

出國報告（出國類別：國際會議）

參加亞太經濟合作（APEC）電信暨資訊
工作小組第 68 次會議報告書

服務機關	姓名	職稱
數位發展部	沈信雄	專門委員
數位發展部	毛胤立	技正
數位發展部資通安全署	陳清福	簡任視察
數位發展部資通安全署	呂明彥	設計師
數位發展部數位產業署	李佩芬	科長
數位發展部數位產業署	楊宛青	技正
國家通訊傳播委員會	謝志昌	科長
國家通訊傳播委員會	詹中耀	技正
國家資通安全研究院	王家宜	副主任
國家資通安全研究院	胡家崎	研究員
財團法人電信技術中心	巫國豪	主任
財團法人電信技術中心	呂少琪	助理研究員
財團法人工業技術研究院	黃雅瑋	專案副組長
財團法人工業技術研究院	王姿琳	工程師

派赴國家/地區：秘魯/阿雷基帕

出國期間：113年5月2日至5月11日

報告日期：113年7月8日

出席 APEC TELWG 第 68 次會議簡要報告

一、會議名稱	APEC 電信暨資訊工作小組第 68 次會議 (APEC TELWG 68 Meeting)		
二、會議日期	113 年 5 月 4 日至 9 日		
三、會議地點	秘魯阿雷基帕		
四、出席經濟體及重要單位	共有澳洲、中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、俄羅斯、泰國、美國及我國等 14 個經濟體代表出席，而汶萊、加拿大、智利、新加坡、香港、紐西蘭與越南等 7 個經濟體未派員參加。		
五、會議主席	墨西哥聯邦電信院 (Federal Telecommunications Institute, IFT) Mr. Victor Manuel Martinez Vanegas		
六、我國出席人員姓名、職銜	數位發展部	沈信雄	專門委員
	數位發展部	毛胤立	技正
	數位發展部資通安全署	陳清福	簡任視察
	數位發展部資通安全署	呂明彥	設計師
	數位發展部數位產業署	李佩芬	科長
	數位發展部數位產業署	楊宛青	技正
	國家通訊傳播委員會	謝志昌	科長
	國家通訊傳播委員會	詹中耀	技正
	國家資通安全研究院	王家宜	副主任
	國家資通安全研究院	胡家崎	研究員
	財團法人電信技術中心	巫國豪	主任
	財團法人電信技術中心	呂少琪	助理研究員
	財團法人工業技術研究院	黃雅瑋	專案副組長
	財團法人工業技術研究院	王姿琳	工程師
七、會議議程項目內容	<p>1.5 月 4 日上午 — 團長與執行委員(HoD & ExComm)會議</p> <p>2.5 月 4 日下午 — 第一次大會</p> <p>(1) 開幕式</p> <p>(2) 確認議程</p> <p>(3) APEC 主辦方秘魯 2024 年優先事項</p> <p>(4) APEC TELWG 計畫進展報告</p> <p>(5) TELWG 67 會議報告</p> <p>(6) TELWG 2021 年至 2025 年策略行動方案進度更新</p> <p>(7) TELWG 2026 年至 2030 年策略行動計畫與組織章程</p> <p>(8) 跨論壇協同合作與 TEL 優先事項實施</p> <p>(9) 經濟體國情報告</p> <p>3.5 月 4 日下午 — 資訊及通訊技術圓桌會議－互聯與新興技術</p> <p>4.5 月 5 日上午 — [DPSG]指導分組會議</p>		

	<p>3.5月5日下午 – [STSG]指導分組會議</p> <p>4.5月6日上午 – APEC 經濟體內有意義及普及連接研討會議</p> <p>5.5月6日下午 – 新興及具發展潛力之數位科技技打造安全且可受信賴之資通訊環境研討會</p> <p>6.5月6日 – [CISG]指導分組會議</p> <p>7.5月7日上午 – 產業圓桌會議－APEC 經濟體之 5G 探討</p> <p>8.5月7日下午 – 監管圓桌會議－電信領域的監管創新和改進</p> <p>9.5月8日 – 第二次大會</p> <p>(1) 分組報告</p> <p>(2) 新提案計畫</p> <p>(3) 加強 APEC 地區數位互聯互通的政策建議草案</p> <p>(4) 賓客組織報告</p> <p>(5) 未來會議事宜</p> <p>(6) TELWG 幹部提名</p> <p>(7) 閉幕式</p> <p>10.5月9日上午 – 雲端環境中之人才發展研討會</p>
八、重要討論及決議事項	<p>1. TELWG 69：墨西哥預計於 113 年 9 月上旬或中旬舉行實體會議，正式時程待主辦方決定後通知。</p>

目錄

圖目錄	5
壹、 目的	7
貳、 過程	8
一、 會議時間	8
二、 各經濟體與會員代表	9
三、 會議主席	9
四、 大會	9
(一) 開幕式	9
(二) 確認議程	9
(三) APEC 主辦方秘魯 2024 年優先事項	10
(四) APEC TELWG 計畫進展報告	10
(五) TELWG 67 會議報告	11
(六) TELWG 2021-2025 年策略行動方案進度更新	11
(七) TELWG 2026 年至 2030 年策略行動計畫與組織章程	11
(八) 跨論壇協同合作與 TEL 優先事項實施	11
(九) 經濟體國情報告	12
(十) 分組報告	18
(十一) 新計畫提案	19
(十二) 加強 APEC 地區數位互聯互通的政策建議草案	19
(十三) 賓客組織報告	19
(十四) 未來會議事宜	19
(十五) TELWG 幹部提名	20
(十六) 閉幕式	20
五、 團長及執行委員會會議	20
(一) 主席致詞	20
(二) TELWG 67 會議後進展	20
(三) 2021-2025 年策略行動方案實施情形	20
(四) 2026-2030 年策略行動方案實施情形和 TEL 職權範圍	20
(五) 新計畫提案	21
(六) TELWG 幹部提名	21
(七) 未來會議	21
六、 各指導分組會議	22
(一) 資通訊科技發展與政策指導分組 (DPSG)	22
(二) 資通訊安全與信任指導分組 (STSG)	27

(三)	符合性評鑑與互通性指導分組 (CISG)	33
七、	資訊及通訊技術圓桌會議－互聯與新興技術	43
八、	APEC 經濟體內有意義及普及連接研討會議	46
(一)	APEC 經濟體的連接狀況-以秘魯為例	47
(二)	有意義與普及連接框架	50
(三)	連接性最佳實踐案例	52
九、	新興及具發展潛力之數位科技技打造安全且可受信賴之資通訊環境 研討會	55
(一)	中國數位科技安全政策經驗分享	56
(二)	印尼數位科技安全政策分享	56
(三)	墨西哥因應網路安全規範下的 5G 通訊挑戰	56
(四)	推動人工智慧於網路安全領域之應用	57
(五)	金融科技領域所應用之隱私保護運算技術	58
(六)	運用 AI 科技賦能組織改善及強化數位安全	58
(七)	如何應用區塊鏈及受信任之執行環境技術改善數位安全	59
(八)	區塊鏈安全：如何強化信任及韌性	59
十、	產業圓桌會議－APEC 經濟體之 5G 探討	60
(一)	亞太地區 5G 布建狀態：從區域至國內範圍	60
(二)	5G 前瞻：垂直產業、頻譜管理與數位資安	62
(三)	產業與社會之數位資安	64
十一、	監管圓桌會議－電信領域的監管創新與改進	65
十二、	雲端環境中的人才發展研討會	67
(一)	如何轉型到雲端並維持營運	68
(二)	雲服務開發和管理的工作技能	70
(三)	公私部門圓桌會議：現有雲端工作人員的機會和挑戰	72
參、	心得與建議	74
一、	我國代表與會心得及建議	74
(一)	網路韌性政策與推動措施成為重點議題之一	74
(二)	持續整備頻譜資源，推動行動通訊技術發展潛力	75
(三)	人工智慧發展政策制定刻不容緩	76
(四)	數位政策持續演進，應長期參與並關注政策趨勢	76
(五)	持續運用新興科技如人工智慧等，提升資安防護能量	76
(六)	數位安全與基礎設施建設的挑戰	77
二、	未來會議重點	78

圖目錄

圖 1：印尼 SATRIA-1 衛星運作示意圖.....	13
圖 2：馬來西亞新的通訊設備架構架構.....	15
圖 3：我國代表沈信雄團長於 TEL 大會簡報我國資通訊政策近期重點.....	16
圖 4：我國政府簡訊平臺簡報摘錄.....	17
圖 5：我國零信任架構簡報摘錄.....	18
圖 6：我國代表參與 DPSG 會議並與澳洲代表交流討論.....	23
圖 7：印尼數位願景計畫.....	24
圖 8：我國代表參與 DPSG 會議並與美國代表交流討論頻譜政策議題.....	25
圖 9：日本智慧銀髮創新計畫第 2 階段之推動目標.....	26
圖 10：APEC TEL STSG 會議報告情形.....	27
圖 11：我國代表參與 STSG 會議，就擴增資安人力議題報告.....	31
圖 12：我國代表參與 STSG 會議並與其他經濟體交流討論.....	33
圖 13：CISG 幹部及 APEC 秘書處主任.....	34
圖 14：CISG 第一副召集人我國謝志昌科長進行報告及與各經濟體交流.....	35
圖 15：我國謝志昌科長報告我國政策進度.....	36
圖 16：成為印尼認可測試實驗室之條件及責任.....	39
圖 17：日本電信設備審驗及國外驗證機構認證國內電信設備之趨勢.....	39
圖 18：RED 規劃新增之網路安全法規及目前情況.....	41
圖 19：2024 年秘魯基礎設施建設情形.....	43
圖 20：廣島 AI 進程綜合政策架構.....	44
圖 21：韓國人工智慧發展策略及政策.....	45
圖 22：Google 的人工智慧數位衝刺架構.....	46
圖 23：Workshop on Meaningful and Universal Connectivity in APEC Economies 揭幕.....	46
圖 24：秘魯交通和通訊部擔任揭幕式主持人.....	47
圖 25：秘魯代表團團長 Fiorella Moschella 女士說明秘魯電信普及政策... ..	48
圖 26：Google Cloud 代表分享運用雲端技術實現普及連接作法.....	49
圖 27：ITU 代表分享全球連網數據及有效促進解決方案.....	50
圖 28：秘魯數位政府與轉型秘書分享秘魯數位轉型現況.....	50
圖 29：墨西哥聯邦電信院國際政策總監擔任第二場次主持人.....	51
圖 30：網際網路協會區域副總裁呼籲以科技消弭數位落差.....	51
圖 31：秘魯代表團談及減少連接差距的重要性與做法.....	52
圖 32：動態頻譜聯盟主席強調確保網路安全和可靠接取重要性.....	52
圖 33：秘魯電信計畫(PRONATEL)執行董事介紹計畫內容.....	53
圖 34：印度尼西亞代表分享印尼鄉村和偏遠地區面臨挑戰與做法.....	54

圖 35：美國國際開發署說明各地區電信普及最佳實踐案例.....	54
圖 36：秘魯代表介紹秘魯網路普及成果.....	55
圖 37：墨西哥 IFT 研究員 José Luis Cuevas Ruiz 博士分享該國 5G 政策經驗	57
圖 38：香港政府資訊科技總監辦公室 Douglas KWOK 經理分享如何 AI 科技於資 安之應用實例與經驗.....	58
圖 39：牛津大學區塊鏈研究中心執行總監 Bangdao Chen 分享區塊鏈技術應用 發展經驗.....	59
圖 40：秘魯數位資安框架.....	64
圖 41：秘魯數位資安框架原則與數位資安模型.....	65
圖 42：NBN 固網線路服務表現不佳.....	66
圖 43：中國數位發展策略架構.....	67
圖 44：美國國務院網路和數位政策局亞太區多邊參與官員 Jai Nair 先生擔任 主持人.....	68
圖 45：美國亞洲經濟成長支持計畫(USSEGA)主任 Ann Katsiak 女士開場致詞	69
圖 46：Fair Tech Institute 分享對雲端轉型標的觀點.....	69
圖 47：印尼 GovTech Edu 分享印尼在雲端技術教育的挑戰.....	70
圖 48：AWS Girls Peru 介紹女性參與議題.....	71
圖 49：美國國務院說明 APEC 數位轉型的推動策略.....	72
圖 50：Fair Tech Institute 首席專家擔任第三場次主持人.....	72
圖 51：馬來西亞數位經濟分享雲端技能培訓計畫.....	73
圖 52：巴布亞紐幾內亞代表在當地推廣的挑戰及探討解決方式.....	73
圖 53：Safe-U CEO 分享公私部門、學術及個人對雲端轉型觀點.....	74
圖 54：我國代表團合影.....	77

壹、目的

亞太經濟合作（APEC）電信暨資訊工作小組（Telecommunications and Information Working Group, TELWG）目前共有 21 個會員經濟體，每年 2 次會議由各會員經濟體輪流舉辦。TELWG 會議目標是藉由推動資通訊政策、監理措施及發展經驗之交流、研擬資通訊相關人力資源運用及發展合作策略等，進而促進亞太區域電信及資訊發展，實現建立「亞太資訊社會（Information Society）」的願景。

TELWG 是我國參與之重要國際電信及資訊相關領域之官方組織。我國在 1991 年以正式會員身分加入 TELWG 後，每年籌組代表團積極參與會議，並與會員積極就如何藉由資通訊科技縮短數位落差、推動下世代網路與科技發展、打造數位政府、推動相互承認協議、監理法規革新及資通訊安全等議題討論，在國際社會分享我國經驗，同時促進我國國際能見度。

2024 年 APEC 會議於秘魯舉辦。主辦方秘魯維持近年 APEC 推行平衡、永續和包容性經濟發展的願景所定之年度三項關鍵字為「賦權、包容、成長」，以探討加強開放和包容各階層的貿易，促進涵蓋社會各部門的平衡經濟成長，和由創新科技帶動經濟全球化轉型，並推動能源轉型和經濟活動邁向減碳，並促進糧食安全。

2024 年 APEC TEL 第 68 次會議於秘魯阿雷基帕市舉辦。主辦方秘魯代表於本次 TELWG 68 會議就這三大優先事項展開廣泛的討論和活動安排，深化具體落實方案，尋求有利於亞太地區實現更加包容和永續發展的契機和路徑。藉由舉辦相關工作坊與研討會，促進各界對話，探討包括數位技能、公共安全與救難應變、資訊安全與雲端轉型等活動，同時亦涉及人文經濟面，與討論電信領域的監管創新等。

TELWG 主席提到，TELWG 的 2024 年工作將持續 TELWG 策略行動方案 2021 年至 2025 年的方針，並針對 2026 年至 2030 年策略行動計畫及組織章程所提及之議題扣合 APEC 2024 總體目標。

貳、過程

一、會議時間

時間	會議
5月4日(六) 9:00-10:30	團長會議
5月4日(六) 11:00-13:30	開幕式：大會第一日
5月4日(六) 15:00-17:30	[ICT Roundtable: Connectivity and Emerging Technologies] 資訊及通訊技術圓桌會議：互聯與新興技術
5月5日(日) 09:00-12:30	[DPSG]指導分組會議
5月5日(日) 14:30-17:30	[STSG]指導分組會議
5月6日(一) 09:00-12:30	[Workshop on Meaningful and Universal Connectivity in APEC Economies] APEC 經濟體內有意義及普及連接研討會議
5月6日(一) 14:00-17:30	[Workshop: New and emerging digital technologies to promote a secure and trusted ICT environment] 新興及具發展潛力之數位科技技打造安全且可受信賴之資通訊環境研討會
5月6日(一) 09:00-17:30	[CISG]指導分組會議
5月7日(二) 09:00-12:30	[Industry Roundtable: 5G in APEC Economies] 產業圓桌會議：APEC 經濟體之 5G 探討
5月7日(二) 14:30-17:30	[Regulatory Roundtable: Regulatory Innovation and Improvement in Telecommunications] 監管圓桌會議：電信領域的監管創新與改進
5月8日(三) 09:30-17:30	大會第二日、閉幕式
5月9日(三) 09:00-12:30	[Workshop on human skills development in the cloud environment] 雲端環境中的人才發展研討會

二、各經濟體與會員代表

本次大會共有澳洲、中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、俄羅斯、泰國、美國及我國等 14 個經濟體代表出席，而汶萊、加拿大、智利、新加坡、香港、紐西蘭與越南等 7 個經濟體未派員參加。

三、會議主席

墨西哥聯邦電信局 (Federal Telecommunications Institute, IFT) Mr. Victor Manuel Martinez Vanegas 擔任會議主席。

四、大會

(一) 開幕式

墨西哥籍主席 Mr. Victor Manuel Martinez Vanegas 首先謝謝秘魯主辦這次實體會議，並歡迎各經濟體代表來到阿雷基帕參加本次大會。

2024 年秘魯主辦方維持近年 APEC 推行平衡、永續和包容性經濟發展的願景所定之年度三項關鍵字為「賦權、包容、成長」，以探討加強開放和包容各階層的貿易，促進涵蓋社會各部門的平衡經濟成長，和由創新科技帶動經濟全球化轉型，並推動能源轉型和經濟活動邁向減碳、與促進糧食安全。

主辦方秘魯代表於本次 TELWG 68 會議就這三大優先事項展開廣泛的討論和活動安排，深化具體落實方案，尋求有利於亞太地區實現更加包容和永續發展的契機和路徑。藉由舉辦相關工作坊與研討會，促進各界對話，探討包括數位技能、公共安全與救難應變、資訊安全與雲端轉型等活動，同時亦涉及人文經濟面，與討論電信領域的監管創新等。

主席提到，TELOWG 的 2024 年工作將持續 TELWG 策略行動方案 2021 年至 2025 年的方針，並針對 2026 年至 2030 年策略行動計畫及組織章程所提及之議題扣合 APEC 2024 總體目標。

(二) 確認議程

大會議程經與會代表通過。

(三) APEC 主辦方秘魯 2024 年優先事項

主辦方秘魯在 TEL68 會議上分享秘魯三大工作項目，希望獲得 APEC 成員體的重視與支持。

- 貿易自由化：支持落實 WTO 第 13 次部長級會議的成果；推進黨太自由貿易區(FTAAP)的相關工作。
- 貿易便捷化：加強 APEC 區域內的連通性和供應鏈韌性。
- 貿易與包容性：促進初創企業發展,協助中小微企業進入全球市場和全球價值鏈；增強婦女的經濟能力,發揮婦女的經濟潛能。

項目一以促進貿易和投資、實現區域內的相互連結與持續成長。並期望將這些議題內化為具體行動計畫。項目二運用創新和數位化來推動經濟轉型及全球化。主辦方秘魯認為應充分利用新興科技協助傳統產業進行轉型，有助於實現經濟全球化。項目三亦將推動永續成長，以達成穩定的發展目標。主辦方在項目三分享低碳發展、增強經濟韌性之做法。並且呼籲 APEC 各經濟體應重視糧食短缺與浪費問題，進而採取有效因應措施。

主辦方秘魯透過分享其國家發展方向，向各經濟體說明應高度重視，並持續在 APEC 場合進行深入討論，以形成具體的合作計畫和行動方案，為區域經濟注入新的動能。

(四) APEC TELWG 計畫進展報告

大會秘書 Mr. Kirill Makhrin 呈報各經濟體於先前提交報告之 APEC TELWG 計畫進度，並呈報各項提案計畫之繳交時間。同時亦建議在正式提交計畫之前，各經濟體應先與其他經濟體進行溝通協調，以增加計畫通過的機會和可行性。

就 2023 年的提案計畫而言，整體獲得批准的比例有所提升，達到 74%。相較過去 5 年的 69%有顯著進步。在獲准的提案計畫中，有 4 個來自電信工作小組(TEWLG)，分別是澳洲、菲律賓和韓國等經濟體提出。不過，不滿意的比率也隨之增加，從 2022 年的 2%飆升至 2024 年的 7%(增加 3.5 倍)。造成不滿意的原因包括計畫遞交時間延誤超過一個月等情況，可能導致最終被列入不滿意的比率。

過去在完成度報告中，也曾出現過計畫品質低落、遞交時間過於接近截止日期等問題。為了改善這些問題，大會秘書建議各經濟體向計畫辦公室(PO)提供最佳實務建議，以提高計畫品質和準時提交率。最

後，大會秘書簡要說明 TELWG 後續交付重要時間點。最後，大會秘書分享後續電信工作小組在本次會議的重要時間點，以利所有成員瞭解並準備因應。

(五) TELWG 67 會議報告

主席宣達 TELWG 67 會議報告，並敘明該報告於休會期間請各會員經濟體協助檢視並提供意見，經修正後該報告已獲通過。

(六) TELWG 2021-2025 年策略行動方案進度更新

主席整理並呈現關於 TEL 2021-2025 年策略行動方案 (Strategic Action Plan 2021-2025) 期中回顧報告。俄羅斯代表建議可透過非正式會議進行，並期望於 2025 年前完善處理。

(七) TELWG 2026 年至 2030 年策略行動計畫與組織章程

中國代表針對職權範圍議題，再次強調其重要性，期望不要在 TEL 會議其間討論。因 TEL 舉辦時間僅 5-7 天，時間有限。建議若能在會議前公佈並發送電子檔案給各經濟體，維持既有方式進行而非正式會議，將會提高會議效率。

(八) 跨論壇協同合作與 TEL 優先事項實施

TEL 大會主席邀請人力資源發展工作小組 (Human Resources Development Working Group, HRDWG) 主席 Mr. Zhao Li 分享 HRDWG 優先探討之議題。HRDWG 主席提及如何使人力資源能夠滿足 21 世紀的需求，以因應快速變遷的時代趨勢為首要關注重點。現今勞動力市場為因應快速變化之需求，培養並提升勞動者的技能以適應新形態產生。

其次，HRDWG 主席強調針對跨 APEC 區域的教育、職業訓練相關計畫等，促進了社會保護。故當具勞動者備良好的教育和職業培訓，便能獲得就業機會，從而獲得收入，實現社會保障。

當前，HRDWG 將會議著重於勞動力流動和經濟增長之需求，通過開展針對性的教育培訓項目，有助全球勞動力市場發展，並取得成功，實現個人成長。HRDWG 通過和執行大量高品質的計畫，為 APEC 作出卓越貢獻。這些計畫包括職業培訓，還包括普及教育、社會保障。亦有其他利於社會發展和促進人的全面成長的項目。

(九) 經濟體國情報告

本次會議由澳洲、中國、印尼、泰國、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、秘魯、美國、及我國報告國內資通訊政策法規更新。

1. 澳洲

澳洲代表分享澳洲主要電信業者 Optus 於 2023 年 11 月，發生行動網路和固定網路大範圍通訊中斷事件，影響波及澳洲政府機構、企業、醫院、火車運輸系統、付款服務等廣泛領域。面對這起網路重大故障，澳洲電信業者重構網路架構，動用 14 個站臺、100 多臺設備進行重建，以提升網路韌性。同時電信業者為受影響之用戶提供額外的網路服務。網路大當機為該電信業者帶來沉重損失，該公司股價損失近 20 億澳幣，大量用戶也紛紛轉向使用競爭電信業者。最終 Optus 的執行長不得不請辭負責。此次事件凸顯增加網路韌性的迫切需求亦加深無現金社會的疑慮。

澳洲通信媒體管理局(ACMA)於 2024 年 3 月向政府提交調查結果，並完善網路災害之應變和改善措施。澳洲發展成立 ICT 政策指導小組針對電信可負擔性、網路安全策略更新、電信安全改革等領域等相關設立工作計畫，亦布建澳洲公共安全行動寬頻網路，為日益數位化的社會提供可靠的通信基礎設施。

2. 中國

中國代表分享至 TEL67 會議後更新資訊及通訊技術發展與相關政策方面之進展。網路基礎設施的品質和速度不斷提升，推動 5G 和千兆光纖網路建設，用戶規模持續擴大。並同時推動「訊號升級」專案行動，針對政務中心等 11 個重點場景擴大網路覆蓋，提升網路效能使得行動數據流量快速成長。截至 2023 年，啟動 5G+醫療試點 987 個、5G+智慧教育 109 個、5G+智慧旅遊試點 30 個，發布能源相關 5G 應用案例。這類提升不僅加強了網路的穩定性和可靠性，還顯著推動了 ICT 應用的廣泛融合，使得各行各業受益於數位技術。

此外，政府致力於優化資訊通信技術產業的營業環境。通過推動電信普遍服務和擴大農村地區固定物聯網寬頻接入，縮短農村與邊遠地區和城市網路差距，消弭數位落差。截至 2023 年，農村寬頻用戶規模達 1.92 億戶，比城市寬頻用戶成長快速。政府為 ICT 產業的持續創新與發展提供支持，在網路和資料安全方面亦進行大量工作以完善相關管理系統。隨著中國資訊及通訊技術發展的普及，確保其發展為重點發展之一。

3. 印尼

印尼代表首先分享該經濟體監理動態更新，簡介近期法規在電子資訊與交易上的修正草案。

其次，印尼代表亦分享主管機關 MCI 對印尼數位人才之培育，區分為三層，最基礎層為數位素養與數位基礎技能、其次則為更進階的相關數位人才訓練與培育，包含資訊安全、人工智慧、雲端運算、大數據分析等。最頂層則為數位領導學院（Digital Leadership Academy, DLA），從公部門與私部門領域培育領導及政策制定者之數位技能。

最後，分享印尼的衛星計畫 SATRIA-1，該衛星於 2023 年 6 月 19 日發射，為東南亞最大的衛星，可提供 150Gbps 容量，並透過 Ka 頻段與地面接收站通訊。SATRIA-1 衛星示意圖如下。

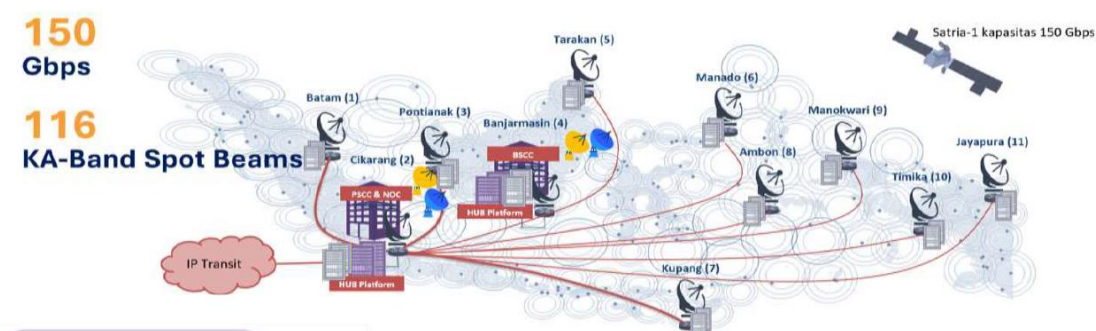


圖 1：印尼 SATRIA-1 衛星運作示意圖

資料來源：印尼

4. 泰國

泰國代表分享泰國為了抵抗網路犯罪，採取了一系列措施。這些措施包括建立防範通話中心詐騙和簡訊詐騙的機制。而多個機構參與了網路犯罪的預防和偵查工作，包括反洗錢辦公室、泰國皇家警察、國家網路安全局和數位經濟與社會部（Ministry of Digital Economy and Society, MDSE）等。

遏制通話中心詐騙方面，泰國政府要求行動通訊用戶註冊 SIM 卡，進行身份驗證並提供服務數據。此外，泰國阻擋國內路網號碼前 4 碼數字之特定國際來電，以防止境外詐騙電話。針對簡訊詐騙，泰國規定所有簡訊發送者務必先行註冊並提供相關證明資料，且採用監控網路流量、打擊非法電話接駁站和偵查假基站等方法進行。

除了打擊詐騙外，泰國代表亦說明頻譜管理方面的進展，將 5.925-6.425GHz 頻段分配給 WiFi 使用。同時，泰國持續推動 ICT 基礎設施建設和 5G 智慧城市建設的【MEGA 計畫】，這包括 5G 智慧港口、泰國陸橋和綠色 ICT 計畫等重點項目。這些措施目標在實現更環保和更永續的發展目標，並成為泰國未來達成目標重點方向。

5. 韓國

韓國代表分享韓國在 2024 年 4 月完成了在 52 個縣的 432 個鄉鎮和村莊中的 5G 網路建設，由 KT、LG U-plus 和 SK Telecom 三大電信營運商，以多營運商核心網路（Multi Operator Core Network, MOCN）的方式共同合作。此外，韓國政府啟動了 E-um 計畫，推動非電信營運商使用 4.7GHz 和 28GHz 頻段建立和營運專用 5G 網路，並計劃在 2024 年推出更多 5G 行動通訊整合計畫，以進一步促進各行業的數位化轉型。

在人工智慧（AI）政策方面，韓國政府推出了多項策略和計畫，例如：為加速數位轉型，在 2023 年 4 月宣布《超大規模 AI 競爭力提升策略》，主要策略包括擴展超大規模 AI 技術和產業基礎設施、打造創新生態系統以及建立創新的制度和基礎；同年 9 月推出《AI 融入生活行動計畫》，推動公民福利、工業到公共管理等各領域人工智慧的融合；並在同年 10 月推出《AI 倫理和信任保障計畫》，為 AI 倫理和可信度建立技術和制度基礎，確保 AI 的可信性和倫理性；同時制定《數位權利法案》，透過 28 條法案規定，明確說明公民的權利以及政府、企業和個人的義務。

6. 馬來西亞

馬來西亞代表分享馬來西亞在資訊通訊技術（ICT）基礎設施投資和互聯方面的最新進展及政策更新。馬來西亞 4G 網路在 2023 年底覆蓋率達 97.07%，行動寬頻速度達到 178.10 Mbps，此外截至 2023 年底，已有 840 萬家庭具備光纖網路，目標於 2025 年實現，4G 網路達 100% 的覆蓋率、行動寬頻速度達 100Mbps 的速度，以及 900 萬家庭具備光纖網路。

此外，馬來西亞正在制定一個靈活、前瞻且進步的通訊設備審核架構，以促進更具競爭力的通訊和多媒體行業，其目的在解決目前法規在適應新技術的靈活性不足、現行營運模式不適應新審核方法以及電子商務平臺上設備銷售的監管法規不足等問題。



圖 2：馬來西亞新的通訊設備架構架構

資料來源：馬來西亞

在頻譜政策方面，馬來西亞正在研究頻譜和諧共存與共享機制，以支持 5G、衛星及物聯網等技術的應用，並制定或修正相關政策，其中包含訂定無人機系統的無線電頻譜使用指南及修訂標準無線電系統計畫，如：17/19 GHz 和 21/23 GHz 頻段（固定衛星服務）以及 470-694 MHz 頻段（廣播）。此外，馬來西亞已成立國家籌備工作小組，為參與 2027 年世界無線電通信大會（WRC-27）做準備。

7. 墨西哥

墨西哥代表分享墨西哥在 5G 技術推動方面的政策和法規更新。為推動 5G 技術的發展，成立一個由業界、學術界和公部門代表組成的 5G 技術委員會，目的在討論並提出 5G 技術發展的策略。該委員會的貢獻包括提供克服 5G 網路基礎設施布建障礙的建議、推動 5G 私有網路的布建以及制定國家網路安全法規架構等。而墨西哥的 5G 布建策略涵蓋了多方面的內容，包括及時分配 5G 頻譜、建設和提供 5G 基礎設施以及 5G 應用和服務的創新。此外，該策略還重視 5G 的網路安全及 5G 技術的試驗和測試。

在具體措施方面，墨西哥提出了實施 5G 技術的監理沙盒計劃，借鑑了英國、哥倫比亞、韓國和泰國等國的經驗，為 5G 技術的實施提供具體建議和階段性計劃。同時，墨西哥也在研究修改專用網路使用執照的法規架構，以確保專用網路能夠及時獲得無線電頻譜。

8. 巴布亞紐幾內亞

巴布亞紐幾內亞分享該國持續推動 ICT 基礎建設發展與投資，行動網路布建也如火如荼進行中，且持續釋出頻譜資源，以滿足市場需求。

9. 秘魯

秘魯代表來自交通通訊部的代表，簡報秘魯政策與監管趨勢更新。秘魯提到在公共投資網路部分，其持續進行國內骨幹光纖網路之布建、建立數位接取中心（Digital Access Centers, CAD）以及數位接取公共空間（Public Spaces of Digital Access, EPAD）。

另外，秘魯持續投資行動網路，包含國內漫遊機制、公開諮詢 3.5GHz 頻段、增加寬頻覆蓋費用上限，推動偏鄉建設、進行 2.3GHz 以及 AWS-3 頻段之拍賣作業，促進技術創新、減少基礎設施落差，接取電信服務等措施。

10. 我國

我國團長數位發展部沈信雄專門委員以我國通訊市場概況、政府簡訊平臺、共享軟體資源及推動零信任架構方面，報告我國數位發展情形。

我國行動寬頻業者預計在 2024 年第二季關閉 3G 網路，以節省電力消耗並進行頻譜重整，同時，5G 用戶數已達約 851 萬用戶，占行動用戶數的 36.34%。另擴大推動山區和偏遠地區的網路覆蓋率，截至目前，行動寬頻網路已覆蓋 87 個鄉鎮和 768 個村里，達到 95% 的覆蓋率。



圖 3：我國代表沈信雄團長於 TEL 大會簡報我國資通訊政策近期重點
資料來源：團員拍攝

我國數位發展部在 2023 年 10 月推出政府簡訊平臺，使用統一的簡訊發送號碼 111，來提高政府簡訊的可信度，這個平臺有助於保護公眾免受欺詐，並增強對政府機構訊息的信任。

共享軟體資源的計畫將推出“公共程式碼資料庫：code.gov.tw”，讓政府機構和民間組織之間能夠共享程式碼。資料庫預計於 2024 年推出，具有公共許可的開源程式碼將允許所有人免費使用，有利於與國際軟體發展趨勢保持一致，促進政府資料格式的統一。

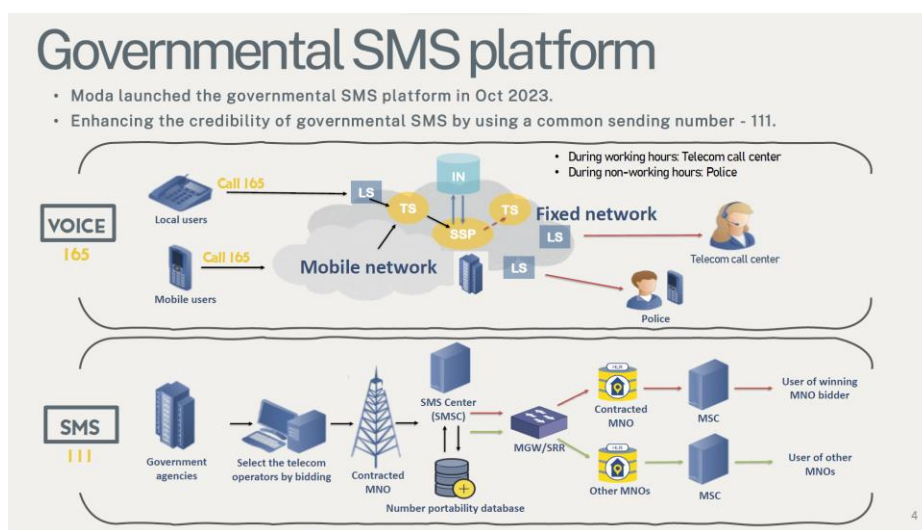


圖 4：我國政府簡訊平臺簡報摘錄

資料來源：我國簡報

最後，零信任架構這是一種確保數位安全的策略，我國使用三個關鍵要素：身份認證、設備認證和信任策略來決定授權級別，並確保無論用戶身在何處的資訊安全和隱私，提高了資訊安全的彈性並增強了政府服務。

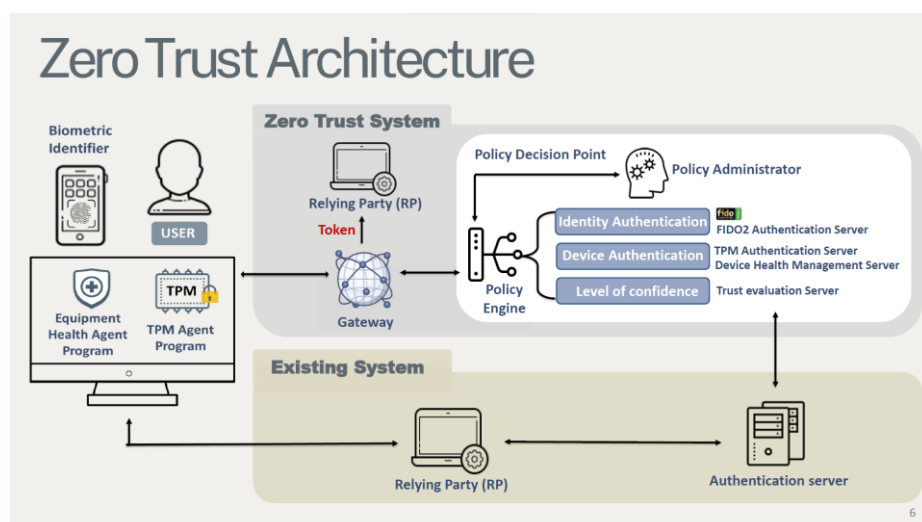


圖 5：我國零信任架構簡報摘錄

資料來源：我國簡報

11. 美國

美國代表介紹美國在網路和數位政策方面的最新進展，特別是關於 5G 技術推動、寬頻接入、頻譜策略及數位安全等領域，重點在於推動一個創新、安全且尊重權利的數位未來。2024 年 5 月 6 日發布了《國際網路空間和數位政策戰略》，提出了三大指導原則：建立一個以國際法為基礎的安全且包容的網路空間；整合網路安全、永續發展以及技術創新；採用綜合性的政策方法來推動數位生態系統的發展，這些原目的在透過國際合作和技術創新，建立廣泛的數位團結。

美國推出總額 425 億美元寬頻平等接取與發展計畫（Broadband Equity, Access and Development, BEAD），以推動全美的網路覆蓋，尤其是服務不足的地區。截至 2024 年 4 月，已有四個州完成了 BEAD 實施計畫，共獲得 34 億美元資金，用於布建或升級高速網路。此外，美國聯邦通信委員會（Federal Communications Commission, FCC）在 2023 年 10 月核准 183 億美元的資金，用於支持服務供應商在偏遠地區提供高速網路服務。

國家電信暨資訊管理局（National Telecommunications and Information Administration, NTIA）也透過“Middle Mile Broadband Infrastructure”計畫，為 40 個州和地區的 36 個組織分配了 10 億美元的資金，以擴展高速網路基礎設施。此外，FCC 於 2 月核准 7 家公司的自動頻率協調系統（Automatic Frequency Coordination System, AFC system）申請，自動頻率協調系統核准是一重要的里程碑，有助於在 6 GHz 頻段內廣泛運用免執照營運以及整個免執照生態系統，擴大對新技術、應用程式和服務的發展。

（十） 分組報告

TELWG 各分組 DPSG、STSG 與 CISG 召集人報告本次分組會議及相關研討會成果。DPSG 召集人表示本次共有 14 個經濟體參與 DPSG 會議，有 4 個國家分享政策進度更新資訊，另外日本簡報一個執行中計畫；STSG 召集人表示共有 13 個經濟體參與 STSG 會議，除了檢視專案執行狀況外，該分組有 5 個經濟體報告；CISG 召集人表示共有 12 個經濟體參與 CISG 分組會議，由該分組第一副召集人我國籍謝志昌科長進

行詳細的簡報，且有 7 個經濟體進行簡報，各經濟體分別針對國際認證、資通訊設備互通、市場監督、符合性評鑑規定與技術設備規範等議題進行討論。(詳各分組會議報告)

(十一) 新計畫提案

由各指導分組召集人說明各分組之新計畫提案概要內容，大會主席也呈現 TELWG 2024 新提案表單，歡迎各經濟體在會議當周提交相關概念文件，以利審閱各界提案內容。

(十二) 加強 APEC 地區數位互聯互通的政策建議草案

中國與秘魯提出其擬定加強 APEC 地區數位互聯的政策建議(Policy Recommendations to Enhance Digital Connectivity in the APEC Region)，以提升亞太經濟合作 (APEC) 地區的數位連接性。強調了目前面臨四大挑戰，包含：縮小數位落差、提升跨境數位系統的互相操作性、加強監管合作和最大化數位紅利與溢出效應。為了應對這些挑戰，提出了政策建議，包括：提升數位技術的普及和品質，並在教育中融入數位技能培訓；推動單一窗口系統的整合，並加強數據安全架構；參與多邊合作，開發統一規則和標準，促進經濟復甦和包容性增長；以及鼓勵數位創業，推動人工智慧應用，並採取數位保障措施。

對於此提案，俄羅斯與美國分別表達不同意見，因此本案暫緩，待提案方提出修正後文件續行交由各經濟體研議討論。

(十三) 賓客組織報告

本次會議計有來自國際電信聯合會 (International Telecommunication Union, ITU) 的代表，其感謝有機會參與 TELWG 大會，並提到首要目標是促進網路連線，且提到未來人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 的影響將逐漸擴大，而現階段 APEC 經濟體只有部分經濟體有人工智慧的策略，未來 ITU 也將制定一些標準，並歡迎各經濟體代表到 ITU 對 AI 的研究小組，增加對 AI 之討論。

(十四) 未來會議事宜

有關下次會議，墨西哥代表表示預計在今年度 9 月份於墨西哥市舉辦 TELWG 第 69 次會議，韓國代表有提到 9 月份可能會有跟 G20 會議撞期

的情形，墨西哥代表表示將會再行研議確認的時程。

(十五) TELWG 幹部提名

由於本屆 TELWG 幹部任期將於第 69 次會議屆滿，新一任期幹部將自 2025 年起算至 2026 年底，因此，主席邀請各經濟體討論下一屆幹部。韓國代表有提醒，前一次幹部遴選之 TEL 第 65 次會議中，於該次選舉中有退讓的經濟體，在下次幹部遴選時將保有優先權利。主席邀請各經濟體開始於內部討論相關幹部提名事宜，預計於第 69 次會議更進一步討論。

(十六) 閉幕式

主席 Mr. Victor Martinez 感謝各指導分組召集人的領導、大會秘書的努力，以及祝福各經濟體代表平安返家，並感謝秘魯舉辦本次會議。

五、團長及執行委員會會議

(一) 主席致詞

主席歡迎各經濟體團長與會，並邀請 3 個分組會議召集人與各經濟體團長自我介紹。

(二) TELWG 67 會議後進展

TELWG67 報告已於休會期間請各會員經濟體協助檢視並提供意見，經修正後該報告已獲通過。

(三) 2021-2025 年策略行動方案實施情形

主席歡迎各經濟體對策略行動方案 2021-2025 發表回顧意見，其中美國詢問進度現階段策略行動方案處理進度，而俄羅斯表達對於分組會議形式之看法。大會秘書則回覆從 2023 年底開始讓各經濟體提出意見，目前已進入到收尾階段，將會盡快提供，以利策略行動方案推動。

(四) 2026-2030 年策略行動方案實施情形和 TEL 職權範圍

主席提及過往會議花許多時間討論策略行動方案，而此次 2026 - 2030 策略行動方案以及 TOR 發布形式，想確認各國之建議。

美國代表回覆希望可以盡早確認發布方式，而俄羅斯提及可以從 3 個指導分組，如 DPSG、CISG、STSG 等開始確認，並建議於 2025 年會議上決策如何執行。

中國代表亦提及因現行策略行動方案與 TOR 有許多版本，期望可發佈統一的版本，建議在會議前於更多地方發布資訊，而不僅限於 APEC Collaboration System (ACS) 發布。

(五) 新計畫提案

主席邀請各分組會議召集人及各經濟體於分組會議時討論相關新計畫提案。

(六) TELWG 幹部提名

主席邀請各經濟體考慮提名新的 TEL 管理團隊，現任主席在 TEL 69 是最後一次任期，建議於 2025 年自 TEL 70 中決議。

美國代表提到，根據 TOR，主席是所有參與的經濟體中選出，下一任主席應從 3 個指導分組召集人中選出。

俄羅斯代表說明 2022 年時，已針對主席、副主席等職位討論。由於先前副主席作用不彰，故副主席改以各分組召集人取代。亦說明俄羅斯曾任 DPSG 指導分組召集人，而後由日本擔任。未來將會再次爭取 DPSG 指導分組召集人。

韓國代表說明於 2022 年第 65 次會議遴選幹部時，許多經濟體推派之代表因共識退讓，當時已有決議後續遴選時將保有優先權利。

中國代表說明過往皆是第一副召集人與第二副召集人輪替，第一副召集人做滿兩年後卸任，並由第二副召集人接任第一副召集人之職位。並強調中國為現任 DPSG 第二副召集人，明年將會接任第一副召集人之職位。

大會秘書則敘明中國、馬來西亞、俄羅斯、韓國、中華台北等五個經濟體皆曾於先前退讓，故應可擁有優先權。同時也提及馬來西亞現任第一副召集人因故無法再擔任，故將調整。

(七) 未來會議

墨西哥表達未來將主辦 TELWG 69 次會議。韓國亦表明未來將擇一主辦 TELWG 70、71 次會議之意願，並期待在現場與各經濟體有更進一步的交流。

六、各指導分組會議

(一) 資通訊科技發展與政策指導分組 (DPSG)

資通訊科技發展與政策指導分組(DPSG)會議於 2024 年 5 月 5 日召開，由 DPSG 召集人日本籍主持，第二副召集人為來自中國的 Niu Weilu 女士。本次共有 12 個經濟體出席 DPSG 會議，包含澳洲、中國、日本、韓國、馬來西亞、印尼、墨西哥、秘魯、俄羅斯、我國、美國與巴布亞紐幾內亞等經濟體出席。

1. 開幕

召集人致歡迎詞感謝秘魯舉辦 APEC TEL 並點名與會經濟體，並向所有與會經濟體確認議程通過，且與會經濟體對於 TELWG 67 次會議之資通訊科技發展與政策指導分組(DPSG)報告沒有意見。

2. 各經濟體更新報告

(1) 澳洲

澳洲代表分享電信費用負擔能力之相關研究，經過一系列推動措施，澳洲家戶目前在電信費用之支出比重已有降低，並提到電信費用如今和食物等，一樣都是生活之核心必需品。同時，澳洲有一些家庭面臨潛在的數位排斥 (Digital Exclusion) 風險。例如獨居者、年長者、健康狀態不佳之居民、失業者，可能支出電信費用較低；另外有些低收入但高電信費支出的族群，則有居家上班者、住在偏遠地區之居民、或是隻身在外打拼的年輕人或青壯年等。

另外，澳洲代表也簡介澳洲 3G 網路關閉的政策內容。澳洲首先於 2019 年宣布將關閉 3G 網路，並規劃自 2024 年 9 月 1 日起開始第一階段關閉 3G 網路，希望藉由 3G 網路關閉，讓頻譜資源更有效利用，加速網路涵蓋與速率。目前澳洲仍有許多 4G 手持裝置無法於 3G 網路關閉後通話，故澳洲政府要求產業應建立工作小組，持續協助消費者度過 3G 網路關閉可能帶來之影響。

澳洲代表亦分享其校園學生寬頻補助，與成立第一個國內數位包容顧問專家小組的成果，以及澳洲規劃向 APEC TELWG 提出擬針對原住民數位包容進行個案研析之新提案。

美國代表與澳洲代表討論，有無規劃透過 5G 行動寬頻來解決偏鄉網路涵蓋的問題。我國由電信技術中心巫國豪主任詢問澳洲政府對於 3G 網路關閉，是否有參考其他國家要求業

者應採用 VoLTE 互連之政策措施，澳洲代表則提到澳洲政府對於 3G 網路關閉僅提供必要之消費者保護措施，至於業者間是否採 VoLTE 互連則回歸業者間商業協商機制。



圖 6：我國代表參與 DPSG 會議並與澳洲代表交流討論

資料來源：團員拍攝

(2) 中國

中國代表從 ICT 基礎設施發展、5G 應用規模以及電信普及服務等三個主題進行分享。首先，在 ICT 基礎設施發展部分，中國目前擁有全球最大的光纖、4G 與 5G 網路，擁有超過 364 萬個 5G 基地臺以及超過 11 億個光纖接取點，實現城市內可以擁有 Gbps 等級的連網速率，5G 亦可在鄉鎮市內提供寬頻接取。短影音、行動支付等應用提升資訊使用量。

在 5G 面向，中國近期推動相關計畫，例如 5G+智慧教育、5G+智慧醫療等，加速推動 5G 在各行各業發展。目前，中國 5G 已可應用於國內 71 個經濟領域，擁有 9 萬多件應用案例。有 37.1%大型企業已開始使用 5G。

在普及服務方面，中國持續縮短都會與偏鄉的落差，改善偏遠地區的網路涵蓋，降低年長者之數位落差，以及加速推動公共服務之應用範疇。

(3) 印尼

印尼代表分享印尼數位願景（Indonesia Digital Vision/Visi Indonesia Digital VID）2045 計畫。希望從願景概念、政策方針、國家策略等角度鼓勵印尼數位願景 2045 計畫實現。該計畫內容包含數位包容（Inclusive）、賦權

(Empowering) 以及永續力 (Sustainability)，希望透過國家數位轉型政策，推動印尼數位基礎建設、數位政府、數位社會與數位經濟成長。

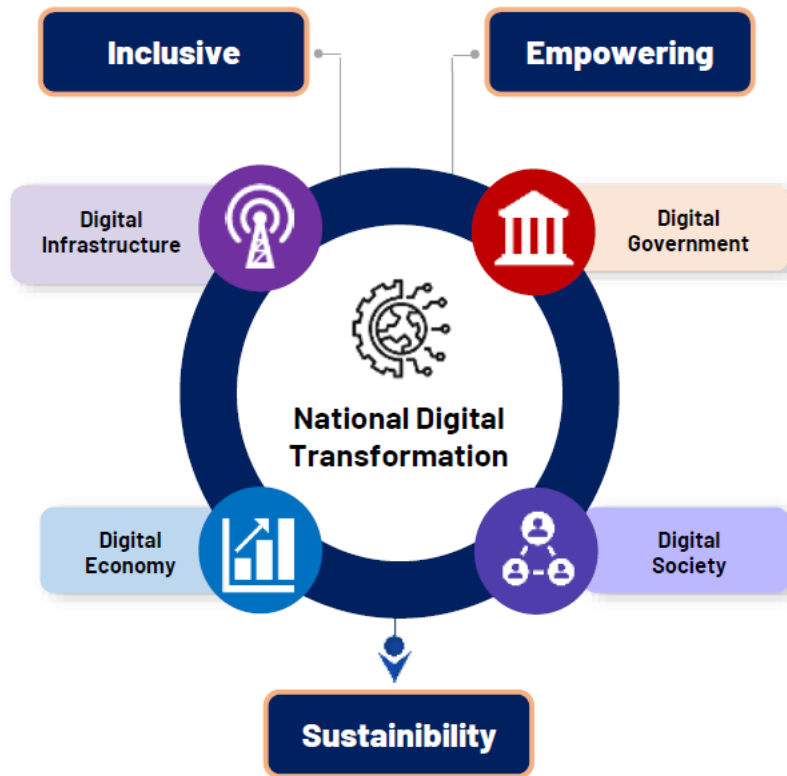


圖 7：印尼數位願景計畫

資料來源：印尼

此外，印尼代表也分享該國目前的光纖網路、微波鏈路以及 Satria-1 衛星之推動計畫，希望藉由相關計畫之推動，強化印尼網路韌性。最後，印尼代表分享印尼推動數位人才培育之相關措施。

(4) 美國

美國代表簡介美國政策推動數位優先 (Digital-First) 的公部門體驗，聯邦機構於 2023 年 9 月都要達到簡單、無縫隙且安全的網站與數位服務標準，確保政府與公眾間之互動，符合現今社會對價值、服務和效率的預期。

美國代表簡介數位平等法 (Digital Equity Act) 的推動狀態更新資訊，包含所有州都已經簽署同意數位平等計畫，並且於 3 月 29 日開放數位平等計畫能夠申請相關資金補助。

此外，美國亦簡介近期該國與其他 9 個夥伴政府共同簽署 6G

聯合決議，共享推動 6G 研發之相關原則，並且鼓勵其他經濟體政府也採取相關政策，推動 6G 在設計時即導入安全、開放且韌性相關概念。

除此之外，美國代表亦分享其區域 ICT 基礎建設支持措施，在 2023 年 8 月公告數位連線與資安夥伴 (Digital Connectivity and Cybersecurity Partnership, DCCP) 計畫，增加數位接取與連線、改善數位服務提供的效率等，此外，也投資 Open RAN 之試驗驗證場域和相關訓練活動。

我方代表則與美方代表討論關於 6G 頻譜相關政策之原則等相關議題，充分交流對 6G 研發時應注重的頻譜相關政策原則。

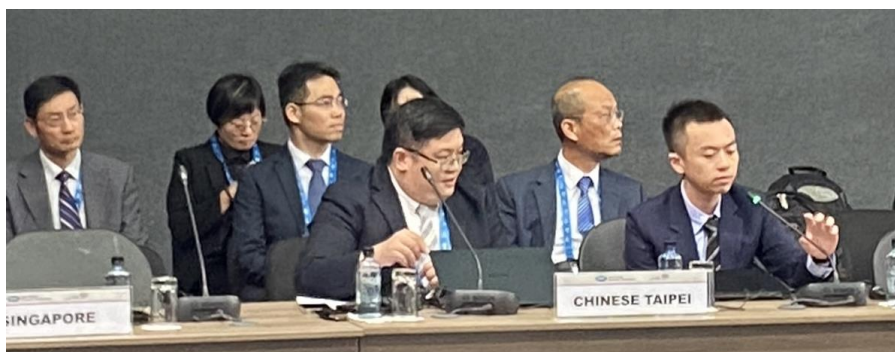


圖 8：我國代表參與 DPSG 會議並與美國代表交流討論頻譜政策議題

資料來源：團員拍攝

3. 計畫執行情形與新計畫提案

(1) 日本：智慧銀髮創新計畫 (Smart Silver Innovation Project) 第 2 階段 (Phase 2)

日本代表分享日本早稻田大學目前執行第 2 階段之進度報告，包含參與之共同提案人包括新加坡、美國、中國、泰國、印尼、菲律賓與越南等。該計畫於 2023 年 7 月啟動，預計 2025 年 7 月完結。

第 2 階段之執行，將基於第一階段所奠定之基礎，從理論到實務面，透過數位轉型機制的開放創新來達成第 2 階段執行目標。

該計畫預期將著重於了解創新科技應用在重點目標領域，例如參考聯合國永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 目標 3：良好健康與幸福感 (good health and well-being) 等，針對年長者的醫療和生活品質提供建

議與貢獻。

從 2023 年 8 月到 2024 年 4 月這段期間，計畫內成員緊鑼密鼓召開多次會議，討論計畫相關目標、內容與達成方式，預計 2024 年 5 月後，將持續參與相關論壇活動，以及發展關於年長者數位落差的社會調查問卷，預期相關成果將會發布超高齡社會幸福感之成果報告等。

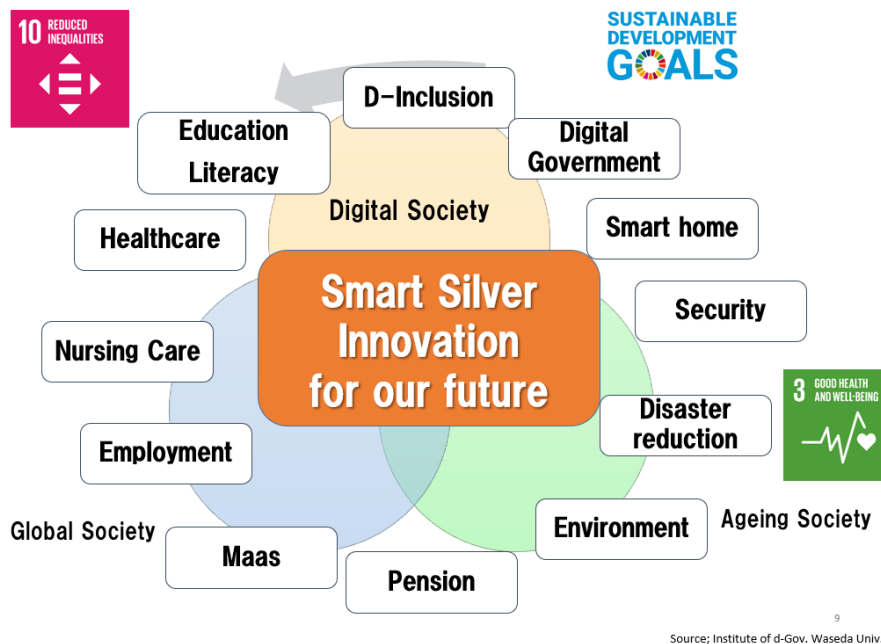


圖 9：日本智慧銀髮創新計畫第 2 階段之推動目標

資料來源：日本智慧銀髮創新計畫

(2) 新計畫提案

俄羅斯代表表示，其將提出關於數位內容之新計畫提案，相關提案文件會在會議期間提出。秘魯跟中國也紛紛表示有提案規劃。

大會秘書提醒各經濟體，應該追求提案的品質而非數量，針對真實世界的狀況提出解決方案並分享，希望各經濟體提案時留意。

召集人表示要請規劃提案的經濟體，提交必要的文件以利大會檢視。

4. 下次會議日期

墨西哥代表提到，下次會議將在墨西哥市舉辦，實際日期待後續通知。

5. 閉幕

DPSG 召集人感謝秘魯主辦 TELWG 68，並感謝各會員經濟體參與會議。

(二) 資通訊安全與信任指導分組（STSG）

本次安全與信任指導分組（STSG）會議，於 2024 年 5 月 5 日舉行，由 STSG 分組召集人來自澳洲的 Luke Slattery 主持、我國國家資通安全研究院王家宜副主任擔任第一副召集人並於會議中與各經濟體交流討論。本次會議共 12 個經濟體與會，包含澳洲、中國、印尼、日本、韓國、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、俄羅斯、我國與美國（按照座位順時針順序）。



圖 10：APEC TEL STSG 會議報告情形

資料來源：團員拍攝

1. 開幕式與議程確認

召集人歡迎各經濟體代表參加本次會議，並簡要介紹議程草案，議程獲得與會代表一致通過。

2. 檢視前次 TELWG 67 會議 STSG 報告

由第一副召集人我國資通安全研究院王家宜副主任報告前次 TELWG 67 STSG 分組會議之內容與決議事項。

3. 目前計畫更新進度報告

(1) 中國：藉由前瞻科技精進安全且信任的數位環境（New and emerging digital technologies to promote a secure and trusted ICT environment）。該計畫已於 2023 年 7 月由 APEC TEL 核准，將於 2024 年 5 月 6 日假 APEC 會場，舉

辦工作坊，邀請 APEC TEL 各相關經濟體共同參與。

(2) 中國：數位經濟網路資安實踐研討會 (Workshop on Sharing Cybersecurity Practices in the Digital Economy)。該計畫已於 2023 年 7 月由 APEC TEL 核准，並於 2024 年 3 月 12 日於北京辦理。

4. 新計畫提案

本次會議無經濟體提出新提案。

5. 進行中計畫之工作討論

計畫列表更新如下：

(1) 「New and emerging digital technologies to promote a secure and trusted ICT environment」(中國)，將於 2024 年 5 月 6 日假 APEC 會場，舉辦工作坊，邀請 APEC TEL 各相關經濟體共同參與，並於 STSG 會議上進行進度報告。

(2) 「Workshop on sharing cybersecurity practices in the digital economy」(中國)，已於 2023 年 7 月核准，於 2024 年 3 月 12 日於北京辦理，並於 STSG 會議上進行成果報告。

6. 經濟體報告

本次會議由 4 個經濟體 (澳洲、中國、我國及美國) 進行報告。

(1) 澳洲

澳洲報告國家資安戰略更新，該國 2023-2030 年資安戰略業於 2023 年年底正式對外宣布，目標為 2030 年成為資安領導國、透由與產業界共同合作，創造重大資安解決方案及以彈性做法來適應新興技術、經濟及地緣政治所帶來的風險。

電信環境安全改革：該項問題分屬澳洲基礎建設、交通、地域發展、溝通及藝術部及內政部等 2 大部門業務，透過下列法規建構及保護澳洲電信環境。1997 年電信法，監管澳洲的電信業者及運輸服務供應商，其次為 2018 關鍵基礎設施安全法，提供管理及保護澳洲關鍵基礎設施框架，另外在 1997 年電信法下的電信部門安全改革 (TSSR) 章節內，定有管理間諜、破壞和外國干擾澳洲電信網路和設施的國家安全風險的監理框架。

公共安全行動寬頻 (Public Safety Mobile Broadband)：溝通對於澳洲公共安全機構至關重要，澳洲正面臨極端氣候

及更為複雜的犯罪活動，澳洲緊急服務正運用科技來提升工作效能，澳洲政府將投資澳幣 1 千萬元澳幣來提升該寬頻，目前本年前半季將先蒐集公眾意見。

我國代表提問澳洲代表有關電信安全改革法案，是否包含網路攻擊（如 APT 之相關攻擊），澳洲代表回應，1997 年電信安全改革法案主要係規範實體破獲，至於遭受網路攻擊而導致基礎關鍵設施無法或降低其效能，後續將再洽該國相關負責官員後再予以回復我國。

(2) 中國

資安政策更新報告

資安是一個全球化的挑戰，捍衛資安是國際社會普遍責任，中國政府堅持並重發展建構資安法律系統、標準和規範、產業發展及能力培養四個層面，以使網路環境持續優化。

在強化網路及資料安全管理方面，制定有「網路安全法」、「數據安全法」、「個人資訊保護法」等，並在關鍵資訊基礎設施保護、資料安全、產業網路安全領域積極落實。

標準和規範方面則有制定區塊鏈及分散式帳本技術（Distributed ledger Technology, DLT）相關標準指引、生成式 AI 基本安全要求及雲端服務之資訊安全能力評估方法等。

提升產業發展部分則推出「促進網路與資料安全產業發展政策文件」、推動提升優良解決方案的前瞻及示範計畫業及組織資安人才訓練及競賽。

於關鍵領域如電信、網路及工業網路等，引導電信網路、工業網路等重點領域企業持續增強網路安全能力。未來中國將深化政策、標準、科技研究、產業培育及能力建構等國際交換及合作、強化發展、維持安全及分享經驗，建構和平、安全、開放、合作及有秩序的網路共享空間。

(3) 我國

擴增政府機關資安人力報告

我國基於資通安全法相關規定，將資安法納管機關依據業務重要性、機敏性、資通系統之規模及性質等條件，將機關資通安全責任等級區分為 A 級至 E 級，其中 A 至 C 級機關要求各配置 4 人、2 人及 1 人資安專職人員；其資格要求為：取

得 1 張資安證照及 1 張資安職能證書，後續每年須參加 12 小時資安職能訓練，以維持處理資安專業能力。

為擴增政府機關資安人力，自 2024 年起，於現有公務人員考試內新增資通安全考試類科，增加晉用管道，並簡介相關考試科目；其次，修正公務人員專業加給表，針對符合資格並實際從事資安業務之專職人員，依據職等不同，按月提供不同的薪資加給提升薪資待遇，相關制度每 2 年檢討 1 次。

最後，對於目前政府機關資安人員，依據職務及專業考量，區分為資安長、資安主管、資安專職人員等，每年分別舉辦特定場次之資安訓練。

美國提問：

Q1. 我國所提政府機關全職資安人員總數為何，是否有基於新科技（如 AI）調整的規定？我國回覆目前並無具體的總量規定，僅依法要求資通安全責任等級 A 至 C 級機關，明列最低需配置人員數量規定。

Q2. 在我國現有資安框架下，私部門的網路安全在法律上的責任和義務是否需要由資安人員來承擔？我國回覆，如該私部門為我國資通安全管理納管機關，即受資通安全法相關規定規範。

澳洲提問

Q1. 我國所提資安專職人員之教育訓練，所提供的對象是否有包含其他部門，如學校學生等？我國回覆簡報所提之相關訓練，係以我國政府機關為主，至於學校學生的資安訓練則係以教育部門為主要負責單位。



圖 11：我國代表參與 STSG 會議，就擴增資安人力議題報告

資料來源：團員拍攝

(4) 美國

2023 年 10 月拜登總統發布 AI 人工智慧行政命令，建構人工智慧權利法案藍圖及 AI 發展領先公司的自願承諾，包含制定人工智慧安全標準、加強隱私研究與技術、促進公平和公民權利、促進人工智慧的使用，以造福消費者、病患及勞工，並促進創新和競爭。

2024 年 3 月於民主高峰會，增加六國政府簽署加入「關於努力反制商業間諜軟體的擴散與濫用聯合聲明」，用以對付日趨氾濫的商業間諜軟體，目前計有 17 個合作夥伴參與。過去一年為打擊商業間諜軟體濫用行為所採取的制裁行動包括金融制裁、簽證禁令、出口管制。

參與多場區域網路政策與網路安全會議，包含：東協-美國第 4 次網路政策對話（2023 年 10 月）、東南亞區域安全與多樣化資訊與通訊科技研討會（2023 年 12 月）、美國-新加坡第三國數位經濟培訓計畫（2023 年 11 月）與網路安全培訓計畫（2024 年 2 月）。

網路空間、數位連線和相關技術基金（CDT）於 2023 年 12 月獲得授權，初始撥款 5,000 萬美元，將用以協助國際友方增強網路安全及相關能量。

美國網路信任標章計畫（U.S. Cyber Trust Mark）已於 2024 年 3 月通過，旨在計劃幫助消費者進行更明智的購買

決策並鼓勵製造商滿足更高的網路安全標準，計畫將由物聯網產品、家用電器製造商、設備商採自願方式配合，透過可識別的「網路安全標章」標誌，讓消費者在選購產品時可選擇符合資安標準的產品。美國通訊及傳播委員會（FCC）將透過公私合作方式實施監督及經認可的實驗室實施合規性測試。

7. 討論事項

本次 STSG 會議指定討論議題為「當經濟體遇災變時如何維持行動通訊漫遊作法 (Discussion on the approaches to mobile roaming economies take during disasters in their economy.)」，由主席主持，請各經濟體進行報告及討論。

(1) 印尼

報告該國公共保護及救災，與緊急呼叫中心，就既有災害訊息傳播方式，如發送 SMS 簡訊、公共廣播、數位機上盒預警系統（試行中）等，並已在 83 個區域設置免費緊急救援電話 112 專線。

(2) 日本

緊急情況下營運商間漫遊研究小組於 2022 年 9 月成立，2023 年 6 月發布第二份報告，決定在 2025 財年底引入完全營運商間漫遊，並添加「僅限緊急呼叫」漫遊。第三份報告草案於 2024 年 3 月討論中。

我國資通安全署陳清福簡任視察提問，就日本所提災害應變計畫中是以三大電信業者為例，對於其餘中小電信業者的契約用戶，是否適用此緊急應變機制。日方回答：在日本雖有一定數量的消費者是與 NTT、KDDI、SOFTBANK 以外的電信業者簽訂通信契約，惟緊急時，仍可透過此報告中所提之機制進行漫遊。

(3) 我國

我國由國家資通安全研究院胡家崎研究員，就目前我國災害發生後通訊網路緊急漫遊體制簡要說明，如災害發生後制定有 3 大對策，分別為：

- 公共安全與救難應變（PPDR）通訊系統，確保緊急救援體系之資訊通暢。
- 協調三大電信業者提供災害緊急漫遊服務，避免單一業者服務失效導致之負面效應。

- 導入非同步衛星通訊系統，提供大規模緊急災難事件時之備援服務。



圖 12：我國代表參與 STSG 會議並與其他經濟體交流討論

資料來源：團員拍攝

(4) 美國

災害期間行動漫遊作法：

- 強制性災難應變計畫 (MDRI) 自 2022 年 6 月起生效。
- 要求無線網路供應商加強災害準備並在災難發生前建立互助協議。
- 要求無線供應商在技術可行的情況下提供漫遊服務。
- 由聯邦通訊委員會 (FCC) 或聯邦緊急事務管理局 (FEMA) 啟動觸發緊急/災難功能。

整體來說，各經濟體針對災害緊急漫遊體制，大致均係要求當地電信業者提供災害緊急漫遊服務，並事先擬定計劃或互助協議，以避免單一業者服務失效，維持電信暢通服務。

8. 其他討論事項

第一副召集人我國資通安全研究院王家宜副主任建議 APCERT 之類的實際負責資安議題之組織，亦可邀請加入會議，以強化連結。

(三) 符合性評鑑與互通性指導分組 (CISG)

符合性評鑑與互通性指導分組 (Conformity and Interoperability Steering Group, 以下簡稱 CISG) 於 113 年 5 月 6 日召開全天會議，由 CISG 召集人美國 Ramona Saar 女士主持，我國謝志昌科長以第一

副召集人、韓國 Judong Jang 先生以新任第二副召集人身分協助會議進行。本次 CISG 會議共有 12 個會員經濟體出席，包含我國、澳洲、中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、秘魯、泰國及美國。

1. 開幕式及與會者介紹

召集人先致歡迎詞並邀請所有會員經濟體代表自我介紹，同時感謝秘魯主辦本次會議。



圖 13：CISG 幹部及 APEC 秘書處主任

註：左 1：APEC 秘書處主任 Kirill Makhrin 先生、左 2：CISG 召集人美國 Ramona Saar 女士、右 2：CISG 第一副召集人我國謝志昌科長、右 1：CISG 第二副召集人韓國 Judong Jang 先生資料來源：團員拍攝

2. 議程確認

各會員經濟體無異議通過議程。

3. 前次會議簡要報告

由 CISG 第一副召集人我國謝志昌科長對前次(APEC TEL 67)CISG 會議報告提供簡要報告說明。

4. APEC TEL 70-74(114-115 年)CISG 治理

目前 CISG 召集人小組的任期將於下次會議(APEC TEL 69)結束，我國謝志昌科長於會中表達願意接任 APEC TEL 70-74 CISG 召集人，並說明其擔任召集人之資格資訊，與國家通訊傳播委員會(NCC)將支援其擔任召集人之相關工作。此外，APEC 秘書處俄羅斯籍計畫主任 Kirill Makhrin 先生補充，幹部提名將於 APEC

TEL 68 後開始，美國為協助會員經濟體進行提名，要求 APEC 秘書處提供「最近擔任過 TEL 職位會員經濟體」及「會員經濟體撤回提名」之資訊。



圖 14：CISG 第一副召集人我國謝志昌科長進行報告及與各經濟體交流

資料來源：團員拍攝

5. APEC 會員經濟體之 MRA 參與情形

第二副召集人國 Judong Jang 先生介紹各 APEC 會員經濟體之 MRA 參與情形圖表文件，該文件包含兩個重要部分：

第一個部分之表格顯示當前各 APEC 會員經濟體間在 APEC TEL MRA 架構下之 MRA 或非 APEC TEL MRA 架構下之 MRA。其階段分為階段 I（Phase I，認可測試實驗室）及階段 II（Phase II，認可驗證機構）。

第二個部分之圖表為各 APEC 會員經濟體 ICT/電信設備之監理及符合性評鑑架構等資訊之網址連結，包含符合性評鑑機構認可要求、接受測試報告及驗證證明之細節資訊、APEC 會員經濟體與其他非 APEC 會員國之 MRA 等。

6. 各經濟體更新報告

本次共有 7 個經濟體（我國、中國大陸、印尼、日本、墨西哥、泰國及美國）進行報告分享，各經濟體報告摘要如下。

(1) 我國

我國由國家通訊傳播委員會謝志昌科長簡報，報告議題包含電信設備彈性管理規定、電信設備外觀照片規定與說明、以

及電信設備宣導事項等。



圖 15：我國謝志昌科長報告我國政策進度

資料來源：團員拍攝

首先在「電信設備彈性管理規定」議題，謝科長說明主要可分為「少量自用及非商業用途之電信設備無須審驗」、「逐部審驗規定」及「於驗證機構未取得審驗資格前由 NCC 核發審驗證明」3 個部分：

- A. 少量自用及非商業用途之電信設備無須審驗：依據電信管制射頻器材製造輸入及申報作業管理辦法第 8 條第 1 項第 6 款、同條第 2 項及第 3 項規定，倘無線電信終端設備或低功率射頻器材係供自用及非供商業使用，又該電信設備業於「國內」或「國外」市場販賣，且一年進口數量為十部以內者，進口者(法人或年滿 18 歲自然人)得檢附符合我國技術規範之電信設備型錄、規格資料或相關證明文件向 NCC 申請進口核准證，始得進入我國使用，無須通過測試機構出具檢驗報告、驗證機構核發審驗證明之程序，以降低自用及非商業用途者合法使用電信設備之成本。
- B. 逐部審驗規範：考量特殊用途或價格較高之電信設備，因其進入市場之數量較少，故每部應負擔之法遵成本較高，為能提升廠商及民眾之法遵意願，NCC 已於審驗管理辦法規定，申請審驗者得依據電信管制射頻器材審驗

管理辦法第 10 條規定，檢附電信設備之技術規格資料或型錄(應包含頻率及輸出功率等)等資料，向 NCC 申請逐部審驗。另考量電波干擾風險，NCC 得要求申請審驗者提供申請逐部審驗器材之檢驗報告或測試報告。

- C. 於驗證機構未取得審驗資格前由 NCC 核發審驗證明：配合我國於 112 年 8 月 25 日開放 5.945 GHz~6.425 GHz 頻段供低功率射頻器材使用，我國業於 113 年 2 月 6 日修正發布「低功率射頻器材技術規範(113 年版)」，增訂該開放頻段之相關適用範圍、測試項目及合格標準等規定，待測試機構及驗證機構取得財團法人全國認證基金會認可其測試作業及審驗工作資格後，始得依據「低功率射頻器材技術規範(113 年版)」辦理相關電信設備測試作業及審驗工作。另為利相關電信設備儘速投入市場供民眾使用，NCC 同意自 112 年 9 月 22 日起至 113 年 6 月 30 日止，廠商得檢附歐盟 ETSI EN 303 687(2023-06 版本)之測試報告向 NCC 申請審驗，統計截至 113 年 4 月 26 日止，NCC 已核發 123 件審驗證明(包含無線分享器、手機及非隨插即用模組等)，滿足民眾使用需求。

在「電信設備外觀照片規定與說明」議題：

- A. 謝科長先分享我國法規規定，依據電信管制射頻器材審驗管理辦法第 7 條第 1 項第 6 款規定，電信設備申請審驗時，應檢附 4 x 6 吋以上具尺規，且其廠牌及型號須清晰可辨讀之電信設備樣品彩色六面照片。同辦法第 13 條第 7 項規定，取得審驗證明之電信設備僅變更外觀、顏色、材質、外接電源或配件不影響射頻功能，經原驗證機關(構)確認後，得免申請重新審驗。同辦法第 25 條第 1 項規定，NCC 得揭露取得審驗證明之電信設備廠牌、型號、審驗證明、外觀照片、不含內部及電路板照片之檢驗報告或測試報告等審驗相關資料。
- B. 謝科長並說明因 NCC 在辦理市場稽查時，發現有電信設備外觀照片不清晰或不符 4 x 6 吋以上具尺規之彩色六面照片規定等情形，爰依據前揭規定，要求驗證機構受理申請電信設備審驗、變更外觀、顏色、材質時，應確認電信設備之外觀照片符合 4 x 6 吋以上具尺規，廠牌及型號須清晰可辨讀之彩色六面照片規定。NCC 通知驗證機構自 113 年 4 月 1 日起，各驗證機構應落實執行

前揭規定，倘申請者提供不符合規定之審驗資料，應請申請者補正，NCC 並同時函請財團法人全國認證基金會協助監督各驗證機構確實依前揭規定辦理審驗。

最後在「電信設備宣導事項」議題，謝科長報告為維護公共利益和人民權益，NCC 於公開說明會向廠商進行宣導，宣導事項包含「申請審驗藍牙追蹤器者，應標示不當使用涉及違反刑法妨害秘密罪與跟蹤騷擾防制法相關規定之警語」、「請手機製造、代理及經銷廠商應注意個人資料保護法規定，針對手機內建軟體，建議應取得 ESS 標章」及「請電信設備廠商落實企業責任與消費者保護法規定，提供電信設備合理保固年限與多元維修機制」等。

(2) 中國

中國說明該國推動 IPv6 推動之措施，如自 108 年 1 月 1 日起，屬應強制取得網路接取許可證(NAL)之電信設備，在申請 NAL 時必須全部支援 IPv6，又為確保所有新電信設備可全面支援 IPv6，已於 110 年修訂無線區域網路相關電信設備法規及技術要求，並於 112 年 10 月發布無線區域網路相關電信設備 IPv6 能力測試技術要求及測試方法。同時，中國分享最近已發布尚待納入 NAL 之 5G 標準，及自 113 年起強制實施之新版本電磁波能量比吸收率(SAR)標準。

(3) 印尼

印尼首先分享該國電信設備審驗採用之技術標準，包含國際或區域組織所定標準、改編國際或區域組織所定標準及印尼所訂國家標準，同時說明該國已認可 105 間國外實驗室，針對國外實驗室要求須滿足「依據印尼所訂國家標準測試」、「獲得 APAC/ILAC MRA 簽署認證機構的 ISO/IEC 17025 認證」及「取得其他認證機構、國際機構或電信監管機構的認可(須滿足至少兩項)」之條件並逐年評估，最後表示該國已規劃自 116 年起，僅接受有簽訂 MRA 之國外實驗室測試報告辦理電信設備審驗。

RECOGNITION OF FOREIGN TESTING LABS

Decree of Director General SDPPI Number 109 Year 2024 on Recognition of Foreign Testing Labs for for telecommunication equipment/device certification

- Recognition of 105 foreign testing labs to support telecommunication equipment certification process
- The testing labs will be evaluated on a yearly basis.

Testing Labs criteria :

1. Capable of testing the telecommunication equipment based on Indonesia Technical Regulations/Standards
2. Accredited to ISO/IEC 17025 by accreditation body that are APAC/ILAC MRA signatory
3. Has at least 2 (two) other accreditation or recognition from other accreditation body, international body or telecommunication regulatory body

Testing Labs role and responsibility :

1. Prepare a summary of test reports referring to parameters in Indonesia Technical Regulations/Standards
2. Use Digital Signature in the Test Report
3. Informs SDPPI the newest ISO/IEC 17025 Accreditation at least 2 months before expired
4. Informs SDPPI when there are condition that affects conformity assessment process

CONNECTED INDONESIA. MORE DIGITAL. MORE ADVANCED

圖 16：成為印尼認可測試實驗室之條件及責任

資料來源：印尼

(4) 日本

日本首先說明該國與英國、美國、新加坡及歐盟簽訂 MRA，統計截至 113 年 4 月，已認可 16 家國內驗證機構及 17 家國外驗證機構，並分享該國國內電信設備審驗數量有逐年下降的趨勢，但隨著認可之國外驗證機構增加，由國外驗證機構認證的國內電信設備比例逐年上升，如 112 年度約有 37% 國內電信設備係由認可之國外驗證機構辦理認證。

Trends in Certification

6

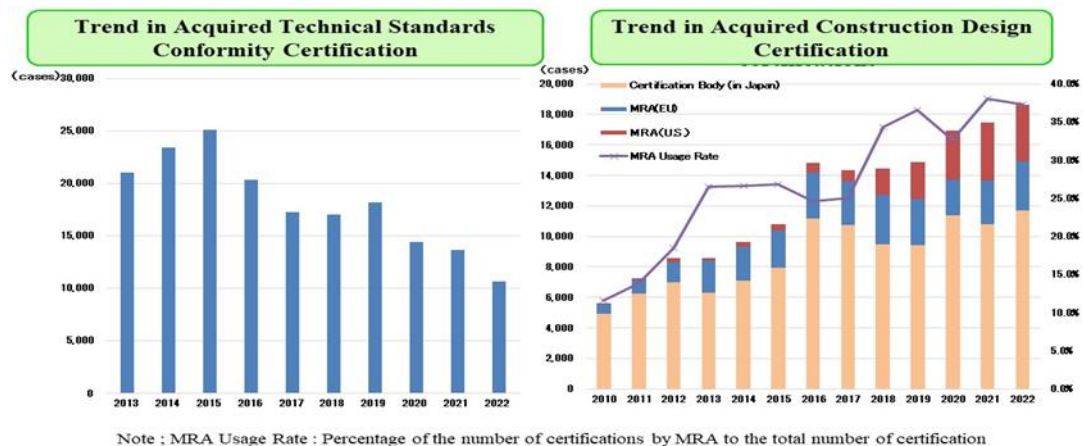


圖 17：日本電信設備審驗及國外驗證機構認證國內電信設備之趨勢

資料來源：日本

接續介紹該國 112 年度市場稽查結果，為確認其國內市場販賣之電信設備持續符合技術標準，已抽驗 65 件特定電信設備(如低功率無線電臺、LTE 陸地行動電臺及低功耗數據通

訊系統等)，發現 29 件不合格，日本總務省(MIC)將與認證機構、認證廠商確認不合格個案的情形，並指示採取改進措施；針對無須電臺執照之極低功率電信設備，已抽驗了 200 件，發現其中 165 件不合格，MIC 將要求製造商、進口商及經銷商採取如暫停出貨、進口及販賣等措施，MIC 並公告不符合技術標準的設備清單。此外，本次同時有接受國外測試報告的審驗案件進行調查，發現國外認證機構經常忽略 MIC 所要求針對測試儀器校準的規定，國內驗證機構則經常忽略國外測試報告的缺陷，MIC 將盡快回饋相關結果給各驗證機構，並要求改進。

最後分享 MIC 每三年召開一次的無線電政策會議，該會議主要討論未來 5G 及 Beyond 5G 等無線電頻率使用願景，及如何有效利用無線電頻率、確保電波有效利用等事項。

(5) 墨西哥

墨西哥說明該國聯邦電信局(IFE)已於 112 年 12 月 26 日發布「電信或廣播設備、裝置使用 IFT 標誌指南」，將於發布後 180 個工作日生效，該指南要求所有經 IFT 認證之電信設備，應添加 IFT 標誌及認證編號，並分享關於新訂定 IFT 技術規定之公眾諮詢訊息，及有關 IFT 認證資源網站網址，供各會員經濟體參考。

(6) 泰國

泰國分享該國綜合考量美國及歐盟頻譜開放政策，開放 5.925~6.425 GHz 供低功率電信設備使用，針對使用於該開放頻段之電信設備使用場域(室內/外)不同，要求應分別符合相對應之有效等向輻射功率(EIRP)及功率頻譜密度(PSD)限制值，並特別限定 EIRP 介於 25mW~250mW 之接取點(AP)電信設備不得使用電池供電，最後說明使用於該開放頻段電信設備的電氣安全及輻射暴露規範。

(7) 美國

美國首先分享該國目前與各 APEC 會員經濟體、其他非 APEC 會員國(如英國、歐盟及以色列等)簽署 MRA 的情形，並公布近期及即將發生之法規更新或活動，包含將對 FCC 知識庫(KDB)出版內容進行部分修正(如增加無線麥克風使用頻段、6 GHz 免執照 VLP 電信設備存取頻段等)、統計符合性評鑑機構數量增長趨勢，及於 113 年初宣布的「物聯網(IoT)產品資通安全標示計畫」。

7. 無線電/物聯網設備資通安全計畫

包含兩個資通安全資訊分享：

- (1) 歐盟射頻設備指令(RED)之網路安全基本要求：召集人分享歐盟執委會於 110 年訂定授權法規(EU)2022/30，提案修訂歐盟第 2014/53/EU 號有關在歐盟市場提供無線電設備之射頻設備指令，以加強無線電/物聯網設備網路安全，並規劃於 114 年 8 月 1 日生效，新增加的法規包含「要求改善網路防護能力」、「加強保障個人資料隱私」及「降低金融詐欺風險」，製造商在無線電/物聯網設備的設計及生產上都必須考慮可符合要求，始得合法在歐盟會員國上市販賣，然而目前歐盟官方公報尚未發布相關網路安全標準。

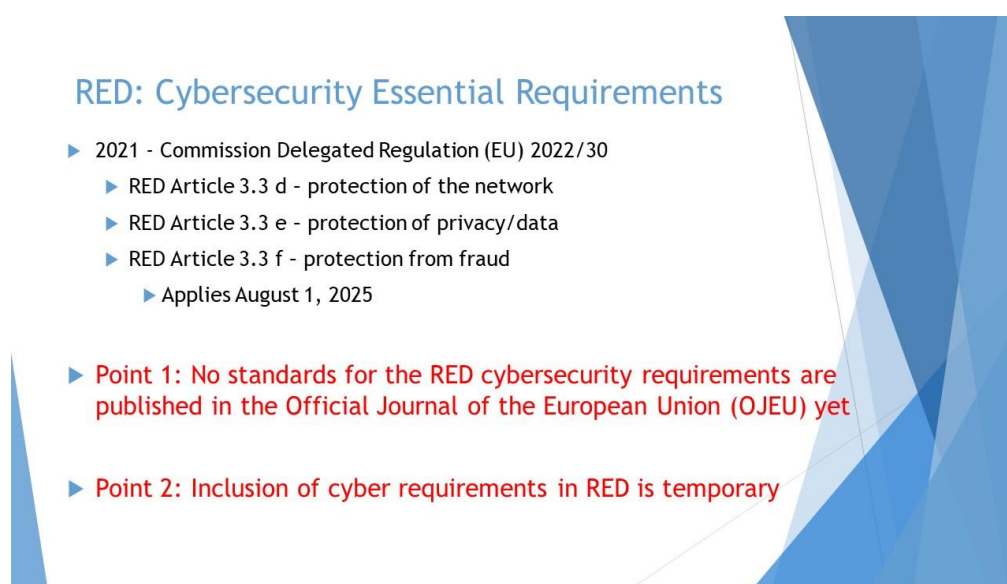


圖 18：RED 規劃新增之網路安全法規及目前情況

資料來源：美國

此外，歐盟正在訂定資安韌性法(Cyber Resilience Act，CRA)，該法案目的在確保具有數位元件之產品具備抵禦資安威脅的韌性，該法案規範的產品範圍較 RED 廣泛，預計於 113 年生效並提供製造商 36 個月過渡期，等到過渡期結束，製造商須滿足 CRA 要求，有關 RED 內的網路安全規範將停止適用。

- (2) 物聯網(IoT)產品資通安全標示計畫：美國說明該計畫屬自願性認證，目的為指引電子產品與家電製造及零售商自願性承諾提升智慧型產品之資通安全，通過認證的產品將獲得標籤，包含網路信任標記及二維條碼（包含產品的更多安全訊息，以供消費者掃描檢視），讓消費者可透過標籤清楚了解

該物聯網(IoT)產品已符合基礎之資通安全標準。

8. 新專案提案

提出了兩個預計於 APEC TEL 69 舉辦的新專案：

- (1) 敏捷電信設備符合性評鑑架構-電信設備合格評定最佳實務
【馬來西亞-半天】
- (2) 電信設備符合性評鑑 MRA 研討會-操作/實施 TEL MRA【美國-
全天】

9. 市場監督聯盟

於 APEC TEL 63，日本提議建立市場監督聯盟，該提議係為建立更為正式之組織，交換市場監督及最佳實施方式資訊，以確保進入 APEC 經濟體市場之電信設備持續符合技術標準要求，已促使 APEC 會員經濟體於監理資訊更新報告中，增加分享市場監督資訊。

關於 CISG 成員如何分享更多有關市場監督活動的資訊，將在閉會期間進一步討論，有四個經濟體(我國、日本、美國及墨西哥)有興趣參加討論。

10. 互通性議題

CISG 會議包含互通性議題，並邀請會員經濟體於未來會議提出該議題討論。

11. 即將舉行之 MRA 活動

本次會議宣布了 2 個即將舉之 MRA 活動，包括：

- (1) 日本：MIC MRA International Workshop【日期待定】
- (2) 美國：TCB Council Workshop (FCC and Other Topics)
【113 年 10 月 14~17 日】

12. 新興議題

APEC 標準及符合性次級委員會(SCSC)訂於 113 年 5 月 31 日泰國召開「APEC 物聯網產品測試方法能力建構研討會」。

13. 下次會議及閉幕式

召集人說明下次會議地點將於墨西哥舉辦，並代表 CISG 感謝秘魯及 APEC 秘書處對 CISG 會議的支持。

七、資訊及通訊技術圓桌會議－互聯與新興技術

本場次資訊及通訊技術圓桌會議－互聯與新興技術（ICT Roundtable - Connectivity and Emerging Technologies）由秘魯主辦。

首先由網際網路協會（ISOC）區域副總裁 Christian O' Flaherty 簡介「未連接區域的连接替代方案」，主要討論了如何為未連接或服務不足的地區提供網際網路接取的解決方案。在這些地區推動網際網路接取的挑戰包括缺乏投資誘因、目前營運商成本過高、以及技術和資金不足。強調可以從邊緣到核心建立基礎設施，並利用本地社區的力量來部署這些設施。針對城市和未服務地區的差異，建議簡化未服務地區的接入法規，並提出了幾個主要策略，包括促進使用普及服務基金、鼓勵新的商業模式、推動公私合營和基礎設施共享，以及拆除基礎設施部署的障礙。還強調了創建有利於創新和投資的監管環境的重要性，並提議採取措施促進無線電頻譜的靈活和共享使用，以擴大通訊技術服務的覆蓋範圍。這些措施旨在提升未連接地區的數位連接性，促進這些地區的經濟增長和社會發展。

其次由秘魯交通運輸部副部長 Mr. Iván Mendoza Magallanes 介紹「覆蓋費用機制」，說明秘魯在提升電信基礎設施方面的監管架構和進展情況，特別是縮小基礎設施和網際網路落差的貢獻。從 2006 年至 2024 年間頒布的各项法令，這些法令規範營運商使用用途為公眾行動電信服務的無線電頻譜，以基礎設施建設作為執照義務。從 2018 年到 2024 年，總投資約為 4.92 億索爾，受益人口超過 20.8 萬，涉及 1,090 個地方。最新的 2024 年法令進一步規範了基礎設施升級的模式和覆蓋範圍，強調了透過不同技術手段(包含光纖、微波和衛星)來實現全面覆蓋。

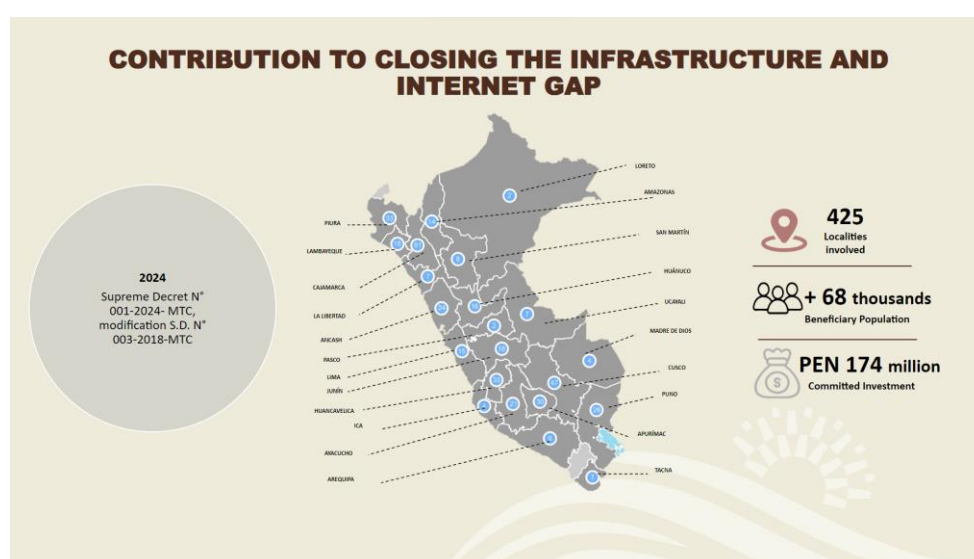


圖 19：2024 年秘魯基礎設施建設情形

資料來源：秘魯

來自日本總務省全球戰略局多邊經濟事務辦公室副主任 Mr. Takahiro FUJITA 介紹「AI 在日本的應用案例」，主要介紹了 G7 廣島 AI 進程的背景、目標和具體措施。廣島 AI 進程是為了應對生成式 AI 在各行各業日益突出的機遇和挑戰，並促使國際組織如經濟合作暨發展組織（OECD）和全球 AI 合作夥伴（GPAI）進行相關影響分析。概述了「廣島 AI 進程綜合政策架構」包括四大元素：對生成式 AI 的共識報告、國際指導原則（GPs）、國際行為準則（CoC）、以及基於專案的合作。G7 對 AI 開發者的國際指導原則和行為準則，強調了 AI 系統在整個生命週期內評估和減輕風險的必要性，並呼籲所有 AI 參與者應負起相關責任。這些原則和準則涵蓋透明度、訊息共享、安全控制、社會風險研究等多方面內容。最後提到了推進廣島 AI 進程的工作計劃，包括擴大與合作夥伴政府的接觸、推動 AI 參與者遵循指導原則以及在多邊論壇中加強合作。

Hiroshima AI Process G7 Digital and Technology Ministerial Statement (Dec 1, 2023)

- Hiroshima AI Process Comprehensive Policy Framework -

- ◆ The G7 endorsed the **Hiroshima AI Process Comprehensive Policy Framework**, comprising of the following 4 elements, as **the first successful international framework** addressing the impact of advanced AI systems such as generative AI on our societies and economies .

<p>1. OECD's Report towards a G7 Common Understanding on Generative AI</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Identified transparency, disinformation, intellectual property rights, privacy and protection of personal data, fairness, security and safety, amongst others, as key areas of concern across G7 members.➤ Opportunities such as productivity gains, promoting innovation and entrepreneurship, improving healthcare, and helping to solve the climate crisis were also identified.	<p>2. Hiroshima Process International GPs for All AI Actors</p> <ul style="list-style-type: none">➤ The G7 confirmed the 11 principles of the "Hiroshima Process International GPs for Organizations Developing Advanced AI Systems" should be applied to all AI actors when and as relevant and appropriate, in appropriate forms,➤ The G7 added 12th principle which encourage AI actors to seek opportunities to improve digital literacy, training and awareness and to cooperate and share information to identify and address risks and vulnerabilities
<p>3. Hiroshima Process International CoC for Organizations Developing Advanced AI System</p> <ul style="list-style-type: none">➤ The G7 welcomed those organizations that have already given statements to support the International Code of Conduct.➤ The G7 continue to reach out to more organizations to encourage broad endorsement.	<p>4. Project-Based Cooperation</p> <ul style="list-style-type: none">➤ The G7 welcomed the coordinated efforts of the OECD, GPAI, UNESCO to advance the Global Challenge for promoting trust and countering the spread of disinformation.➤ The G7 welcomed projects on generative AI to support the implementation of outcomes of Hiroshima AI process, including the projects supported by GPAI Tokyo Center (e.g. reliable content authentication and provenance mechanisms to enable users to identify the originators of contents, and labeling mechanism to help users understand the content is generated by AI).

* GPs: Guiding Principles, CoC: Code of Conduct

圖 20：廣島 AI 進程綜合政策架構

資料來源：日本

來自南韓 KISDI 國際合作研究中心南尚一博士介紹「韓國人工智慧倡議」，主要介紹了韓國在各個專業領域的人工智慧創新應用，目的是提升專業人士的工作效率和提供更好的公共服務。主要分為五種不同專業領域介紹：(1)「法律領域」：韓國推出了人民導向的法律諮詢服務項目，提供法律諮詢和相關文件參考。並提供專業的法律助理項目，為律師提供參考資料，幫助他們更高效率處理案件。(2)「醫療領域」：AI 服務包含即時兒

童健康諮詢、疾病預測和個人化病例分析等，目的在輔助醫療專業人士和工作人員，提高醫療服務的品質和效率。(3)「心理領域」：包括提供體驗式心理健康諮詢、總結和分析諮詢結果，並提供治療建議，來改善心理健康服務的效果。(4)「媒體和娛樂領域」：協助廣播、媒體公司和娛樂機構進行創意工作，如撰寫廣告和媒體內容的劇本，提供媒體製作服務（翻譯和配音），並進行影像分析，以製造影像摘要和亮點。(5)「學術領域」：協助人民和研究人員總結學術出版物的要點，分析研究項目並推薦研究方法，促進學術活動的進行。

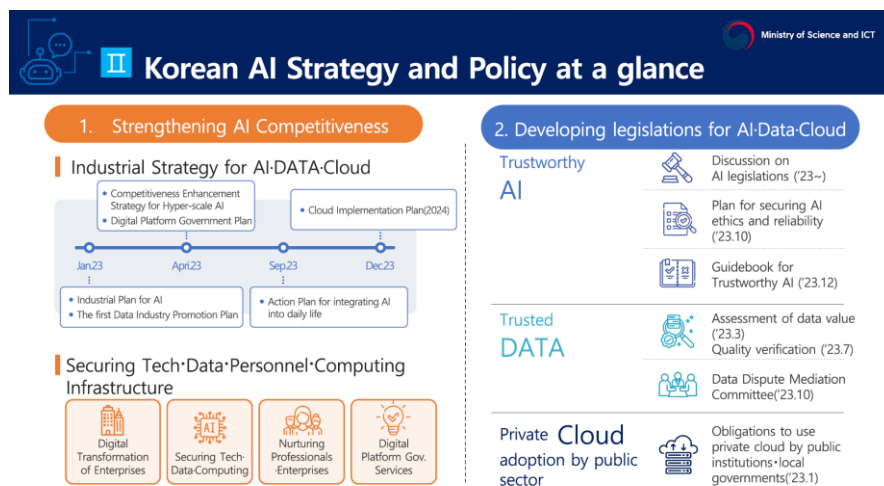


圖 21：韓國人工智慧發展策略及政策

資料來源：韓國

來自 Google Cloud 亞太區 AI 政策主管 Chester Chua，介紹「人工智慧在亞太經濟合作(APEC) 經濟體中的採用情況及其影響」，強調了新興市場和亞洲地區對 AI 持最積極的態度，普遍認為 AI 與創新密切相關，並且預期 AI 將對醫療、教育和安全領域產生最大的變革。而 APEC 經濟體在數位技能方面存在顯著差距，新加坡在數位技能指數中排名最高，依次為馬來西亞和中華台北，這反映了在數位化和 AI 技能上的不平衡。Google 的 AI 數位衝刺架構展示了全球 AI 基礎設施的布局，該架構在全球範圍內建立了大量的網路節點和邊緣節點，以支持 AI 的應用。亞洲在 2024 年第一季就有 13 項 AI 相關政策，涵蓋數位治理、版權、個人數據使用和 AI 倫理等方面，這些政策反映了各國在 AI 數位治理、風險管理和安全性方面的關注點。並強調了公私合作在推動 AI 創新中的重要性，例如新加坡的生成式 AI 創新沙盒計劃，該計劃目標是在 100 天內在政府和產業中建立 100 個生成式 AI 應用案例。

Google's AI Digital Sprinters Framework

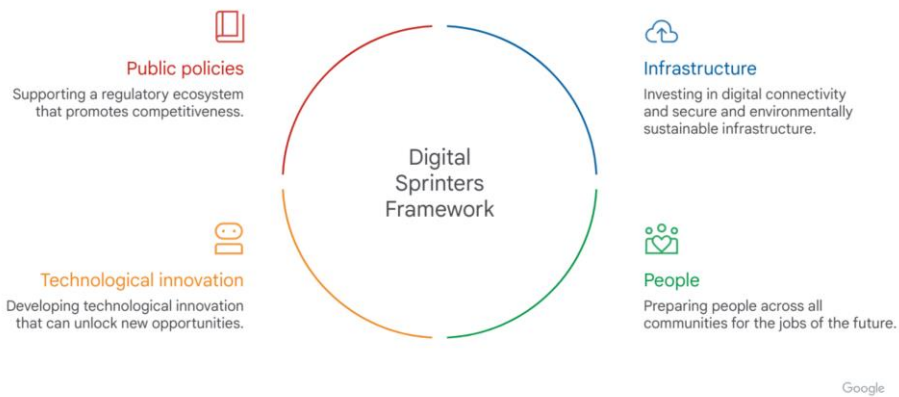


圖 22：Google 的人工智慧數位衝刺架構

資料來源：Google

八、APEC 經濟體內有意義及普及連接研討會議

本場會議由秘魯經濟體通訊部副部長 Carla Sosa 女士擔任開場嘉賓，Carla Sosa 女士提及在當今數位時代，數位連結對社會發展至關重要，數位連結不僅影響經濟發展，還攸關著人們的生活方式、社會參與和知識傳播。透過數位環境建設可為弱勢人口提供許多獨特的機會，來提高生產力和生活品質。本次研討會邀請來自各方的專家分享經驗和見解，討論如何實現有意義和普及的網路連結，以及克服各類型挑戰的方法，並探討如何促進電信普及來嘉惠更廣泛的人群，特別是偏遠地區的人們，在秘魯最大的挑戰仍是老年人居多的農村地區。我們期待未來能藉由創新和合作來實現有意義和普及的網路連結，建設更加包容和可持續的數位社會。



圖 23：Workshop on Meaningful and Universal Connectivity in APEC Economies 揭幕

資料來源：團員拍攝

(一) APEC 經濟體的連接狀況-以秘魯為例

第一場次會議由秘魯交通和通訊部(Ministry of Transport and Communications, MTC) 資深官員 Alan Ramirez Garcia 先生擔任主持人；MTC 主要負責秘魯的運輸系統、通訊與電信基礎設施的發展和管理。



圖 24：秘魯交通和通訊部擔任揭幕式主持人

資料來源：團員拍攝

首先由秘魯代表團團長 Fiorella Moschella 女士說明秘魯的電信基礎建設的現況，基於過去的努力，秘魯在固定網路的滲透率和行動網路的滲透率皆有所提高，但由於秘魯多樣貌地形地貌導致固定式網路在布建上的困難，固網在秘魯並未成為主流的部署型態，自 2023 年投資大規模行動網路的公共建設以來，秘魯境內開始提供更廣泛的覆蓋範圍和更快的連網速度，致力在偏遠地區建立包容性的數位基礎設施，確保所有地區都能夠獲得通訊服務，讓每個人都能夠參與到日新月異的數位世界，這將有利於縮小數位落差。最後，Fiorella Moschella 女士再次闡述數位科技對社會經濟發展具有重要意義，希望能透過本次研討會激發出更多的創新想法和解決方案。

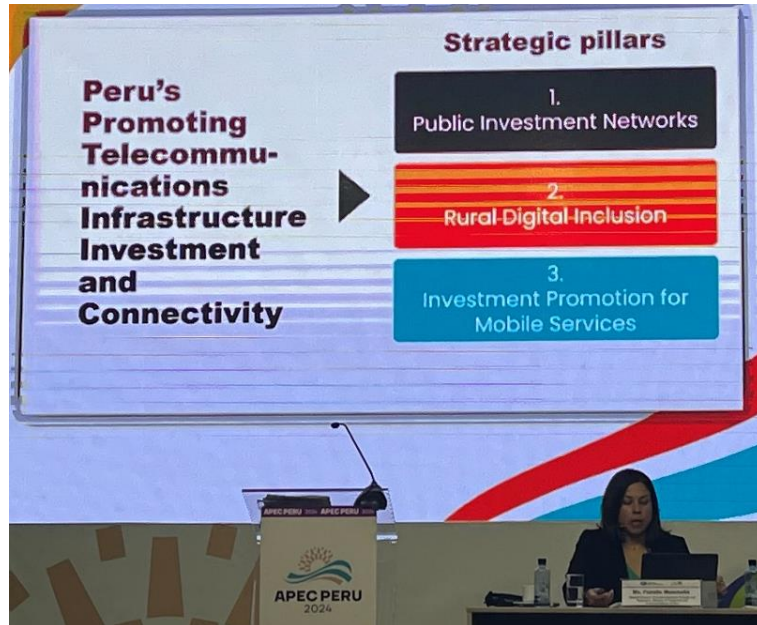


圖 25：秘魯代表團團長 Fiorella Moschella 女士說明秘魯電信普及政策
資料來源：團員拍攝

1. 專題 1

Google Cloud 政府事務與公共政策主管 Chester Chua 先生則提及現在越來越多的日常活動是透過雲端技術完成的，並強調雲端基礎設施、數據分析和人工智慧對提升連接性和數位轉型的重要，因此全球重要的內容提供者，如 Facebook、Google、Amazon 等皆前仆後繼地投入資源發展雲端技術，促進民眾傳播有意義的資訊。接下來接續探討運用雲端技術來實現 APEC 經濟體有意義和普及連接，以及促進數位經濟發展和提高數位包容性的策略。此外，他也強調了競爭、保護和監管等議題，如鼓勵競爭、保護海底電纜、網路保護以及加速許可程序。最後分享技術創新如利用人工智慧來檢測電纜損壞風險，以及運用合作伙伴關係來提供人才培訓和支持，以確保連接的可持續性。最後，他呼籲各方應共同努力，促進公共部門的數位轉型和創新不僅僅是政府的責任，而是公私部門齊力合作的共同目標。



圖 26：Google Cloud 代表分享運用雲端技術實現普及連接作法

資料來源：團員拍攝

2. 專題 2

由 ITU 代表 Sergio Scarabino 先生分享有意義且普及的連接框架，Sergio Scarabino 先生首先針對目前全球的網路使用情況分析說明，目前全球約有 67% 的人口(54 億人)已有能力上網，自 2022 年以來成長 4.7%並高於 2021~2022 年的 3.5%。到 2023 年未上線人數預計減少至 26 億(佔全球人口 33%)，顯示網路的使用仍然與一個國家的發展水平高度相關，而到 2023 年，在高收入國家則高達 93%的人使用網路，更接近普及；在歐洲、獨立國家聯合體和美洲，這一比例在 87%到 91%之間；在阿拉伯國家和亞太地區(分別為 69%和 66%)，而非洲的平均值僅為總人口的 37%。在低收入國家的網路普及率僅 27%，顯示高收入國家和地區與低收入國家和地區之間的數位落差有 66%的差距。

在最不發達國家和內陸發展中國家中，普遍上網仍然是一個遙遠的目標，上網率分別只有 35%和 39% (網路普及率至少為 95%)。此外，所有 APEC 經濟體均符合 Broadband Commission affordability 的目標，即純數據行動寬頻(2GB)價格低於人均國民總收入的 2%。另分享有效的促進解決方案有免除基礎設施提供者必須向政府部門、機構和監管機構支付的規費、成本和其他費用；簡化流程、程序和審批流程；促進開放基礎設施共享、實施消費者教育和意識活動；提升資料保護和網路安全，及改善跨部門協作和監管機構之間的合作等。



圖 27：ITU 代表分享全球連網數據及有效促進解決方案

資料來源：團員拍攝

3. 專題 3

由秘魯總理辦公室數位政府與轉型秘書 Cesar Vflchez Inga 先生分享秘魯經濟體在電信市場競爭關係改善，進而降低電信費用和家庭連網的提升。秘魯政府近年來積極倡議促進農村的網路連結和改善電信基礎設施，致力擴大農村地區的網路連結，提供更廣泛的網路覆蓋，以確保偏遠地區獲得通訊服務；政府通過投資和合作來改善電信基礎設施，以滿足不同地區的通訊需求，如建設通訊塔、擴展光纖網路或改進衛星訊系統，以確保更廣泛的覆蓋和更好的連接性。這些倡議主要為解決偏遠地區通訊不足的問題並促進數位包容，讓更多人參與到數位經濟中。最後，Cesar Vflchez Inga 先生強調包容性政策的重要，透過以上電信普及措施與跨部門合作推動數位轉型，確保數位轉型的益處能夠嘉惠全民。



圖 28：秘魯數位政府與轉型秘書分享秘魯數位轉型現況

資料來源：團員拍攝

(二) 有意義與普及連接框架

第二場次會議主持 Victor Manuel 先生為 APEC TELWG 現任主席，也是墨西哥聯邦電信院(Federal Telecommunications Institute, IFT)國際政策總監，引言介紹網際網路協會、秘魯代表和動態頻譜聯盟主席，邀請他們針對全球如何實現普及且有意義的網路連結框架提出關鍵洞察和建議。



圖 29：墨西哥聯邦電信院國際政策總監擔任第二場次主持人

資料來源：團員拍攝

1. 專題 1

網際網路協會區域副總裁 Christian O'Flaherty 先生強調科技深遠影響生活的重要與效益，要實現此綜合效益，必須確保所有人都能夠接觸到網路連接。同時 O'Flaherty 先生警示指出，全球仍有 26 億人無法接觸到網際網路，這是一個迫切需要解決的問題。他特強調少數民族、教育水平較低和殘疾人士是最受連接不足影響的族群，因此呼籲網路部署、獲得數位技能、設備和基礎設施對實現有意義和普遍連接都是相當必要的。



圖 30：網際網路協會區域副總裁呼籲以科技消弭數位落差

資料來源：團員拍攝

2. 專題 2

秘魯代表團 Cristian Mesa 先生談到在農村地區和偏遠社區減少連接差距的重要性，他強調了應在不同技術之間取得適當平衡，以及確保可持續連接，他也指出應將地方參與者和小型企業納入連接過程，並提供適合的培訓課程和數位工具，以最大程度地提高這些群體對網路的安全使用。



圖 31：秘魯代表團談及減少連接差距的重要性與做法

資料來源：團員拍攝

3. 專題 3

動態頻譜聯盟主席 Martha Suarez 女士強調應確保網路安全和可靠接取，尤其是在金融服務領域方面。她談到提供免費培訓和工具以提高網路安全和隱私的必要，以及將群體納入連接政策制定過程。Martha Suarez 女士還強調可採用包容性方法，考量不同經濟背景和地理條件下，不同族群民眾的各類需求和能力，將有助於實現更有意義和普遍的連接。



圖 32：動態頻譜聯盟主席強調確保網路安全和可靠接取重要性

資料來源：團員拍攝

(三) 連接性最佳實踐案例

在第三場會議中，主持人是國際電信聯盟(International Telecommunication Union, ITU)的 Sergio Scarabino 先生，並由秘魯電信計畫(PRONATEL)執行董事 Lennin Quiso 先生開場介紹該計畫促進農村和社會利益地區的通訊服務接取使用的目標。他強調這在秘魯尤其重要，並提出實施特定政策的模式，雖然近年來秘魯在電信部門有重大投資，但在網路普及度方面仍存在巨大差距，尤其是在鄉村地區，藉著特定政策可確保在市場力量無法到達的地區提供網路接取服務。



圖 33：秘魯電信計畫(PRONATEL)執行董事介紹計畫內容

資料來源：團員拍攝

1. 專題 1

印度尼西亞代表 Yoga Sangkan 先生則分享印尼面臨的普及連接挑戰，特別是在鄉村和偏遠地區。他提到了印尼地理分布和人口結構上的挑戰，以及他們為確保所有印尼人都能接取連接所做的努力。他強調了亞太經濟合作組織(APEC)對於印尼在這一領域中的合作和支持的重要，也說明基礎設施建設，如海底電纜的部署以及他們在促進連接方面的政策和計畫。



圖 34：印度尼西亞代表分享印尼鄉村和偏遠地區面臨挑戰與做法

資料來源：團員拍攝

2. 專題 2

美國國際開發署顧問 Ramiro Valencia 先生分享不同地區的最佳實踐方法。他分享在拉丁美洲、非洲及亞洲幾個國家的推展經驗，透過發展和擴展電信基礎設施來促進通訊連接性。他強調面臨連接性挑戰的國家和地區在合作和共享最佳實踐案例，和改善連接方面的成功案例研究，並提出實現目標的具體建議，如基礎設施建設、數位化基礎設施及政策支持和財政投資等，期許能幫助其他國家和地區實現類似的電信普及目標。



圖 35：美國國際開發署說明各地區電信普及最佳實踐案例

資料來源：團員拍攝

3. 專題 3

秘魯代表 Ivan Mendoza Magallanes 先生介紹秘魯在提高通訊連接性方面的努力和成果。他分享秘魯透過政策和計畫來擴展和改善連接的電信基礎設施建設，特別是光纖網路的部署，如現在正在實施基礎設施建設項目，包括新增 3000 個人口中心以及增加的光纖網路建設，預期將提高偏遠地區的通訊連接性；另外網路接入計畫在 2600 個地點建立 WiFi 網路設施，以及在更多的公共場所提供免費網路接入服務。上述計畫可大幅提升接取網路的普及率，促進數位化和訊息共享，同時將網路接取擴展到更多的地區。



圖 36：秘魯代表介紹秘魯網路普及成果

資料來源：團員拍攝

以上四位講者分享各自國家和組織在提高通訊連接方面的經驗和最佳實踐。他們皆強調了合作和共享知識的重要性，以解決全球通訊連接面臨的挑戰。同時，他們還探討未來可能的合作方向和策略，以進一步促進全球通訊互通的發展。會議最後，秘魯通訊副部長 Carla Sosa 女士特別致詞感謝所有與會者的參與，並強調未來仍需要更努力來促進網際網路的普及和可及性，以實現可持續發展目標。

九、新興及具發展潛力之數位科技技打造安全且可受信賴之資通訊

環境研討會

本場次係由中國所舉辦之工作坊，其目的係說明、分享在 5G 通訊、物聯網(IoT)及人工智慧(以下簡稱 AI)科技發展漸趨成熟的時代下，如何藉由多元之管理制度、技術工具因應持續發展的資安威脅、攻擊手法，以協助各經濟體打造安全且可受信賴之產業環境，並完善相關法制、政策措施。本次工作坊共包含 8 個場次，以下將就各場次之內容進行重點說明：

(一) 中國數位科技安全政策經驗分享

本場次係由中國資訊通信研究院之副執行長 Linlin Zhang 所發表，其指出隨著 5G 通訊、區塊鏈及 AI 等領域的快速發展，雖使得眾多科技應用成為可能，並帶動各國資通訊科技產業之發展，卻也衍生機敏資料外洩、侵害隱私及演算法設計偏差等議題所衍生的重大風險，中國政府並為此頒布《網路安全法》、《數據安全法》及《個人資訊保護法》，以及進一步制定相關之安全標準等措施，同時推動示範場域及試行計畫，試圖調和產業發展與既有法規間的衝突，以兼顧產業發展，並緩解政府及人民對於新興科技可能導致負面衝擊之疑慮，以建構該國安全且可受信賴之數位環境。

(二) 印尼數位科技安全政策分享

本場次係由印尼代表 Yoga Sangkan Prasetya 所發表，其說明隨著 5G 通訊技術的順利佈建及 AI 科技的漸趨成熟，印尼政府預計 2030 年將有 49 個城市可提供 5G 通訊服務，除可提供更為穩定之通訊服務外，並可藉此推動製造業及服務業等領域產業之數位轉型，為此該國已推出 5G 頻譜發展路徑圖(Indonesia Spectrum 5G Roadmap)，並持續落實頻譜標售及管理措施，同時輔導業者投入創新應用與示範場域等計畫；除此之外，該國亦將持續播或其國家級 AI 發展策略，並關注全球 AI 治理之發展策略及倡議，藉此打造該國安全且可信任之數位環境。

(三) 墨西哥因應網路安全規範下的 5G 通訊挑戰

本場次係由墨西哥聯邦電信研究院(Federal Institute of Telecommunications, IFT)之研究員 José Luis Cuevas Ruiz 博士所發表，其指出為促進該國 5G 通訊佈建之效率，墨西哥政府為此成立了 5G 部署技術委員會，邀請產、官及學界之專家與會，就基礎設施建設、頻譜分配、資安等領域提供相關建議，藉此加速通訊基礎設施佈建之效率，並持續因應網路安全之法遵要求調整電信相關法制、政策，同時刻正推動 5G 創新監理沙盒機制，試圖在安全可控之環境下，促進資通訊科技產業之創新應用及發展，並奠定有利產業發展之政策環境。



圖 37：墨西哥 IFT 研究員 José Luis Cuevas Ruiz 博士分享該國 5G 政策經驗

資料來源：團員拍攝

(四) 推動人工智慧於網路安全領域之應用

本場次係由香港政府資訊科技總監辦公室(Office of the Government Chief Information Officer)的資深系統經理 Douglas KWOK 所分享，其指出隨著全球資安威脅、風險持續上升，各國無不關注新興防禦技術之發展，而隨著人工智慧科技的快速發展，基於 AI 所發展之資安應用亦值得關注，而本場次之分享主要聚焦於藉由 AI 進行資安威脅情資分析，藉此提升防火牆對於異常流量、行為之識別能力，或提前識別系統之資安弱點並進行修補，藉此提升該國政府網路及資訊系統之安全性。

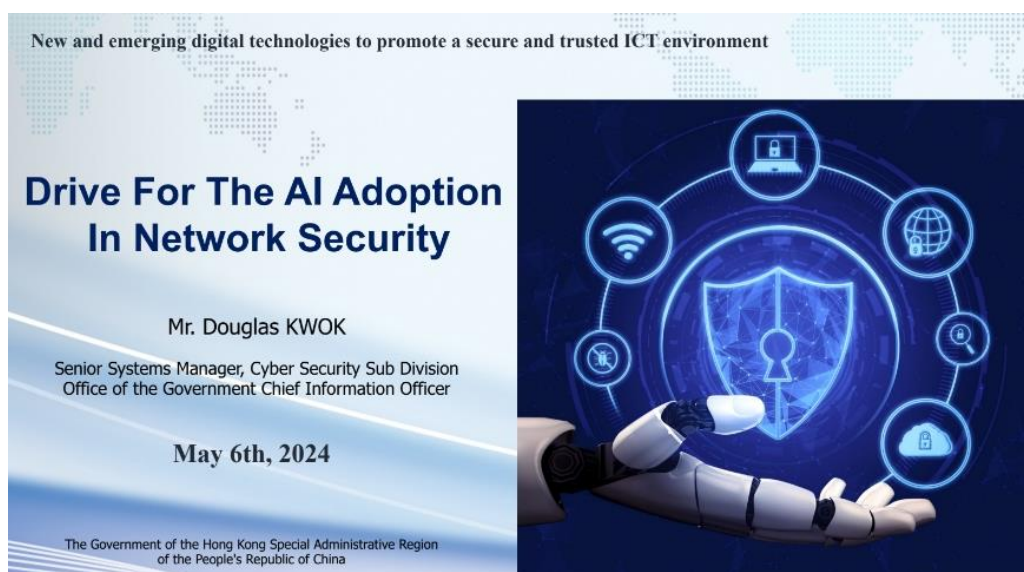


圖 38：香港政府資訊科技總監辦公室 Douglas KWOK 經理分享如何 AI 科技於資安之應用實例與經驗

資料來源：香港政府資訊科技總監辦公室簡報

(五) 金融科技領域所應用之隱私保護運算技術

本場次係由螞蟻科技公司(Ant Group)的資深演算法專家 Jinming Cui 所分享，其說明在金融科技領域，隱私保護運算技術(Privacy-Preserving Computation, PPC)日漸受到重視，亦及如何在不洩露敏感資料的同時，對加密資料進行運算、分析，以解決傳統資料運用過程所面臨之個資保護及隱私權侵害等法律議題。

此外，該獎者並就前述 PPC 技術進行說明，亦即如何藉由同態加密(Homomorphic encryption)，或受信任之執行環境(Trusted Execution Environment, TEE)等密碼學或硬體工具及措施，在不揭露原始資料之前提下進行資料處理與分析，從而實現隱私保護之法遵要求，並進一步推動相關資料之加值利用。

(六) 運用 AI 科技賦能組織改善及強化數位安全

本場次係由 GOOGLE 雲端部門(Google cloud)的政府事務及公共政策總監(Chester Chua 所發表，其鑒於當代網路安全所面臨諸多挑戰，建議各國可利用基於 AI 所建構之解決方案，投入弱點研究、網路流量及行為監控及資安情資分析等業務，並基於安全設計之理念，減少市場流通之不安全產品及服務，藉此改善各組織內部之資安防護能力，同時建構安全之產業環境。

除此之外，該公司亦呼籲各國應強化跨國網路安全科技之合作關係，

除進一步投資相關科研計畫，並藉由開設課程及獎學金計畫，以多方管道培育 AI 及資安領域之專業人才，藉此因應持續升級之資安威脅與風險。

(七) 如何應用區塊鏈及受信任之執行環境技術改善數位安全

本場次係由牛津大學區塊鏈研究中心的執行總監 Bangdao Chen 所發表，其指出數位時代下的金融資料安全、隱私均是各國主管機關重點關注之議題，而相關資料之應用不僅可支援金融業者落實風險管理、治理決策，亦可協助政府落實監理措施之執行，同時促進相關創新金融科技應用與研發。然而，講者亦提出法律與技術層面所面臨之挑戰，主因在於各國為因應個資外洩、竊盜與不當使用等風險採取了相應之立法策略，舉例如歐盟及藉由《一般資料保護規則》之制定，建立歐盟單一數位市場之規範秩序，美國則由各州政府自行訂定相關規範，以調和個人資料保護及資料加值應用等不同立法目的間的衝突。

在技術領域，則可藉由同態加密等技術之應用，以區塊鏈及受信任執行環境等措施，於保障資料機密性的同時從事資料運算，以協助金融產業於符合法遵規範之前提下持續發展，從而實現數位轉型之目標，惟相關技術應用之發展仍未臻成熟，仍有待各國持續投入技術研發及相關政策之研擬工作。



圖 39：牛津大學區塊鏈研究中心執行總監 Bangdao Chen 分享區塊鏈技術應用發展經驗

資料來源：團員拍攝

(八) 區塊鏈安全：如何強化信任及韌性

在本場次係香港電腦保安事故協調中心(HK CERT)之總監 Otto LEE 進行經驗分享，其先行說明區塊鏈技術之基本原理、特色，以及如何藉

由去中心化之分散式帳本，以及由密碼學及雜湊運算所建構之體系確保交易過程之安全性及不可否認性，以及前述技術特性於資安領域之應用，舉例身分識別、驗證措施之相關應用。

然而，講者最後亦提及區塊鏈技術雖具有高度之應用及發展潛力，惟仍面臨政府監管及資料隱私等議題之挑戰，仍有待積極因應與調適。

十、產業圓桌會議－APEC 經濟體之 5G 探討

本場次產業圓桌會議－APEC 經濟體之 5G 探討，由秘魯主辦。首先，來自秘魯交通與通訊部之 Fiorella Moschella Vidal 致歡迎詞，她表示歡迎各經濟體參加，在本次 APEC TEL 的圓桌會議中，秘魯安排了 ICT 圓桌、產業圓桌以及監理圓桌等，本場次產業圓桌會議將討論 5G 的應用，有來自日本跟墨西哥的講者進行分享；其次的議題則有來自中國、韓國跟美國的講者，最後則是數位安全，由全球創新論壇的代表等人分享。很榮幸邀請到各位一同參與。

(一) 亞太地區 5G 布建狀態：從區域至國內範圍

首先，第一場議題由秘魯交通與通訊部之 Alan Ramírez García 開場。第一位講者是來自日本總務省的 Takahiro FUJITA 先生，他從總務省的角度分享日本 5G 布建經驗。

首先，日本從數位花園城市政策願景開始，希望推動偏鄉區域能擁有永續經濟成長。要實現這個願景，必須從推動數位基礎建設開始。包括光纖、5G、海纜等。日本推動光纖發展之基本原則是公平競爭原則，在某些無利益區域，競爭程度較低，所以需要政府支持。關於光纖，日本規劃在 2027 年達成 99.9% 家戶涵蓋。關於 5G，則有 2 個階段，首先是布建經濟區域，其次則是針對區域的布建。目前日本全國有 95% 基地臺。從 5G 開始，日本開始探討新的頻譜，從 3GHz-9GHz，2.3GHz 是先行釋出之頻段。

在基地臺布建時，日本採取促進 5G 布建的措施，包括稅務減免等。另外，日本也透過基礎設施共享的方式，提供補助。日本也採取 Local 5G 的策略，這個方式不是由電信業者布建，而是由各區域的地方業者來布建。

有關數據中心跟海纜，日本總務省提供了關於補貼等措施，協助完備相關基礎設施。5G 由來自多個供應角度，包含提升競爭、確保供應鏈韌性、資安議題等。

此外，Takahiro FUJITA 先生也分享日本推動 Open RAN，採取政府提

供稅務減免誘因，以及支持 OTIC 布建等方式。

第二位講者是來自墨西哥聯邦電信機構（Federal Telecommunications Institute）的網路研究員 Mr. José Luis Cuevas Ruíz，他提到墨西哥 5G 布建，5G 的用戶在 2024 年達到大幅成長，從 2020 年開始，墨西哥開始有更多的行動用戶，也有更多的 5G 用戶。關於行動用戶，墨西哥整理整體趨勢，提供更多頻譜給業者，例如 700MHz。從訊務量的角度來看，墨西哥 5G 訊務量成長快速。

墨西哥的網路使用，從固網到行動網路。行動網路有 59% 的使用是在家中使用，31% 在工作場所使用。這也是為什麼行動網路受到國家重視與大力推動。

墨西哥的網際網路使用，區分為都會區跟偏鄉區域。關於連線能力的挑戰，墨西哥從幾個角度來處理，包括雇用跟使用特定同仁提供服務。此外，墨西哥也準備的許多其他計畫，針對各省會的管制，鼓勵住宅採取良好的家戶連線方案。

墨西哥也曾經考慮提供小型電信業者更多協助，小型業者可能有許多特殊需求，主管機關嘗試滿足小業者的需求，其仰賴墨西哥主管機關的協助，這個計畫剛初步設計完成，墨西哥相信實際執行時未來將會很成功。

根據墨西哥統計，過去 10 年從 2013-2022，電信服務價格有顯著減少 30%，2022 年的行動上網用戶有超過 1.2 億。過去 8 年墨西哥提供大量投資在電信領域上，為了促進 5G 布建，墨西哥主管機關召集了專家學者，成立技術委員會，來提供不同角度的建議，主管機關總共有 6 個委員會，討論包括 5G 專網的布建、新興緊急方案案例可透過 5G 取得等。同時也有 5G 緊急方案委員會，也包含 5G 資安相關議題等。墨西哥講者相信，透過各種對應措施，對於提供 5G 布建將有助益。

來自 Latam 的 Mr. Geussepe Gonzalez，從狀態、領先者、latam 的角度來切入。他提到，APEC 的 5G 布建國家，包括美國、韓國、日本、中國與我國等，可列為優先群。這些國家有很成功的頻譜拍賣帶動商務服務，並且達到良好的覆蓋率。特別值得注意的是韓國，在 5G 的推動速度是最快的，顯見創新跟投資是必要的。他另外提到，許多布建方式包含採取獨立組網（Stand-alone, SA）或非獨立組網（Non Stand-alone, NSA），另外訊務量的移轉也支持 FWA 跟 eMBB 的發展。此外，日本跟韓國也都有良好的網路中立性政策。

其次則是跟隨者，包括印度、印尼、越南、菲律賓、馬來西亞，斯里

蘭卡、巴基斯坦等，有良好的 4G，並往 5G 發展。他特別提到智利，認為智利透過 5G 拍賣也可帶動國內 5G 成長。

Mr. Geussepe Gonzalez 提到一些關鍵驅動 5G 之政策措施，包括政策上的支持，APEC 經濟體政府提供良好 5G 基礎建設跟場域試驗，另外也及時的分配頻譜確保有充足的 5G 頻譜可供布建。另外就是投資創新。拉回來看拉丁美洲的狀況，目前拉丁美洲的 5G 陸續從 2019 年開始，從烏拉圭、波多黎各、祕魯等，雖然一開始 5G 用戶數成長緩慢，但預期未來會穩定成長。講者提到，5G 對許多不同的產業將會帶來很大影響，包括對製造業、農業、醫療照護、交通運輸等。舉例來說，用低頻 1GHz 頻段可以幫助農業。

(二) 5G 前瞻：垂直產業、頻譜管理與數位資安

第二場議題是由墨西哥代表 Mr. José Luis Cuevas Ruíz 擔任主持人，他首先介紹本場次的專家學者。

第一位與談的專家，是來自 USAID 的顧問 Mr. Hector Urrea。他首先從頻譜的角度出發，再談到相關的應用。Mr. Hector Urrea 提到 3 個關鍵字：頻譜、垂直領域，以及競爭。以及相關的應用等。首先，第一個關鍵問題：行動業者是唯一可被指派頻譜的嗎？如果你看大多數的經濟體，答案似乎是正確的。但是，我們也可以看到，很多數位經濟的業者不是行動業者，有很多使用頻譜的業者，不只是行動電信業者。因此，Mr. Hector Urrea 認為應要取決於使用的頻譜跟應用。另一個問題是，使用者，是只有消費者嗎？其實許多是公司、在建築物內使用，因此，公司、建築物內使用，這也是另一個使用族群。Mr. Hector Urrea 提到數位轉型典範，這些不見得是行動業者可以做到的。他認為現在新時代，有很多行動業者，也有很多終端使用者，以及許多特殊應用服務的業者，所以 5G 專網就是另一種選擇，並認為其對於推動數位轉型也將會很有貢獻。

第二位講者是來自韓國的 Dr. Sagnyirl Nam。Nam 博士提到 e-Um 5G（代表 Joint in Korea），主要是客製化的網路，簡報分為四大塊，包括導論、韓國 5G 專網等。韓國是資通訊創新網路大國，從 2019 年 5G 商用化以來，韓國政府開始思考專用使用者的需求，建立 5G+策略。透過推動 5G 專網發展，一併促進自駕車等應用。5G 除了是個人通訊的關鍵基礎設施外，對於產業環境和公共服務創新也很重要。因此韓國對於透過商業規模的 5G 商網跟專用領域的 5G 專網是採同步推動。韓國的 5G 專網，在 2021 年釋出 4.7GHz 跟 28GHz。5G 專網的潛在利益，包括增加公司生產力、促進新機會、實現數位公共福祉、增

加社會價值、改善安全性等。藉由數位轉型的相關工作，讓整體環境是高速、高品質傳輸且無延誤。

關於韓國的 5G 專網頻譜，韓國資通訊部（Ministry of Science and ICT, MSIT）分配 4.7GHz 跟 28GHz 供 5G 專網公共服務使用。2024 年 3 月，總共釋出 19 張執照用在 40 個地點提供相關專網服務，40 個地點包括研發 11 站、智慧工廠 7 站、物流 6 站、教育類 4 站、智慧醫療 3 站、媒體 2 站以及其他如機器人、無人機、智慧停車等。為了促進實證，2022 年韓國 5G 專網驗證計畫牽涉了 42 個公部門與私部門。舉例來說，NAVER 有發展一個技術平臺，作為韓國第一個布建其自有 5G 專網應用於新辦公室內的自動機器人服務。另外，CJ Olive network 則跟 LG U+ 簽約，合作布建 5G 專網。CJ ON 規劃促進內部和外部數位創新服務，例如物流、智慧工廠、大數據分析以及內容傳輸等。

還有一個 5G 專網案例是三星醫療中心，作為韓國前五大醫院之一，該醫院和韓國電信 KT 簽署商業協議，在 2022 年 8 月建構使用 5G 專網的醫療環境，一開始主要作為遠端手術教育的前導應用，SMC 規劃更進一步延伸系統作為專業醫療教育服務。另外還有 Lotte 世界冒險館，作為園區，在 2024 年 4 月發布 5G 專網、現代汽車規劃導入 5G 專網應用在其改善生產效益。三星電子也在今年接受了 5G 專網，在其水原城建置 5G 專網。

許多跨產業的應用，例如醫療、媒體、飛航、工業安全、能源和研發等，有許多機器人以及智慧工廠的應用。在 5G 專網的擴散障礙上，高的初期設定成本、對 5G 設備和終端裝置的選擇有限，以及頻譜分配和管理等，都是障礙。安全議題也無法和 5G 商網相比，很重要的是要去分析專網的特定威脅，因此需要分享更多經驗跟合作。韓國主管機關 MSIT 持續支持各項 5G 專網之發展與推動。

第三位講者是來自中國的 Congwu Zhang，他分享中國在推動 5G 上的努力，包含總共提供 792MHz 頻寬供 5G 使用，其中有 700MHz 提供 2x30MHz、900MHz 提供 2x11MHz、2.1GHz 提供 2x45MHz、2.6GHz 提供 160MHz、3.3-3.6GHz 提供 300MHz，以及 4.9GHz 頻段提供 160MHz。整體來說，中國總共釋出 1,109MHz 供公眾行動通訊網路使用，促使中國得以建構全球最大的行動通信網路。同時，中國也在 2023 年 6 月核配 6425-7125MHz 供 5G/6G 使用。

中國政府支持高品質的 5G 發展，被列為國內重點工作之一，同時也透過跨部會合作，推動各項 5G 發展計畫，例如和能源部合作推動 5G 在能源領域之發展計畫等。中國工業和信息化部和 9 個其他部會於

2021年7月發布5G應用揚帆行動計畫，希望藉此推動技術整合、擴散以及擴大產業適用範圍。Congwu Zhang 並分享許多5G垂直應用案例，例如煤礦內的遠端挖礦、工廠內的AI視覺檢測、港口內的5G無人貨車，或鋼鐵廠內的遠端運作等。

第四位講者是來自美國的Martha Suarez。她首先介紹跨服務的共享，指FS&FSS的共享。例如美國的CBRS或是6GHz的AFC。另外則是同服務的共享，例如免執照共享WIFI；或者LTE跟5G的共享，例如CBRS的GAA，或是區域執照。WIFI是最常見的一種共享。

Martha Suarez提到整體趨勢將驅動更多共享，包括網路密集化、低功率基站運作、室內涵蓋、專用行動網路、中立性站臺、免執照的手機使用（LTE-LAA或5G NR免執照）等。另外還有經濟上的考量，更進一步帶動共享。她想要提醒的是，在區域共享上，偏好頻譜共享。新的使用者可以獲得頻譜。同時也分享了CBRS的運作狀態，共有200多個得標者，目前競爭的生態系，有9家合格的SAS管理者、350種商業模式等。

(三) 產業與社會之數位資安

第三場議題由秘魯數位資安中心的代表分享，其首先說明秘魯的數位資安框架，從網路戰、網路智慧、網路犯罪最後到數位資安，如下架構。

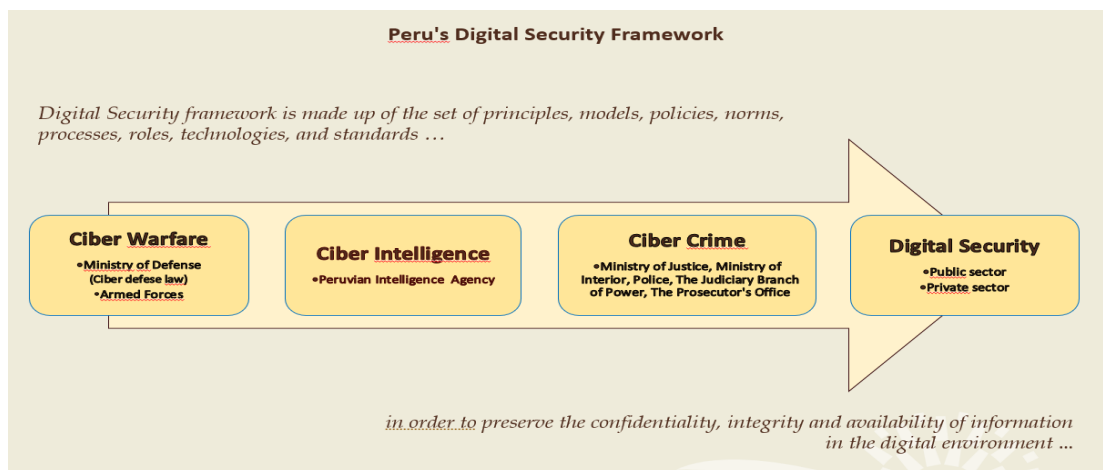


圖 40：秘魯數位資安框架

資料來源：秘魯數位資安中心

秘魯數位資安中心的代表更進一步介紹了數位資安框架的原則，包括設計時納入安全、風險管理、協同合作、責任歸屬、資料保護等；同時也分享其發展的數位資安模型，首先為適用領域，其次則為數位資

安核心、網路信任、再透過數位資安官以及資安管理系統等達到建構資安保護的目標。如下圖。

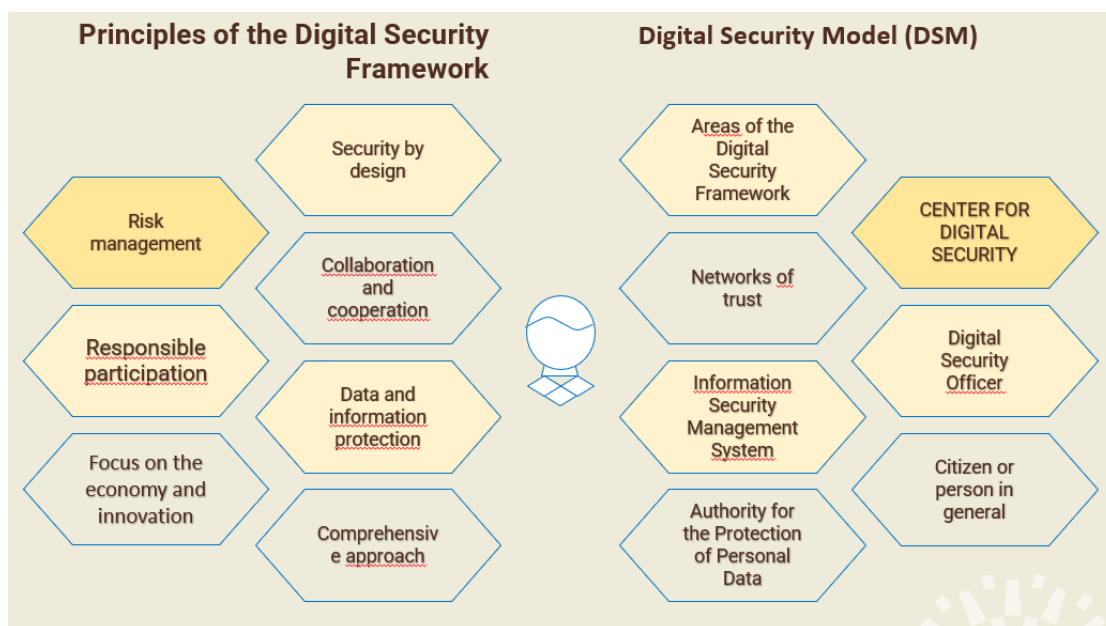


圖 41：秘魯數位資安框架原則與數位資安模型

資料來源：秘魯數位資安中心

秘魯數位資安中心的代表提到，為了為所有人創造包容、安全的數位服務，必須透過加強識別、管理、解決和減輕數位安全風險的能力來確保數位安全。秘魯特別重視地方政府和區域政府，故也會協助其確保資安能力。

十一、 監管圓桌會議 — 電信領域的監管創新與改進

本場次監管圓桌會議 — 電信領域的監管創新與改進（Regulatory Roundtable — Regulatory Innovation and Improvement in Telecommunications）由秘魯主辦。

來自澳洲國際合作部助理主任 Ms. Clare Spring 介紹澳洲的電信概況、國內寬頻網路升級、測量工具及其全球排名、以及監管和消費者保護措施。澳洲平均每戶有 22 個連接設備，每月每戶數據消耗量為 443 GB；固網寬頻下載速度為 60.16 Mbps，上傳速度為 18.47 Mbps，延遲為 10 毫秒；行動網路下載速度為 89.66 Mbps，上傳速度為 8.83 Mbps，延遲為 22 毫秒。自 2000 年以來，電信服務價格下降了 16%，家庭支出比例從 4.1% 下降到 3%。而寬頻網路升級計畫將針對家庭和小型企業提供比目標速度快 5 倍的服務，且不會對零售商增加額外的批發成本，計劃預計於 2024 年底或 2025 年初完成，進一步提升網路性能和覆蓋範圍。在測量工具方面，使用如 SamKnows、Speedtest 和 Opensignal 等工具來測量網路速度、延

遲、數據封包損失和覆蓋範圍，以確保服務品質。而澳洲在全球網路速度面排名中，行動網路排名第 31 名，固定寬頻排名第 94 名，由於地理和人口因素，這些排名並未能完全代表普遍情況。此外，澳洲在電信法規和消費者保護方面也採取了多項措施，包括促進競爭、改進覆蓋範圍、透明廣告、公平計費及投訴處理，以保障消費者權益和提升市場透明度。這些措施不僅有助於提升電信服務品質，也加強對消費者的保護。

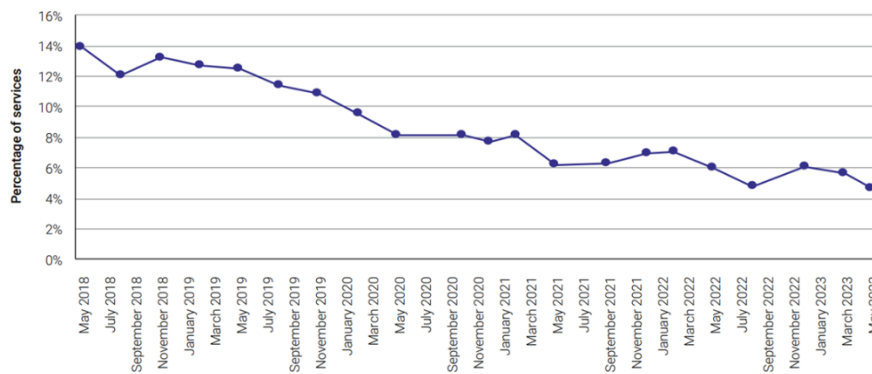


圖 42：NBN 固網線路服務表現不佳

資料來源：澳洲

來自中國資訊通訊研究院 Mr. Congwu Zhang 介紹了如何提升行動寬頻（MBB）網路品質和用戶體驗。全球行動寬頻體驗的標準，包括 ITU 和 3GPP 等國際組織對網路品質和用戶體驗的要求，如 ITU 設置了下行速率 100 Mbps 和上行速率 50 Mbps 的目標，並強調普遍覆蓋和高品質網路的重要性。另外說明了網路品質監管的方法，包括三層評估架構：網路可用性（覆蓋）、服務品質（QoS）和用戶體驗；透過測試和調查，如：駕車測試、網路統計審計和眾包測試來獲取網路品質數據。中國在提升 MBB 網路品質和用戶體驗方面採取了多項措施，包括發布「第十四個五年規劃（2021－2025 年）」和「雙千兆行動計劃」，設定了 5G 基站數量和覆蓋範圍的目標；此外，中國資訊通信研究院（CAICT）定期進行國內行動網路品質監測，並透過白皮書和高級論壇等活動向公眾公開網路品質發展情況。而信號升級行動計劃，目標到 2025 年底提升 5G 網路覆蓋的深度和廣度，將覆蓋 12 萬個關鍵地點、3 萬公里鐵路和 50 萬公里的高速公路，並優化網路品質，提升用戶體驗。而監管部門在提升 MBB 品質扮演重要角色，透過建立協同監管機制來推動行業健康發展，並鼓勵市場進行網路性能優化。這些措施包括透過網路品質排名、主流媒體和社交媒體的公佈來實施軟監管，確保網路數據的準確性和覆蓋範圍，最終目標是透過提高網路品質和用戶體驗，促進數位經濟可持續發展。

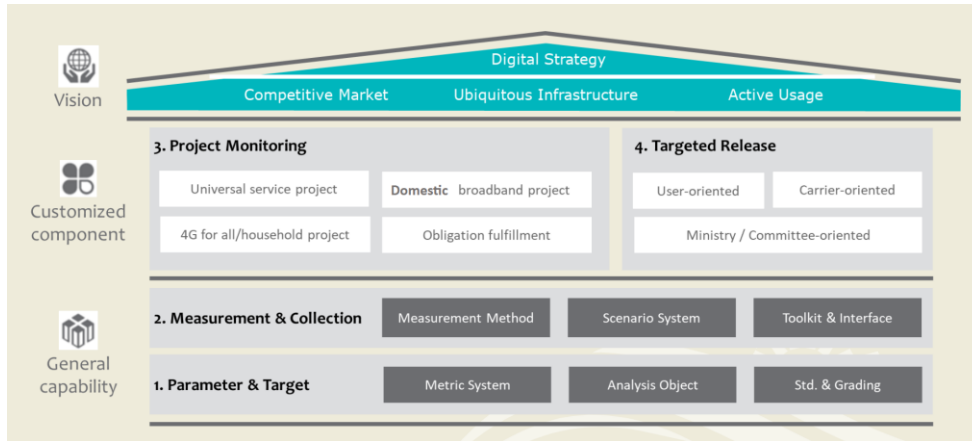


圖 43：中國數位發展策略架構

資料來源：中國

秘魯電信監管機構 OSIPTEL Mr. Javier Yogui Sato，介紹秘魯在公共電信服務品質管理方面的監管架構。秘魯對城市和鄉村地區電信服務品質，主要包括固定和行動電話、網際網路、公用電話、付費電視和營運商服務等。其中指標涵蓋了行動語音、網際網路的可用性、連線失敗率、通話中斷率、短信傳送時間和語音品質等。為了加強服務品質監管，OSIPTEL 採取了一系列措施，包括地理重點測量、預防性審查和網路性能分析，並使用先進的測量設備進行現場測試。此外，OSIPTEL 建立了自動化測量系統，以提高測量數量和覆蓋範圍，並定期發布行動和固定網路服務的品質排名。而 OSIPTEL 在加強監管方面的主要行動，特別是在疫情期間，透過遠端監管和技術工具的使用，加速數位化轉型，確保服務品質的合規性。未來，OSIPTEL 計劃透過實施自動化測量系統，進一步強化對網路接取服務的監管，以提高測量數量和覆蓋更多人口中心。

十二、雲端環境中的人才發展研討會

本場會議於 5 月 9 日假 Chachani 會議室辦理，緣新興科技在亞太地區的數位經濟中可持續和包容成長中扮演著關鍵角色，其中雲端運算為推動政府和企

業數位轉型的重要因素，隨著雲端運算的可移植性、可用性、可靠性和安全性，加上使用成本的大幅降低，預期雲端運算系統將在 APEC 地區持續成長。美國經濟體舉辦本次研討會主要探討運用雲端技術支持數位轉型目標所需的人力資源需求與技能，目的為提升 APEC 經濟體成員對政府和企業成功整合、營運和維護雲端運算系統所需技能的瞭解，以及探討促進數位轉型目標方法和合作夥伴關係。

(一) 如何轉型到雲端並維持營運

第一場次會議由美國國務院網路和數位政策局亞太區的多邊參與官員 Jai Nair 先生擔任主持人，Jai Nair 先生也是美國代表團參與 APEC TELWG 的團長。Jai Nair 先生表示過去一年來美國一直支持雲端運算促進數位轉型的相關工作，在前次西雅圖舉行的雲端研討會中，參與者熱烈討論在雲端轉型過程中人力技能發展的趨勢，特別是人力資源優先性將高於技術發展重要性，因此本次研討會議將延續前次討論基礎更進一步探討。



圖 44：美國國務院網路和數位政策局亞太區多邊參與官員 Jai Nair 先生擔任主持人

資料來源：團員拍攝

1. 美國

美國亞洲經濟成長支持計畫(USSEGA)主任 Ann Katsiak 女士致詞時表示，首先感謝秘魯團隊在本次研討會的協助籌辦，並希望能透過開放式對話，邀請各經濟體針對公私部門在雲端環境下所面臨的挑戰和需求多進行交流，可從多角度和專家分享中得到不同的觀點，以及瞭解雲端促進數位轉型模型及人力資源發展的實際案例，以進一步推動雲端轉型進展與未來相關領域的合作。



圖 45：美國亞洲經濟成長支持計畫(USSEGA)主任 Ann Katsiak 女士開場致詞

資料來源：團員拍攝

2. Fair Tech Institute

Fair Tech Institute 首席專家 Peter Lovelock 先生提出關於雲端轉型的觀點，如責任管理、技能培訓和政策合規等。首先強調組織在轉型到雲端運算時管理議題，如雲端運算的目的是讓企業能夠專注於核心業務而非處理基礎問題；再者是技能培訓的重要性，組織需要確保員工具備適應快速變化的技術環境所需的技能，以確保他們能有效藉雲端運算技術來發展核心業務。在政策和規範方面，包括遵守國家和國際的數據保護法規，及確保雲服務業者具有相應的安全措施和合規標準。



圖 46：Fair Tech Institute 分享對雲端轉型標的觀點

資料來源：團員拍攝

3. 中國

會中中國代表亦提出關於政府官員技能培訓的問題，如政府官員對於新興技術的掌握度和技能培訓，以及制定相應政策來應變技術發展趨勢。她也提到中國許多大學建立新的專業以應對新興技術的發展趨勢，雙方針對為政府官員提供相應的培訓和所需資源進行交流。

(二) 雲服務開發和管理的工作技能

第二場次會議主要是探討產業對於雲端技術所需的高需求技能，以更好地實現雲端技術的機會。同時，也深入探究 APEC 成員經濟體的產業代表在組織中建立關鍵技能的採取步驟。本場次由 Pacific Economic Cooperation Council 秘書長 Eduardo Pedrosa 先生擔任主持人，Eduardo Pedrosa 先生提到數位科技發展的速度很快，在使用技術和資訊時格外謹慎，以確保其安全性。此外，他還強調在教育改革創新中提供技術解決方案面臨的挑戰。

1. 印度尼西亞

印度尼西亞 GovTech Edu 教育技術部門資深教育部門主管 Muhammad Ghifary 博士分享印尼在提升雲端技術教育品質方面的挑戰和措施。他提到 2018 年的評估，印尼的基礎教育水平仍有待提升，特別是在科學方面。教育部自 2019 年開始實施新的改革措施提升教師能力和學習品質，並強調要打破傳統系統的限制，讓教師獲得更多資源和培訓機會，進而提升他們的技能並促進自身發展。另談到在技術應用中經常遇到的困難，雖然技術可以成為推動教育發展的催化劑，但實際操作中往往會遇到很多問題，這些問題皆需被理解和解決。最後強調了技術在教育改革中的重要性，並表示需要更多的討論和交流來促進技術的有效應用。



圖 47：印尼 GovTech Edu 分享印尼在雲端技術教育的挑戰

資料來源：團員拍攝

2. AWS Girls Peru

AWS Girls Peru 創辦人及領導者 Doris Estefany Manrique Chocce 女士提到 AWS Girls Peru 已成功達標基礎技術簡化，並引用研究指出，至少有 25% 女性員工的公司在財務上更有可能取得成功，這不僅是因為公平正義，更因為女性的參與能使公司更強大、更有韌性。女性在技術領域面臨的挑戰，包括性別刻板印象和教育資源的缺乏，但也指出這些挑戰中蘊含著重大機會，呼籲大家利用雲端運算科技來造福所有人。

AWS Girls Peru 的使命是改變技術領域中的女性代表性，通過工作坊、研討會和指導計畫增加女性參與，成功故事包括一位從優步司機和英語教師轉變為高級數據架構師的女性，收入增加了三倍，以及從教師成為雲端運算團隊領導的 Doris 本人，AWS Girls Peru 的 50% 成員是女性，並設有培訓 DevOps 計畫，以促進技術技能和合作環境。最後，她呼籲公私部門及非營利組織應共同努力加速經濟發展，並確保性別中立的聘用流程，改變技術產業和社會。



圖 48：AWS Girls Peru 介紹女性參與議題

資料來源：團員拍攝

3. 美國國務院東亞及太平洋事務局經濟政策辦公室 APEC 政策官員 Nickii Wantakan Arcado 女士提出三個重點，包含討論 APEC 在縮小數位技能差距的努力，包括去年在美國西雅圖舉行的數位技能差距論壇的目標和成果；強調人力資源發展工作的重要性，尤其是在數位支付、人工智能和大數據技能方面的需求；提到政府在數位轉型中的關鍵角色，並呼籲制定和實施支持雲端技術的政策和框架。此外，Arcado 還提到 2017 年領袖聲明中提到的在數位時代開發優質人力資源的重要性，特別是技能提升和培訓，以便人們能夠掌握和應用最新的數位技術。



圖 49：美國國務院說明 APEC 數位轉型的推動策略

資料來源：團員拍攝

(三) 公私部門圓桌會議：現有雲端工作人員的機會和挑戰

第三場次會議則分享透過公私部門專家介紹各自組織中正在實施的培訓和認證計畫，以及政府需要如何積極應對雲端轉型與在推動過程中出現的合作夥伴關係。



圖 50：Fair Tech Institute 首席專家擔任第三場次主持人

資料來源：團員拍攝

1. 馬來西亞

馬來西亞數位經濟公司(MDEC)數位人才與創業部主任 Nik Naharudin Bin Mohd Nasir 先生分享 MDEC 正推行多項針對雲端技術的人才培訓和認證計畫，以提升數位技能和創業能力，他強調了公私部門合作的重要性，並提到 MDEC 與多家技術公司和教育機構建立了合作夥伴關係，共同推動雲端技能的普及，同時指出政府需要積極參與和支持這些計畫，以應對雲端轉型過程中的挑戰，特別是在政策和基礎設施方面的支持。



圖 51：馬來西亞數位經濟分享雲端技能培訓計畫

資料來源：團員拍攝

2. 巴布亞紐幾內亞

巴布亞紐幾內亞國家資訊通訊技術管理局經濟消費者與國際事務主任 Polume Lume 先生提到雲端技術在當地推廣所面臨的挑戰，包括基礎設施不足和技能缺口，可透過國際合作來彌補不足，特別是知識共享；政府則在推動雲端技術普及方面扮演著關鍵角色，需制定相關政策和提供必要的資源支持。



圖 52：巴布亞紐幾內亞代表在當地推廣的挑戰及探討解決方式

資料來源：團員拍攝

3. Safe-U

Safe-U 創始人兼 CEO Jorge Litvin 先生分享公私部門、學術機構及個人對於雲端技術的四面向的觀點。

- 公部門在推動雲端技術普及具有關鍵作用，特別是在教育和培訓方面，公部門需要制定和實施支持雲端技術的政策和框架，以促進數位轉型。
- 企業需要投資於雲端技術的開發和部署以保持競爭力，並與政府和學術界密切合作，積極參與雲端技術的創新和應用。

- 高等教育應該研究和開發雲端技術，並將其納入教育課程中，需要提供專業的雲端技術培訓，並與業界合作，確保學生具備實用技能。
- 提到自我學習和終身學習的重要性，個人應該利用各種資源主動學習和掌握雲端技術，以適應不斷變化的職場需求。



圖 53：Safe-U CEO 分享公私部門、學術及個人對雲端轉型觀點

資料來源：團員拍攝

參、心得與建議

一、我國代表與會心得及建議

本次 TELWG 68 會議於秘魯阿雷基帕舉辦，會議議程包含大會、分組會議、研討會等連一連安排 6 天、每天召開約 5-8 小時之會議。我國代表團團長由數位發展部沈信雄專門委員擔任，率領團員積極參與 TELWG 68 各場會議。

觀察本次大會各經濟體所提出之資通訊政策、網路安全與設備互通性之政策更新，可以發現部分議題重複出現在許多經濟體之報告中，包括衛星、人工智慧、線上詐騙等，顯見各經濟體關心之重點議題相似，以下將分別詳述。

(一) 網路韌性政策與推動措施成為重點議題之一

觀察本次 APEC TEL 之相關會議，不論是大會國情報告、各指導分組（DPSG、STSG）或監理圓桌會議等，都十分重視數位韌性與通訊網路相關議題。大會國情報告中包括澳洲等經濟體分享其通訊中斷導致大規模影響民眾生活與各項服務提供、STSG 會議特別將災害發生時期之行動網路漫遊列為重點探討議題，讓各經濟體分享實務做法。

由前述趨勢可見，確保民眾於災害發生時期仍能擁有良好通訊服務，確保韌性網路，已成為各國十分重視之議題。我國自數發部成立以來，持續提升國內網路韌性，包括透過衛星，或進行災害發生時之行動網路漫遊機制演練等，確保受到地震、颱風等災害時，國人仍能享有可靠之通訊網路服務。相較於其他 APEC 經濟體，我國對於網路韌性之重視度和演練經驗應可說是名列前茅，未來應延續此一政策方針，持續提升、精進我國通訊網路韌性，並透過演練方式，累積產業與社會面對災害事件發生時之應變經驗，避免因慌亂而導致危害生命財產安全。藉由政府持續推動相關政策、完善與產業、社會間之良好運作模式，應可提升我國網路韌性能量，保障國人於危難時之國民財產生命安全。

此外，行動寬頻建設需要電信營運業者投資大量基礎設施，相應的政策和激勵措施可提升偏遠地區基礎建設布建並提升網路覆蓋，嘉惠偏鄉與少數族群也能享受高品質的網路服務及數位科技，以降低數位落差及建構數位社會環境。數發部亦應參考此一國際趨勢，持續推出鼓勵偏鄉網路基礎建設之政策與激勵措施，實現國人數位平權，不因居住地點限制而影響其數位服務、寬頻網路服務之接取權利。

(二) 持續整備頻譜資源，推動行動通訊技術發展潛力

在 5G 產業圓桌論壇中，顯示 5G 技術大幅提升行動網路的速度和容量，促進智慧城市、智慧醫療、智慧交通等多個垂直領域的產業發展，不少經濟體也在國情分享中發表後續推動衛星通訊增強覆蓋的政策，各經濟體分享案例中驗證了行動通訊科技在提升生產力、促進創新以及改善生活品質的具體貢獻。

本次會議各經濟體皆強調頻譜管理的重要性，因頻譜資源有限的特性必須採取靈活且創新的管理策略，有效地管理和分配無線頻段成為各國資通訊政策制定者面臨的主要挑戰之一。此外，會中各經濟體還強調了國際合作的必要，透過加強合作交流與分享資通訊技術落地與頻譜管理的經驗和最佳應用案例。

頻譜資源有限且寶貴，頻譜管理政策是推動行動寬頻建設的首要任務，確保頻譜分配和使用能最大化頻譜利用效率，亦可促進市場競爭，推動技術創新和提升網路服務品質。此外，與國際交流及合作頻譜管理政策可促進我國行動寬頻網路符合全球無線電頻譜發展路徑。因此，建議數發部應持續觀測國際間頻譜發展趨勢，整備國內頻譜資源，確保頻譜資源供給能符合市場需求，帶動市場往 5G、6G 等前瞻技術領域發展，並促進國際合作，使主管機關能完備頻譜資源管理政

策，並推動行動通訊技術發展，讓全民均可享有釋出頻譜資源所能帶來之效益。

(三) 人工智慧發展政策制定刻不容緩

本次 APEC TEL 會議中另一個重點討論議題為人工智慧，許多國家簡介該國所提之人工智慧推動策略或發展政策，例如日本代表分享 AI 在日本的應用案例、韓國代表分享韓國人工智慧倡議、Google 代表分享運用 AI 科技賦能組織改善及強化數位安全等，可見人工智慧的影響範疇非常廣泛，在電信領域，AI 也扮演重要角色。例如未來 6G 網路環境下，專家預期將會透過 AI 來管理頻譜資源以及調度網路運作。

我國亦重視人工智慧之發展，賴清德總統表示將推動我國成為人工智慧之島，數發部黃彥男部長亦宣示將結合國科會打造 AI 生態園區，顯見我國政府已然重視人工智慧帶來之各種創新與優點，建議未來可參考其他先進國家制定 AI 相關政策或倡議之內容，分析 AI 之各種型態（特別是生成式 AI）與應用範疇，以及在我國最主要之使用類別，設定相對應之推動措施與發展策略，再研議相對應之競爭策略與立法規範。以韓國為例，其 AI 倡議設定願景、目標以及推動策略，而推動策略又依照適用族群區分為公眾、產業與政府公部門之策略，甚至亦將建立 AI 道德列為重點工作之一。由此可見，我國數發部亦應與相關權責機關充分協調合作，除了推動 AI 生態園區外，亦可就數發部負責之業務職掌部分，設定相對應之推動策略。

(四) 數位政策持續演進，應長期參與並關注政策趨勢

為掌握 APEC 相關會議決議及包括資通訊、電信、資安與設備互通驗證等相關政策脈動，各經濟體或本部所屬機關皆持續參與 APEC 會議，並擔任各工作小組窗口，以深化整體溝通效益，如美國標準及技術研究院 Ramona Saar 女士，長達 15 年皆出席 APEC TEL 會議，為美國 APEC 之窗口，深知現行網路政策與趨勢現況；故建議數發部宜長期參與及關注 APEC TEL 及各國資安政策走向，以維持我國電信網路政策、頻譜管理、網路韌性、資安領域競爭力及持續強化資安管理，確保我國相關政策與世界接軌，符合先進國家發展趨勢。

(五) 持續運用新興科技如人工智慧等，提升資安防護能量

本次會議中，許多經濟體報告內容均探討新興科技對於關鍵基礎設施及中小企業資通安全的影響，並報告相關作法，值得我國參考。

如澳洲政府將透過與業界的持續合作來培育夥伴關係，增加彈性提供解決方案來適應新興技術、經濟和地緣政治趨勢。

美國透過 NIST 發布人工智慧風險管理框架（NIST AI RMF）草案，推動 AI 發展領先公司的自願承諾制定人工智慧安全標準，以促進創新和競爭。另推動網路信任標章計畫（U.S. Cyber Trust Mark），鼓勵製造商滿足更高的網路安全標準並幫助消費者選購符合資安標準的產品，均有助於提升個人、中小企業的資安防護能力。參考其他先進國家趨勢，數發部應持續關注各種新興科技之發展趨勢，例如 AI 等，適時導入供消費者與產業運用，提升整體資安防護能量。

（六） 數位安全與基礎設施建設的挑戰

各經濟體代表同樣關注數位安全議題，隨著資通訊技術發展，網路安全威脅也隨之增加，多數經濟體透過建立數位安全框架及政策來保障全民人身財產安全。此外，提升偏遠和開發中地區的網路覆蓋是各經濟體關注的重要議題，故基礎設施建設和數位安全方面的成功政策和具體措施具有很高的參考價值。

隨著數位科技發展，網路安全威脅也日益嚴重，建立健全的網路安全防護框架及相關政策措施刻不容緩。另，透過數位安全技術的研發和應用，加強網路安全教育和培訓，以及提高全民的數位安全意識和技能，皆能促進數位經濟的永續發展。



圖 54：我國代表團合影

資料來源：大會工作人員拍攝

二、未來會議重點

本次會議中，墨西哥表達主辦下次 TELWG 之意願，並規劃於 113 年 9 月上旬或中旬舉辦。韓國預計在 2025 年上半年舉辦資深官員會議（SOM1），並說明可承接舉辦 TELWG 70 或 71 其中一場實體會議。