本部個人資料保護、管理之規劃及執行事項。

1.1.3 組織架構

本執行小組由部長指定常務次長擔任召集人，由郵電司司長擔任執行秘書，另由各個資保管單位指派專人（科長或薦任第九職等以上）為委員會成員。

1.1.4 說明組織之權責分工

為確實保護個資資產及關鍵業務，並執行安全控管程序，應明確訂定及說明個人資料管理制度之責任，以分派各單位人員所負責的範圍。

1.2 配置適當之資源

1.2.1 應決定並提供下列工作所需之資源：

1.2.1.1 提供適當之人力資源，使其可建立、實作、運作、監視、審查、維持及改進個人資料保護及管理工作。

1.2.1.2 定期編列預算，確保所需之物資均已明確配置，例如：軟、硬體設施、技術等資源予相關單位，以維護適當之安全。

1.2.1.3 提供認知宣導及教育訓練(細節請詳第 7 項)之資源及預算，凝聚本部同仁個人資料保護之意識，並提升本部各個資保管單位之專人之能力。

1.2.1.4 建立顧問諮詢之機制，例如：法律顧問、管理顧問之諮詢...等，透過專家提供意見，以強化個人資料保護及管理之正確性。

1.2.1.5 管理階層參與相關決策會議，以利協調個人資料保護及管理之工作及資源。

1.3 確保組織間的合作及協調

1.3.1 須建立與管理個人資料管理制度相關利害關係團體之聯絡管道，並指派專人負責維護及更新。

1.4 審查個人資料保護管理之推動及執行結果

1.4.1 為確保本部個人資料保護、管理之有效運作，應落實管理審查機制，定期舉辦會議，並確實討論相關議題，例如：稽核結果、已發生之個人資料外洩事件…等，並留存會議記錄備查。

此外，有鑑於公務部門所須遵循的相關法規，以及政府積極推動讓民眾有感的政府雲端應用，皆涉及個人資料保護議題，為此，本計畫特別針對《政府資訊公開法》、《檔案法》，以及雲端運算安全，於附件提出相關注意事項與管理要點，以供交通部落實個人資料保護作業之參考。

在《政府資訊公開法》方面，首先要區分主動公開資訊（例如，施政措施）與不可公開資訊（例如，國安資訊）。而在管理上則有以下建議：

- 進行資訊分類分級及控管

明確劃分資訊類別及等級，定義資訊的存取權限、處理及利用之作法。參酌國家機密保護法施行細則及文書處理手冊規定，制定組織資訊分類分級及控管辦法，以避免資訊於不適當之情況被組織人員發布。

- 加強公務人員對資訊公開與資料保護之認知

為確保公務人員面對資訊公開與資料保護之認知，應定期辦理教育訓練、研討會或趣味競賽…等，進而提升對資訊公開與資料保護之意識。

而以促進檔案開放與運用的《檔案法》，其條文內容已載明實務上的管理要點，重點包括：

- 設置或指定專責單位或人員

依檔案法第 4 條所規定「各機關管理檔案，應設置或指定專責單位或人員，並編列年度計畫及預算」。

- 檔案管理作業要點

依檔案法第 7 條所規定「點收、立案、編目、保管、檢調、清理、安全維護及其他檔案管理作業及相關設施事項等。針對檔案庫房之管理，應加強門禁管制及環境維護之相關安全維護措施進行管理」。

- 檔案分類系統及編目規則分類編案、編製目錄作業要點

依檔案法第 8 條所規定「檔案應依檔案中央主管機關規定之分類系統及編目規則分類編案、編製目錄，各機關應將機關檔案目錄定期送交檔案中央主管機關」。

- 檔案儲存及保管作業要點

- 檔案儲存作業要點：依檔案法第 9 條所規定「檔案得採微縮或其他方式儲存管理，儲存之記錄經管理該檔案之機關確認者，視同原檔案。其複製品經管理該檔案機關確認者，推定其為真正」。
- 檔案保管作業要點：依檔案法第 10 條至第 15 條所規定「檔案之保存年限，應依其性質及價值，區分為永久保存或定期保存。永久保存之機關檔案，應移轉檔案中央主管機關管理。定期保存之檔案未逾法定保存年限或未依法定程序，不得銷毀。公務員於職務移交或離職時，應將其職務上掌管之檔案連同辦理移交，並應保持完整，不得隱匿、銷毀或藉故遺失。私人或團體所有之文字或非文字資料，各機關認為有保存之必要者，得請提供，以微縮或其他複製方式編為檔案」。

- 檔案應用之作業要點：

- 書面提出申請檔案之相關作業：依檔案法第 17 條所規定「申請閱覽、抄錄或複製檔案，應以書面敘明理由為之，各機關非有法律依據不得拒絕」。
- 拒絕申請檔案之相關作業：依檔案法第 18 條所規定「檔案有相關情形者，各機關得拒絕前條之申請：一、有關國家機密者。二、有關犯罪資料者。三、有關工商秘密者。四、有關學識技能檢定及資格審查之資料者。五、有關人事及薪資資料者。六、依法令或契約有保密之義務者。七、其他為維護公共利益或第三人之正當權益者」。
- 准駁申請檔案之相關作業：依檔案法第 19 條所規定「各機關對於第十七條申請案件之准駁，應自受理之日起三十日內，以書面通知申請人。其駁回申請者，並應敘明理由」。
- 閱覽或抄錄檔案之相關作業：依檔案法第 20 條所規定「閱覽或抄錄檔案應於各機關指定之時間、處所為之，並不得有相關行為：一、添註、塗改、更換、抽取、圈點或污損檔案。二、拆散已裝訂完成之檔案。三、以其他方法破壞檔案或變更檔案內容」。
- 申請閱覽、抄錄或複製檔案之收費作業：依檔案法第 21 條所規定「申請閱覽、抄錄或複製檔案經核准者，各機關得依檔案中央主管機關所定標準收取費用」。

至於雲端運算安全，本計畫彙整雲端安全防護聯盟（Cloud Security Alliance, CSA）之雲端安全管理建議供參酌。

- 導入前先行風險評估

參酌國際或國家標準之 IT 風險評鑑方法論進行分項風險評估，作為評估是否適合移轉至雲端的參考。

- 分階段導入雲端服務

完成風險評估，將適合移轉至雲端的資訊或服務分階段導入，並透過 PDCA 循環，持續追蹤及管理導入雲端服務問題，並進行 SWOT 分析。

- 加強存取控制及資料防護機制

參酌 ISO27001，並以流程導向出發，加強身份認證、存取權限控制、內部流程控管及稽核、資料傳輸及儲存至雲端的資料加密機制。

- 界定供應商責任與義務

應於合約明定雙方的安全責任與義務，供應商需承擔保護電子記錄之法律責任，並視需要提供電子記錄及證詞，並定義合約終止時，資訊或資產之處置及歸還機制。

詳細內容請參照附件二十：交通部個資保護安全維護措施施行重點。

第七章 結論與建議

(一) 雲端政策宜考量公共利益，歐盟建議可為參考，並關注歐美相關爭議

歐盟研究發現，當前雲端運算在技術面、法規面與實務面上，皆面臨安全、隱私和信任的強大挑戰，而現有國際標準控制操作或安全管理架構又無法有效解決相關問題，若未能妥善處理，將不利雲端經濟的發展。因此，在基於保護雲端使用者、促進成長等公共利益下，建議從「遵循、可歸責性、透明、治理」來著手因應，值得同樣追求雲端經濟與普及運用的我國研議參考。

此外，歐盟與美國對於雲端市場規範的爭議，亦需予以關注。由於歐盟傾向從維護消費大眾權益角度，要求雲端服務應受最低標準的規範；而主宰全球軟體產業發展並以保護商業利益為主的美國，則主張市場的自由開放，因此，雙方對於美國愛國者法案、歐盟數位保護主義等相關議題，仍持續爭論中。

(二) 從價值與風險角度考量台灣域名產業未來發展策略

- 高價值低風險產業項目，包括軟體廠商、網站代管服務供應商(DNS/Web Hosting)，政府政策應著重於建立公平競爭市場機制。
- 高價值中度風險產業項目，如受理註冊機構(registrars)、後台註冊服務供應商(Backend Registry Operator)及虛擬主機服務(或主機代管)供應商(Server Hosting)，政府應協助其強化產業競爭優勢，共同推動產業發展。
- 高價值高風險產業項目，包括註冊管理機構(registry)、雲端服務供應商(Cloud Service Providers)，政府應採取具體政策或法規，協助降低產業風險。
- 低價值產業項目，如經銷商(Reseller)、域名交易供應商(Marketplace)、域名交易仲介商(Broker)，政府宜搜尋其他更高價值的替代產業項目，或協助產業轉型。

(三) 關注國際個資法規差異可能造成非關稅貿易障礙

國際組織及各主權國家紛紛訂定相關原則、協議及強制性法規，企圖強化政府在個人資料處理課題的管制強度。但各國法規針對個人資料保護方式難免有所差異，而各國法規差異造成的衝突也日益突顯，甚至國家之間常因個人資料保護方式

不同而實施「資訊禁運」，可能將造成非關稅貿易障礙。因此，值得關注歐盟資料保護指令修法進展，其規範內容涉及各國主權，目前美國政府即對歐盟作法持反對立場。

(四) 全球 IPv6 佈署穩定成長，可進行國內外佈署案例研究以為推廣參考

全球前 100 萬流量網站支援 IPv6 數量持續增加至超過 3.5 萬個，平均每月約增加 966 個 (2012 年 6 月~12 月)，顯示全球 IPv6 呈現穩定成長。惟美國聯邦政府並沒有達成其公共事務網站於 2012 年 9 月 30 日升級 IPv6 目標，且達成率只有 19%；另一方面，國際仍有網路服務業者 (ISPs) 流連於透過網路位址轉換器 (Network Address. Translator, NAT) 延長 IPv4 使用，甚至認為 IPv6 仍遙遙無期，因此，短期內 IPv6 尚無法取代 IPv4。惟要注意當 IPv6 流量達到 20-30% 的關鍵時間點時，可能將成為市場主流，故應持續追蹤量測 IPv6 流量變化。

此外，台灣前 50 大流量網站有 12 個提供 IPv6 服務，當中的台灣競舞娛樂有限公司 (線上遊戲)，以及今日新聞網 (nownews) 屬於台灣一般企業網站，建議就此進行個案研究，了解其提供支援 IPv6 服務的緣由、目標與困難挑戰等，以做為未來推動台灣業界佈署維運 IPv6 的參考。而在國際部分，捷克與巴西前 50 大網站提供 IPv6 服務的數量居全球翹楚，分別達 19 個與 17 個，亦值得進一步了解其相關發展。

(五) 台灣高速寬頻網路發展策略建議

我國寬頻網路發展具有資訊基礎建設普及、市場競爭不充份等優劣勢，建議立即可行的改善措施為 (1)訂定寬頻政策規劃模式：可採策略規劃模式與政府介入模式，推動國內寬頻建設。(2)導入政策評估與風險分析：可導入投資模型政策框架，協助評估寬頻政策，以及導入寬頻政策風險分析表，定位寬頻策略風險與未來政策推動方向。(3)寬頻發展策略：協調產官學研界定寬頻供給與需求情形，訂定目前寬頻需求缺口；瞭解目前民眾導入寬頻的門檻與困難，開放網路服務品質資訊；調查分析尚無寬頻網路之地區，建立商業模式案例推動寬頻建設。

中長期的策略建議則包括推動頻率活化與再生、訂定國內網路互連規範或規劃網路交換機制以改善網路交換效能，以及規劃電信批發價格管制機制等八項。

(六) 加強宣導企業對 new gTLDs 的註冊與保護

面對未來將有成千上百個 new gTLDs 可供註冊，ICANN 訂於 2013 年 3 月底啟

動商標資訊交換中心 (TMCH)，以保護商標所有權人權益。台灣企業雖非以品牌經營見長，但亦有已建立國際品牌知名度者，且單就前十大國際品牌經鑑價即具有超過百億美元的價值。這些經營觸角國際化的企業，除了可能有行銷性的 new gTLDs 註冊需求外，同時也有防衛性的註冊需求，因此，建議針對訂定 new gTLDs 優先註冊清單、及早登記加入 TMCH、把握商標優先註冊權 (sunrise service) 等重點，對國內企業進行宣導。

(七) 關注新版 ITRs 發展，並以國家公共利益為國際規範遵循與否之依規

雖然在中、俄等 89 國的表決同意暨簽字下，ITU 宣布新版 ITRs 誕生，不過，由於美、英等 24 個國家拒絕簽署，因此，目前新版規範地位不明，暫時對我國無實質影響。但其後續發展是否如經濟學人所指的「全球將步入數位時代的冷戰」，以及 ITU 將於 2014 年 10 月召開其最高決策機關的全權代表大會 (Plenipotentiary Conference) 是否出現新的角力戰，皆值得後續觀察。

而美、英等國拒簽 ITRs，亦突顯每個國家可依其國家利益自行決定是否遵循國際規範的事實，而且在現今強大的財團與商業組織運作下，即使是西方民主國家也會有危害網路自由人權之舉，更遑論不少法案的背後其實是為了拓展各自的商業利益。因此，面對不斷推陳出新的國際規範，我國不宜以遵循／加入為唯一與首要目標，而是應先就相關條文對我國家社會公共利益的影響，進行利弊得失評估，而後才據此決定是否加入或遵循該國際規範。

參考資料

- [1] ACLI, BSI, et al. (2011) Promoting Cross- Border Data Flows: Priorities for the Business Community.
- [2] Alexa.com <http://www.alexa.com>
- [3] American Recovery and Reinvestment Act of 2009. (2009). Public Law 111-5-FEB. 17, 2009
- [4] APNIC, “IPv6 Users by Country“, 2012/06/29 <http://labs.apnic.net/dists/v6dcc.html>
- [5] Bacchus, R.; Taher, T.; Zdunek, K.; Roberson, D. (2010). Spectrum utilization study in support dynamic spectrum access for public safety. New Frontiers in Dynamic Spectrum, 2010 IEEE Symposium
- [6] Berkman Center. (2010). Next Generation Connectivity: A review of broadband Internet transitions and policy from around the world. Harvard University. From http://cyber.law.harvard.edu/sites/cyber.law.harvard.edu/files/Berkman_Center_Broadband_Final_Report_15Feb2010.pdf
- [7] Bernard M Hauzeur. (1986). A Model for Naming, Addressing and Routing. ACM Transactions on Office Information Systems. Vol. 4, No.4 Oct 1986 P293-311
- [8] Bloomberg.(2012). VRSN Income Statement. From <http://www.bloomberg.com/quote/VRSN:US/income-statement>
- [9] BNA's Electronic Commerce & Law Report, "ICANN's New gTLD List Reveals Few Red Flags, Many Probable Auctions for Generics", 2012/06/14 https://us.vocuspr.com/ViewNewsOnDemandStrict.aspx?Preview=true&ArticleID=518938_25235_86498490
- [10] BSA (2012) BSA Global Cloud Computing Scorecard : A Blueprint for Economic Opportunity. <http://portal.bsa.org/cloudscorecard2012/>
- [11] Bureau of Economic Analysis. (2012). Input-output Tables. USG. From <http://www.bea.gov/industry/>
- [12] Business insider. (2012). The State of The Internet. From <http://www.businessinsider.com/state-of-internet-slides-2012-10>
- [13] Charles Mok, .tel 域名新商機，February 2009 <http://charlesmok.blogspot.com/2009/02/tel.html>
- [14] China IPR SME Helpdesk (2012) Protection of Online IPR in China. http://www.china-iprhelpdesk.eu/docs/publications/EN_IPR_Guide-Protection_of_O

nline_IPR_in_China_June-2012.pdf

- [15] Cong. Rec. (1996 Feb). HI 145, 1146. Feb 1 1996
- [16] Deborah A. Garza. (2008). Letter to ICANN: ICANN's Draft RFP for New gTLD. Dec 3 2008. From http://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/icann_081218.pdf
- [17] DomainNameNews, "Amazon in pursuit of 76 new gTLD's; .BOOK, .CLOUD, .MAIL, .NEWS and more..", 2012/06/13 <http://www.domainnamenews.com/new-gtlds/amazon-in-pursuit-of-76-new-gtlds-book-cloud-mail-news-and-more/11743>
- [18] Dot TK - Renaming The Internet <http://tweak.tk>
- [19] Dot TK Free Domain Name Terms and Conditions http://www.dot.tk/en/doc_tcfree_v350.pdf
- [20] Elizabeth Feinler (July–September 2010). "The Network Information Center and its Archives". Annals of the History of Computing (IEEE) 32 (3). DOI:10.1109/MAHC.2010.54
- [21] Emma Downing. (2011 June). UK Broadband - Policy and Coverage. From parliament.uk
- [22] Eurescom (2011) Stronger Rights for Citizens and Data Protection Authorities. <http://www.eurescom.eu/news-and-events/eurescommessage/eurescom-messge-3-2011/data-privacy-interview-peter-hustinx.html>
- [23] EURESCOM (2011) Stronger rights for citizensand data protection authorities- Interview with Peter Hustinx on data privacy in Europe.
- [24] European Commission. (2007). EC White Paper on Communication Policy Proposal. SEC(2007)-1265.
- [25] Federal Ministry of Economics and Technology. (2009). The Federal Government's Broadband Strategy. From <http://www.bmwi.de>
- [26] Forfas. (2011). Ireland's Advanced Broadband Performance and Policy Priorities.
- [27] Fujino Masaru. (2010). Law & Policy for Broadband Deployment in Japan. From http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/presentation/pdf/100408_1.pdf
- [28] GCN (2012/10/1) Graded on a Curve: How Feds Lead the Way on IPv6. <http://gcn.com/articles/2012/10/01/graded-on-curve-how-feds-lead-ipv6.aspx>
- [29] Geoff Huston (2012) Addressing 2012: Another One Bites the Dust, CircleID. http://www.circleid.com/posts/20130107_addressing_2012_another_one_bites_the_dust/
- [30] Geoff Huston (2012) Resource Distribution Report. <http://resources.potaroo.net/iso3166/v4cc.html>

- [31] Geoff Huston. (2012). Resource Report. From <http://bgp.potaroo.net/iso3166/v4cc.html>
- [32] Global Policy for Post Exhaustion IPv4 Allocation Mechanisms by the IANA <http://www.icann.org/en/news/in-focus/global-addressing/proposal-allocation-ipv4-post-exhaust-14mar12-en.txt>
- [33] GNSO.(2007). Introduction of New Generic Top-Level Domains, gNSO Board Report. September 11, 2007
- [34] Government offices of Sweden. (2010). Broadband Strategy of Sweden. From <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/13/49/80/112394be.pdf>
- [35] Gupta, M., (2011). Privacy and data protection in the EU, EURESCOM, message3-2011.
- [36] Hosterstats. (2012). ccTLD Domain Name Counts 2012. From <http://www.hosterstats.com/DomainNameCounts2012.php>
- [37] Household Broadband Guide. (2011). Federal Communications Commission. USG
- [38] ICANN (2012) TLD DNSSEC Report, http://stats.research.icann.org/dns/tld_report/
- [39] ICANN New gTLD Program <http://newgtlds.icann.org/en/program-status/application-results/strings-1200utc-13jun12-en>
- [40] ICANN Registries. (2012). Registries Listing. From <http://www.icann.org/en/resources/registries/listing>
- [41] Information Week. (Sep 2010). White House Sets IPv6 Transition Deadlines.
- [42] Internet Access Services Status. (2011). Federal Communications Commission. USG. From http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-310261A1.pdf
- [43] Internet World Stats. (2012). Internet World Population Statistics. From <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- [44] ISOC, Regional IPv6 Week Feb 6-12 in Latin America, Caribbean <http://www.internetsociety.org/deploy360/blog/2012/02/regional-ipv6-week-feb-6-12-in-latin-america-caribbean/>
- [45] Itnews (2013/1/24) ISPs circle IPv6 adoption alternative. <http://www.itnews.com.au/News/329445,isps-circle-ipv6-adoption-alternative.aspx>
- [46] ITU Broadband.(2012). Impact of Broadband on The Economy. Broadband Series. Telecommunication Development Sector. ITU
- [47] ITU-T. (2012). National Numbering Plans. From <http://www.itu.int/oth/T0202.aspx?parent=T0202>
- [48] John Sutter. (2012). Study: Sweden is best at using Internet. CNN. From

- http://edition.cnn.com/2012/09/05/tech/web/web-index/index.html?hpt=hp_bn5
- [49] Kelly Hill. FCC proposes incentive spectrum auction of TV airwaves. RCR Wireless U.S.. From http://www.rcrwireless.com/article/20121001/spectrum_auction/fcc-proposes-incentive-auction-tv-airwaves/
 - [50] Kenneth Corbin (2012) Foreign Cloud Privacy Issues Dismissed by U.S. Officials, CIO, Jan. 19, 2012. <http://www.cio.com/article/print/698312>
 - [51] Kevin Kwang. (Sep, 2012). Super Wi-Fi goes commercial in Singapore. ZDNet. From <http://www.zdnet.com/super-wi-fi-goes-commercial-in-singapore-7000003737/>
 - [52] Kim Nash (2009) "Network Monitoring Definition and Solutions", CIO Magazine, June 5 2009 http://www.cio.com/article/133700/Network_Monitoring_Definition_and_Solutions
 - [53] Laura DeNardis. (2009). Protocol Politics - The Globalization of Internet Governance. Cambridge: The MIT Press, 2009
 - [54] Lawrence Lessig. (2010). America's Broadband Policy. From <http://blip.tv/lessig/america-s-broadband-policy-3505079>
 - [55] M. Chiang, C.S. Leberknight. (2010). A Taxonomy of Internet Censorship and Anti-censorship. Princeton University.
 - [56] Mashable Tech, "YouTube, Netflix, Facebook Help Double IPv6 Traffic Overnight", 2012/6/8 <http://mashable.com/2012/06/07/ipv6-traffic-netflix/>
 - [57] Matt Mahoney. (Dec. 2010). Spectrum of Issues. Technology Review. MIT Published
 - [58] Measuring Broadband America. (2012). Federal Communications Commission, USG. From <http://www.fcc.gov/measuring-broadband-america/2012/july>
 - [59] MIC 総務省. (2004). u-Japan Policy. From http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ict/u-japan_en/index.html
 - [60] Michael Porter. (1996). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. HBR Must Read on Strategy. Harvard Business Review 1996.
 - [61] Milton Mueller, Ruling the Root: Internet Governance and the Taming of Cyberspace, Cambridge: MIT Press, 2002
 - [62] Milton Muller. (2004). Ruling The Root. The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology. ISBN 0-262-13412-8
 - [63] Minoru Sugaya. (Jan 2012). Regulation and Competition in the JP Broadband Market. Pacific Telecommunications Council

- [64] Muniwireless. (2012). Growing pains plague OpenNet Singapore fiber broadband rollout. From <http://www.muniwireless.com/2012/01/05/growing-pains-plague-opennet-singapore-fiber-broadband-rollout/>
- [65] NANPA. (2012). NPA Exhaust Analysis. From http://www.nanpa.com/reports/reports_nruf.html
- [66] National broadband network. (2012). Department of Broadband. Australian Government. From http://www.dbcde.gov.au/broadband/national_broadband_network
- [67] National Broadband Plan. (2012). Federal Communications Commission. USG. From <http://www.broadband.gov/>
- [68] Neil Robinson, Lorenzo Valeri, etc. (2010) The Cloud : Understanding the Security, Privacy and Trust Challenges. CA: Rand Corporation.
- [69] Network World (2012/9/24) 6 signs that the U.S. is overtaking the world at IPv6. <http://www.networkworld.com/news/2012/092412-ipv6-side-262674.html?t51hb>
- [70] New gTLD. (2012). Reveal Day 13 June 2012 - New gTLD Applied-For Strings. From <http://newgtlds.icann.org/en/program-status/application-results/strings-1200utc-13jun12-en>
- [71] New Legal Review (2012/9/30) Pressure Mounts on ICANN to Tighten Trademark Protection in New Domains Landscape. http://www.cpaglobal.com/newlegalreview/5320/pressure_mounts_on_icann_to_tighten_trademark_protection_in_new_domains_landscape
- [72] Nick Sinai. (2010). Super Wi-Fi is super for energy too. Official FCC Blog. From <http://www.fcc.gov/blog/super-wi-fi-super-energy-too>
- [73] NIRSOFT. (2012). Major IP Address Blocks By Country. From <http://www.nirsoft.net/countryip/>
- [74] OECD (2008). Broadband Growth and Policies in OECD Countries.
- [75] OECD Broadband Portal. From <http://www.oecd.org/internet/broadbandandtelecom/oecdbroadbandportal.htm>
- [76] Ofcom. (2011). Communication Infrastructure Report. Jul 2011
- [77] Ofcom. (2012). Communications Market Report. 17 Jul 2012.
- [78] Office of Management and Budget. (2007). Commercial Spectrum Enhancement Act. 16 Feb 2007. USG. From http://www.ntia.doc.gov/reports/2007/OMBSpectrumRelocationCongressionalNotification_final.pdf
- [79] Pasic, A. (2011). Privacy by Design-An industry perspective on the challenges and

- opportunities of privacy, EURESCOM, message3-2011.
- [80] PCWorld, "Startup Applies for 307 Generic Top-level Domains", 2012/6/6
http://www.pcworld.com/businesscenter/article/256923/startup_applies_for_307_generic_toplevel_domains.html
 - [81] Pereira, R. A., (2011). Privacy and identity management- Opportunities for telecoms network operators, EURESCOM, message3-2011.
 - [82] Peter Mell , Timothy Grance (2011) The NIST Definition of Cloud Computing (16th ed., Special Publication 800-145).
<http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>
 - [83] Pingdom. (2012). Internet 2011 in Numbers. From
<http://royal.pingdom.com/2012/01/17/internet-2011-in-numbers/>
 - [84] Raul Katz. (2012). National broadband plan, Strategic planning, Keynesian stimulus or the return of state intervention. Telecommunication and Media Forum. Washington D.C.
 - [85] Robert. Atkinson. (2008). Framing a National Broadband Policy. Report of The Information Technology and Innovation Foundation. From
<http://www.itif.org/events/framing-national-broadband-policy>
 - [86] Roger Strukhoff (2012) Boorish BSA Cloud Report Keeps Spirit of SOPA Alive, Cloud Computing Journal, Feb. 27, 2012.
<http://cloudcomputing.sys-con.com/node/2178907>
 - [87] Sandvine, "World IPv6 Day... We Have Liftoff", 2012/06/07
<http://www.betterbroadbandblog.com/2012/06/world-ipv6-daywe-have-liftoff/>
 - [88] Sedo. (2010). Sedo's Domain Market Study 2010. From
http://sedo.com/fileadmin/documents/pressdownload/2010Market_Study.pdf
 - [89] Sumit Kumar, Majumdar Ingo. (2002). Handbook Telecommunications Economics Vol. 1 608. North Holland 2002.
 - [90] Surfnet. (2009). Hardening the Internet - The Impact and Importance of DNSSEC. Surfnet. From
http://www.surfnet.nl/Documents/rapport_200909_hardening_the_internet_DNSSS_EC.pdf
 - [91] Tech Log, .TK To Become The World's Largest Country Code Domain in 2012, December 2011
<http://techloy.com/2011/12/28/tk-to-become-the-worlds-largest-country-code-domain-in-2012/>
 - [92] TechWeek Europe (2012/9/14) Providers Pushed To IPv6, As Europe's Last IPv4 Addresses Are Issued.

- <http://www.techweekeurope.co.uk/news/ipv6-internet-ipv4-ripe-ncc-europe-92794>
- [93] Telecommunications Act of 1996, Pub. L.A. No. 104-104, 110 Stat. 56 (1996)
- [94] The Domains (2012/9/29) ANA Warns Commerce Department About “TLD Tsunami”.
<http://www.thedomains.com/2012/09/29/ana-warns-commerce-department-about-to-p-level-domain-tsunami/>
- [95] The Domains, "Google & Amazon Compete on 21 new gTLD's", 2012/06/13
<http://www.thedomains.com/2012/06/13/google-amazon-compete-on-21-new-gtlds/>
- [96] The Domains, "Here Are the 307 New gTLD's That Donuts Applied For", 2012/06/13
<http://www.thedomains.com/2012/06/13/here-are-the-307-new-gtlds-that-donuts-applied-for/>
- [97] The Domains, The Inside Story Of The Fastest Growing TLD .TK Adding 1M Registrations Per Month It's Free & Soon #1, March 2012
<http://www.thedomains.com/2012/03/17/the-inside-story-of-the-fastest-growing-tld-tk-adding-1m-registrations-per-month-its-free-soon-1/>
- [98] The Economist. (2010). Plan for Broadband Pipe Dream. Mar 18 2010
- [99] The Federal Government's Broadband Strategy (2009). Federal Ministry of Economics and Technology (BMW). Germany
- [100] The Frontline. (2012). UK Broadband landscape in comparison with the rest of the Europe. From
<http://www.v3.co.uk/blog/the-frontline-blog/tag/european-commission>
- [101] The Register (2012/9/28) US Gov on Track to Miss Its Own IPv6 Deadline.
http://www.theregister.co.uk/2012/09/28/us_federal_agency_ipv6_deadline/
- [102] Timothy B. Lee (2012). Four signs America's broadband policy is failing. Law & Disorder. From
<http://arstechnica.com/tech-policy/2012/05/four-signs-americas-broadband-policy-is-failing/>
- [103] Tomoyuki Saruwatari. (2009). Japan's Broadband Policy. Ministry of Internal Affairs and Communications
- [104] Top Level Domain Holdings, "gTLD application update: 92 applications submitted", 2012/06/01
<http://www.tldh.org/2012/06/gtld-application-update-92-applications-submitted/>
- [105] TWNIC (2012). 台灣網路資訊中心. From <http://www.twnic.net.tw>
- [106] U.S. Department of Commerce, National Telecommunications and Information Administration. (1998). Statement of Policy : Management of Internet Names and

Addresses, 63 Fed. Reg. 31741.

- [107] U.S. Department of Commerce. (1998). Memorandum of Understanding between the U.S. Department of Commerce and Internet Corporation for Assigned Names and Numbers. From <http://www.icann.org/en/general/icannmou-25nov98.htm>
- [108] VeriSign, The Domain Name Industry Brief, Volume8-Issue3, August 2011
<http://www.verisigninc.com/assets/domain-name-report-august2011.pdf>
- [109] VeriSign, The Domain Name Industry Brief, Volume9-Issue, July 2012
<http://www.verisigninc.com/assets/domain-name-brief-july2012.pdf>
- [110] Web Index. (2012). World Wide Web Foundation. From <http://thewebindex.org/>
- [111] Webhosting . (2012). Total Domains in Taiwan. From
http://www.webhosting.info/registries/country_stats/TW
- [112] Wikipedia – .tk <http://en.wikipedia.org/wiki/.tk>
- [113] Wikipedia – Domain parking http://en.wikipedia.org/wiki/Domain_parking
- [114] Wikipedia. (2012). List of Countries by Population. From
http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_population
- [115] Wikipedia. (2012). List of North American Numbering Plan area codes. From
http://en.wikipedia.org/wiki/Numbering_plan_area
- [116] Xahlee. (2010). Domain Names , Cybersquatting , Resell Market. From
http://xahlee.info/js/domain_names.html
- [117] Yongsoo Kim, Tim Kelly. (2010). Building broadband: Strategies, policies for the developing world. Global Information and Communication Technologies. World Bank
- [118] ZDNet (2012/10/1) US Government Gets an “F” for IPv6 Internet Make-over.
<http://www.zdnet.com/us-government-gets-an-f-for-ipv6-internet-make-over-7000005055/>
- [119] 王耀聰 (2010)。淺談雲端運算新趨勢與 Hadoop 平台之崛起。網管人雜誌第 53 期，六月號。
- [120] 台灣網路資訊中心(2012) 台灣所有 IPv4 網段列表
http://trace.twnic.net.tw/ipstats/ipv4net.php?ipv4_cc=TW&ipv4_country=TAIWAN&ccountry=%E5%8F%B0%E7%81%A3
- [121] 光の道. (2010). 光の道. From
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%85%89%E3%81%AE%E9%81%93>
- [122] 何英煒、林淑惠 (2012)。行政院科技政委張善政：台灣 ICT 產業 雲當火車頭。2012, 2,20，工商時報。
- [123] 林宜隆、周瑞國、蔡名家、邱泓傑(2010)新版個人資料保護與資料外洩防護之

探討

- [124] 翁清坤(2010)論個人資料保護標準之全球化
- [125] 翁逸泓(2005)歐洲個人資料保護之研究－以歐洲經驗反思我國作為
- [126] 張紹斌、徐仕瑋(2010)從雲端運算談個資保護
- [127] 張碩毅、黃迺康、陳央庭、蘇仲杰(2012)企業個人資料保護管理機制之建構與實證
- [128] 莊庭瑞(2003)個人資料保護在台灣：誰的事務？
- [129] 陳清河等. (Dec. 2011). 世界各國寬頻政策研析既對我國寬頻政策規劃建議. 台灣通訊學會. 國家通訊傳播委員會委託研究報告
- [130] 陳煌勛(2005)網路隱私權保護之研究
- [131] 彭宣雅 (2012)。抗網路盜版，出版業要求修法。2012,5,3，聯合晚報。
- [132] 黃小玲(2011)個資法與國際隱私管理標準、規範之分析與應用
- [133] 黃重憲 (2009)。淺談雲端運算。台大計算機與網路中心電子報，第八期。
- [134] 經濟部 (2010)。雲端運算產業發展方案。
- [135] 葉亭巖(2009)德國個人資料保護審驗法簡介
- [136] 資策會 MIC (2009)。雲端運算應用趨勢與我國商機研究。
- [137] 資策會 MIC (2011)。2014 年台灣雲端運算市場規模達 412 億。
http://mic.iii.org.tw/aisp/pressroom/press01_pop.asp?sno=275&cred=2011/8/25&type1=2
- [138] 廖崇宏(2009)歐洲與德國個人資料保護監理機制簡介
- [139] 網路關鍵資源情報中心 <http://ipdn.nii.org.tw>
- [140] 劉靜怡(2002)網際網路時代的資訊使用與隱私權保護規範：個人、政府與市場的拔河
- [141] 樊國楨、林惠芳、黃健誠(2012)資訊安全法制化初探之二：隱私衝擊評鑑
- [142] 樊國楨、黃健誠(2011)個人資料保護與資訊安全管理初探

附 件

- 附件一： 全球網路治理公共政策研究報告【雲端運算】
- 附件二： 全球網路治理公共政策研究報告【域名產業】
- 附件三： 全球網路治理公共政策探討研究報告【個人資料保護與隱私權】
- 附件四： 出席 ICANN 第 44 屆會議報告
- 附件五： 出席 APNIC 第 34 屆公共政策會議出國報告
- 附件六： 出席 ICANN 第 45 屆會議出國報告書
- 附件七： 出席聯合國 Internet Governance Forum 會議出國報告書
- 附件八： 網路關鍵資源指標更新說明報告
- 附件九： 網路關鍵資源進展與量測月摘要報告【101 年 3 月-102 年 3 月】
- 附件十： 網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101 年第一季】
- 附件十一： 網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101 年第二季】
- 附件十二： 網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101 年第三季】
- 附件十三： 網路關鍵資源進展與量測結果季報告【101 年第四季】
- 附件十四： 高速寬頻網路政策與電信資源管理規劃建議報告書
- 附件十五： 網路治理公開研討會活動辦理成果彙整報告
- 附件十六： 第一次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告
- 附件十七： 第二次網路治理公共政策專家座談會議實錄報告
- 附件十八： 網路關鍵資源情報中心網站營運成果報告
- 附件十九： 公務機關因應個資法講習辦理成果彙整報告
- 附件二十： 交通部個資保護安全維護措施施行重點
- 附件二十一： 計畫期中審查、期末審查意見與回覆說明