
出國報告(出國類別：會議)

參加亞太經濟合作(APEC)電信暨資訊 工作小組第 54 次會議報告書

服務機關

國家通訊傳播委員會

國家通訊傳播委員會

國家通訊傳播委員會

國家通訊傳播委員會

國家通訊傳播委員會

交通部

交通部

交通部

行政院資通安全處

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

行政院國家資通安全會報技術服務中心

國家發展委員會

國家發展委員會

法務部

財團法人電信技術中心

財團法人全國認證基金會

財團法人資訊工業策進會

姓名

梁伯州

黃嫩涵

鄭美華

劉邦灶

吳一民

林茂雄

黃若瀝

高境良

吳啟文

賴妍帆

劉培文

游欣煌

莊明芬

鄭立源

聶 眾

江亮均

盛念伯

郭建廷

職稱

簡任技正

專員

科員

技士

技佐

副司長

技正

技士

高級分析師

分析師

主任

工程師

副處長

分析師

主任檢察官

組長

組長

專案經理

派赴國家：日本京都

出國日期：105 年 10 月 30 日至 11 月 4 日

報告日期：106 年 1 月 19 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 54 次會議(APEC TEL54 Meeting)		
二、 會議日期	2016 年 10 月 30 日至 11 月 4 日		
三、 會議地點	日本京都		
四、 出席經濟體及重要出席單位	共有美國、日本及俄羅斯等 17 會員經濟體出席，加拿大、智利、紐西蘭及祕魯等 4 個經濟體未派員參加，賓客組織則有亞太網路資訊中心(APNIC)及亞太區頂級域名組織(APTLD)等國際組織出席。		
五、 會議主席	俄羅斯籍 Mr. Andrey Y. Mukhanov		
六、 我國出席人員姓名、職銜	國家通訊傳播委員會	梁伯州	簡任技正
	國家通訊傳播委員會	黃嫩涵	專員
	國家通訊傳播委員會	鄭美華	科員
	國家通訊傳播委員會	劉邦灶	技士
	國家通訊傳播委員會	吳一民	技佐
	交通部	林茂雄	副司長
	交通部	黃若澄	技正
	交通部	高境良	技士
	行政院資通安全處	吳啟文	高級分析師
	行政院資通安全處	賴妍帆	分析師
	行政院國家資通安全會報技術服務中心	劉培文	主任
	行政院國家資通安全會報技術服務中心	游欣煌	工程師
	國家發展委員會	莊明芬	副處長
	國家發展委員會	鄭立源	分析師
	法務部	聶 眾	主任檢察官
	財團法人電信技術中心	江亮均	組長
	財團法人全國認證基金會	盛念伯	組長
	財團法人資訊工業策進會	郭建廷	專案經理
七、 會議議程項目內容	<ol style="list-style-type: none"> 1 團長與執行委員會議、專業研討會 2 第一次大會 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 開幕致詞 ➤ 確認議程 		

	<ul style="list-style-type: none"> ➢ APEC 進展報告 ➢ 各經濟體國情報告 <p>3 資通訊技術指導分組會議(DSG)</p> <p>4 自由化指導分組會議(LSG)</p> <p>5 安全暨繁榮指導分組會議(SPSG)</p> <p>6 第二次大會</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 討論/通過新計畫提案 ➢ 討論未來會議主辦事宜 ➢ 閉幕 		
八、重要討論及決議事項	<p>1. TEL 主席重新通過 3 項提案計畫。</p> <p>2. 未來 TEL 會議之主辦經濟體：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ TEL55：墨西哥 ➢ TEL56：(尚無安排) ➢ TEL57：巴布亞紐幾內亞 ➢ TEL58：中華臺北 		
九、我國應配合辦理之工作與分工	<ul style="list-style-type: none"> ● 共同推動之計畫 	<p>(1) 持續推動電信自由化</p> <p>(2) 推動電信設備相互承認</p> <p>(3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動及提案</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 相關會議 	TEL54	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 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		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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	
十、召開協調會議推動	105 年 10 月 18 日在國家通訊傳播委員會召開 APEC TEL54 行前會議。		

目錄

圖目錄.....	7
壹、 目的.....	8
貳、 過程.....	9
一、 會議時間、地點	9
二、 各經濟體與會員代表	10
三、 會議主席	10
四、 TEL54 預備會議.....	10
五、 大會	10
(一)開幕式	10
(二)大會開幕	12
(三)確認議程	12
(四)APEC 發展報告.....	12
(五)各經濟體國情報告	15
(六)TEL53 主席報告.....	35
(七)APEC TEL 2016-2020 年策略行動計畫.....	35
(八)2017 年 TEL 工作計畫.....	35
(九)2016 年 TEL 工作小組獨立評鑑報告.....	37
(十)TEL 工作小組組織章程(ToR)修訂.....	38
(十一)跨論壇合作	38
(十二)會議主辦事宜	38
(十三)討論/通過新計畫提案/優先領域設定	38
(十四)分組召集人提名	39
(十五)討論未來會議主辦事宜	40
(十六)觀察員及賓客組織發言	41
(十七)會議文件分類	41
(十八)臨時動議	41
(十九)閉幕式	41
六、 團長及執行委員會會議	42
七、 APEC 網際網路經濟專案指導小組(AHSGIE)主席特別會議	43
八、 各指導分組會議及報告過程與內容	44
(一)資通訊技術指導分組(DSG)報告	44
(二)自由化指導分組(LSG)報告	52

(三)安全暨繁榮指導分組(PSG)會議報告	63
九、 專案小組會議、圓桌會議及研討會	69
(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	69
(二)DSG 產業圓桌會議—ICT 對高齡化社會解決方案	76
(三)LSG 產業/監理圓桌會議—資料自由流通 (Free Flow of Data)	82
(四)LSG 研討會—下世代傳播 4K/8K (the Next Generation Broadcasting 4K,8K) ..	91
(五)LSG 研討會—下世代廣播 4K/8K-東京參訪	99
(六)PSG 研討會—公私部門在網路安全合作關係 (Public-Private Partnerships in Cybersecurity)	103
(七)PSG 研討會—促進安全公共 WIFI 使用：馬來西亞第 2 階段試驗	106
參、 心得及建議	108
一、 我國代表與會心得及建議	108
二、 未來會議重點	109
 附件、TEL 策略行動計畫 2016-2020 年	 110

圖目錄

圖 1 APEC TEL54 大會出席成員合照	12
圖 2 網際網路經濟之跨領域議題路徑圖	14
圖 3 物聯網應用	21
圖 4 SPSG 會議出席成員合照	69
圖 5 資訊社會	76
圖 6 機器人應用	79
圖 7 公私協力提升醫療服務	81
圖 8 DSG 產業圓桌會議與會人員合影	81
圖 9 IoT 應用演進	83
圖 10 生產經營模式因網路發展的演進	84
圖 11 Rebright Partners IT 創投資金分佈	86
圖 12 社會 5.0 目標	88
圖 13 日本 4K/8K 路徑圖	93
圖 14 日本 4K 電視用戶數	95
圖 15 4K/8K 衛星廣播傳輸速率及技術標準表	97
圖 16 NHK 廣播中心(來源：NHK 官方網站)	101
圖 17 衛星廣播之機制(來源：SJC)	102
圖 18 4K 播放控制室	103
圖 19 比較 4K 及 HD 之差別	103
圖 20 UL2900 系列標準	104
圖 21 AIS 公私合作機制	105
圖 22 G-SOC 系統模組	105
圖 23 G-ISAC 資安資訊分享	106
圖 24 APEC TEL54 我代表團成員合照	109

壹、 目的

亞太經濟合作 (APEC) 電信暨資訊工作小組 (Telecommunications and Information Working Group, TEL) 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。

2016 年 APEC 的主題是「優質成長與人力發展 (Quality Growth and Human Development)」，四項優先領域包括「促進區域經濟整合及優質成長 (Advancing Regional Economic Integration and Quality Growth)」、「強化區域糧食市場 (Enhancing the Regional Food Market)」、「邁向亞太區域微中小企業現代化 (Towards the Modernization of MSMEs in the Asia-Pacific)」及「發展人力資本 (Developing Human Capital)」。

APEC TEL 「2016-2020 年策略行動計畫」，提出 5 大主軸策略發展架構，包括 (一) 發展及促進資通訊技術創新、(二) 促進安全及可信賴的資通訊技術環境、(三) 促進區域經濟整合、(四) 加強數位經濟、(五) 強化合作。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。

貳、 過程

一、 會議時間、地點

- 會議時間：2016年10月30日至11月4日
- 會議地點：日本京都
- 會議議程：

日期	上午	下午	晚上
第1天 10/30(日)		TEL54 預備會議	團長及執行委員會議
第2天 10/31(一)	第1次大會	奈良參訪	奈良地方政府歡迎晚宴
		[LSG]下世代廣播(4K,8K)-東京參訪	東京接待晚會
第3天 11/1(二)	[LSG]產業圓桌會議/監理圓桌會議 -資訊自由流通	[LSG]下世代廣播(4K,8K)研討會	
	[LSG]下世代廣播(4K,8K)-東京參訪	[LSG-CA&MRA TF]符合性評鑑與相互承認專案小組會議	
		[SPSG]公私部門在網路安全合作關係研討會	
第4天 11/2(三)	[DSG] 產業圓桌會議 - ICT 對高齡化社會解決方案	京都參訪	京都地方政府歡迎晚宴
	[LSG-CA&MRA TF]符合性評鑑與相互承認專案小組會議		
	[SPSG] 促進安全公共WIFI 使用研討會-馬來西亞第2階段試驗		
第5天 11/3(四)	[DSG]分組會議		團長及執行委員會議 -TEL54、及 TEL55 預備會議
	[LSG]分組會議		主席、團長及執行委員與 AHSGIE 主席特別會議
	[SPSG]分組會議		
第6天 11/4(五)	第二次大會		

二、 各經濟體與會員代表

本次會議共有我國、美國、日本及俄羅斯等 17 會員經濟體出席，加拿大、智利、紐西蘭及秘魯等 4 個經濟體未派員參加，賓客組織則有亞太網路資訊中心(APNIC)及亞太區頂級域名組織(APTLD)等國際組織出席。

三、 會議主席

由俄羅斯籍 Mr. Andrey Y. Mukhanov 擔任主席。

四、 TEL54 預備會議

TEL54 執委會預備會議在 10 月 30 日召開之預備會議，在執委會預備會議中確認本次大會之議程、討論文件內容及各分組召集人和副召集人的任期，並與主辦經濟體日本確認各項會議行政細節。此外，與現任主席、主席助理及 APEC 秘書處同仁商討未來主席交接等相關行政事宜，並預先了解各項會議文件之內容重點。

五、 大會

(一)開幕式

主席致詞

俄羅斯籍主席 Mr. Andrey Mukhanov 首先向各經濟體來賓及 APEC 秘書處致意，同時也向主辦經濟體日本總務省(MIC)、京都府廳等相關單位表達誠摯感謝。

APEC 提供了在亞太地區各地舉辦會議的機會，近年在澳洲（布里斯本）、馬來西亞（吉隆坡）、菲律賓（長灘島）、紐西蘭（奧克蘭）、秘魯（塔克納）以及本次日本（京都）等地舉行。讓 TEL 工作小組與會者了解在 APEC 區域不同 ICT 實施發展戰略，及分析這些戰略在 APEC 經濟體的重要性。這一因素為成員經濟體提供了最佳做法經驗分享，並展示研究結果和成就以及 ICT 經濟發展。Mukhanov 主席表示，舉凡像 APECTEL 工作小組這樣的討論平台是至關重要的，因為不同經濟體之 ICT 發展程度亦是不盡相同，而 TEL 工作小組就是協助彌補這樣的數位及經濟落差。

ICT 技術成為分享、存儲、分析，整理利用訊息的最佳工具，知識和可靠資訊的獲得已然成為世界上的主要力量。今日 ICT 技術已將全球緊密聯接起來，並促進第四次工業革命，由工業經濟轉換成知識經濟。

最近國際電信聯盟(ITU)報告中指出，全球 70 億人(95%人口)生活在行動網絡覆蓋的地區，也就是他們有機會可連接網際網路，但報告也指出，直到 2016 年年底，仍有 39 億人（佔世界人口 53%）沒有使用網際網路。鑑此，TEL 工作小組應更致力於亞太地區 ICT 發展應用和 ICT 基礎設施協調、一致性和互運性，以及能力建構活動的聯合研究開發等討論及活動。主席也請各成員經濟體謹記，在 ICT 發展和實施戰略方面密切合作必會為亞太地區經濟體人民增加益處；拓展 ICT 應用範圍則可使亞太地區對於緊急危難、生命及設施安全威脅、社會脆弱不穩定及不平等發展、經濟社會發展減緩等風險及挑戰，更具因應能力。

APEC 藉由 ICT 設備及服務持續合作發展，讓人民享有負擔得起、彈性可信賴且安全無虞的基礎設施。TELWG 成功支持及促進相關問題的高度討論，這將有助於應對現代社會出現的挑戰。因此本次 TEL 工作小組會議將關注以下議題：

- ICT 對於高齡化社會解決方案
- ICT 的安全性，並特別關注於公共 Wi-Fi 使用安全和公私部門合作關係
- 資料自由流動
- 下世代廣播技術（4K/8K）
- 能力建構
- IPv6 部署策略

考量 TEL 工作小組權責範圍廣泛以及 ICT 發展速度迅速，TEL 工作小組應該進行運作模式最佳化，並與其他 APEC 論壇以及來自商業和學術界相關團體合作機制。因此，本次 TEL 工作小組會議將修訂組織章程(Terms of Reference)，並繼續推動 2016-2020 年戰略行動計劃、制定跨論壇和外部合作戰略、以及考量 TEL 工作小組倡議提案，確保 TEL 工作小組努力為亞太地區人民帶來平衡、包容、持續、創新和安全的經濟繁榮成長以及加速區域經濟一體化；並考量如何確保工作連貫，以提高 TEL 工作小組活動效率，為各成員經濟體帶來更實質有利的結果。Mukhanov 主席相信本次 TEL 工作小組會議將為此打下堅實的基礎。



圖 1 APEC TEL54 大會出席成員合照

(二)大會開幕

主席宣布大會開始。

(三)確認議程

大會議程經與會代表無異議通過。

(四)APEC 發展報告

秘書處就主要發展及案件管理更新進行報告：

1、 促進區域經濟整合及優質成長

- 亞太自由貿易區(FTAAP)：第1至8章草稿已提交給部長們，目前正在草擬第9章。
- 全球價值鏈及供應鏈連結：成立新貿易暨投資委員會主席之友(CTI FoTC)引導第二階段「供應鏈架構行動計畫(Supply Chain Framework Action Plan)」之討論。
- 服務業：實行「製造業相關服務業行動計畫(Manufacturing-related Services Action Plan)」及「環境服務行動計畫(Environmental

Services Action Plan)」，並持續草擬「服務業競爭力路徑圖 (Services Competitiveness Roadmap)」。

- 下世代貿易暨投資議題(Next Generation Trade and Investment Issue, NGeTI)：於2016年SOM1及SOM3討論數位貿易作為NGeTI之可能性，美國並提交數位貿易NGeTI背景報告。
- 電子商務、網際網路及數位經濟：除美國提交數位貿易NGeTI背景報告，中國大陸亦提出有關透過網際網路經濟促進包容性成長之倡議，如在TEL之DSG指導分組下所辦理之「促進『網際網路+服務』產業之創新經濟發展」計畫。
- 結構改革：APEC經濟政策報告(APEC Economic Policy Report, AEPR) 2016年以「結構改革與服務業」為主題，其中持續研究電信服務業之改革，並將於TEL54中更新。

2、 朝向現代化之微中小型企業(Micro and Small and Medium Enterprises, MSMEs)

- APEC綠色永續中小型企業戰略將提交給APEC領袖
- 2016年SOM1提出執行「長灘島行動議程」報告將提交至CSOM。
- 相關倡議：中小企業整合入服務業之全球價值鏈、中小企業國際化方法綱要(提案)。

3、 2016年第3次資深官員會議(SCE3)建議重點

- 改善跨部門合作。
- 2017年SOM1的SCE-COW，要求TEL提交工作計畫。
- SCE3批准了2016年TEL的獨立評估報告。

4、 跨領域議題路徑圖(Cross-Cutting Issues Map)

- APEC秘書處繪出跨論壇間之主要倡議，以促進不同論壇間之合作，該路徑圖目前僅供經濟體間內部參考。更新至2016年SOM3。
- 網際網路經濟之跨領域議題路徑圖(如圖2)

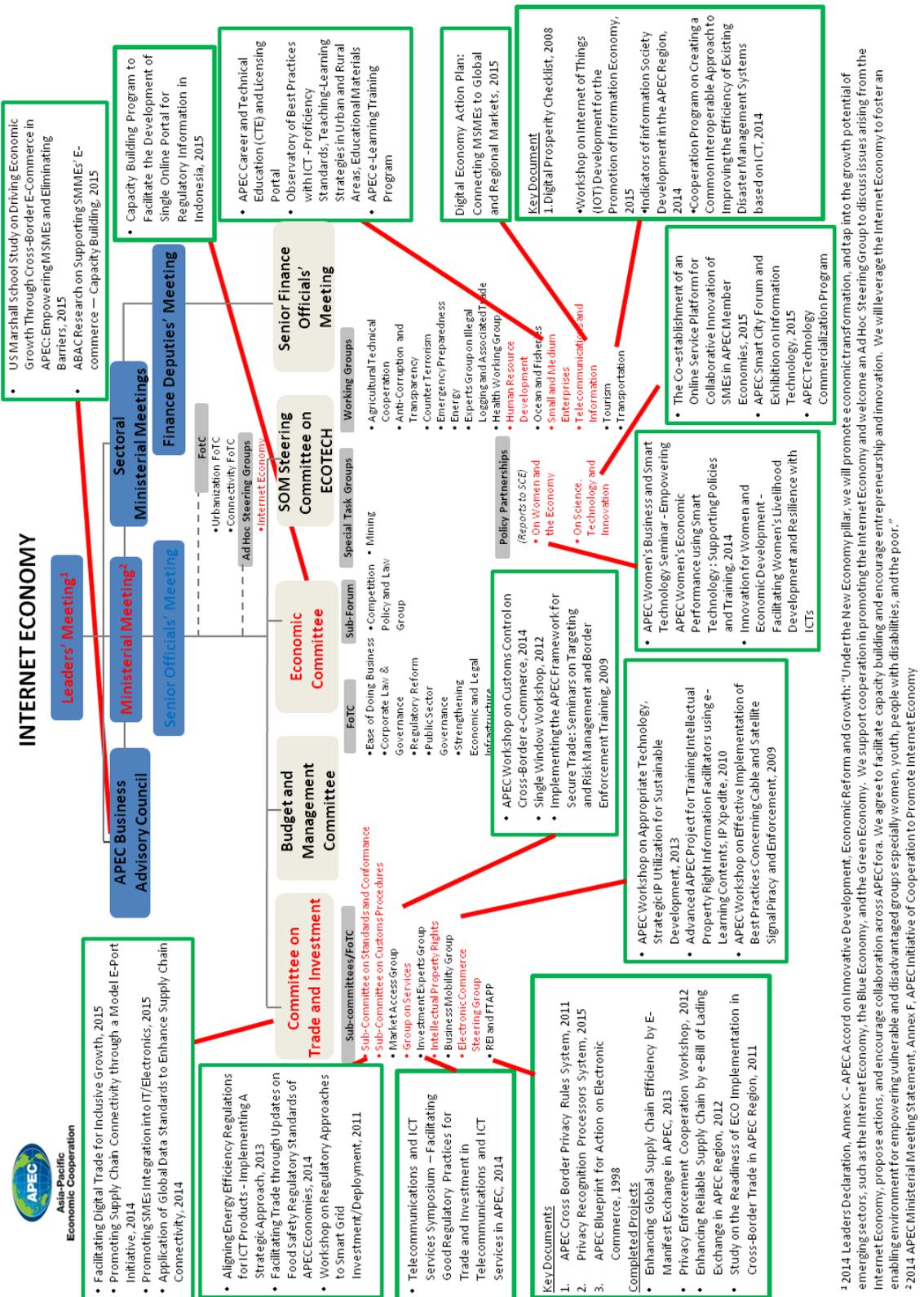


圖 2 網際網路經濟之跨領域議題路徑圖

¹ 2014 Leaders Declaration, Annex C - APEC Accord on Innovative Development, Economic Reform and Growth: "Under the New Economy pillar, we will promote economic transformation, and tap into the growth potential of emerging sectors, such as the Internet Economy, the Blue Economy, and the Green Economy. We support cooperation in promoting the Internet Economy and welcome an Ad Hoc Steering Group to discuss issues arising from the Internet Economy, propose actions, and encourage collaboration across APEC fora. We agree to facilitate capacity building and encourage entrepreneurship and innovation. We will leverage the Internet Economy to foster an enabling environment for empowering vulnerable and disadvantaged groups especially women, youth, people with disabilities, and the poor."

² 2014 APEC Ministerial Meeting Statement, Annex F, APEC Initiative of Cooperation to Promote Internet Economy

- 5、APEC 秘書處於 2016 年 2 月更新「APEC 101 簡介」，供新成員瞭解 APEC 之運作。
- 6、案件管理更新(Project Management Update)

2016年第2階段計畫提案統計表	數量/美元
需經費之計畫數	103
需經費之總金額	11,677,546美元
核准之計畫數	52

(五)各經濟體國情報告

共計有 13 個經濟體進行國情報告，包括澳洲、中國大陸、日本、韓國、馬來西亞、巴布紐幾內亞、墨西哥、菲律賓、俄羅斯、新加坡、我國、泰國、美國及越南，各經濟體國情報告如下：

1、我國

(1) 寬頻市場現況(至 2016 年 8 月統計資料)

我國行動寬頻總用戶數為 2,050 萬，較去年成長約 260 萬戶；而固網寬頻總用戶數(含 ADSL、Cable Modem、FTTx 及 Leased Line)為 570 萬，與去年同期大致相同。

固網寬頻方面，FTTx 用戶數相較去年成長了 7.1%，達 350 萬戶，占固網寬頻總用戶數的 61.4%；Cable Modem 用戶數成長 2.4%，達 128 萬戶，占總用戶數的 22.5%；ADSL 用戶數減少 21%，降為 91 萬戶，占總用戶數的 16.1%。

至於行動寬頻部分，2G 用戶數相較去年降為 51.2 萬戶，占行動語音總用戶數之 1.8%；至於 3G 用戶數減少 36.9%，降至 1,226 萬戶，占總用戶數的 42.3%；而 4G 部分，在自 2013 年及 2015 年拍賣第 1 次及第 2 次頻譜迄今，用戶數已較去年同期增加 87.3%，達 1,623 萬戶，占總用戶數的 56%。

(2) 補助 2G 升速 4G 實施計畫

中華台北於 2015 年起辦理「補助 2G 升速 4G 實施計畫」，鼓勵 2G 用戶轉為 4G 用戶，因此造成 2G 用戶數大幅下降，該計畫之目的在於促

進經濟發展，嘉惠消費者及協助國內電信業者發揮產業升級效益，本計畫提供 52.2 萬補助名額，補助期間自 2015 年 11 月 7 日起至 2016 年 6 月 30 日止，截至 2016 年 6 月，2G 用戶申請補助並完成移轉數為 49.7 萬戶(達成率達 95.29%)。

(3) 「數位國家、創新經濟發展方案(2017-2025)」草案

過去中華台北的資通訊方案發展重點集中在 3G、4G 等網路建設硬體，為因應數位時代變革及全球數位產業鏈解構與重組，中華臺北研擬中的「數位國家、創新經濟發展方案(2017-2025)」，將下波重心推往軟體及應用面擴展，將積極推動數位經濟、共享經濟、電子商務及金融科技等，希望在 2025 年數位服務提升至 46%，並確保弱勢家戶享有 25Mbps 寬頻上網基本權利。

(4) 網路安全

在國際資安事件處理與通報方面，我國積極與國際資安組織合作，在 2016 年 1 至 8 月共接獲與處理來自於國際資安組織之事故通報達 809 件，包括釣魚網站、對外攻擊及殭屍網路攻擊等情報。

2016 年 1 月至 2016 年 8 月各地方法院檢察署新收電腦犯罪案件 830 件，偵查終結件數為 8,636 件。在這段期間，電腦犯罪案件被告經起訴(含聲請簡易判決處刑)者，以涉及詐欺罪 1,433 人最多，占電腦犯罪案件偵查終結人數之 13.0%，其次為智慧財產案件(違反著作權法、商標法等) 335 人，占電腦犯罪案件偵查終結人數之 3.0%。

中華臺北(TWNCERT)為亞太區電腦事故協調組織之督導委員會成員之一，並負責亞太區教育訓練工作小組。中華臺北所主責之教育訓練工作組，旨在匯集各國電腦事故協調組織與資安專家之能量，提供亞太區會員網際網路資訊安全相關技術交流與分享平台，促進資安技術經驗分享與交流，以提升亞太區整體資安防護能量。2016 年 8 月止共舉辦 11 場線上教育訓練課程，總計 21 個亞太區會員組織參加。

(5) IPv6 發展現況

在推動時程上，於 2013 年即已完成 50%外部服務升級支援 IPv6 服務，包含政府機關網站、DNS、電子郵件以及重要國際性服務等；並於 2015 年完成所有外部服務之 IPv6 升級，2016 年開始進行內部使用網路升級。累計至 2016 年 8 月 31 日止，在 IPv6 網路的發展上已獲得許多重要成果，包括：繼 2015 年底完成各政府機關(構)對外服務導入 IPv6 後，2016 年已開始進行內部服務升級 IPv6。協助資通訊(Information

and Communication Technology, ICT)產品獲得國際 IPv6 認證標章，截至 2016 年 8 月 31 日止，中華臺北累計 307 件資通訊產品通過 IPv6 Ready 金質標章(Phase-2)認證，包含 2016 年新增 11 件，名列世界第 2。人才培訓上，截至 2016 年 8 月底已辦理 IPv6 技術講習及公務人員專班教育訓練共 30 場，合計 1,196 人次完成訓練。

2、澳洲

澳洲代表分別就「市場結構」、「頻譜改造」、「澳洲通訊傳播及媒體管制機關審查」、「消費者代表協議審查」、以及「對普及服務義務的調查」等面向，介紹澳洲目前的發展。

(1) 市場結構方面

對於通傳架構及管制改造計畫的立法，即將進行到對外公開徵詢意見的階段，暫訂的內容包括對新網路提出功能分離規範的構想，而原有以產業為基礎的通信管理法案也將再向新的國會提出。

此外，鑒於一般性「effects test」機制的影響，對於通信方面的具體反競爭行為管制，正徵詢是否需進一步修正，並投入更多資金在偏遠地區管線發展的佈建上；公共載具的執照條件隨著網路的最新發展也在規劃當中，以設立適當的服務標準。

今年 7 月，澳洲競爭與消費者委員會（ACCC）公布了「超速寬頻接取服務（Superfast broadband Access Service, SBAS）」調查報告，調查包括 ADSL 批發市場、國內行動漫遊等通訊傳播市場。

(2) 頻譜改造進程

- 2014 年重新檢視頻譜政策與管理架構。
- 2015 年公開頻譜檢討的結果並提出相關政府承諾，包括以新法取代現行 1992 年的「Radiocommunications Act」、審查促進透明化及使用效益的價格協議等。
- 2016 年進行相關政策及立法方現的規劃，並於 2016 年公開立法提案的顧問報告。以追求透明化、高效益、具有彈性（選擇性/節制的管制手段）、程序明確、簡潔且一貫的改造目標。

(3) 澳洲通訊傳播及媒體管制機關審查

澳洲通訊傳播及媒體管制機關（ACMA）管理廣播、通信及網路產業。為確保 ACMA 在現今及未來的通訊傳播管制環境仍能切實履行其職責，自 2015 年 6 月啟動檢討作業，並由國內與國際通訊傳播專家成立專責

小組，對 ACMA 進行相關檢討審查。初步審查報告草案提出了 27 項建議，重點如下：

- 強化管制者職責與目標之明確性。
- 建立治理協議以支持更專業、彈性且擴大參與的決策主體。
- 改善 ACMA 決策的透明性、時效性及一貫性。
- 建立整體性的管制改造計畫，以建立現代通訊傳播管制架構。目前政府正在檢視最終的報告，預計很快就會提出相關回應。

(4) 消費者意見表達協議檢討

澳洲政府正檢討通訊消費者意見表達協議，以確保這些協議在持續發展中的通信市場仍符合相關目標，消費者意見表達確保了消費者利益能被通訊產業、政府以及管制機關所考量。澳洲通訊傳播消費者行動網絡（ACCAN）是目前澳洲唯一以消費者意見表達及研究受到資金補助的團體，另澳洲通訊與藝術部曾於 10 月 25 日提出「Superfast broadband pricing」諮詢文件，將參採外界意見後向政府提出建言。

(5) 對普及服務義務的調查

澳洲生產力委員會（PC）在對澳洲通信普及服務義務（USO）調查後，在 2016 年 6 月 7 日公布調查報告，預期會在 2016 年 12 月公開報告草案，並於明年 4 月底向澳洲政府提出最終報告。由於目前報告未臻成熟，要對該調查結果有所評論可能稍嫌過早，但 PC 如之後提出任何為澳洲政府所接受的改善建議，這些建議措施都應該被審慎執行。此外，任何被提議的改善措施也需將為現行普及服務協議的條件，以及新寬頻網路（NBN）政策的推行納入考量。

3、中國大陸

(1) 中國大陸國內 ICT 產業發展

- A. 寬頻市場發展情形截至 2016 年 2 月止，中國大陸行動電話用戶達 13.1 億，行動寬頻用戶占 8.69 億(4G 計有 6.6 億，占 50.4%)，中國大陸已成為全球 4G 最大市場；從 2016 年 1 月至 8 月，行動網路接取流量成長至 53.5 億 GB，年增率達 123.2%。而固網寬頻用戶數達 2.86 億，光纖到府用戶數達 2.01 億。
- B. 智慧行動裝置市占率持續成長：2016 年第 2 季，行動電話貨量達 2.09 億，年增率 5.3%。百度、阿里巴巴、騰訊在傳統醫療、運輸領域成立產業平台，對產業造成改革。
- C. 網際網路應用產業快速擴張：電子商務貿易量達 20 兆人民幣，中國大陸應用程式計有 772 萬個，前 100 名之行動應用程式僅占市場

中的 18%。中國大陸已有 6 家網際網路公司名列全球前 20 大，其中騰訊、阿里巴巴、百度、螞蟻金服更擠進前十名。而在金屬、石化、冶金、汽車等產業，價值 100 億至 1000 億之電子商務平台已整併完成。

(2) 國家資訊化發展策略

中國大陸國務院於 2016 年 7 月 27 日發布「國家資訊化發展策略綱要」，重點任務在於強化發展能量、改善應用層面及優化發展環境。

工作目標：

- 2020 年：在核心關鍵技術領域達成達到先進水平，資訊化成為現代化之驅動力量。
- 2025 年：建立先進行動通訊網路，改變核心關鍵技術之治理方式。
- 2050 年：資訊化將促使中國大陸成為現代化的社會主義國家。

(3) 「關於加快推進『互聯網+政務服務』工作的指導意見」

中國大陸國務院於 2016 年 9 月 29 日發布「關於加快推進『互聯網+政務服務』工作的指導意見」，重點任務在於優化再造政務服務、融合升級平臺渠道及支撐基礎。

工作目標：

- 2017 年：建立整合線上政務服務平臺，政務服務標準化，全面公開政務服務事項。
- 2020 年：建成覆蓋全國的「互聯網+政務服務」系統有助於提升政務服務智慧化水平，政府服務更聰明，使企業和群眾辦事更方便、更快捷、更有效率。

(4) 智慧硬體產業創新發展專項行動(2016-2018 年)

國家發展和改革委員會及工業和信息化部於 2016 年 9 月 21 日發布「智慧硬體產業創新發展專項行動(2016-2018 年)」，重點任務在於提升高端智慧硬體產品有效供給、加強智慧硬體核心關鍵技術創新及推動重點領域智慧化提升。

工作目標在 2018 年前達成智慧硬體市場佔有率超過 30%，產業規模超過 5000 億人民幣，並在關鍵領域培訓一批行業領軍上市企業。

(5) 推進「互聯網+」便捷交通 促進智慧交通發展的實施方案

國家發展和改革委員會及交通運輸部於 2016 年 7 月 30 日發布「推進『互聯網+』便捷交通 促進智慧交通發展的實施方案」。

四大主要目標：

- 完成導航、票務和支付等「一站式」服務。
- 實現重點城市群內「交通一卡通」互聯互通。
- 重點營運車輛(船舶)「一網聯控」。
- 線上線下企業加快融合，在全國骨幹物流通道率先實現「一單到底」。

4、日本

為物聯網社會打造的資通訊政策—實現資料驅動社會

為即將來臨的物聯網及大數據時代所準備的政策報告，日本運用 5W 決策模式來進行分析。

(1) Why

在價值設定上，是為了實現提昇國家能力、刺激社會創新的目標，除了創造出高品質的就業機會，也可以為社會帶來便利，創造特殊的日本式高品質服務。

(2) How

在政策方向上，日本將持續發展未來資通訊產業的人才資源，積極運用大數據科技改變社會，並投入未來資通訊基礎建設的發展。

(3) What

在具體措施上，除了為大數據運用制定明確的規範，也要為未來的人力資源發展設定績效目標，並促進資通訊產業的投資，同時確立各個領域中的年度國際標準化目標。

(4) Where

在實施的優先區域上，會特別專注在各個地區的區域經濟上（例如打造智慧城市、智慧家庭），同時集中在為一般人民日常生活所熟悉的領域上（例如醫藥、農業、漁業、通信、傳播、零售業等等）。

(5) When

預計在 2025 年將物聯網的運用，深植至一般人所熟悉的日常生活中。

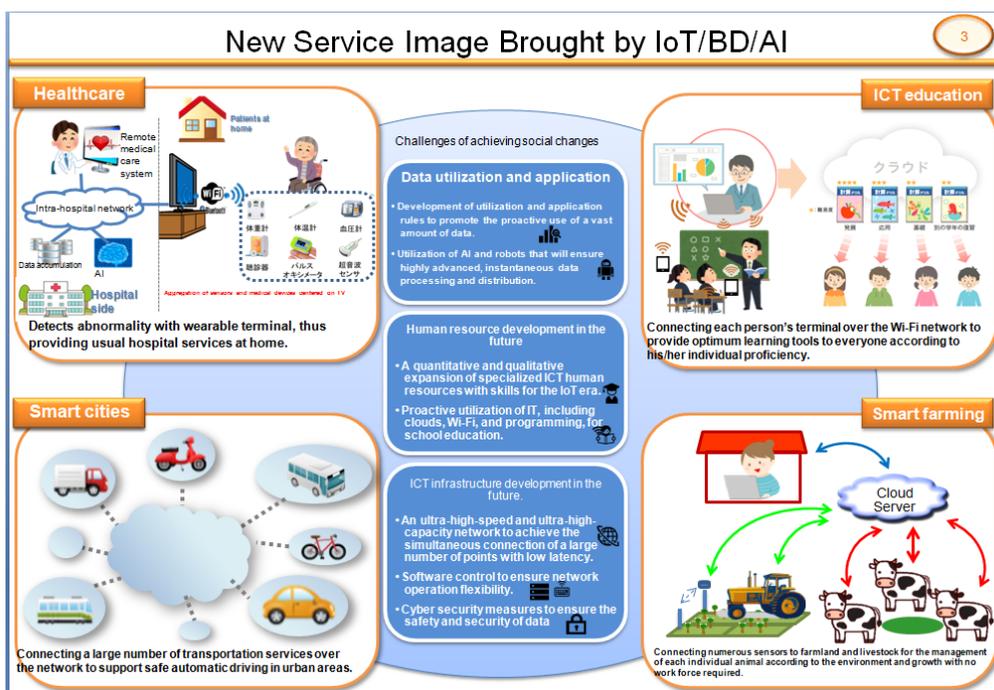


圖 3 物聯網應用

在今年召開的 G7 峰會中，針對培植創新，與會部長代表發表了共同宣言表示，意識到促進新興科技對於達成全球數位連結的重要性，並且再度確認對於鼓勵相關新興科技(如物聯網、大數據分析、5G 行動通信、人工智慧及機器人等 ICT 科技)的承諾，並將確保相關的政策架構發展時，都會將這些科技更廣泛的社會與經濟意涵納入考量，但同時也維持技術中立的立場。

在日本總務省與經濟產業省得共同策劃下，於 2015 年成立了由私部門主導、公部門協力的「物聯網促進協會 (IoT 推進コンソーシアム)」，以跨企業、跨產業的架構，促進官、產、學界的物聯網、大數據及人工智慧的應用，並且為科技發展及政策議題提出建言。同時，物聯網促進協會也積極與各國組織合作，為資通訊公司創造全球性商務。

5、韓國

(1) 南韓-資通訊(K-ICT)平昌冬季奧運戰略

南韓政府通過「資通訊平昌冬季奧運戰略」，以實現資通訊的奧運，在 2018 年的平昌奧運，政府計畫展示一系列的資通訊科技，例如 5G、物聯網、4K 解析度、虛擬實境等。

平昌冬運會的目標與任務

目標	任務
5G 奧運	<ul style="list-style-type: none"> - 開創5G行動網路服務 - 身臨其境的媒體與即時控制服務 - 建立Giga WiFi區

物聯網奧運	<ul style="list-style-type: none"> - 提供客製化物 - 開創物聯網商街 - 提供運動員可改善其表現的服務
超高解析度奧運	<ul style="list-style-type: none"> - 4K/8K超高解析度廣播 - 個人媒體與社交網路服務 - 超廣視角轉播
人工智慧奧運	<ul style="list-style-type: none"> - 7國語言自動翻譯/口譯 - 人工智慧呼叫中心 - 緊急情況與犯罪的無人監視系統 - 自動車輛
虛擬實境奧運	<ul style="list-style-type: none"> - 虛擬實境模擬遊戲 - 虛擬無人飛機競賽 - 360度奧運虛擬實境廣播 - 虛擬實境的韓國文化與旅遊計畫

(2) 建立經濟城

「經濟城」是一個創意發展的網際網路開放平台，可幫助有創意的想法商業化，以將人們的點子效益極大化。經濟城設置三年後，截至 2016 年 9 月 24 日，已有 350 萬人造訪過該網站，7 萬 7500 人加入會員，提供了 3 萬 7452 個點子。

(3) 公部門的智慧裝置試驗台

科技資訊與未來計畫部與地方政府合作，計畫為中小企業測試智慧裝置打造試驗平台，並提供銷售新管道，以增進使用者的生活品質。智慧裝置試驗平台計畫是在技術商業化的初期，在公部門做試驗，以將可用性延伸到不同產業部門。

智慧裝置是「韓國-資通訊戰略計畫」的 10 項產業之一，包含短波、物聯網、雲端資訊安全、5G、超高解析、數位內容、大數據，以及人工智慧。選定的計畫將於 2017 年開始執行。

智慧裝置試驗台專案

計畫名稱	內容
聽障者的安全服務	<ul style="list-style-type: none"> - 藉由穿戴裝置偵測緊急狀況並發送警告訊息 - 避免聽障者因過失致生意外

高齡操作農機者的安全服務	- 接近車輛的警示與警告系統 - 避免高齡者農機操作過失造成傷害
殘障者的停車服務	- 為殘障者提供車位的及時資訊 - 監控殘障車位不合法的停用情形

(4) 企業資訊保護的自願性資揭露制度

2015年8月開發出「企業資訊保護的自願性資訊揭露系統」，鼓勵企業參與資訊保護、投資與人力資源管理等的「自願性資訊揭露」，以保護使用者的個資，並強化企業保護資訊的可靠程度，預期可改善企業的可信度與競爭力。

6、馬來西亞

(1) 電信市場現況：

類別	統計數據
寬頻網路	
固網寬頻用戶	270 萬
行動寬頻用戶	2,820 萬
寬頻普及率	78.7%
行動通訊	
行動通訊用戶	4,410 萬
行動通訊普及率	143.8%
基地台覆蓋率	
- LTE	53%
- 3G	86%
- 2G	96.8%
網際網路	
網際網路使用者	1,920 萬
社群網站用戶(Facebook、Twitter、LinkedIn)	1,680 萬

(2) 拓展網路基礎建設

- 高速寬頻網路(High Speed Broadband, HSBB)第 2 階段拓展：高速寬頻網路覆蓋了主要城鎮地區。
- 偏鄉地區寬頻網路布建(Suburban Broadband, SUBB)：提供偏鄉地區網速 4-10Mbps 的寬頻網路。
- 新增 1000 座電臺：增加偏鄉地區無線網路覆蓋率。
- 國內海底線纜：新增馬來西亞半島及東岸主要城市間的海底線纜連接。

(3) 頻譜重新分配

馬來西亞通訊與多媒體委員會(MCMC)於 2016 年 2 月 1 日重新分配 900MHz 和 1800MHz 頻譜以符合使用最佳化，頻譜使用期限為 15 年，而頻譜使用費尚未決定。電信業者將於 2017 年 7 月 1 日前在新規劃頻譜使用。

(4) 智慧社區計畫(Smart Community Initiative)

馬來西亞吸取東協「Transforming ASEAN: Moving Towards Smart Communities」議程概念構想，在 2014 年開始規劃本項計畫，由智慧城市逐步邁向智慧國家。計畫目標在於利用 ICT 技術應用提高生活品質及生產力，促進創新多元，提升國家在區域及世界競爭力。計畫秉持以下七大原則：

- 1) 由下至上考慮社會需求的規劃，以確保永續性。
- 2) 加強網路基礎設施，提升平臺互連性。
- 3) 整合 ICT 元素及新媒體應用，促進在地內容應用發展。
- 4) 上至下統合協調及執行。
- 5) 借重 ICT 專業領域人才及知識。
- 6) 地方支持，以持續推動社會參與。
- 7) 具可複製性、可延展性、可達成性及永續性。

這項計畫已開始執行並以 Kemaman 區作為一個試點，可複製性將使 MCMC 得以將 Kemaman 模型複製及應用至其他社區，以達計畫願景。

(5) 第 11 次馬來西亞計畫 2016-2020 年(11th MALAYSIA PLAN (2016 - 2020))

計畫目標在 2020 年建設高覆蓋率、高品質且國民可負擔的數位基礎建，創建智慧數位國家，設定以下 6 項措施及目標：

- 1) 在人口稠密地區，寬頻網路覆蓋率 95%。
- 2) 繁盛及高度成長地區的家庭全數享有 100Mbps 寬頻網速。
- 3) 偏鄉地區半數家庭享有 20Mbps 寬頻網速。

- 4) 寬頻費用降低至國民總收入(GNI)1%。
- 5) 中央及地方政府協力規劃部署。
- 6) 加強智慧城市基礎設施。

MCMC 因應「第 11 次馬來西亞計畫 2016-2020 年」，規劃了通訊及多媒體行動計畫(Communications And Multimedia Action Plan, CAMP)，並提出下列方案措施達成計畫目標：

- 透過普及服務提供(Universal Service Provision, USP)計畫及業者商業部署，提升寬頻覆蓋率。
- 透過高速寬頻網路(HSBB)和偏鄉寬頻網路(SUBB)計畫，確保高速寬頻接取。
- 監控及干預寬頻服務價格。

7、巴布亞紐幾內亞

(1) 法律及法規

A. 審查「2009 年國家信息和通信技術法」

該法案於 2016 年 4 月完成審查，審查重點在於國家信息和通信技術管理局(NICTA)監管機構的法律及其管理的實際操作和有效性。

審查範圍不包括該法的基本政策框架或該法的總體結構，而是側重於目前起草的法案和條例是否正在實現其預期的結果，以及 NICTA 的監管制度是否得到有效實施，並符合巴布亞新幾內亞對消費者和公眾最佳利益的電信服務。

B. 2016 年 SIM 卡管理條例

諮詢公眾意見後，今年第二季通過 SIM 卡管理條例，並於 2016 年 7 月 23 日生效。該條例要求行動電話營運商須註冊所有行動電話服務用戶。

C. 2016 年「網際網路犯罪法」

巴布亞紐幾內亞於 2016 年 8 月頒布了「網際網路犯罪法」，目前等待執行認證和公報，該法考慮關鍵措施，包括與政府部門、執法機構和關鍵基礎設施提供商合作，幫助他們改進網絡安全做法並高認識活動；計劃建立國家 CERT 以及其他措施，以加強對先進和持續的網絡威脅的保護；並考慮進一步政策和監管措施，包括與國際電信聯盟合作開發網絡安全框架和授權立法。

(2) 電信

A. 是否推行行動電話號碼可攜之公共調查

2016 年 5 月，NICTA 宣布將公開調查，是否推行行動電話號碼可攜，並公佈調查的職權範圍；在 10 月初，NICTA 發布諮詢及討論文件，包括對巴布亞新幾內亞行動號碼可攜帶之實施成本和收益分析。2016 年 12 月中，NICTA 將審議相關意見，並向部長提出報告並作出建議。

B. 市場分析指南

NICTA 於 2016 年 9 月完成了其市場分析指南草案的公眾諮詢。NICTA 將用該指南提出的方法，來評估市場定義和確定具體 ICT 市場是否具備有效競爭力。若無法由競爭性市場達到理想的經濟和社會成果，則有進行監管干預之必要。NICTA 正在通過該指南做出盡可能「可預測，肯定和清晰透明」之市場分析方法。有關磋商的最後報告預計於本月稍候出爐。

C. 普及接取和服務(UAS)計劃

巴布亞紐幾內亞普及接取和服務監管框架載於 2009 年「國家 ICT 法」第五部分，包含設立普及服務基金規定、體制安排及財務管理安排，並正式引入普及接取和服務費用徵收，以及在 NICTA 內設立一個秘書處，以監督 NICTA 對於 UAS 及其基金各種活動和職責。

該法案規定該基金的目標在於提供批准計畫所需之資金，促進巴布亞新幾內亞的經濟和社會發展，這些計畫將改善 ICT 技術及服務獲取及使用。UAS 基金提供一次性的競爭性資本補貼資金，以鼓勵業者提升不經濟地區覆蓋率。而所有業者應在相對於其規模和營業額的公平基礎上對該基金做出貢獻，俾在競標的基礎上為缺乏服務地區的建設計畫提供資金。這種模式將允許合理的市場反應和分配資源，為基礎設施計畫提供資金。但巴布亞紐幾內亞尚未充分利用此模型架構。

NICTA 依據此項政策，並在世界銀行支持下，已推出了一項價值 1,500 萬美元的農村通信方案，在 50 萬人的農村地區提供了語音電話服務。目前正進行行動寬頻 2G 服務將升級 3G 服務，預計於明年完成，屆時將為農村社區提供行動數據服務。

(3) 無線電頻譜

在本國情報告涵蓋的期間，巴布亞紐幾內亞並無新的無線電頻譜分配及立法。然而，國家分配表和頻譜計劃目前正在更新，以考慮到 2015 年國際電聯世界無線電通信大會的成果。

類比轉換至數位電視廣播已採用 DVB-T2 標準，用來類比電視至數位電視之轉換。在 2018 年完成關閉電視的類比訊號。地面付費電視現已完全為數位，並且在 DVB-T2 平台上廣播。然而免費電視廣播的轉換和遷移計劃尚未確定。

數位化紅利通過了 700 MHz 頻段的亞太電信 (APT) 區域化計劃。在巴布亞新幾內亞的數位化內的紅利 700 MHz 頻譜之分配政策和相關方法，係由 NICTA 來決定，目前已經指配予行動運營商。

8、菲律賓

(1) 統計資料 (截至 2015 年 12 月 31 日)

類別	統計數據
行動網路用戶	1 億 2,000 萬
行動寬頻用戶	3,600 萬
固定無線用戶	800 萬
固定電話線路用戶	300 萬

(2) 近期活動

- A. 在馬尼拉大都會區 (Greater Metro Manila Area) 實施 9 位數 (9-digit) 電話號碼

這項措施將可提高可用的電話號碼數、特別碼 (special codes) 及行動網路接取碼。

- B. 設立 8888 公民投訴專線

這項措施提供民眾針對政府機關各項目服務之單一投訴專線，總統行動中心 (Presidential Action Center) 直接監督國家投訴中心 (National Complaint Center) 的運作。

- C. 911 緊急求助熱線

全面啟用「911」緊急求助熱線，並列為全國緊急求助電話，民眾遇到火災、醫療緊急狀況以及治安事件時均可利用。

- D. 數位電視接收機 (ISDB-T receivers) 緊急預警廣播系統 (Emergency Warning Broadcast System, EWBS)

所有 ISDB-T receivers 均須有裝設 EWBS，當收到 EWBS 訊號時，在待機狀態的 ISDB-T 接收器必須被喚醒(Switch On)，且必須發出可聽音頻(Audible Tone)，所有接收器須包含支援廣播標記語言(broadcast Markup Language,BML)的資料廣播(Datacasting)應用程式。

E. 其他發展

菲律賓資通訊技術部(DICT)已制定電視地面廣播(DTTB)遷移計畫(Migration Plan)，此計畫暗示類比將關閉(analog-shut-off,ASO)。菲律賓國家電信委員會(NTC)已與日本政府定期舉辦聯合工作小組(Joint working Group,JWG)會議，以協助 NTC 執行數位電視化。NTC 在日本專家的協助下，已完成數位地面電視(DTT)頻道計畫。

(3) ICT 發展

A. 建立資通訊技術部門(Department of Information and Communications Technology,DICT)

菲律賓總統於 2016 年 5 月簽署 DICT 法案，DICT 為負責包含資通訊安全等國家資通訊技術(ICT)發展的政府部門，其組織架構目前正在建構中，將於 2016 年 12 月底完成。

B. 國家寬頻計畫(National Broadband Plan,NBP)

NBP 預計於 2016 年 12 月底完成並提交給總統，NBP 定義政府直接投資於 ICT 基礎設施發展的領域，提供需求補貼，並讓私部門自由完成。

C. 國家政府入口網(National Government Portal)

菲律賓總統責成 DICT 建置國家政府入口網，以促進公民與政府之間的溝通互動。

D. 免費無線網路專案

在 2017 年初，將建置約 1,300 個點提供公眾無線網路，未來將擴增至 13,000 個點。

E. 2022 國家資通安全計畫(National Cybersecurity Plan 2022)

菲律賓政府刻正制定 2022 國家資通安全計畫，計畫內容著重於關鍵資訊基礎設施(critical infostructure)、商業、供應鏈及個人。

9、俄羅斯

(1) 降低數位落差

在這一階段降低數位落差項目的國家方案下，俄羅斯電信及大眾傳播部、部分聯邦州長及 Rostelecom 公司之間簽署了 37 項三邊合作協議，Rostelecom 為 2014-2024 年期間承攬業者。

近期進行沿著 Magadan-Sakhalin-Kamchatka 線路海底光纖網路設置，計畫建設 21.5 萬公里光纖網路，將覆蓋小區域及偏遠地區，目前完成了約 3 萬公里線路。網路速率為 10Mbps，而費率每月僅需負擔約 0.7 美元享有無限上網，促使一般民眾都有能力使用。根據 2015 年統計數據，俄羅斯網際網路普及率達到 69%。

除了上述情況外，去年在俄羅斯還作出了無線電頻段分配用於行動通信的決定，將由無線電子裝置 (REM) 共同使用。根據該項決定，2016 年 6 月修訂了「通訊」聯邦法第 126-FZ 號，結合了頻譜共享概念，兩個或多個無線電頻譜用戶間的協議，以共享無線電頻譜。無線電頻譜共同使用涉及合併分配給不同業者的無線電頻段，以提高品質和降低成本，這同時也降低了數位落差。

(2) 支持國家軟體

在 IT 產業方面，軟體進口替代是急迫問題之一，在 2016 年 7 月底，總理 Dmitry Medvedev 簽署批准了「俄羅斯聯邦執行權力機構和國有非預算資金機構轉讓軟體計劃」法令。2017-2018 年過渡路線圖正在批准當中，以利國內辦公軟體應用。

(3) 電子化政府和公共管理

為提高公共行政品質及電子化業務，俄羅斯電信和大眾傳播部製定了電子政府系統項目，設定了 2020 年俄羅斯電子政府發展概念和計畫解決方案。在 2020 年，實施公共和市政服務，將採用「4ANY」原則，意即任何機構及公民都能隨時隨地使用公共服務。電子政府將實現「零紙」和「零互動問題」，並對廣大民眾提供服務。

截至 2016 年 10 月止，55% 網際網路用戶知道電子政府服務，其中 2/3 希望以此方式使用政府服務，640 萬俄羅斯公民成為了政府服務入

口網站用戶，而政府服務行動 APP 每月有 50 多萬用戶使用，並獲得 910 萬次公共服務；但仍 36% 用戶不使用電子公共服務，而偏好面對面服務，大多數使用政府電子服務用戶居住於較先進城市為主。

10、新加坡

(1) 訊息通信媒體發展局 IMDA 成立

訊息通信發展局（IDA）和媒體發展局（MDA）已重組為訊息通信媒體發展局（IMDA）和政府技術局（GovTech）兩個單位，在 2016 年 10 月 1 日正式成立。

IMDA 負責發展和規範統合訊息通信和媒體部門，並將繼續促進專門企業法規，同時保護消費者的權益；至於 GovTech 將領導公部門的數位化轉型工作，幫助政府機構加速利用創新和新技術。

(2) 新 4G 服務品質標準(QoS)

新加坡在 2016 年 6 月 1 日公佈新 4G 服務品質標準(Quality of Service, QoS)，並將同時應用於具有 3G QoS 標準的行動網路業者。QoS 標準包括一系列指標專門解決 4G 覆蓋問題(如戶外區域、隧道和內部建築物等)。自 2016 年 7 月 1 日起，行動通訊業者須涵蓋 95% 戶外地區，並於 2017 年 7 月 1 日起，增到至少 99% 覆蓋；如無法達到 QoS 標準的行動通訊業者將受罰(如每個不符合指標的項目每月最高可達 5 萬美元)。

(3) 頻譜拍賣框架

在 2016 年為頻譜分配工作而宣布了新的頻譜拍賣框架，總共將提供 235 MHz 的頻譜。新的頻譜拍賣：只有當前沒有在新加坡經營全國行動網路業者才有資格參加。一般頻譜拍賣：對所有現有運營商、新運營商及頻譜拍賣後出現的任何新運營商開放。新的運營商將增加行動服務市場的競爭，並帶來更多種類的創新服務和更具競爭力的產品，對於消費者更加有利。

(4) 加速科技技能訓練(TESA)

新加坡在 2016 年 4 月公佈一項新 ICT 人力發展計畫(TESA)，包含三個關鍵角色：

- A. 確定工作機會和技能要求，通過培訓縮減職業技能差距。
- B. 開發合作夥伴提供的生態系統，以求更好地媒合 ICT 專業人員的供需。

C. 為 ICT 專業人員制定公認的技能標準和認證計劃。

(5) 其他各項電信指標(截至 2016 年 5 月)

電信指標	數據資料
網際網路普及率(每人)	79.0% (2014)
住宅固網寬頻普及率(每戶)	102.6%
無線寬頻普及率(每人)	194.1%
行動通訊普及率(每戶)	149.4%

11、泰國

泰國為建立長程且永續的國家發展計畫，規劃了 20 年期程之數位政府藍圖發展策略，一共分四期略述如下：

(1) 第 1 期：數位基礎建設（期程 1 年 6 個月）

在數位基礎建設發展方面，泰國政府將致力投資基礎建設之佈建，作為後續各期數位政府發展之推動磐石，資訊及通訊部（Ministry of Information and Communication Technology ,MICT）刻正啟動相關先導計畫，導入數位資訊法律並執行相關機構之改革。

(2) 第 2 期：數位包容（期程 5 年）

在數位包容發展方面，本階段將聚焦於數位平權的推動與發展，在此期程的執行成果，可預見泰國將打造成為數位政府，民眾可便捷地取用數位科技帶來的便利，社會與經濟發展將共享其成。

(3) 第 3 期：全面升級轉型（期程 10 年）

在全面升級轉型階段，泰國將驅動數位科技與創新，以民為本，開發數位科技應用服務，寬頻全面普及到府；推動開放資料以利民眾參與；培力充足的資訊人力資源；完成法規鬆綁，掃除貿易及線上交易障礙；希望達成數位國家願景。

(4) 第 4 期：全球數位領導（期程 10-20 年）

經由全球數位領導期程相關計畫的落實推動，整體成果將能接軌國家發展大政方針，泰國將晉升為開發國家之林，不再有數位落差，數位

科技將普及於開發創意價值，成為商業與數位產品服務的重要產業鏈，並成為區域的領航者。

為達成上述各期程之目標與發展藍圖，泰國規劃六大策略逐步落實：

- (1) 建構全國高效能之數位建設：普及寬頻，發展基礎環境政策，改造國營企業，成為亞太地區網路鏈結的驅動者。
- (2) 以數位科技帶動經濟發展：提升泰國企業競爭力，發展新創網路企業，提供經濟機會予農業等企業，協助轉型。
- (3) 建立知識導向的數位社會：確保數位平等及資訊近用，發展數位內容及文創產業，提供數位科技之教育培力機會，增進健康照護促進之數位科技應用。
- (4) 轉型為數位政府：整合民眾為中心之智慧型服務，開發創新型之平臺以推動政府服務，改善電子治理促進政府效率，推動開放資料以利公民參與。
- (5) 開創工作數位友善環境：全面培力各領域人力之資訊素養，培力數位人材，儲備 CIOs 人才數位技術量能。
- (6) 打造互信的數位科技環境：開發系統以確保經商便捷度，建構完善的數位法律環境，打造安全可靠賴的網路交易機制。

12、美國

(1) 網際網路號碼分配機構（IANA）職能與權責的移交

2016 年 10 月 1 日，美國資通訊助理國務卿 Lawrence E. Strickling 確認網際網路號碼指配機構（Internet Assigned Numbers Authority, IANA）的職能授權契約已正式到期。同時，德州 Galveston 聯邦法院已駁回原告「宣告和禁令救濟（declaratory and injunctive relief）」申請案，解除了 IANA 移交的最終法律障礙。

目前，IANA 原有職能與權責已完全由網際網路名稱與號碼指配機構（Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN）負責。

(2) 全球連線計畫

美國國務院在 2015 年 9 月提出全球連線計畫，希望在 2020 年前增加 15 億的全球上網人口。該計畫的提出主要立基於網際網路對於經濟發展至關重要，就像道路、港口、電力及其他形式的基礎設施一樣重要。

為了增加 15 億的全球上網人口，在基礎設施建置計畫中納入網際網路連線是至關重要的，而且應該包括國際貸款人。因此，國際金融機構與多邊開發銀行皆已表達支持全球連線計畫。

美國歐巴馬總統在今年 6 月重申對全球連線的承諾並頒布行政命令，為所有美國聯邦機構（包括美國發展組織）指出未來的重點工作，包括：優先完成連線計畫、為投資和創新建立健全的政策與監理環境、以及提高數位素養。

全球連線計畫的核心是幫助新興國家和發展中國家面對地方和其他挑戰，並利用任何可提供資源來幫助他們。無論是連接學校、醫院、大學或個人，美國與志同道合的國家希望幫助各國達到他們的目標，協助方法包括：協助取得資金、使他們更容易獲得技術、學術和研究機構的幫助，或提供政策指導。

自美國總統發布行政命令以來，美國已開始採取跨機關(構)合作的方法執行全球連線計畫。2016 年 8 月，美國與阿根廷共同宣布，雙方正在合作研提一項工作計畫，以協助阿根廷實現其連網目標。此外，美國最近還宣布從其海外私人投資公司獲得 1.41 億美元融資貸款，以協助印度增加 1,000 萬家庭連線上網。

美國期盼與其他經濟體密切合作，在各方利益相關者的協調努力下，擴大特定地區與全球各地的連通性。透過全球連線計畫，美國國務院希望促成各方利益相關者採取行動，以縮短全球各地的數位落差。無論是來自於政府、國際組織、民間社團、私人企業或技術社群，每個人都能在全球連線計畫扮演重要角色，為原本尚未連網的人們帶來網際網路的巨大利益。

(3) 電子標籤(E-Labeling)計畫

A. 什麼是電子標籤？

電子標籤允許傳統印記或附貼在電子產品(如智慧型手機、智慧手錶及筆記型電腦等)的檢驗合格標籤被顯示在產品的螢幕上，使得監理機關以更省成本和更方便的方法確認產品符合相關規範；對於製造商而言，它降低了生產成本和生產過程中的後勤負擔。

B. 提案計畫已通過

提案計畫於 2016 年 6 月 28 日獲 APEC 預算暨管理委員會(ABMC)通過，計畫總金額為美金 74,721 元，研討會將於 2017 年第 2 次 APEC

TEL 會議(TEL56)舉行，美國敬邀各經濟體代表屆時能踴躍出席共襄盛舉。

C. 研討會概要

研討會將由各經濟體分享其實施或推動電子標籤的進展或經驗，並希望協助各經濟體朝向一致性的目標邁進，促成採用電子標籤的 ICT 產品盡早在各經濟體流通。預期達成下列成效：

- 促進更多參與者積極參與 ICT 產品的國際標準化活動
- 電子標籤雙邊設置(Bilateral Settings)的資訊交流
- 鼓勵各經濟體參考其他經濟體分享的最佳實作(Best Practices)發展其電子標籤指南(Guidelines)

D. 計畫目標

- 分享有關電子標籤的指引，包括成本與效益、監理機關面臨的挑戰，以及技術問題。
- 向 APEC 各經濟體通報與電子標籤有關的國際標準化活動，並鼓勵更多經濟體參與電子標籤國際標準制訂。
- 針對電子標籤最佳實作交換意見，並期望各經濟體就最佳實作達成共識。
- 發展適合 APEC 各經濟體的路線圖(Roadmap)，建議各經濟體實施電子標籤可採行之措施，並尋求未來技術交流或培訓的機會。

13、越南

(1) 電信市場概況

電信指標	統計資料
行動電信業者家數	6 家
網際網路服務業者	63 家
行動網路總用戶數 - 3G 行動網路	1 億 2,700 萬 4,030 萬
固網寬頻用戶數	849 萬
網際網路普及率	52%

(2) 政策法規更新

- 越南通過資訊取用法(Law on access to information)，使得公民具有相等權利接取政府機關資訊，重視 IT 技術在社經發展及應用並創造有利條件，以滿足社會經濟發展、對外關係、防禦及安全需求等。
- 越南在 2016 年 7 月起施行網路資訊安全法(Law on Network Information Security)，為政府、企業組織及民眾個人的網路資安活動提供法源依據，及定義網路資訊安全分級標準(1 至 5 級)，藉此採取相應保護措施。

(3) 其他更新

- 通過國家寬頻行動方案(National Broadband Action Plan)，增進國家寬頻電信基礎建設，發展可涵蓋 95%且提供良好品質服務的 3G/4G 行動寬頻基礎建設。
- 通過第 06/2016/ND-CP 項廣播電視服務管理法令：有關廣播電視付費許可程序。
- 完成為期 12 個月的 4G 網路專案，3 家電信業者 (VNPT-Vinaphone、Mobiphone 及 Viettel)於 2016 年底取得 4G 執照。
- 完成第一階段電視數位化，關閉河內市、胡志明市、芹苴市、海防市及平陽省的類比電視頻道，並開始實施第二階段。

(六) TEL53 主席報告

TEL 主席簡略報告 TEL53 會議成果，TEL53 會議詳細情形請參閱 TEL53 出國報告。

(七) APEC TEL 2016-2020 年策略行動計畫

主席 Andrey MUKHANOV 和與會成員更新了 TEL2016-2020 年策略行動計畫執行內容(詳如附件 TEL 策略行動計畫 2016-2020)，並歡迎各經濟體在 12 月 2 日前提出建議。

(八) 2017 年 TEL 工作計畫

為持續促進 APEC 區域的經濟成長及改善人民福祉，主席提出 2017 年工作計畫：

- 1、以 ICT 創新發展、自由化及安全性為三大方向，並將聚焦於下列議題：

- (1) ICT 資訊安全
 - (2) 在緊急應變、社會包容、可接取性(accessibility) (特別是身心障礙人士及居住在偏遠地區和貧困居民) 方面之 ICT 實踐
 - (3) ICT 基礎建設發展(下世代寬頻網路)
 - (4) 網際網路及數位經濟
 - (5) 運用 ICT 促進微中小型企業進入全球化市場
 - (6) ICT 創業支持
 - (7) 亞太地區電子化政府
 - (8) 亞太資訊基礎建設
 - (9) 新型 ICT(包含 LTE、大數據、物聯網、雲端運算)實踐與發展
- 2、持續增進公私部門合作、促進數位素養、積極其他論壇及國際組織合作。
- 3、TELWG 根據獨立評估報告及 SCE 建議，透過組織章程修訂，確定 2016-2020 年戰略行動計劃之優先事項和行動方針。
- 4、預定執行工作：
- (1) 完成組織章程(ToR)修訂
 - (2) 完成 APEC 網際網路經濟專案指導小組(AHSGIE)和 TEL 工作小組(TELWG) 合作機制
 - (3) 重新提交 3 個 APEC 補助之計畫提案
 - (4) 逐項工作計畫如下：
 - 網路安全框架：計畫由泰國以自籌經費提出，並與 AHSHIE 及反恐工作小組(CTWG)合作，目的係促進 APEC 網路安全框架發展，增進安全瞭解及認知，預計於墨西哥舉行之 TEL55 舉辦研討會；
 - APEC 網路安全體驗日(Cyber Security Awareness Day)：計畫由美國以自籌經費提出，為提升網路安全認知，並定期於每年舉辦體驗日，明年度將於 10 月舉辦；
 - APEC 電子化政府(E-Government)研究中心延續計畫：計畫由日本以自籌經費提出，目的係協助 APEC 經濟體電子化政府過程所遇困難提出解決方案；
 - 亞太資訊基礎建設(APII)實驗平台(Testbed)延續計畫：計畫由韓國以自籌經費提出，目的係增進亞太區域網際網路互連性

及互相操作性(interoperability)；

- TEL55 和 TEL56 各舉辦 3 場產業及監理圓桌會議，按慣例由主辦經濟體自籌經費舉辦；

(九)2016 年 TEL 工作小組獨立評鑑報告 (2016 Independent Assessment for TELWG)

2016 年 TEL 工作小組獨立評鑑報告是由澳洲智庫 Statesman Institute (Si) 製作，報告分別就 TEL 工作小組及指導 TEL 之經濟暨技術合作指導委員會(SCE) 提出下列數點建議：

1、經濟暨技術合作指導委員會(SCE)：

- (1) 增加 TEL 工作小組計畫資源
- (2) 在 APEC 中心目標中，提出更廣泛的高級別具體 ICT 目標
- (3) 持續關注網路安全
- (4) 支持產業參與
- (5) 最佳案例及政策問題解決之經驗分享

2、TEL 工作小組：

- (1) 彙整正式文件，以便新成員快速了解 TEL 工作小組運作
- (2) Raise awareness of TELWG activities at Leaders and Ministers Level beyond the work of AHSGIE to build on the 2014 APEC Initiative of Cooperation to Promote Internet Economy
- (3) 制定和執行外部參與戰略
- (4) 成立 TEL 工作小組產業諮詢委員會
- (5) 確認 TEL 工作小組文件之目標對象
- (6) 重新審視主席之友(Friends of the Chair)的概念
- (7) 普及調查
- (8) 建議經濟體多提出自籌經費的計畫提案
- (9) 成為解決政策和監管挑戰之論壇

對於2016年TEL工作小組獨立評鑑報告，主席研擬TEL工作小組回應草案，僅有我國協助提出書面修正意見並提送各分組會議討論，主席對此特別表示感謝，也呼籲其他經濟體積極檢視草案並於12月2日前提供具體意見。

(十) TEL 工作小組組織章程(ToR)修訂

主席提出組織章程修訂草案，ToR 界定 TEL 工作小組宗旨目標、工作原則、活動範圍、小組架構及幹部、策略行動計畫及工作計畫、計畫管理、工作時間表、與 SCE、跨論壇及組織之合作制度等，會中經濟體發表意見情形同獨立評鑑報告之回應草案，僅有我國協助提出書面修正意見並提送各分組會議討論，主席對此特別表示感謝，也呼籲其他經濟體積極檢視草案並於12月2日前提供具體意見。

(十一) 跨論壇合作

主席提出 TEL 與 AHSGIE 合作機制草案，合作範圍包含電子識別(e-Identity)、ICT 網路安全、網際網路、數位及電子經濟之倡議及法規研討、ICT 用詞定義以及其他經 AHSGIE 依其提出之網際網路經濟路徑圖(APEC Internet Economy Roadmap)認定為 TEL 權責之倡議等，合作方式包含參與雙方會議及向 TEL 報告之方式，以及對 AHSGIE 文件及倡議提供意見等方式。會中尚未達成共識，主席請各經濟體於12月2日前提供意見。

(十二) 會議主辦事宜

TEL 各分組 DSG、LSG 及 SPSG 召集人簡述此次分組會議及相關研討會成果(詳各分組會議報告)。

(十三) 討論/通過新計畫提案/優先領域設定

主席 Andrey MUKHANOV 指出此次 TEL54 次會議有 3 個計畫提案，皆由 DSG 分組重新提出，也盼各經濟體在12月2日前排定優先順序，以利 APEC 審查。

3 個新計畫如下：

計畫名稱	提案經濟體	計畫期間	經費
藉由 ICT 改善弱勢族群生活品質 Improvement of the living	俄羅斯提案，汶萊、中國大陸、馬	2017 年 9 月至 2018	8 萬美金 (5.6 萬美金向

standards of socially deprived and vulnerable people through ICTs	來西亞、秘魯、菲律賓及巴布紐幾內亞共同支持。	年 12 月	APEC 申請補助，其餘自籌)。
地震及水災監測系統之 IoT 應用 Earthquakes and Waterfloods Monitoring System with the application of the Internet of Things (IoT)	俄羅斯提案，汶萊、中國大陸、韓國、墨西哥及我國共同支持。	2017 年 9 月至 2018 年 12 月	8.3 萬美金 (5.81 萬美金向 APEC 申請補助，其餘自籌)。
亞太地區行動金融服務之政策及監理實踐 Policies and Regulatory Practices for Mobile Financial Services in APEC region	越南提案，巴布亞紐幾內亞、俄羅斯、美國及我國支持。	2017 年 11 月至 2018 年 11 月	7 萬美金 (5 萬美金向 APEC 申請補助，其餘自籌)。

(十四) 分組召集人提名

本次團長及執行委員會議中先行討論，DSG 第一及第二副召集人選分別為俄羅斯 Mr. Arseny Plossky、美國 Mr. Eric Salzman，以及 SPSG 第二召集人選為馬來西亞 Mr. Idi Norbarkhtiar Baharom，並經由相關分組會議討論後，續由第 2 次大會確認相關人選提名通過，各分組正副召集人資訊如下：

分組	召集人	第一副召集人	第二副召集人
DSG	Mr. Kila Gulo-Vui (巴布亞紐幾內亞) TEL54-57	Mr. Arseny Plossky (俄羅斯) TEL55-58 提名通過	Mr. Eric Salzman (美國) TEL55-58 提名通過
LSG	Mr. Charles Chew (新加坡) TEL54-57	Mr. Nguyen Duc Toan (越南)	Mr. Alexander Lutokhin (俄羅斯)

		TEL54-57	TEL53-TEL56
SPSG	Dr. Pei-wen Liu 劉培文 (中華台北) TEL54-57	Ms Xu Yuan (中國大陸) TEL54-57	Mr. Idi Norbarkhtiar Baharom (Malaysia) TEL55-58 提名通過
CA & MRATF	Hj. Jailani Buntar (汶萊) TEL53-56	Nob Nakanishi (日本) TEL53-56	-

(十五) 討論未來會議主辦事宜

下次會議 TEL55 是由墨西哥主辦，預計於明年 4 月 3 日至 8 日在墨西哥城舉行，後續會議主辦經濟體如下：

會議	主辦經濟體
TEL55(2017 年上半年)	墨西哥 - LSG 監理圓桌會議「網際網路經濟新興法規」
TEL56(2017 年下半年)	會中無經濟體表達主辦意願，主席請各經濟體考量並於 12 月 2 日前提出意願；
TEL57(2018 年上半年)	巴布亞紐幾內亞
TEL58(2018 年下半年)	我國並將舉辦 3 場圓桌會議： - LSG 監理圓桌會議「增進公民數位素養之最佳實踐」 - LSG 監理圓桌會議「促進寬頻普及服務之最佳實踐」 - DSG 產業圓桌會議「智慧城市經驗分享」
第 11 次電信部長會議	巴布亞紐幾內亞

(十六) 觀察員及賓客組織發言

1、亞太網路資訊中心(the Asia Pacific Network Information Centre, APNIC)

APNIC 代表肯定日本、馬來西亞、秘魯、加拿大、澳洲及越南等經濟體對於 IPv6 整備度成果，並指出 IPv6 整備工作是促進物聯網發展及推動智慧城市關鍵動能，鼓勵各經濟體在 2016-2020 年策略行動計畫積極提出推動連接性(Connectivity)提案。

另外 APNIC 也點出，隨著網際網路發展，相對提高遭受網路攻擊風險。因此，APNIC 對 SPSG 強烈關注此議題表示支持，並說明 APNIC 持續致力發展安全能力建構工作，並尋求與國際刑警組織、亞太地區網路危機處理組織 (APCERT)、FIRST 和其他機構建立或拓展合作關係，彌補技術發展造成的安全差距，這對於建構安全，可靠且值得信賴的互聯網是極其重要。

2、亞太頂級網域名稱組織(the Asia Pacific Top Level Domain Association, APTLD)

APTLD 代表 Mr. Hiro Hotta 簡報報告指出，APTLD 在亞太地區擁有 54 個會員，多數會員普遍面臨域名註冊數量低及增長緩慢、缺乏經費及開發能力、網域安全性差等問題；因此，APTLD 致力推廣及能力建構，舉辦定期會員會議並提供技術及策略指導，積極參與網際網路名稱與數字位址分配機構 (ICANN) 會議，並與其他 3 個區域 TLD 組織(非洲、歐洲、拉丁美洲及加勒比海等)交流，並尋找亞太區域新的合作夥伴。

(十七) 會議文件分類

秘書處報告送核之會議文件分類。

(十八) 臨時動議

無。

(十九) 閉幕式

主席感謝主辦經濟體日本精心安排及各經濟體代表的努力，並宣布閉幕。

六、 團長及執行委員會議

本次 TEL54 會議期間，兩場團長與執行委員會議分別於 2016 年 10 月 30 日及 11 月 3 日召開，由俄羅斯籍 TEL 主席 Mr. Andrey Mukhanov 主持，17 個經濟體出席。

其中首場會議係由 TEL 執行委員會(由 TEL 幹部組成，包括 TEL 主席、副主席及各指導分組正、副召集人)、APEC 秘書處計畫主任 Ms Karen Yeo 及主辦經濟體向所有出席經濟體之團長說明本次會議重點、待核定之計畫提案與待討論之重要議題，以及 APEC 年度工作重點、策略行動計畫、跨論壇合作議題、獨立評估報告、組織章程之相關討論重點等，以利後續大會及各場次會議之進行及協商討論。另外，俄羅斯表示將提出「合作促進亞太電子經濟倡議(Cooperation to Promote Electronic Economy)」之構想，其目標大致如下：

- 促進 APEC 跨論壇及國際組織合作
- 統合電子經濟術語及定義
- 調合亞太地區法規
- 確保開放資料可用性、可及性及準確性
- 升級基礎設施
- 提升電子金融作業透明化
- 提升亞太地區電子經濟信賴度
- 鼓勵高標準資訊安全而不影響電子經濟發展的解決方案
- 統計分析電子經濟發展指標
- 鼓勵電子經濟產業發展倡議

第二場會議除安排與 AHSGIE 主席進行視訊會議外，主要係就本次 TEL 會議之成果及待決議事項，尋求最後共識並進行各項決議之初步確認，俾於第二場大會中認可或形成決議，其中針對主席於會前所提出之「TEL 組織章程(Term of Reference)」修正草案及「TEL 對獨立評估報告之回應」草案，僅有我國協助提出書面修正意見並提送各分組會議討論，主席對此特別表示感謝，也呼籲其他經濟積極檢視各文件草案並研提具體意見。

七、 APEC 網際網路經濟專案指導小組(AHSGIE)主席特別會議

TEL54 會議循例於團長會議中與 AHSGIE 主席 Ms. Nur Sulyna Abdullah 進行視訊會議，討論 TEL 與 AHSGIE 之合作。

AHSGIE 主席首先表示，2016 年對 AHSGIE 是成果豐碩的一年，AHSGIE 與許多公私部門都有很好的連結與合作，在 APEC 架構內也與各級論壇進行討論，(如 TEL、中小企業工作小組(SME)、太平洋經濟合作理事會(PECC)、企業諮詢委員會(ABAC)等。

AHSGIE 主席指出，在與相關組織討論網際網路經濟的過程中，有許多問題及議題不斷浮現，包括：針對網際網路經濟要設置哪些政策及法規，必要但不限制發展的法規為何，必須瞭解你的消費者(Know your customer, KYC)、平等、安全之重要性，O2O(Online To Offline, 線上到離線)對網際網路經濟成長之影響，如何吸引對電信基礎建設之投資，為了區域平等之必要平衡不同文化及傳統之特性，對新科技及創新之輕撫(light touch)監理方式，在促進創新政策上採用務實的公私夥伴關係，電信及金融科技共同監理沙盒(Regulatory Sandbox)等。AHSGIE 主席將針對上述面向，盼於 11 月中前提出一份諮商文件(consultation paper)。

AHSGIE 未來工作規畫如下表：

時間	活動
2016 年 SOM3	資深官員會議(SOM)要求 AHSGIE 對「APEC 網際網路經濟路徑圖」草案提出初始諮商文件供經濟體傳閱。
2016 年第 4 季	就路徑圖草案進行諮商。
2017 年 SOM1	AHSGIE 3(第三次會議)整理諮商中所獲得的意見，並對 SOM 報告。
2017 年 SOM2	AHSGIE 4 最終確定路徑圖。
2017 年 SOM3	<ul style="list-style-type: none">• 可能照開 AHSGIE 5• 在 SOM 報告「APEC 網際網路經濟路徑圖」並獲取支持之共識• AHSGIE 結束

在 AHSGIE 擬訂「APEC 網際網路經濟路徑圖」的過程中，AHSGIE 將密切與 TEL 討論路徑圖之內容。

延續 TEL53 會中的討論，AHSGIE 與 TEL 就下列 3 項議題進行討論及合作：

- 電子識別(E-Identity):我國已就 e-Identity 提出新計畫提案, AHSGIE

主席表示很高興知道我國提出相關計畫，她並表示，應以更全面更整合的視角檢視 e-Identity，e-Identity 有很多的標準、也有許多不同的規畫，因此非常需要一個整合的平台以及明確的政策建議，TEL 可扮演這樣的角色並研提相關政策選項，讓所有經濟體知道如何採用 e-Identity。

- 網路安全(Cyber Security)：TEL 網路安全研討會將延至 TEL55 舉辦，但本次會議中美國就安全使用 ICT 提出了 2 個提案，分別為「Risk based approach to cyber security」及「Evolution of Safety - What does safety mean for consumers in an interconnected world?」，TEL 將再持續告知 AHSGIE 相關進展。AHSGIE 主席表示，物聯網(IoT)升高了網路安全的風險，這或許是 TEL 可以關注的重點。
- 舉辦「網際網路經濟之新興政策及法規」監理圓桌會議：TEL 對於舉辦此圓桌會議沒有異議，TEL55 主辦經濟體墨西哥同意以此主題舉辦圓桌會議，AHSGIE 主席建議可以就此主題舉辦兩場圓桌會議，分別在太平洋兩岸 TEL 的不同場次中舉行，以吸取更多來自於不同經濟體的意見，並建議邀請金融界相關代表參與討論。

另外，有關 AHSGIE 與 TEL 的合作機制，TEL 主席表示會在會期間討論，並於 TEL55 前定案，經過 TEL 全體通過後再送 AHSGIE。

八、 各指導分組會議及報告過程與內容

(一) 資通訊技術指導分組(DSG)報告

1、開幕式

DSG 召集人 Mr.Kila Gulo-Vui 歡迎各國代表參加 DSG 會議，並對前次 TEL53 會議因故無法參加表示歉意，並感謝中國代表團協助代理其職務與推動相關工作。審視本次 DSG 會議議程，並回顧前次 TEL53 召集人報告，以及推薦 DSG 的副召集人，DSG 副召集人有兩位提名人。

2、資訊分享

(1) 美國更新 IPv6 及寬頻部署

美國在 IPv6 的水準及採用比率是世界領先國家之一，根據亞太網路資訊中心 (APNIC) 估計美國是 IPv6 用戶人數最高的國家，僅次於比利時的整體部署。

在 2003 年 2 月，網路安全國家策略中心呼籲美國必須確立 IPv4 過渡到 IPv6 的進程，並指出政府先在內部網路上使用 IPv6，並協調其與

私部門的活動。為此，該中心指示商務部建立一個工作小組來審查 IPv6 的問題。

2006 年 1 月，在與公私部門廣泛磋商之後，IPv6 工作小組發布了其最終報告。報告得出結論，市場力量應推動私部門從 IPv4 過渡到 IPv6，報告還確定聯邦機構作為 IPv6 產品和服務的主要用戶可以發揮重要作用，並且可以作為早期採用 IPv6 的榜樣。

工作小組的努力恰逢其他聯邦機構的政策推動，特別是管理預算辦公室（OMB），其指導聯邦機構網路過渡到 IPv6 的一系列步驟。在 2005 年 8 月，OMB 啟動了過渡 IPv6 規劃流程，並為聯邦機構訂定了示範 IPv6 的時間表，最終要求各機構於 2008 年 6 月 30 日前，在其骨幹網路上支援 IPv6。

隨後在 2010 年 9 月，聯邦首席信息官（CIO）發布了一份備忘錄，表達了聯邦政府對運營部署和使用 IPv6 的承諾。為了促進及時有效的採用 IPv6，備忘錄給聯邦機構兩個期限：在 2012 年底前將外部服務（如網際網路、電子郵件、DNS 及 ISP 服務等）升級為 IPv6，並在 2014 年底前升級與網際網路伺服器 and 支援企業網路的內部客戶端到 IPv6。

為了支持聯邦機構實現這些目標，聯邦 CIO 委員會制定了一個「美國政府內部 IPv6 規劃指南/路線圖」，其中提供了可行的實施指南。未來美國政府仍將致力於 IPv4 升級至 IPv6，不管是在聯邦機構或私人機構，以符合世界潮流。

(2) 賓客組織更新 IPv6 及寬頻部署

A. 亞太網路資訊中心(APNIC)

APNIC 分享了當前 IPv6 發展現況，並統計目前世界各國升級 IPv6 的情形，另外還分享包含美國、秘魯、日本、加拿大、馬來西亞及越南等國 IPv6 部署的案例研究。並有以下結論：

- IPv6 終端用戶整備度在區域內各經濟體、網路之間雖有所不同，但就整體亞太地區而言，整備度仍是持續提升。
- 在 IPv6 領域處於領先地位的主要市場參與者持續增加，並影響各經濟體 IPv6 部署。
- 一旦啟用 IPv6 網路，終端用戶就會快速增長。
- 從開始的設置然後進一步擴展到小市場和區域性 ISP、雲端、有線電視等服務供應商。

B. 國際網路協會(the Internet Society,ISOC)

i. 促進數位金融包容性

金融包容性意味著金融服務作為存款儲蓄賬戶、付款、貸款和保險等服務，應為所有人都能負擔得起，他們正積極使用金融服務滿足其特定需求。但在獲得及使用金融服務方面仍然存在巨大差異，世界上有超過一半人，在亞太地區約 20 億成人無銀行賬戶。

ii. 數位金融包容的障礙

在供給方面障礙，包含銀行基礎設施差(尤其在農村和偏遠地區)、許多國家沒有國家金融包容性政策、缺乏 ICT 產業(特別是行動電話和網際網路)以及阻礙創新的監理限制(如缺乏非銀行的許可授權框架)等。

而在需求方面則包含社會文化約束、缺乏合適的金融產品、缺乏擔保貸款、金融素養或教育不足、消費者保護不足(包括賠償責任的挑戰、補救和執行規則)等。

iii. 監理機構所面臨挑戰

- 數位金融服務通常涉及多個業者存取及管理客戶的資料和資金。
- 當數個產品包裹在一起，監管及監控變得更加複雜，需監管機關間的協調。
- 數位金融服務客戶界面的網路管理面臨新的風險，包括欺詐、管理程式錯誤、現金管理及資料處理不當。
- 當消費者權益受損，責任因服務提供涉及複數業者而難以釐清。

iv. 建議做法：

- 將政府機構目前的數據化付款用以幫助個人或小企業（例如：薪資單、社福移轉和人道援助）。除了降低成本外，這還可以減少洩漏，並且有可能將大部分人口帶入數位金融系統。
- 使用 ICT 提供可靠的身份數位資料，包括生物特徵識別（如指紋和虹膜掃描），以跳過傳統的紙本識別形式。

- 普通的金融教育對於金融包容性沒有太大的影響。相反的，在某些時刻計畫性的介入，如剛出社會的工作者、生兒育女或購買一個主要的金融產品，這部分已顯示有一定程度的影響。
- 在信貸市場，特別是非正規企業和低收入借款人，貸款人通常對潛在借款人償還貸款的能力有所限制，進而妨礙貸款作業。數位技術可以從數據分析協助借款人信用評分。

3、計畫執行更新報告

(1) 促進「互聯網+服務業」創新經濟發展(中國大陸)

中國大陸的促進「互聯網+服務業」創新經濟發展計畫已經做了相當的研究，並在 TEL53 會議上舉辦了研討會。

今日傳統服務業已經遇到了許多瓶頸，包括不合理的工業結構、服務資源的巨大缺口，資訊缺乏等等，但網際網路經濟給我們帶來了許多新的服務模式可以解決這些問題。傳統產業如金融、物聯網和運輸等都可以受益於網際網路經濟，這將有利於亞太地區的經濟繁榮，資源的有效利用，及將訊息紅利最大化。

互聯網+在中國國家戰略中發揮了重要作用，為了滿足技術革命和產業轉型的需要，中國加快了建設網際網路能量的五個要素。其中包括強化技術、強化內容、基礎紮實、強化人才、強化國際話語權。中國大陸將同時推進網際網路實力和「兩個世紀」的目標。

為了實現中國推出了許多促進互聯網+發展的政策。2015 年國務院發布了關於促進創新的網際網路重要文件，以及 2016 年發布的「十三五」規劃。網際網路創新將在國家創新體系中發揮重要作用，成為推動關鍵發展力量。

為加快和深化互連網+服務的研究，我們開發了一個網際網路行業監控平台工具。隨著行動網路在網際網路發展中發揮越來越重要的作用，通過監控應用開發狀態，我們可以研究中國網際網路+服務發展狀況的許多細節包括：

- 總體規模的發展和分配
- 總體和部分開發狀況
- 熱門 App 開發
- 開發商和企業的發展以及領導名單

此外，我們正在開發更有用的深度分析功能，這些功能將在未來幾個月內陸續推出，並幫助這項計畫研究進一步發展。

(2) APEC 電子化政府(E-Governmet)研究中心(日本)

A. 計畫目的及說明：

早稻田大學(日本東京)的 APEC 電子政府研究中心於 2005 年由 APEC SOM 批准成立，旨在協助尋找解決電子政府各種挑戰的解決方案。它還提出了改進電子政務實施的建議。作為中心致力於解決電子政務問題的一部分，中心正在致力於 APEC SOM 委託 PECC (太平洋經濟合作委員會)開展的[e-APEC]，以評估 1995 年實施 e-APEC 策略的進度。該中心已經舉辦了 4 個大型研討會 - 峴港 2012 年、檀香山 2013 年、新加坡 2014 年和東京 2015 年，邀請來自經濟體的許多專家在區域內共同推廣 e-Gov。

B. 主要活動：

作為執行 APEC TEL 項目的團隊，本中心可持續發展的主要活動如下：

- 可持續連續、多年期的能力建構
- 監測和評估“e-APEC”準備工作
- 為成員經濟體維護電子政府的資料庫
- 舉辦研討會及論壇
- 出版關於電子政府的活動報告
- 使用現場及遠程在線系統進行簡短的 CIO 培訓（如果適用）

在 2016 年 11 月到 2017 年 12 月的預定活動：

- 研究創建[行動政府-利用行動寬頻計劃]
- 研究電子政府以友善老齡化社會
- 在 2016 年 11 月 1 日與東盟 CIO 協會合作
- APEC 2017 年電子政府排名調查
- CIO 培訓計劃(日本、美國和俄羅斯)
- 線上研討會與課程開發

- 2017年9月29日在莫斯科舉行第三屆8個機構的董事會議
- 2017年夏季數位創新出版品
- 支援2017年泰國數位政府學院培訓

(3) ICT 應用於特殊需求（高齡化和殘疾）（新加坡、日本）

A. 計畫目的及說明：

延長 APEC 資助的項目（TELO1/ 2011A），老年人和殘疾人士輔助訊息通信技術應用，創造一個創新知識交流平台。根據 TELMIN 8 的聲明以及以前 APEC 會議通過的降低數位落差的決議而制定的，計畫包括評估參與經濟體中特別需求人士的訊息、通信技術應用的實施、人力培訓方面的經驗。

B. 主要活動：

- 根據該計畫第一階段發現及建議，分別公佈了能力建設模型報告。
- 在新加坡的 IDA（現在的 GovTech）和在日本的 Waseda 大學，在 2014 年 8 月 19 日於新加坡舉行了審查會議，審查了各種建議。
- 這計畫與經濟委員會等亞太經合組織成員國以及其他經合組織，如歐盟和非政府組織等國際組織進行多年期合作發揮了重要作用。

C. 未來活動：

- 2016 年 12 月 1-2 日在金邊舉行與 ASEAN CIO 協會的合作會議
- 2016 年 12 月 5 日布魯塞爾全球電子高齡化創新論壇中擔任講者
- 持續的能力建設及人力資源開發計劃，需要較長時間才能完成有效的教育及培訓。
- 2017 年 4 月在亞太地區發表 Smart Silver Innovation
- 利益相關者(日本、新加坡、美國、泰國和中華台北)評審會議於 2017 年 9 月 29 日在俄羅斯莫斯科舉行。

(4) 亞太資訊基礎建設測試基臺(APII Testbed)（韓國 KOREN NIA）

A. 計畫目的及說明：

推動 APII 的建設和發展，實現亞太訊息社會（APIS）的願景和 APEC 的共同繁榮，改善區域內與區域間網路的互連性和內部控制，以增強區域及全球互連。促進和支持與 APII 相關的其他網路研究和應用相連結。

B. 未來活動：

- 與 SingAREN& Internet2 簽署全球合作備忘錄：11 月
- 連接 SingARENopen IX 並檢視 Internet2：11 月
- K-ICT 網挑戰賽季 2 決賽和頒獎儀式：11 月 25 日和 12 月 7 日
- KOREN 聯盟商務協議和 KOREN 研討會：12 月 7 日
- 2017~2019 年 KOREN 國內運營商和 NOC 運營商的遴選：~12 月
- KOREN 資助的測試計畫的最終評估：12 月

(5) IPv6 部署策略(新加坡)

網際網路協議(Internet Protocol)是定義電腦間藉由網路進行通訊模式，IPv4 提供了超過 40 億個唯一 IP 地址，但 IPv4 位址也將面臨用盡局面，尤其是亞太地區則是世界上第 1 個 IPv4 耗盡的地區(在 2011 年 4 月)，這反映了亞太地區的網際網路發展速度非常迅速，也大幅提升使用 IPv6 的急迫性。

計畫提出因應策略包含政府領導改革、促進私部門參與合作、成立專案行動小組或協調團隊以及專業人才培訓等。最後並歸結以下 3 點結論：

- A. 計畫經過數個機構之間的協調努力，反映出經濟體的高度承諾，也帶出計畫需要明確的政策和戰略來催化 IPv6 部署。
- B. IPv6 部署策略基線是確保政府所有公共、外部服務和伺服器使用 IPv6，這是必須充分準備的，所以現況仍需要維持 IPv4 一段時間。
- C. 政府需要整合和安全設施提供電子公民服務，而因應 IPv6 推展，促使基礎設施升級，提升連線能力並帶動 ICT 經濟增長。因此，IPv6 如果未能部屬完成，政府和企業的效能也將受到嚴重受阻。

4、研討會成果

高齡化社會的 ICT 解決方案：

ICT 對高齡化社會解決方案研討會在 11 月 2 日圓滿結束，DSG 召集人感謝數位講者的參與，也提出了許多良好建議，研討會主席 Toshio Obi 教授也作出一些結論：

- 高齡化成為主要的全球性問題
- 中央和地方政府之間橫向協調是對電子化政府及智能銀髮的關鍵
- 新城市高齡化問題的解決方案是創造智慧銀髮城
- 必須有新的規劃：針對老化人口重建基礎設施以迎合高齡化需求
- 在 2050 年老齡化人口將達到 25 億，且達到 12T.Billion 的銀髮市場規模。

研討會總結與建議：

- 資訊長(CIO)、安全性、物聯網(IoT)和人工智慧(AI)的 ICT 專業人員能力建構(Capacity Building)
- APEC 大學網路用於銀髮創新
- 電子高齡化未來前景的中期規劃
- 支持「聯合國永續發展目標(UN Sustainable Development Goals)」之高齡化/健康領域
- 增加與經濟合作暨發展組織(OECD)、歐盟以及多方利益者非政府組織間的國際合作。

5、TEL2016-2020 年策略行動計畫

召集人與與會成員逐項檢視並更新了 2016-2020 年策略行動計畫 DSG 相關的提案，並同意 2017 年工作計畫提案。

至於組織章程(ToR)草案、TEL 與 AHSGIE 合作機制草案及回應獨立評鑑意見草案經簡單討論表示，各草案仍需要更多的時間檢視內容。

6、新計畫審查

下列計畫原為 TEL53 認可提案，但因未獲資深官員會議(SOM)通過，本次重新提案。

(1) 地震及水災監測系統之 IoT 應用—俄羅斯

本計畫之目標，係藉由物聯網的應用，進行持續性的地震及水災監測，透過同步接收既有監測系統和物聯網感測器數據及處理，將有助於在最早期檢測出災害緊急信號，大幅提升現有系統預測能力。讓居民盡早接收緊急訊號，減少災害損害。本項計畫由汶萊、中國大陸、韓國、墨西哥及我國共同發起。

(2) 藉由 ICT 改善弱勢族群生活品質—俄羅斯

本項計畫將研究如何應用 ICT 技術提高社會貧困及弱勢族群生活水準。計畫將進行 APEC 經濟體的經驗交流，及提出相關 ICT 技術應用的建議，將在 TEL 會議期間舉辦 1 次研討會討論計畫最終成果。本項計畫由汶萊、中國大陸、馬來西亞、秘魯、菲律賓及巴布紐幾內亞共同發起。

(3) 亞太地區行動金融服務之政策及監理實踐—越南

為了尋找一個促進行動金融服務(MFS)合作的空間，這項計畫將展開調查及案例研究並舉辦研討會議。基於研討會的研究與討論，將交付 MFS 的政策與最佳實踐報告。本項計畫由巴布亞紐幾內亞、俄羅斯、美國及我國共同發起。

最後，經 DSG 召集人及與會成員討論並同意了這三項計畫重新提交到 2017 年第 1 次資深官員會議申請經費，而計畫也將提交給 TEL 大會中供所有成員審核。

7、其他事宜：

來自韓國 Dong Eui 大學的韓國代表 Mr. Hee-Chang Chung 發表了「建設智慧農業合作標準趨勢 (The Cooperative Standard Trend to build the smart farming)」簡報，強調 ICT 技術在農業的應用可大幅提升農產品的生產前、中、後階段效率和品質。最後，DSG 召集人感謝韓國的經驗分享。

8、DSG 閉幕式：

DSG 召集人對所有經濟體表示感謝與會者在 DSG 會議上積極參與和貢獻。

(二)自由化指導分組(LSG)報告

自由化指導分組(LSG)會議於 11 月 3 日舉行，由新加坡藉 Mr. Charles Chew 擔任召集人，越南籍 Mr. Nguyen Duc Toan 擔任第一副召集人。本次會議共有 15 個經濟體代表與會，包括：澳洲、汶萊、中國、印尼、日本、韓國、馬來西

亞、墨西哥、巴布亞新幾內亞、菲律賓、新加坡、中華台北、泰國、美國及越南。另外，還有 INTUG 及 ISOC 兩個國際組織代表與會。

1、LSG 開幕式

召集人首先歡迎各經濟體代表蒞臨 APEC TEL 54 的自由化指導分組(LSG)會議，接著介紹 LSG 會議的一周活動，包括產業圓桌會議與監理圓桌會議的合併舉辦，以及 11 月 2 日日本主辦的東京 4K/8K 參訪之旅。本次會議議程經全體經濟體代表檢視並通過。

2、APEC TEL 53 LSG 報告概要回顧

副召集人 Mr. Nguyen Duc Toan 簡要概述 APEC TEL 53 的 LSG 報告。

3、研討會成果與專案計畫更新

(1) 產業/監理圓桌會議-「資訊自由流通(Free Flow of Data)」

作為 TEL 54 的主辦經濟體，日本合併了傳統上獨立的產業圓桌會議和監理圓桌會議，成為一個主題為「資訊自由流通(Free Flow of Data)」的產業/監理圓桌聯合會議。產業/監理圓桌會議於 11 月 2 日舉行，在為期半天的會議期間，再細分為兩場議程分別探討「資訊自由流通的使用與商業模式」及「新興數位經濟和社會 5.0 的政策和監理框架」。

會議一開始，日本 MIC 全球 ICT 策略局國際事務處處長 Seiji Takagi 在其題目為「工業 4.0 影響」的開幕致詞中表示，有必要針對如何促進資料自由流通進行探討，以充分獲得數位經濟的潛在利益。接著，LSG 召集人 Mr. Charles Chew 在其開幕致詞中指出，考慮到透過行動網路技術提高連結性所帶來的數據流量的增加，關鍵利益相關者的關注焦點應放在更廣泛的數據經濟(data economy)。最後，日本 MIC Kinki 電信局局長 Keiichiro Seki 在其開幕致詞中強調，由於運用虛擬物理系統(Cyber-Physical Systems)、物聯網設備(IoT devices)和雲端服務(cloud services)等技術與服務的快速發展，數據自由流通的潛在需求將導致產業與社會的結構性變化。

第一場「資訊自由流通的使用與商業模式」產業圓桌會議是由 AT&T 的 Jake Jennings 主持，與談人皆來自產業界，包括 Yahoo! JAPAN、Sony、Rebright Partners 及 NC APEC，分別報告各領域跨境數據流通在其業務中的重要性，尤其在為客戶提供新創服務及公司營運（例如人力資源、會計和在職教育）等方面。首先，與談人強調物聯網和大數據/數據分析等新創服務將如何進一步推動跨境數據流通的需求。其次，與談人共同確認了兩個關鍵議題：資料隱私/保護與網路安全，而這兩個問題將影響產業

界在數位經濟中提供服務、投資和創新的能力。因此，他們建議採取靈活、可互操作(interoperable)和風險導向的方法(risk-based approach)來解決資料隱私和網路安全問題。此外，他們建議善用現有的全球框架，包括亞太經濟合作會議的跨境隱私規則(APEC Cross Border Privacy Rules; CBPR)和美國國家科學與技術研究院(NIST)的網路安全框架。

第二場「新興數位經濟和社會 5.0 的政策和監理框架」監理圓桌會議是由日本京都大學的 Dr. Makoto Yokozawa 主持，與談人分別是來自於日本 MIC 及 METI 的政策制定者、日本商業聯合會(Keidanren)的政策顧問、AT&T 監理事務代表。一開始，主持人提出三個問題，以促進與會者的討論。包括：1) 資訊自由流通對 APEC 經濟體之影響；2) 資訊自由流通的政策議題與其優先順序；以及 3) APEC TELWG 在促進資訊自由流通方面的角色。經過與談人報告及與會者熱烈討論後，會議得到下列共識：

有必要在 APEC 各經濟體中推廣資訊自由流通，是所有參與者的共同理解，但另一方面，資訊自由流通也需要一個全球可接受的運作規則。

APEC 電信工作小組必須在資訊自由流通的結構下促進數位通訊，並且與 APEC 其他工作小組、其他相關機構及研究機構共同合作。

在 LSG 會議期間，Jennings 評論說，聯合圓桌會議為產業界及政府代表提供了討論此一議題的機會，他更進一步建議消費者及民間團體也能有機會參與未來的圓桌會議討論。

依據主辦經濟體日本對圓桌會議成果的總結，LSG 分組同意將圓桌會議的兩個建議結果提報給 APEC 高級官員，以重申資訊自由流通與相關推動政策的重要性。提報給 APEC 高級官員的文字建議經各經濟體熱烈討論後如下：

依據「資訊自由流通」產業/監理圓桌聯合會議之結論，LSG 分組會議建請 APEC TEL WG 向 APEC 資深官員提議：

重申資訊自由流通對包容性成長(inclusive growth)至關重要，且可促進創新和創造力、支持研究和知識分享、加強貿易和電子商務、促進新企業和服務之發展，以及增進人類福祉；以及

促進政策和監理制度之發展，以制訂靈活及具互操作性之全球規範，包括但不限於智慧財產權保護、資料與隱私保護，及網路安全等之適用框架。

(2) 下世代廣播(4K/8K)研討會

日本 MIC 於 2016 年 11 月 1 日舉辦下世代廣播(4K/8K)研討會，作為該計畫的一部分，與會者前一天到東京訪問了 NHK 及 SKY Perfect JSAT 公司，參觀其 4K/8K 廣播之展示。

研討會由日本 MIC 衛星及區域廣播局局長 Yasuhito Tamada 主持。研討會一開始，主辦單位在一台特殊顯示器上展示了 8K 廣播，隨後 Tamada 發表了他的主題演講。本研討會共有 7 場演講，主題包括次世代地面、衛星或有線廣播，以及 4K/8K 廣播。具體而言，演講內容包括：1) 日本 NHK 說明其 8K BS 試播情形及其 8K 醫療護理申請，並強調內容創作之重要性；2) 日本先進廣播服務促進協會(A-PAB) 說明其 4K BS 試播情形；3) 日本 SKY Perfect JSAT 公司說明其 4K CS 廣播服務；4) 日本有線電視協會說明其 4K 電纜轉播服務；5) 日本 NTT Plala(IPTV 業者) 說明其 4K IP 廣播服務；6) 日本 NHK Media Technology 公司(廣播內容和技術開發者)說明 4K/8K 之使用及相關應用的；以及 7) 次世代內容配送論壇(Next Generation Contents Distribution Forum)說明 4K/8K 視訊服務。

4、CA&MRA 專案小組會議報告

CA&MRA 專案小組(CA&MRA Task Force)會議主席於 LSG 會議進行報告。本屆 CA&MRA 工作小組共召開二場會議，分別於 11 月 1 日及 11 月 2 日舉行，共有來自 15 個經濟體逾 26 位代表與會，分別是汶萊、中國、香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞新幾內亞、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南及我國。

CA&MRA 工作小組會議討論重點摘要如下：

- (1) 日本、韓國、馬來西亞、美國、越南及我國等六個經濟體更新其實施 MRA 之最新進展與情況。
- (2) 我國代表在會議中分享有關檢測實驗室和 CAB 在 MRA 合作夥伴做出監理變更後的努力與調整，並舉辦研討會和培訓以符合新的規定。
- (3) 日本代表在會議中說明其符合 MRA-ETR 要求的新方法，雖然 MRA-ETR 實施指南已經完成，但目前尚未有經濟體正式採用 MRA-ETR。
- (4) 韓國代表以案例研究方式，介紹其 ICT 產品符合性評估程序及技術規範之調整。由於 ICT 產品的生命週期較短，韓國簡化了測試驗證程序以適應貿易夥伴之要求，並擴大民間得以執行符合性評估之市場。
- (5) CA&MRA TF 會議主席帶領與會者檢視 APEC TEL MRA 網站提供的文件和指南，並進行必要的修改與更新。主席並邀請各經濟體審閱前述文件，所有回饋意見將彙編與整理，以便提報大會核准。

- (6) 有關 CA&MRA 工作小組之任務與工作範圍。
- (7) 我國代表報告行動 APP 資通安全認證計畫，並說明如何與利益相關者進行討論。
- (8) 由於檢驗合格標籤很難附貼在諸如腕部設備和其他設備（例如藍牙設備）等電子產品上，因此本會議未來應探討新的檢驗合格標籤如何能適當地顯示且不影響產品的設計及製造。
- (9) 日本代表分享其 2020 年電信設備之政策及考慮，同時說明日本如何發展 5G 技術，並結合更廣泛的產業如汽車、工業機械、智慧電表及其他物聯網應用領域，以尋求可能的商業機會。
- (10) 日本將於 2017 年 3 月 22 日至 3 月 23 日在東京日本聯合國大學舉辦年度 MIC MRA 國際研討會，並邀請所有 APEC 會員經濟體參加。

5、2016-2020 年策略行動計畫

由於明年可能就各工作小組執行 2016-2020 年策略行動計畫的相關成效進行期中審查，因此 LSG 召集人帶領與會者檢視策略行動計畫的優先領域和計畫，標記已完成計畫，並移除某些可能被錯誤放置或不再與 LSG 工作小組相關之計畫，以確保分配給 LSG 工作小組的優先領域和計畫之準確性。

有關未來計畫的討論，新加坡表示有興趣在 2017 年提出兩項自籌資金的計畫，探討小細胞基地台佈建及綠色數據中心等議題，這兩個計畫的概念說明將在 APEC TEL 閉會期間提出。

6、2016 年 APEC 電信工作小組獨立評估

LSA 召集人帶領各經濟體與會代表檢視了 2016 年獨立評估報告的擬議回應草案(draft proposed response)，並請各經濟體代表提供意見和建議。雖然部分經濟體有初步想法，但由於會議時間有限，各經濟體同意在閉會期間對獨立評估報告的擬議回應草案提出經審慎思索的意見。

7、跨論壇合作 (Cross-fora Collaboration)

(1) AHSGIE & TELWG 合作機制建議

為確認 AHSGIE 與 TEL 工作小組之間的合作機制，LSG 召集人請各經濟體檢視合作機制建議草案，並在閉會期間提出意見。

(2) 未來跨論壇合作及外部合作建議

由於獨立評估報告提出的建議之一，提議 APEC 電信工作小組制訂與執行外部參與計畫。因此，未來跨論壇合作及外部合作建議草案旨在說明

APEC 電信工作小組提出的外部參與計畫與相關機制。本次會議同意將合作建議草案分發給各經濟體表達意見，以便於 APEC TEL 第 55 屆會議擬定一個共同立場(common position)。

8、APEC TEL 工作小組組織章程(ToR)之檢視

LSG 召集人請各經濟體檢視 ToR 草案，並在閉會期間提出意見，以便彙整後於 APEC TEL 第 55 屆會議提出討論。

9、資訊交流

共計有墨西哥、新加坡、美國等 3 個經濟體及 1 個賓客組織「網際網路協會(ISOC)」進行資訊分享。

(1) 墨西哥-憲政改革三年後之墨西哥電信業

自改革後，墨西哥電信價格已下降 23%，國內長途電話費用已取消，國際長途電話費率下降 40%，行動電話費率亦下降超過 32%。

在過去 5 年，墨西哥全國經濟平均每年成長 4%，電信業則成長 11%。2015 年，私人投資比起 2014 年成長近 35%，這些成長將有助於提升電信服務業的基礎建設。2015 年該產業提報的收入水平(income level)達 4420 億比索，投資者對電信業盈利之信心從 2013 年中至 2015 年成長了 8%。

2015 年電信業的國外直接投資(FDI)佔墨西哥所有 FDI 的 10%，但在改革之初時，電信業的 FDI 僅不到 1%，電信市場多了新進業者，增加了市場競爭也為使用者帶來更多選擇。

2013 年聯邦電信協會(IFT)成立後，行動通訊可用頻譜增加了 40%，預期在 2 年後，墨西哥核配的頻譜將會是改革前的 3 倍。目前超過 40%的家戶可使用網際網路服務，網際網路服務在過去 5 年已成長了 20%。2015 年年底，75%有網際網路之家戶，其網路速度可達 10 到 100Mbps，相較於 2015 年初，僅有 11%家戶可達此速度。此外，在 2015 年，光纖之使用成長了 60%。2011 年時，在墨西哥每 100 人中，僅有 7 人使用行動上網服務，至 2016 年 3 月，有超過一半以上的人口使用行動上網服務。

墨西哥是拉丁美洲第一個成功將類比電視訊號轉換成數位無線電視(digital terrestrial television, DTT)的國家，藉由 DTT，觀眾可收看 676 台數位電視頻道，在改革之前，僅有 311 台數位頻道。透過數位化，IFT 得以整理 700 MHz 頻段之使用，並在基礎建設布建完成後，盡速釋出頻段。DTT 帶來之數位紅利將被用來成立公共共享網路「Red Compartida」

(即西班牙文之共享網路)，於 700 MHz 頻段中使用 90 MHz 頻寬，此將使業者無須擁有基礎建設或頻譜即可在全國各地提供服務。

(2) 新加坡-2016 年頻譜拍賣規畫

新加坡頻譜目前使用中的為 700 MHz、900 MHz、2.3 及 2.5 GHz TDD 頻段，其中 900 MHz 頻段中現有的頻譜使用權將於 2017 年 3 月 31 日到期，2.3 及 2.5 GHz TDD 頻段則是用於測試，700 MHz 頻段將在 2017 年底關閉類比訊號(Analogue Switch Off, ASO)後釋出。

2014 年至 2016 年 4 月新加坡的行動市場現況如下：計有 3 家業者，包括 SingTel Mobile、StarHub Mobile 及 M1，總用戶從 809 萬增至 825 萬，4G 用戶數從 318 萬增至 429 萬，行動電話滲透率從 148%增至 149.1%。

由於行動應用程式、智慧行動裝置、物聯網(IoT)及機器對機器 (M2M) 網路之採用，行動數據量不斷增加，對頻寬的需求也隨之上升，需要有更新進的行動科技(如 5G)，到 2025 年，新加坡對頻譜之需求將達 2GHz。

新加坡監理機關「資訊通信媒體發展局(IMDA)」的政策目標如下：

- 與科技及市場趨勢接軌；
- 提供產業中的市場參與者對持有 4G 及行動寬頻通訊技術標準 IMT-Advanced 之頻譜更長期的確定性；
- 加強行動市場之效率、競爭及活力；
- 為消費者創造永續價值及創新發展。

IMDA 針對頻譜核配及便捷化措施分別於 2014 年 2015 年進行公眾意見徵詢，公眾意見顯示外界對進入新加坡行動市場具有強烈興趣，因此 IMDA 將會減少進入障礙以促進 1 家全國性新進行動通訊業者(MNO)之市場進入，可能會影響該新進業者市場進入之關鍵因素包括資金及頻譜之接取。

IMDA 於 2016 年宣布進行頻譜拍賣，將釋出共 235MHz 頻寬供行動寬頻服務使用，於 700 及 900 MHz 之每一頻塊訂價為 2,000 萬新幣，TDD 頻段每頻塊訂價為 300 萬新幣，價格設定是參考國際比較、市場趨勢、頻譜預估價值，頻譜使用期限訂為 15 至 16 年，頻譜拍賣分為二階段：

- 第一階段「新進業者頻譜拍賣」(New Entrant Spectrum Auction, NESAs)：供符合資格之新進業者投標，計有 60MHz 頻寬供競標，底價為 3,500 萬新幣。

- 第二階段「一般頻譜拍賣」(General Spectrum Auction, GSA)，供既有業者與第一階段得標者共同競爭，因新加坡市場大小，僅提供 1 新進業者參與，以避免頻譜持有太過分散。

IMDA 頻譜拍賣期程如下：

- 2016 年 2 月：發布拍賣決定
- 2016 年 4 月：公布拍賣規則
- 2016 年 9 月：評估提交之意願表達(Expression of Interest)
- 2016 年第 3 季：進行新進業者頻譜拍賣
- 2016 年底：進行一般頻譜拍賣

為確保優質服務及保護消費者權益，新加坡採取之措施包括：在 2018 年 9 月底前完成全國戶外設施之佈建；符合服務品質(QoS)及彈性之要求；新進業者不得參與頻譜交易。此外，其他便捷化措施尚有：提供行動設施佈建之空間、設定互聯及接取之監理架構、要求業者分享關鍵基礎設施等。

(3) 美國-聯邦通訊傳播委員會(Federal Communications Commission, FCC) 之主要監理發展

A. 廣播電視頻譜誘因式拍賣之更新

廣播電視頻譜誘因式拍賣(Broadcast Incentive Auction)包含兩種分離又相互依存的拍賣方式：反向拍賣(reverse auction)及正向拍賣(forward auction)，前者是決定哪家廣播業者自願釋出頻譜使用權以及其可以獲得多少金額作為補償；後者為指配新的初始頻譜執照(new initial spectrum licenses)給行動寬頻業者。該誘因式拍賣目前進展：

- 第一階段：2016 年 5 月 31 日至 8 月 30 日，收回 126 MHz 頻寬。
- 第二階段：2016 年 9 月 13 日至 10 月 19 日，收回 114 MHz 頻寬。
- 第三階段：2016 年 11 月 1 日起，收回 108 MHz 頻寬。

B. FCC 相關倡議之更新

i. 新寬頻消費者隱私規則

2016 年 10 月，FCC 正式通過有關寬頻網際網路服務提供者(ISPs)之新政策指導方針，將資訊的使用與分享分成三大類：

- 選擇加入(Opt-in)：要求 ISPs 要獲得肯定的「Opt-in」同意，以使用及分享敏感資訊。
- 選擇退出(Opt-out)：ISPs 得使用及分享非敏感資訊，除非消費者「Opt-out」。
- 例外：為特定目的而推斷為同意。

此外，FCC 亦採用全面性透明化要求(Comprehensive transparency requirements)、健全而彈性的資料安全要求(Robust and flexible data security requirements)、常識性資料洩漏通知要求(Common-sense data breach notification requirements)等保護消費者隱私。

ii. 寬頻健康地圖繪製工具

2016 年 8 月，FCC 的連結健康專案小組(Connect2Health Task Force)推動「繪製美國寬頻健康地圖之工具(Mapping Broadband Health in America tool)」，互動式作業讓使用者可產生客製化地圖，以顯示有關寬頻及健康之資訊，初步發現，大眾的健康狀況在有寬頻接取的社區及無數位連結的社區之間有很大的差異，市區與郊區在相關資料之呈現尚亦有明顯落差。

iii. 無線緊急通報(Wireless Emergency Alerts, WEA)

2016 年 9 月，FCC 正式通過更新及強化「無線緊急通報」之規定，包括：

- 增加 WEA 訊息字數上限(90 至 360 個字體)。
- 要求參與之無線業者支援嵌入式電話號碼及 URL 連結，傳輸警訊給特定目標地理區域以減少過度通知，支援西班牙文警訊。
- 建立新層級之通報(公共安全訊息)，傳送必要的建議行動以拯救性命及財產。
- 使州立或地方主管機關更易於測試 WEA、訓練人員、提升公眾對該服務之認知。

FCC 也就如何在公共安全訊息中納入縮圖及符號、如何整合未來技術發展改善 WEA、如何強化消費者選擇及教育等議題，進一步徵詢公共意見。

iv. 語音電話打擊行動(Robocall Strike Force)

FCC 與蘋果、AT&T、谷歌、Comcast、微軟、諾基亞、Verizon 等 33 家主要業者聯手一起打擊機器人語音錄製之騷擾電話(Robocall)，致力發展全面性預防、偵測及過濾語音騷擾電話之解決方案。

FCC 於 2016 年 8 月 19 日召開第一次會議，同年 10 月 26 日召開第二次會議報告相關成果，包括「驗證」、「增加消費者選擇權」、「偵測、評估、追蹤及緩和」、「法規支持及移除根本原因」等四大方面。

(4) 國際網路協會(ISOC)

ISOC 於 1992 年成立，為引導網際網路政策、技術標準及未來發展之國際非營利組織。ISOC 亞太區域計畫專員 Noelle de Guzman 就「促進國際網路接取之政策架構」進行報告。

在網際網路採用上存在著兩種落差，一為無法接取網際網路的群體，另一為可接取網際網路但選擇不接取的群體。為營造有利環境，私部門、相關人員及政府應擴建基礎建設、支持相關治理政策，以及促進技能及企業家精神。

許多國家目前網際網路接取的可得性都超過採用的比例，其中一個原因是缺乏與當地相關的內容及服務，而內容多是由國外進口較為便宜，但下載的速度則緩慢很多。政策制定者必須擴大關注的重點，除了接取的基礎建設(access infrastructure)外，也應重視內容的基礎建設(content infrastructure)，並支持當地製作內容之能力，以及支援使用網際網路交換點(IXPs)以快速接取相關內容。

就接取基礎建設而言，包括了以下三面向：

- A. 國際連結性(international connectivity)：包括沿海國家的海纜(submarine cable)及內陸國家的陸纜(terrestrial cable)。
- B. 國內連結性(domestic connectivity)：從國際通道將訊務送至 ISP 業者之網路連接點(points of presence)，連結各個城市。
- C. 最後一哩連接(last mile connections)：布建新網路的成本通常是過高的，無線網路布建成本較為便宜，能促進一類電信業者間的競爭，進行受益於規模經濟之標準化網路之工作，以及提供更多能量支持新的高頻寬服務。

為擴充接取基礎網路，政策制定者應考量以下幾點：

- A. 促進開放接取，創造透明及可負擔的核照程序。
- B. 與鄰近國家政府合作以協調區域跨境互連及核照制度之統一性。
- C. 路權接取以成本定價，而非取得盈利，並確保政府網路之共享，包括光纖、道路、鐵路及電力。
- D. 鼓勵「一次挖掘(dig-once)」政策，特別是當要獲得政府路權許可時，基礎建設共享可以確保更協調的基礎建設布建、發展及使用。
- E. 確保足夠的頻譜之可得性，鼓勵二次性使用，藉由公平定價鼓勵投資及競爭，並提供業者有效運用頻譜之誘因。
- F. 鼓勵及支持以社區為基礎的接取倡議(community-based access initiatives)、教育網路、當地研究及發展之倡議，以促進接取模式的創新及鼓勵使用。

就內容基礎建設而言，包括了以下三面向：

- A. 資料中心(data centers)：資料中心可扮演許多角色，包括作為一個或多個 ISP 業者之網路連接點，提供設置內容託管(content hosting)、雲端服務、網際網路交換點及其他資料服務之實體空間。
- B. 託管基礎網路(hosting infrastructure)：國際內容提供者通常使用「內容傳輸網路(CDN)」之服務，傳送其內容至使用者較容易接取的當地伺服器。
- C. 網際網路交換點(Internet exchange points, IXP)：IXP 對於接取及內容提供皆扮演了重要角色，使 ISP 業者可與彼此及內容提供者在當地交換訊務，此將可降低訊務經由國際連結交換的昂貴成本。

為支持當地內容及訊務交換，政策制定者應考量以下幾點：

- A. 連結 e 政府服務至 IXP，以增加 ISP 業者誘因，讓供民眾有效接取至政府服務；
- B. 對當地內容開發者、託管服務提供者、CDN、資料中心等確保法律及政策的明確性，可納入中介方責任保護(intermediary liability protection)，以增加業者託管第三方內容的意願；

- C. 考慮對相關業者降低電力及設備之成本，電力對資料中心非常重要，若費用太高可靠性太低，將顯著增加當地託管內容的成本及風險，特別是與過際上的替代方案比較時；
- D. 考量設備進口之高關稅及冗長不可預期的海關查驗程序所帶來的影響，高關稅及海關程序將增加相關成本並使相關組織缺少彈性及即時性；
- E. 避免對當地內容或資料託管有強制要求，反之，應營造有利環境使當地託管成為內容製作者及發行商之可行選項。

10、下次會議與未來工作

有關下次產業及監理之舉辦，召集人建議可舉辦混合圓桌會議，讓產業及監理者能充分交流，TEL55 主辦經濟體墨西哥表示，目前是規劃分開舉辦監理及產業圓桌會議，但歡迎各種建議，日本代表指出，TEL53 與 AHSGIE 主席視訊會議時，AHSGIE 主席曾建議 LSG 可舉辦有關「發展網際網路經濟：新興法規」之圓桌會議，請墨西哥參考，墨西哥表示將於今年年底提出圓桌會議之主題。

新加坡代表表示，新加坡有意願於 2017 年依據 TEL 2016-2020 策略行動計畫 4.3 (b)項下舉辦「綠色資料中心研討會」(workshop on green data centers)及 4.1 (c)項下舉辦「小型基地台發展研討會」(workshop on small cells development)，預計將於會期間提出計畫概要(concept notes)，並自費進行計畫。召集人也強調並鼓勵各經濟體依策略行動計畫中還未辦理過之行動項目積極提出相關計畫。

11、召集人任期

目前 LSG 召集人及副召集人職位並無懸缺，故召集人簡單說明其他分組職缺之狀況。

12、其他事宜

無其他事宜。

13、LSG 閉幕式

召集人感謝所有與會代表的合作與積極參與，並指出在會期間尚有許多文件須經檢視，包括 TEL 與 AHSGIE 合作機制、TEL 組織章程、獨立評估報告之回應等，以期能在 TEL55 會議達成共識。

(三)安全暨繁榮指導分組(SPSG)會議報告

本次安全與繁榮推動小組(SPSG)會議由小組召集人劉培文主任與副召集人 Ms. Xu Yuan 主持會議。本次會議共計有澳洲、中國、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、菲律賓、俄羅斯、泰國、美國以及我國等 12 個經濟體參加。

1、SPSG 開幕式

召集人首先歡迎各經濟體代表蒞臨本次 SPSG 會議，並表示 SPSG 本周所召開研討會包括「公私部門在網路安全合作關係」及「以馬來西亞第 2 階段試驗經驗，促進安全公共 WIFI 使用」，經過熱烈討論業獲致不少成果。本次會議議程經全體經濟體代表檢視並通過。

2、APEC TEL 53 SPSG 分組會議回顧

在上次 APEC TEL 53 SPSG 分組會議，本分組同意由泰國重新擬定 APEC Cybersecurity Framework 計畫，由新的建置小組規劃架構，在本次會議中提報。SPSG 現在有三個計畫正在進行中：泰國的 Cybersecurity Framework，馬來西亞的 Promoting Secured Public Wi-Fi Usage，以及美國的 CSIRT Indicators。在 APEC TEL 53 SPSG 分組會議中並未有新的計畫提案。另外，在該次會議中有提名兩位副召集人，分別是中國與馬來西亞的代表。中國的 Ms. Xu Yuan 已經確認，馬來西亞的代表將於本次會議中進行確認。

3、2016 -2020 年策略行動計畫(TEL Strategic Action Plan 2016-2020)

召集人向與會成員介紹了 2016 年至 2020 年的 TEL 策略行動計畫，也請成員們根據計畫內容提出相關研究計畫，以利整體計畫目標之達成，特別是「Promote a Secure, Resilient and Trusted ICT Environment」這項目標，是直接與 SPSG 分組的主要任務相關聯。

會中檢視 TEL 2017 年工作計畫草案以及更新的職責範圍文件，會中決議 SPSG 應儘快完成 Cybersecurity Framework 計畫，以及在明年舉辦年度 Cyber Security Awareness Day 活動以符合年度工作計畫草案內容。

在 TEL 與 AHSGIE 之合作機制方面，SPSG 需提出符合 2003 年電子商務身分認證藍圖(2003 Blueprint for e-Commerce Identity Authentication)之電子識別(e-Identity)相關之研究計畫，以及根據 APEC 2005 年所確立的 TSSOE (Ensure a Trusted, Secure, and Sustainable Online Environment) 策略，提出安全與信任網際網路(Secure and Trusted Internet Environment)之安全機制建置計畫。

4、目前執行計畫進度

SPSG 現在有三個計畫正在進行中：泰國的網路安全架構(Cybersecurity Framework)、馬來西亞的促進安全公共網路使用 Promoting Secured Public Wi-Fi Usage，以及美國的 CSIRT 指標(CSIRT Indicators)。執行進度如下所列：

(1) 網路安全架構(泰國)

本計畫由於泰國內部有人事異動，所以來不及在本次會議更新進度以及舉辦相關研討會。泰國表示將在下次會議(APEC TEL 55)舉辦研討會，然後預計在 APEC TEL 56 完成該計畫以符合 TEL 2017 的年度工作計畫之要求。俄羅斯代表隨後提議，因有越來越多國際組織開始使用「Secure use of Information & Communication Technology (ICT)」一詞取代「Cybersecurity」，建議 TEL 未來是否也比照辦理，並將此計畫名稱由 cybersecurity 改為 Secure use of ICT。經討論結果，因計畫名稱已經大會確認，並在多份文件中存在，不宜再更動，但建議俄羅斯可將其準備的推廣更名文件發給會員，泰國也會將該名詞定義與更動議題排入下次研討會議程，會中也決議建議 TEL 考量建立詞彙庫以供各分組及會員參考，以確保詞彙使用之一致性。

(2) 促進安全公共網路使用(馬來西亞)

在本次會議期間舉辦了相關研討會，說明 MCMC 與 MIC Japan，於 10/29、10/30 在大阪天王寺區的商場與京都伏見稻荷大社所進行的進行實驗結果。實驗結果發現無線網路通訊技術存有安全疑慮。目前行動裝置只要開啟無線網路，就會自動搜尋不需要認證的開放式無線網路存取點並自動連線。尤其是在之前已有連結過的無線網路，更是自動開始連線交換資訊。雖然整個實驗是在完全沒有安全認證的無線網路環境下所進行，但 MCMC 還是建議在有認證機制的無線網路環境下還是需要謹慎檢視連線。MCMC 建議行動裝置之無線網路在不用時應立即關閉，不要連沒有安全認證機制的公眾無線網路，以及在公眾網路上使用 VPN 交換機敏資訊。

(3) CSIRT 指標(美國)

在本次會議期間舉辦了 Public-Private Partnerships in Cybersecurity 研討會，該研討會邀請了多個經濟體成員來分享其公私協同合作的作法與未來計畫。美國國土安全部也分享了 AIS，利用 STIX/TAXII 格式分享資安情資，並鼓勵大家參與 AIS 計畫。美國覺得公私協同合作是一個非常重要的議題，會持續在此議題上進行深入的探索，也預計在下次會議舉辦更具針對性的研討會。

5、新計畫提案

本次會議有一項新研究計畫提案，是由我國所提出的電子識別(e-Identity)研究提案。另外，美國也請 UL LLC 的代表針對網路安全風險論以及安全機制的演化進行簡報，期望能對成員們產生腦力激盪，進而在未來提出新的研究提案。

(1) 電子識別(e-Identity)

由於電子商務的盛行以及各經濟體間人員往來交流密切，因此我國提案進行一項先期前瞻研究，針對電子身份識別的應用性，進行更進一步的跨經濟體電子身份識別資訊交換的可行性研究。主要的動機在於提升各經濟體公民，在實體物理上的跨經濟體旅遊，或者當前網路電商間的跨經濟體使用數位內容的限制下，提供各經濟體公民更便利且安全的電子身份識別交換可行性研究。在不侵害到個人隱私以及國家安全的前提下，透過電子身分識別資訊交換來提升各經濟體公民在 APEC 區進行經濟活動時，能有更可靠便利的電子身分識別機制。

在提案計畫中，擬透過三個面向：法律面、政策面、以及技術面來進行可行性討論。提案過程中，提案人表示，目前現有的線上身份識別機制，彼此間可以互補，但卻無法充分滿足提案動機的需求，因此擬提出此計畫申請來更進一步研究此項規劃的可行性，並擬在結案時提出一份指引報告，讓未來各經濟體間有心發展此項技術應用時，可藉以具體實施。

報告後俄羅斯代表表示其經濟體內也有 e-Identity 的規劃想法，因此提出是否有機會與我國針對此議題進行進一步的合作討論。會議結論建議我國與俄羅斯應就此提案議題，持續進行後續的討論以尋求更有利於各經濟體的成果。

(2) 以風險論為基礎的網路安全

UL LLC 代表鼓勵政府應運用以風險論為基礎的網路安全機制來確保 IoT 以及其他聯網設備之資訊安全。在公私協同合作上，以風險承受度來評估設備可接受的風險等級是非常重要的。這種模式轉變可讓不論是公營企業以及私有產業，都能研發建置出更具安全性的產品或服務。這種轉變需要一些時間，建議可從找尋軟體漏洞並做修正，做為安全強化的第一步。以下是 UL LLC 給予的建議：

- 研發評估及量測軟體弱點的科學方法論，包含如何識別軟體弱點、評估嚴重等級以及修正方式。此方法論應分階段，從解決最基本的問題開始，再逐步進行到解決較為複雜的情況。推廣但不應強制，應讓各組織先逐步試行，才能期望未來被全面採用。
- 提供公正第三方如何評估該方法論的要求是否被完成，以評估各組織

執行該方法論之有效性。

- 提供附加軟體安全要求以幫助軟體產業產出安全可靠的軟體產品，減少軟體弱點之產生，進而提升整體產品之安全性。

(3) 安全機制演化

在上一個世代，設備產品安全是指實體或使用使用上的安全。但在大多的產品設備都能連網的現在，網路安全已是設備生產商以及消費者目前最為關注的重點與挑戰。所以現在安全的定義已經開始改變，除了產品的實體使用安全外，更加上產品連網的網路安全性。生產商必須注意的產品安全定義將更為廣泛，消費者也將用更嚴格的標準來檢視現今世代的產品安全。我們必須正視這個演變，幫助生產商，也幫助消費者重新審視安全的定義，也思考看看針對這項議題能否有相關研究提案。

6、資安認知提升活動

美國表示他們已持續推廣資安認知提升活動及發送相關文宣品。日本則分享由國家資訊安全中心(National Information Security Center, NISC)最新製作的「Pokemon Go」安全宣導海報，宣導遊玩該遊戲時應注意之安全事項。製作該海報之原因是因為該遊戲自上市以來，大受玩家歡迎，但遊戲所引發的相關意外事故也頻傳。許多人在駕車或是走路時遊玩該遊戲，進而造成交通事故或阻塞。NISC歡迎各國將該海報翻譯成當地語言，並積極推廣，以減少因遊玩該遊戲造成的意外事故與傷害。

7、與其他組織合作情況

(1) 亞太地區網路危機處理組織(APCERT)

APCERT 是由本會議副召集人 Ms. Xu Yuan 代表進行 APCERT 簡介及近期活動簡報。APCERT 自 2003 年 2 月成立，支援亞太區 CERTs 與 CSIRTs 間之資安活動，旨在維護亞太區網路資訊安全單位間互助互信關係，協助偵測、處理、及改善亞太區網路資訊安全狀況，為亞太區中最完整之跨國合作資安組織。

APCERT 組織包含指導委員會(Steering Committee)與 Malware Mitigation、Information Sharing、Membership、Policy Procedures and Governance、Training 及 TSUBAME 等六個工作組。至 2016 年 2 月為止，計有來 28 個 Operational Member teams 以及 3 個 Supporting Member teams 組成。

APCERT 每年會固定舉辦的活動有年度會議與年度資安演練。APCERT 每年也會出版年度報告供各界參閱。而今年的年度會議已於 10 月 24 日至 27 日於日本東京舉辦，年度演練也在 3 月 16 日順利完成。

(2) 經濟合作暨發展組織(OECD)

OECD 是由 Mr. Eric Salzman 代表進行簡報，說明該組織近期的活動。OECD 於今年 6 月在墨西哥舉辦的行政會議上解密了兩份文件：

A. 數位經濟安全及隱私：數位安全及隱私風險管理(Security and Privacy in the Digital Economy: Managing Digital Security and Privacy Risk)：

現今全球中小企業僅有很少甚至完全缺乏資安意識，因此需要提供詳盡的網路安全、隱私政策及持續維運與災難復原計畫讓這些中小企業能有最基本的依據來遵循。

B. 物聯網：利益獲取及問題克服(The Internet of Things: Seizing the Benefits and Addressing the Challenges)：

建議全球政策制定者應將 IoT 物聯網安全視為經濟與社會的風險，而不是僅僅是技術風險。使用物聯網的組織企業應須整合網路安全風險管理部分進入整體組織企業安全風險管理政策內，才能有效施行。最後，物聯網生產商必須在生產產品流程中融入適當的安全規範來確保產品安全，也建議生產商更進一步教導使用者管理其購買的物聯網設備之安全，以期將安全風險降至最低。

(3) 亞太網路資訊中心(APNIC)

APNIC 是由 Mr. Klée Aiken 代表進行簡報，說明該組織近期所進行的活動。Mr. Aiken 分享最新的會員意見調查結果，指出目前亞太區網路維運者所面臨的安全挑戰。APNIC 目前已針對會員的回應進行一連串的活動，期望能與各國際資安組織合作，也能縮減網路維運業者與資安組織之間的網路安全防護機制與概念的落差。這些活動包含了增加資安事故處理的深度與廣度、改善 WHOIS 資料庫與資源公開金鑰架構(Resource Public Key Infrastructure, RPKI)的正確度，以及進行路由來源授權(Route Origin Authorization, ROA)推廣活動。APNIC 也積極發展資安教育訓練活動，除已建立自身的線上訓練課程，也跟其他資安組織如 APCERT、FIRST 等進行訓練計畫合作。APNIC 也尋求與 APEC TEL 成員們建立關係與合作的管道，以期能增進亞太地區的資安防護能量。

(4) 國際網路協會(ISOC)

ISOC 是由 Ms. Noelle de Guzman 代表進行簡報，主題為「建立開放信賴的網際網路-政策架構(Building an open and trusted Internet-A policy framework)」，說明如何訂定使用者信任、技術信任、網路信任及受信任網路環境的政策方向與要領，並表示網際網路其實不存在控制的問題，而是面對複雜合作的挑戰。當網際網路的各項要角能夠做好自身的工作，並與其他要角積極合作，才能有效降低網際網路的安全風險，進而建立一個受大家信任的網路環境。

8、其他事宜

在本次會議也確認由馬來西亞的 Mr. Idi Norbarkhtiar Baharom 擔任 APECTEL 55-58 的第二副召集人。

9、SPSG 閉幕式

SPSG 召集人感謝與會代表參與，並宣布 SPSG 會議結束。



圖 4 SPSG 會議出席成員合照

九、 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

符合性評鑑暨電信設備相互承認專案小組(The Conformity Assessment & MRA Task Force, 簡稱 CA 與 MRA 專案小組)會議主要包括兩個子議程(two sessions), 分別為 11 月 1 日下午的開場會議(opening plenary session) 及 11 月 2 日的閉幕會議(closing plenary session)。

本次會議共有來自 15 個經濟體(包括汶萊、中國、中國香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、俄羅斯、新加坡、中華台北、泰國、美國及越南) 的 26 位代表與會。

會議由專案小組主席汶萊籍 Mr. Jailani Buntar 主持, 主席首先致歡迎詞, 歡迎各經濟體出席代表, 並指出本專案小組的工作目標在符合市場需求及強化消費者保護。隨後主席介紹日本籍副主席 Mr. Nob Nakanishi, 並邀請所有出席代表進行簡短的自我介紹。

本專案小組隨後確認了於秘魯塔克納 TEL53 會議期間召開之 CA 與 MRA 專案小組會議紀錄。

隨後本次議程及時間安排獲得確認; 主席宣讀會議中擬討論之議題及將提出簡報之報告人, 並表示來自美國實驗室認證協會(A2LA)的 Mr. Adam Gouker, 因航班取消, 將不克出席進行簡報。本次會議經濟體一共提出 11 份文件, 主席依其性質分別排入相關議程。

2、經濟體執行 MRA 現況更新報告

本次共計有 6 個經濟體(依報告順序, 計包括美國、我國、日本、韓國、馬來西亞及越南)提出自願性口頭更新報告, 其重點分述如下:

(1) 美國

美國 FCC Mr. George Tannahill 首先介紹 FCC 近期更新報告及重點議題, 包括(1) FCC 報告及命令 14-208 (FCC Report and Order 14-208), 其屬 FCC 十年來對於設備授權制度最完整的檢視; (2) FCC 法規 Part 2 的相關規定, 包括電信驗證機構(TCB)作業程序、認可程序、市場稽核程序; (3)標準更新: ISO/IEC 17011 and 17065, ANSI C63.4, C63.10, and C63.5, 不再受理依 47 CFR§2.948 條文申請實驗室認可案件, 要求所有測試報告須由 FCC 認可實驗室出具。Mr Tannahill 說明美國已與 10 個 APEC 經濟體簽署第一階段 MRA, 包括澳洲、加拿大、中華台北、中國香港、日本(非透過 APEC TEL MRA)、馬來西亞、墨西哥(非透過 APEC TEL MRA)、新加坡、韓國及越南, 目前刻正與紐西蘭及中國洽談第一階段 MRA 中; 另美國亦與以色列及歐盟簽署第一階段 MRA, 並分別自 2014 年 3 月及 1998 年開始運

作。至第二階段 MRA，美國則已分別與加拿大、中國香港、日本及新加坡簽署。

美國 NIST Ms Ramona Saar 簡報說明經 APEC 經濟體認可之美國符合性評鑑機構(CABs)數量(第一階段)，以及在 APEC TEL MRA 架構下認可或指派 CAB 之美國驗證機構之數量(第二階段)。Ms Saar 亦補充，美國已與歐盟暨歐洲經濟區(EEA)、歐洲自由貿易聯盟(EFTA)、以色列、日本及墨西哥簽署第一階段 MRA，以認可雙方實驗室，其中除與墨西哥 MRA 預計於明(106)年初開始運作外，餘均已實施多年。

(2) 我國

我國國家通訊傳播委員會梁簡任技正伯州 (Paul Liang) 針對我國執行 MRA 現況亦提出口頭報告，內容包括我國分別與 5 個經濟體簽署第一階段 MRA，並與 1 個經濟體簽署第二階段 MRA，以及我國目前認可之其他經濟體 CABs 計有 39 家，經我國指派並獲他經濟體認可之 CABs 計有 57 家等。

(3) 日本

日本 MIC Mr. Tomoyuki Ohshima 就 MIC 刻正檢討其評鑑制度一事提出簡報，表示其國內 CABs 發現部分符合性評鑑報告有使用假數據之問題，為改善該問題並為因應物聯網時代的來臨，日本於本年 7 月提出「2020 年無線電政策圓桌會議報告(report of the Round-table Conference on Radio Policies 2020)」，其中即建議監理法規應有效確保符合性評鑑資料之可信度。為此，MIC 擬要求 CABs 未來就特定免照無線電設備所提報告應額外增加三項資料，包括測試報告、外觀照片及審驗合格證書影本，該新制度預計於明年下半年開始施行。

(4) 韓國

韓國 MSIFP Mr Hyeong-Bae Ahn 報告，韓國已與加拿大、美國、越南及智利完成第一階段 MRA 之簽署，其中韓國指派之實驗室計有 60 家，韓國認可之他經濟體實驗室計 86 家；另為推動第二階段 MRA，韓國目前正研議修正相關法規。

(5) 馬來西亞

馬來西亞 MCMC Ms Syahniza 說明，美國與馬來西亞於本年 6 月 28 日就雙方執行第一階段 MRA 完成換函。為此，馬來西亞已完成指派及認可測試實驗室之法規程序，目前馬來西亞刻正與 FCC 及 NIST 就後續執行細節交換意見。

(6) 越南

越南 MIC Mr Dinh Hai Dang 報告表示，越南已擴大其 MRA 之實施範疇，以涵括數位電視機上盒及內建機上盒(DVB-T2 STBs/IDTVs)，並簡述越南認可之實驗室清單。

3、符合性評鑑 MRA 產業個案研究

我國全國認證基金會(TAF)盛組長念伯以「當 MRA 夥伴經濟體之法規變動時中華台北之因應作為(Efforts in CT after MRA Partners' Regulation Change)」為題提出簡報，以與我國簽有第一階段 MRA 之經濟體美國為例，分享目前雙方執行 MRA 之現況及成果，以及當美國公布法規變動規劃時(例如 FCC 報告及命令 14-208，不再受理依 47 CFR§2.948 條文申請實驗室認可之案件)，TAF 如何透過網頁資訊發布與超鏈結、舉辦會議及客製化在職訓練等方式，確保國內 CABs 充分瞭解及符合該等變動，以及修訂 TAF 相關認證及評鑑要求，並在新法規施行後，根據 FCC 14-208 揭櫫之技術法規要求進行實驗室評鑑，相關重點尚包括實驗室現場查核，以確保實驗室人員已充分瞭解 FCC 知識資料庫(KDB)的相關規定，且實驗室標準作業流程亦能正確反映 KDB 之要求，並建立持續稽查及監督機制等。

4、MRA 專案小組相關計畫

(1) Project E - 電信設備技術規範等同性相互承認 (MRA-ETR)

雖然本專案小組已完成電信設備技術規範等同性相互承認指導方針，惟迄今尚無經濟體實際採行，主席鼓勵經濟體就推動情形提出報告，或在採認國際標準時使用 MRA-ETR 之概念。

日本 ICCJ Mr Nakanishi 以「等同性相互承認之新策略(New Approach Equivalence of Technical Requirement)」為題進行簡報，分享執行 MRA-ETR 新策略的三個步驟，包括：

- 以符合國際標準及非國際標準，對射頻器材進行分類
- 以被動管制射頻器材(如 Wi-Fi 終端及 4G 手機) 進行分類
- 比較: 各經濟體採用之部分不同單位可視為等同, 例如 dBm 與 dBm/MHz、E.I.R.P. 與 Conductive Power 等。

Mr Nakanishi 期望未來經濟體採行 MRA-ETR 後，能在本專案小組分享其實施經驗。

(2) Project F - 現有 MRA 實施進展與效益之成果列表

此為本專案小組持續性之議題項目，期望利益相關者(stakeholders)能就實施進展及效益提出分享，也邀請經濟體進一步研究 TEL MRA 之影響並提出研究成果報告。

韓國中央大學 Prof Yong-kyu Lee 以「韓國於技術法規與符合性評鑑程序之民營化方向 (Direction of Privatization of Korea on Technical Regulation and Conformity Assessment Procedure)」為題進行研究個案之分享，表示辦理該研究之目的，係為縮短 ICT 產品之生命週期、簡化測試與驗證程序，以回應貿易夥伴之訴求，擴展私部門符合性評鑑市場之規模。基於該目標，該研究針對美國、歐盟、日本及韓國之符合性評鑑程序之民營化方向進行對比分析，比較項目包括技術範疇、符合性評鑑職權、驗證機構特性、政府控制程度等，並蒐集實驗室及設備製造商之建議，包括將強制性技術監理朝自願性標準(voluntary standard)鬆綁(參考日本)、採行廠商符合性聲明(SDoC)(參考歐盟)及指派符合性評鑑機構(參考美國)以降低政府控制等。該研究之結論指出，目前已是韓國應開始推動技術法規與符合性評鑑程序民營化的時間點，至少可先實施一部分，而未來符合性評鑑程序交由民間辦理後，政府應採取較以往更嚴格的後市場稽查措施。

(3) Project G - 市場稽查(Market Surveillance)指導方針

本指導方針草案之內容主要係參考加拿大於 TEL41 所提報告，以及針對該報告所作討論；指導方針草案自 TEL43 開始討論後，由本專案小組主席於 TEL46 提出。本計畫則於 TEL48 提出，其目的係希望經由調查蒐集市場稽查最佳實例，以供經濟體參考並協助經濟體處理市場稽查之相關議題；而 TEL49 會議後，對於經濟體採行之市場稽查作為，業透過電子郵件方式更新調查結果。

美國 FCC Mr. George Tannahill 針對前揭草案提出修正建議，並呼籲經濟體進一步檢視該草案及提供修正意見。主席也邀請經濟體就本專案小組過去所完成的相關文件(均公布於 APEC TEL 網頁)進行檢視及提出意見，俾供下次會議討論。

5、MRA 聯合委員會(Joint Committee)

(1) 討論及更新目前 APEC TEL MRA 之文件

本項議程主要討論本專案小組文件之修正，本次提出修正文字者包括“A Guide for Conformity Assessment Body to APEC TEL MRA”，and “A Guide for Industry to APEC TEL MRA”，經由經濟體所提意見，特別是

Mr Tannahill 的協助，本專案已完成該二文件之修訂，會後將透過電子郵件請各經濟體表示意見，期望於下次 TEL 會議中通過相關修訂內容。

目前本專案小組之其他正式文件(均置於 APEC TEL 網頁：http://www.apec.org/Groups/SOM-Steering-Committee-on-Economic-and-Technical-Cooperation/Working-Groups/Telecommunications-and-Information/APEC_TEL-MRA.aspx)如下，主席請各經濟體會後上網檢視，如內容有過時或不正確者，希能儘速提出修正意見：

- MRA for Conformity Assessment
- MRA Implementation Guide
- MRA Guide for Manufacturers
- MRA Guide for Assessment Bodies
- MRA for Equivalence of Technical Requirements

(2) MRA 專案小組之範圍與任務

原本 APEC TEL MRA 之範圍限定於電信法規，包含無線通訊、電信與語音產品。MRA 專案小組已於 TEL 51 正式改名為 CA 與 MRA 專案小組，以正確反映其任務和工作。對隨著科技發展，其它如物聯網 IoT (Internet of Things)等新技術產品也適用。

對於涉及的 TEL MRA 的相關技術規範與標準，最早包括電磁相容(EMC)和電氣安全法規然隨著科技發展，其它參數如 SAR 也適用。

MRA 專案小組已於 TEL 51 討論如信息安全和第三方行動 App 的規定也應該包括在 APEC TEL MRA 之中。在 TEL 52 中，各經濟體的主管機關，可自行決定哪個具體的技術法規應納入 MRA 範圍。

經討論 CA 與 MRA 專案小組也達成共識，同意新的技術，如信息安全和第三方行動 App 的規定也應該包括在 APEC TEL MRA 之中。各經濟體的主管機關，可自行決定哪個具體的技術法規應納入 MRA 範圍。

副主席 Mr. Nob Nakanishi 提出新符合性標章的議題。IOT 的發展使得部分產品無法以適當尺寸標示符合性標章。相關議題將在後續會議討論。

- 我國全國認證基金會盛念伯組長報告我國行動應用 App 認證驗證制，並說明如何建立相關認證服務計畫。包含訓練評審員、建立相關技術能力。
- 另一主題是由日本 Nob Nakanishi 報告日本新符合性標章的議題。在日本因為法規上的符合性標章要求，使得隨 IOT 發展的部分產品如手

腕帶無法以適當尺寸標示符合性標章。因此日本有考量以 2D 條碼的方式呈現符合性標章與符合的法規。否則在 IOT 的應用上，符合性標章的標示將益發困難。

- 墨西哥 Maria Isabel Reza Meneses 分享墨西哥法規的更新。墨西哥正在製定新的法規，要求驗證機構必須使用符合性標誌，符合性必須確保設備的用戶不會擦除，但如果設備很小會有困難。所以現在墨西哥正在尋找一些替代方案。
- 日本總務省 Hirosato Hayashi 介紹了日本 2020 年電信設備政策和考量。包含日本計劃如何開始 5G 技術，並考量 4G 的電信行業領域與其他行業的合作模式，如汽車領域，工業機械領域，智能電錶和其他物聯網領域。同時也介紹 ITU、美國 5G 標準，5G IMF 等國際標準組織之標準化工作。4K 和 8K 的廣播的技術寫詳加介紹，並將在 2020 年東京奧運會期間開通。他還介紹了有關服務和監管的無線電架構與費用修訂，預計將於 2017 年 7 月發布。
- 日本經產省 IAJapan 的 Dr Kazuaki Yamazawa from IAJapan, 介紹 Japan Calibration Service System (JCSS) 制度，並說明該制度於 2016 年以核發約 500, 000 張證書 IAJapan 是日本政府建立之校正實驗室認證機構，並強調 JCSS 可追溯至日本國家標準，且經過現場評鑑與定期追查，JCSS 認可之校正實驗室產出之校正數據有很高的可信賴度。

6、訓練課程

主席邀請 MRA 工作小組代表，提出符合性評鑑系統如與 MRA-ETR 之需求。印尼希望將其訓練需求延遲至 TEL 55。

7、檢視提送 TEL 批准之專案提案

本次專案小組無提案申請 APEC 資助或自籌財源專案

8、MRA 網頁資訊管理

經濟體會員被邀請確認該經濟體 MRA 網頁資訊。APEC TEL MRA 網頁連結：
http://www.apec.org/Groups/SOM-Steering-Committee-on-Economic-and-Technical-Cooperation/Working-Groups/Telecommunications-and-Information/APEC_TEL-MRA.aspx

如果有需要，請提供正確的網頁連結送交專案小組主席。

9、其他工作

- 與會經濟體指派指定窗口，以利相關工作之推展。
- 副主席 Mr. Nob Nakanishi 介紹 MIC MRA International Workshop 2017 並邀請代表參加。

10、下次會議

下次會議將於墨西哥召開，相關訊息將再提供。

(二)DSG 產業圓桌會議—ICT 對高齡化社會解決方案

本次 DSG 產業圓桌會議於 11 月 2 日上午舉行，由 Toshio Obi 教授邀請多國代表針對「ICT 對高齡化社會解決方案」議題進行分享，與來自澳洲、香港、印尼、菲律賓、韓國、馬來西亞、墨西哥、日本、俄羅斯、新加坡、泰國、美國及越南等國與 International Telecommunications Users Group、Asia Pacific Network Information Centre 等國際組織，超過 70 位人員共同參與討論。

會議首先由會議主席 Toshio Obi 教授致歡迎詞，並簡述受邀講者的演講主題，鑒於高齡社會已然形成，40%日本人口達 60 歲以上，已成為亞洲區域的大型銀髮市場，並且快速城市化導致 2050 年日本 90%的人口將生活在城市地區，因此對於道路、建築、住宅、橋樑及運輸等基礎設施因應高齡社會將需要新的規劃以符合時代需求。本次會議將以不同角度來談 ICT 創新應用於銀髮族的服務。

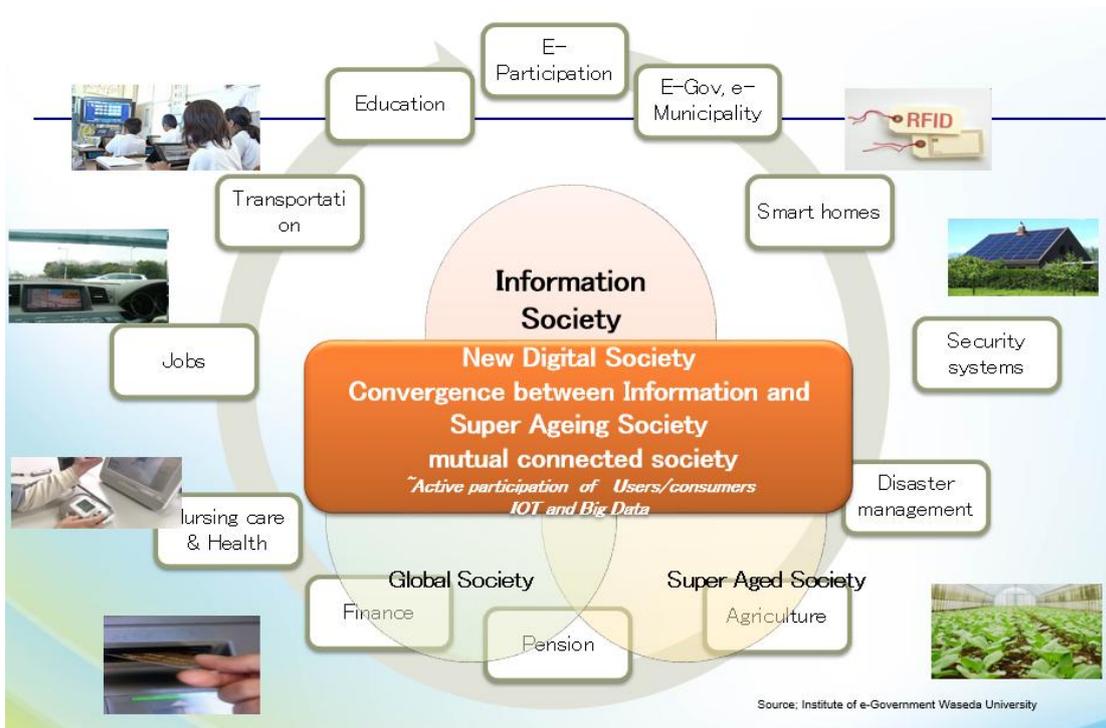


圖 5 資訊社會

Obi 教授指出 2030 年銀髮資訊社會應用資通訊技術的願景：

- 汽車自動駕駛技術：自動駕駛將應用於智慧城市與智慧家庭，特別是在印尼和越南，綠色政策利於推廣下一代 ICT 技術。

- 網絡安全：在許多領域的 ICT 應用均需要高水準的安全解決方案。
- 可互動並給予個人體驗效果、具移動性的 3D 模擬環境：應用於購物、手術、商務會議、課堂及社交網絡。
- 第五代移動通信系統，無線傳輸頻帶革命：應用於 4K / 8K 電視、iPS cell 和太空科技，藉由巨量資料建構智能日本 ICT 策略及智慧雲 (Smart Cloud)。

專題報告摘要：

1、中國人口老齡化與探索「互聯網+智能銀髮照護」(China's Population Ageing and Exploration of "Internet + Intelligent Age Care")

講者：肖宏燕處長 Xiao Hongyan (中國老齡協會國際部外事處)

- (1) 中國將大力實施國家網絡發展、巨量資料國家戰略，推動「互聯網+」行動計劃，促進互聯網與社會、經濟一體化發展。
- (2) 中國的「互聯網+智能銀髮照護」仍處於探索和實驗階段，政府需要努力鞏固六大基石：系統、機制、安全、底線、公平、監督。在中國建設“互聯網+智能銀髮照護”產業。
- (3) 講求愛屋及烏的精神，「照護今日的長者即是照護未來的自己」。

2、高齡化社會與特殊需求之技術創新 (Technology Innovation for Aging Society and Special Needs)

講者：JP.Auffret 教授 (George Mason University, U.S.)

- (1) 面臨高齡化社會需先認知：
 - 長者來自不同群體，有不同的興趣和需求；
 - 制定醫療保健的相應策略；
 - 多數國家應制定 ICT 政策，對於 65 歲以上人口已超越 15% 的高齡國家，這是非常重要的；尤其是對日本、韓國、以及許多的歐洲國家，60 歲以上人口甚至已經超過 30%。
- (2) 建議解決方案：
 - 了解用戶需求。
 - 運用 ICT 技術與智能產品，強化社區醫療。
 - 尋求公私合作機制以及其擴展性。
 - 採用智慧支付和監管來促進創新，同時確保患者安全。
 - 訂定標準和相互操作性以擴大市場規模。
 - 規劃整合醫療保健和社會照護系統。

3、泰國的數位政府與老年化狀況 (Digital Government and Ageing Society in Thailand)

講者：Airada Luangvilai (Executive Vice President, E-Government Agency of Thai government, Thailand)

- (1) 泰國政府近三年將以推動數位政府為主要目標，以市民為中心提供服務並推動轉型。
- (2) 政府部門整合：將以不同機構間的訊息整合、採用共享服務、提供政府服務的單一窗口。
- (3) 智能運作：以資訊技術人員支援現有工作項目，系統應支援巨量資料以進行管理，並提供分析工具。
- (4) 以公民為中心的服務：採使用者經驗設計，依個人需要提供服務，在人民的生命安全、財產、訊息以及便利性間取得平衡。
- (5) 數位政府以及高齡化社會將著重於福利、應享權利、健康（行動化保健應用）和自助服務。

4、機器人應用 (Robot application and Industry)

講者：Masahiro Shiomi (Group Leader, Advanced Telecommunications Research Institute International, ATR, Japan)

- (1) 智能網路機器人是機器人服務的關鍵技術。
- (2) 「識別」和「預測」是人與機器人產生交互作用的關鍵技術。
- (3) 提升社會對於機器人的包容性，讓機器人於照護者與年長者間擔任中介的角色。
- (4) 提供輪椅使用者更多的輔助，透過自主式輪椅，以減輕照護者對老年住戶的負擔。
- (5) 日本機器人在傳感技術上的快速發展，藉由智慧手機來聯結機器人與其他設備，以輔助購物，提升購物的效率。
- (6) 為利機器人一同參與家庭間的日常活動，隨著技術的發展，機器人具備生物般的行走能力，並能預判人類所需要的服務。
- (7) 為了高齡化社會所需，人跟人的溝通對於改善身體狀況十分有助益，因此發展機器人與人類的語言互動功能，讓機器人可以跟各式各樣的人聊天。近期更嘗試將機器人應用於嬰幼兒照護與教育。

- (8) 機器人是各類傳感裝置的集成，對個人行為的預測，乃至於整體社會制度對於機器人環境的支持是很重要的。



圖 6 機器人應用

5、高齡化與婦女(再就業)於 ICT 產業 (Ageing and Women in ICT industry)

講者: Naoko Iwasaki (Associate Professor, Waseda University, Japan & VP, International Academy of CIO, Japan)

- (1) 服務業及 ICT 產業有效提升國際競爭力，生產上的創新有助於經濟成長。
- (2) 為了提高女性員工在 ICT 產業中的比例，需要重視實質技能，並提供適當的工資。
- (3) 婦女不僅可以為勞動力作出貢獻，而且可以改善經濟的質量。
- (4) 資通訊技術的利用對於發揮女性就業者的表現和能力至關重要。
- (5) 日本人口在 2004 年達高峰，約為 1.27 億人，之後開始減少，日本正面臨嚴重的社會老年化問題。為了提高組織效能以加強創新，提高生產力至為重要，並且須同步關照工作與健康。在迎接一個資訊化以及老年化的社會中，讓婦女參與資訊技術領域的再就業將是必要的，然而目前日本女性就業於 ICT 領域的比率是相對低的，研究認為就業率不平衡與工作時間有關。日本女性任職比率最高的行業是化妝品領域。除了資通訊領域外，日本公司的資訊長也鮮少由女性擔任，無論是相較於 Fortune 500 的前 20 大公司的比率，或者是與美國相比。
- (6) 研究分析就業率與經濟成長的關聯性：當 25 至 44 歲的女性就業率提升 5%，可貢獻 0.08% 的經濟成長；若 60 歲以上的男性與女性就業率增加 5%，則可促使經濟成長 0.1%。企業需要提供更多的工作保障、保險和社會基礎設施等，以支持婦女再就業。
- (7) 為解決婦女再就業以及社會參與的弱勢，第一優先將會是提供兒童充分的托育環境，第二則是需要對應的基礎設施支持。
- (8) ICT 創新可促進經濟增長，提升婦女投入 ICT 產業不僅可以促進勞動力增長，還可以支持經濟成長。根據研究結果，讓女性員工在 ICT 行業

中自由地就業、減少超時的工作環境是最為重要的，藉由人力資源來培訓女性的首席執行長也是必要的，婦女再就業有利於組織轉型。

6、ICT應用於醫療保健(ICT for Health Care Promotion in Chinese Taipei)

講者： 莊明芬副處長 (中華臺北國家發展委員會)

- (1) 我國預估 2018 年邁向高齡社會，將於 2026 年邁入超高齡社會，65 歲以上人口將突破 20%。為了因應高齡社會，將賡續研擬年金制度改革，並推動長照 2.0 制度。
- (2) 為提升醫療效率品質，促進民眾自我照護以及解決醫療資源浪費等問題，我國在電子化政府計畫中推動了「健康存摺」以及「雲端藥歷」服務，推動以人為本的健康照護。
- (3) 立基於健保制度以及國家健康保險(NHI)系統，透過被保險人繳納保費、醫療提供者申報資料等機制，雲端系統可線上快速的進行數據交換，供民眾隨時取得完整醫療資料，醫事機構即時查詢病人用藥紀錄。
- (4) 健康存摺提供了被保險者可查詢其自身的就診紀錄、保險狀況，並提供了藥物、慢性病等關聯訊息。亦可透過第三方應用服務開發者開發適用於銀髮族的個人化服務。
- (5) 雲端藥歷的服務對象包括多種疾病或慢性疾病的患者、年長者、具過敏病史或特殊藥物反應的患者，透過雲端藥歷系統，醫藥人員可快速檢視用藥者有無重複用藥、過敏等情況，除了可提升醫病關係，亦可大幅節省健康保險的成本。
- (6) 擘劃下一階段數位政府服務，將以全人照護為目標，開放創新健康平台，促進多元產業發展，提升經濟產業效益。



圖 7 公私協力提升醫療服務



圖 8 DSG 產業圓桌會議與會人員合影

會議最後總結下列數點：

- 1、銀髮族服務電子化已成為主要的全球性問題。
- 2、中央和地方政府之間在電子化政府的協調將是智能化銀髮族的關鍵。
- 3、新的都市化問題的解決方案是建立智慧銀髮城市。
- 4、為提供銀髮族轉型所需，將規劃及重建高齡化基礎設施。
- 5、到 2050 年，高齡化人口將達到 25 億人，並帶來 12 兆美元的銀髮族市場。

- 6、為提供 CIO、網路安全、物聯網與人工智能等發展，ICT 專業人員的能力培訓將會是必需的。
- 7、藉由亞太經合組織網絡進行銀髮服務創新。
- 8、銀髮族服務電子化計畫將需進行中程規劃，以符合國家發展方向。
- 9、支持聯合國永續發展目標(SDG)之高齡化／健康領域。
- 10、與經合組織、歐盟及其他利害關係者之非政府組織進行國際合作。

(三) LSG 產業/監理圓桌會議—資料自由流通 (Free Flow of Data)

本次由主辦國日本所舉辦的產業/監理圓桌會議在 11 月 1 日舉行，並以「資料流通」為會議主題。在為時半天的圓桌會議中，分別討論「企業典範與資料流通之運用」及「數位經濟與社會 5.0 下的政策與管制架構」。

日本總務省情報通信國際戰略局局長 Seiji Takagi 於開場時表示，為了確實掌握數位經濟所帶來的潛在利益，有必要針對資料自由流通的促進為進一步討論。LSG 會議召集人 Charles Chew 也在其引言中談及，由於行動網路科技互連的增加，帶來了資料流通的增長，主要利害關係人應該聚焦在更寬廣的數位經濟上。

上半場會議是由 AT&T 的 Jake Jennings 擔任主席，首先由日本總務省代表介紹產業 4.0 的影像；之後由各產業界代表包含 Yahoo! JAPAN、Rebright Partners 等，分別從創新服務的提供與企業經營的角度，說明跨域資料流通對於企業的重要性（例如人力資源、企業會計與進修教育）；下半場會議由京都大學的 Makoto Yokozawa 教授擔任主席，AT&T 的管制事務代表並以會議成員參與資料流通的政策會議。

1、產業 4.0 的影響—企業運作網路下的產業轉型

講者：Mr SEKI Kriichiro（日本總務省代表）

已發展國家的製造業面臨了來自美國 ICT 公司（如 Google、Amazon、Facebook、Apple 及 Microsoft 等）及新興國家公司的夾擊。美國雲端服務提供者藉由大數據及雲端服務的發展，紛紛試圖跨足如智慧型手機及汽車的製造業市場，例如研發無人駕駛車，並且大幅投資或併購機器人、無人機及居家設施（如智慧溫控系統）的製造商。新興中國家的一些積極廠商，雖然大部分的成長是倚靠廉價勞工的優勢，也可能會很快地從技術方面追趕上先進公司。針對此一趨勢，可分別提出兩種策略：

- (1) 在產業 4.0 時代對於 ICT 公司的策略：在初步資料掌握上為競爭
- (2) 在產業 4.0 時代對於新興國家中追趕上腳步的公司：開放介面及封閉組件

已發展國家的公司會試圖以所謂「開放又封閉」的策略來避免洩露 know-how 與技術以維持其優勢，並且同時從新興國家快速擴張的需求中獲取利益。而產業 4.0 策略將會創造一個企業運作網路，從而產生以初步實體網路系統與結合「開放介面及黑盒子」為基礎的模組化。

物聯網微觀而言，可能從「產品（products）」組合的網路深化至「零組件（parts）」組合的網路，宏觀而論，則可能進化至以「設備及零組件累加」所組合成的網路（即企業運作網路）。過去安裝在特定產品（例如：工程車、飛機）上的感測器及晶片，可進而安裝在引擎、渦輪等特定零組件上；而整體企業的運作也可以「物」個別被連結的型態來理解，例如將設備、機械與零組件直接連結至網路。

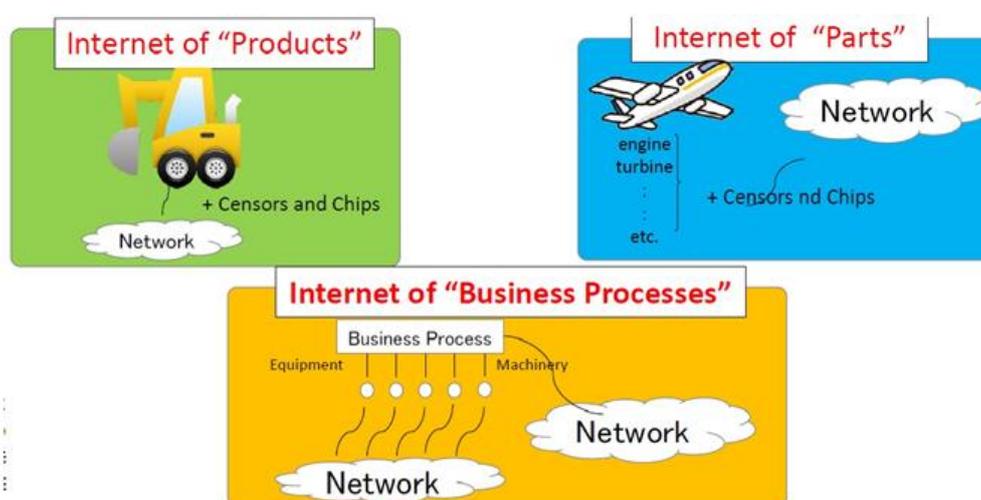


圖 9 IoT 應用演進

(1) 單純「產品」進化為附加網路價值的「服務」

產業的想法從過去「銷售給顧客」，轉為「提供顧客需要的」，亦即從單純銷售「產品」，轉為銷售網路連結所附加的價值「服務」，藉由線上監控系統，透過雲端來維護並管理產品，同時蒐集產品運轉的數據等，Google 的無人車似乎就是其中一個重要的代表作。

(2) 產業結構改變及水平部門化

「各個企業運作的模組化」以及「各模組介面的標準化」可以使企業在新興國家快速推展「包裹服務」，達到產品「隨插即用」的效果，並可以從母國進行遠端遙控。

此外，各個模組及水平部門都成為可能進入的市場，因為所有的工廠皆轉型如電腦和半導體工廠，傳統構成公司商務的元素（如新設工廠、設

立生產線、化工廠所進行的垃圾及環境處理、礦脈開採等作業），都能被以模組的形式從公司切分開來，成為其他公司所提供的服務。

網路世界接收來自物理世界的大數據，並進行分析、模擬、優化後，再回饋給網路世界，這樣的往來關係，於網路世界可以產出如深化人工智慧的效益，於物理世界則能發展如 3D 列印機、機器人、感測器等功能，此即為技術所支持的產業 4.0。然而，產業 4.0 也導致了新興國家中公司，與已開發國家公司間的衝突。新興國家公司早期希望盡可能的快速獲利，快速設立工廠，並使用簡易方便的工具，這樣的意圖與尋求廉價勞工、快速設立工廠，且隱匿 know-how 及技術的已開發國家不謀而合。但在下階段，新興國家公司便會設法獲取 know-how 和技術，以自製並發展產品，此時便會與已開發國家的公司產生利益衝突，已開發國家於是可採用新型態的工廠，從總部透過網路-物理系統直接控制工廠。

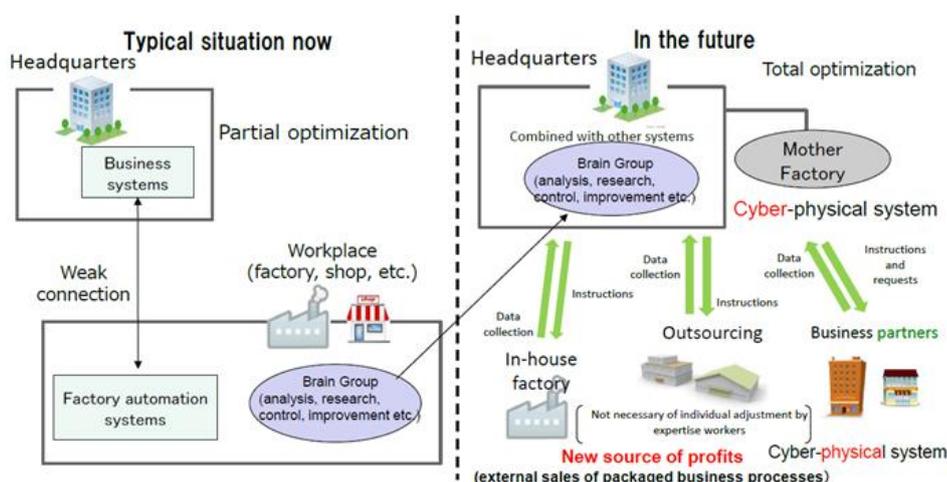


圖 10 生產經營模式因網路發展的演進

原本在工廠負責分析研究及改善的智庫團隊，搬移至總部或母工廠，利用網路-物理系統蒐集工廠的大數據後進行分析，然後在總部或母工廠直接對工廠下達改善指示，從而避免智慧財產的揭露。

在已開發國家中的工廠將不再從事生產工作，而只扮演大腦的角色，負責如：規劃、設計、研究，及包含數據蒐集與分析的發展工作，提供新興國家中的公司關於工廠運作的 know-how 包裹服務，同樣可以協助新興國家中的公司快速發展事業。新興國家中的員工則在不瞭解背後原理的情況下跟從母公司的指示，因此智慧財產對於這些員工而言將有如一個空白盒子 (blank box) 一般。已開發國家中的公司並可藉此掌握新興國家的潛在成長（企業活力及需求的增加），而避免資本投入的風險。

這樣的經營服務可以被運用在所有領域，包含醫院、銀行、農場、商店、學校以及交通運輸，而不僅侷限在製造業。而其他因應資通訊科技引發的產業轉型下帶來的挑戰還包括：

- A. 改善環境以促進資通訊科技發展，其議題包含：發展如何運用數據的規範（行為規範、守則、契約範本等）；促進網路及物理世界的安全（資訊安全及安全的工作環境）；為資通訊科技建置相關網路（頻率、裝置 ID、通訊模型與協定，以及電力儲存等），從質與量地實現資通訊科技所帶來的利益。
- B. 加強企業領導者的智識，透過公共或私人部門的媒體或經濟組織，傳達知識和意識。
- C. 鼓勵全面的優化，防止部分優化的現象發生（例如：廠商套牢（Vendor lock-in））。
- D. 支持廠商適應劇烈變化的工作環境，具體作為包含：重新檢視公司組織並分派權力、以不斷的在職訓練及繼續學習來提昇員工能力，以因應工作環境的改變。

2、以消費者隱私為基礎的資料流動

講者：Ms. Mana Ishijima (Yahoo! Japan 代表)

Yahoo! Japan 是一家網際網路服務提供者，最初由軟銀與 Yahoo! Inc. 所合資成立，並在 20 年間持續成長，在日本市場中已經立時良久，提供包括：電子商務、支付系統、新聞、電子郵件、視訊、導航、地圖、搜尋、廣告通路等等服務，是一家擁有多重領域大數據的公司。

目前 Yahoo! Japan 尚未將事業拓展至海外，不過基於網際網路具有開放、無疆界的核心價值，跨域的資料流通對於經營網際網路服務的 Yahoo! Japan 而言仍相當重要。

根據 Yahoo! Japan 的調查，社會對於網路隱私的顧慮是相當不穩定的，因不同的世代會有不同的想法，而身為網際網路服務提供者的 Yahoo! Japan，有必要針對不同族群的隱私顧慮有所回應。

Yahoo! Japan 目前採用的隱私政策強調「簡單」的使用介面，著重在提供更多關於隱私資料利用方面的資訊供消費者做選擇，而為了不同消費者所擁有的不同隱私顧慮，賦予消費者的隱私控制選擇應該是盡量維持「彈性」。

綜上，Yahoo! Japan 認為，不論是促進國內或跨境的資料流動，建議都需要注意以下兩個方面：

- (1) 私部門：為了避免招致過度的政府管制干預，企業應該更積極的與消費者溝通，以明瞭消費者關於隱私議題上的想法及需求。
- (2) 公部門：我們期待政府能盡量避免過度干預，讓企業能與消費者經由溝通協調，尋找出最契合消費者需求的隱私保護措施。

3、宏觀物聯網與資訊公司的亞洲版圖

講者：Mr. Takeshi EBIHARA (Rebright Partners 代表)

Rebright Partners 是以亞洲新創公司為目標的創投公司，大部分的有限合夥人 (Limited Partners) 來自 IT 領域，大約有 30 位左右，管理來自印尼、東南亞及印度的資金。亞洲 IT 新創公司佔全球新創公司的投資在短短兩年間成長了 23%，世界智慧手機使用人口有 60% 來自亞洲(中國大陸佔 37%、印度佔 10%、印尼、日本、南韓等國各佔 2%)，而許多如 Facebook、Alibaba 等網際網路服務提供者的收益都來自行動裝置。

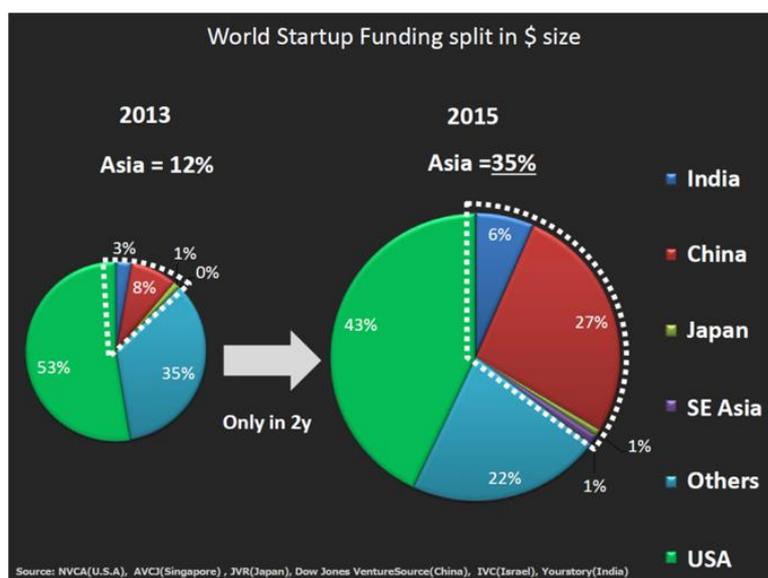


圖 11 Rebright Partners IT 創投資金分佈

中國近幾年在物聯網及硬體方面有許多新興公司投入，例如以北京為據點的樂視公司，最初是以網際網路服務起家，現在也生產多樣的電子裝置(包含手機、電視)；中國搜尋引擎巨擘—百度也在美國建立人工智慧的研究中心。

印度方面，則有許多新興的物聯網科技製造商。印度政府在物聯網政策上發表了四大目標，包含：

- (1) 至 2020 年印度的物聯網市場達到 150 億美金 (即全球市佔率 5-6%)。
- (2) 培養世界水準的物聯網人才。

- (3) 投資物聯網的研發技術。
- (4) 物聯網著重的發展領域包含：農業、醫藥、水力、交通運輸、安全、智慧程式及能源等。

在五個城市分別打造「物聯網卓越中心」，第一家於班加羅爾開幕，培育高達 300 家以上的物聯網新創公司，吸引包含 Cisco、Qualcomm 及 Nokia 等國際 IT 巨型公司的投資。

總結來說，現今亞洲的資料流通量相當龐大，而消費者大部分的資料流通，都是來自於行動裝置。中國的新興但已相當龐大的科技巨頭有同時掌握數據及裝置的趨勢，其影響力並不限於中國境內，而擴及全球，為此我們需要建立適當的資料流通安全共識。印度在物聯網科技領域也有不容忽視的發展，在未來勢必扮演相當重要的角色。不過即便印度政府致力於加強其物聯網地位，進一步促成與西方及亞洲國家的投資與夥伴關係，對於加強區域經濟而言仍是必要的；同時印度擁有全球最多的資料科學人才，在資料管理上勢必扮演重要的角色。

4、數位經濟及社會 5.0 下興起之政策與管制架構

講者：Dr. Makoto Yokozawa(日本京都大學代表)

擔任主席的京都大學教授 Makoto Yokozawa 首先向參與者提出了三個問題以刺激在接下來 Q&A 時間的討論：

- (1) 資料流通對於 APEC 經濟體的影響。
- (2) 資料自由流通下潛在的政策議題及其優先性。
- (3) APEC TEL 工作小組在資料流通促進上所扮演的角色。

隨後表示，資料自由流通對於數位商務、數位經濟及數位社會都具有不可或缺的重要性，在新興數據引導下的產品與服務，預期將會為新的市場帶來成長，例如：工廠的遠端控制、建築機具的遠端維護、草莓工廠的遠端控制、壽司等食物的新鮮控管、智慧內容傳遞、電動車遠端控制，以及即時的交通傳輸監控等等。

因應數位通訊傳播技術，結合網路空間與實體空間帶來的社會 5.0—超智慧社會革命，呈現如下圖：

此一趨勢已經是世界潮流，以 TPP 跨太平洋夥伴協議來說，在第 14 章電子商務章規範：「締約方允許透過電子方式的跨境傳輸」、「任一締約方都不能要求本協議的適用者必須在其領域使用或設置運算設施，以作為在該領域進行商業行為的條件」。由 23 個 WTO 會員國進行談判中的服務貿易協定（TiSA），囊括了世界 70% 的服務貿易，我們也期待其能建立比 TPP 更自由的規範，限制政府干預的空間；同樣地，G7 及 G20 會議中除了支持以多數利害關係人參與的模式解決問題外，也認同資料流通能為經濟成長帶來助益。

6、數位貿易政策

講者：Mr. Jake Jennings（AT&T 代表）

面臨全球化、虛擬化及行動化社會所帶來的浪潮，現代化的管制手段應該以鼓勵投資、促進競爭為目標，並盡量節制政府的介入，避免過度干預。市場自由化是否能為國家帶來好處，也許可以問問墨西哥代表的意見，他們開放市場讓 AT&T 能夠進入經營行動通信。

管制上應該要先明瞭消費者想要什麼，才能切實符合消費者的需求，確保消費者隱私保護。建立全球性的規範也相當重要，因為資料透過網際網路在全世界相互連結，不是單一國家作業，因此各國應該加強合作，加強建立資訊分享的夥伴關係，例如：NIST 的網路安全守則、ISO 標準及 TPP 跨太平洋夥伴協議。

跨太平洋夥伴協議相關規範重點包括：強化跨域資料流通、禁止相關強制落地措施（包含資料中心、在地內容及設置運算設施等等）、禁止強制技術移轉、確保技術中立、保護原始碼、建立能相互包容的資料隱私規範、發展數位簽章，及維護網際的開放性。類似這樣的多邊協議或司法互助協議（Mutual Legal Assistance Treaty）很重要，因為各國管制標準不一會為企業造成很大的困難。而如技術中立的規範，則能讓業者自己選擇技術並承擔投資風險，而非替由政府替業者選擇技術。

7、網際網路世界參與者與全球化議題

講者：Mr. Seiichi Miyashita（日本經濟產業省代表）

現今網際網路商務世界有許多大型平臺業者建立跨國的組織與系統，向世界提供他們的服務，藉此累積了大量使用者資料，並獨家使用這些資料。未來，在網路世界與現實世界的連結將會加速進行，大型平臺業者也紛紛利用其資訊技術及大數據分析，跨足其他領域，開發許多新的產品及服務（例如：Google 無人車）；而既有的製造業也尋求建立平臺以蒐集來自其產品與工廠的「真實資料」，例如駕駛資料、工廠運作資料等。

已開發國家的政府也意識到，除了傳統的土地、海洋、空氣及太空外，網路空間也是另一個重要的「區域」。然而，除了一些掌握尖端網路科技與人才的國家外，其他包含發展中的國家，對於網路安全的意識相對較低。而如中國、俄羅斯，傳統上即限制資料的流通，中國目標在建立自己的網路商務區塊；俄羅斯雖然沒有平臺業者，但卻有豐富的人才及尖端技術。新興國家的資訊市場則隨著經濟成長而成長，並隨之加速了外國資金的投入。

全球化的網際網路議題首先是對於全球網際網路浪潮的關注，包含在數位時代的產業競爭以及市場併購的趨勢、日益重要的網路攻擊事件，以及網路空間的隱私探討等。數位時代下，主導市場的資訊平臺業者利用平臺蒐集的資料，瞄準擴張至新的商業版圖；德國、美國及日本汽車與電子業也試圖建立平臺來利用其優勢的「真實數據」；歐盟則實行如產業 4.0 及促進數位單一市場的網際網路政策來增加歐盟境內企業的競爭力；中國則建立自己的平臺並瞄準其他發展中的國家；新興國家提供新的資訊服務，例如支付系統、電子商務等以彌補既有基礎設施的不足，此外由於相關管制較為寬鬆，該等國家提供的服務，成本也相對低廉。

網路世界現在被廣泛認為是除了陸、海、空、外太空之外的第五戰場，但是對於戰爭所適用的國際法並沒有普遍的國際共識；此外，對於網路犯罪的規範雖然為多數已開發國家所接受，但中國或俄羅斯並不在其中。另關於關鍵基礎設施的網路攻擊，以及擁有關鍵技術公司資訊被盜竊的風險，都與日俱增。包含美國、愛沙尼亞、以色列、德國、日本、中國、俄羅斯等國政府，都積極支持並鼓勵發展網路技術及培育資訊人才，但一些沒有充足資訊基礎設施的國家對於網路攻擊的反應仍然相當遲緩，並仰賴其他國家給予技術上或人才上的支援。

關於網路隱私的議題，歐盟已經有資料保護的一般規範（GDPR），將於 2018 年 5 月生效，美國公平會及州政府也對於消費者保護持正面態度，但美歐對於個人資料傳輸的協議對於雙方來說已經轉變為政治議題。日本對於個人資訊保護法的修正，也將在 2017 年上半年施行。

第二項全球化的網際網路議題是對於市場及國際規範的改善，包含反壟斷法、智慧財產保護法，以及各種標準。歐盟目標在平衡管制與自由開放，以大型平臺業者為管制重點對象，並健全市場的競爭環境；德國則致力於在各個新領域（例如物聯網）採用國際標準以強化企業競爭力；大型的平臺業者試圖將稅務負擔及法遵成本降至最低；中國則密切監控其境內的資料流通並考慮強化網路安全的相關法律規範；發展中國家傾向於擁抱「網路安全主義」以避免來自已開發國家的侵略。

最後，各國對於網際網路的基本立場大致可以區分為三種：倡議由私部門自治並促進資料流通的重要性，以美國為代表；歐盟強調為了維護民主正當，部分管制乃有其必要；中國則重視政府管控。

在回應相關建議與問題後，會議大致達成以下共識：

- (1) 資料自由流通的需求是所有 APEC 與會者的共識，但它同時也需要建立可被全球接受的運作規定。
- (2) APEC TEL 工作小組需要在資料自由流通的架構下促進數位通訊傳播，並與 APEC 或其他機構下的相關組織或論壇進行合作。

會中 Jennings 認為圓桌會議的組合形式讓產業及政府代表都有機會就本次主題進行討論，並進一步建議未來的圓桌會議可以再納入消費者及公民社會的成員。

以日本對於圓桌會議成果的摘要為基礎，LSG 同意向資深官員會議提出兩項提議成果，以再確認資料自由流通的重要性，並促進相關政策。LSG 建議大會由 APEC TEL 工作小組向資深官員(SOM)會議呼籲：

- (1) 重新確認資料流通對於成長與創新及創意的促成、研究及知識分享的支持、貿易及電子商務的強化、新企業與服務的發展，及人民福祉的增進是不可或缺的；以及
- (2) 促進政策及管制發展以建立相容且彈性的全球性規則，包括但不限於針對智慧財產保護、資料與隱私保護，及網路安全的應用架構。

但在 11 月 4 日大會中，中國以未出席本次產業/監理圓桌會議，且未閱讀會議相關內容及結論為由，反對以 APEC TEL 名義向資深官員會議提出上開內容。

(四) LSG 研討會—下世代傳播 4K/8K (the Next Generation Broadcasting 4K,8K)

主席：Yasuhito Tamada 司長（日本總務省信息和通信局衛星和國際廣播司）

主席首先以「政府的使命與行動」為題，簡單介紹 4K/8K 傳播技術及日本發展歷程及未來規劃：

- (1) 何為 4K/8K：現行 HDTV 稱之 2K，而所謂 4K 即為擁有比 2K 高 4 倍之解析度，另 8K 即擁有比 2K 高 16 倍之解析度。如下表：

	解析度	建議螢幕尺寸	現行應用
--	-----	--------	------

2K (1080P、Full HD)	200 萬畫素 (1920*1080)	32 吋	現行 HDTV、廣播
4K (2160P)	800 萬畫素 (3840*2160)	50 吋	VOD、電影、廣播
8K (4320P)	3300 萬畫素 (7680*4320)	85 吋	測試營運 (如提供大眾觀看)

(2) 4K/8K 之優點：

- 較廣之色域：因為可顯示之顏色數更多(4K 使用 10bits，即 $2^{30}=10$ 億色階；8K 使用 12bit，即 $2^{36}=687$ 億色階)，使得影像更接近真實情形。
- 較高之幀數：對於快速移動之畫面可以更流暢顯示。(根據 ITU-R BT.2020 國際規格，最高每秒顯示 120 張畫面)
- 較平順之梯度：因為色階更多，可更自然顯示圖片。

(3) 4K/8K 之潛在應用與經濟效益(日元)：

應用	廣播	廣告	醫學	設計	犯罪預防	視訊會議	電影	教育
經濟效益	2,307 億	813 億	257 億	200 億	83 億	82 億	239 億	7.5 億

- (4) 4K/8K 廣播服務發展歷程(日本 4K/8K 路徑圖如下)：2014 年 NEXTV-F 在 CATV 與 IPTV 測試 4K 服務；於 2014 年 10 月，NTT 在 IPTV 提供 4K VOD 服務；2015 年 7 月起，NTT、CATV 等公司提供全 4K 服務。

Japan's Roadmap for 4K/8K (published in July 2015)

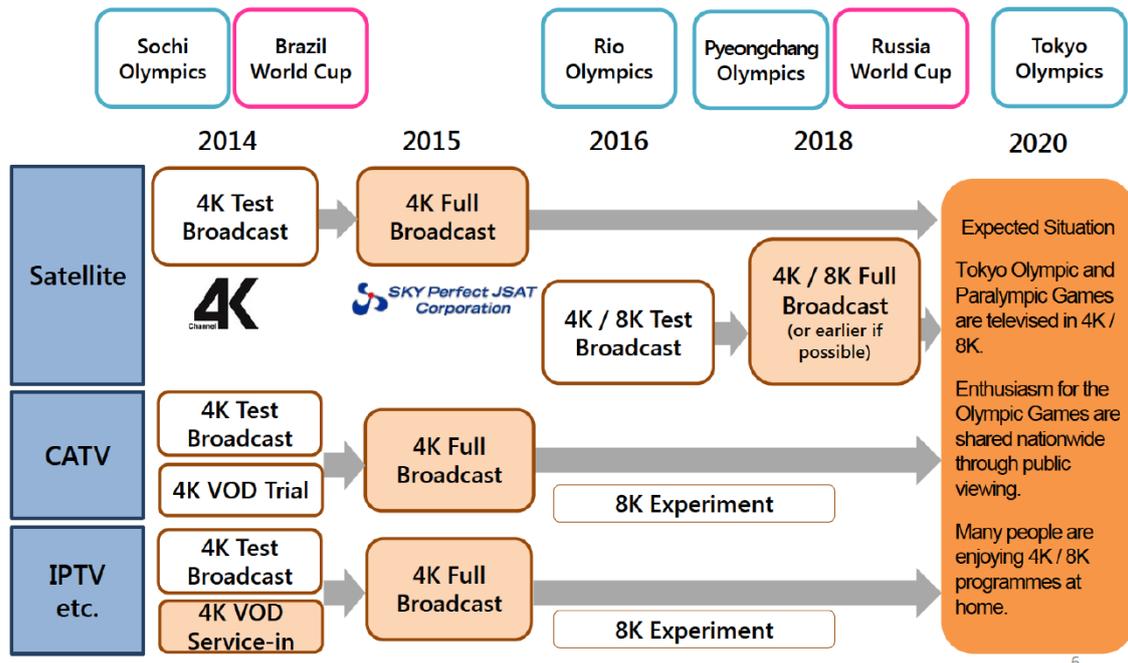


圖 13 日本 4K/8K 路徑圖

(5) 至 2020 年目標：於衛星廣播、有線電視及 IPTV 提供全 4K/8K 服務，並促進全社會 ICT（資訊與通信科技）產業應用。

1、第一場主題：公共廣播部門的作用和行動

講者：Hiroshi Kondo 局長（媒體規劃局，NHK）

首先介紹 NHK，為日本的獨立公共廣播公司，目前共有 1 萬名員工，廣播中心在東京，共有 54 個站臺遍布全日本，並擁有科學技術研究實驗室。所提供之媒體包含 TV(陸地 2 個，衛星 2 個)、廣播電台(AM 2 個，FM 1 個)、國際(TV 2 個，廣播電臺 1 個)。

8K 技術主要是擁有 3300 萬畫素，為現行 HDTV 200 萬畫素的 16 倍，並納入 22.2 多聲道技術，其重現 3D 聲響較現行 5.1 多聲道更優越。而現行 8K 的測試情況：

- 於 2016 年 8 月開始測試 NHK 新聞之衛星廣播，其時段為 10AM-5PM。
- 2016 年里約奧運測試轉播。
- 藉由衛星廣播至全日本 54 個站臺。

在 8K 未來計畫中，預計 2018 年實際廣播俄羅斯 FIFA 足球世界盃，2020 年全面廣播東京奧運。

最後表示，NHK 持續研發 8K 節目製作設備及用戶接受設備，並希望 8K 用於非廣播領域的應用。

2、第二場主題：協會對於 4K/8K 之推廣活動

講者：Akihiko Ishida 執行董事（先進廣播服務推廣協會，A-PAB）

(1) 說明對於 4K/8K 主要任務：

A. 4K/8K 廣播測試：

- 檢查電波產業協會(ARIB)制定的廣播技術規範和先進廣播服務推廣協會(A-PAB)制定的廣播運行規則是否正常工作。
- 檢查電視、收音機及天線之接收是否正常工作。
- 檢查超高畫質時之色域、高動態範圍(HDR)是否工作正常。
- 現行販賣之 4K 電視尚未內建 4K/8K 接收解調器。
- 4K 電視需要再連接 4K/8K 解調器才可觀看 4K/8K 廣播。
- 4K 廣播推行後，2K 廣播不會消失。
- 觀看 4K 廣播，尚須其他設備支援(例如碟型天線、分配器、加速器、室內終端機等)。

B. 宣導：

- 試圖在推廣 4K/8K 時，不讓觀眾不方便和惱人。
- 告訴觀眾如何觀看 4K/8K 廣播。
- 準備網頁、傳單、海報及視頻等宣傳。

C. 技術標準之公式化：

- 於電波產業協會刊載操作規則 TR-B39。
- 持續 CAS 等部分之修訂工作。

(2) 測試中心流程：

A. 進行技術預先驗證。

B. 將測試流分發到 TV 標記，並執行離線測試。

C. 確認 BS 4K 廣播(右極化)在頻帶重組後不影響 2K 廣播。

D. 調查廣播電波(LHCP 左極化)對現有接收設備的影響。

(3) 工程服務：

- 目前通過 BS 2K 廣播更新接收設備的軟件。
- 即使在 4K / 8K 廣播開始之後，仍繼續為 4K / 8K 接收設備提

供工程服務。

3、第三場主題：衛星廣播運營商的活動

講者：Yutaka Imai 主任研究員（業務策略部門，多頻道付費電視業務組，SKY Perfect JSAT 公司）

超高畫質電視在日本發展，在 2014 年巴西足球世界盃測試 4K 衛星廣播，而在 2015 年 NTT purara 的 IPTV、富士電視的 VOD、日本連網電視平臺的 VOD、J-com 公司的有線電視及 SKY PerfectTV 衛星廣播及光纖傳輸提供 4K 服務。

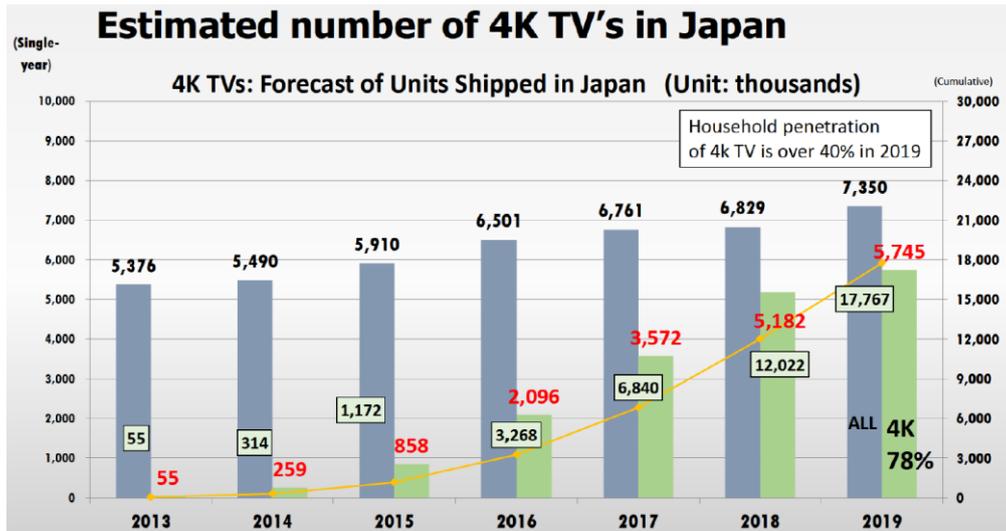


圖 14 日本 4K 電視用戶數

SKY Perfect JSAT 擁有 340 萬用戶，為日本最大宗之衛星付費電視市場，提供服務(統計至 2015 年第 1 季)包含衛星廣播服務、FTTH 服務、廣播電台及 IP 與 VOD 服務。至 2016 年 2 月止，現已有 230 個 4K 節目。

(1) 4K 電視：

A. 頻道：

- 使用 DVB-S2、8PSK 調變技術。
- 為 800 萬畫素(3840*2160)。
- 採 ITU BT2020 國際電信聯盟標準，使用約 10 億個色階來顯示顏色。
- 影像編碼技術：採用 ITU 國際電信聯盟標準 HEVC/H.265 視訊壓縮標準。
- 影片流量：每秒 3500 萬 bit (35Mbps)。
- 使用 AAC 進階音訊編碼。

B. 機上盒：最低需求：HDMI2.0/HDCP2.2 (採用 ITU 國際電信聯盟 BT709 標準)；非強制需求：採用 ITU 國際電信聯盟 BT2020 標準。

(2) WAKA WAKA JAPAN：為電影、孩童、文化、運動等多類型節目，並全天 24 小時播送。現行在印度尼西亞、新加坡、緬甸、臺灣及斯里蘭卡等 6 個國家播送，共有 690 萬用戶。

4、第四場主題：日本有線電視協會的活動

講者：Satoru Wajiki 執行董事 (日本有線電視協會)

有線電視 4K 服務是 2014 年 6 月 2 日起，全日本共有 54 個有線電視業者開始播送 4K 頻道。2015 年 12 月起提供全 4K 服務，目標 2020 年達成 4K/8K 家用滲透率 50%。

(1) 有線電視 4K 技術分為 2 方面：

- 內容發送平臺(頭端)：使用 HEVC(H.265)視訊編碼技術及 64QAM 調變技術，資料傳輸速率須達 2500 萬 bps。
- 機上盒規格：包含 2TB 硬碟容量、3 個解調器。並具有智慧型功能(上網、VIDEO 等)。

(2) 4K/8K 衛星廣播傳輸技術(傳輸速率及技術標準如下表)：

- 新世代機上盒：使用 MPEG 媒體傳輸 (MMT，一種適用於不同網路下的媒體流格式) 及 TLV(type, length, value)資料傳輸格式。
- 重傳超高解析度(UHD)的調變方式：4K 使用 256QAM 之單一載波；8K 須使用多重載波聚合技術(multiple carrier bonding)。

Data transfer rates compared

Broadcast (RF)	Digital Terrestrial TV / 6MHz	Satellite TV (Narrow) / 27MHz	Satellite TV (Wide) / 34.5MHz	Cable TV / 6MHz	
	Method	OFDM	8PSK	16APSK	64QAM
Transfer bit rate	Max. \approx 23Mbps	Max. \approx 45Mbps	Max. \approx 100Mbps	29.16Mbps	38.88Mbps

Narrow : E124/128 degree CS
Wide : BS/E110 degree CS

Telecom. (IP)	Cable TV / 6MHz (DOCSIS2.0/3.0)		Optical Fiber	Wireless LAN
	Method	64QAM	256QAM	GE-PON
Transfer bit rate	26.97Mbps	38.81Mbps	\approx 30Mbps (1Gbps/32 branch)	100~300Mbps

Satellite Digital Broadcast Technical Standards

Satellite digital broadcast (Revised 2014/7/3)					
		BS, E110 degree CS		E124/128 degree CS	
		Wide Bandwidth	Advanced Wide	Narrow Bandwidth	Advanced Narrow
Downlink Freq.		BS:11.7~12.2GHz CS:12.2~12.75GHz		12.2~12.75GHz	
TX Bandwidth		34.5MHz		27MHz	
Modulation Method		BPSK, QPSK, TC8PSK	n/2 shift BPSK, QPSK, 8PSK, 16APSK	QPSK	BPSK, 8PSK
Modulation Speed		28.86Mbaud	33.7561Mbaud	42.192Mbps	69.718Mbps
Bit rate (Mod)		52Mbps Maximum (TC8PSK, 2/3)	100Mbps (16APSK, 7/9)	最大約34Mbps (QPSK, 3/4)	45Mbps (8PSK, 2/3)
Error Correction	Inner Code	Convolution Coding / TC(2/3)	LDPC	Convolution Coding	LDPC
	Outer Code	Shortened RS	Shortened BCH	Shortened RS	BCH
Scrambling		MULTI2	AES, Camellia	MULTI2	MULTI2, AES, Camellia
Multiplexing		MPEG-2 TS	MPEG-2 TS, MMT-TLV	MPEG-2 TS	MPEG-2 TS
Video Coding		MPEG-2	H.265 HEVC	MPEG-2	H.262 MPEG-2, H.264 MPEG-4 AVC, H.265 HEVC
Audio Coding		MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC, MPEG-4 AAC/ALS	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC, MPEG-4 AAC/ALS
Video Format		480/I, 480/P [SD] 720/P, 1080/I [HD]	1080/I, 1080/P [HD] 2160/P, 4320/P [UHD]	480/I, 480/P [SD] 720/P, 1080/I [HD]	1080/I, 1080/P [HD] 2160/P [UHD]
Color Gamut		ITU-R BT.709	ITU-R BT.709, IEC61966-2-4, ITU-R BT.2020	ITU-R BT.709	ITU-R BT.709, IEC61966-2-4, ITU-R BT.2020

圖 15 4K/8K 衛星廣播傳輸速率及技術標準表

5、第五場主題：IPTV 營運商的活動

講者：Yasushi Kidani 主任 (服務規劃和開發部，NTT Plala)

HikariTV 4K 服務提供 1,000 個 4K 隨選影片、2 個 4K 頻道及免費 4K 內容等。使用 NTT 寬頻網路提供高品質 4K 傳輸(HEVC/60fps/25Mbps)及在隨選影片(VOD)及 IP 廣播支援高動態範圍(HDR)技術。透過專線光纖網路(FTTH)及開放式網路(Wi-Fi, LTE)提供服務。合作夥伴對象包含廣播公司、電影製片商、節目內容等，並提供出借 4K 設備服務。

技術與規格介紹：

(1) 4K 機上盒規格(型號 ST-3400, 2015 年 6 月)：

- 支援 HD 及 4K。
- 支援遠端操控。
- 頻道可紀錄至外部硬碟。
- 預計 2016 年底支援 4K 高動態範圍(HDR)技術。

(2) 4K IP 廣播規格：

項目	使用標準	項目	使用標準
使用者介面	HTML5(MSE+EME)	隨選影片 (VOD)之傳輸協定	MPEG-DASH
影片編碼技術	HEVC(60fps,25Mbps)	網路傳輸協定	IPv6 Multicast(MLDv2)
音訊	使用 AAC 進階音訊編碼，資料量 192kbps	前向錯誤更正編碼(FEC)	ProMPEG
傳輸模式	MPEG2-TS(MTS)或 RTP	加密模式	AES128

(3) 高動態範圍(HDR)：忠實呈現畫面之亮度與暗度，共有 HDR 10、Dolby Vision 及 Hybrid log-gamma(HLG)有 3 種主要技術，HikariTV 的隨選影片(VOD)於 2015 年開始支援 HDR 10 及 Dolby Vision 等兩種 HDR 技術。HikariTV 的 IP 廣播於 2016 年開始支援 Hybrid log-gamma(HLG)之 HDR 技術。

播放 4K IPTV 仍需探討關鍵議題：

- (1) 需將 4K 電視機及 4K 設備推向消費市場，並需要有強大的寬頻基礎建設(為了提供穩定的 4K 串流傳輸)。
- (2) 4K 節目內容製作方面，則有降低 4K 內容製作成本、鼓勵內容供應(製作)商及內容供應商通過 4K 內容來獲利等議題。
- (3) 4K 跨行業推廣，並促進 4k 服務提供商之間的競爭。

6、第六場主題：4K/8K 的使用與應用活動

講者：Taiichiro Kurita 高級工程師 (NHK 媒體技術有限公司 NHK-MT)

介紹 NHK-MT，於 1984 年成立，主要業務包含尖端廣播工程(4k，8k 和 3D)、提供 NHK 集團信息系統技術、先進的媒體技術，包括廣播和電信的聯繫。對於 4K/8K 著重 3 項應用：

- (1) 4K 數位標牌：目前已開發一個 4k 數字標牌系統和內容管理系統，用來整合我們的廣播和 IT 技術。該系統有助於廣告或指南，其對於眾多訊息具有良好的可見性；利用可遠端控制之 4K 播放器(Hyper-Pon)，該播放器以低成本實現高圖像質量和易於使用的 4k 視頻內容的切換；並具有觸控螢幕功能，允許觀察者自由地放大，移動和旋轉所顯示的圖像內容，可以提供觀察者想要觀看或知道的詳細信息。
- (2) 8K 虛擬實境及 8K-3D 戲院：
 - NHK 開發了一個結合 8k-3D 視頻和 22.2 多聲道音頻(3D 立體聲)技術。
 - NHK-MT 於 2104 年 11 月推出世界第一部 8K-3D 內容，名為「Wish」。
 - 8K 虛擬實境除了使用高質量的 8k-3D 視頻和 3D 音頻之外，還通過激光或移動光引入場景攝影技術。
 - NHK-MT 於 2105 年 11 月推出世界第一部 8K 虛擬實境(VR)內容，名為「Aoi」(Aoi 是一個著名的音樂視頻)。其中，8k 虛擬實境劇場和 Aoi 所創造的沉浸式和令人興奮的娛樂體驗，並非現行流行的頭戴式虛擬實境(VR)顯示器可比擬。
- (3) 4K3D 與 8K 之醫學應用：8k 影像有助於手術中觀察到非常精細的血管，神經和針線，至 2016 年已有 4 個神經及心臟手術應用案例。NHK-MT 也在推廣 3D 視頻技術，因為高分辨率 3D 圖像適合於記錄顯微手術。亦開發了用於各種手術的 4K-3d 和 8K 拍攝技術和系統。

7、第七場主題：4K/8K 推廣協會的活動

講者：Yoshizawa Akira 專員 (下一代內容分發論壇，NexCDi-F)

介紹一般社團法人映像配信高度化機構，其目的是規範為下一代 4K / 8K，3D 的規章和內容，如多聲道立體聲，論證，研究等，幫助推廣大屏幕放映傳播，有助於創造可以利用在音樂，文化，教育，體育等各種領域的環境。預計 2020 年達成全面 4K/8K 服務。

(五)LSG 研討會—下世代廣播 4K/8K-東京參訪

本次 TEL 會議，主辦經濟體日本特別為「下世代廣播(4K/8K)研討會」(Workshop on promoting the next generation broadcasting (4K/8K))，安排在 10 月 31 日至 11 月 1 日赴東京參訪，俾使各經濟體實際了解日本 4K 及 8K 超高畫質電視影像之發展情形。

日本提供各經濟體 2 名旅費補助名額，我國由本會綜合規劃處黃科員淑涵及平臺事業管理處吳技佐一民參與，此外，我國財團法人全國認證基金會盛組長念伯經向主辦方積極爭取，亦獲補助參與參訪行程。

日本 4K 及 8K 超高畫質電視影像主要是為 2020 年東京奧運轉播所準備，日本衛星運營商 SKY Perfect JSAT 是日本最早推出 4K 頻道之業者，而目前 8K 影像則主要由日本放送協會(NHK)發展，故日方特別安排各經濟體代表至 NHK 及 SKY Perfect JSAT 參觀。

1、日本放送協會(NHK)

NHK 是日本唯一的公共廣播機構，業務包含廣播及電視，服務範圍遍及日本各區及海外，在日本國內共有 2 台無線電視頻道、2 台衛星電視頻道及 3 台廣播頻道，國際方面提供 2 電視服務「NHK WORLD TV (英文)」及「NHK WORLD PREMIUM (日文)」以及含 18 種語言之「NHK WORLD RADIO JAPAN」廣播服務。

NHK 總部位於東京澀谷的 NHK 廣播中心(NHK Broadcasting Center)，也是本次參觀所在地，該中心管制深嚴，入內參觀時不得拍照並須將手機關機。NHK 代表表示，NHK 已於 2016 年 8 月 1 日開始 8K 影像衛星廣播測試，為全球首創，在日本 50 個地方分台皆有 8K 監視器及接收器，每日上午 10 時至下午 5 時試播 8K 節目。

參觀內容主要包括 8K 控制室及觀看 8K 影片。NHK 的 8K 控制室共有 3 名員工，負責監控 8K 節目內容，在控制室內除相關機器設備、8K 螢幕外，NHK 代表亦展示 8K 影像存放裝置。

隨後 NHK 代表帶領成員前往 8K 播放室觀看 8K 精選畫面，內容包括里約奧運、日本傳統節慶活動、煙火、太鼓表演等，讓成員藉由大型播放器官觀看 8K 影像，親自體驗超高畫質中的豐富細節，8K 畫質雖是 2D 影像，卻強化了畫面深度，帶給觀眾有如 3D 影像之視覺感受。

NHK 代表指出，日本 8K 技術獨步全球，其標準是符合 ITU 之標準，因此能與全球和諧共用；目前 NHK 也積極發展 8K 內容，以利 8K 電視上市後，消費者能有更多內容選擇，NHK 也將仔細研析有關 8K 內容之智慧財產權保護議題。



圖 16 NHK 廣播中心(來源：NHK 官方網站)

2、日本衛星運營商 SKY Perfect JSAT Corporation(SJC)

SJC 是日本唯一的多頻道付費電視廣播服務(multi-channel pay TV broadcasting service)業者，該公司並為亞洲-大洋洲區域最大的通訊衛星服務商。

1996 年 10 月數位廣播服務「SKY PerfecTV!」之成立開啟了 SJC 之多頻道付費電視廣播事業，2008 年 SJC 成立東京媒體中心(Tokyo Media Center，TMC)，作為多頻道付費電視廣播服務之傳輸中心，該中心建築物並有抗震、防火、防洪等安全措施以維持災害防制之可靠度。

SJC 擁有 16 個通訊衛星，覆蓋亞洲、大洋洲及北美地區，其中 3 個衛星供「SKY PerfecTV!」傳輸電視節目，其衛星廣播之機制如下圖，先由內容供應商(廣播電視業者、頻道業者)經由地面線纜(ground line)傳輸電視節目至 TMC，TMC 將接收到的訊號編碼後，多路傳輸資料流(multiplexing of data stream)至通訊衛星，然後再藉由直播衛星傳輸訊號給用戶。

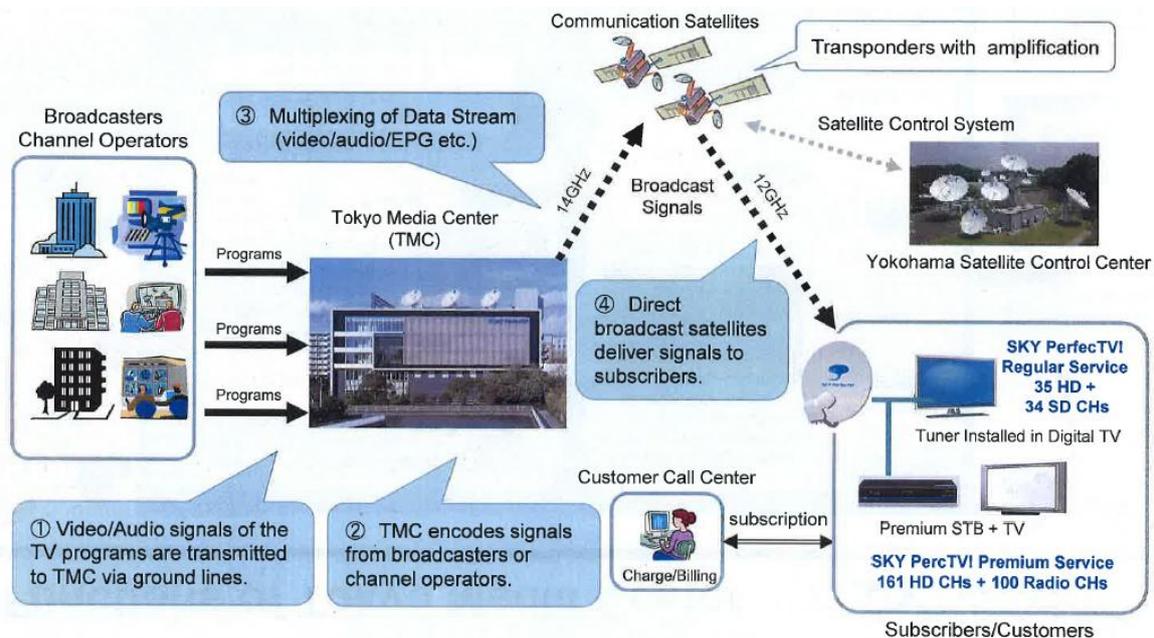


圖 17 衛星廣播之機制(來源：SJC)

「SKY PerfecTV!」服務包含 3 類：

	SKY PerfecTV! (Regular)	SKY PerfecTV! (Premium)	SKY PerfecTV! (Premium HIKARI)
訊號傳輸方式	由衛星傳輸訊號至數位電視	由衛星傳輸訊號至電視機上盒	由光纖傳輸訊號至影音接收器(V-ONU)
頻道數	69 台 (35 台 HD, 34 台 SD)	163 台 (160 台 HD, 3 台 4K)	159 台 (全 HD)
廣播電台	無	100 台電台頻道	100 台電台頻道
用戶數	220 萬	125 萬	10 萬

SJC 於 2015 年 3 月開始經營 4K 服務，並推出「4K 電影」及「4K 一般娛樂」等 2 台專屬頻道供「SKY PerfecTV! (Premium)」訂戶收看，SJC 是日本第一個擁有 4K 設備之業者，投入約 10 億日圓開發相關技術及設備，NHK 也是採用與 SJC 相同之設備，SJC 代表指出，SJC 尚無推出 8K 服務之計畫，因為成本高昂且尚未普及，NHK 為公共廣播事業，SJC 則有營收考量，且目前 4K 的接受度也不高，許多收視戶認為 HD 畫質已十分清晰，不願付更高的費用收視 4K。

SJC 代表除為各經濟體出席成員簡介上述內容外，並帶領大家參觀 4K 播放控制室(4K Playout Master Room)及平臺管控室(Platform Master Control)，其中平臺管控室共有 2 組各 16 名員工排班透過廣播系統監控節目頻道，並設有天氣預報系統，以隨時了解天氣對衛星訊號之影響。此外，也

透過影本播放，讓參訪成員了解 4K 與 HD 之差別，4K 能有效改善影像中暗處細節之呈現。



圖 18 4K 播放控制室

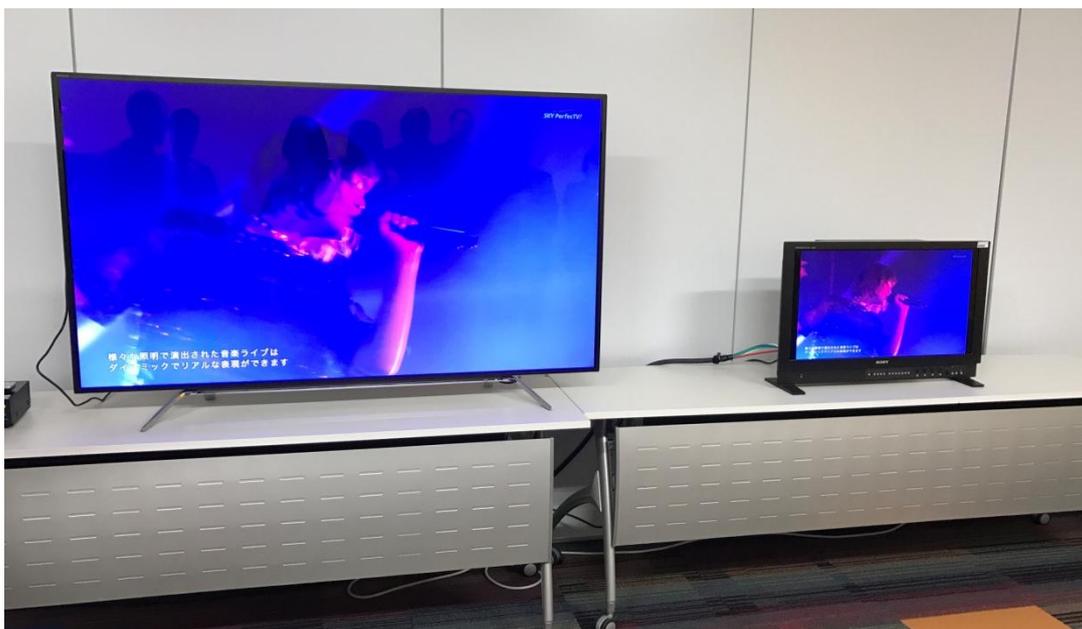


圖 19 比較 4K 及 HD 之差別

(六) SPSG 研討會—公私部門在網路安全合作關係 (Public-Private Partnerships in Cybersecurity)

本研討會是由美國主持，目的在探討公私協同合作在網路安全方面的議題。共有日本 NICT (National Institute of Information and Communications

Technology)、JPCERT/CC、美國 Underwriters Laboratory (UL) LLC、國土安全部以及我國針對此議題在本次研討會進行報告。

1、日本 NICT

NICT 簡報目前研究的各項計畫，包含 NICTER (Network Incident analysis Center for Tactical Emergency Response)、SIGMON (Special Interest Group for network MONitoring)以及 ACTIVE (Advanced Cyber Threats response Initiative)。

2、JPCERT/CC

JPCERT/CC 分享 IoT Botnets 的研究與 Cyber Green 計畫目前之進度；

3、UL LLC

UL LLC 介紹 UL Cybersecurity Assurance Program (UL CAP)，一項產品認證計畫，期望能達成降低各式資訊設備以及服務之資安風險。

UL 2900



圖 20 UL2900 系列標準

4、美國國土安全部

美國國土安全部以推廣 Automated Indicator Sharing (AIS) Initiative 計畫為主，利用 STIX/TAXII 格式分享資安情資，並鼓勵大家參與 AIS 計畫。

DHS Automated Indicator Sharing (AIS) Initiative

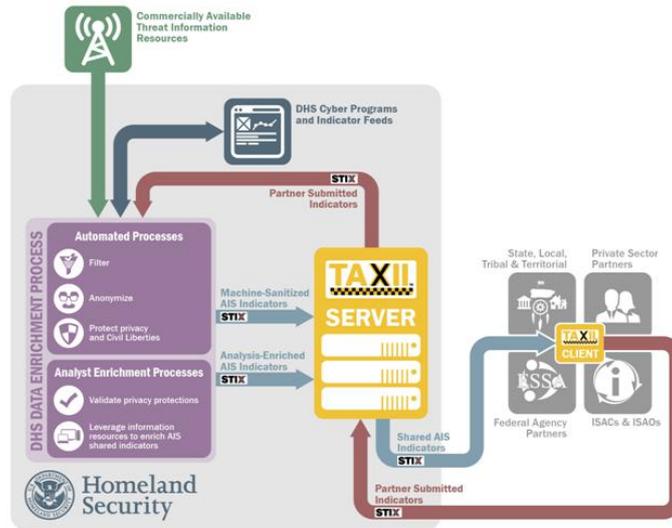


圖 21 AIS 公私合作機制

5、我國

我國則是介紹目前於國內執行的公私協同合作機制，主要為 G-ISAC 與 G-SOC，以及未來對公私協同合作的計畫，包含第五期國家資通訊安全發展方案、關鍵資訊基礎設施資安推動機制、國家資安聯防運作機制以及資訊安全管理法草案等。

G-SOC System Modules

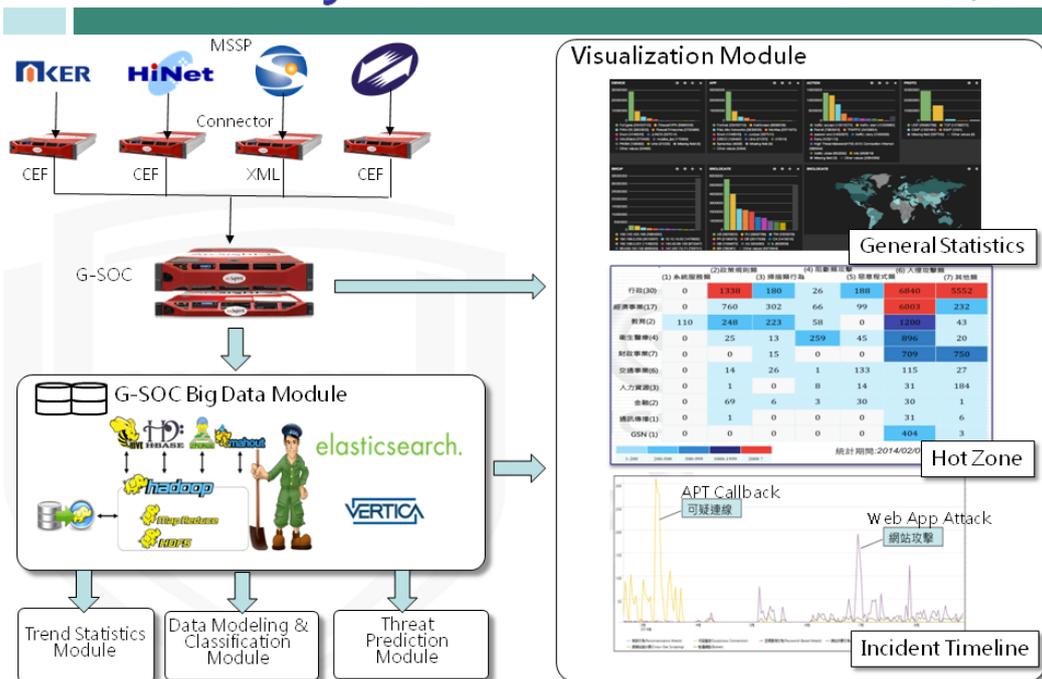


圖 22 G-SOC 系統模組

G-ISAC Intelligence Sharing

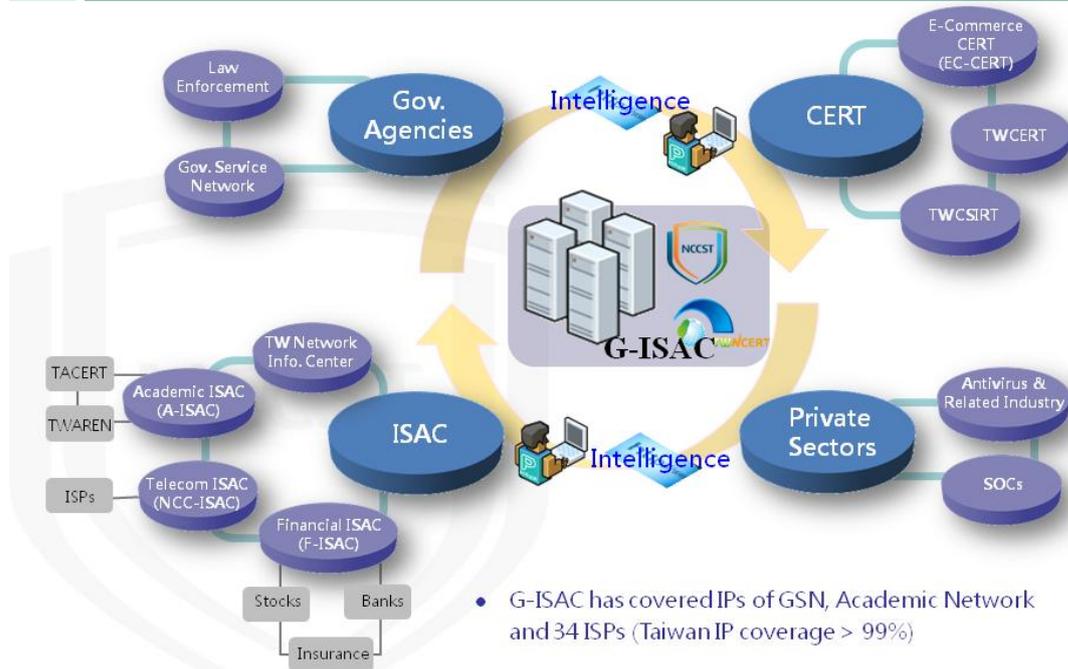


圖 23 G-ISAC 資安資訊分享

本次會議心得：

公私協同合作對未來網路安全的發展將比過去更為重要，例如 10 月所發生的網際網路服務公司 Dyn 遭受到破紀錄的 DDoS 攻擊，其主要原因便是大量存在弱點的 IoT 設備淪為殭屍網路，發動破紀錄的攻擊流量。要降低整體的資安風險，各經濟體必須建構 scalable 且允許利害關係人共同合作的生態體系。這包括由政府與監理機關打造的官民合作框架，成功的案例與最佳實務如美國的 AIS、UL CAP、日本的 ACTIVE、Cyber Green 及我國的 G-ISAC 等。這些框架有的是針對資安威脅的應對作業，有的是針對資通訊設備的安全強化，目的雖有不同，但重要的是透過這些框架的建立，政府與監理單位能將關鍵資訊基礎設施的供應商、資安產業、資訊設備製造商及研究機構的能量整合起來。

這些框架的推動，有的透過供應鏈的驅動，能夠達到產業自發性的推動與強化資訊安全，也有些經濟體已經開始透過立法的方式強制推動。哪一種方式較好，並沒有標準的答案，各個經濟體應當根據自己內部的狀況客製化。除了公私協同，國際合作也可以算是各國推動公私協同合作的一環，包括日本的 Cyber Green, NICTER、美國的 AIS，都已有機制允許跨境的合作。

(七) SPSG 研討會—促進安全公共 WIFI 使用：馬來西亞第 2 階段試驗

此次研討會是馬來西亞在 2015 年於吉隆坡做進行的無線網路安全測試活動的延續。這次 MCMC (Malaysian Communications and Multimedia Commission)

與 MIC Japan，於 10/29、10/30 在大阪天王寺區的商場與京都伏見稻荷大社進行實驗。使用無線網路設備假冒公眾免費無線網路存取點，看有多少行動裝置會自動連線至假冒網路存取點，並進行相關統計及分析。

經實驗結果發現無線網路通訊技術存有安全疑慮。目前行動裝置只要開啟無線網路，就會自動搜尋不需要認證的開放式無線網路存取點並自動連線。尤其是在之前已有連結過的無線網路，更是自動開始連線交換資訊。雖然整個實驗是在完全沒有安全認證的無線網路環境下所進行，但 MCMC 還是建議在有認證機制的無線網路環境下還是需要謹慎檢視連線。MCMC 建議行動裝置之無線網路在不用時應立即關閉，不要連沒有安全認證機制的公眾無線網路，且不要在公眾網路上使用 VPN 交換機敏資訊。

參、 心得及建議

一、 我國代表與會心得及建議

我國代表團團長由國家通訊傳播委員會梁簡任技正伯州擔任，率領我國團員積極參與 TEL54 各場會議，包括團長會議、各分組會議及相關研討會等，並於大會中報告我國資訊和通訊技術政策及市場發展情形，內容包括有線無線寬頻市場現況、補助 2G 升速 4G 實施計畫、「數位國家、創新經濟發展」方案、開放政府、IPv6 發展及網路安全等政策與執行成果發展等。另外，也於符合性評鑑暨電信設備相互承認協議(CA & MRA)專案小組會議中針對我國執行 MRA 現況亦提出口頭報告，並積極與各經濟體代表洽談合作事宜，充分把握國際交流合作之契機。

交通部郵電司林副司長茂雄擔任 TEL 副主席職務，協助主席於 TEL 大會、團長及執行委員特別會議工作，並深入瞭解 APEC TEL 之運作，展現我國參與國際組織之企圖心。

行政院國家資通安全會報技術服務中心劉主任培文擔任 SGSG 召集人，負責主持 SPSG 會議，引導議題討論，增進國際交流合作機會，並提升國際能見度。

國家發展委員會莊副處長明芬於 DSG 產業圓桌會議「ICT 對高齡化社會解決方案」，以「電子化政府在高齡化議題扮演角色」為題，分享我國電子病歷及智慧醫療經驗；行政院國家資通安全會報技術服務中心游工程師欣煌在 SPSG 研討會「公私部門在網路安全合作關係」分享我國在資安領域公私部門合作實踐經驗及未來規劃；財團法人全國認證基金會盛組長念伯在 CA & MRA 專案小組會議中發表「中華臺北如何因應法規改變，評鑑符合性評鑑機構(Conformity Assessment body, CAB)職能」及「行動 APP 網路安全」等議題。



圖 24 APEC TEL54 我代表團成員合照

近來 TEL 會議中經濟體參與討論情形已不如以往熱烈，惟為增加我國國際能見度及培養國際觀及參與國際會議經驗，仍建議我國未來與會代表持續積極參與並考量辦理 APEC 補助或自費計畫，同時國內相關機關亦應依議題選派合適代表參與，主動爭取簡報機會並主辦研討會等活動，以吸取國際經驗及分享我國發展經驗。

此外，因我國為出口導向型經濟體，推動電信設備相互承認協議(MRA)可有效降低國內設備商產品出口之成本及縮短海外上市時間，故對我產業發展具有高度實質效益，爰應積極推動辦理。考量歷次 TEL 會議均併同舉辦 CA & MRA 會議，不僅議程具相當專業性，部分經濟體與會代表亦屬實質負責相關業務者，業使 TEL 會議成為我國對外洽簽 MRA 或研商 MRA 實施議題之重要討論場域，故建議我國宜選派熟悉業務人員持續參與會議，一方面可建立長期友好人脈關係，另一方面亦可加速我國對外洽簽 MRA 之進展，並協商解決 MRA 簽署後執行面之相關議題。

二、 未來會議重點

TEL55 會議將由墨西哥主辦於 2017 年 4 月初舉行；TEL56 會議尚無經濟體表示有意籌辦；2018 年之 TEL57 及 58 則分別由巴布亞紐幾內亞及我國各主辦一場(下半年)。至於每 2-3 年舉辦一次之電信部長會議(TEL MIN)，巴布亞紐幾內亞將於 2018 年主辦第 11 次電信部長會議。

TEL55 會議墨西哥將舉辦辦理期間為預定於本年 4 月 2 日至 4 月 8 日於墨西哥城舉行，預計舉行 LSG 監理圓桌會議「網際網路經濟新興法規」；而新加坡於本次會議表示有意於 2017 年舉辦「綠色資料中心研討會」(Workshop on Green Data Centers)及「小型基地台發展研討會」(Workshop on Small Cells Development)，預計將於閉會期間提出計畫概要(Concept Notes)，並自費進行計畫。

我國預計於 2018 年主辦 TEL58 會議，會議期間之產業圓桌會議及監理圓桌會議皆由各主辦經濟體自行決定議題，我國代表已於本次會中表達確認在 TEL58 舉辦相關圓桌會議，分別為

- (一)LSG 監理圓桌會議「增進公民數位素養之最佳實踐」；
- (二)LSG 監理圓桌會議「促進寬頻普及服務之最佳實踐」；
- (三)DSG 產業圓桌會議「智慧城市經驗分享」。

我國可利用主辦會議機會，除可宣揚我國軟實力、提升國際能見度，也可提供國內 ICT 產業國際交流機會及瞭解國際趨勢，並可藉由安排參訪行程使各經濟體與會代表瞭解我國歷史人文，促進我國觀光產業，更是對 APEC TEL 的運作及傳承作出最具體的貢獻。

附件、TEL 策略行動計畫 2016-2020 年