
參加亞太經濟合作（APEC）電信暨資訊 工作小組第 63 次會議報告書_視訊報告

服務機關	姓名	職稱
國家通訊傳播委員會	曾文方	簡任技正
國家通訊傳播委員會	謝志昌	科長
國家通訊傳播委員會	鄭秀綾	科長
國家通訊傳播委員會	洪彩鈞	專員
國家通訊傳播委員會	林怡萱	專員
國家通訊傳播委員會	黃雅鈴	科員
國家通訊傳播委員會	王文哲	技士
交通部	林金生	科長
交通部	莊嘉珣	科員
國家發展委員會	王誠明	副處長
國家發展委員會	邱俊惟	科長
國家發展委員會	鄭乃誠	設計師
原住民族委員會	李康寧	科長
原住民族委員會	李英凱	設計師
行政院資通安全處	陳崧銘	設計師
行政院資通安全處	李敏瑜	助理設計師
行政院國家資通安全會報技術服務中心	王家宜	科長
財團法人資訊工業策進會	黃綉玲	經理
財團法人商業發展研究院	簡陳中	研究員
財團法人電信技術中心	巫國豪	資深經理
財團法人電信技術中心	洪醇憶	副管理師

財團法人電信技術中心	彭俞蓉	助理研究員
財團法人全國認證基金會	盛念伯	副處長
台灣電腦網路危機處理暨協調中心	丁綺萍	副執行長
台灣電腦網路危機處理暨協調中心	林志鴻	組長
台灣電腦網路危機處理暨協調中心	曲承則	工程師
Open Data 聯盟	彭啟明	會長
亞州開放資料合作夥伴秘書處	黃嘉玟	執行秘書
亞州開放資料合作夥伴秘書處	魏綺慧	規劃師
台北市電腦同業公會	章孟昉	首席專員

會議類型：線上會議

會議日期：110年8月10日至9月1日

報告日期：110年11月2日

出席亞太經濟合作（APEC）會議報告摘要表

一、 會議名稱	APEC 電信暨資訊工作小組第 63 次會議（APEC TEL 63 Meeting）		
二、 會議日期	110 年 8 月 10 日（團長會議）、11 日（圓桌會議）、12 日（CA&MRA TF）、13 日（DSG）、14 日（SPSG）、17 日（LSG）、18 至 19 日（大會）、20 至 21 日（TEL-DESG PPD 與聯合會議）、9 月 1 日（研討會）		
三、 會議地點	線上會議		
四、 出席經濟體及重要出席單位	共有澳洲、汶萊、智利、中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南及我國等 19 個經濟體代表出席，而加拿大、香港 2 個經濟體未派員參加。賓客組織則有亞太網路資訊中心（APNIC）、網際網路協會（ISOC）、東南亞電腦學會聯盟（SEARCC）等國際組織出席。		
五、 會議主席	韓國情報通信政策研究院（KISDI）研究員 Dr. Nam Sang-yirl		
六、 我國出席人員姓名、職銜	國家通訊傳播委員會	曾文方	簡任技正
	國家通訊傳播委員會	謝志昌	科長
	國家通訊傳播委員會	鄭秀綾	科長
	國家通訊傳播委員會	洪彩鈞	專員
	國家通訊傳播委員會	林怡萱	專員
	國家通訊傳播委員會	黃雅鈴	科員
	國家通訊傳播委員會	王文哲	技士
	交通部	林金生	科長
	交通部	莊嘉珣	科員
	國家發展委員會	王誠明	副處長
	國家發展委員會	邱俊惟	科長
	國家發展委員會	鄭乃誠	設計師
	行政院資通安全處	陳崧銘	設計師
	行政院資通安全處	李敏瑜	助理設計師
	行政院國家資通安全會報技術服務中心	王家宜	科長
	財團法人資訊工業策進會	黃綉玲	經理
	財團法人商業發展研究院	簡陳中	研究員
	財團法人電信技術中心	巫國豪	資深經理

	財團法人電信技術中心	洪醇憶	副管理師
	財團法人電信技術中心	彭俞蓉	助理研究員
	財團法人全國認證基金會	盛念伯	副處長
	台灣電腦網路危機處理暨協調中心	丁綺萍	副執行長
	台灣電腦網路危機處理暨協調中心	林志鴻	組長
	台灣電腦網路危機處理暨協調中心	曲承則	工程師
	Open Data 聯盟	彭啟明	會長
	亞州開放資料合作夥伴秘書處	黃嘉玟	執行秘書
	亞洲開放資料合作夥伴秘書處	魏綺慧	規劃師
	台北市電腦同業公會	章孟昉	首席專員
七、會議議程 項目內容	1 8月10日－團長與執行委員（HoD & ExComm）會議 2 8月11日－圓桌會議：縮短城鄉連結落差(Roundtable: Closing the Rural - Urban Connectivity Gap) 3 8月12日－符合性評鑑與相互承認專案小組（CA&MRA TF） 4 8月13日－資通訊技術指導分組會議（DSG） 5 8月14日－安全暨繁榮指導分組會議（SPSG） 6 8月17日－自由化指導分組會議（LSG） 7 8月18日－第一次大會 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 開幕致詞 ➢ 確認議程 ➢ APEC 進展報告 ➢ TEL62 主席報告 ➢ TEL 組織章程（ToR）修訂 ➢ TEL 2021 年至 2025 年策略行動計畫進度更新 ➢ 各成員經濟體國情報告 8 8月19日－第二次大會 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 跨論壇合作成果 ➢ 各分組會議成果報告 ➢ 討論/通過新計畫提案 ➢ 未來會議事宜 ➢ 賓客組織報告 ➢ 閉幕 9 8月20日－TEL-DESG 公私對話（PPD）		

	10 8月21日－TEL-DESG 聯合會議 (Joint Meeting) 11 9月1日－開放資料促進數位經濟成長研討會 (Workshop on Open data for digital economy growth)			
八、重要討論及決議事項	<ul style="list-style-type: none"> ➢ TEL ToR 修訂：已於本次會議正式通過新版 ToR (2022-2025)，將於會期間遞交 SCE 及 SOM 確認。 ➢ TEL64：將由泰國於 2022 年 5 月 SOM2 期間舉辦，惟確切時間及細節尚未定案。 ➢ TELMIN11：目前仍無經濟體表達主辦意願。 			
九、我國應配合辦理之工作與分工	● 共同推動之計畫	(1) 持續推動電信自由化 (2) 推動電信設備相互承認 (3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動		
	● 相關會議	TEL63		
	● 政府機構應推動工作	(1) 持續推動電信自由化	相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部	
		(2) 執行電信設備相互承認協定	相關單位：國家通訊傳播委員會	
		(3) 推動資訊通訊安全	相關單位：國家通訊傳播委員會、行政院資通安全處、行政院國家資通安全會報技術服務中心	
(4) 鼓勵民間部門積極參與電信基礎建設		相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部		
● 其他民間機構應推動工作	積極參與電信基礎建設	相關單位：電信業者、電信資訊領域相關財團法人機構		

目錄

圖目錄.....	5
壹、 目的.....	6
貳、 過程.....	7
一、 線上會議時間	7
二、 各經濟體與會員代表	8
三、 會議主席.....	8
四、 大會.....	8
(一) 開幕式.....	8
(二) 確認議程.....	9
(三) APEC 發展報告	9
(四) 主席 TEL62 報告.....	10
(五) 新版 ToR 討論.....	10
(六) TEL 2021-2025 年策略行動計畫進度更新	11
(七) 經濟體國情報告.....	11
(八) 跨論壇合作.....	25
(九) 分組報告.....	25
(十) TEL 幹部遴選	25
(十一) 未來會議討論.....	27
(十二) 賓客組織報告.....	27
(十三) 其他事務.....	28
(十四) 閉幕式.....	28
五、 團長及執行委員會會議	29
(一) 主席致詞.....	29
(二) TEL62 會議後進展報告	29
(三) TEL 組織章程修訂.....	29
(四) TEL 2021 至 2025 年策略行動計畫進展	29
(五) 跨論壇合作.....	29
(六) 未來會議.....	30
六、 各指導分組會議	30
(一) 資通訊技術指導分組 (DSG)	30
(二) 自由化指導分組 (LSG)	35
(三) 安全暨繁榮指導分組 (SPSG)	43

七、	專案小組會議、圓桌會議及研討會	46
	(一) 符合性評鑑暨電信設備相互承認協議 (CA & MRA) 專案小組會議	46
	(二) 紐西蘭－縮短城鄉連結落差圓桌會議 (TEL Roundtable: Closing the Rural-Urban Connectivity Gap)	48
	(三) 泰國－開放資料促進數位經濟成長研討會 (Workshop on Open data for digital economy growth)	50
八、	TEL-DESG 公私對話會議及聯合會議	56
	(一) TEL-DESG 公私對話會議 (Public-Private Dialog)	56
	(二) TEL-DESG 聯合會議 (Joint Meeting)	60
參、	心得及建議	70
一、	我國代表與會心得及建議	70
二、	未來會議重點	71
附件、	TEL 策略行動計畫 2021-2025 年	71

圖目錄

圖 1	MOCN 網路架構	16
圖 2	墨西哥「My IFT: Tools for Users」APP	18
圖 3	FCC 行動寬頻地圖	24
圖 4	日本 5G 專網相關應用案例	39
圖 5	越南開放資料程序	54
圖 6	傳統系統與 Mydata 系統之差異	66
圖 7	APEC TEL63 我國代表團部分成員合照	71

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。TEL 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。

TEL 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 TEL 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。

2021 年 APEC 的主題是「攜手協作，共同成長」(Join, Work, Grow, Together)，三項優先議題包括「強化復甦的經濟與貿易政策」(Economic and Trade Policies that Strengthen Recovery)、 「增進復甦的包容性及永續性」(Increasing Inclusion and Sustainability for Recovery)、 「追求創新及數位賦能的復甦」(Pursuing Innovation and a Digitally-Enabled Recovery)。

APEC TEL 「2021-2025 年策略行動計畫」，提出 4 大主軸策略發展架構，包括（一）電信/ICT 基礎建設與連結 (Telecommunication/ ICT Infrastructure and Connectivity)、（二）可信任、安全且具韌性之 ICT 技術 (Trusted, Secure and Resilient ICT)、（三）促進創新、經濟整合與包容性之 ICT 監理政策 (ICT Policies and Regulations to Enable Innovation, Economic Integration and Inclusiveness)、（四）電信/ICT 技術與應用之合作 (Collaboration in Telecommunications/ICTs and Applications)。期望透過跨領域的合作與交流，促進 APEC 相關論壇和國際組織間的合作，增加區域合作的效益。

本次 TEL63 會議受全球 COVID-19 疫情影響，同樣以線上會議方式舉行。因 TELWG 之組織章程 (Terms of reference, ToR) 將於今年到期，本次 TEL63 會議的重要目標即為修訂新版 ToR，因 TEL62 至 TEL63 間近半年之休會期間各經濟體已組成 ToR 撰擬小組進行討論，本次會議僅針對部分文字進行微調，最終小組內順利通過 2022 年至 2025 年之新版 ToR，後續將遞交經濟暨技術合作指導委員會 (Steering Committee on Economic and Technical Cooperation, SCE) 及資深官員會議 (Senior Official Meeting, SOM) 確認。

貳、 過程

一、 線上會議時間

- 會議時間：110 年月 8 月 10 日至 9 月 1 日
- 會議議程：

時間	會議
8/10 (二) 10:00-13:00	團長會議
8/11 (三) 10:00-13:00	縮短城鄉連結落差圓桌會議
8/12 (四) 10:00-13:00	[LSG-CA&MRA TF]符合性評鑑與相互承認專案小組會議
8/13 (五) 19:00-22:00	[DSG]分組會議
8/14 (六) 10:00-13:00	[SPSG]分組會議
8/17 (二) 19:00-22:00	[LSG]分組會議
8/18 (三) 10:00-13:00	第一次大會
8/19 (四) 10:00-13:00	第二次大會
8/20 (五) 10:00-13:00	TEL-DESG 公私對話會議
8/21 (六) 10:00-13:00	TEL-DESG 聯合會議
9/1 (三) 10:00-13:00	開放資料促進數位經濟成長研討會

二、 各經濟體與會員代表

共有澳洲、汶萊、智利、中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南及我國等 19 個經濟體代表出席，而加拿大、香港 2 個經濟體未派員參加。賓客組織則有亞太網路資訊中心（APNIC）、網際網路協會（ISOC）、東南亞電腦學會聯盟（SEARCC）等國際組織出席。

三、 會議主席

由韓國情報通信政策研究院（KISDI）研究員 Dr. Nam Sang-yirl 擔任。

四、 大會

(一)開幕式

1、主辦經濟體代表致詞

紐西蘭致詞代表為數位經濟通訊部部長 Hon Dr David Clark，部長開場時特別以原住民族毛利語歡迎各會員經濟體參與這次 TEL63 盛會。部長表示，疫情的爆發凸顯了數位落差的問題，但同時也是促進數位經濟發展的大好時機，數位經濟藉由運用科技，幫助我們提升效率、提高生產力、鼓勵創新並且強化社會連結，這與 TELWG 長期以來努力的目標是相符一致的。

部長提及，甫通過之 TEL 2021-2025 年策略行動計畫（SAP 2021-2025）中訂有 4 個優先領域，紐國表達高度的支持，在國內，紐國政府也刻正推廣類似的數位政策，包括數位科技如何幫助使用者安全地使用網路、以數位科技帶動各類數位應用(尤其以商業發展最為重要)以及疫後復甦等相關作為。此外，部長除分享了紐國國內 4G 的使用狀況，他也更進一步地分享紐國於 2019 年推出的「數位包容藍圖（Digital Inclusion Blueprint）」，作為國家數位領域之關鍵戰略。他也呼籲透過 TEL 會議，各會員經濟體彼此可就涉及議題多多交流並分享資源。

2、主席致詞

韓籍主席 Dr.Nam 首先感謝主辦國紐西蘭籌備這次 TEL63 及相關會議，也感謝踴躍出席的會員經濟體。受到疫情影響，這是 TELWG 第三次透過線上視訊方式來進行，在疫後復甦的工作持續進展下，主席表達由衷期盼 TEL 會議能盡快回到過往實體會議方式進行。

疫情加速了全球的數位化轉換，Dr. Nam 表示這是好的發展，卻同時也帶來了更多的挑戰，這些挑戰有賴 TEL 會員經濟體共同合作，思考有效的政策，特別是創新及數位化將是驅動經濟復甦的重要關鍵。此外，主席也特別提及「APEC 太子城願景 2040」（APEC Putrajaya Vision 2040）、主辦國紐西蘭的三大優先領域以及 7 月 16 日剛落幕的「APEC 非正式領袖會議」聲明，呼籲各會員經濟體共同致力克服疫情、推動經濟復甦的相關工作並且促進數位包容。

在數位化的過程中，主席強調連結性及包容將愈彰顯其重要性：連結性一詞，不僅代表數位化，同時也代表了社區及社會間的緊密關係，唯有透過包容與合作，才能使數位化進展順利。他期盼 TELWG 能扮演促進資通訊發展的關鍵角色，成為 APEC 地區復甦進而推展數位經濟的重要力量。

Dr. Nam 說明本次 TEL63 會議中幾個重點議題，包括 ToR 撰擬小組完成之成果、TELWG 與 DESG 的聯合會議及公私對話會議等等，他鼓勵會員積極參與，分享政策及資訊，並思考跨論壇合作的可能性，致力為 APEC 地區資通訊發展做出貢獻。

(二) 確認議程

大會議程經與會代表通過。

(三) APEC 發展報告

由 APEC 秘書處俄羅斯籍計畫主任（Program Director, PD）Mr. Kirill Makhurin 報告 APEC 近況：

- 2021 年 7 月 16 日舉辦「APEC 非正式領袖會議」，討論 COVID-19 醫療及經濟等議題之相關措施
- 發布「APEC 非正式領袖會議」聲明：克服疫情與促進經濟復甦
- 2021 年第 1 期 APEC 經費補助的計畫申請情形：共有 63 件計畫提出申請，其中 48 件計畫通過，通過率為 77%，近五年通過率則為 54%。
- 2021 年第 2 期 APEC 經費補助的計畫申請情形：共有 76 件計畫提出申請，其中 62 件計畫通過，通過率為 84%，近五年通過率則為 54%。
- 計畫執行更新：

受疫情影響，部分地區旅遊措施之限制導致各計畫舉辦實體活動面臨挑戰。

- ✓ 2021 年之計畫執行提醒事項：
 - 海外計畫應持續規劃視訊方式進行以避免重新設計之困擾及延遲情事。
 - 將實體方式改為視訊方式進行之海外計畫應提交修改表及建議事項。
 - 可思考採行混合方式（包含實體及視訊方式），但舉辦之相關規畫仍需考慮該地區狀況及旅遊限制；採混合方式之計畫需至少有 2 個會員經濟體實體出席。
- ✓ 2022 年：有鑑於 2022 年國際旅遊情勢仍具不確定性，各項海外計畫需謹慎規劃明年的實體活動，並準備在必要時將其轉換為視訊方式。

(四)主席 TEL62 報告

主席 TEL 62 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。

(五)新版 ToR 討論

主席 Dr. Nam 邀請在休會期間成立之 ToR 撰擬小組的主席俄籍 Mr. Plossky 向大家報告該小組之工作成果。Mr. Plossky 簡要說明，撰擬小組之目標係在 TEL 落日條款期限前完成新文本修訂，以利後續相關行政程序，非常感謝部分經濟體積極參與本次修訂作業，小組於休會期間業已召開 4 次視訊會議。撰擬小組完成之新版 ToR 一共有四項主要變革，分述如下：

1、組織架構變革（三指導分組由 LSG、DSG、SPSG 改為 DPSG、CISG、STSG）

第一是將原自由化指導分組 (LSG) 及資通訊技術發展指導分組 (DSG) 合併為**資通訊技術發展政策指導分組 (ICT Development and Policy Steering Group, DPSG)**；並將現行隸屬 LSG 之符合性評鑑暨電信設備相互承認協議專案小組 (CA&MRA TF) 提升層級為**符合性評鑑與互通性指導分組 CISG (Conformity and Interoperability Steering Group)**，以及將現行之安全暨繁榮指導分組 (SPSG) 更名為**資通訊安全與信任指導分組 (ICT Security and Trust Steering Group, STSG)**；

2、幹部選任變革（廢除專任副主席職位）

第二則是有關副主席職位改革，TELWG 將廢除專任之副主席職位，設置 3 位副主席，由各指導分組（DPSG、CISG、STSG）之召集人擔任，使其職務內容更為明確以積極做出更多貢獻，而主席之任期屆期後，由 3 位副主席的何人接任，則依小組共識決定。

3、各幹部任期調整成一致

第三主要變革係自 2023 年起將 TEL 主席及各指導分組召集人之職務任期拉齊，以杜絕現階段各類職務任期紊亂的問題，據此，目前 TEL 主席及各小組召集人與副召集人之任期，將自動展延至 TEL65，新職務任期制度則自 TEL66（2023 上半年）起開始落實；

4、未來 SAP 之期間將由 5 年變更為 4 年

最後一項重要變革則是未來將會修改 SAP 之效期，由 5 年變更為 4 年，與 ToR 效期一致，期使能更有效達成 TEL 目標並具體執行相關計畫。

上述新版 ToR 中包含組織架構與幹部選任之相關重要變革都將自 2023 年之 TEL66 會議起才正式實施。

後續印尼代表針對本次 ToR 修訂提出一些建議，其中有關繼續維持 LSG 與 DSG 分組之建議，引發各經濟體熱烈討論，包括俄羅斯、美國、馬來西亞以及日本皆難以認同，表示合併 LSG 與 DSG 小組在實務上確有其必要性，加上時間壓力因素，本次會議結束前勢必要完成 ToR 提交作業；在充分交流討論後，與會代表最終達成共識，將依印尼建議微調部分文字內容，至於 TELWG 組織架構則採新版 ToR 之 DPSG、CISG 及 STSG 三分組，過去 LSG 與 DSG 分組所擔負之任務，俟整理盤點後亦將納入 DPSG 工作目標，而未來三個分組之分工細項及任務等，後續會議將持續討論。

(六) TEL 2021-2025 年策略行動計畫進度更新

TEL 策略行動計畫之更新內容業經各指導分組確認，主席鼓勵各項計畫主辦單位可多多思考跨論壇合作之可能性。另外，DSG 召集人 Mr. Adam Murray 則是於會中分享自身觀察，他發現 DSG 許多計畫內容已逐漸涉及數位接取、數位包容及數位素養等議題，與 DESG 關注之議題開始接軌，他認為這是 TEL 新的機會與挑戰，建議各會員經濟體可持續關注其未來發展與關聯性連結。

(七) 經濟體國情報告

本次會議共有中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、秘魯、泰國、美國及我國等 11 個經濟體報告國內 ICT 政策法規近況更新。

1、我國

我國團長曾文方簡任技正報告我國 5G 發展、5G 網路建設補助政策及專頻專網規畫情形等。

(1) 5G 發展

我國第一波行動寬頻業務 5G 競價作業於 2020 年 2 月 21 日結束，5G 服務自 2020 年 6 月 30 日起開始商轉，目前 5 家電信業者皆已開始提供 5G 服務，用戶數也在不斷成長當中。

此外，我國並通過「補助 5G 網路建設作業要點」，期待快速提升 5G 人口涵蓋率，在 5G 逐漸普及後，電信業者將著重大數據、人工智慧及物聯網的發展，帶動數位內容、智慧交通、智慧製造、智慧醫療與公共安全等相關產業發展。目前我國也正在進行 5G 第二波頻譜釋照及 5G 專頻專網之規劃。

(2) 5G 網路建設補助

為鼓勵電信業者建設 5G 網路，我國於 2021 年 3 月 29 日發布「補助 5G 網路建設作業要點」，藉由政策補助鼓勵電信業者配合國家目標，於具有 5G 戰略需求之大眾交通樞紐、重要產業發展區域及公益機構等地點，加速加量建設 5G 網路，以公私協力方式，儘早完備我國優質的行動寬頻網路。

補助依「公平、明確及易操作」原則，以「建設競賽」機制計算補助金額，預計兩年內補助金 155 億元，補助基礎以電信業者提出的 5G 事業計畫構想書，超過原定基地台數量給予補助。預期使原規劃 5 年內電波人口涵蓋率 50% 提升至 85%。

(3) 5G 專頻專網規劃

我國已發布訂定「實驗研發專用電信網路設置使用管理辦法」，提供實驗測試需求者透過實驗研發專用電信網路進行從技術到服務之垂直創新應用實驗法規環境，藉由核配 5G 頻譜供有實驗測試需求者設置 5G 多元應用實驗網路，進行從技術到服務之垂直創新應用實驗。實驗者得申請設置技術驗證 (Proof of Concept, PoC) 實驗網路，進行技術研發相關實驗測試，亦可設置商業驗證 (Proof of Business, PoB) 實驗網路，以具體評估應用服務之商業價值與可行性。此外，我國已規劃 5G 專頻專網頻率為 4.8 - 4.9 GHz，預定 110 至 111 年間正式開放專網執照，以促進各類 5G 垂直場域應用發展。

2、中國大陸

中國大陸由工業和信息化部代表報告中國目前的管制與政策現況。報告首先分享 7 月 16 日經由 APEC 非正式領袖閉門會議(APEC Informal Economic Leaders' Retreat) 確立的未來管制與政策四大重點方向，分別為確保 APEC 網路及數位經濟發展藍圖之全面實踐、發展數位基礎建設、推動新科技的傳播和應用及營造開放、公平和無差別待遇的數位商業環境。接著中國代表簡報「加快數位基礎建設發展」、「5G 應用『揚帆』行動計畫(2021-2023 年)」、「ICT 與實體經濟深度融合：5G+工業網際網路」及「人人享有包容性 ICT」四大主題。

(1) 加快數位基礎建設發展

中國推動數位基礎建設發展之內容，包含促進光纖網路建設、4G&5G 基地台布建、IPv6、資料中心及國際資訊與通訊科技 (ICT) 基礎建設等。中國透過《「雙千兆」網路協同發展行動計畫(2021-2023 年)》、《新型資料中心發展三年行動計畫(2021-2023 年)》、《5G 應用「揚帆」行動計畫(2021-2023 年)》及《IPv6 流量提升三年專項行動計畫(2021-2023 年)》等計畫來加快數位基礎建設發展。

(2) 5G 應用「揚帆」行動計畫(2021-2023 年)

中國對 5G 應用設定目標數值與領域如下：

A. 關鍵指標：

- 5G 用戶普及率逾 40%
- 5G 網路接取流量逾 50%
- 5G 物聯網裝置使用者年成長率逾 200%

B. 關鍵領域：

- 個人消費：5G+新消費
- 垂直產業：製造、電力、礦業和車聯網試驗
- 社會福利：智慧教育、智慧醫療和智慧城市

(3) ICT 與實體經濟深度融合：5G+工業網際網路

中國整理 5G 與工業網路之相關計畫為《工業網路創新發展行動計畫(2021-2023 年)》。

A. 可能存在 2 種網路模式：虛擬專用網路和混合虛擬專用網路

- B. 應用於 5 個關鍵產業：礦業、港口、電力、鋼鐵和自動化製造
- C. 使用案例：工業生產的設計、模擬、製造、維運和管理，包括 5G+ 數位工廠、5G+智慧物流和 5G+無人巡邏

(4) 人人享有包容性 ICT

- A. 中小企業和低收入戶的優惠資費
- B. 電信普及服務試驗：在 13 萬個村落建置寬頻光纖網路，並在農村和偏遠地區建置 6 萬個 4G 基地台
- C. 電子商務有助於提高農村居民的經濟績效並推動弱勢族群就業
- D. 近用優質的醫療和教育資源

3、印尼

印尼代表首先報告其對於 COVID-19 疫情之因應作為，印尼通訊與資訊科技部（Ministry of Communication and Informatics）於 2020 年 4 月發布修正命令，透過醫療監測應用程式「PeduliLindungi」使用追蹤、溯源、警告與圍堵等功能因應 COVID-19 之擴散。2020 年 6 月則更進一步增加功能，包括電子認證、數位日誌、全球定位系統、個人資料保護以及其他與遠端醫療服務平台等協作之功能。

其次，印尼說明其網路資安之政策更新，包括依據國家網安與加密局（National Cyber and Crypto Agency）成立了 30 個網路安全事件應變小組（Computer Security Incident Response Teams, CSIRT）、推動新的網路安全技能標準領域，以及修正電子系統運作之資安系統規範。

印尼為了支持其 5G 發展，故於 2020 年通過「創造就業綜合法」(Omnibus Law) 以及相關通傳法規修正，其中具備以下重點：

- (1) OTT 服務之共存；
- (2) 優惠且民眾可負擔之費率；
- (3) 無線電頻率合作使用相關規範；
- (4) 鼓勵主動基礎設施開放接取；
- (5) 課予被動基礎設施開放接取義務；
- (6) 促進和簡化電信基礎設施布建與發展規範；

- (7) 設定類比電視最晚關閉時間為 2022 年 11 月 2 日前完成；
- (8) 規劃 700MHz 頻段之最佳釋照方案。

印尼說明其目前有 2 家電信事業已開始商轉 5G 網路，分別為 Telkomsel 使用 2300MHz 之 30MHz 頻寬於雅加達等 9 個城市提供 5G 服務，以及 Indosat ooredoo 使用 1800MHz 之 20MHz 頻寬（透過動態頻譜共享方式）於梭羅市（Solo）等 4 個城市提供服務。

4、日本

新任團長 Sasaki 介紹日本的「超越 5G」（Beyond 5G）計畫路徑圖，所謂「超越 5G」其實就是指下一代的行動通訊網路，即 6G 之意，日本政府認為這個新技術有望成為 2030 年後各行業和社會的主要基礎設施。

總務省在 2020 年 6 月發布了《超越 5G 推動策略》（Beyond 5G Promotion Strategy），當中的三大支柱為：

- (1) 研發（R&D）；
- (2) 智慧財產/標準化（Intellectual Property/Standardization）；
- (3) 傳播（Dissemination）

日本國會並於 2021 年 1 月通過「國立研究開發法人情報通信研究機構」（National Institute of Information and Communications Technology, NICT）的「超越 5G 研發基金」（Beyond 5G R&D Fund）預算修正案，總預算為 500 億日圓，約 5 億美元。

NICT 廣邀各機構（如大專院校或私人研究機構等）提案申請「超越 5G 研發基金」來進行研發。NICT 並可利用上述機構的測試平台來進一步推動「超越 5G」的研究發展。

在 2025 年的「大阪-關西世界博覽會」上，日本將會展示「超越 5G」的推動成果。

5、韓國

- (1) 數位新政（Digital New Deal）的主要成果和改變
 - A. 投資：共 10.1 兆韓元
 - B. 政策：34 個新政策措施

- C. 法律和制度框架：修訂 17 項法規
- D. 監管改進：適用的特殊規定到 73 例
- E. 促進私人投資：新政基金共 4 兆韓元

(2) 數位新政 2.0 政策方向，作為領先的數位國家，社會可以利用數位技能實現跳躍性成長，政策方向為：

- A. 加強由私部門主導建設之數位基礎設施
- B. 將重點項目的數位化成果擴散到所有地區和產業
- C. 策略性培育引領數位化未來的新興產業

(3) 偏遠和沿海地區的 5G 網路共用：

由科學技術與資訊部（Ministry of Science and IC, MSIT）與韓國三大電信業者簽署協議，在農村和沿海地區提供共享之 5G 服務。

5G 網路共用計畫是以多營運商核心網（Multi-Operator Core Networks, MOCN）為技術基礎，意即電信業者共用基地台，但仍擁有各自獨立的核心網路。

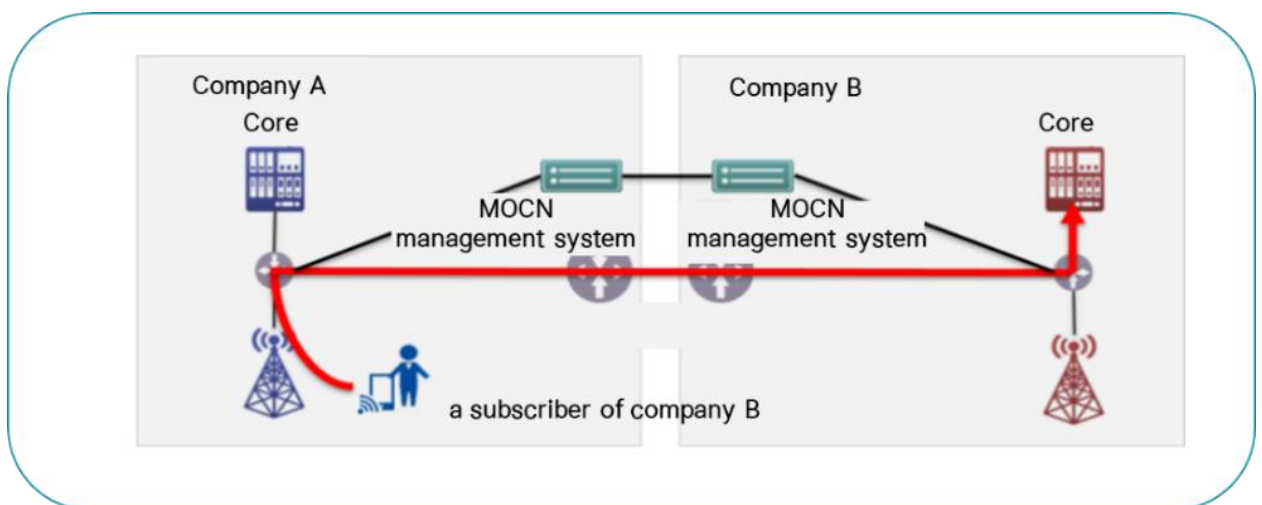


圖 1 MOCN 網路架構

考慮到人口密度和流量需求等因素，目前優先在韓國境內選擇了 131 個城鎮（共約 15% 韓國人口居住）進行 MOCN 網路布建及測試，預估 2024 前開始正式進行商用。

6、馬來西亞

馬來西亞數位經濟藍圖（Digital Economy Blueprint）包含三個階段：

- (1) Phase 1 : 2021-2022 — 加強數位基礎建設
- (2) Phase 2 : 2023-2024 — 推動數位轉型
- (3) Phase 3 : 2026-2030 — 馬來西亞數位化並著重於資訊安全相關領域

主要目標包含促進產業創新，人才培育及整合數位經濟生態。預計會帶來 50 萬個工作機會、所有國民皆可使用網際網路、學生可透過網路進行線上課程學習。商務方面則預計於 2030 年增加產能三成、促進中小企業採用 e-Commerce 及增加新創公司成立。政府方面預計增加使用雲端存儲比例，並於 2022 年新增數位付款功能。

數位經濟基礎設施包含 Jendela、5G、國際網際網路互連性及強化資料中心與雲端服務。其中 Jendela 為一促進馬來西亞發展之國家數位網路計劃，包含兩個階段：

- (1) Jendela Phase 1 (~2022 年) :
 - A. 增加 4G 行動網路覆蓋率 (91.8% -> 96.9%)。2021 年 6 月進度為 93.77%。
 - B. 增加行動寬頻速度 (25Mbps -> 35Mbps)。2021 年 6 月進度為 26.03 Mbps。
 - C. 確保 750 萬實體線路導入。2021 年 6 月進度為 605 萬。
 - D. 漸進式淘汰 3G 網路。
- (2) Jendela Phase 2 (2023 ~)
 - A. 透過採用專門技術縮短馬來西亞國內數位落差。

馬來西亞預計於 2021 第四季完整啟動 5G 商轉及物聯網、AI、機器學習相關應用，提升產業競爭力。另為促進馬來西亞與國際間網際網路的互連性，將會著重於吸引更多國內外海底纜線投資、增強網路流量節點關鍵基礎設施、強化國內資料中心能力與雲端計算服務。

7、墨西哥

墨西哥基於保障人民資訊取用權、確保網路連線品質與速度、網路安全與完整性、促進產業創新等需求，推出網路管理規範(Guidelines for Traffic Management and Network Administration)，其中涉及網路流量控管、ISP 服務及縮短國內數位落差等面向。規範包含：

- (1) 確保使用者可存取任何網際網路資訊、應用及服務。
- (2) 促進消費者接收資訊的透明性，確保網路通訊安全及機密性。
- (3) 提供網路中立性相關的法治與法律方法。
- (4) 防止網際網路資訊、應用及服務提供者間之惡性競爭。
- (5) 確保永續性的通訊基礎設施發展。

墨西哥聯邦電信機構（Federal Telecommunications Institute, IFT）於 2021 年 6 月 10 日推出「My IFT: Tools for Users」APP 軟體，提供消費者查詢網際網路上傳下載速度與延遲性、通報服務失敗狀況，同時提供 ISP 業者消費者的使用需求。



圖 2 墨西哥「My IFT: Tools for Users」APP

8、紐西蘭

紐西蘭簡報其加速推動 5G 計畫，受疫情影響，紐西蘭 2020 年宣布不進行拍賣，直接分配 3.5GHz 頻段（短期執照，自 2020 年中至 2022 年 10 月 31 日止），未來紐西蘭考慮釋出和拍賣 600MHz 頻段用於農村或偏遠地區，此政策施行的其中一個考量因素，是使紐西蘭原住民也有享有接取部分頻譜資源的權利。

此外，紐西蘭分享近期舉辦 APEC 圓桌會議成果，此次圓桌會議於 8 月 11 日以視訊會議形式舉行，共有 17 個經濟體約 50 人參加，會議目標是分享改善偏鄉地區網路連線之行動方案相關資訊和作法，會中邀集 4 個經濟體(紐西蘭、馬來西亞、日本及韓國)的 5 位講者與談如何面對 COVID-19 疫情推動數位轉型復甦政策經驗，會議成果包含：

- (1) 藉由優惠資費擴大農村地區網路連線並縮小城鄉間之數位落差。
- (2) COVID-19 疫情加速全球數位落差，需有新的因應措施以回應 COVID-19 疫情創造的新世界。
- (3) 善用基礎建設資源、政府與民間共享無線網路頻譜以擴大網路連線。除了尋求政府具有成本效益的解決方案支援外，會中韓國和日本等經濟體也提供了其他解決方案，並且提到了資訊分享、協同規劃和基礎建設的重要性。
- (4) 充分利用 5G 技術為未來社會數位創新鋪路，包含達到最高資料傳輸速度和降低成本，其中需特別注意的是物聯網的發展，例如使用混合雲架構幫助偏遠地區數位轉型。
- (5) 資訊與通訊科技基礎建設是國家經濟之關鍵基礎建設，儘管目前電信普及服務已對農村網路連線有所改善，未來幾年仍需持續關注農村是否有機會擁有和都市相同成本效益及品質表現之寬頻網路等相關議題。

9、秘魯

本次秘魯代表所進行之國情報告主要分為三個部分，分別是「秘魯數位落差現況」、「頻譜管理與 5G 建設」以及「減少數位落差的措施」。

(1) 秘魯數位落差現況

地理因素的涵蓋差距是秘魯數位發展最大的挑戰，當前秘魯國內數位落差情形非常嚴重，行動網路的部分，58%的地區無任何服務，85%沒有 4G 服務。固網方面，更是有 96%的地區未涵蓋。

(2) 頻譜管理與 5G 建設

秘魯的頻譜管理策略聚焦在提供多樣的技術發展(5G, HAPS, TVWS, WiFi-6 等)。5G 頻段規劃為 3.5GHz 與 26GHz、WiFi-6 則是 6GHz 頻段(從 5.925GHz 到 7.125GHz)。

而在 5G 發展上，秘魯在 2021 年 4 月已正式開始 5G 行動網路商用服務，是拉丁美洲最早進行 5G 商轉的國家之一。

(3) 減少數位落差措施

目前在全國的偏遠地區共有 25 個通訊建設相關計畫，總投資金額超過 15 億美金。此外，為加速基地台建設，頻譜競標時，業者皆必須提出預計建設之行動基地台數量。

秘魯交通通訊部(Ministry of Transport and Communications, MTC)亦於今年推出投資 4,050 萬美元的大型計畫「Todos Conectados」，該計畫內容包含建造 1,000 個數位中心、在偏遠地區 6,531 個公園提供免費 Wi-Fi、在亞馬遜雨林地區提供衛星網路服務等。

10、泰國

泰國分享自 TEL 62 後國內推動數位經濟的相關政策，刻正進行中的重點工作包括：

(1) 數位基礎建設：

A. 建立政府數據及雲端服務中心（GDCC）：

配合泰國推動之 4.0 政策，此中心係由泰國國家數位經濟與社會委員會和國有電信公司 CAT 共同經營，旨在提供政府機關在高安全性的雲端設施下使用大數據運算功能。

B. 5G 發展：

泰國已於 2020 年邀集相關部會成立 5G 委員會，並由泰國國家廣播電視通信管理委員會（NBTC）與國家數位經濟與社會委員會（ONDE）組成秘書處團隊，提供 5G 策略方向指引，為促進泰國社會經濟發展提供廣泛的 5G 應用。目前該委員會已經通過 9 項 5G 科技試驗計畫，包括醫療、農業、製造業、智慧城市、交通及教育等 6 大方面，目前這些試驗計畫進展相當順利，其中尤以 5G 醫療案例最為成功。例如泰國於國內最大的公立醫院 Siriraj 醫院展開試驗計畫，透過 5G 科技結合 AI 及其他關鍵智慧技術來提升醫療品質，包括優化藥品庫存系統、提升病理診斷服務及 5G 無人車等等。

C. 頻譜釋照：

拍賣 3500MHz 及 28GHz 頻段：泰國國家廣播電視通信管理委員會（NBTC）已針對 3500MHz 和 28GHz 頻段上衛星和 IMT 之共存服務

進行研究和現場測試，目前正在準備為這些頻段釋照進行相關程序作業。

4 個衛星軌道運作空間拍賣：由於現階段衛星業務自由化的趨勢影響，泰國國家廣播電視通信管理委員會（NBTC）規劃於今年第三季舉辦首次衛星軌道運作空間拍賣作業。

D. 泰國智慧城市：

泰國已於國內 7 個主要省分進行智慧城市計畫，希望透過科技及數位方式改善城市之永續性、促進公、私合作及提升數位新創產業。此外，為了促進智慧城市發展，數位經濟與社會部亦與數位經濟促進局（DEPA）及國外團體合作，發展（1）認知建構、（2）能力建構及（3）創新試驗計畫等 3 種模式，協助公司完成試驗創新領域之預期目標。

截至今（2021）年 7 月，數位經濟促進局（DEPA）已將 29 個省的 46 個城市納入其智慧城市推廣區域，DEPA 將擔任協助輔導的角色，協助這些城市符合國家指導委員會認可的資格、並且取得泰國智慧城市的標誌，迄今已有 Phuket、Khon Kaen、Mae Mor、Sam Yan 及 Wang Chan Valley 共 5 個城市取得智慧城市的認可標誌。

此外，泰國預計於明（2022）年，達到 76 個省 100 個智慧城市的推廣目標，並將遴選出 3 個符合國際智慧城市標準的智慧城市。

E. 泰國數位谷（Thailand Digital Valley）：

數位經濟促進局（DEPA）以建立泰國數位谷為目標，成立 IoT 與數位創新機構，為東南亞一個重要的數位樞紐。泰國數位谷旨在為大型科技公司及新創企業提供必要之基礎建設、數位生態系統及商業媒合服務。投資者有權透過投資委員會（BOI）和 DEPA 的一站式服務，獲得稅收和非稅收相關優惠，例如免徵公司和個人所得稅以及外國工人的智慧簽證等等。泰國數位谷計畫包括 5 項建設：

- 數位經濟促進局（DEPA）一站式服務
- 數位創業知識交換中心
- 數位創新中心
- 數位寓教於樂綜合館
- 數位全球化中心

(2) 法規及政策框架：

A. 泰國資安策略及發展：

泰國依循 20 年（2018-2038）的國家策略促進永續發展，其中已包括國內加強網路安全相關措施。泰國之關鍵資訊基礎設施（CII）涵蓋國內安全、重要公共設施、銀行金融、資訊科技及電信、運輸與物流、能源與公共事業及公共衛生等 7 大領域。泰國國家網路安全委員會辦公室（NCSA）將與公、私部門於此 7 大領域持續合作，將外來的網路風險予以最小化並提供處理回應；NCSA 也將做為國內、外加強網路安全之聯繫站點。

除此之外，泰國國內也打造了網路安全實踐守則和標準架構，以確保政府機關和關鍵資訊基礎設施之安全性，同時近期亦成立了國家電腦緊急應變小組（National CERT），透過監督、分析、評估及通知等方式，以應變及減輕網路威脅。此外，NCSA 正將國家網路安全政策和計劃、政府機構和關鍵資訊基礎組織的網路安全管理政策及相關行動計劃提交內閣批准。

B. 個人數據保護法（PDPA, 2019）：

泰國個人數據保護法已於 2019 年 5 月 27 日頒布，並於 2020 年 5 月 27 日生效，此為泰國第 1 部保障個人數據資料的法規，其法律效力包含了公、私部分。此法規將有助於泰國 4.0 國家政策的推展，在數位科技領域建立可信任的使用環境。

在個人數據保護法執行面上，目前有 3 個重要的計畫，包括個人數據保護總體發展、制定子法及制定相關部門準則等。此一法規將提升泰國公民在正確使用個人數據方面的認知。

C. 數位監理沙盒：

為促進科技創新與應用，電子交易發展局（ETDA）成立數位監理沙盒，提供數位服務業者在可控且安全的環境下進行產品及服務測試，包括數位身分證、數位文件及數位會議等。目前公私部門共有 5 項應用案例，電子交易發展局（ETDA）規劃持續精進數位監理沙盒並簡化其流程，希冀能夠吸引更多數位服務業者投入參與。

此外，電子交易發展局（ETDA）近期發布了有關會議中電子投票、電子交易等 ICT 相關標準之指南，盼為確保電子投票機制之安全性，該指南建議包括應遵循國際標準、保障平等且自由之選舉權及保護隱私及網路安全。

D. 泰國反假新聞中心：

泰國業於 2019 年 11 月 1 日成立反假新聞中心，以打擊不實新聞及訊息之流竄。該中心主要負責監督、識別社群媒體上的訊息。

泰國反假新聞中心主要打擊四類不實訊息，包括 1) 如水災、地震等的災害訊息、2) 金融及銀行等類的經濟訊息、3) 危險物質、化妝品等的醫療用品訊息以及 4) 政府政策及國家安全之類的訊息。如發現虛假訊息或內容，該中心將和相關部門合作，對大眾發布正確的資訊，以正視聽。

11、美國

美國分享近期國內數位基礎建設工作進展，重點包括：

(1) 基礎建設投資和就業法案 (Infrastructure Investment and Jobs Act)

- 參議院今年通過了「基礎建設投資和就業法案」
- 將投入 650 億美元，以幫助確保每個美國人都能使用寬頻網路。
- 要求接受政府資金的 ISP 業者提供低成本、可負擔的網路資費方案。
- 要求 ISP 呈現其寬頻方案與其他競爭對手的比較數據來促進競爭。
- 將通過「數位公平法案」(Digital Equity Act)，採取反對「數位歧視」的規則，並製定長期計畫，幫助更多低收入家庭取得網路服務。

(2) 美國國家電信暨資訊管理局 (NTIA) 和聯邦通訊委員會 (FCC) 推出寬頻連線地圖

- NTIA 的地圖按地區檢視寬頻連線程度，呈現能夠接取高速網路的人數比例以及網速情形；
- FCC 的地圖主要呈現無線電信業者的行動寬頻/4G LTE 連線

- 數位地圖顯示了美國各地網路服務的使用差距，是衡量當前寬頻覆蓋範圍的實用工具，並為政策制定者和 ISP 業者提供了寶貴的資訊，幫助他們了解數位落差的問題出現在那些地方。

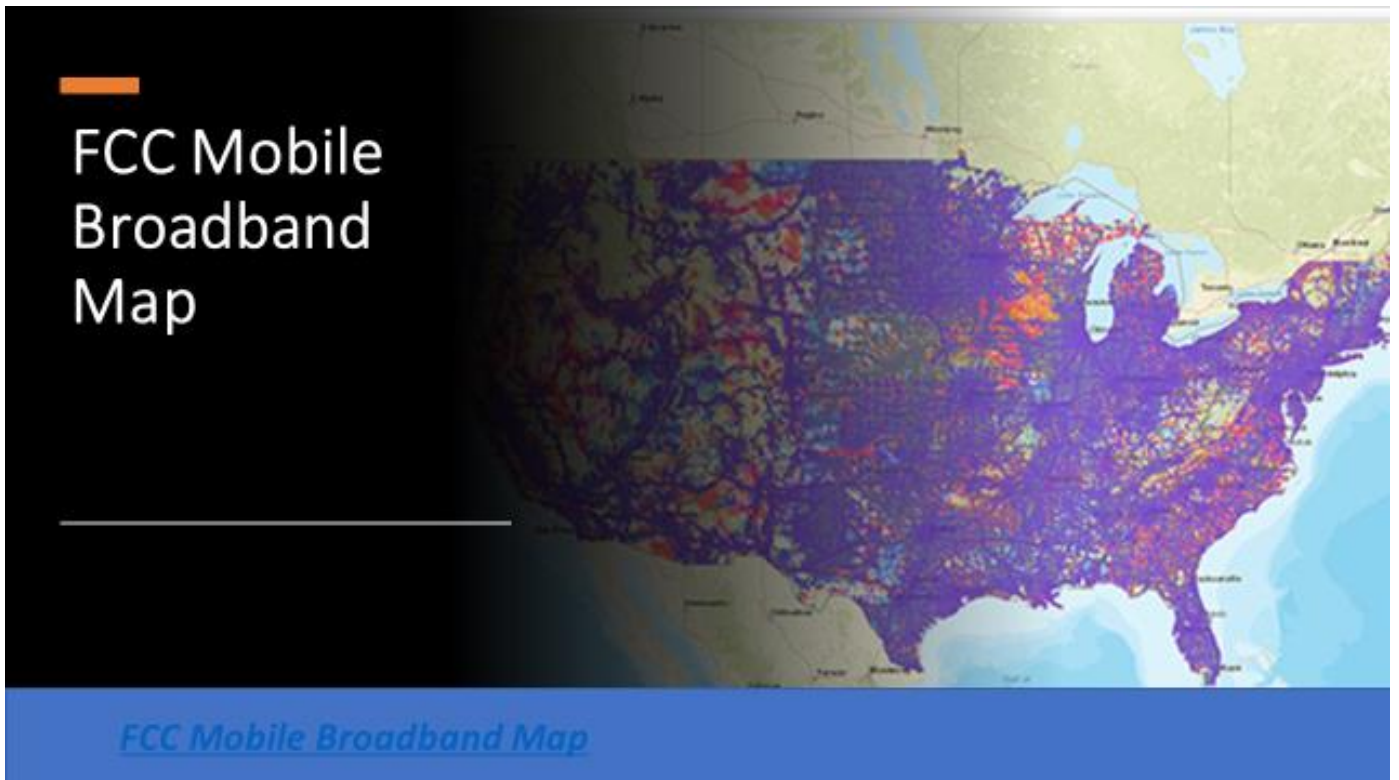


圖 3 FCC 行動寬頻地圖

(3) FCC 為先進無線技術研究建立創新測試區

- FCC 在北卡羅來納州立大學和波士頓麻薩諸塞州的東北大學附近創建了無線技術研究創新區。
- 這些區域為提供了測試新的先進技術和原型網路的機會，包括 Open RAN 和 5G。
- 除現有區域外，未來陸續建立的新區域，還將積極參與 Open RAN 發展，並協助 Open RAN 技術發展。

(4) 國土安全部網路安全暨基礎安全局（CISA）的網路安全意識月（National Cybersecurity Awareness Month，NCSAM）

- 每年 10 月是美國的網路安全意識月，CISA 已連續 18 年辦理網路安全意識月活動。
- 網路安全意識月是政府和業界間的合作，目標是持續提升國人對於國家網路安全的意識，讓網路更安全，並創建更具彈性的網路生態系統。

(八) 跨論壇合作

主席呼籲各會員審慎檢視 APEC 各項計畫目標，包括「APEC 網路及數位經濟路徑圖」、「拉塞雷納婦女與包容性成長路徑圖（2019-2030）」中長期發展策略計劃以及「使用資通訊科技因應全球挑戰與合作倡議-新冠病毒與疫情後未來之挑戰」（APEC TEL Initiative on Global Challenges and Cooperation Utilizing ICT - COVID-19 pandemic and beyond）等，思考各計畫跨領域合作之可能性，

主席並提醒本次 TEL63 會議期間將舉辦 TELWG 與 DESG 的公私對話會議與聯合會議，將邀請各利益關係人分享自身經驗，歡迎大家踴躍參加。

為響應主席提出之「使用資通訊科技因應全球挑戰與合作倡議-新冠病毒與疫情後未來之挑戰」，泰國代表於本議程分享使用 ICT 技術促進疫後復甦之相關政策措施，

- 成立反假新聞中心（Anti - Fake News Center），對抗網路上的非法與不實資訊。
- 建立線上疫苗預約系統以及醫院病床餘數查詢系統。
- 建立有關普吉島旅遊的「沙盒計畫」（Sandbox），完整接種疫苗的旅客可免隔離入境普吉島，待滿 14 天後就可以離開普吉島，造訪泰國其他地區。

(九) 分組報告

TEL 各分組 DSG、LSG 及 SPSG 召集人報告本次分組會議及相關研討會成果（詳各分組會議報告）。

(十) TEL 幹部遴選

為因應 TELWG 新版 ToR 將於 2023 年 TEL66 起正式實施，屆時 TELWG 之組織架構將有所變動，故目前 TELWG 主席、各分組召集人與副召集人等所有幹部之任期，都將自動展延至 TEL65，新分組之幹部則將同時自 TEL66 起開始正式上任。

另原 DSG 召集人美國籍 Mr. Adam Murray 因職務調動因素無法續任，將由 Mr. Brian Mattys 接續其未能完成之任期（TEL64-65），目前仍出缺之幹部為 SPSG 第二副召集人（TEL64-65）。

	主席/召集人	第一副主席/副召集人	第二副主席/副召集人
TELWG	Dr. Nam Sang-yirl (韓國) TEL60-65	Mr. Victor Manuel Martinez Vanegas (墨西哥) TEL61-65	無
DSG	Mr. Brian Mattys (美國) TEL64-65	Ms. Linbi Deng 鄧琳碧 (中國大陸) TEL62-65	Ms. Syahniza Md. Shah (馬來西亞) TEL62-65
LSG	Mr. Zorikto Gomboin (俄羅斯) TEL62-65	Ms. Ena Dekanic (美國) TEL62-65	Dr. Anthony Chien 簡陳中 (我國) TEL63-65
SPSG	Ms. Wei Wei 魏薇 (中國大陸) TEL62-65	Mr. Sung-Ming Chen 陳崧銘 (我國) TEL61-65	懸缺中
CA & MRA TF	Ms. Ramona Saar (美國) TEL60-65	Mr. Jr-Chang Shie 謝志昌 (我國) TEL60-65	Mr. Rodrigo Jiménez (巴布亞紐幾內亞) TEL62-65

(十一) 未來會議討論

1、TEL64 會議

TEL64 會議將於 2022 年 5 月 SOM2 期間由泰國主辦，泰國表示希望能舉行實體會議，惟仍須視疫情發展而定。

2、TEL65、66 及 TELMIN11 會議

目前仍無經濟體表達主辦意願。

會議	相關資訊
TEL64 (2022 上半年)	將由泰國於 2022 年 5 月舉辦，尚未確認是實體會議或線上會議。
TEL65、66 及第 11 次電信部長會議 (TELMIN11)	暫無經濟體表示主辦意願。

(十二) 賓客組織報告

本次會議共有 APEC 企業諮詢委員會 (APEC Business Advisory Council, ABAC)、亞太網路資訊中心 (APNIC)、亞太電腦危機事件應變組織 (APCERT) 以及東南亞電腦學會聯盟 (SEARCC) 進行賓客組織報告。

1、ABAC

ABAC 代表首先肯定 APEC 藉由 TELWG 這樣一個可靠的數位工作小組，讓各會員國在疫情之下能分享電信相關資訊。緊接著 ABAC 介紹電子簽章 (E-Signature) 的重要性，目前國內外實體交易在疫情之下變的不易，ABAC 提出改善電子簽章線上平台，降低平台使用的高額費用，讓電子商務在疫情中能穩定地進行。

2、APNIC

APNIC 代表首先感謝紐西蘭主辦國與其他會員國共同努力解決 IPv6 網路問題。從 2009 年開始，APNIC 與 APEC 共同針對 IPv6 的安全問題作探討，APEC 的 DSG 與 SPSG 小組皆對此問題詳細討論過，網路安全已是重要議題，可透過提升科技水平或是加強會員國資安意識來確保網路安全。另外，APNIC 52 將於今年 9 月 13 日至 16 日舉辦線上會議，主題是關於網路治理的最佳實例。

3、APCERT

本次 APCERT 之賓客組織報告由我國行政院國家資通安全會報技術服務中心王家宜科長代表進行，王科長首先介紹 APCERT 所有活動自 2019 年 3 月都已採線上化，且 APCERT 成員之間的活動係透過每兩個月一次的線上培訓課程和工作組會議等方式進行，今年的線上 APCERT 年會和研討會將是非公開活動。另外，APCERT2020 年年度報告於今年 4 月 27 日發布，概述 APCERT 本身和相關團隊活動，該報告公佈於其官方網站：[https://www.apcert.org/documents/pdf/APCERT Annual Report 2020.pdf](https://www.apcert.org/documents/pdf/APCERT%20Annual%20Report%202020.pdf)

4、SEARCC

SEARCC 代表表示，疫情讓一般民眾更容易接觸到網路，且 LinkedIn 預測未來 5 年全球將會多出 1 億 5,000 萬個數位相關職位，包含網路安全專家、資料科學家、軟體維護員皆是網路高需求工作。因此在人民數位技能成長的腳步上必須要再加快。SEARCC 提出兩種方式來加速強化民眾的數位技能，分別是針對學生的學校教育以及針對就業人士的數位技能重新學習，學校教育的數位技能科目可幫助學生強化數位技能、數位技能重新學習則可為工作者創造更多的數位就業機會。

(十三)其他事務

越南代表分享由越南政府與國際電信聯合會（International Telecommunication Union, ITU）共同主辦之 ITU DIGITAL WORLDS 活動，本活動將於 2021 年 9 月至 12 月於線上舉行，本次主題為「攜手共建數位世界」（Building the digital world. Together）。產官學研界將聚集在一起，分享知識，探索技術、政策和策略的最新趨勢，並同時將透過最新技術，舉辦盛大的線上展覽。

(十四)閉幕式

主席 Dr. Nam 進行了簡單的閉幕致詞，重申疫後復甦是今年 APEC 的重要主題，而 ICT 的技術合作將可提供協助，加速復甦的腳步，因此相信這當中 TELWG 將扮演非常關鍵的角色，最後 Dr. Nam 感謝各經濟體的支持與參與，並希望大家繼續攜手合作，以戰勝疫情。

五、 團長及執行委員會議

本次 TEL63 會議期間，團長與執行委員會議於 8 月 10 日召開，由韓籍主席 Dr. Nam Sang-yirl 主持，共有澳洲、智利、中國大陸、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南及我國等 15 個會員經濟體參加。

(一) 主席首先致詞，歡迎各經濟體參加本次會議，並邀請各分組召集人及各經濟體團長簡單自我介紹。

(二) 主席報告 TEL 工作小組自 TEL62 會議後的進展，內容包含：

- 1、 TEL62 會議之重要成果
- 2、 介紹休會期間通過的文件
- 3、 其他 APEC 論壇與活動之參與情形
- 4、 團長會議與大會預計之討論議題
- 5、 APEC 基金提案在 Project Session 之申請狀況
- 6、 目前執行中或即將執行之計畫提案
- 7、 目前召集人名單與任期
- 8、 TEL63 會議之內容規劃

主席簡介 TELWG Projects 列表，請各個經濟體及分組召集人確認內容之正確性，如有新提案應於各分組會議中討論及確認。

(三) TEL 組織章程 (ToR) 修訂

部分經濟體針對新版 ToR 之組織架構變革及用字提出質疑，認為 LSG 與 DSG 合併成為 DPSG 後將造成三個分組之工作負擔不平均，經各經濟體討論與表達意見後，後續結論如大會。

(四) TEL 2021 至 2025 年策略行動計畫進展

- 1、 主席簡介目前的 SAP 文件，請大家在各分組會議時協助更新文件，並說明將在大會時確定。
- 2、 主席鼓勵各會員經濟體提案時可納入跨論壇合作的考量，各個指導分組之間也可以進行合作。

(五) 跨論壇合作

- 1、主席表示將在今年 8 月 18、19 日舉辦 TELWG 與 DESG 之公私對話會議及聯合會議。
- 2、主席介紹 APEC 網路及數位經濟路徑圖 (APEC Internet and Digital Economy Roadmap, AIDER) 執行計劃，並歡迎各經濟體踴躍提案。
- 3、主席鼓勵各經濟體提出有關「使用資通訊科技因應全球挑戰與合作倡議-新冠病毒與疫情後未來之挑戰」之相關計畫

(六) 未來會議

討論結論如大會。TEL64 之主辦經濟體泰國則表示目前尚未確定 TEL64 為線上會議或實體會議，將視疫情發展而定。

六、 各指導分組會議

(一) 資通訊技術指導分組 (DSG)

資通訊技術發展指導分組 (DSG) 會議於 8 月 13 日舉行，由 DSG 召集人，來自美國的 Mr. Adam Murray 擔任主席，並由中國大陸鄧琳碧女士和馬來西亞籍的 Ms. Syahniza Md. Shah 二位副召集人協助主持。共有澳洲、汶萊、智利、中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國及我國等 17 個經濟體代表出席。賓客組織則有亞太網路資訊中心 (APNIC)、東南亞電腦學會聯盟 (SEARCC) 等國際組織出席。

1、開幕與確認議程

主席 Mr. Adam Murray 首先歡迎大家出席會議，並說明由於職務異動之故，這將是他的最後一次會議，後續將由同為美國籍之 Mr. Brian Mattys 接替剩餘的 DSG 召集人任期 (TEL64-65)。

2、TEL62 DSG 報告

主席進行 TEL62 之重點報告並簡介後續工作。

3、資訊分享

(1) 美國

美國分享了 FCC 和 NITA 最近推出的全國寬頻地圖工具、新的創新區和援助計畫等，以在疫情期間增加弱勢族群的寬頻接取能力。

(2) 亞太網路資訊中心 (APNIC)

APNIC 介紹了建立網路韌性 (Cyber Resilience) 的重要性，將其描述為網路發展與資訊安全的交集。2020 年 APNIC 會員調查顯示，人們普遍擔心數位安全風險 (例如：DDOS 分散式阻斷服務攻擊、網路釣魚、缺乏資安意識/能力) 和網路犯罪的巨額成本不斷上升，預計到 2025 年每年將達到 10.5 兆美元。物聯網還將引入更大層面的攻擊，這凸顯了將網路發展和安全性放在一起討論的必要性。

APNIC 關注網路基礎設施 (例如分散式系統、通訊協議、實體資產)。它並建議將典範轉移為「社群聯網」 (Internet of Communities, IoC) 的概念，以認識到網路上利益關係人的相互關聯性以及在彼此之間建立韌性的必要性。APNIC 表示在 IoC 框架中建立韌性，意味著採用開放、包容以及多方利益關係人模式。韌性意味著可適應變化、業務連續性和能力建構；然而，能力建構不僅涉及訓練，還涉及基礎建設投資。APNIC 鼓勵 APEC 會員進行跨境合作，以建立信任與進一步合作。

4、新版 ToR 介紹：

主席分享了 ToR 修訂後的一些重要更新，並提供了一些額外的背景資訊：

- DSG 和 LSG 將合併為一個新的「ICT 發展和政策指導分組」(DPSG)。召集人指出，因 LSG 和 DSG 任務目標雷同、經常聯合進行提案，且關注之議題多所重疊，合併旨在簡化 TELWG 結構並使分組工作更具影響力。
- 新版 ToR 也將原 CA&MRA TF 提升到「ICT 符合性評鑑和互通性指導分組」(CISG)。召集人指出，儘管 CA&MRA TF 沒有很多提案，但其工作技術性很強，會員經濟體在交流和資訊共享的過程中產生了巨大價值。
- 未來三個指導分組 (DPSG、CISG、STSG) 的召集人將共同擔任 TELWG 的副主席，以提供主席更多支持，並將指導分組的工作更好地整合到 TELWG 大會。TELOWG 主席仍將透過共識選出。

上述新版 ToR 修訂內容將至 2023 年起正式生效，部分經濟體代表對這些改變提出了一些擔憂，特別是注意到 DPSG 承接了 DSG 與 LSG 之任務，工作負擔可能過重。召集人建議未來可再研議改進工作方法以提高會議效率。

5、已完成之計畫成果：

- (1) 美國－APEC 中的網路虛擬化、網路分解、開放電信架構之報告與研討會 (Report and Workshop on Network Virtualization, Disaggregated Networks and Open Telecommunications Architecture in APEC)

美國感謝會員的補充意見，並提交了修訂後之結案報告。美國將與各會員探討後續計畫（例如：成本分析、布建挑戰、開放標準等），日本代表對此表示支持，並表達進一步合作之興趣。

- (2) 新加坡、泰國－建立數位成熟社會 (Building a Digital Ready Society)

本計畫已於 7 月 23 日舉行研討會，邀請各界之利益關係人，共有來自 16 個經濟體的 50 名代表共同參加，以數位包容為整體之探討主軸，特別是針對弱勢群族與中小企業之數位機會。三個議程分別為包括數位接取、數位素養和數位參與。講者包含我國、香港、智利、美國、泰國、韓國、中國大陸及新加坡代表。本計畫並業已提出結案報告。

6、目前計畫執行情形：

- (1) 日本－智慧銀髮創新計畫 (Smart Silver Innovation project)

日本早稻田大學數位政府教授 Naoko Iwasaki 博士領導的「智慧銀髮創新計畫」第一階段於 2019 年 6 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日進行。目標是建立一個將實施包括 ICT 技術應用、新興技術和能力建構在內的「智慧銀髮創新」的社會。

在相關領域奠定基礎，並將解決方案模式轉移到面臨高齡化問題困擾的其他經濟體，此計畫將使用物聯網、大數據、人工智慧和區塊鏈、5G 網路等新興技術。日本將繼續實施在數位化轉型計畫下從理論到實踐的開放創新項目。

最近的活動包括在 APEC-IAC (國際 CIO 學院) 聯合網路論壇活動 (6 月 21 日至 22 日)。將於 2021 年 10 月舉辦關於日美中銀髮創新的活動。計畫負責人也可能主持即將舉行的聯合國持續發展技術目標會議，並於 2022 年在早稻田大學舉辦另一場會議，希望透過這些活動與其他 APEC 經濟體分享知識和資訊。

- (2) 日本－APEC 數位政府研究中心之網路拓展 (Extension of the Network of APEC D-Government Research Center)

本計畫將延長至 2023 年 12 月 31 日。該中心已為此計畫的擴展成立了執行委員會。

本計畫致力於實現永續發展目標(SDG)的願景，打造包含 5G 網路、人工智慧和區塊鏈的下世代數位政府，尤其關注 2020 年至 2030 年的疫情和高齡化數位轉變解決方案。計畫團隊正在發展 APEC 數位政府排名，並將於 2023 年計畫結束時發布。

- (3) 巴布亞紐幾內亞－資通訊技術架構計畫 (ICT Skills Framework Project)

SEARCC 主席 Nick Tate 博士報告了此計畫的更新進度。主要目標是建立一個總體架構，繪製整個區域正在使用的現有 ICT 技術架構，以促進 ICT 專業人員的更大移動性。目前已選擇了技術架構並確定了六個進行試驗的經濟體，其中包括五個 APEC 經濟體 (巴布亞紐幾內亞、澳洲、紐西蘭、馬來西亞及我國)，採用的程度各不相同。計畫負責人將在 11 月舉辦一場線上研討會，並在不久後完成結案報告。

- (4) 中國大陸－亞太地區數位醫療報告與研討會：網路建設、能力與可行性 (Report and Workshop on Telemedicine in the Asia-Pacific Region: Network Architecture, Capacity and Feasibility)

此計畫旨在討論 APEC 經濟體如何更有效利用 ICT 技術來幫助醫療專業人員和病患。它將分析亞太地區數位醫療的可行性及效益，加強 ICT 與醫療保健的整合，並研析未來的發展趨勢。APEC 預算管理委員會於 2021 年 5 月同意補助此計畫，目前正在進行公開招標。計畫負責人希望在 8 月份完成評估並簽署合約，並將向 APEC 經濟體發送初步問卷，以蒐集數位醫療案例，並打算在 2021 年 12 月舉辦一場線上研討會。

- (5) 秘魯－APEC 經濟體人工智慧經驗學習研討會 (Workshop to learn on Artificial Intelligence (AI) experiences of the APEC economies)

此計畫目的是促進 AI 的採用，以優化公私部門，特別是中小企業的營運。藉由舉辦培訓工作坊，並就現有原則、最佳實務做法和解決方案交換資訊，以鼓勵 AI 技術之開發和佈署。

計畫中期，將協助開發中經濟體建立促進和發展人工智慧的指導方針。預計將於 2021 年 12 月 6 日至 9 日舉辦一場能力建構和資訊分享研討會。

- (6) 泰國－開放資料促進數位經濟成長研討會 (Workshop on Open Data for digital economy growth)

此計畫旨在促進 APEC 地區對開放資料的安全使用，在 APEC 成員國之間分享開放資料最佳實務經驗，並在 APEC 地區建立開放資料專家社

群。9月1日將舉辦線上研討會，計畫負責人希望在年底前完成結案報告。

(7) 俄羅斯－數位經濟中頻譜管理的經濟觀點 (Economic aspects of spectrum management in the digital economy)

隨著數位化的發展和對頻譜需求的增加，有效地管理無線頻譜已成為滿足數位經濟和資訊社會需求的先決條件。

此計畫邀請各經濟體分享有關頻譜、執照費的經濟觀點，這可能對欲建立頻譜管理機制的經濟體特別適用。此計畫將致力於分享有關分配或維護頻譜管理系統策略的最佳實務經驗，受疫情影響，研討會已延期，但計畫負責人希望在2021年底前舉辦一次線上研討會。

(8) 秘魯－COVID-19 後新興技術對數位經濟發展的監理挑戰與機會 (Regulatory challenges and opportunities from emerging technologies in a post COVID-19 scenario for the development of the Digital Economy)：

這是一個由 APEC 資助的計畫，目的是分享觀點和經驗，以幫助規劃政策、行動和措施，透過使用數位工具增強消費者的能力並縮小數位素養差距。5月的研討會匯集了不同利益關係人的觀點，討論「透過使用數位工具和新服務在數位經濟中的消費者趨勢」和「透過使用數位工具增強消費者能力的政策、實踐和經驗，以促進數位經濟的發展」。本計畫預計在2021年11月前完成結案報告。

7、新計畫提案

(1) 泰國－TEL64 產業圓桌會議 (Industry Roundtable for TEL 64)：

泰國將於2022年5月TEL64會議期間舉辦一場產業圓桌會議，主題係探討解決數位勞動力短缺和數位技能缺乏之問題。

會議將討論全球即將到來的趨勢；支持數位化人力的政策；建立數位化人力所面臨的挑戰。此計畫與 APEC 網路與數位經濟路徑圖關鍵領域4、6和10相符。

8、TELWG 2021-2025 策略行動計畫更新

DSG 召集人帶領與會成員檢視及更新 TEL2021-2025 年 SAP。

9、其他事務－TEL-DESG 聯合會議

DSG 召集人表示 TELWG 主席要求各分組召集人在即將召開的 TEL-DESG 聯合會議上報告對 APEC 網路與數位經濟路徑圖所做出之的貢獻。DSG 召集人分享了報告草案，重點介紹了不同的 DSG 計畫，並歡迎會員經濟體踴躍提供意見。

10、閉幕

DSG 召集人 Mr. Adam Murray 感謝副召集人、APEC 秘書處、會員經濟體參與本次 DSG 會議，並向大家珍重道別，下次會議起將由 Mr. Brian Mattys 接任 DSG 召集人。

(二)自由化指導分組 (LSG)

自由化指導分組 (LSG) 會議於 8 月 17 日舉行，由 LSG 召集人—俄羅斯籍 Mr. Zorikto Gomboin 擔任本場會議主席。第一副召集人美國籍 Ms. Ena Dekanic 本次會議因故未能出席，我國商業發展研究院簡陳中博士則擔任第二副召集人。本次共有 18 個經濟體出席了會議，包含澳洲、汶萊、中國大陸、智利、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南及我國，另有 1 個賓客組織—東南亞電腦學會聯盟 (SEARCC)。

1、開幕式

召集人 Mr. Zorikto Gomboin 歡迎各經濟體代表參加本次會議，並簡要介紹本次於 TEL63 會議期間舉行的 LSG 活動。接著概述議程草案，議程獲得與會代表一致通過。

2、TEL62 會議 LSG 報告

召集人就 TEL62 LSG 分組會議進行報告，強調其重點及結果。

3、符合性評鑑暨電信設備相互承認協議專案小組 (CA & MRA TF)

CA & MRA TF 主席 Ms. Ramona Saar 簡要介紹 8 月 12 日 CA & MRA TF 會議之情況。

4、研討會成果和計畫更新

(1) 中國大陸—邁向數位化並建立韌性與永續成長以因應 COVID-19 (Going Digital to Build Resilience and Sustainable Growth in Response to COVID-19)

中國提供了本自籌經費計畫的進度更新，其目標是加強 APEC 各經濟體之間的合作以應對 COVID-19，並使經濟復甦、推動永續成長；符合 APEC 網路及數位經濟路徑圖及 TELWG 策略行動計畫之關鍵領域。

中國規劃於 2021 年 11 月舉辦半天的視訊研討會，為各經濟體提供一個平台以分享數位經濟政策措施、實務做法、經驗學習和解決方案來應對 COVID-19，並鼓勵使用數位工具來對抗流行病及促進經濟復甦和永續成長，中國計劃在近期提交概念說明文件。

(2) 紐西蘭－TEL 圓桌會議：縮短城鄉連結落差 (TEL Roundtable－Closing the Rural-Urban Connectivity Gap)

紐西蘭於 LSG 會議中分享其在 8 月 11 日舉辦之 TEL 圓桌會議中報告之縮小城鄉連線落差議題。該圓桌會議主要致力於分享改善 APEC 經濟體於偏鄉地區連線能力之可行作法與措施，探究如何縮短都會區的落差。總共有 4 位來自紐西蘭、韓國、馬來西亞與日本的講者分享經驗，計有 17 個經濟體約 50 位成員參與圓桌會議。該次會議的關鍵主題與要點包括：

- A. 資通訊已被視為一種重要的基礎設施，等同交通、水資源和能源。許多經濟體都有某種形式的普及服務義務；
- B. 出席會議的經濟體認知到，要縮小城鄉間之數位落差，還有許多挑戰待克服。造成數位落差的原因包括：偏遠、地形、人口密度（以及其他人口因素，包括人口萎縮或高齡化）、技能和收入等因素。
- C. COVID-19 疫情導致產生了新的形態。對於其他人而言，疫情加速了線上交易等更多業務與服務提供的趨勢。然而，相關趨勢也突顯偏鄉社群的脆弱，以及改善數位包容議題之必要性。
- D. 所有講者都提到需要透過不同的方法來找到具有成本效益的解決方案。可能的方法和措施包括：
 - 推動基礎設施之有效使用（例如天線、電桿、基地台、公用管道和管溝等）以及無線電頻譜共用協議；
 - 針對因缺乏商業誘因而無私營企業投資之區域，由政府提供挹注（補助、租稅優惠或土建工程）以發展基礎設施；
 - 透過合資企業融資、籌資、規劃和建設協議。其中部分為業者自願（由商業誘因驅動），另有部分則透過法規支持或規範須達成者。
- E. 推動 5G 技術之使用，帶動創新、提高寬頻數據速率與減少成本。部分專家指出物聯網不僅可用於都會區，在偏鄉地區亦能發揮其作用。

- F. 解決偏鄉連線能力問題，通常需要混合使用多種技術提供服務，包括：
- 光纖（通常用於後置迴路、鄉鎮、小鎮或城郊區域，儘管部分經濟體正在透過政府資金挹注而擴大其光纖網路涵蓋）
 - 3G、4G、5G 或其他固定無線接取技術或 WiFi，適用於成本與訊號傳播條件有利之區域。
 - 針對不適合透過光纖或固定無線接取方案的地區，則以衛星連線作為解決方案。
- G. 雖然地方政府可能會在規劃面提供協助，不過通常政府挹注多來自中央政府，原因在於預算規模、技術與達成能力，以及信心程度。

5、資訊交流

(1) 澳洲

澳洲報告其關於區域通訊、森林大火中的行動網路涵蓋與恢復通訊能力、區域電信獨立審查委員會（Regional Telecommunications Independent Review Committee）、頻譜拍賣、網路安全設計等議題。

A. 區域通訊

- 澳洲運用國家寬頻網路公司（National Broadband Network, NBN）和普及服務舊制，新的普及服務保證在澳洲區域提供基本的語音與寬頻服務。
- 行動網路經營者宣稱其已為 99% 澳洲人口提供 4G 網路涵蓋，惟涵蓋區域僅占澳洲國土面積約 30%。
- 澳洲建構行動盲點專案（Mobile Black Spot Program, MBSP），該項計畫為與電信事業、區域政府與地方政府的共同投資計畫，著眼於改善偏鄉地區的行動網路涵蓋。MBSP 目前正在挹注於非經濟區域布建約 1,270 個新基地台，對澳洲區域與偏鄉地區提供超過 8.75 億元之基礎設施投資。

B. 森林大火中的行動網路涵蓋與恢復通訊能力

- 城郊行動專案（Peri-Urban Mobile Program, PUMP）主要針對澳洲主要城市城郊邊緣，介於郊區與森林交界處易產生森林大火之地區，改善其行動網路連線。
- 強化抗天災之電信能力專案（Strengthening Telecommunications Against Natural Disasters, STAND）提

供資金，以提高澳洲在森林大火與易發生災害地區通訊網路之恢復能力，包括：

- 於消防局與搜救中心建設 NBN 公司的衛星服務；
- 強化區域與偏鄉行動通訊基地台防止斷電能力；
- 增加可攜式電信設備之儲備量，以幫助快速恢復通訊。

C. 區域電信獨立審查委員會

- 每 3 年辦理之區域電信審查 (Regional Telecommunications Review) 會檢視澳洲區域、郊區以及偏鄉區域的電信服務是否充足，2021 年的檢視內容包括：
 - 政府政策與專案的影響；
 - COVID-19 疫情的影響；
 - 新技術；
 - 服務可靠性；
 - 連線能力帶來之區域發展；
 - 各級政府間之協調；
 - 提高公眾對連網能力之認知。

此外，澳洲預計於 2021 年後期拍賣 850/900MHz 頻段，同時澳洲刻正關切網路安全法案，採取實際面、可操作且可實現之產業措施，提升線上用戶的安全保護。

(2) 印尼

印尼分享其於行動通訊及物聯網之頻譜規劃作業：

- ✓ 700MHz 預計於 2021-2022 年釋出；
- ✓ 2.6GHz 規劃最晚於 2025 年前釋出；
- ✓ 3.3GHz 與 3.5GHz 規劃於 2023 年前釋出；
- ✓ 26GHz 與 28GHz 規劃於 2022 年-2023 年釋出；
- ✓ 非電信及的 LPWAN 規劃可使用新核配頻譜 433MHz；
- ✓ 2.3GHz 頻段將重新整備，從未連續指配頻寬調整為連續指配頻寬。
- ✓ 目前印尼已有 2 家業者商轉 5G 網路。

(3) 日本

日本分享其 5G 專網 (Local 5G) 發展。根據總務省資料，在 2020 財政年度已有 19 件 5G 專網試驗，趨勢顯示 5G 專網在日本持續成長中。日本並分享許多涉及 5G 專網之各產業應用，包括：

- ✓ 農業/漁業；
- ✓ 醫療/健康照護；
- ✓ 旅遊/文化/運動；
- ✓ 工廠製造業；
- ✓ 基礎設施/運輸交通業；
- ✓ 對工作型態的變革；以及
- ✓ 災害/犯罪預防。

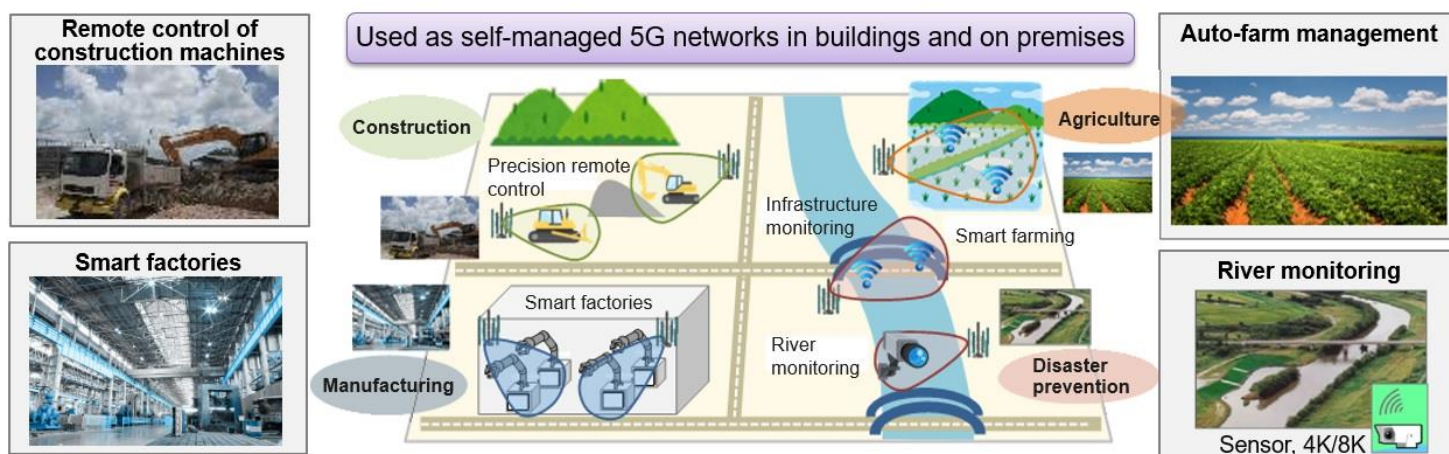


圖 4 日本 5G 專網相關應用案例

日本同時分享 3 個案例，包括工廠與運動場館、農業及漁業，以及透過 5G 專網應用於犯罪預防及醫療照護等。

(4) 俄羅斯

俄羅斯分享其政策資訊更新，包括以下議題。

A. 消除數位不平等之專案

消除數位不平等專案計畫之第二階段於 2021 年 4 月開始向俄羅斯公民提供。該專案不僅希望增加網際網路接取之提供，同時希望於俄羅斯各地實現數位轉型、遠距醫療、電子政府、數位教育以及其他最新服務。服務提供商將於所有地區將基地台與光纖通訊線

路連接，至 2030 年時，預期應可為俄羅斯帶來增加 24,000 多個居住聚落之行動通訊服務接取能力。

B. 延長 3.5GHz 頻段之使用效期

國家無線電頻率委員會 (State Commission for Radio Frequencies, SCRF) 於 2021 年 6 月開會考慮延長 3.5GHz 頻段的使用效期，SCRF 可能會讓其延長至 2022 年 7 月，使用戶能夠無縫移轉至其他頻段。

C. 擁有球迷身分證 (FAN ID) 的 2020 年歐冠盃 (UEFA EURO) 球迷可免簽證進入俄羅斯

2021 年 6 月，歐洲足球冠軍盃 (EURO 2020) 於俄羅斯舉辦了多場足球比賽。球迷身分證 (FAN ID) 允許外國球迷免簽證進入俄羅斯聯邦。FAN ID 是一種擬人化的卡片，做為足球迷識別系統的一部分。FAN ID 是個人化的，免費發放且可用於所有 UEFA EURO 2020 比賽。連同門票，FAN ID 為所有觀眾提供了一個舒適、便利進入體育場的方式。自 2020 年 10 月起即可使用 FAN ID，共發出了 130,000 個 (向俄羅斯球迷發放了 90,000 個)。FAN ID 系統在聖彼得堡舉行的 UEFA EURO 2020 比賽中運作良好。

D. 數位經濟人力資源專案與數位技能培訓

2021 年，俄羅斯聯邦正在實施針對高等和中等職業教育教師的進階培訓計畫，以提供數位技能，從而將學科導入工作項目。今年有來自俄羅斯各地至少 16,000 名教師將完成進階訓練課程。

數位技能專案刻正邀請職業教育專案參與，以提供政府資金挹注。受過中等職業教育的勞動適齡公民可以參與數位職訓。透過線上訓練，俄羅斯所有地區的居民都有機會取得。參加該項目的學員需在年底前申請參加並繳納 50% 的訓練費，而政府會支付另一半費用。目前已向 24 個有發展前景的領域提供培訓，包括：人工智能 (AI)、區塊鏈、網路安全、行動 APP 開發和電腦遊戲等。

E. 核發接種 COVID-19 疫苗認證

單一公眾服務入口網 (Unified Public Services Portal, Gosuslugi 入口網) 提供接種 COVID-19 疫苗認證之功能。進行 COVID-19 疫苗接種的醫療專業人員，在登記簿中將輸入患者和接種疫苗的數據。Gosuslugi 入口網將收集數據，並於用戶完成接種第二劑疫苗時自動核發 COVID-19 疫苗接種電子認證，並將其發送到用戶個人帳戶。

(5) 泰國

泰國 NTBC 分享其政策與監管制度更新，包含以下議題：

A. 5G 生態系統發展

- 5G 應用案例：目前泰國有 9 個使用 5G 技術的先導計畫，分別散布於 6 個產業，包含：醫療、農業、製造、智慧城市、交通與教育業。泰國於 Siriraj 醫院推動 5G 智慧醫院計畫。NBTC 釋出 2600MHz 供 5G 使用，目前 5G 網路涵蓋區域已於 1 年內達成東部經濟走廊（Eastern Economic Corridor, EEC）94.33%人口涵蓋率。
- 規劃拍賣 3500MHz 與 28GHz：NBTC 刻正規劃拍賣 3500MHz 與 28GHz，並辦理衛星服務和行動通訊服務間共存之研究與實證測試。NBTC 同時規劃建立釋照相關標準與程序。

B. 為恢復受 COVID-19 影響之努力

- 泰國提供支持公共衛生當局和政府機構所需的 ICT/電信設備。泰國還對政府機構發送的簡訊費用提供補助，告知人民疫苗接種、治療和相關 COVID-19 措施。
- 泰國針對受 COVID-19 影響，不得不在家居家上課的學生，提供 2 個月的行動寬頻方案。

C. 規劃拍賣 4 個衛星軌道位置：NBTC 計劃在今年第三季舉辦泰國首次軌道位置拍賣，NBTC 認為市場正在轉向衛星服務的自由化。

D. 競爭議題：2021 年 1 月，2 家電信事業試圖合併，市場結構的變化可能會對行動通訊服務帶來影響。此外，NBTC 關注 OTT 帶來的影響，認為相關趨勢將可能會迫使主管機關調整對電信和廣播產業的監管方式。

(6) 美國

FCC 分享了有關政策與監管制度之最新動態，包含以下議題。

A. 擴大寬頻可負擔能力與接取

- 緊急寬頻福利（Emergency Broadband Benefit, EBB）專案於 2021 年 7 月已有超過 400 萬個家戶加入，超過 1,100 家寬頻服務供應商參與。
- FCC 持續致力於縮短「家庭作業落差」（Homework gap），最終法案修正於 2021 年 5 月通過。

B. 寬頻數據蒐集

- FCC 成立一個新的寬頻數據工作小組，以改進其寬頻數據與地圖工具。該工作小組正在開發必要的工具，以收集精確、準確和編繪出最新的寬頻數據地圖。
- FCC 認為，更準確的地圖將使寬頻補助計畫能夠針對最需要的地區，提供寬頻服務支持。

C. 5G 中頻段頻譜資源

- FCC 目前已於 2021 年 2 月完成 3.7GHz 拍賣，共釋出 280MHz 供 5G 使用。
- FCC 刻正準備於 2021 年 10 月釋出 3.4GHz 頻段。

D. 開放式無線接取網路 (Open RAN)

- FCC 於 2021 年 2 月發布對於開放無線接取網路 (Open RAN) 之公告意見調查文件。
- FCC 徵求利害關係人的意見，蒐集 Open RAN 發展現狀、成熟大型製造商的角色，以及美國與海外網路布建的發展。
- FCC 亦徵詢與 Open RAN 開發和布建相關的成本和利益。

6、TEL 工作計畫與 TEL 策略行動方案

本次會議召集人帶領與會成員討論 TEL 工作計畫，針對既有 LSG 會議未來將持續納入新組建之 DPSG 架構下之任務重點與議程等（如資訊交流），將於 TEL64 會中討論。

此外，本次會議召集人亦帶領與會成員，依最新計畫執行狀況更新 TEL SAP 2021-2025。

7、下次會議與未來工作

(1) 幹部遴選

原懸缺之 LSG 第二副召集人職位 (TEL63-65)，經會期間協商與討論後，決議由我國商業發展研究院簡陳中博士擔任。

(2) 未來會議

下屆會議 (TEL 64) 主辦經濟體泰國指出，其預計於下次 LSG 產業與監理圓桌會議，討論數位經濟、5G 和基礎設施發展、OTT 等可能議題。

(3) 新計畫提案

我國原住民族委員會李康寧科長於會中簡介新提案計畫「運用 i-Tribe 戶外免費無線寬頻服務推動 APEC 原住民族數位轉型及能力建構」(Driving the Digital Transformation and Capacity Building for APEC Indigenous Peoples through i-Tribe Free Outdoor WiFi)。

本計畫旨於推動原住民族地區數位基礎建設與普及，藉此建構並促進原住民族資訊通訊技術的能力，達成包容性並達成「APEC 網路與數位經濟路徑圖」(AIDER) 相關目標。將舉辦線上研討會分享 i-Tribe 計畫執行與應用之經驗，並與其他經濟體交換意見，了解 APEC 區域原住民族的數位基礎建設佈建與應用情形，以增進原住民族對資通訊技術的可近用性。

目前本計畫已於獲得澳洲、加拿大、紐西蘭之共同連署支持，並已於本年 8 月 9 日於 TELWG 內部正式通過。預計將於 2021 年底前舉行線上研討會。

8、閉幕

召集人感謝所有出席經濟體的與會及積極參與討論，並希望策略行動計畫中的各項目標能夠順利完成。

(三) 安全暨繁榮指導分組 (SPSG)

本次安全與繁榮指導分組 (SPSG) 會議於 8 月 14 日舉行，由分組召集人來自中國大陸的魏薇女士主持，第一副召集人為我國行政院資通安處陳崧銘設計師。本次共有 14 個經濟體與會，包括澳洲、智利、中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、菲律賓、我國、泰國、美國和越南，SEARCC 也以賓客組織的身分參與。

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、TEL62 會議 SPSG 報告

由召集人報告 TEL62 SPSG 分組會議之內容與決議事項。

3、目前計畫更新進度

(1) 美國－「網路安全意識日」(Cybersecurity Awareness Day)

美國介紹了「網路安全意識日」計畫的執行進度。今年的主題是「盡自己的一份力量 #BeCyberSmart」，鼓勵每個人採取積極措施，在家庭、學校和工作場所等進行持續且積極的網路安全行為改變。美國並介紹了「2021 年網路安全意識月」的每週時程表。

- (2) 智利－「資訊安全演練：提升 APEC 經濟體之資安能力，並加強合作協調以因應人工智慧的挑戰與機會」（Cybersecurity exercise to improve the capabilities of APEC economies, strengthen their coordination and address challenges and opportunities of Artificial Intelligence in the area）

本計畫在 2021 年之提案階段一（Project Session 1）未獲通過，智利將考慮重新提交概念文件。

- (3) 印尼－「APEC K12 資安教育研討會」（APEC K12 Cyber Security Education Workshop）

印尼介紹了「APEC K12 資安教育研討會」計畫進度。目前已開始了基礎研究工作，包括文獻研究、焦點團體討論、並與美國國土安全部網路安全暨基礎安全局（CISA）合作。接下來將在 TEL64 之前進行問卷發送、準備線上研討會以及邀約講者。

4、計畫列表更新與工作討論

主席帶領各與會經濟體依各提案計畫執行情況，更新 TEL 計畫列表（TEL Project table）。此外，SPSG 第二副召集人目前懸缺中，召集人邀請經濟體在休會期間進行提名。

5、經濟體報告

本次會議共有智利、印尼、墨西哥、我國和泰國共 5 個經濟體針對資安現況進行簡報。

(1) 智利

智利分別介紹了法規、監管以及 5G 三個方面的資安政策：

- A. 法規方面，智利正在訂定新的電腦犯罪法和網路安全法案。
- B. 監管方面，智利正在與企業的資安監管單位合作制定技術標準，以提高網路安全水平，目前已在電信、金融等產業完成。
- C. 5G 網路安全方面，制定了一項關於 5G 網路設計、部署和營運的安全要求技術指令，獲得 5G 許可證的電信業者必須遵守該指令才能啟動 5G 商轉。

(2) 印尼

印尼介紹了政府部門之網路安全事件應變小組(Computer Security Incident Response Teams, CSIRT)。並制定了資訊安全監控中心 (Security Operations Center, SOC) 人員的三個關鍵能力，包含規劃資安策略、監控安全威脅以及處理網路安全事件。

此外，印尼也介紹了電子政府安全指南 (Indonesia e-government security guideline)，並分享在全球網路安全指數 (Global Cybersecurity Index, GCI) 上的改善情形。

(3) 墨西哥

墨西哥介紹了 2021 年 7 月 5 日至 9 日舉行的「2021 年網路安全會議週」(Cybersecurity Conference Week 2021) 活動。該會議旨在促進負責任地使用 ICT，以保護自己免受資安風險威脅和網路攻擊。

會議主題包括網路個人資料保護、兒童和青少年的網路安全、網路詐騙的預防等。希望促進網路安全文化，並提升對數位生態系統的信任。

(4) 我國

我國行政院國家資通安全會報技術服務中心王家宜科長介紹「國家資通安全發展方案」(2021-2024)，並分享我國在國際資安組織上的積極參與。

我國目前是亞太地區電腦危機事故處理暨協調組織 (APCERT) 指導委員會 (Steering Committee) 之成員，並擔任訓練工作小組 (Training WG) 之召集人。2021 年 1 月至 7 月，我國已舉辦了四場網路安全線上直播訓練。

此外，王科長亦更新我國 TWCERT/CC 的工作任務與近況，包括資訊共享、網路安全意識提升、國際情報交流與合作、公共漏洞和暴露 (Common Vulnerabilities and Exposures, CVE) 驗證和發布、惡意軟體檢查和網路釣魚報告等。

(5) 泰國

泰國分享了最近新成立的國家電腦緊急應變小組 (National Computer Emergency Response Team, NCERT) 相關發展。泰國也正在向內閣提交網路安全政策和計畫草案，以及相關政策與行動計畫，該計畫將於明 (2022) 年實施。

此外，泰國推出了網路安全發展計畫（Cybersecurity Development Program），希望提高員工的資安技能，提高關鍵資訊基礎設施（Critical Information Infrastructure, CII）的資安保護水準。

6、其他事務

主席表示根據新版之 TELWG ToR，為更明確描述本分組之任務核心範疇，安全暨繁榮指導分組（Security and Prosperity Steering Group, SPSG）將自 2023 年 TEL66 會議起更名為資通訊安全與信任指導分組（ICT Security and Trust Steering Group, STSG）。

7、閉幕

主席感謝所有經濟體參與此分組會議，並感謝主辦國紐西蘭的細心安排，使會議得以順利完成。

七、 專案小組會議、圓桌會議及研討會

（一）符合性評鑑暨電信設備相互承認協議（CA & MRA）專案小組會議

1、歡迎及簡介

本次 CA&MRA 專案小組會議於 8 月 12 日舉行，計有來自 15 個經濟體。約 56 位代表參加，經濟體有澳洲、加拿大、中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、美國、越南、及我國。由美國代表 Mrs. Ramona Saar 擔任主席，我國謝志昌科長以副主席身分協助。主席歡迎所有與會代表並邀請所有會員經濟體代表自我介紹。我國認證組織財團法人全國認證基金會（TAF）盛念伯副處長也以亞太認證聯盟（Asia Pacific Accreditation Cooperation, APAC）觀察員身份與我國代表身份出席。

主席先重述並確認前次 APEC TEL62 的正式報告是否為本次代表接受，並感謝 APEC 秘書處與紐西蘭辦理本次 TEL63 會議。

2、會員經濟體相互承認協議及監理更新

本次會議共有 9 個經濟體進行分享（加拿大、印尼、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、美國、越南及我國），報告內容包含下列主要議題：

- (1) 各經濟體的技术法規更新
- (2) 各經濟體符合性評鑑制度的調整與更新

- (3) 各經濟體在 APEC TEL MRA 架構下的實驗室與驗證機構數量。
- (4) 預估可能會改變的技術規範
- (5) 後市場管理相關議題

3、專案報告

本次 CA&MRA 專案小組安排 2 場專案報告。我國盛念伯代表以 APAC 觀察員身分，說明在 COVID-19 全球疫情下，國際實驗室認證聯盟（ILAC）與國際認證論壇（IAF）、對測試實驗室的量測不確定度以及計量追溯之要求等認證要求的更新。針對電信產品相關測試涉及 APEC 權責主管機關的認證要求包含量測不確定度、符合性聲明、認證範圍以及專業能力試驗。另針對於今年 4 月 15 日辦理之 ILAC AIC 會議簡報相關工作。本次 ILAC AIC 會議主要內容為配合 ISO/IEC 17025 及 ISO/IEC 17011 改版，ILAC 相關政策與指引的修訂。其中涉及 APEC TEL 主管機關事項包含 ISO/IEC 17025 已於今年 5 月完成轉版，測試領域的不確定度指引已經完成修訂。有關專業能力試驗之政策正在編纂中、認證證書之內容呈現方式已在進行相關意見徵詢。簡報中另針對測試領域的量測不確定度之衝擊及影響進行完整說明，包含如何評估量測不確定度、如何在測試報告中呈現、持續展現量測不確定度的優點以及最後要求認證機構在進行實驗室評鑑時，針對量測不確定度的應注意事項。

另盛念伯副處長亦以我國國家認證組織代表身分，受會議主席邀約，簡報我國資安實驗室之認證制度與管理。因資安技術項目為 APEC TEL MRA 的簽署範圍，故介紹我國的資安實驗室認證與評鑑制度，包含如何滿足我國權責主管機關（包含 NCC/經濟部工業局/標準檢驗局）之法規要求，建立相關之資安實驗室認證要求與制度、配合國內資通訊產業的發展與國際專業組織簽署合作備忘錄，建立與國際接軌的認證服務。提供我國管理資安領域測試實驗室之架構作為 APEC TEL 權責主管機關之參考。

4、其他計畫與資訊交流

主席以美國代表參與美國與歐盟雙邊會商之經驗，分享歐盟的後市場管理法規。特別是歐盟 RED 指令將資安項目加入強制性檢驗項目之規劃與考量。

美國國家標準暨技術研究院（National Institute of Standards and Technology, NIST）針對 IOT 設備與軟體，可能將資安規範納入標示計畫。此為配合美國政府 2021/5/12 公告的聯邦執行命令（Federal Register :: Improving the Nation's Cybersecurity），NIST 被指派將針對物聯網設備以及軟體，發起

資安符合性聲明標示計畫，目前已規劃於 9 月 14 至 15 日辦理線上研討會。主席邀請有興趣的代表可以線上報名參加。

5、其他事務

日本代表 Nob Nakanishi 分享後市場管理監管聯盟的概念提案。此制度可以協助 APEC 權責主管機關，以更有效率的方式執行後市場監管。概念構想為三個以上的經濟體可藉由此聯盟分享資訊、建立一致性的後市場監管機制。此制度對 APEC 各經濟統中的製造廠商、實驗室、驗證機構及認證機構都可以帶來助益。我國代表謝志昌科長受邀參與此後市場聯盟的後續討論。

主席提及 TELWG 之新版 ToR 規劃將 CA& MRA 專案小組之層級由 Taskforce 提升為 Steering Group—CISG。此做法可讓本小組在 TELWG 中有更長久固定的位階，且將更可凸顯射頻器材審驗相互承認與符合性評鑑議題之重要性。有關 CA&MRA TF 升格為 CISG 之細節與待辦工作事項，後續會議將持續討論。

(二) 紐西蘭—縮短城鄉連結落差圓桌會議 (TEL Roundtable: Closing the Rural-Urban Connectivity Gap)

本會議於 8 月 11 日舉行，由紐西蘭政府基礎設施合作夥伴 Crown Infrastructure Partners (CIP) 政府與產業事務總經理 Mr. Nick Manning 擔任主持人，本次會議主要是希望各會員經濟體分享改善數位落差的方法與政策。在 COVID-19 疫情影響下，各國對網路的需求大幅上升，然而部分國家仍然有網路連結性不均現象，數位落差在鄉村與偏遠地區依舊存在。此次會議透過分享與相互學習了解哪種科技/政策對數位落差有最好的改善，其中在新科技方面，5G、衛星網路興起，被預期可增強鄉村與偏遠地區網路使用。另外，在政策方面，透過公私部門合作，可共同負擔鄉村與偏遠地區的電信基礎建設費用。

1、Session 1: 基礎建設資金上之挑戰-改善鄉村數位連結性的新方式 (Addressing financial challenges - new ways of working to enhance rural connectivity)

本場次第一位講者為紐西蘭 CIP 執行長 Mr. Graham Mitchell，他首先介紹紐西蘭在鄉村地區網路連結性改善的經驗，紐西蘭因為人口分布不均，人口多集中在都會區域，南北島偏遠地區因地形及氣候的因素讓光纖網路的佈建受到很大的阻礙，但現今在公私合力下，共同承擔基礎建設費用，對整體網路覆蓋率有正面幫助，有效減少紐西蘭的數位落差。

紐西蘭政府推廣政策如下：第一，擴大寬頻網路服務，提升 4% 偏遠地區人口網路覆蓋率且要求網路速度最低要有 20Mbps。第二，升級鄉村地區的網路容量 (Capacity) 至 20Mbps。第三，行動網路覆蓋在鄉村高速道路與觀光地點的網路盲點 (Black Spots)。

目前寬頻網路計畫依照人口數分為：FTTP（光纖到府）都會網路計畫（占總人口 87%）、鄉村寬頻擴大服務計畫（占總人口 4%）、鄉村網路容量升級計畫（占總人口 9%）。在 FTTP 計畫中，紐西蘭持續擴大光纖部署，為 202 個小鎮（人口少於 500 人）提供光纖服務。在鄉村寬頻擴大服務計畫中，紐西蘭三家企業公司（Vodafone、Spark、2degrees）共同組成了 Rural Connectivity Group（RCG），透過共享天線、頻譜、電塔一起分擔鄉村地區電信基礎建設費用。講者分享因此計畫受惠的紐西蘭兩座小島（Chatham and Pitt Islands）網路升級情形，過去因為兩座小島位置偏遠，造成基礎建設部署艱難，在 RCG 共同努力下，兩座小島的道路與沿海地區可享有行動上網服務。在鄉村網路容量升級計畫中，講者分享鄉村行動網路盲點改善，改善盲點讓公共安全（緊急呼救、道路安全、搜救等）可透過穩定的網路連線來即時維護。

第二位講者則是 RCG 執行長 Mr. John Proctor，他對 RCG 做出詳細介紹，RCG 由紐西蘭政府基礎設施合作夥伴 CIP 指派三家公司合資組成（其中政府出資 1 億 5 千萬美元、其餘三家公司合資 7,500 萬美元），這是全球首次由三家網路公司合作並共享天線、頻譜、電塔來解決網路連結性落差情形，RCG 宗旨係提供 4G 無線寬頻網路（網速 20Mbps 以上）給全紐西蘭、在特定路段與觀光地區提高 3G 網路覆蓋率、及在查塔姆群島與皮特群島（Chatham and Pitt Islands）進行網路升級，希望在公私合作下能縮短數位落差。

在 RCG 工作的同仁每天和偏遠地區人們接觸來了解當地網路使用上的困擾，並適時回報小組讓政策能滾動式修正，RCG 未來希望能將 IoT 普及化且能更有效率地處理網路普及化的事宜。

Session1 最後一位講者為馬來西亞通訊傳播暨多媒體委員會（Malaysian Communications and Multimedia Commission, MCMC）處長 Mr. Mohd Ashraf Ismail，他表示在 COVID-19 疫情影響下，各國政府的封城政策讓民眾對網路的需求大幅上升，線上課程、視訊會議、網路購物等皆是疫情之下的常態生活，卻也讓各國政府了解網路的重要性。大幅地使用網路造成網路速度下降甚至有壅塞的狀況，是馬國政府現今努力改善的困境。

因此，馬來西亞政府提出 JENDELA 計畫，該計畫希望能達到 100% 的 4G 涵蓋率、固網速度達到 Gbps 及行動寬頻網速達到 100Mbps 的，而在馬來西亞的偏鄉地區，政府提出使用衛星通信網路來減少數位落差。JENDELA 計畫資金中有 60% 應用在都會及郊區地段，剩餘 40% 應用在鄉村以及偏遠地區，均衡發展網路在各地區是目前馬來西亞致力的方向。講者另外提到一個增強整體數位化的方式，藉由教育下一代網路的重要性以及幫助弱勢企業進行數位轉型來建立一個數位連結的社會。

2、Session 2: 新科技所帶來的機會與挑戰 (Presentation: The opportunities and challenges presented by newer technologies)

本場次第一位講者為來自日本總務省之 Mr. Akihiko Sasaki，他表示由於日本地形限制（70%國土為山脈地形）、人口分佈不均（50%人口集中在日本國土 14%的區域）造成數位基礎建設部署困難。目前日本使用的網路在固網方面有 FTTH、Cable Network、FWA，在行動網路方面有 5G、LTE、BWA 等方式，在日本許多地區只有一家電信商提供高速寬頻網路，當在該區域此網路不通暢時，無法藉由其他電信商連結上網，而形成數位落差。

日本政府為改善現況，透過與電信商合作，打破地形及人口限制，為鄉村與偏遠地區建設數位基礎建設。中央、地方政府與電信業者形成一個三角關係，中央政府立法保障數位市場公平競爭且資助電信業者部署數位基礎建設，電信業者則用中央補助的資金去進行數位基礎建設部署，地方政府協助電信業者部署數位基礎建設，在地方政府與電信業者合作下能夠省下不必要的額外費用，可為地方居民提供更好的電信服務。

在 5G 數位基礎建設方面，日本總務省持續推動公私合作，藉由各電信商共享頻譜與基地台來減少費用，總務省亦制定普及服務義務確保市場公平競爭及網路普及化。日本致力於寬頻部署在離島以及其他網路不普及之區域，並透過擬定公平競爭法案、編列預算給數位基礎建設部署計畫及確保普及服務義務的執行，來縮短日本數位落差。

最後由來自韓國資訊社會發展研究院 (Korea Information Society Development Institute, KISDI) 的 Dr. Min Suk Lee 分享韓國政府的聯合建設政策，聯合建設政策由中央規劃且交與地方及電信企業共同建設數位基礎建設，電信企業藉由共同安裝有線與無線網路設備來減少重疊部署基礎建設的成本，從而縮短數位落差。

講者分享許多成功案例:第一，公私企業合力在鐵路隧道部署 5G 基礎建設，讓隧道內的網路不中斷，第二，公私共同部署光纖纜線在偏遠地區，為偏遠地區人們提供穩定品質的網路。最後講者再次強調，數位落差要政府與企業共同協力才能解決，建立完整法規保障競爭且透過公私協力合作減少不必要的成本，加速建立數位共融的社會。

(三) 泰國－開放資料促進數位經濟成長研討會 (Workshop on Open data for digital economy growth)

本研討會於 9 月 1 日舉行，由泰國主辦，泰國國家電子及電腦科技中心 (National Electronics and Computer Technology Center, NECTEC) Marut Buranarach 博士擔任主持人，並分別由 NECTEC 的 Sarun Sumriddetchajorn

博士及資通訊技術發展指導分組 (DSG) 新任召集人 Mr. Brian Mattys 致歡迎詞及開場致詞。

本次研討會的目標是推動 APEC 對開放資料的安全使用、在 APEC 會員經濟體之間分享開放資料最佳實務經驗及在 APEC 建立由專家、政策制定者和從業人員組成的開放資料社群。根據會議目標，本次研討會邀集 4 個經濟體（我國、韓國、越南及泰國）針對開放資料實務經驗進行分享與交流。

1、我國開放資料聯盟 (Organization for Data-driven Application, ODA) 彭啟明會長分享利用開放資料促進經濟轉型的最佳實務經驗，重點如下：

- (1) 我國的開放資料生態系—我國從 2013 年起開始開放政府資料，公私協力的資料服務完整供應鏈促進了資料經濟蓬勃發展的潛在環境。2021 年資料服務企業約 11,555 家、資料服務產業從業人員約 9.5 萬人。預測指出 2022 年資料服務產業產值將達到 45 億美元。
- (2) 建構國際資料經濟合作生態系—亞洲開放資料合作夥伴 (Asia Open Data Partnership, AODP) 由我國、日本、韓國、泰國及印尼於 2015 年共同成立，2021 年組織規模包含 12 個經濟體 24 個夥伴，主要期待是推動國際交流及產業合作，從 2015 年至今每年均舉辦年會，由各經濟體夥伴輪流擔任會議主持人。
- (3) 歐盟資料平台 (data.europa.eu) 架構—該平台處理從資料發布到資料重複使用的資料價值鏈。該平台收集在整個歐洲公用資料的後設資料 (metadata)，如果資料出現錯誤，資料服務會評估這些錯誤並將其回饋給目錄的所有者，以提高後設資料的品質。亞洲開放資料合作夥伴以歐盟的架構為基礎建立 AODP 技術平台—亞洲主題式資料平台 (dataportal.asia)，目前已有 103,500 個資料集，包含 12 個亞洲經濟體政府開放資料及 12 個議題領域。AODP 平台的功能與歐盟資料平台類似，但 AODP 增加了一個額外的功能：業務配對，此功能推動的產業合作將對資料應用的創新理念付諸商業實踐，並進一步對於推動整體亞洲經濟成長發揮關鍵作用。
- (4) 兩個資料應用案例六角國際 (La Kaffa) 和天氣風險 (WeatherRisk) —六角國際藉由資料解決方案整合 POS、ERP 資料、店家資料和開放資料，以人工智慧預測銷售、最佳化儲存及精準採購，成功降低每月原料成本達 13%、增加每家店銷售額達 18%；天氣風險則運用雲端分析處理開放資料、內部資料和國際資料，包含每日更新的逾 1,000 萬筆天氣、

預報、衛星和雷達資料，以建立全方位風險預測服務，其客戶之一是澳洲航空。

(5) AODP 和 APEC 的未來合作：

- A. 舉辦趨勢研究活動：了解亞洲資料發展的全局和願景、共同主持會議及互相提名活動發言人。
- B. 倡導資料的重新使用並分享成功案例：推動整個亞洲資料社群的開放資料交換。
- C. 推動區域產業合作：推動更多利害關係人參與以將創新資料應用付諸實踐。

2、韓國國家資訊社會局 (National Information Society Agency, NIA)

Ms. Hyejeong Lim 介紹韓國的政府開放資料政策和最佳實務經驗

講者表示所謂政府開放資料是指由政府、市政組織和公共組織建立和保留的可供人們使用的資料。韓國於 2013 年制定「促進公共資料提供與重複利用法」(the act on promotion of the provision and reuse of public data)，奠定韓國資料開放的基礎。至 2020 年 12 月韓國政府開放資料已發布 32,743 個資料集，使用政府開放資料的服務有 2,420 個。

(1) 政府開放資料的主要法規和監管工具：

- A. 明確要求以機器可讀格式和開放格式發布開放資料及其相關後設資料。
- B. 要求為所有機構發布和更新開放資料目錄。
- C. 提供要優先發布的資料集之分類。
- D. 授權給國家和機構首席開放資料專員。
- E. 授權在所有公共部門機構中任命負責資料發布的公職人員。
- F. 需包含對所有政府和機構的開放資料策略和/或開放資料計畫並監督實施。
- G. 需要各利害關係人參與推動開放政府資料的重複使用和/或建立開放資料使用者生態系。

(2) 治理框架—ODSC、MOIS、NIA 及 ODMC：

- A. Open Data Science Conference (ODSC) —總理下屬的審議機構，由私人代表共同主持：包含每位部長和半數以上的私人代表，負責

審議、協調、監測和評估政府的主要開放政府資料政策、計畫及實施。

- B. Ministry of the Interior and Safety (MOIS) — 主導部門：韓國行政安全部負責開放政府資料總體規劃和實施的評估、建立資料基礎建設、發布資料集等。
- C. NIA—負責開放政府資料的主要機構，以支持政策/策略的設計和實施：韓國國家資訊社會局內的開放資料中心支持所有政府及機構的開放政府資料發布和重複使用。
- D. Open Data Mediation Committee (ODMC) — 調解糾紛：負責調解因公共機構拒絕或暫停公開政府資料而引起的糾紛。

(3) 政府資料開放策略 2.0 (2021 年 4 月推出) 目標：

- A. 目標一：使用者驅動資料的發布。
 - 優先考慮社會問題相關資料和 COVID-19 (疫苗、安全相關資料)。
 - 定期與公司/使用者舉行會議。
- B. 目標二：非結構化資料的發布。
 - 制定發布非結構化資料的年度計畫。
- C. 目標三：推廣群眾外包。
 - 與民間開發商和市民密切合作收集資料。
- D. 目標四：資料平台的進步。
 - 開發用於將文件資料轉換為開放 API 的自動工具。

3、越南數位通訊協會 (Vietnam Digital Communication Association, VDCA) 的 Mr. Nguyen Quang Dong 分享越南開放資料以求經濟成長的經驗。

- (1) 開放資料之法律框架：2020 年發布的第 47 號法令 (Decree No. 47, 2020)。
- (2) 資料週期：從建立到開放—首先建立資料 (6 個優先國家資料庫、部門資料庫及省級資料庫)，接著經過資料處理及分析，最後透過公共和開放資料平台近用資料。相關程序如下圖。

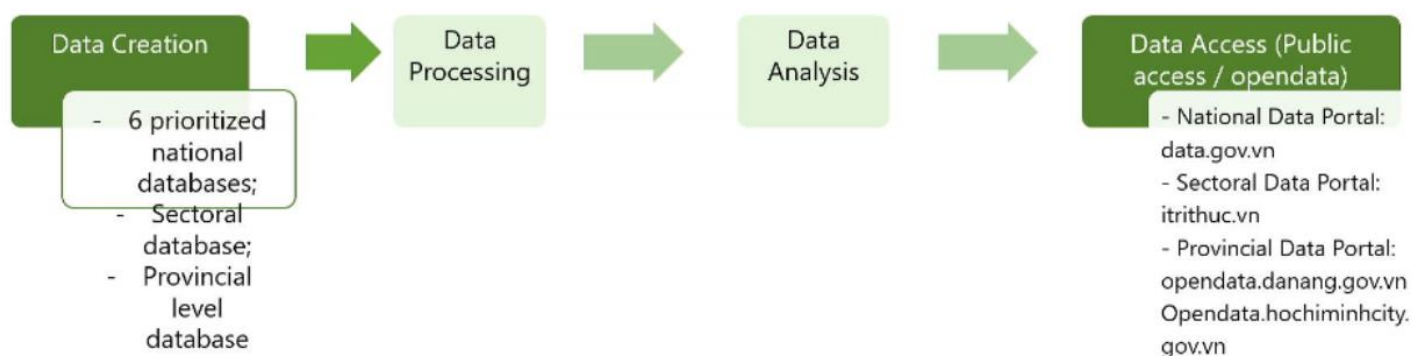


圖 5 越南開放資料程序

A. 資料平台分為：

- 國家資料平台：data.gov.vn
- 部級資料平台：itrithuc.vn
- 省級資料平台：opendata.danang.gov.vn 和 Opendata.hochiminhcity.gov.vn

B. 6 個優先國家資料庫：

自 2015 年起，越南總理頒布建立數位政府發展基礎的 6 個優先國家資料庫清單，包含國家人口資料庫、國土資料庫、國家商業登記資料庫、國家人口統計資料庫、國家財政資料庫及國家保險資料庫。

(3) 越南的主要經驗教訓

A. 連接資料市場的供需端。

- 開放資料需求方的挑戰：
 - 對開放資料的認識和素養程度低（開放資料和已發布資料間的常見誤解）。
 - 可用性和公民參與。
 - 使用者想要的資料的期望與現實不符合。
- 開放資料供給方的挑戰：
 - 資料品質和可用性。
 - 資料安全和隱私。
 - 成本。

- 盤點、分析和管理資料以幫助提升規模。
- 了解使用者需求。
- 資料導航 (Data navigation) 及改善使用者經驗。

B. 資料品質—認證 (可信度)、標準化和分類 (公共部門)。

根據 2020 年發布的第 47/2020/ND-CP 號法令要求開放資料必須可在網路環境中近用和使用、開放資料必須可由數位裝置分享、儲存和處理，可以解釋為要求以「機器可讀格式」發布資料。

C. 公私協力以建立和使用資料。

- 資料建立/資料中心/資料安全方面的公共投資短缺。
- 資料分類以識別免費近用的資料/付費近用的資料。

4、泰國數位政府發展局 (Digital Government Agency, DGA) Monsak Socharoentum 博士介紹泰國的政府開放資料。

(1) 開放資料定義和原則：開放資料可免費近用，無需提供成本，可以無限制地以任何目的發布、複製或使用。

(2) 開放政府資料平台：

A. 定義：一個從政府機構收集開放資料並以數位方式向公眾傳播的中央平台、方便人們獲取和使用資料以促進國家發展的創新。

B. 目標：

- 方便公私部門的使用者搜尋和近用開放政府資料。
- 推動良好治理、政府合作和公民參與。
- 易於使用創新資料推動國家發展。

5、綜合討論

主持人 Marut Buranarach 博士針對討論主題「政策對話：為創新經濟和社會加速開放資料」提出 4 個問題進行討論：

- (1) 開放資料在目前數位生態系發展中的應用。
- (2) 從傳統到創新的過程—政策驅動的經濟和社會轉型。
- (3) 推廣效果及政策建議。
- (4) 開放資料推動創新經濟和社會應用的政策。

八、 TEL-DESG 公私對話會議及聯合會議

(一) TEL-DESG 公私對話會議 (Public-Private Dialog)

TEL-DESG 公私對話會議於 8 月 18 日舉行，共有汶萊、加拿大、智利、中國大陸、香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國及我國等 18 個經濟體派員參加。

本場會議首先由 DESG 主席 Mrs. Vunnaporn Devahastin 開場致詞，主席非常感謝大家積極參與今日的會議，本次聯席會議是大家相互交流的平台，讓 DESG 能夠與其他小組建立跨論壇的合作機制，除了分享 DESG 組內工作的進展，同時更新 APEC 網路數位經濟路徑圖 (APEC Internet and Digital Economy Roadmap, AIDER) 的實施情形。數位經濟的推動，有賴公、私部門及利害關係人的合作協力，以建立友善的生態環境，相信今日會議的精彩內容將使大家收穫滿滿。

接續由 TEL 主席 Dr. Nam Sang-yirl 致詞，Dr. Nam 表示疫情加速了全球數位經濟的發展，凸顯出基礎電信之佈建及資通訊發展扮演了不可或缺的角色，而其中私部門在相關領域的貢獻及努力不容小覷。

Dr. Nam 指出，APEC 「拉塞雷納婦女與包容性成長路徑圖 (The La Serena Roadmap for Women and Inclusive Growth (2019-2030))」、「太子城願景 2040 (APEC Putrajaya Vision 2040)」以及今年度主辦經濟體紐西蘭的三大優先領域，皆是 TEL 長期以來致力關注的議題。透過本次公私對話場次的舉辦，希望可以連結公私部門的合作模式，團結一致，共同為促進亞太地區資通訊及數位經濟之發展作出貢獻。

1、Session 1—分享及討論目前 APEC 網路數位經濟路徑圖實施計畫

此一場次由 DESG 主席 Mrs. Vunnaporn Devahastin 主持，本場次主要係分享目前 APEC 網路數位經濟圖 (AIDER) 個別領域的實施情況，目的係為針對 AIDER 中各個關鍵領域，建立 DESG 與其他次級論壇、甚至與私部門之間的認知及合作機會。Mr. Vunnaporn 特別提醒，關鍵領域 1 (發展數位基礎設施)、3 (達成普及寬頻)、7 (增進使用資通訊技術之信賴與安全)、8 (促進網路及數位經濟發展之資訊及資料自由流通，同時尊重國內法制規範) 及 9 (改善網路及數位經濟基礎衡量方法) 等 5 個領域與 DESG 之工作目標息息相關，尤為重要。

(1) 關鍵領域 3 (KFA3)：達成寬頻普及

- 講者：泰國國家廣播及電信委員會 (NBTC) 基礎電信設施營業執照局 Ms. Theetanun Rattanasanyanuphap

Ms. Theetanun 會中分享泰國以監理者角度於 2019 年發布之國際行動電信頻譜路徑圖，以及說明該國陸續於 2019 年至 2020 年間執行之 26GHz、700MHz 等頻段的釋照作業。另一方面，泰國於 2020 年開始，即邀集行動電信業者、衛星服務供應商等成立 3500MHz 工作小組，蒐集影響固定衛星服務地面站的干擾數據，並著手制定預防干擾之相關措施，預計於 2023 年具體施行。

在 5G 發展方面，泰國成立 5G 發展委員會，其目標為確認驅動 5G 之策略方針、支持重新分配未利用以及未充分利用頻譜的政策以作為發展 5G 技術之用途、任命小組委員會或顧問團隊來協助委員會的任務。5G 發展委員會成立後，業已通過 5G 實施路徑圖，未來將在泰國境內擇定適當區域，導入數位轉型概念並進行如 5G 智慧醫院、5G 智慧農場、5G 智慧校園及 5G 智慧工廠等多項應用測試計畫。

有關監理沙盒，其框架旨在支持電信設備創新研發及測試，以備在設備大量生產及商業應用時使用，促進電信業務和無線電通信的開發和測試。最後，Ms. Theetanun 提及，寬頻普及服務的可近性、法規及監理政策的彈性及效率、以及產業之間的合作情形，都是未來電信發展過程中必須面對的挑戰與難題。

(2) 關鍵領域 1 (KFA1)：發展數位基礎設施

- 講者：泰國華為科技首席執行長 Mr. Abel Deng

Mr. Abel 首先指出，COVID-19 帶來新常態生活，造成線上學習、自動化生產以及線上交易等活動愈趨活絡，也導致了人們對於網路連線速率及品質的要求越來越高，數位經濟預計將成為驅動國家經濟的重要引擎，影響國家 GDP 的關鍵因素，而其中數位經濟最重要的基石，就是連結性和雲端運算兩大特性。

Mr. Abel 於會中分享華為在非洲迦納所進行的寬頻普及計畫，改善該國境內的行動網路覆蓋率達 95%，大幅縮減數位落差問題；此外，華為亦協助中小企業，在維持人力的前提下，導入數位自動化模式，促使產量翻倍、進而提高營收，而目前該公司亦在泰國境內進行智慧醫院的創新發展計畫，在 AI 輔助下，藥物配送將提升 75%效率。

執行長進一步分享，全球各國均已紛紛著手進行各項綜合性數位基礎建設計畫：譬如中國大陸在 5 年內投入 17 億元人民幣啟動「新基建」計畫；歐盟通過「歐盟下一代復甦計畫」，投入 7500 億歐元成立基金，聚焦綠色新政、數位化、永續社會及健康醫療等重點；韓國的「新政計畫」則是在 5 年內投資 114 萬億韓元發展數位及綠色新政；美國則是有

「救援計畫」，內容包括交通運輸、寬頻、供水設施及能源等重點項目。Mr. Abel 指出，由上述例子即可發現，疫情帶來了危機也帶來了新的機會，數位化將是點亮未來的希望之窗。

- 講者：GSMA 頻譜政策經理 Mr. Luiz Felipe Zoghbi

Mr. Luiz 於會中以「頻譜需求 (Spectrum Needs)」為題，分享 GSMA 對於頻譜政策的觀察並提出建言。Mr. Luiz 指出，由於中頻段有良好的覆蓋率及容量，取得越來越多的中頻段將是首要重點，也是決定未來 5G 時代的發展關鍵。

根據國際電信聯合會 (ITU) 的 IMT-2000 提案內容，2025-2030 年需達成終端使用者下載速率達 100Mbps、上傳速率達 50Mbps 的要求，Mr. Luiz 認為目前各營運商在中低頻段的取得及應用已趨完備，但在中高頻段方面，其頻譜政策及配置仍有待妥善規畫安排。

Mr. Luiz 分享了 GSMA 年報中幾項觀察重點並據此向政府單位及監理者提出建言，包括 1. 在 2025-2030 時間軸內提供 2GHz 的中頻段頻譜，以符合 IMT-2000 提案中保障 5G 使用的平均數值、2. 謹慎思考 5G 使用量到達高峰後的 5G 頻譜需求，高階應用案例將帶來額外的頻譜需求、3. 依據實際的人口密度及光纖佈建範圍等因素來制定頻譜政策、以及 4. 支持 5G 中頻段頻譜調和 (包括 3.5GHz、4.8GHz 以及 6GHz 範圍)，同時促進現存頻段中的技術升級。

2、Session 2—經濟復甦及包容性數位轉型下多方利害關係人之角色參與

場次二係由 TEL 主席 Dr. Nam Sang-yi 主持，Dr. Nam 提及，在今年 7 月 16 日舉辦的「APEC 非正式領袖會議」中，各會員經濟體已肯認對抗疫情及加速疫後復甦為首要任務，創新及數位化、安全且永續、以及包容化的成長的投資與貿易活動是未來努力的三大目標。具體而言，加強數位基礎建設及科技將有助於數據流通，在數位交易中建構消費者的信心，並且加速數位轉型，有助弭平數位落差，提升數位素養與技能。在本次會議前，TEL 小組也在 2020 年 7 月通過並發布了利用 ICT 面對疫情及疫後復甦之全球性挑戰的倡議。今天本場次的舉辦，希望提供各會員經濟體由不同利害關係人參與之觀點，分享並討論相關議題，確實為實施 APEC 網路數位經濟路徑圖的 11 個關鍵領域做出貢獻。

(1) 透過數位連結與數位轉型以降低災害風險

- 講者：聯合國亞太經濟社會委員會（The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, ESCAP）資通科技及降低災害風險部門局長 Ms. Tiziana Bonapace

講者於會中分享幾項重點訊息，第一她認為亞太地區國家的災害風險正在逐漸擴大，尤其災害發生常與氣候變化相關，並且帶來地域上的改變，而人類對於 COVID-19、災害和氣候變化之間的關聯性，欠缺面對風險並處理危機的能力。第二則是數位化驅動了科技應用的韌性，並加速發展的進程，透過數位化帶來的自動化以及累積的數據，將協助人類打造更具包容性的社會，並且承擔責任以建構處理災難、氣候變遷以及健康議題的能力。

第三項重點訊息是亞太地區數位落差的問題持續擴大，許多太平洋地區開發中國家的寬頻接取十分有限，此外，在疫情衝擊下，也影響了各國佈建 5G 基礎建設的進度。第四，以任務為導向，區域性的公私合作模式將有助促進數位包容及危機處理能力。

最後 Ms. Tiziana 亦分享了亞太高速資訊指導小組（Asia-Pacific Information Superhighway Steering Committee）的任務及相關倡議，該指導小組發布了 2019 年至 2022 年之總體計畫，其四大重點項目包括基礎設施連結性、網際網路流量及其管理、電子商務及寬頻發展等；此外還包括和泰國、蒙古等經濟體合作的協力計畫，未來也預計選定開發程度較低之經濟體進行監理沙盒與技術測試的政策試驗。

(2) 包容性的數位經濟

- 講者：網際網路協會（ISOC）區域副總裁 Mr. Rajnesh D. Singh

Mr. Rajnesh 進行網際網路協會該組織的簡介後，便以國際電信聯盟（ITU）及 GSMA 協會之統計數據，說明 2015 年間至 2020 年間世界各國固網與行網的使用情況，並以此分享幾個現象，譬如偏遠地區僅有半數在家能夠上網；性別之間的數位落差逐年縮小，但仍是關注的焦點。

此外，Mr. Rajnesh 進一步指出，目前各國固定通訊和行動通訊科技的頻寬接取速度差異極大，使用者的所在地及可負擔之費用範圍成為決定連結性高低的因素，各國基礎建設的差異化，已導致新型態數位落差的問題產生。

Mr. Rajnesh 建議：1. 公平的網路接取服務至關重要，不應因區域性的因素導致落差，各國應設法提供可負擔的接取服務，降低不同經濟體間數位落差的風險、2. 提升數位素養，包括使用者經驗的分享及改

進，尤其在鄉村地區及弱勢團體族群，更應建構相關知能、3. 加速創新及數位轉型，將相關培育計畫納入課程，同時支持開放標準、共通性及跨境數據流通。

(3) 產業發展驅動數位化轉型

- 講者: ABAC 日本會員、NEC 株式會社董事會主席 Dr. Nobuhiro Endo

Dr. Nobuhiro 指出，數位轉型之推展已行之有年，早期的產業數位化範疇包括重機械製造商及共享服務等等。然而，自去年開始，在疫情的催化下，數位轉型的速度更為驚人，不僅打破了不同產業別和經濟體的限制，其帶來的好處更是影響深遠。

Dr. Nobuhiro 分享，數位時代的規管法律及監理原則，應以鼓勵創新為主，設法移除任何可能阻礙科技創新的法律架構，同時，監理者須因應趨勢對數位化可能產生的議題做出回應，打造包容性的數位環境。

此外，Dr. Nobuhiro 介紹了 ABAC 數位工作小組 (Digital Working Group, DWG) 的組織，該小組轄下設有 3 個任務小組 (task force)，分別與 APEC 網路數位經濟路徑圖中關鍵領域 2、4、8 及 11 具有高度關連性。Dr. Nobuhiro 於會中提出建議，包括 APEC 應致力解決法規落差、促進全球化數位系統的共通性，同時 APEC 與 ABAC 應建立常態性的合作方式，針對全球化的數據標準、電子數位簽章及數據治理等議題多方交流並取得共識。

(二) TEL-DESG 聯合會議 (Joint Meeting)

TEL-DESG 聯合會議於 8 月 19 日舉行，共有澳洲、汶萊、加拿大、智利、中國大陸、香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國及我國等 20 個經濟體派員出席。

本次會議由 DESG 主席 Mrs. Vunnaporn Devahastin 與 TELWG 主席 Dr. Nam Sang-yirl 共同主持，主要是討論有關網路與數位經濟路徑圖 (AIDER) 的執行情形，將會著重在路徑圖中各個關鍵領域 (KFA) 的執行成果，以及兩分組未來如何加強合作。

1、Session 1—TELWG 活動對數位轉型及 AIDER 執行之貢獻

(1) LSG

LSG 召集人 Mr. Zorikto Gomboin 表示，LSG 分組主要是對以下 AIDER 之關鍵領域做出貢獻，包含 KFA2 「提倡相容性」 (Promotion of

Interoperability)·KFA4「發展網路及數位經濟政府政策整體性架構」(Development of holistic government policy frameworks for the Internet and Digital Economy) 以及 KFA5「提倡網路及數位經濟監理方法之調和與合作」(Promoting coherence and cooperation of regulatory approaches affecting the Internet and Digital Economy)。

從 2019 年到 2021 年,LSG 總共有 12 個計畫提案對 AIDER 執行作出貢獻,其中有 2 個計畫與 KFA2 相關、5 個計畫與 KFA4 相關、3 個計畫與 KFA5 相關,另外還有 2 個計畫甚至涉及其他 AIDER 的 KFAs,像是 KFA1「發展數位基礎設施」(Development of digital infrastructure)、KFA3「達成普及寬頻」(Achievement of universal broadband access)、KFA6「促進創新及促成技術與服務之應用」(Promoting innovation and adoption of enabling technologies and services) 及 KFA10「提升網路及數位經濟包容性」(Enhancing inclusiveness of Internet and Digital Economy)。

Mr. Zorikto Gomboin 並於報告中特別提及我國今年度提出的「運用 i-Tribe 戶外免費無線寬頻服務推動 APEC 原住民族數位轉型及能力建構」(Driving the Digital Transformation and Capacity Building for APEC Indigenous Peoples through i-Tribe Free Outdoor WiFi) 計畫,並認為其與 AIDER 之 KFA1、3、10 皆有密切相關。

最後 Mr. Zorikto Gomboin 分享未來 LSG 之工作重點包含以下項目:

- A. 5G 監理與法規制定
- B. 促進網路佈署之相關政策
- C. 新興科技監理
- D. OTT 服務監理
- E. 運用 ICT 技術因應天災和疫情等

(2) SPSG

SPSG 召集人魏薇首先指出 AIDER 中與 SPSG 之任務最為相關之關鍵領域為 KFA7「增進使用資通訊技術之信賴與安全」(Enhancing trust and security in the use of ICTs),並表示在當前疫情的影響下,社會出現了針對醫療與健康服務機構的新形態網路攻擊,因此資訊安全

變的愈來愈重要。SPSG 的任務及角色為促進安全的數位環境，以推動自由、開放、公平、非歧視、透明和具可預測性的貿易和投資。

召集人接著分享 SPSG 分組當中之相關計畫提案，包含泰國已執行完畢之「公私對話在社群網路之狀態、趨勢、機會與威脅」(Public-Private Dialogue on Status, Trends, Opportunities and Threats of Social Network)、印尼正在執行中之「APEC K-12 資訊安全教育研討會」(APEC K-12 Cyber Security Education Workshop) 以及美國長期執行之「網路安全意識日」(Cybersecurity Awareness Day) 活動。

最後，召集人分享 SPSG 未來的目標包含：

- A. 加強 ICT 科技使用的安全與信任，並促進資訊安全、個資保護、合作與知識分享交流。
- B. 鼓勵公私部門與其他利益關係人之間的相互合作，同時善用現代數位系統，以增進 ICT 科技使用的安全與信任。
- C. 推動有關 KFA7 的相關倡議，並定期分享計畫的執行成果。
- D. 支持並推資安訓練與人才培育，增進 ICT 技術應用的安全。

(3) DSG

DSG 召集人 Mr. Adam Murray 指出 AIDER 中與 DSG 任務相關之關鍵領域包含 KFA1 「發展數位基礎設施」(Development of digital infrastructure)、KFA3 「達成普及寬頻」(Achievement of universal broadband access)、KFA6 「促進創新及促成技術與服務之應用」(Promoting innovation and adoption of enabling technologies and services)、KFA9 「改善網路及數位經濟衡量方法」(Improvement of Baseline Internet and Digital Economy Measurements) 及 KFA10 「提升網路及數位經濟包容性」(Enhancing inclusiveness of Internet and Digital Economy)。

接著 Mr. Adam Murray 開始介紹 DSG 近年來相關的計畫提案，包含美國的「APEC 中的網路虛擬化、網路分解、開放電信架構之報告與研討會」(Report and Workshop on Network Virtualization, Disaggregated Networks and Open Telecommunications Architecture in APEC) (主要與 KFA1 相關)、巴布亞紐幾內亞的「資通訊技術架構計畫」(ICT Skills Framework Project) (主要與 KFA6、10 相關)、新加坡與泰國合辦的「建立數位成熟社會研討會」(Workshop on

Building a Digital Ready Society) (主要與 KFA6 相關) 等。並再次特別提及我國的今年提出的「運用 i-Tribe 戶外免費無線寬頻服務推動 APEC 原住民族數位轉型及能力建構」，認為可在 KFA3、10 上有所貢獻。

(4) TELWG 主席總結

Dr. Nam 總結分享 TEL 工作小組落實 AIDER 關鍵領域的相關作為，包括邀集產業界、公民社會、政府單位及國際組織舉辦的活動、跨論壇合作的倡議計畫以及透過 TELMIN 及偕同 DESG 舉辦聯合會議等方式，積極面對數位經濟及數位轉型之發展與挑戰，並且透過各會員經濟體之努力，在 TELWG 的工作任務中具體落實。最後，Dr. Nam 並鼓勵 TELWG 與 DESG 兩個分組未來在 AIDER 執行上可以持續加強合作，例如彼此的計畫提案可以相互諮詢對方的意見、邀請對方參加等。

2、Session 2—針對 KFA 1、3、7、8、9 進行討論

(1) 討論 KFA1 「發展數位基礎設施」

- 講者：美國亞洲經濟成長支援計畫 (US-Support for Economic Growth in Asia, US-SEGA) 組長 Ann Katsiak

講者以開放式無線存取網路 (Open Radio Access Network, Open RAN) 為主題進行簡報，Open RAN 是當前行動通訊領域最熱門的話題之一。能利用來自不同供應商的零組件、子系統與軟體，來整合、部署並運作 RAN，並且透過一個開放性的使用者介面來連結。

Ann 首先簡單介紹網路虛擬化以及開放式網路架構之意涵，網路虛擬化讓原先使用硬體才能實現的功能透過雲端計算轉移到軟體上，虛擬化消除了對專用硬體的需求，並允許網路可以來自不同供應商的軟體和硬體，從而能夠轉向使用「開放式」網路。

對於企業及消費者來說，Open RAN 有以下優點：

- A. 由於 Open RAN 可以使用商用現貨軟體 (Commercial-off-the-Shelf, COTS)，網路建置成本較低。
 - 有潛力縮短偏遠地區數位落差，這個落差在中低收入經濟體中可以高達 40%
 - 為過去網路建置成本過於昂貴的區域提供覆蓋
 - 以更低的價格為其客戶群提供服務，增加接觸更廣泛的消費者和企業的機會

- B. 支持 5G 發展、幫助縮短全球數位落差
- C. 造成供應鏈的轉移，也將允許來自新興市場的在地供應商更多地參與
 - 有助於打開市場，並加強硬體和服務提供商的勞動力發展
 - 能進一步促進科技發展並創造工作機會，增加就業環境中的多元性。

講者認為總體來說，使用開放式架構的優點包含使軟硬體的供應商選擇變多，供應量增加、減少資本維護成本、讓更多更廣的業者能夠提供網路維護的服務，此外，不同軟硬體供應商間的競爭將有利於降低網路費用，Open RAN 也可減少基地台所需的硬體設施數量，讓基地台可用現有的網路架構進行升級或擴充。

然而，講者也提到亞太地區未來在 Open RAN 佈署上所面臨到的挑戰，由於 Open RAN 目前仍是一個新的概念，實際案例過少，還需要更多的資訊與實務經驗來建立大家的信心。傳統電信業者多半不願和其他業者共用硬軟體介面，短期上來說，當前封閉的 RAN 解決方案讓業者更容易執行。此外，目前仍只有少部分的供應商提供支援 O-RAN 的網路、部署開放式架構需大量人力可能造成成本過高（未來可以用自動化方式解決），以及 Open RAN 目前仍有資安上的疑慮。

講者總結 Open RAN 在 APEC 地區佈署遇到的問題，包含：

- A. 各經濟體較重視網路服務能否順利推出，因此可能優先考量更容易執行的封閉式網路架構。
- B. 業者可能早就已經跟其他供應商簽約了
- C. 部分經濟體具備必要 IT 技能的勞動力可能相對較少
- D. 政策焦點可能著重在其他議題上

最後，講者提到目前 APEC 經濟體中包含美國、日本、秘魯都已有 O-RAN 實例，O-RAN 可減少網路建置成本，將可縮減全球數位落差，以達成達成數位包容的目標，且網路品質亦不遜於傳統封閉式網路，美國並已於 2 月份的 TEL62 會議期間辦理了 Open RAN 研討會，未來將與各經濟體在此議題上繼續合作努力。

(2) 討論 KFA3 「達成普及寬頻」

- 講者：我國國家通訊傳播委員會（NCC）鄭秀綾科長

鄭科長分享我國目前的寬頻網路佈署政策，首先說明我國的政策目標是建立一個高速度、高品質、高可靠度的全面數位基礎建設以縮短數位落差。

在行動網路及固網的部分，兩者在我國皆有高市場滲透率及飽和度（行動網路及固網的市場滲透率分別為超過 100%、超過 67%），行動通訊已是世界當前通訊主流，2020 年初我國已完成第一次 5G 釋照，截至今年 5G 用戶數已成長至 3 百萬以上。

其次，講者提到電信普及服務，我國依電信普及服務管理辦法成立電信事業普及服務基金管理委員會，期望讓全體國民得按合理價格公平享有一定品質之必要電信服務。另外，講者介紹我國當前重要的數位政策 DIGI+ Plan。目前數位經濟儼然成後疫情時代帶動經濟的驅動力，政府於 2017 年提出長達九年的數位計畫（2017~2025）來抓住數位轉型的機會，該計畫涵蓋數位基礎建設、數位創新、企業轉型、數位人權、智慧城市及全球智慧經濟，且我國規劃在 2025 年以前完成下列三項目標：Gbps 寬頻網路涵蓋率 90%、數位生活滲透率 80%及數位經濟總產出量 2 千多億美元。從 2017 年至 2021 年，DIGI+的進展如下：整體 Gbps 寬頻網路覆蓋率已達標、偏遠地區使用 Gbps 及 100Mbps 寬頻網路覆蓋率已大幅提升。

為了在 2025 年達成 DIGI+目標，政府與電信業者通力合作，政府在釋照時規定電信業者須謹守偏遠地區網路覆蓋率的義務且政府額外提供誘因政策給電信業者（偏遠地區覆蓋率達 85%時可享有頻譜使用費 5% 折扣，覆蓋率每多 5%頻譜使用費可多 5%折扣，最多折扣 15%）。另外 NCC 擬訂電信管理法，透過該法降低電信市場進入門檻來促進市場競爭，採用輕度管制（light-touch）方式，鼓勵創新，並透過公私部門協進力行投資，來加速電信基礎建設的發展。

(3) 討論 KFA7「增進使用資通訊技術之信賴與安全」

- 講者：韓國產業經貿研究院（Korea Institute for Industrial Economics & Trade, KIET）研究員 Mr. Hyeok Ki Min

講者 Mr. Hyeok Ki Min 主要分享去（2020）年 11 月在 DESG 小組內曾舉辦一場線上研討會「亞太地區的個資保護和使用 - 挑戰與機會」，內容聚焦在韓國的 Mydata 資料模式。

Mydata 是韓國政府推出，以人為本的個人資料管理方法，將行業需求與個資、數位人權相結合。MyData 並不是一個具體的服務、平台或產品，而是具有核心思想的另一種觀點，即個人應控制自己的資料。

MyData 是指個人不僅對對自己的資訊積極地進行管理和控制，同時還把該資料用到信用和資產管理的一系列流程。透過 MyData，個人可以確認分散在各機構和企業的個資，是一個重視數位人權的個人資料管理方法。

透過 Mydata，個人可以一次性地確認分散在各機構和企業的自己的資訊，並透過向企業提供自己的資訊來獲得商品或服務的推薦。重點是個人可以自己管控、管理自己的資訊，這代表個人資料管理和處理的典範轉變，將當前以組織為中心的系統轉變為以個人為中心的系統。

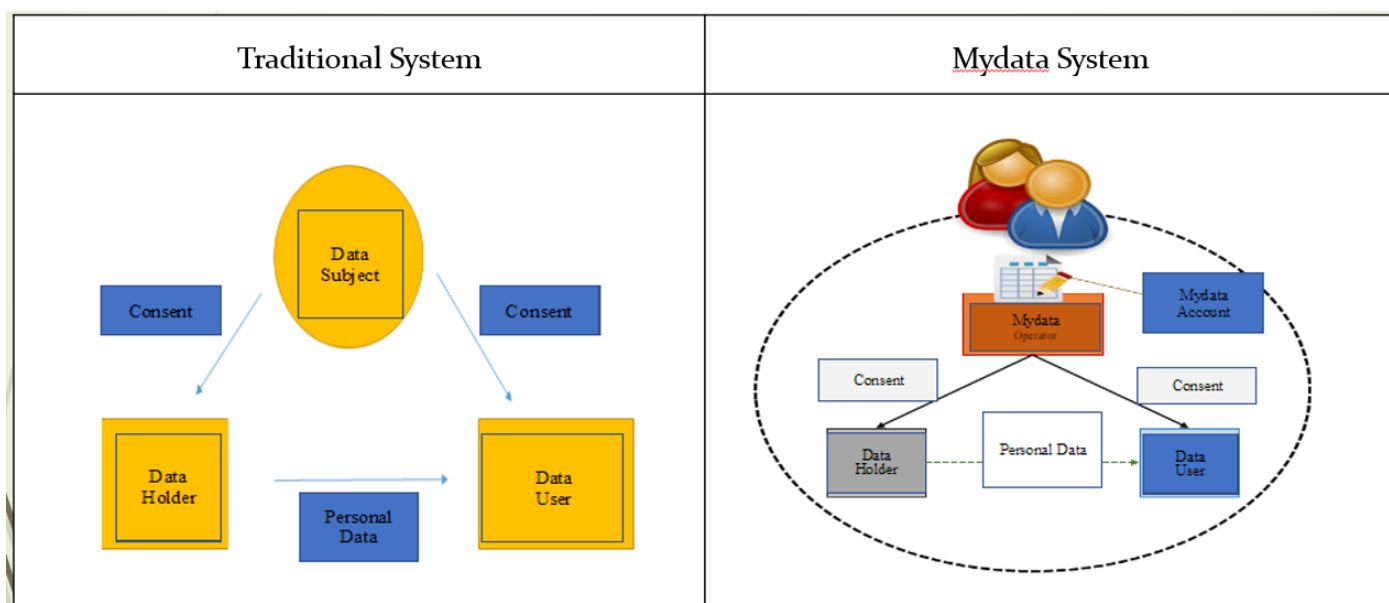


圖 6 傳統系統與 Mydata 系統之差異

研討會中並分享各經濟體的 Mydata 應用案例，包含：

- ✓ 韓國—LifeSemantics（醫療應用）：個人健康記錄平台，透過彙整醫院記錄和個人穿戴設備生成的資料提供醫療服務。
- ✓ 日本—NTT（數據資料系統）：個人資料數據庫，是根據與使用者之間的委託協議，根據使用者的指示或預先設計的條件，管理個人資料的服務。
- ✓ 澳洲—Meeco（個人資料儲存服務）：提供個人和組織可以近用、控制資料並從資料中創造共同價值的工具。 Meeco 允許客戶安全地存儲個人資料並在各種設備上訪問。

最後，講者建議未來在全球創造一個 Mydata 的生態系統，建立資訊揭露程式介面與格式之標準化，並確保資料的可移動性與跨境傳輸。在 APEC 方面，則持續進行以下工作：

- ✓ 加強關於 Mydata 的討論；

- ✓ 與準備好的經濟體開始合作，並在 APEC 內建立標準；
- ✓ 進行有關 Mydata 推廣的相關研究；
- ✓ 選擇可促進 Mydata 合作夥伴關係的目標領域，例如金融、健康醫療等；
- ✓ 在 DESG 內組建 Mydata 工作分組。

(4) 討論 KFA8「促進網路及數位經濟發展之資訊及資料自由流通，同時尊重國內法制規範」(Facilitating the free flow of information and data for the development of the Internet and Digital Economy while respecting applicable domestic laws and regulations)

- 講者：DESG 資料隱私次級小組 (Data Privacy Subgroup, DPS)
主席 Ms. Shannon Coe

美國籍 DPS 主席 Ms. Shannon Coe 以口頭報告方式簡要說明 DPS 於 2007 年成立的緣由，主要係為促進 APEC 地區的資料自由流動，與 AIDER 的 KFA8 有非常直接的關係，目前小組內也有許多計畫與 KFA8 直接相關。

Ms. Shannon Coe 亦分享今年 3 月 DPS 發布了一個關於因應 COVID-19 疫情的聲明，強調資料流通對於疫後經濟復甦之重要性。其他 DPS 的貢獻還有包含一些關於數位貿易當中與資料相關的提案計畫、研究、對話，主題包含政策規劃、監理環境、個資保護、政府開放資料等議題。

講者最後表示，AIDER 是一個活文件 (Living Document)，故內容應該應可隨時滾動調整，目前美國建議要重新檢視修訂 KFA8 的內容，希望大家更加重視阻礙資料流通的障礙日漸增加，並認為資料流通是支持經濟活動、促進經濟成長的關鍵，某些經濟體近來對資料流通做出的限制與法規可能會對經濟發展造成不利的影響。

目前有關 KFA8 文字內容的修訂仍在討論中，尚未達成共識。

(5) 討論 KFA9「改善網路及數位經濟衡量方法」

- 講者：DESG 副主席 Mr. Arseny Plossky

講者 Mr. Arseny Plossky 首先提到 AIDER 中 KFA9 的制定背景：「由於網路數位經濟成長非常快速，要衡量控管它的發展成果是個非常艱難的挑戰。APEC 成員經濟體必須集合公私團體與包含學界在內的其他利益關係人，共同確定一個更好的證據基礎，以便更好地提高公眾意識，並

作出更充分的知情決定。我們鼓勵 APEC 經濟體參照相關國際組織與其他利益關係人的工作，針對網路數位經濟發展一般性的認知並改善衡量基準，以便更有效地衡量網路數位經濟發展。在單一經濟體的層面，可以採取一些行動來有效地規劃、排序、分配資源，包含技術資源。在區域的層面，可以協調整合各個框架，並衡量區域中的數位落差。」

TELWG 近年來與 KFA9 相關的計畫包含：

- ✓ 「APEC 資訊社會發展指標」(Indicators of information society development in APEC region) - 俄羅斯, 2015
- ✓ 「ICT 統計資料蒐集、驗證與發佈實務經驗」(Best Practices on Collection, Validation and Publication of ICTs Statistical Information) - 墨西哥, 2017
- ✓ 「數位經濟：策略與量測」(Digital Economy: Strategies and Measurements) - 新加坡, 2018

接著講者並介紹一些相關的國際指標，可以作為量測標準之參考：

A. ITU 的 ICT 發展指數 (ITU' s ICT Development Index, IDI)

IDI 分為三個子指數(sub-index),共 11 個指標(indicators)

- 子指數 1：近用 (Access)，有 5 個指標
 - ◆ 市話訂戶
 - ◆ 行動電話訂戶
 - ◆ 網路用戶的頻寬
 - ◆ 有電腦的家庭數
 - ◆ 可上網的家戶數
- 子指數 2：使用 (Use)，有 3 個指標
 - ◆ 網路使用者人數
 - ◆ 固網訂戶數
 - ◆ 行網訂戶數
- 子指數 3：技能 (Skills)

即使用 ICT 技術的能力，包括三個代理指標 (proxy indicators):平均受教育年限、中學入學率和高等教育入學率。

由於這些是代理指標，而不是直接衡量 ICT 相關技能的指標，因此在計算 IDI 時，技能分項指數的權重低於其他兩個分項指數。

B. 聯合國電子化政府發展指標（UN' s E-Government Development Index, EGDI）

EGDI 由線上服務指標（online service index）、電信基礎建設指標（the telecommunication infrastructure index）、人力資本指標（the human capital index）所組成。

線上服務指標包括四個階段：新興階段（emerging）、強化階段（enhanced）、交易階段（transactional）以及整合階段（connected），是嘗試以國際性的比較來獲得國家績效，分階段的檢視國家線上服務的成熟度。

通訊基礎建設指標包括每百人網路使用率、每百人電話線路普及率、每百人行動電話訂閱率、每百人固定網路訂閱率以及每百人固定寬頻使用率。

人力資本指標由成人識字率和在小學、中學和高等教育入學率所組成。

講者表示，有許多的國際指標都涵蓋了 ICT 發展與相關領域的議題，儘管每個指標會有點不同，但當中與 ICT 發展相關的主要分項指標非常類似，未來我們可以考慮用目前國際現有的指數和指標為基礎，來創造一個可衡量數位經濟永續發展的系統。

參、心得及建議

一、我國代表與會心得及建議

本次 TEL63 會議受疫情影響，繼去年之 TEL61、今年初之 TEL62 後再次改以線上視訊方式舉行，考量各經濟體之時差，每日舉行 3 至 4 小時之會議。我國團團長由 NCC 曾文方簡任技正擔任，率領團員積極參與 TEL63 各場會議。

APEC 為我國在國際交流的重要場域，擔任 TELWG 工作小組幹部可為我國在 APEC 作出貢獻，我代表團交通部郵電司林茂雄副司長曾於 TEL56 至 TEL59 期間擔任 TELWG 主席，其卸任後，我國仍持續貢獻，在 TELWG 各分組擔任多項重要職務。NCC 謝志昌科長目前則擔任評鑑與相互承認專案小組(CA and MRA Taskforce)副主席一職；我國行政院資通安全處陳設計師崧銘目前擔任 SPSG 第一副召集人；另我國財團法人商業發展研究院簡陳中博士目前擔任 LSG 第二副召集人，期待為我國提升國際能見度及貢獻

雖然本次 TEL63 會議以線上視訊方式舉行，我國代表團亦把握各項時機在本次會議中積極分享經驗，NCC 曾文方簡任技正分享我國電信與資通訊監理政策更新報告，簡介我國 5G 發展、基地台建設情形以及專頻專網政策規畫等。

NCC 謝志昌科長目前擔任 CA&MRA 小組副主席，並於會中簡報我國相互承認協議實施情形、審驗相關技術法規更新等。

NCC 鄭秀綾科長受邀簡報我國網路普及服務相關政策與成果，鄭科長於 TEL-DESG 聯合會議中，分享普及服務基金運作模式、DIGI+及重要政策規劃與執行成果。

我國財團法人全國認證基金會（TAF）盛念伯副處長以亞太認證聯盟（Asia Pacific Accreditation Cooperation, APAC）觀察員及我國代表身分出席 CA&MRA 會議，分享國際對測試實驗室認證要求的更新，並簡報我國資安實驗室之認證制度與管理。

我國行政院國家資通安全會報技術服務中心王家宜科長於 SPSG 小組會中分享我國之「國家資通安全發展方案」（2021-2024）、與國際資安組織在資安事件處理方面的合作，並介紹台灣電腦網路危機處理暨協調中心處理國內網路資安防護、攻防演練及提升網路安全意識的相關經驗與成果。

此外，本次 TEL63 會議前原住民族委員會亦與 NCC 合作提案「運用 i-Tribe 戶外免費無線寬頻服務推動 APEC 原住民族數位轉型及能力建構」（Driving the Digital Transformation and Capacity Building for APEC Indigenous Peoples through i-Tribe Free Outdoor WiFi），獲澳洲、加拿大、紐西蘭之共同連署

支持，並已於會前於 TELWG 內部獲無異議正式通過，本次 LSG 會議中亦由原住民族委員會李康寧科長針對計畫內容與執行期程規畫等向各經濟體進行說明。

受全球疫情影響，多項國際會議皆自 2020 年起改以線上視訊會議方式舉行，未來線上會議更可能成為國際會議之常態模式，我國透過持續的參與，除可掌握國際間資通訊及數位經濟議題相關政策及技術之最新進展，並就相關議題的討論分享我國發展經驗，同時也提供我國 ICT 產官學界瞭解國際趨勢與交流合作的機會，希望藉此加強我國參與國際事務之能量，並對 APEC 的運作及傳承作出我國最具體的貢獻。



圖 7 APEC TEL63 我國代表團部分成員合照

二、 未來會議重點

TEL64 會議規劃於 2022 年 5 月 SOM2 期間由該年度 APEC 主辦經濟體泰國主辦，能否舉辦實體會議仍需視屆時疫情發展而定。至於第 11 次電信部長會議 (TELMIN11)，目前仍無經濟體表達主辦意願。

TELOWG 之新版 ToR (2022-2025) 已於本次會議正式通過，在組織架構、幹部選任、會議舉行規則上皆有所異動，多項重要調整將自 2023 年的 TEL66 會議起正式實施，預期未來之會議將持續討論各指導分組之任務目標與工作分配等事宜，我國將積極參與討論，並持續關注新版 ToR 所可能產生之影響。

附件、TEL 策略行動計畫 2021-2025 年