
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 53 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
交通部郵電司
交通部郵電司
行政院資通安全辦公室
國家資通安全科技中心
國家資通安全科技中心
財團法人電信技術中心

姓名	職稱
梁伯州	簡任技正
劉佳琪	科長
黃淑涵	科員
林茂雄	副司長
高境良	技士
賴世榮	諮議
劉培文	執行長
黃小玲	組長
江亮均	組長

派赴國家：秘魯塔克納

出國日期：105 年 6 月 10 日至 6 月 20 日

報告日期：105 年 07 月 18 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 53 次會議(APEC TEL53 Meeting)		
二、會議日期	2016 年 6 月 12 日至 6 月 17 日		
三、會議地點	秘魯塔克納		
四、出席經濟體及重要出席單位	共有美國、日本及俄羅斯等 16 會員經濟體出席，汶萊、新加坡、巴布亞紐幾內亞、智利、紐西蘭等 5 個經濟體未派員參加，貴賓則有為亞太網路資訊中心(APNIC) 及網際網路協會 (The Internet Society, ISOC)等國際組織參加。		
五、會議主席	俄羅斯籍 Mr. Andrey Mukhanov		
六、我國出席人員姓名、職銜	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 交通部郵電司 交通部郵電司 行政院資通安全辦公室 國家資通安全科技中心 國家資通安全科技中心 財團法人電信技術中心	梁伯州 劉佳琪 黃淑涵 林茂雄 高境良 賴世榮 劉培文 黃小玲 江亮均	簡任技正 科長 科員 副司長 技士 諮議 執行長 組長 組長
七、會議議程項目內容	1 團長與執行委員會議、專業研討會 2 第一次大會 ➤ 開幕致詞 ➤ 確認議程 ➤ APEC 進展報告 ➤ 各經濟體國情報告 3 資通訊技術指導分組會議(DSG) 4 自由化指導分組會議(LSG) 5 安全暨繁榮指導分組會議(PSG) 6 第二次大會 ➤ 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	1. TEL 主席通過 3 項新提案計畫。 2. 未來 TEL 會議之主辦經濟體： ➤ TEL54：日本 ➤ TEL55：(尚無安排) ➤ TEL56：墨西哥(待確認) ➤ TEL57：巴布亞紐幾內亞 ➤ TEL58：中華台北		
九、我國應配合辦理之工作與分工	1. 共同推動之計畫	(1) 持續推動電信自由化 (2) 推動電信設備相互承認 (3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動及提案	
	2. 相關會議	TEL52	
	3. 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、行政院資通安全辦公室、國家資通安全科技中心
		(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、行政院資通安全辦公室、國家資通安全科技中心
	4. 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 5 月 26 日在國家通訊傳播委員會召開 APEC TEL53 行前會議。		

目錄

圖目錄.....	6
壹、 目的.....	7
貳、 過程.....	8
一、 會議時間、地點	8
二、 各經濟體與會員代表	8
三、 會議主席.....	9
四、 大會.....	9
(一) 開幕式-主辦經濟體及主席致詞	9
(二) APEC TEL 主席致詞.....	10
(三) 確認議程	12
(四) APEC 發展報告	12
(五) 各經濟體國情報告	15
(六) APEC TEL 2016-2020 策略行動計畫	27
(七) 2016 年 TEL 工作計畫	27
(八) 2016 年 TEL 工作小組獨立評鑑報告 (2016 Independent Assessment for TELWG).....	28
(九) 跨論壇合作.....	28
(十) 會議主辦事宜.....	29
(十一) 討論/通過新計畫提案/優先領域設定	29
(十二) 分組召集人提名.....	29
(十三) 討論未來會議主辦事宜	30
(十四) 觀察員及來賓發言.....	30
(十五) 臨時動議	31
(十六) 閉幕式-主席致詞.....	31
五、 各指導分組會議及報告過程與內容	31
(一) 資通訊技術指導分組(DSG)報告	31
(二) 自由化指導分組(LSG)報告	36
(三) 安全暨繁榮指導分組(SPSG)會議報告.....	40
六、 專案小組會議及研討會	50
(一) TEL53 預備會議.....	50
(二) 團長及執行委員預備性會議.....	51

(三) AHSIE 主席特別會議	53
(四) 電信設備相互承認協議(MRA)專案小組會議	54
(五) 產業圓桌會議—ICT 創新	58
(六) LSG 產業圓桌會議—連接人與物	62
(七) LSG 監理圓桌會議—ICT 公眾政策	67
(八) 以馬來西亞經驗促進安全的公共 Wi-Fi 使用研討會	76
(九) 身障人士透過接取資通訊技術之社會包容會議	79
(十) 促進網際網路+服務業之創新經濟發展研討會	85
參、 心得及建議	92
一、 我國代表與會情形	92
二、 與會心得與建議	94

圖目錄

圖 1 APEC TEL53 大會	10
圖 2 網際網路經濟之跨領域議題路徑圖	14
圖 3 Cybersecurity framework 期程	41
圖 4 中國大陸 C & C Server 趨勢圖	45
圖 5 秘魯的 ICT 生態系統	72
圖 6 秘魯政府現代化計畫	76
圖 7 Total Household Wi-Fi Penetration ranking (%) 2014	77
圖 8 行動裝置連接到偽冒的網路	78
圖 9 每個實驗場域連接到偽冒網路的數量與百分比	78
圖 10 Fintech 新創公司解構分拆國際最大市值銀行示意	86
圖 11 新創公司成為大型汽車集團新創的促成者	87
圖 12 主要的 IoT 市場	88
圖 13 IoT 物聯網所面臨的挑戰	89
圖 14 StarBED 提供的網路研發創新流程	91
圖 15 第一次大會全體經濟體合照	93
圖 16 我國代表團合照	93

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(次)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 6 月 12 日至 6 月 17 日
- 會議地點：秘魯塔克納
- 會議議程：

日期	上午	下午	晚上
第 1 天 6/12(日)		TEL53 預備會議	
		團長及執行委員會會議	
第 2 天 6/13(一)	第 1 次大會	[DSG]產業圓桌會議-ICT 創新	歡迎酒會
		[LSG-MRA TF]符合性評鑑與相互承認專案小組會議	
第 3 天 6/14(二)	[LSG] 產業圓桌會議-連結人與物	[SPSG]以馬來西亞經驗促進安全的公共 Wifi 使用	交通暨通訊傳播部晚宴
		[LSG]監理圓桌會議-ICT 之公共政策	
		[LSG-MRA TF]符合性評鑑與相互承認專案小組會議	
第 4 天 6/15(三)	[DSG] 身障人士之社會包容會議	[DSG] 促進網際網路+服務產業之創新經濟發展研討會	塔克納地方政府晚宴
第 5 天 6/16(四)	[DSG]分組會議		團長及執行委員會會議： TEL54、55 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 6/17(五)	第二次大會		

二、各經濟體與會員代表

本次會議共有美國、日本及俄羅斯等 16 會員經濟體出席，汶萊、新加坡、巴布亞紐幾內亞、智利、紐西蘭等 5 個經濟體未派員參加，貴賓則有為亞太網路資訊中心(APNIC) 及網際網路協會 (The Internet Society，ISOC)等國際組織參加。

三、會議主席

由俄羅斯籍 Mr. Andrey Y. Mukhanov 擔任主席。

四、大會

(一) 開幕式-主辦經濟體及主席致詞

1. 主辦經濟體致詞

秘魯交通暨通訊傳播部(MTC)副部長 Francisco Coronado 代表秘魯主辦經濟體致詞，歡迎各個經濟體來到美麗的塔克納市。

秘魯是一個發展中的國家，為了改善人民的福祉正面臨了不同的挑戰，因此政府應致力於促進商業發展、鼓勵積極參與、提升安全、改善健康及教育服務。為了達成這些目標，不僅要鼓勵投資、發展相關架構並確保穩定，國家還須由內而外的改變、傾聽人民的聲音及滿足他們的需求。

電信及 ICT 所扮演的角色是非常重要的，因此應該要著重相關的倡議，像是電子健康、電子傳播(e-communication)、數位服務及應用。電信及 ICT 對社會發展貢獻良多，能夠促進資訊的接取及通訊傳播之研究，對企業也有很多好處，像是降低市場的時間與成本並提高生產力。

對秘魯及許多亞太地區的國家而言，增加發展所需的基礎建設是一大挑戰，因此秘魯交通暨通訊傳播部非常努力要為秘魯建設一條有效的資訊高速公路。在過去一年，秘魯積極建設一條超過 13,000 公里的國家光纖骨幹並即將於六月完工，此外，秘魯也正在進行 21 個地區光纖計畫，總計有超過 40,000 公里的光纖。這些基礎建設都對發展秘魯的寬頻及 ICT 至關重要。

秘魯衷心企盼此次會議能圓滿成功，各 APEC 經濟體間能充分交換電信及 ICT 之相關經驗，並強化彼此合作的連結，以促進經濟體間的集體效益。Francisco Coronado 副部長最後也再次感謝大家出席此次會議。



圖 1 APEC TEL53 大會

(二) APEC TEL 主席致詞

俄羅斯籍主席 Andrey Mukhanov 首先向各經濟體及 APEC 秘書處致意，同時也向主辦經濟體秘魯外交部(MFA)、交通暨通訊傳播部(MTC)及秘魯電信監理局(OSIPTEL)表達誠摯的感謝。

Mukhanov 主席表示，APEC 之宗旨在於促進均衡、包容、永續、創新及安全的成長，以及透過加速區域經濟整合，為區域內之人民創造繁榮，同時 APEC 也提供所有經濟體相互瞭解之機會，讓各經濟體對這個世界有整體而深入的瞭解，也能接觸不同的文化及傳統，並向每個到訪的經濟體學習其經驗。

APEC 在世界上不同的角落舉行會議，這些不同的國家都有著共同的目標：為人民帶來成長與繁榮。ICT 基礎建設也大大增加 APEC 在不同國家舉辦活動之可能性，今日，網際網路使我們能夠在分秒之間透過不同方式與彼此聯繫，相信在不久的將來，視訊會議將成為可能，各經濟體也就無須再長途跋涉至其他經濟體參加會議。

近年來，ICT 扮演關鍵的角色及驅動力，提供各個組織運作之有利條件，ICT 成為組織動態、具策略性之資產，使組織能成功達成任務及目標。Mukhanov 主席更闡述多項 ICT 為日常生活帶來之好處。他表示，當體認到 ICT 運用在當代世界中的廣大範疇，就可以瞭解 TEL 工作小組之任務為何如此多元，TEL 或許也是所有 APEC 工作層級論壇中範圍最大的。

本次 TEL53 會議將會展現出 TEL 所涵蓋的多元議題，包括討論有效運作 ICT 之必要設備(促進寬頻接取、IPv6 執行策略)；於「促進網際網路+服務產業之創新經濟發展研討會」中學習傳統服務業部門的現代化商業型態；在「以馬來西亞經驗促進安全的公共 Wifi 使用研討會」中探討安全及快速的資訊接取；並於「身障人士之社會包容會議」中分享降低數位落差的最佳實踐。會中也會討論到將 ICT 運用於災害管理及風險減輕之可能性；DSG 監理圓桌會議會涵蓋大數據、智慧城市、運用 ICT 創業、雲端運算等議題；LSG 會議則會討論有關 ICT 運用及發展之監理議題，同時也會有來自產業界針對目前趨勢及障礙之觀點。

在這些領域中分享彼此的最佳實踐及增進人民使用 ICT 是極其重要的，如此人民才能有更好的生活，也能為生活帶來更多好的構想。今年生效的新 APEC TEL 2016-2020 策略行動計畫充分反映了 ICT 在不同領域的應用機制越趨複雜之特性。Mukhanov 主席說明了兩個計畫的不同。

➤ **2010-2015 策略行動計畫的主要目標為：**

1. 發展 ICT 以促進新的成長
2. 透過使用 ICT 強化社經活動
3. 促進安全及可信賴的 ICT 環境
4. 促進區域經濟整合
5. 強化 ICT 產業之合作

➤ **2010-2015 TEL 主要行動領域為：**

1. 2015 年所有 APEC 經濟體之寬頻普及接取
2. 幫助發展中經濟體佈建寬頻網路之策略
3. 特殊需求人民之 ICT 可得性
4. 透過資訊交流及科技合作於區域內布建 IPv6
5. 分享基礎建設

TEL 在過去幾年達成了多數的目標，於去年在馬來西亞吉隆坡舉行的第 10 屆電信暨資訊部長會議(TELMIN 10)中採納了 2016-2020 策略行動計畫。新舊計畫的目標是相互連結的，新的計畫並反映了近期的 ICT 發展，**5 個新的目標為：**

1. 發展及促進資通訊技術創新
2. 促進安全和信賴的資通訊技術環境
3. 促進區域經濟整合
4. 加強數位經濟及網際網路經濟
5. 強化合作

Mukhanov 主席指出，新的策略行動計畫更為詳盡且有更高的要求，因此他鼓勵經濟體間彼此合作，以促進所有 APEC 經濟體之共同效益，並且發展一種新型態的 APEC 經濟體，即網際網路、數位或電子經濟體(the Internet, digital or electronic economy)，並以知識、科技、平等、理性競爭及有效的監理措施當作基礎。

為確保 TEL 與時並進，TEL 將會時常重新檢視 2016-2020 策略行動計畫執行的方針，以確保 2020 年可以達成所有目標。2018 年 TEL 將會辦理中程檢討，檢視策略行動計畫 2.5 年後之執行成果，Mukhanov 主席相信 TEL 的工作將會為區域內的經濟體帶來改變。

(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

1. 主辦經濟體就「2016優先領域」(2016 Priority Areas)進行報告

2016年APEC主題為「優質成長與人力發展」(Quality Growth and Human Development)，並包括4項優先領域：

- (1) 促進區域經濟整合及優質成長(Advancing Regional Economic Integration and Quality Growth)
- (2) 強化區域糧食市場 (Enhancing the Regional Food Market)
- (3) 邁向亞太區域微中小企業現代化 (Towards the Modernization of MSMEs in the Asia-Pacific)
- (4) 發展人力資本(Developing Human Capital)

2. 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)：2015年5月貿易部長會議(MRT)通過採認「實現FTAAP相關議題共同策略性研究權責範圍(The Collective Strategic Study on Issues Related to the Realization of the FTAAP-Terms of Reference)」，共同策略性研究共9個章節，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小組下所辦理之「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)

- 2016年SOM1提出執行「長灘島行動議程」之機制。
- 「怡朗倡議：全球中小型企業邁向包容性成長」(Iloilo Initiative: Growing Global SMEs for Inclusive Development)持續於中小企業工作小組(SMEWG)中進行。
- 數位經濟行動計畫(Digital Economy Action Plan)於2015年經SME部長支持。

(3) 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，並於2016年SOM2提出，該路徑圖目前僅供經濟體間內部參考。
- 網際網路經濟之跨領域議題路徑圖(如圖 2)

(4) APEC秘書處於2016年二月更新「APEC 101簡介」，供新成員瞭解APEC之運作。

(5) 案件管理更新(Project Management Update)

2016年第1階段計畫提案統計表	數量/美元
需經費之計畫數	123
需經費之總經額	14,090,673美元
核准之計畫數	52

3. 主席報告網際網路經濟指導小組 (Ad Hoc Steering Group on the Internet Economy, AHSGIE)第二次會議重點

AHSGIE 第二次會議於 2016 年 2 月 29 日在秘魯利馬舉行，包括貿易暨投資委員會(CTI)、經濟委員會(EC)、電子商務推動小組(ECSG)、中小企業工作小組(SMEWG)及電信暨資訊工作小組(TELWG)等參與該次會議共同討論未來之發展。

AHSGIE 主席於第二次會議中提出一個整合 APEC 所有次論壇工作之架構草案供經濟體參考，預計邀請財長程序(FMP)之成員一同討論相關議題。AHSGIE 第三次會議將聚焦討論以下議題：

- 干擾(disruption)
- 支持平台(enabling platforms)
- 數位客戶瞭解(digital KYC)
- 相互操作性(interoperability)
- 消費者保護(consumer protection)

(五) 各經濟體國情報告

共計有 10 個經濟體進行國情報告，包括澳洲、中國、日本、韓國、墨西哥、菲律賓、俄羅斯、我國、美國及越南，各經濟體國情報告如下。

1. 我國

我國由代表團團長通傳會梁簡任技正伯州報告我國資通訊技術政策發展情形，主要包括我國寬頻市場概況、行動寬頻釋照規劃、數位匯流法案、網路安全、IPv6 發展等政策與執行成果，摘要如下：

(1) 寬頻市場 (Broadband Market)

截至 2016 年 3 月，我國固網寬頻總用戶數為 567 萬，其中 FTTx 用戶數成長 7.9%，達 341 萬戶，占固網寬頻總用戶數的 60.1%；Cable Modem 用戶數成長 2.4%，達 125 萬戶，占總用戶數的 22.1%；ADSL 用戶數減少 22.2%，降為 100 萬戶，占總用戶數的 17.7%。

2016 年 3 月我國行動寬頻總用戶數達 1,977 萬戶，較去年同期增加 2.7%。其中，3G 寬頻上網用戶數減少 54.6%，降為 631 萬戶，占行動寬頻上網總用戶數比重為 31.9%；4G 開臺後迄今，寬頻上網用戶數已較去年同期增加 155.7%，達 1,346 萬戶，占總用戶數的 68.1%。

(2) 4G 行動寬頻頻譜(Spectrum for Mobile Broadband)

我國於 2013 年釋出 700MHz、900MHz 及 1800MHz 頻段共計 270MHz 頻寬作為行動寬頻使用。我國再於 2015 年釋出 2600MHz 頻段為行動寬頻業務增加 190MHz 的頻寬。

(3) 數位匯流法案(Digital Convergence Acts)

我國現行通訊傳播規管架構，電信事業由電信法規範，傳播事業如無線廣播電視事業、衛星廣播電視事業及有線廣播電視系統經營者等則分由廣電三法規範。

為調和數位匯流管制環境，我國以前瞻性思維，導入層級化的新管制架構，適時鬆綁或調整既有的監理措施，故提出通訊傳播匯流五法草案，包括：電子通訊傳播法、電信基礎設施與資源管理法、電信事業法、有線多頻道平臺服務管理條例及無線廣播電視事業與頻道服務提供事業管理條例。

(4) 網路安全(Cyber Security)

2015 年我國完成資通安全管理法草案，本法草案架構分為 5 個部分，包含界定本法範圍、資通安全推動組織、公務機關資通安全管理、非公務機關資通安全管理及罰則等相關規定，該草案現正由科技部研議並推動後續立法事宜。

2015 年 8 月至 2016 年 3 月各地方法院檢察署新收電腦犯罪案件 767 件，偵查終結件數為 8,507 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，以涉及詐欺罪最多，其次為智慧財產案件(違反著作權法、商標法等)。

我國(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。2016 年 4 月止共舉辦 9 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(IPv6 Development)

為因應 IPv4 位址用罄，提供我國 IPv4、IPv6 網路無縫隙移轉環境，行政院於 2011 年 12 月 30 日核定通過「網路通訊協定升級推動方案」，並於 2012 年 1 月 30 日在國家資訊通信發展推動小組之下成立「網際網路通訊協定升級推動辦公室」，積極推動各機關分階段移轉至 IPv6 的工作。

在推動時程上，已於 2013 年完成主要外部服務升級支援 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，以全部外部服務之 50% 為原則；已於 2015 年完成所有外部服務之 IPv6 升級，並於 2016 年或以後開始進行內部使用網路升級。

累計至 2016 年 4 月 30 日止，在 IPv6 網路的發展上已獲得許多重要成果，包括：

在推動各政府機關(構)對外服務導入 IPv6 工作上，截至 2015 年 12 月 31 日止，各政府機關(構)依「網際網路通訊協定升級推動方案」進行 IPv6 升級，已完成 4,568 個應用服務導入 IPv6，完成比率為 100%。

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 4 月 30 日止，中華臺北累計 302 件資通訊產品通過 IPv6 Ready 金質標章(Phase-2)認證，包含 2016 年新增 6 件，名列世界第 2。

2. 澳洲

澳洲即將於 2016 年 7 月 2 日舉行大選，這代表目前處於看守政府時期，對於未來的政策走向將由新政府來決定，因此這份國情報告屬於選前政策方向之狀態報告。

2015 年有關頻譜釋放的審核，澳洲政府同意取代 1992 年的無線通訊法案，新的法案重新審視頻譜的訂價安排、提高透明度及頻譜有效利用。在 2016 年 3 月政府提出了一份諮詢文件，對於新的法案提出了建議方案，而各方的回饋意見亦將不斷的投入，並進行草案修正及協商最後進入議會，預期將於一年內通過這項法案。

新的法案已經準備制定電信結構和監管改革路線圖，這包括了：微調電信接取服務的運作、建立一個法定的基礎設施供應商、確保高速寬頻網路結構及功能的分離，建立產業機制降低 NBN 公司的非商業服務成本。

在 2016 年 4 月澳洲競爭暨消費者委員會(ACCC)提出的國內傳輸容量服務(DTCS)，其中包括大多數線路降低價格管制和非價格條款與條件。該 ACCC

目前正在進行調查是否聲明一個超高速寬頻接取服務(SBAS)，將為終端用戶帶來長遠的利益，並提供下世代寬頻網路平台接取服務(如 VDSL)。

NBN 有限公司負責設計、建造和運營全國寬頻網路，並在過去幾個月繼續架設固定線路網路，無線網路和衛星技術網路。該網路現已覆蓋 250 萬家庭和企業，自 2015 年 10 月起增加 130 萬用戶，而連接到網路的大樓，自 2015 年 10 月起由 62 萬提升到 100 萬，區域內外的無線網路現已覆蓋 38.6 萬的處所(總計劃約 59 萬)。另一項重要成就是於 2016 年 4 月下旬發射 NBN 的 Sky Muster 衛星，該衛星服務將提供澳洲地區 40 萬用戶遠端接取高速寬頻網路。目前澳洲的行動網路使用率佔總人口的 98%，但卻只覆蓋約 30%的陸地面積，預計將投資 1.6 億澳幣在於提升行動通訊覆蓋區域及偏遠地區。

2016 年 4 月，澳洲政府宣布生產力委員會將著手調查電信普及服務義務 (Telecommunications Universal Service Obligation, USO)。普及服務旨在立法保障所有用戶使用電話服務及付費電話都在公平合理的基礎上。

回顧 2015 年 6 月的宣布，澳洲通信和媒體管理局(ACMA)調整了廣電、電信、無線電通信和網際網路，以確保 ACMA 仍然符合現在及未來通信監理環境。

澳洲網路安全戰略建立在未來 4 年至 2020 年，澳洲的網路安全行動包含五個主題，其中的每一項行動將提高網路安全，並確保澳洲能夠繼續發展和走向繁榮。五個關鍵主題：

- (1) 建立國際聯網夥伴關係(政府、研究人員、企業之間)，包括定期會談增強領導及解決新發生的議題。
- (2) 強化聯網防禦以提升探測、阻止、應對威脅和風險預測。
- (3) 全球責任與影響力：與國際夥伴合作透過新的聯網大使，建立一個安全開放及免費的網路，同時建立區域網路能量以打擊網路犯罪，並關閉網路犯罪的避風港。
- (4) 成長與創新：協助澳洲網路安全企業成長，培育本土專業知識、創造就業機會和經濟成長，透過安全性的商品及服務，支持所有新的商業模式、市場及投資。
- (5) 智慧國家：在大學成立網路安全學術中心，透過整個教育系統培養技術能力，並提高網路安全意識，使所有澳洲人在使用網路時能獲得安全性的保障。

3. 中國大陸

● 資通訊產業發展

(1) 行動寬頻用戶快速成長及光纖寬頻接取用戶持續成長

- 截至 2016 年 2 月止，中國大陸行動電話用戶數已達 12.8 億，其中行動寬頻用戶數(3G 及 4G 用戶)達 7 億 8,200 萬(4G 佔 39.36%達 5,050 萬)，使中國成為世界最大的 4G 市場。
- 固網寬頻用戶數已達 2 億 1,500 萬，其中光纖接取用戶數達 1 億 2,700 萬，約佔 59.07%。
- 2016 年前 2 個月，中國大陸行動網際網路流量已成長至 11 億 GB，年成長率為 128.1%。

(2) 藉由三網融合的加速進展，中國廣播電視網路公司成為第四大基礎電信運營商

- 2016 年 5 月 5 日，中國工業和信息化部(MIIT)向中國廣播電視網路有限公司頒發《基礎電信業務經營許可證》。換言之，中國廣播電視網路公司已成為第四大電信運營商。

(3) 小型行動終端設備持續成長

- 2016 年前 4 個月，中國大陸市場的行動電話出貨量站上 1 億 5,900 萬，年成長率達 3.0%。

(4) 網際網路應用產業快速擴展

- 截至目前為止，中國大陸電子商務總市值已達人民幣 20 兆。
- 在金屬、石化、冶金和汽車等產業，一批交易額達 100 億至 1,000 億人民幣的電子商務交易平台已經出現。
- 中國 12 個網際網路公司排名在全球市場最有價值的前 30 大公司，其中阿里巴巴、騰訊及百度排名前 10 名。
- 在全中國大陸的 APP 數量已達 621 萬。
- 行動 APP 具有長尾效應，即前 100 大 APP 僅有 18%的市場占有率。

● 創新導向發展策略的國家指導原則

(1) 中國國務院於 2016 年 5 月 19 日公布「創新導向發展策略的國家指導原則」

➤ 2020 年目標

- 邁入創新國家之列
- 完成先進的國家創新系統

➤ 2030 年目標

- 位於創新領導國家之列
- 促使創新成為進步的核心驅動力量

➤ 2050 年目標

- 建立科學技術創新力量

(2) 以資訊化為關鍵手段，促進產業技術之創新

- 發展新世代資訊網路技術，鞏固以 IT 為基礎的經濟社會成長。
- 發展智慧城市及數位社會技術，促進以民眾為中心的新型態城市發展。
- 發展先進的技術產業，例如電子商務、線上金融及線上教育。

● 「物聯網+政府服務」執行計畫

中國人民大會於 2016 年 4 月 26 日公布「物聯網+政府服務」執行計畫，希望藉由網際網路及大數據分析完成下列工作：

- 促進政府機關間的資訊分享
- 連結政府服務
- 重塑及創新政府服務之型式
- 為公眾建立便利服務單一入口網站

期望達到以下效益：

- 政府服務更加順暢
- 轉被動服務為主動服務
- 加速宣導工作

● 完成「網際網路+」行動計畫

中國工業和信息化部(MIIT)於 2015 年 12 月 14 日公布「網際網路+」行動計畫，提出七項主要工作如下：

- 加速資訊化、工業化及標準化之深度整合。
- 促進智慧製造、強化高端設計、發展智慧製造設備及產品，以及建構智慧製造實驗暨展示平台。
- 培育產品設計及製造的新模式，以及加速大數據在工業應用的發展。
- 改善系統解決問題的能力，以及促進虛實融合系統(CPS)關鍵技術之工業化發展。
- 提升微型及中小型企業的創新及創業能力。
- 加速網路基礎設施之升級與進展。

- 加強對 ICT 產業(如晶片及半導體)的支持。

- **促進三網融合**

中國國務院於 2016 年 3 月 13 日發布「在全國範圍全面推進三網融合的通知」，並推動下列工作：

- 確定同時對電信及廣播電視開放的示範區域，以及針對跨業經營展開執照申請及審批作業。
- 落實政府機構對產業的監理政策與管理要求、實施追蹤與監管業務、協調解決及調查處理違規行為，以及建立公正、健康有序的市場環境。
- 盡早提升基礎網路能力並強化其安全性。

- **建立無障礙資訊服務能力**

為加強無障礙服務網站之建置能力，中國身障人聯合會及國家網際網路信息辦公室於 2016 年 3 月 7 日發布「強化無障礙服務網站建置能力之指導意見」。其目標如下：

- 改善網路環境以提供無障礙資訊服務，尤其著重於閱讀輔助、聲音輸入、網站導航等輔助功能。
- 滿足特定族群在網站瀏覽及線上服務的需求，包括視障人士、聽障人士及高齡長者。
- 引導政府機構、企業、新聞媒體、金融服務及電子商務的網站提供無障礙服務。

4. 日本

日本總務省情報通信國際戰略局多國間經濟室長菱田光洋指出，ICT 是驅動經濟及社會成長的動力，他並分享今年 4 月 29 日在日本舉行之 G7 ICT 部長會議成果供 TEL 與會經濟體參考。該次會議共有 G7 會員及、歐盟、OECD 及 ITU 等代表與會，大家討論利用 ICT 創造經濟成長(物聯網及大數據等)、確保資訊自由流通之安全性、2030 年全球面臨的數據挑戰及國際合作等議題。

G7 ICT 部長會議各國發表聯合宣言，並宣布將加強 G7 數位連結之願景；該願景目的以促進人權、確保資料流通安全性、鼓勵網際網路各方參與管理的策略、強化各層民眾間的數位連結等為目標；具體策略則包含推動民眾接取 ICT 服務、加強各國資訊自由流通涉及之資安及隱私防護、提升產業創新、以 ICT 回應全球挑戰等。

5. 韓國

更新 2015 年公布之 K-ICT 策略進展，該策略目的係透過 ICT 而推動韓國經濟成長，改善韓國 ICT 產業體質、擴大 ICT 融入及投資、強化國際合作及培育 9 大策略產業。在培育重點策略產業中，韓國政府即以發展物聯網、雲端運算、大數據及行動通訊等 4 大領域為優先。在去年底開始推動的物聯網推廣計畫，目前已在醫療、家用、安全、製造業、汽車、能源等產業進行商用，並在物聯網平台上發展感測器及智慧裝置。今年物聯網推廣更運用到中小型企業研發產品及服務等面向，也和企業及地方政府合作，解決安全及都市交通壅塞議題。

6. 墨西哥

由墨西哥聯邦電信協會(IFT)代表分別就電信行業的「監理政策」、「頻譜政策」、「基礎設施部署與現代化」以及「電信使用者及觀眾的權利」四個面向說明。

● 監理政策：

- 建立互連要求的電子系統
- 在受限制的電視系統裡，針對重新傳輸開放電視訊號修正一般指引
- 對於具經濟優勢的公眾網路，定義互連點
- 針對電信商呈現自有的股權結構，發布樣式
- 修正號碼可攜式的規定
- 同意電信及廣播特許的一般指引
- 對於 2016，使用新的方法論，以處理互連異議並判斷互連費率結果
- 對於電信共用網路經營者間的互連建立最低限度的技術條件
- 對於頻率使用之特許的公開拍賣
- 要求具經濟優勢電信商提出互連參考要約之授權

● 頻譜政策：

- 電視網路 IFT-1 的公開拍賣
- 針對頻寬(PABF)2015 的使用及開發，修正年度計畫
- 與美國聯邦通信委員會共同協調廣播頻率
- 世界無線電通訊大會(WRC-15)
- 對於頻寬 2500-2690MHz 間採取 C1 分段方案
- 頻寬(PABF)2016 的使用及開發之年度計畫
- 頻率配置

● 基礎設施布建與現代化：

- 多元方案存取的一般指引
- 網路共用批發的事前監理提案
- 數位電視的成功轉變

● **電信用戶及觀眾的權利：**

- 更新 IFT 入口網站並遵行國家傳輸及存取指引
- 每季定期檢視電信服務使用者
- 透過線上工具比較行動電話計畫
- IFT 線上平臺
- 存取行動裝置的 IFT 目錄
- 安全與合法的合作指引

7. 菲律賓

● **建立資通訊技術部門(Department of Information and Communications Technology)**

2015 DICT法案被稱為共和國法案(RA)10844號，菲律賓共和國總統於2016/5/23簽署，在2016/6/9生效。

菲律賓總統簽署DICT法案的主要目的是要推動菲律賓政府行政機構「資通訊技術(DICT)部」成立，並負責規劃、開發和推廣國家資通訊技術(ICT)的發展議程。

DICT法的頒布被宣稱為進入一個全面的電子共和國，這可能會在菲律賓轉變成全新革命性的舉動。很明顯，DICT法的頒布代表全面性的解決方案，且將領導菲律賓國家和其公民邁進數位經濟。該DICT的制定與實施將為菲律賓帶來影響深遠的意義，除可獲得全面性的成長外，並可促進外國和當地的投資，確保均衡與更廣泛的發展，包括農村地區。菲律賓企業可能希望更專注於從菲律賓政府的資通訊技術部門和資通訊技術服務可以更全面，且更有效的監管。

由法律所規定相關資通訊的權力和功能包括：政府機關和公共區提供免費上網服務；協助通過使用ICT減少災害風險至關重要的關鍵資訊的傳播；並確保與保護消費者和企業用戶的權利、福利及隱私，涉及ICT之安全和保密的事項等等。

DICT 應協助 CIO 委員會以及行業和部門工作小組的建立，以協助該部政府資通訊技術方案的實施。

依據 DICT 法，另有 3 個組織應增加到新的部門下。

- 國家電信委員會(NTC)：這是以前直接連接到總統辦公室的電信監理機關。
- 全國隱私公署(NPC)：該政府機關負責保護公民的隱私權。
- 網路犯罪調查和協調中心(CICC)：主要維運政府機構和私部門、民間社與網路犯罪之間的協調與合作。

同時，有關網路安全，包括網路安全情報的國際合作一切權力將轉移到 DICT。

● 建立國家隱私委員會

國家隱私委員會專員已於 2016 年 3 月 6 日由菲律賓總統任命，這項任命可以視為資料隱私法的正式啟動，並傳遞保護國家的數十億 BPO 產業的決心。立法不僅將促進潛在投資者在菲律賓的 IT-BPO 產業，提升市民對電子政府推動的信心。

● 建立國家網路安全跨機構委員會

總統貝尼尼奧·阿基諾於 2015 年 9 月 23 日簽署行政命令第 189 號，成立國家網路安全跨機關委員會。

新建立的跨機關委員會作為國家對有關網路安全的國內、國際及跨國努力協調推手。此委員會主要功能是評估該國的網路安全的漏洞，並負責所有政府人員間的溝通，包含發布且更新安全協議中文件儲存、處理及公告方式。

該機關間委員會也由法律規定，加強訊息共享，涉及網路攻擊、威脅及網路威脅時之公私合作夥伴關係。

● 國家電信委員會(NTC)備忘錄

2016 年 2 月 3 日國家電信委員會頒布了一項備忘錄於同年 3 月 18 日生效，有關 ISDB-T 接收器的銷售和標示。該公告的目的是為了跟上技術的發展，並在引進數位技術的廣播服務，以確保廣播業的競爭力，並提供大眾更好的服務。

整合服務數位廣播—地面(ISDB-T)標準，會應用於菲律賓並促進數位電視廣播國家的平穩過渡數。要實現電視地面廣播(DTTB)的服務，有必要確保要被用於 DTTB 業務所有 ISDB-T 接收機，應與由 NTC 設定的標準相符。

● 公告聯合備忘錄

2015 年國家電信委員會、國家減少災害風險管理委員會、交通運輸、科技部及菲律賓大氣地球物理和天文服務管理部共同頒布備忘錄，以作為共和國條

例法案 10639(RA10639)之實施細則，也被稱為「強制要求電信服務供應商能夠在自然和人為災害和災難的事件時，於手機發送免費示警訊息之法令。」

根據法律規定，在熱帶風暴，海嘯或其他災難即將到來時，行動電話業者應定期發出警報，內容應包括從相關機構獲得之最新資訊，並應直接發送到位於附近的行動電話用戶和受影響的範圍內，同時也應該包括地方政府部門的聯繫資訊及其他相關訊息，如避難場所、救援點及接送點。

8. 俄羅斯

在寬頻網路用戶方面，66.7%的俄羅斯人口已透過有線寬頻網路上網，而 LTE 網路的涵蓋率已涵蓋 60%人口的區域，俄羅斯希望到 2024 年，97%的人口能夠使用現代化的通訊服務。此外俄羅斯也致力於彌平數位落差，俄羅斯的 83 個行政分區中有 27 個簽署了數位落差的三方協議，為偏鄉的民眾提供平等的通訊服務。目前該計畫已架設 14 萬支公用電話、2 萬個公共上網點及超過 1,100 個無線網路熱點。

在電子化政府推動方面，俄羅斯已建立政府服務入口網，2016 年使用人數較 2015 年成長 3 百萬，達到 2 千 5 百萬，平均每 3 秒就有一個新的使用者。在資訊技術推動方面，俄羅斯透過提升國內軟體產品採購、自有系統軟體開發及智慧化的軟體投資，達到重要產業領域的國外軟體替代。此外，俄羅斯也增加大學資訊教育的補助，補助學生人數由 2015 年 25,000 名成長 70%達到 43,000 名。

9. 美國

● 全球連網方案

- 消除介於擁有及未擁有網際網路接取者間之「數位落差」，是美國政府的優先事項之一
- 有鑑於此，2015 年美國國務院啟動多方利害關係者(multi-stakeholder)「全球連網方案」，在資通訊領域中推動金融工具(financial tools)，於 2020 年前達成新增 15 億上網人口之目標

● GCI 原則

- 網際網路連網性(connectivity)應整合為國家發展策略的一部分
- 加速全球連網性
- 提升網際網路之社會及經濟價值
- 鼓勵公共接取(public access)
- 建立有利於連網、創業者、跨境資訊流通及開放市場之環境
- 促使網際網路更加可取得、可接取及可負擔

- **GCI 路徑圖**

- 排定連網性計畫之優先順序 — 2020 年以前提高公、私部門經費至兩倍
- 建立數位連網之技術專業並分享最佳實例
- 整合連網性與硬體基礎建設計畫
- 承諾採行 GCI 原則

- **IANA 功能移轉**

- 美國支持多方利害關係者之網路治理(Internet Governance)策略，其特色為公開參與及分權作業方式(decentralized processes)
- 2014 年美國國家電信暨資訊管理局(NTIA)宣布其意向，將移轉其對關鍵網路域名系統相關功能之管理工作至全球多方利害關係者社群
- NTIA 指出，移轉提案必須獲得廣大社群的支持，並納入以下四原則：
 1. 支持及強化多方利害關係者之模式
 2. 維持網際網路域名系統之安全、穩定及韌性(resiliency)
 3. 符合全球用戶及 IANA 服務夥伴之需要及期待
 4. 維持網際網路之開放性
- NTIA 進一步指出，其不接受以政府主導或跨國政府組織解決方案之提案
- 2016 年 3 月 10 日網際網路名稱與號碼指配機構(ICANN)提交由多方利害關係者社群所完成之「IANA 管理工作移轉提案」予 NTIA
- NTIA 業已完成其審核，並於 2016 年 6 月 9 日提出報告，認為該提案符合核心準則
- NTIA 認為，該提案合宜地呼應美國政府責任署(U.S. Government Accountability Office)所建議之相關內部控制體制
- 專家小組總結，該提案驗證了良好治理原則之遵循
- 在辦理移轉前仍有許多工作尚待完成
- ICANN 將在 2016 年 8 月 12 日前提提交「執行規劃進展報告」予 NTIA，俾利評估在 9 月 30 日現行 IANA 功能契約屆期前，所有必要執行步驟均已完成

10. 越南

- **行動網路的發展**

目前越南有 6 家行動網路業者(VNPT-Vinaphone、Mobifone、Vettel、Vietnammobile、Giel 及暫停營業的 Stone)，提供 1.2 億行動電話用戶，平均每 100 個家戶有 133 個行動電話用戶。寬頻網路發展方面，目前有 7,303,648 個寬頻網路用戶，平均每 100 個家戶有 8 個寬頻網路用戶。透過 3G 網路使

用行動寬頻網路的用戶有 3 千 6 百萬，平均每 100 個家戶有 40.1 個行動寬頻網路用戶。這使得目前越南的網際網路使用者已占越南人口的 52%。此外，越南目前使用 IPv4 的位址數為 15,773,440，IDN.VN 下的網域數有 962,241。

● 政策法規發布

越南近期發布的法規命令包括：

- (1) 2016 年 5 月 5 日資通訊部發佈 No.12/2016/TT-BTTTT 通告，指定越南實驗室參與 MRA 的資通訊產品的符合性評估。
- (2) 2016 年 3 月 30 日資通訊部發佈 No.09/2016/TT-BTTTT 通告，規定到 2020 年為止大眾通訊服務的利害關係人、種類、品質及評定架構等範圍。
- (3) 2016 年 3 月 17 日資通訊部發佈 No.07/2016/TT-BTTTT 通告，規定手持式裝置鋰電池的國家技術標準 QCVN 101:2016/BTTTT。
- (4) 2015 年 8 月 18 日資通訊部發佈 No.24/2015/TT-BTTTT 通告，規定網際網路資源管理與使用，包括滿足社會對資訊供給與交換的需求、確保國家在網際網路安全的利益符合國際上網際網路政策與規範等。
- (5) 為進一步改善資通訊法制，除了 2009 年制訂的電信法與無線電頻率法、2006 年制訂資通訊技術法，越南在 2015 制定了網路資訊安全法(Law on Network Information Security)，該法預計於 2016 年 7 月開始施行。網路資訊安全法為政府、企業組織及民眾個人的網路資安活動提供法源依據，廣泛地規範民用加密、網路資安技術標準與基準、商業資安、網路資安人力發展及網路資安的國家管理依據等項目。

(六) APEC TEL 2016-2020 策略行動計畫

TEL 主席 Andrey MUKHANOV 更新 TEL2016-2020 策略行動計畫執行內容，並歡迎各經濟體在 7 月 4 日前提出建議。

(七) 2016 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 2016 年 TEL 工作計畫：

1. 支持 APEC 連結性藍圖(APEC Connectivity Blueprint)：包含「實體連結性(Physical Connectivity)」、「制度連結性(Institutional Connectivity)」及「人與人連結性(People-to-People Connectivity)」等三大支柱。
2. 支持長灘島行動議程並使微中小型企業進入全球化市場。
3. 支持 APEC 服務合作架構(APEC Services Cooperation Framework)。
4. 執行 APEC TEL 2016-2020 策略行動計畫。

5. 藉由參與網路經濟推動專案小組(AHSGIE)相關活動支持網際網路經濟之發展。
6. 與緊急應變工作小組(EPWG)就 APEC 減災綱領(Disaster Risk Reduction Framework)進行合作。
7. 與其他 APEC 或國際論壇就 TEL 相關議題進行合作。

(八) 2016 年 TEL 工作小組獨立評鑑報告 (2016 Independent Assessment for TELWG)

澳洲智庫 Statesman Institute(SI)分析師 Mr. Smith 簡述其進行之 TEL 運作獨立評鑑報告期中報告進度。Mr. Smith 指出，很高興參與會議與經濟體討論電信監理政策及產業發展，也看到 TEL 致力於確保區域內民眾都可接取合理價格之網際網路及資通訊科技。延續先前 APEC TEL 獨立評鑑報告進度，此份獨立評鑑報告研究期間自 2012 年起至 2015 年止，在此段期間除了 TEL 會議外，也有 TELMIN9 及 TELMIN10 兩次部長會議。

Mr. Smith 表示，2008 年 TEL 的目標是推展寬頻及行動智慧裝置普及、安全可靠之電信基礎建設等議題，近年來轉變成探討因應網際網路成長、智慧手機科技發展、新興社群媒體及雲端管理等議題。他樂見 TEL53 會議對身障人士接取電信服務的重視及經濟體討論物聯網監理政策，可以預見藉由產業驅動 ICT 的發展，TEL 經濟體未來將更緊密合作。

(九) 跨論壇合作

TEL 主席 Andrey MUKHANOV 表示，6 月 16 日晚間與「網路經濟推動專案小組」(AHSGIE)主席 Ms. Nur Sulyna Abdullah 視訊會議內容，AHSGIE 關切網路經濟涉及資安議題、金融服務 O2O(online and offline)及數位身分(e-identity)等議題，並盼 TEL 積極就此前提議討論。

TEL 主席 Andrey Mukhanov 也將會研擬與「網路經濟推動專案小組」合作的計劃草案，將徵詢各經濟體意見，並盼經濟體於 7 月 26 日前回復。此外，該小組並建議 TEL 考慮共同研究探討 e-identity 之平台及標準等議題，並與各監理者共同舉辦監理圓桌會議，討論網際網路經濟之政策與監理措施(Internet Economy: Emerging Policies and Regulations)。

俄羅斯也簡報分享「網路經濟：邁向知識社會之路(E-Economy: Steps towards Knowledgeable Society)」，指出網路經濟以創新模式發展經濟已達豐碩成果，以俄羅斯而言，2015 年在 B2B 或 B2C 數位貿易額就達到美金 6700 億元，預估今年則將突破 1 兆美元。俄羅斯代表並分析數位經濟的重點在於資訊接取、數據分享、資訊安全、政府監理措施、金流、物流發展、科技的通關程序等。推動數位貿易

需要資訊透明、國際合作、發展勞動力市場(將身障人士納入)、提倡中小型企業發展、考量文化差異等，進而在 APEC 區域內分享經濟及創造區域內社會共榮。

(十) 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)。

(十一) 討論/通過新計畫提案/優先領域設定

主席 Andrey MUKHANOV 指出此次 TEL53 次會議有 3 個計畫提案，都是 DSG 分組提出的，也盼各經濟體在 7 月 4 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 standards of socially deprived and vulnerable people through ICTs	俄羅斯提案，汶萊、中國大陸、秘魯、菲律賓及越南共同支持。	2017 年 1 月至 12 月	8 萬美金 (5.6 萬美金向 APEC 申請補助，其餘自籌)。
地震監測系統之 IoT 應用 Earthquakes Monitoring System with the application of the Internet of Things (IoT)	俄羅斯提案，汶萊、中國大陸、韓國及我國共同支持。	2017 年 1 月至 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，美國及我國支持。	2016 年 11 月至 2017 年 11 月	7 萬美金 (5 萬美金向 APEC 申請補助，其餘自籌)。

TEL 主席 Andrey MUKHANOV 也指出因為資深官員會議一再強調各工作小組合作的重要性，所以 TEL 策略行動計畫也包含協助中小型企業發展和災害預防議題，並鼓勵跨組計畫合作，各經濟體若有跨組計畫提議，請於 7 月 4 日前提出。同時，若對於 TEL 的職權範圍(Terms of Reference)有任何建議，亦可於 7 月初提出。

(十二) 分組召集人提名

團長及執行委員會議中先行討論，由於各指導分組召集人將於本次會議後卸任，依慣例將由第一副召集人升任，原第二副召集人則升任第一副召集人，第二副召集人遺缺再經由共識決選舉產生；惟因新加坡(非現任第一副召集人)表達擬任自由化指導分組(LSG)召集人職位之意願，故泰國發言表示，此似有違 TEL 過去運作之慣例，嗣經現任第一副召集人越南籍 Mr. Nguyen Duc Toan 表示謙讓，以及 APEC 秘書處計畫主任表示只要依共識決產生人選則尚無不可後，確認將由新加坡

Mr Charles Chew 接任自由化指導分組召集人，此外，CA 與 MRA 專案小組主席及副主席人選則維持不變。

第 2 次大會確認各分組召集人的相關人選，其中 SPSG 分組召集人自 TEL54 次會議至 TEL57 次會議，由我國國家資通安全科技中心執行長劉培文接任。各經濟體若有意願擔任 DSG 第一或第二副召集人，則可於 7 月 4 日前提出名單。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	待補	待補
LSG	Mr. Charles Chew (新加坡) TEL54-57	Mr. Nguyen Duc Toan (越南) TEL54-57	Mr. Alexander Lutokhin (俄羅斯) 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	名單待確認 (馬來西亞) TEL54-57
CA&MRA 工作小組	Hj. Jailani Buntar (汶萊) TEL53-56	Nob Nakanishi (日本) TEL53-56	--

(十三) 討論未來會議主辦事宜

除下次會議 TEL54 將於 10 月底在日本京都舉行外，墨西哥也考慮舉辦 TEL55 或 TEL56 會議，越南則於首場團長與執行委員會議中表示，其甫於 2012 年擔任主辦經濟體，故撤回過去所提主辦 2017 年一場會議之承諾，2018 年則由巴布亞紐幾內亞及我國各主辦一場(下半年)，其餘經濟體若有興趣舉辦會議則可於 8 月 1 日前提出意願。

至於第 11 次電信部長會議，原尚無經濟體表達主辦意願。經數日之意見諮詢，秘魯於第二場團長與執行委員會議中表達接辦 2018 年第 11 次電信部長會議之初步意願，惟均表示仍須進一步諮詢國內意見後方可確認。

主席並請日本簡介預定於本年 10 月 31 日至 11 月 4 日舉辦之 TEL54 會議安排，日本表示，該會議將於京都府相樂郡精華町(Keihanna, Seika, Kyoto)舉行，除按慣例安排一般會議議程外，日本亦規劃安排一日半之 4k/8k 影視產業參訪活動(各經濟體至多二人參加)。

(十四) 觀察員及來賓發言

1. 亞太網路資訊中心(APNIC)的姊妹組織－拉丁美洲網域名稱註冊管理機構(LACNIC)：

策略長 Mr Kevon Swift 指出，LACNIC 在研究 APEC 區域內經濟體 IPv6 的整備度，主要焦點在 3 個面向：

- IPv6 終端使用者的整備度
- IPv6 布建的關鍵指標(ICAv6)
- LACNIC 與 APEC TEL DSG 的合作

目前 APEC 經濟體採用 IPv6 的成果優異，各經濟體在面臨 IPv4 耗竭時，也體認多方利害關係人參與的重要性，包含在 ICT 領域的政府及公共政策調整、電信業者及政府採購、學術網絡的支持等，都促使政府與企業積極推動 IPv6 發展。

2. 網際網路協會(International Society，ISOC)

代表 Mr. Shernon Osepa 簡報指出，為了要追隨科技潮流，必須了解網際網路的管理是透過不同組織的參與來推動，每個組織都很重要但也有其角色，這就是網際網路生態系統。而網際網路上的資安議題不可能由單一組織負責，必須藉由政府、商業及科技業者、學界及法界執法共同合作。此外，物聯網也是非常重要議題，因為所有裝置都將連接網路，若未做好資安防護，恐將危害網際網路的穩定性及可靠性。

(十五) 臨時動議

無。

(十六) 閉幕式-主席致詞

主席感謝主辦經濟體秘魯的安排及所有經濟體代表的努力。

五、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

資通訊技術指導分組(DSG)代理召集人 Mr. Zhicheng YU 宣布會議開幕，由於所有 DSG 的 3 位召集人皆無法前來出席本次會議。TEL 主席和 APEC 秘書處接洽中國大陸籍 Mr.YU 於本次會議期間擔任召集人，他歡迎各經濟體和應邀嘉賓，並感謝主辦國秘魯的精心安排和盛情款待。

審視本次議程及上次 TEL52 會議紀錄，遴選 DSG 新的召集人、副召集人，DSG 同意由來自巴布亞紐幾內亞的 Mr. Kila 從 TEL54 至 TEL57 擔任召集人。DSG 要求各成員經濟體考慮提名副召集人 1 名和副召集人 2 名。

2. 資訊分享

(1) 澳洲

澳洲代表 Mr. Joseph McCarroll 提供了數位轉換議程的概述，由於目前正值選舉期間(看守期間)，未來的政策方向仍由新政府決定。

(2) 我國

我國由交通部代表高技士境良進行簡報。我國於 2015 年底完成了政府外部網路升級 IPv6，總共有 4568 項服務總數獲得升級。總數 302 個 ICT 產品獲得 IPv6 ready logo，在全世界當中排名第 2。截至 2015 年底共舉辦 25 個場次的 IPv6 研討會及訓練課程，總計 786 人參與了 IPv6 訓練計畫。

(3) 美國

美國代表 Ms Jillian DeLuna 分享了關於在越南胡志明市舉辦的提升中小微型企業(MSME)數位經濟研討會成果，介紹了在研討會上具體和實際步驟，以解決 MSME 在進入數位經濟所面臨的開發與挑戰。

(4) 拉丁美洲網域名稱註冊管理機構(LACNIC)

LACNIC 代表 Mr. Kevon Swift 分享「APEC 各經濟體間的 IPv6 整備度」，LACNIC 認為 IPv6 的整備跨 APEC TEL 經濟體有三個關鍵因素：

- A. IPv6 終端用戶的整備。
- B. LACNIC 的研究指出 IPv6 佈署 KPI 值(ICAv6)可運用於網際網路各個階段，並考慮採用這項定性化數據。
- C. 整合 LACNIC 的研究成果與 APEC TEL DSG 各項工作。

IPv6 升級主要在解決 IPv4 的耗竭，包含調整政府的 ICT 及通信技術公共政策、政府採購，支持學術網路及提升創新；提高 IPv6 升級意識及提升技術能力，並透過公私立部門及早採取行動。

(5) 網際網路協會(International Society, ISOC)

代表 Mr. Shernon Osepa 表示，網際網路改變了 ISOC 及日常生活的影響，因此需要知道如何管理網際網路。這是通過某種方式或其他正在促進網際網路發展的組織進行管理。這些組織非常重要，但它們具有不同的角

色，這就是網際網路生態系統。為了保障網際網路，需要專注於網絡安全，這不可能獨自完成，必須透過各國政府、技術社群、商界、學術界、執法機構共同努力。物聯網(IOT)也是非常重要的，因為所有設備一旦連接到網際網路，如果沒有很好的安全措施將會傷害到網際網路的穩定及靈活性。

3. 已執行計畫之更新

(1) 資通訊技術運用於特殊需求民眾(年長者與身障者)—日本、新加坡

該項目的主要目標是擴大創造老年人和身障人士輔助 ICT 應用創新的知識交流平台，為 2011 年 APEC 資助的項目。計劃中的活動如下：首先由日本、新加坡、美國、泰國及我國相關人士於 2016 年 6 月在義大利舉辦評審會議。其次於 2016 年 12 月參與 EU Global Summit on e-Ageing 並參與主講。第三在 2017 年 4 月發表 Smart Silver innovation in APEC region，這些項目活動在 DSG 與日本支持下已獲得批准。

(2) APEC 電子化政府研究中心—日本、新加坡、泰國、我國

APEC 電子化政府研究中心經由 APEC SOM 的批准，為了電子化政府各種挑戰與尋求解決方案提供援助，並在 2005 年於日本早稻田大學成立。這個中心舉辦了四個大型研討會：2012 年在峴港、2013 年在檀香山、2014 年在新加坡和 2015 年在東京。期間邀請了眾多專家學者共同研討以促進電子化政府，經過了 10 年 e-APEC 再次進行審核，並對於未來的工作提出許多建議與挑戰。目前計劃中的活動如下：首先，在 6 月 28 日參加 CIO 的國際學院會議期間的董事會議(義大利米蘭)。其次，在日本、美國和俄羅斯實施 CIO 培訓計畫，這些項目活動在 DSG 與日本支持下已獲得批准。

(3) 亞太資訊基礎設施(Asia Pacific Information Infrastructure, APII)測試平臺計畫—韓國國家資訊社會局 (本次無更新)

4. 研討會成果

(1) 產業圓桌會議：資通訊技術創新一秘魯

第 53 屆 APEC TEL 產業圓桌會議舉行於 6 月 14 日，這次會議有來自不同行業的 6 位講者。關鍵的主題包括：加強對創業者的創新環境、公私部門之間的合作夥伴關係、如何推動數位創新的力量等，將在未來支持更明智的決策。

(2) 身障人士之社會包容會議—秘魯

身障人士之社會包容研討會舉行於 6 月 15 日，共分為 4 個主題：各類身障，如視覺、聽覺和身障的開發途徑。從不同的角度面向，小組成員分享了各別經濟體的經驗，對於弱勢團體的電信接取及 ICT 服務建立良好的做法與規範。總而言之，利用電信通信技術可改善亞太地區身障人士的生活，這在於 ICT 產業至關重要。在下一次的 APEC TEL 會議前，秘魯會將這研討會的成果報告分享給所有 APEC 經濟體。

(3) 促進網際網路及服務產業之創新經濟發展研討會—中國大陸

中國大陸代表團在 6 月 15 日成功舉辦促進網際網路及服務產業之創新經濟發展研討會，在上午的會議當中，來自澳洲、中國大陸、日本、俄羅斯、美國及越南等六個經濟體分別發表演說分享彼此經驗。在下午的會議上，來自阿里巴巴、IBM、百度，Uber、AT&T、我國電信技術中心，華為、Kcomber 的專家，對於網際網路及服務領域的實踐以及亞太地區的監理要求分享了他們的觀點。

(4) 以 ICT 建立單一客製化災害管理系統研討會—俄羅斯 (2015年11月30日在俄羅斯莫斯科舉辦)

除了經驗分享以外，研討會上的主要成果包括：以 ICT 建立單一客製化災害管理系統合作計畫，考慮建立一個綜合平台，匯集目前災害監測及預警系統，台灣及中國提出身障、慢性病、電子醫療救援系統，在緊急的情況下由俄羅斯聯邦提出。除此之外，研討會成果文件草案，其中包含創建廣播發展研究所的基礎，在緊急的情況下，採用最新的資訊和通訊技術大幅降低人力和物力損失的建議被提出，所有與會者都支持俄羅斯聯邦的這一項倡議。

(5) APEC 資訊社會發展指標研討會—俄羅斯 (2015年11月30日在俄羅斯莫斯科舉辦)

主要的研討會成果包括：所有經濟體表示有必要修訂現有的指標，以更充分反映其對於 APEC 經濟體的實際發展影響已成為事實。在研討會期間，APEC 的經驗在於發展評估 ICT 發展指數影響的新方法被證實可以利用，這項指標乃是基於 ICT 供給的使用範圍及用量。各經濟體的代表表示，他們準備考慮這種方法的適用性，並同意該方法可以作為發展指標區域系統，以建立良好的基礎，所有與會者一致認為 APEC 資訊社會發展指標的開發工作應該繼續下去。

5. TEL2016-2020 年策略行動計畫

由於 TEL 團長及執行委員會議要求 DSG 更新兩個文件，TEL2016- 2020 年策略行動計劃優先議題及 TEL 策略行動計劃與其他論壇之合作。DSG 召集人要求該項目主持人更新其各自的章節，並在會議結束時提交給 APEC 秘書處。

我國提議，預計於 2018 年，在 2016-2020 策略行動計劃 4.3 項下(b)(Promote the development of sustainable smart cities.) 舉辦「智慧城市產業圓桌會議」。

6. 新計畫審查

本次共有三個提案計畫，全部皆已由 DSG 核准通過。

(1) 應用ICT提升社會弱勢之生活品質—俄羅斯

該項目於 TEL52 在奧克蘭提出討論，並在 2016 年 3 月休會期間送審及核准。然而在核准後收到了一些評論，因此 APEC 秘書處諮詢了相關提案經濟體更新了計畫內容，並同意了這項計畫，並於更新後送交 DSG 及 APEC TEL 審議核可。

(2) 地震監測系統之IoT應用—俄羅斯

該項目於 TEL52 在奧克蘭提出討論，並在休會期間送審及核准，但一些經濟體(美國、中國及菲律賓)於閉會期間及 TEL53 會議期間收到相關意見。在本次 DSG 會議當中討論，菲律賓建議該項目可以擴大研究領域並加入 APEC 減少災害風險框架，更新後的計畫已送交 DSG 批准及 APEC TEL 全體同意。

(3) 亞太地區行動金融服務之政策及監理實踐—越南

尋找一個促進行動金融服務(MFS)合作的空間，針對這項議題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，該項目由美國及台灣共同發起，這項計畫已被 DSG 批准並送交 APEC TEL 全體。

TEL 主席感謝所有 DSG 參與者的投入，並建議俄羅斯及越南在資深官員會議(SOM)層及與其共同提案經濟體密切合作，以確保他們提案計畫在 SOM 層及獲得最高分數，並提交到第二次預算管理委員會會議(BMC2)審議。

TEL 主席並感謝菲律賓的提案計畫，凸顯 TELWG 在 APEC 減輕災害風險架構的參與和建議，並把它列入到 TEL2016-2020 年策略行動計劃的規劃及優先順序，並經議程同意。

7. 其他事宜: 無其他事項。

8. 閉幕式: 無其他事項進行討論，DSG 召集人宣布閉幕。

(二) 自由化指導分組(LSG)報告

自由化指導分組(LSG)會議於 6 月 16 日舉行，由日本籍召集人菱田光洋(Mitsuhiro HISHIDA)召開會議。

1. 開幕

- (1) 開幕致詞：召集人 Mitsuhiro HISHIDA 歡迎各經濟體代表蒞臨 APEC TEL 53 的自由化指導分組(LSG)會議，表示此次是他擔任 LSG 召集人的最後一次任期。
- (2) 確認議程：全體經濟體代表檢視並通過本次會議議程。

2. TEL 52 LSG 報告概要回顧

前次 LSG 會議是由越南副召集人 Nguyen Duc Toan 主持，故由副召集人簡要報告 APEC TEL 52 的 LSG 會議情形。

3. 研討會成果與專案計畫更新

(1) 產業圓桌會議—秘魯

由秘魯主辦經濟體報告本次產業圓桌會議舉行情形，產業圓桌會議於 6 月 14 日上午舉行，由 LSG 召集人 Mitsuhiro HISHIDA 主持，主題為「連接人與物」，包含 6 位來自秘魯的講者，報告內容如後述。

(2) 監理圓桌會議—秘魯

由秘魯主辦經濟體報告本次監理圓桌會議舉行情形，監理圓桌會議於 6 月 14 日下午舉行，亦由 Mitsuhiro HISHIDA 主持，主題為「ICT 公共政策」，包括來自秘魯、澳洲及日本之講者，報告內容如後述。

(3) 日本下世代廣播研討會(延期)

日本宣布「下世代廣播研討會(the Next Generation Broadcasting (4K, 8K) workshop)」將於 TEL54 會議期間舉行，該研討會將會包含報告及小組討論，日本主辦方並規劃赴東京之考察行程，以瞭解日本最新的 4K、8K 科技與設備，並將提供各經濟體 2 位經費補助，預計於 11 月 1 日前往東京，並於 11 月 2 日返回京都，共計 1.5 天之考察行程。

4. CA&MRA 工作小組會議報告

由美國代表報告本次 CA&MRA 工作小組開會情形，該會分別於 6 月 13 日及 14 日舉行，由日本籍副主席 Nob Nakanishi 先生主持，共計有 17 位來自 11 個經濟體之代表與會。開會情形詳如後述。

5. 2016-2020 策略行動計畫的優先議題討論

召集人於會中引導大家討論 2016-2020 策略行動計畫的優先順序。秘魯表示其 3.1 項下之計畫(Economic and Engineering Analysis for providing fixed and mobile broadband with Quality of Service assurance)暫緩。

我國提議，預計於 2018 年，在 1.1 項下(b)(Explore ways to increase availability, accessibility and affordability of ICTs for the underserved or unserved groups)舉辦「促進寬頻普及服務之最佳實踐監理圓桌會議」(Roundtable on the best practices for promoting universal broadband services)，並於 1.3 項下(Enhanced digital literacy and improvement of citizens)舉辦「增進公民數位素養之最佳實踐監理圓桌會議」(Roundtable on the practices for enhancing digital literacy of citizens)。召集人並將我國提案納入 2016-2020 策略行動計畫表中。

6. LSG 指導分組對 2016-2020 策略行動計畫的貢獻

無經濟體表示意見。

7. 資訊交流

共計有 3 個經濟體針對寬頻議題進行資訊交流，包括我國、美國及越南。

(1) 我國

通傳會黃科員淑涵就我國 4G 頻譜拍賣進行報告，分享我國寬頻市場現況及 4G 釋照情形。

我國行動寬頻用戶數自 2005 年開始快速成長，而固網寬頻僅微微成長，截至 2016 年 3 月，固網寬頻用戶數共計 567 萬，其中包含 FTTx、Cable Modem、ADSL 及少量的 Leased Line，以 FTTx 為大宗；行動寬頻用戶數至 2016 年 3 月共計 1977 萬，31.9%為 3G 用戶，68.1%為 4G 用戶。2015 年固網寬頻營收為 28 億 3 千 6 百萬美元，而 3G 營收為 38 億 7 千 4 百萬美元，4G 為 27 億 6 千 7 百萬美元。

我國於 2013 年舉辦第一次 4G 釋照，分別於 700 MHz、900 MHz 及 1800 MHz 頻段釋出共 270MHz 頻寬，由 5 家業者得標，4G 服務並於 2014 年 5 月開始營運，至此 4G 用戶數快速飆升。

為了滿足人民及市場的頻譜需求，我國於 2015 年年底辦理第二次 4G 釋照，於 2500MHz 及 2600MHz 頻段釋出 190MHz 頻寬，為促進市場競爭並符合科技可行性，我國分為 6 組區塊進行拍賣，包括 4 組配對區塊及 2 組單一區塊，每家投標業者的得標上限為 70MHz。

第二次拍賣是採用「同時多回合上升拍賣制」(Simultaneous Multiple Round Ascending Auction, SMRA)的競標型式，並採取高度技術中立原則，得標業者可以彈性選擇分時雙工(Time Division Duplex, TDD)或分頻雙工(Frequency Division Duplex, FDD)的技術標準。共計 4 家業者得標，總得標金為新台幣 279.25 億元。

為了因應越來越多的新服務對頻譜之高度需求，我國將持續規劃頻譜的分配與使用，同時為了建構更有效的監理環境，我國已推出匯流五法草案，期能發展健全的通傳環境並提升消費者福祉。

(2) 美國

美國係分享該國聯邦通訊傳播委員會(Federal Communications Commission, FCC)對寬頻及頻譜的監理發展。

● 美國寬頻發展

高達 99%的美國人可透過固網或無線服務接取至 10 Mbps 的寬頻服務，而使用無線寬頻之人口高達 99%。儘管普及率非常高，依然存有挑戰，依據 2016 年 1 月的「寬頻進展報告」，39%偏遠地區及 41%部落地區之人口無法接取至 25 Mbps/3 Mbps 服務，城鄉差距頗大，而有 1%的美國人無法接取至 LTE 行動服務。

美國有 4 個各自運作的普及服務基金，即「Connect America Fund」、「E-Rate」、「Lifeline」及「Rural Healthcare」，各個基金分別對不同對象提供支援。FCC 致力要改革、簡化並現代化這些普及服務基金，以因應未來的寬頻服務需求。

針對寬頻用戶隱私，美國政府也有一些新的政策。2016 年 3 月，FCC 提案設立新的「寬頻網際網路服務提供者隱私指導方針」(privacy guidelines for broadband Internet Service Providers)。法規命令制訂通知(Notice of proposed rulemaking, NPRM)將資訊的使用及分享分成 3 個類型「同意(Consent inherent)」、「選擇退出(Opt-out)」及「選擇加入(Opt-in)」，根據不同類型的資訊須有不同的消費者授權。此外，美國政府對透明化、數據安全、數據洩漏通知等也有相關要求。

2016 年 2 月，FCC 提議要消除反競爭障礙並為軟體、裝置及其他創新解決方案鋪路以對抗機上盒。NPRM 提出「解開機上盒計畫(unlock the box)」使創新者能提出可與機上盒競爭的解決方案，並讓消費者自由選擇。

- 美國頻譜發展

美國目前有超過 600 MHz 的許可頻譜可供寬頻使用，美國政府也持續研議如何進行創新拍賣、頻譜分享及研發可使用更高頻段的新科技。美國頻譜政策的基本原則為「頻譜效率」、「技術中立性」及「監理彈性」。

美國已啟動獎勵拍賣機制(Incentive Auction)，有 2 種拍賣方式：反向拍賣(reverse auction)及正向拍賣(forward auction)，使拍賣之頻譜能彈性運用於廣播電視或行動寬頻。美國也提出「頻譜邊界(Spectrum Frontiers)」政策，研擬彈性使用 28 GHz、37 GHz、39 GHz、64-71 GHz 等頻段。在頻譜分享方面，美國提出「公民無線寬頻服務 (Citizens Broadband Radio Service, CBRS)」政策及相關規定，共享 3.5 GHz 頻段之使用，並設立「三層式頻譜接取架構(three-tiered spectrum access framework)」，包括第一層「既有業者接取(Incumbent Access)」、第二層「優先接取(Priority Access)」、第三層「一般授權接取 (General Authorized Access)」。

(3) 越南

越南係分享該國網際網路資源發展。

越南的國家代碼頂級網域名稱(Country code top-level domain name, ccTLD)為「.VN」，2015 年註冊數量在亞洲排名第 6，並不斷增加成長率。「.VN」網域名之註冊 94.46%來自越南國內，其餘 5.54%來自國外，以美國居多。

為了增加「.VN」網域名之使用量，越南也提供了國際化域名(internationalized Domain Name, IDN)，此外，越南也實施促進 IDN 確實使用之計畫，藉此過濾及撤銷沒有真正使用的 IDN，並提供自動更新註冊之服務，以減少網際網路資源的浪費，同時增進使用效能。

在通用頂級域名(gTLD)方面，越南查詢量最高的為「.com」(80.60%)，其次依序為「.net」、「.org」、「.infor」及其他，越南於 2014 年也正式採用新的 gTLD，如「.xyz」、「.berlin」，但查詢率並不高。97.83%

的 IDN 是經由 IP 位置位於越南境外的域名系統(DNS)所查詢，僅有 2.17%是透過國內 IP 位置的 DNS 來查詢。

越南網際網路發展的數目非常快，因此對 IP 位置之需求不斷增加，2015 年越南 IPv4 的數量共計 15,758,080，排名世界第 28；2008 年越南政府頒布旨令促進 IPv6 之布建後，IPv6 的數量也大幅增加。此外，越南也積極更新升級網際網路的基礎建設。

8. 下次會議與未來工作

(1) 下次產業/監理圓桌會議

日本為 TEL54 主辦經濟體，提出了 1 個產業圓桌會議議題為「促進跨境交易(Promoting cross-border transaction)」，及 2 個監理圓桌會議議題為「促進連接性之 ICT 政策(ICT policy for enhanced connectivity)」與「發展網際網路經濟：新興法規(Developing the Internet Economy: Emerging Regulation)」。會中並無反對意見。

(2) 新計畫提案

本次自由化指導分組(LSG)會議無新計畫提案。

9. 提名及指派下一任 LSG 召集人及副召集人

日本召集人提案由新加坡籍 Dr. Charles Chew 或是越南籍第一副召集人 Mr. Nguyen Duc Toan 接任召集人，但會中並無定案，因此將於團長會議再討論。

10. 其他事宜

無其他事宜。

11. LSG 召集人閉幕致詞

召集人感謝所有與會代表的合作與積極參與，並再次向主辦經濟體秘魯致謝。

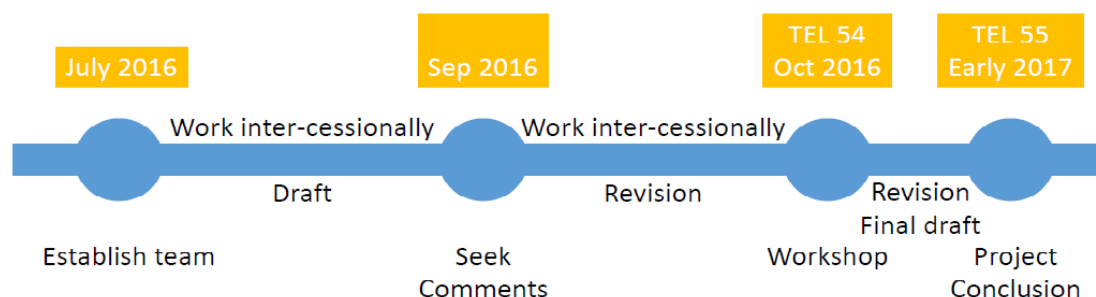
(三) 安全暨繁榮指導分組(SPSG)會議報告

本次安全暨繁榮指導小組會議由小組召集人 Thongchai Sangsiri 主持，我國國家資通安全科技中心劉執行長培文擔任副召集人協同主持會議。

1. 網路安全框架(Cyber Security Framework)更新

由現任召集人 **Thongchai Sangsiri** 先生倡議的網路安全框架，經過大會去年的分組討論後，已依會議結論起草網路安全框架文件，於 **TEL 52** 通過，框架文件包括目的、範圍、方法論及架構等。

工作小組所完成的文件將於 9 月時提出，請各經濟體提供意見與想法，以供調整，並於下個會議提請工作小組討論後，預計於 2017 年結案。



資料來源：APEC 53 大會提供

圖 3 Cybersecurity framework 期程

2. SPSG 會議各經濟體資安報告

(1) 澳洲

到 2017 年，澳洲上網普及率預計將達 90%，二分之一的中小企業將可接受線上付款。到 2019 年，平均家戶上網設備數量預計將達 24 個，家庭連網市場可望成長 11 倍。

目前澳洲中小企業上網普及率達 84%，大部分澳洲人每週至少花一天上網，而每 3 個澳洲人中就有 2 人擁有社交媒體帳號。但近幾年澳洲面臨巨大資安挑戰，不僅資安事件與受害目標越來越多，入侵手法也更精密，因此澳洲政府決議制定新的國家資安策略。

此策略反應數位時代的雙重挑戰，即如何同時增進與保護澳洲的利益。此策略為國家層級的策略，政府與民間需形成夥伴關係。在制定過程中，澳洲政府諮詢 190 個海內外跨產業、政府及學研單位。澳洲的國家資安策略包含五大行動主題：

A. 國家資安夥伴關係

澳洲政府每年將舉辦由總理主持的資安會議，邀請民間企業領袖與研究社群共同設定澳洲的資安議程，合作推動資安。總理將指派一名專責資安的部長。

透過上述作法，澳洲嘗試將政府機關的資安治理現代化，並清楚訂定主管機關權責。此外，澳洲國家資安中心(Cyber Security Centre)將搬遷至新址以進一步擴充，並促成政府與民間領域的緊密合作。澳洲政府也將資助資安研究，分析惡意資安活動對澳洲經濟的衝擊，以使企業組織正確地挹注投資，進行風險管理決策。

B. 強韌的資安防護

此主題旨在讓澳洲的網路與系統能夠更強韌地面對入侵攻擊，包括建立更優良的偵測、反制、應變及風險預測能力。澳洲政府將與民間合作，透過線上的資安威脅資訊共享網站，以及設立在主要城市的資安威脅資訊中心，分享更多資訊(包括機密來源的資訊)並進行應變。為對資安攻擊做好準備，澳洲政府也將與民間協同進行資安演習。

此外，澳洲政府將增加國家資安中心的資源，並提升國家電腦緊急應變團隊(CERT Australia)的能量，協助產業合作，提供國家層級危機的服務。同時，澳洲政府也將改善國防部信號情報處偵測資安弱點的能力，補強2016國防白皮書對資安能力的投資。在打擊網路犯罪方面，將增加犯罪防治委員會(Australia Crime Commission)與聯邦警察局(Australia Federal Police)執行網路犯罪有關威脅偵查、技術分析及鑑識等執法探員的人數。

為讓澳洲整體資安的表現更上一層樓，不論是政府或民間領域都應對資安風險有更清楚的認知，以打造更強固的防護。資安常常被認為只是資訊技術的議題，但不論公私領域，資安其實應該是業務策略的核心之一。產官學應共同設計國家層級自主願義務性的資安指引，來推廣所有組織都能夠使用的最佳典範實務實務，這些典範實務最佳實務將根據國防部信號情報處發展的策略與國際標準來制定。此外澳洲也將推動自願主性的資安治理「健康檢查」，協助企業組織了解其資安長處與缺口。

C. 對國際社會的責任與影響力

澳洲將與國際夥伴共同擁護一個開放、自由及安全的網際網路，同時與國際社會共同面對資安威脅，並突顯自由開放的網際網路對全球經濟所帶來的機會。相關工作將由資安大使(Cyber Ambassador)來推行，負責掌握國際合作機會，並確保澳洲在國際資安議題上有協調一致且具影響力的聲音。

澳洲支持參與網際空間的國家都應該遵守國際法律，各國的行為應根據共識的準則或適切行為的標準，並建立務實的作法降低衝突的風險。大部分針對澳洲的網路犯罪來源是來自境外，因此政府將與國際執法單位、

情報機關及其他電腦緊急應變團隊夥伴合作，建立資安能量以預防並關閉網路犯罪的避風港。澳洲在能力建構能量建立方面的協助將可以讓國際夥伴，特別是印度-太平洋區域的夥伴，發展制度性的能量能力以面對資安威脅。

D. 成長與創新

不論企業的大小，網際網路都是一個必備的工具，對所有澳洲組織帶來重大機會。作為一個平台，網際網路不單提供既有的服務與產品，網際網路也進一步促進創新技術與新商機。同樣的，網際網路也鞏固了公共、研究及非營利組織的轉型變革。

在印度-太平洋區域，破壞性創新的商業模式與技術，例如資料分析、行動網路、物聯網及雲端運算等，到 2030 年每年可創造美金 6,250 億的商業活動，佔印度-太平洋區域 GDP 的 12%。因此政府對資安的承諾將協助企業發展新興且多樣化的市場，為繁榮興盛的未來奠定基礎。

為了發揮快速成長網際服務市場的優勢，政府將會協助擴展與提升澳洲資安產業的能力以邁向全球市場。在國內，穩建的資安服務使澳洲企業有信心推動線上營運，也會讓澳洲成為更具投資吸引力的國家。

澳洲將成立資安成長中心(Cyber Security Growth Centre)，並根據國家創新與科學議程(National Innovation and Science Agenda)，將澳洲定位為資安新創基地。

此成長中心將負責打造國家研究與創新網絡，讓政府、企業、新創公司及研究社群，針對國家成功的關鍵資安議題，區分優先次序，建構領先全球解決方案能力，並連結既有的海外資安创新中心。透過此中心與其網絡，強化澳洲的資安防禦，同時創造商業與就業機會。

前述主要是透過與國家資安策略的其他倡議連結，例如與網際威脅資訊共享中心的結合，以及與國家創新與科學議程的互補，澳洲政府將加速提升 Data61(聯邦科學與產業研究組織的數位研究單位)的能量，以推動資安創新，特別是支持資安新創公司與大學合作推動技術能力發展，這將包括特別的 Data61 博士後計畫。

這些倡議都將與政府的國家創新與科學議程互補，以支持資安產業發展，同時所有的創新也將受惠於智慧財產權保障的改善。

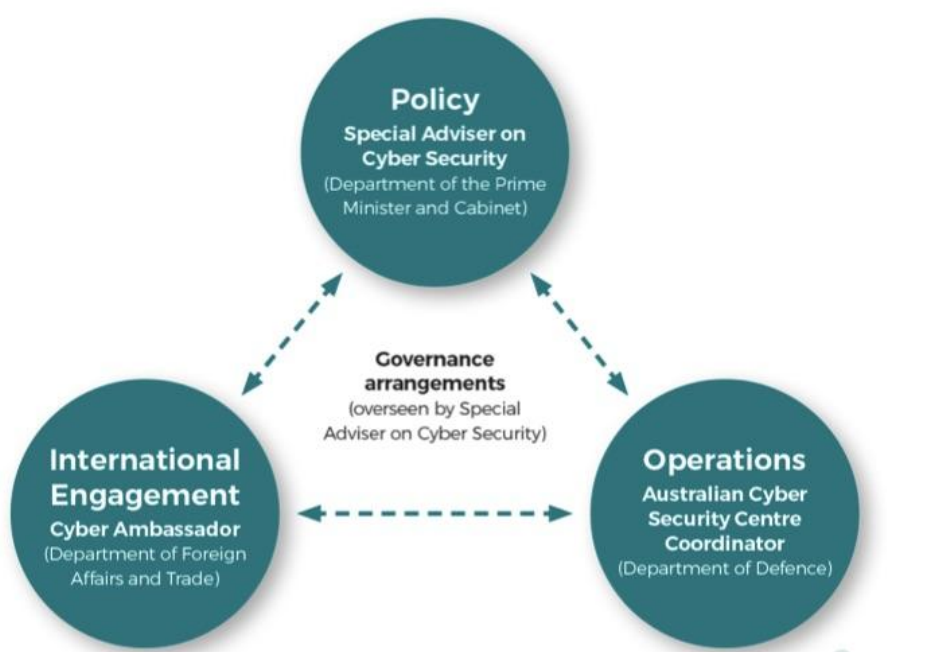
E. 打造網路智慧人才國家

要鞏固其它四大行動主題的成功，澳洲必須承諾儲備高品質的資安專業人才。在現有的科學、技術、工程及數學相關倡議的基礎之上，澳洲將嘗試解決各個層級教育系統的問題，特別是高等教育的改善最為迫切。

政府將與學研社群共同設計推動模式，在各大學成立資安卓越中心，確保研究生有正確的技術與能力。這些卓越中心將与其它倡議連結，例如資安威脅資訊共享中心與資安成長中心。

澳洲產官學將共同致力打造資安人才提供管道，確保更多的學子在學校研習相關主題，也讓就業人士在不同職涯階段能夠發展不同的資安技能。

政府也將進一步改善國家資安的廣宣與認知，透過公私合作的認知與訓練活動，讓所有澳洲人民瞭解資安風險，上網同時做好線上防護。



綜合來看，澳洲整體的資安政策是總理指派隸屬於總理與內閣部「資安特別顧問」負責，執行作業則由澳洲資安中心負責，此外還在外交與貿易部下新設了資安大使，負責國際事務接觸。

其中澳洲資安中心是在 2014 年成立，它是由許多澳洲部會共同參與及共構組成，參與的部會包括澳洲犯罪防治委員會、聯邦警察局、安全情報組織、國防部信號情報處、國家電腦緊急應變團隊及國防情報組織。

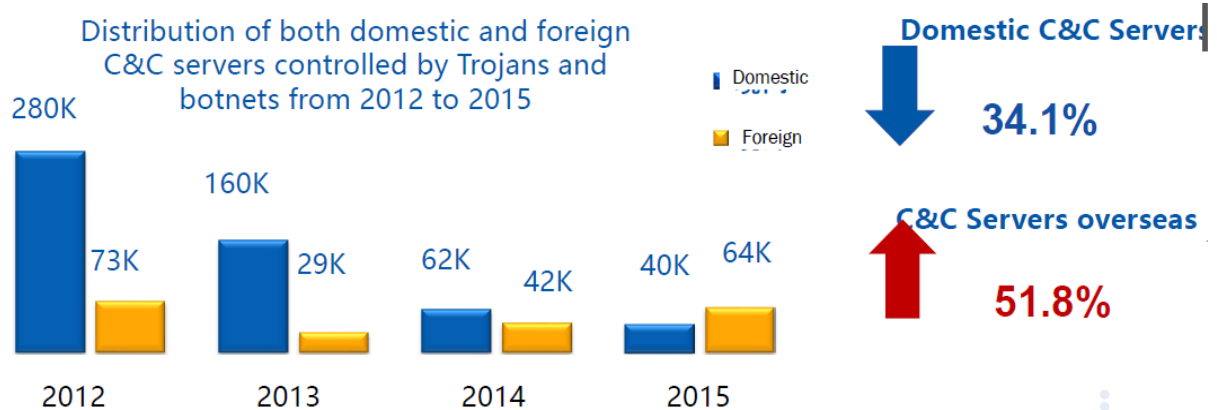
(2) 中國大陸

在 2015 年，中國大陸網際網路網民數量持續名列首位，全球網際網路與傳統產業持續地融合，針對網路空間的立法也越來越快速；另外，由於

網路安全相關活動日漸頻繁，網路安全人才培養機制亦正逐步完善中。在 2015 年，分別成立 Internet + 行動方案與寬頻大陸專案，以因應超過 620 百萬的行動網路使用者。

有關網路安全法規部分，中國大陸已使用中華人民共和國國家安全法與刑法，但面對詭譎的網路威脅，亦於 2015 年開始起草網路安全法，向廣大公眾徵集意見，並於當年度 8 月時完成。

中國大陸號稱從 2015 年的數據可以看出（圖 4），可以看出破獲國內大型的僵屍網路，使其國內的 C & C server 數量明顯下降。主要歸功於官方與民間企業成功建立一個合作通報應變機制。



資料來源：CN CERT/CC

圖 4 中國大陸 C & C Server 趨勢圖

中國大陸對於網際防護，同時提出 3 個行動方案如下：

- 網路安全清除的行動方案，從去年 8 月開始的行動方案，有效地將中國大陸每日平均 DDoS 攻擊的數量從 1491 大幅下降 358，高達 76.7 %。
- 建立漏洞揭露之規範與處置方式，透過 CN CERT/CC，與大陸烏雲、補天、漏洞盒子及 32 個組織建立一個接收、揭露及公告的一個平台。
- 網路安全的國際合作，整個國際合作的規模目前約有 66 個國家，165 個組織參與。藉由國際合作，網路安全工作更加成熟，相較於 2014 年，2015 年，CN CERT 協調的國際合作夥伴共同處理近 19K 事故，增加有一倍之多。

(3) 日本

由於日本在 2015 年 5 月發生年金機構遭入侵事件，駭客竊取 125 萬筆民眾年金個資，因此 2016 年 4 月 15 日日本國會針對 2014 年 11 月才通過

的資安基本法，制定通過新增修條文，以便強化政府機關以外組織的資安。

增修條文的重點是給予國家資安事件整備與戰略中心(National Center of Incident readiness and Strategy for Cybersecurity, NISC)擴大網路監控、資安稽核及行政檢查對象的法源依據。根據原本的資安基本法 NISC 僅能針對「政府機關」實施前述三項作為，另可針對「行政法人」實施資安稽核。但增修條文規定網際安全戰略本部(Cyber Security Headquarter)可根據企業是否對民眾生命與財產有重大影響，且其資訊安全有疑慮的情況下，指定特定企業納為 NISC 網路監控、資安稽核及行政檢查的對象。

此外，日本國會也同時相對應修正了「促進資訊處理法」(Act on Facilitation of Information Processing)，讓經濟產業省下的行政法人(Information-technology Promotion Agency, IPA)可以受理日本內閣命令協助網際安全戰略本部的部份工作，同時負責建立一個新的國家資安專業人員驗證制度，以及制定軟體弱點公布的方法與程序。其中資安專業人員驗證制度所發的證照是具有法律依據許可的職稱，其證照必須要定期更新，取得證照的人員也具有保持職業機密的義務。

日本為了繼續保有其優勢，也特別著重在物聯網的創新推動，除了在國家資安策略中新增了創造安全的物聯網系統之策略項目外，也利用 2020 東京奧運作為 5G 商轉的目標，使物聯網的應用可以往前跨一大步。

日本總務省預計在六月底將公布物聯網安全指引，值得持續關切參考。此外總務省下的行政法人情報通信研究機構(National Institute of Information and Communications Technology)建構的實驗場域 StarBED 除了帶動技術研發流程的革新與綜效，也應用於通訊領域代號 CYDER 的資安演練(Cyber Defense Exercise with Recurrence)。

我國目前草擬中的第五期國家資通安全發展方案刻正考慮建議未來我國應建置資安前瞻實驗場域，可以雲端及虛擬技術將關鍵資訊基礎設施之網路拓撲與核心系統模擬建置於前瞻實驗場域中，每年舉行年度攻防演練時可由紅軍攻擊團隊實施實兵攻擊與滲透測試，以及早發現關鍵基礎設施可能存在之漏洞與風險。

平時可將國內自行開發之資安防護與滲透測試產品導入，以實際之網路攻擊流量進行效能測試，或搭配網戰部隊與政府資安人員之演訓。最後值得注意的是日本的電信資訊分析與分享中心將擴大會員範圍，除了原本的電信服務供應商外，未來將涵蓋資通訊廠商，以因應層出不窮的針

對式攻擊與物聯網安全議題。目前我國的政府資訊分析與分享中心亦正思考擴大會員類型與範圍，未來亦應加快步伐。

(4) 美國

2016 年年初歐巴馬總統提出「國家網際安全行動計畫」(Cybersecurity National Action Plan, CNAP)，該計畫是歐巴馬總統的行政部門在歐巴馬總統任內七年來多所堅持努力的高峰。這項計畫源於過去網際安全趨勢、威脅和侵入事件的教訓，呼籲聯邦政府現在就要採取新行動，並培養長期改善聯邦政府、民間企業及民眾生活方法所需條件。CNAP 的重點包括以下行動：

- A. 成立「促進國家網際安全委員會」(Commission on Enhancing National Cybersecurity)。此委員會由非政府部門的頂尖策略、商業和技術智庫組成，包括兩黨國會領袖指定的成員。國會將提出未來十年可強化公共和民間部門的網際安全可採取的行動建議，行動目標也包括保護隱私、維護公共安全以及經濟和國家安全、促進新技術解決方案的發現與發展，並加強聯邦、各州和地方政府及民間部門的合作，共同發展、推動和運用網際安全技術、政策及最佳實務。
- B. 透過 31 億美元資訊科技現代化基金(Information Technology Modernization Fund)提案將政府資訊科技設施現代化，並改變政府管理網際安全的方法。
- C. 商務部配合國家網際安全行動計劃，新成立了國家網際安全卓越人才中心(National Cybersecurity Center of Excellence, NCCoE)。這是一個公共與民間的研究發展合作計畫，產業和政府合作發展，並部署高優先性網際安全挑戰的商業技術解決方案，為達成廣泛社群福祉而推廣成果。

歐巴馬總統為強化基礎建設的復原能力，在 2013 年下達第 13636 號總統行政命令。該行政命令要求美國國家標準技術局(National Institute of Standards and Technology, NIST)發展一個志願性的網際安全框架(Cybersecurity Framework)，提供一個能夠區分優先順序、具彈性、可重複、重效能及具成本效益的方法，協助負責關鍵基礎建設服務的組織來管理網際安全風險。

此框架強調依賴現有的標準、指引及最佳實務，而不另行定義新的標準或指引。利用此框架與框架中的元件，企業組織可以用共通的語言與機制來描述目前網際安全的狀態、欲達成的目標狀態、在風險管理的內涵下找出改善的優先機會、評估朝向目標狀態的進展及促成內外利害關係人的溝通。目前國家標準技術局正在進行網際安全框架 2.0 版本之修訂。

另外，美國在 2015 年通過資訊安全資訊分享法(Cybersecurity Information Sharing Act, CISA)，該法案允許美國聯邦政府建立一個網路安全資訊的分享框架。這是一個自願性的框架以讓非聯邦組織與民間企業與聯邦政府分享各種資安威脅指標(Cyber Threat Indicator)及防禦措施，且參與該框架的民間企業不會因監控、分享或接收情報等行為而受到隱私訴訟的威脅。

國土安全部據此推動三個層次的資訊分享計畫，第一個層級也是最底層的是以自動化即時能力為主的自動指標分享(Automated Indicator Sharing, AIS)機制。該機制是以結構化威脅資訊表示(Structured Threat Information eXpression, STIX)，描述威脅指標中多方面的特徵，包括威脅因素，威脅活動，安全事故等，並利用可信任之自動化指標資訊交換協定(Trusted Automated eXchange of Indicator Information, TAXII)，進行 STIX 資訊安全的傳輸與訊息交換。AIS 運作一般概略可分為 4 個階段

- A. 欲分享資安威脅指標的單位(發送方)將威脅情報以 STIX 格式編碼，以 TAXII 協定送至國土安全部的伺服器。
- B. 國土安全部伺服器上的程式會對送達的指標進行自動化的確認、匿名化(若發送方有要求)及隱私檢視與潤飾。
- C. 若指標需要進一步檢視，便會送給國土安全部的分析人員進行人工檢視。
- D. 最後資安威脅指標會發布給給個連結到國土安全部伺服器的單位。

國土安全部推動的第二個層次之資訊分享計畫稱為資安資訊分享與協作計畫(Cyber Information Sharing and Collaboration Program, CISCP)。此計畫分享更廣泛的資安威脅資料，包含資安威脅指標與不同形式的研析內容(如會產生威脅指標的非列管機密的攻擊活動或駭客資訊)，同時也包括民間企業分析人員與國土安全部分析人員的協作。第三個層次的資訊分享就可能進一步涵蓋了列管的機密情報。

3. 工作小組協作—OECD 數位安全風險管理建議

2015 年 10 月經濟合作發展組織(Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD)下的數位經濟安全與隱私工作組(Security and Privacy in the Digital Economy Working Group, SPDE)發表數位安全風險管理建議。該建議第一部分的關鍵訊息是「資安是一種經濟風險，若純粹由技術角度出發則注定失敗」。政府高階官員、企業主管及董事會等領導人應當負擔起數位安全風險管理的責任，將數位安全風險整合到企業組織的風險管理流程中。這代表著數位風險管理不光只關注資訊技術環境，還必須涵蓋倚賴這些資訊技術的經濟活動。因此數位風險管理的責任應該由資訊部門轉到真正負責達

成經濟與社會目標的單位身上，且資安風險管理應是由所有利害關係人合作參與。

此建議最值得注意與參考的是第二部分有關國家資安策略的建議。經濟合作發展組織針對國家資安策略提出 7 項綜合建議包括：

- (1) 應有最高政府層級的支持。
- (2) 應該採取政府整體的方法。
- (3) 具備彈性且技術中立。
- (4) 不論安全作為為何，都應該是以繁榮為目標。
- (5) 具備包容性，同時將不同角色(如政府、大型企業、中小企業或個人)身處的環境與執行能力考慮進來。
- (6) 政府部門產生的結果應該公開且透明。
- (7) 定期檢視，且檢視是根據明確的事實(包括採用國際可比較的評量指標)。

此外，還有 4 個構面 24 項明確做法的建議，詳見下表。

OECD 數位安全風險管理國家策略建議

構面	策略項目
以身作則 (Lead by example)	1. 採行一個完善的框架來管理政府本身的數位資安風險。此框架與其實施方法應該公開透明，以便讓政府的活動與行為能夠獲得信任，例如負責任的數位安全弱點揭露與弱點相關的緩解措施。 2. 為所有政府機關建立協調機制，確保數位安全風險管理是相容沒有衝突的，以提高經濟與社會繁榮。 3. 至少應該建立一個國家層級的電腦安全事件應變團隊 (Computer Security Incident Response Team)，且鼓勵各公私領域也成立可以相互協同合作(包括跨境合作)的電腦安全事件應變團隊。 4. 利用市場定位來促進經濟與社會的數位安全管理，包括利用公共採購政策與具備適切風險管理能力之專業人員進用等作為。 5. 鼓勵採行數位資安風險的國際標準與最佳實務，並透過公開、透明及全員參與的過程推動標準與實務的發展與檢視。 6. 採用創新的安全技術來管理數位資安風險，以確保資料完整生命週期的保護。 7. 協調與推廣公開的數位安全風險研發。 8. 支持建立有技術經驗的人力來管理數位安全風險。相關人力可透過全國性的訓練與驗證計畫(特別是高等教育)來養成。 9. 實作全面的框架來協助緩解網路犯罪，且過程運用現有的國際資源。 10. 分配足夠的資源以有效實施此策略。
強化國際合作	11. 參與相關的區域與國際論壇，並建立雙邊與多邊關係以共同分享經驗與最佳實務。同時應推動不會增加其他國家風險的國家數位安全風險

構面	策略項目
與雙邊合作	管理方法。 12. 以自願性基礎為前提，提供其他國家協助與支援，並建立國家的聯絡窗口來及時處理與數位安全風險管理有關的跨境請求。 13. 努力改善境內與跨境的威脅應變，包括透過電腦安全事件應變團隊的合作、協調演練與其他合作工作。
接軌其他利害關係人	14. 探討政府與利害關係人如何互相幫助以便在相關活動對數位資安風險做較好的管理。 15. 識別與處理哪些政府政策可能會對其他利害關係人或國家經濟與社會繁榮造成負面衝擊。 16. 建立數位安全風險管理的實務與程序並公告周知。 17. 鼓勵所有的利害關係人對數位安全弱點發現、通報及修正採取負責任的態度。 18. 提升認知與技術水準，並賦予社會整體能力，可以針對不同類型利害關係的特定需求，利用技術中立的方式來管理數位安全風險。
創造所有利害關係人可以合作的環境	19. 促進相關利害關係人積極參與可以互信的計畫與夥伴關係，不論公私、正式非正式或是境內、區域及國際層級，以便分享在政策面與作業面的知識、技巧及成功經驗。 20. 促進利害關係人間的協調，以改善對弱點與威脅的辨識與補救能力，以及降低數位安全風險。 21. 鼓勵所有利害關係人共和合作以協助保護民眾與中小企業遠離數位安全威脅，並提升其經濟與社會活動的數位安全風險管理能力。 22. 為利害關係人提供適切的誘因來管理數位安全風險，並提升市場透明度與效率。 23. 鼓勵數位安全風險管理的創新與工具發展，讓個人與組織可以利用以保護數位環境中的活動。 24. 鼓勵發展可以國際評比的風險評量指標，且評量指標應依據共同的評估方法論、標準及最佳實務，以改善數位安全風險管理的有效性、效率及透明度。

資料來源：OECD

六、專案小組會議及研討會

(一) TEL53 預備會議

依據慣例，主席於 6 月 12 日在所有會議召開前，先與 APEC 秘書處代表、主辦經濟體及各分組召集人召開預備會議，首先主席感謝主辦經濟體秘魯的熱情招待與安排後，並跟秘魯確認本次會議部長是否會出席，秘魯說明因為部長臨時另有行程，改由副部長出席，另亦說明預定有三次社交活動(Social Activities)，分別在 13、14 及 15 日晚上舉行，細節將再通知。

另主席說明本次會議之重點除圓桌會議及研討會將分享與討論最新 ICT 發展問題與挑戰外，亦將提名與確定各分組之召集、副召集人及未來副主席人選，以確定未來分組主持工作之延續，另 2017 年工作小組會議及 2018 年部長會議也希望各會員能踴躍自願提出舉辦。2016-2020 策略計畫的落實更希望各經濟體積極參與，並在分組討論後更新。

最後主席說明 16 日的團長會議會跟 AHSGIE 進行視訊會議，討論進一步跨組合作事項。

(二) 團長及執行委員預備性會議

本次 TEL53 會議期間，兩場團長與執行委員會議分別於 2016 年 6 月 12 日及 6 月 16 日召開，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、策略計畫或其他論壇、工作小組涉 ICT 議題之相關討論重點等，以利後續大會及各場次會議之進行及協商討論；第二場會議則係就 TEL 大會之成果及共識，進行最後確認。

團長與執行委員會議由俄羅斯籍 TEL 主席 Mr. Andrey Mukhanov 主持，16 個經濟體出席，重點討論議題及結論包括：

● TEL52 會議後之相關活動列表

主席簡報自 TEL52 會議後與 TEL 相關之活動，重點項目包括 TEL52 會議主席報告草稿、本次 TEL53 之相關籌備情形及議程安排、各指導分組既有計畫之後續推動、新計畫提案、各指導分組正、副召集人之選任及職缺、俄羅斯於 2015 年 11 月 30 日舉辦「APEC 區域資訊化社會發展指標研討會」及「以 ICT 建立單一客製化災害管理系統研討會」、出席 2016 年 2 月 29 日「APEC 網際網路經濟專案指導小組第二次會議(AHSGIE2)」等。

● APEC 發展

APEC 秘書處計畫主任 Ms Yeo 報告 APEC 自 2015 年迄今之重要推動工作，包括亞太自由貿易區(Free Trade Area of the Asia-Pacific, FTAAP)協議之起草、下世代貿易暨投資議題(NGeTI)政策對話、加速創新型經濟發展「網際網路+服務(Internet+Service)」產業、APEC 結構改革更新議程(RAASR)、APEC 怡朗倡議(Iloilo Initiative)——「不斷增長的全球中小微企業的包容性發展」、「APEC 101 指南」等；此外 Ms Yeo 亦指出，本(2016)

年度迄今已有 123 個計畫申請 APEC 經費，金額達 1,409 萬美元，惟預計僅有 52 個計畫可獲經費補助，新計畫提案之概念摘要(concept note)須於本年 6 月 22 日前獲工作小組核可。

- **新計畫提案**

本次會議計有兩項新計畫提案，包括越南所提「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)」及俄羅斯所提「地震監測系統之 IoT 應用(Earthquakes Monitoring System with the application of the Internet of Things (IoT))」，申請 APEC 經費分別為 5 萬及 5 萬 8,100 美元。我代表團團長及成員於會議期間多次與越南及俄羅斯交換意見及提出修正意見，我國並納為共同提案經濟體；該二計畫經修正後，均獲 TEL 大會討論通過。

- **2016-2020 TEL 策略行動計畫**

依據 TEL 重點工作目標，各經濟體紛紛提出修正意見，以納入已舉辦或擬舉辦之 TEL 活動，我代表團就 TEL 工作目標 1.2「持續改善連網-包括近用寬頻網路(Continuous improvement in connectivity, including access to broadband)」及 1.3「強化數位素養及改善民眾參與數位經濟之能力(Enhanced digital literacy and improvement of citizens' capability to fully participate in the Digital Economy)」，提出將於 2018 年 TEL 會議期間舉辦三場圓桌會議。主席並請各指導分組召集人針對各分組討論共識，提出修正意見，會後將由主席辦公室將草稿傳送各經濟體連絡窗口進行最後確認。

- **2016 年 TEL 工作計畫(TEL Work Plan 2016)**

本工作計畫係依據「APEC 連結性藍圖(APEC Connectivity Blueprint)」，「貿易部長會議所採認之中小微企業全球化長灘島行動綱領(Boracay Action Agenda to Globalize MSME)」，「APEC 服務業合作架構(APEC Services Cooperation Framework)」及「2016-2020 TEL 策略行動計畫(Strategic Action Plan 2016-2020)」而擬訂，內容包括 TEL 所提出之相關計畫及所舉辦之相關活動，例如研討會等。

- **APEC 網際網路經濟專案指導小組(Ad Hoc Steering Group on the Internet Economy, AHSGIE)**

主席於首場團長與執行委員會議中簡介該指導小組本年 2 月第二次會議結論，另復於第二場團長與執行委員會議中，邀請該指導小組主席 Ms

Nur Sulyna Abdullah 以視訊會議方式參與討論。Ms Abdullah 建議 TEL 未來應就網路安全、數位身分(e-identity)及影響既有監理制度之創新技術或服務(例如 OTT)等三大議題，進一步討論及研議提出建議措施，例如舉辦研討會及提出「網路安全架構(Cybersecurity Framework)」等，主席表示 TEL 將納入參考積極推動辦理，並由主席辦公室提出與 AHSGIE 合作之方式及工作領域方案草稿後，以 email 送各經濟體連絡窗口表示意見。

- **2016 年 TEL 工作小組獨立評鑑(2016 Independent Assessment for TELWG)**

本項評鑑係由 APEC 經濟暨技術合作委員會(SCE)主政，經由委託顧問公司於各年度分別對不同工作小組進行獨立評量，以確保相關工作之推展，均能符合 APEC 年度主題及優先領域，並就所發現之議題及未來工作重點等事項提出建言。本次「TEL 工作小組獨立評鑑」期中報告，係由 Statesman Institute (Si)負責撰寫，主要評量 TEL 工作小組於 2012 年至 2015 年之運作情形及成果，該公司執行長 Mr Mark Smith 針對期中報告內容提出說明，並指出 APEC 及 TEL 是形塑區域策略，以因應電信及資通訊政策與監理議題，以及建立共通標準及運作範例的主要團體，有鑑於技術發展迅速，建議 TEL 應強化與產業界之連結等。

- **修訂 TEL 組織章程 (Terms of Reference)**

經徵詢各經濟體意見後，主席表示，其將提出第一版修正草案後以 email 送各經濟體連絡窗口表示意見，預期在明年第一次 APEC 資深官員會議前完成修正。

(三) AHSGIE 主席特別會議

這場會議主要針對三個議題討論，首先，AHSGIE 主席認為 TEL 對 AHSGIE 最大的貢獻可能是網路安全，所以想了解 TEL 目前研訂 Cyber Security Framework 之進展，SPSG 召集人(泰國團長)說明此架構已在 TEL52 完成組織章程(Terms of Reference)，本次會議原本要召開會議進一步討論 Framework 實質內容，但因為國內因素，後來臨時取消，希望 TEL 54 能繼續討論，預期在 2017 年能定稿，但因為國內未來可能有人事調整，也不能確定自己是否可持續再來，故存在不確定性。

其次是 AHSGIE 主席發現發展 Internet Economy 之服務，例如金融服務及 O2O(Online to offline)等，e-Identity 非常重要，惟 APEC 各論壇及子論壇中尚無討論此議題，希望 TEL 能夠積極討論此議題。

最後，AHSGIE 主席認為 Internet economy 衍生許多新的監理議題(如 OTT 服務)，希望能邀請電信監理機關參加 AHSGIE，並讓電信監理機關認知 Internet economy 所造成的監理挑戰，因此希望 TEL 能舉辦”Developing the Internet Economy: Emerging Regulation”之監理圓桌會議。

針對第一項議題，將由泰國於後續舉辦研討會繼續討論與訂定 Cyber Security Framework，而第二及三項議題，AHSGIE 主席希望在年底前 TEL 能有明確回應，以利於年底前向 CSOM 報告，TEL 主席在會中徵詢各團長同意後，將在後續休會期間 TEL 主席將持續與 AHSGIE 主席進行視訊會議討論，並將討論結果透過 Email 徵詢會員之意見後確認後續處理方式。

(四) 電信設備相互承認協議(MRA)專案小組會議

1. 歡迎與簡介

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)會議主要包括三個子議程(three sessions)，分別為 6 月 13 日下午的開場會議(opening session)、6 月 14 日的工作會議(working session)及閉幕會議(closing session)，其中工作會議聚焦於訓練及 MRA 文件之修訂。

本次會議共有來自 11 個經濟體(包括加拿大、中國、中國香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、俄羅斯、中華台北、美國及越南)的 17 位代表參與。

因汶萊籍主席 Mr. Jailani Buntar 未出席本次 TEL 會議，故由日本籍副主席 Mr. Nob Nakanishi 代為主持會議，其首先歡迎各經濟體出席代表及感謝秘魯主辦本次 TEL 會議，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，隨後其邀請所有出席代表進行簡短的自我介紹。

隨後本專案小組確認了於紐西蘭奧克蘭市 TEL52 會議期間召開之 CA 與 MRA 專案小組會議紀錄(已上載於 TEL53 會議網站)，並進一步確認本次會議議程及工作會議擬討論之議題。總計經濟體共提出 5 份會議文件，副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

總計有 6 個經濟體(依報告順序，計包括美國、加拿大、中國大陸、越南、香港及中華台北)提出自願性口頭更新報告，其重點分述如下：

● 美國

FCC Mr. George Tannahill 首先介紹 FCC 近期完成及即將展開的法規修訂概況，包括規範 FCC 授權驗證機構及認可測試實驗室相關程序之 FCC

Report and Order 14-208，以及對於 FCC 設備驗證作業之修正提案(Notice of Proposed Rulemaking 15-92)，以期提升運作效率並避免妨礙新產品進入市場。此外，Mr. Tannahill 亦針對 MRA 執行現況提出報告，指出執行 MRA 的經濟體數量已有增長，美國刻正與馬來西亞、紐西蘭及中國就簽署第一階段 MRA 進行諮商。

- **加拿大**

創新科學暨經濟發展部(ISED) Mr. Yan Francois Losier 就加拿大執行 MRA 之現況進行報告，包括加拿大已與我國簽署第二階段 MRA 之情形，另亦就加拿大工業部已改制為 ISED 提出說明。

- **中國**

工業和信息化部(MIIT) Mr. Yu Zhicheng 簡短說明中國已分別與美國及加拿大就簽署第一階段 MRA 展開諮商。

- **越南**

資通訊部 Mr. Dinh Hai Dang 及香港 Mr. Jack Yip 分別簡介其 MRA 法規之修訂概況。

- **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，其表示已將書面報告上載 TEL53 網站，內容包括我國及共同簽署 MRA 之經濟體所認可之驗證機構及測試實驗室之數量；此外，其特別指出，我國刻正針對藍牙設備之符合性評鑑程序進行鬆綁(即降低管制)，未來包括藍牙無線滑鼠、鍵盤、耳機、自拍器、觸控筆及直流喇叭之製造、進口，均將無須提出型式認證證書或測試報告，只須提出相關技術資料並向國家通訊傳播委員會辦理符合性聲明之登錄。

3. 符合性評鑑 MRA 產業個案研究

此為本專案小組持續性之議題項目，惟本次會議無經濟體就此議題提出簡報。

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，副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。

此外，副主席指出，經濟體間相互落實執行 MRA-ETR 有其難度，其並以日本及美國之技術標準為例，針對某特定無線電設備之發射功率，雖雙方之規定在實質上效果一樣，但日本之技術標準係規範功率密度，美國則係規範全功率，造成依雙方標準所作測試報告呈現不同內容；而據其所知，新加坡單方面認可美國所採行之技術標準，此可視為另一種執行策略，冀望 TEL54 會議時，經濟體能就此進行一步討論。香港代表發言表示，香港亦認可美國、歐盟之技術標準及符合性評鑑程序，故相關設備只要符合該等標準或程序，亦可輸入香港或在香港製造、販售。

(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，惟本次會議無經濟體就此議題提出簡報。

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

本指導方針草案之確認係排定於本專案小組第二日之工作會議中，指導方針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。本計畫於 TEL48 提出，其目的係希望經由調查蒐集市場稽查最佳案例，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 email 方式更新調查結果。

美國代表 FCC Mr. Tannahill 針對指導方針草案進行簡介，並提出部分文字修正建議。主席表示，該草案仍需有更多的討論，故預計於 TEL54 會議討論後再提交自由化指導分組認可。

5. MRA 聯合委員會

(1) 討論更新目前 APEC TEL MRA 之文件

本次會議於第二天上午舉行，由專案小組對兩份文件進行審查，包括：「給符合性評鑑機構參考之 APEC TEL MRA 指引」及「給製造商參考之 APEC TEL MRA 指引」。前主席已將前次會議小組討論結果及各經濟體意見納入考量，並要求各經濟體代表更新其網站資訊。在各經濟體代表 (特別是 Mr. George Tannahill) 的協助下，這兩份文件的修訂工作已經完成，並將被提交給 LSG 批准。

目前 APEC TEL MRA 官方文件如下：

- 符合性評鑑 MRA

- MRA 實施指引
- 給製造商的 MRA 指引
- 給符合性評鑑機構的 MRA 指引
- 電信設備技術規範等同性 MRA

各經濟體代表皆可在下列 APEC TEL MRA 網站取得上述文件：

http://www.apec.org/Groups/SOM-Steering-Committee-on-Economic-and-Technical-Cooperation/Working-Groups/Telecommunications-and-Information/APEC_TEL-MRA.aspx

Mr. George Tannahill 針對上述文件提出一些意見，並註解於下列文件中。

- APEC TEL MRA 資訊管理指引
- 給製造商的資訊指引
- 給符合性評鑑機構的資訊指引

「給製造商的資訊指引」及「給符合性評鑑機構的資訊指引」經批准後，將由 APEC 秘書處公布於 APEC TEL MRA 網站。

(2) APEC TEL MRA 之範圍及其專案小組之任務

傳統上，TEL MRA 的設備範圍涵蓋各經濟體電信法規所管轄之設備，包括：無線電設備、電信設備及電話終端設備。但隨著新技術、數位匯流及物聯網的出現，更多的設備將可能被納入 TEL MRA 的範圍內。

一般而言，TEL MRA 相關技術規範與標準，包括電磁相容(EMC)和電氣安全法規。但隨著科技發展，其它如 SAR 也適用。在 TEL 51 會議，MRA 專案小組開始討論是否將資通安全及第三方行動 APP 等新技術的法規納入 TEL MRA 的範圍。經過 TEL 52 會議 CA&MRA 專案小組的討論並達成共識，同意將資通安全及第三方行動 APP 等新技術的法規納入 TEL MRA 範圍內。惟各經濟體的監理機關，可自行決定那個具體的技術規範應納入 TEL MRA 範圍。

副主席 Mr. Nob Nakanishi 提出一個新的議題「合格標籤之檢討」，作為專案小組的新任務。物聯網的發展將其他產業帶入電信產業，例如：健康照護、時尚商品及其他。因此，有些設備因為大小或不願破壞時尚感而無法或不願張貼「合格標籤」。這個議題將在下次 TEL54 會議討論。

6. 訓練課程

各經濟體可針對現行 MRA 或新的 MRA-ETR 提出訓練要求，惟此次會議並無經濟體提出，亦無經濟體報告。

7. 檢視提送 TEL 批准之計畫提案

各經濟體受邀提出專案計畫，惟本次會議無經濟體提出。

8. 區域相互承認協議之更新

無更新。

9. MRA 網頁資訊管理

各經濟體受邀確認其 MRA 網頁資訊是否可由 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。

若有更正需要，請各經濟體提供正確的網頁連結送交專案小組主席。

10. 其他工作

- 更新各經濟體 CA&MRA TF 的聯繫窗口
- 提名 CA&MRA TF 新副主席

日本已提名 Mr. Nob Nakanishi 作為 CA&MRA TF 新的副主席，Mr. Nob Nakanishi 再次自我介紹並感謝各經濟體的支持。

11. 下次會議

APEC TEL 54 會議將於日本舉行。依慣例，CA& MRA 專案小組會議將於前二天舉行，開幕會議將在第一天下午，閉幕會議將在第二天下午。

副主席 Mr. Nob Nakanishi 並以地圖介紹下次開會地點。

12. 閉幕

副主席感謝各經濟體和所有代表的參與及對這次 TEL 53 CA & MRATF 會議的貢獻。他並感謝所有代表，在他臨時受命擔任主席期間的支持與貢獻，尤其是美國 FCC 的 Mr. George Tannahill。

(五) 產業圓桌會議—ICT 創新

1. 圓桌會議過程

本次 DSG 產業圓桌會議第 1 場於 6 月 13 日下午舉行，針對「ICT 創新」議題進行分享及討論，會議首先由大會主席俄羅斯籍 Andrey Mukhanov 先生

代表 DSG 召集人 Wallace Koh 先生致歡迎詞，並簡述 6 位講者的演講主題，表示將以不同角度來談 ICT 創新。

2. 圓桌會議內容摘要

(1) 第一場主題：改變旋風

- 講者：秘魯 Intel 代表 Isabel Lama
- 內容：

根據研究，每隔 100 至 150 年就會產生一個加速的創新波段，以 1951 到 2014 年的電腦科技演變過程來看，這個波段的爬升點就出現在 1991 年，這年也就是 Tim Berners Lee 創立了全球資訊網(World Wide Web)，全球資訊網是以網際網路(Internet)為基礎的多媒體資訊系統，透過單一介面操作方式，達到全球資訊共享的目的。

但截至目前，全世界仍有 60%的人口是無法連上網路的。在這個改變旋風中，有四個成長驅使因素，包括了商業效率及敏捷度、數據(信任、隱私、統治權)、創新(新經濟行業模式)、巨量經濟作用。在創新的部分，以共享經濟出發的 Uber、Airbnb 就是大家耳熟能詳破壞性創新的代表案例，將來極有可能會變成使用 Uber 會比自己擁有一部汽車來的更經濟划算，而 Airbnb 只花了四年的時間，就在其平臺上整合 192 個國家的 65 萬間房間。

最後，Isabel Lama 則以什麼是數位經濟做總結，它是資料導向、智慧世界、隨選、信任、連結經驗、創新力量的結合體，更是新經濟商業贏家的基礎。

(2) 第二場主題：智慧城市即新生活方式

- 講者：日本 NEC 代表
- 內容：

6 項巨大潮流即是電腦及通訊的整合，這是由 NEC 在 1960 年代所定義出來的，包括資源鏈與環境議題、新興國家的成長與所面臨的挑戰、搜尋成熟社會的模式、成長力量與個人影響、力量的分散、各式威脅與安全及保全措施的需要。NEC 為深化客戶對社會解決方案事業的了解，希望能與全球人類攜手協奏，共創新價值，實現更璀璨的生活、社會與未來，NEC 進而宣布以「Orchestrating a brighter world」為新的企業品牌訊息。

NEC 在其所制定的「2015 中期經營計畫」中指出，將於全球致力推展社會解決方案事業，提供安全、安心、高效、公平的社會價值。為了加速該事業的擴展，迎接今後世界經濟與社會所面臨的巨大變化，NEC 以創造社會價值為願景，進一步規劃了 7 大主題，包括：人與地球和諧共生的「Sustainable

Earth」，打造安全、安心的城市與行政基礎設施「Safer Cities & Public Services」、安全且高效率的維生管線「Lifeline Infrastructure」、支撐豐裕社會的「Communication」、產業與 ICT 的創新整合「Industry Eco-System」、創造突破傳統框架的多元工作方式「Work Style」、建設人人充滿活力的公平社會「Quality of Life」，並建立在即時運算力量、動態的軟體解決能力、遠端網路 3 個基礎上。

此外，也說明了 ICT 產業的價值創造力以及物聯網(IoT)的興起，並以 NEC 協助巴西足球體育場建置 ICT 應用系統實現智慧城市藍圖等案例輔助說明。最後，也說明 ICT 與能源技術的整合將可協助人們生活的舒適度，並強調 NEC 的價值創造力在各種基礎設施的貢獻度，並輔以數據、資訊、知識、智慧的金字塔模型，來帶出開創新價值的各種挑戰。

(3) 第三場主題：啟動創新

- 講者：Telefonica 代表
- 內容：

有關 Telefonica 開放創新模式，係自 2006 年起，已在數個技術性專案展開多項主動行為去發起企業家精神及投資，並透過平臺，在各項營運的部署中配置最佳啟動方案，包括物聯網、人工智慧、大數據等，亦與合作夥伴建立各種不同形式的交流模式。

秘魯的通訊市場自由化，從 1991 年通訊法在議會通過為開端，而在市內以及長距離語音通訊市場開始自由競爭的 1999 年結束。市場自由化的第一步的其中之一，為大型通訊企業 Entel 與 Compani'a Peruana de Telefonos 在 1995 年的合併，即催生了最大型企業 Telefonica，從此，亦開創了許多成功的故事。

其中 WAYRA 係 Telefonica 在秘魯投資的創業中心，Telefonica 在全球創立很多創業中心(大部分在歐洲與南美洲)，雖然環境條件非常好，但條件也非常嚴苛。一年內若沒有達到 Telefonica 的目標要求，就會被要求離開 WAYRA，但目前還沒有人真的被請走。Telefonica 目前有 300 位業師，提供各種經營策略、法規諮詢及技術上的服務。

(4) 第四場主題：以數位音樂行業為例

- 講者：bquate 代表
- 內容：

bquate 在數位領域一直在協助獨立的藝術工作者及標示業者去創造營收，但在拉丁美洲仍有 60%的音樂製作業者尚未完成數位化。目前 bquate 已將

所有藝術工作者、標示業者及經理人的需求都整合在一個平臺，包括數位銷售、電視銷售及貨幣化、策略分析、市場行銷等，應用範圍則從 YouTube 貨幣化，橫跨到市場及商業智慧的雲端解決方案。

據調查，bquate 在短短 5 個月間，已協助藝術工作者從 17 美元的營收，大幅成長到 6,100 美元，想像每個月數以千計的藝術工作者及標示業者都可增加收入，這是相當可觀的。根據最新統計資料，拉丁美洲在數位音樂領域的稅收，已從 2015 年的 3.8 億美元，成長到 2016 年的 8.53 億美元，年成長率達 124%，若持續以此成長率計算，到 2018 年將達 23 億美元的規模。最後，bquate 永遠確信一句話，就是「當什麼事都還沒確定，則每件事都會發生」。

(5) 第五場主題：運用雲端運算以加強生產力

- 講者：IBM 代表
- 內容：

過去媒體用「大象會跳舞」形容 IBM 在 90 年代的成功轉型。現在 IBM 要告訴全世界，大象會跳舞不稀奇，來看看藍色巨人如何飛上雲端！IBM 已為雲端運算做好了萬全準備，如同以往面對重大的科技變革一樣。除了與世界各國政府、各大企業共同催生此技術外，IBM 也同時和許多商業夥伴陸續展開多項合作計畫；如同網路的出現，重組了資訊及商業交易的方式，雲端運算技術的出現，也徹底地重組了全球資訊基礎建設的架構。

對 IBM 而言，雲端運算技術象徵未來將有更多新的應用程式應運而生，使用者將獲得更高品質的生活。IBM 提出的雲端運算方案，能協助企業達到更高效率的運作，進而提升整體生產力。實際上，雲端運算能被應用在各個產業，其不僅讓普羅大眾擁有超級運算能力，也為新興經濟提供了發展的空間。未來，各行各業的表現，都將取決於運用雲端技術的成果。簡單地來說，雲端計算提供了流程、應用程式和服務，同時使 IT 管理更輕鬆，能更快回應業務需求。這些服務(運算服務、存取服務、網路服務等一切必要服務)都以一種簡化的方式，即「隨需應變」來交付和落實，無需考慮用戶所在地和所用設備類型。此外，雲端亦提供了 3 個主要傳遞模式去支持任何企業，包括軟體即服務、平臺即服務、基礎設施即服務。

(6) 第六主題：應用雲端服務到商業程序

- 講者：FONAFE 代表
- 內容：

FONAFE 集團目前在秘魯有 34 家公司，總資產達 210 億美金，員工人數超過 8 萬人，產業橫跨發電業、健康照護業、影視服務、機場服務、保全服務及銀行業等。那何謂分享服務呢？分享服務中心是一個將管理程序及支持活動力集中的商業單元，亦為一個在集團裡服務所有產業的一個服務分享組織，顯著特徵包括商業定位、價值創造、顧客服務導向及協同合作。

依據「2014-2017 電子化政府合作策略計畫(目的係提供市民最佳效能的的電子化服務)」及「2013-2017 資通訊技術合作計畫(目的係優化資通訊技術的使用及執行)」，未來透過結合私有雲及公有雲的混合雲商業結盟，將可有效降低成本、提高品質、降低風險、提高敏捷度。混合雲是任何企業最好的策略，理由很簡單，它可以在任何情況和環境下，隨時為公司的成長、結構或營運模式的改變，而進行相對應的調整。

(六) LSG 產業圓桌會議—連接人與物

1. 圓桌會議過程

本場 LSG 產業圓桌會議係於 6 月 14 日上午舉行，主持人為日本籍 LSG 召集人 Mr. Mitsuhiro Hishida，主題為「連接人與物」，由 6 位講者進行分享。

2. 圓桌會議內容摘要

(1) 第一場主題：國家光纖骨幹網路

- 講者：Sebastián Sánchez (Azteca Comunicaciones, Peru)
- 內容：

秘魯國家光纖網路(MPLS)之佈設包含 8 個核心節點(100G)，22 個聚合節點(10G)，180 個配電站(10G 上行)，並連接到 3 個區域 NAP's 136 個連接站(1G 上行)，以及 5 個國際連接節點，總佈設光纖長度 13,500 公里。

- A. 8 個核心核心節點(100G)城市：Arequipa、Ayacucho、Cajamarca、Cuzco、Huancayo、Lima、Trujillo 及 Puno。
- B. 3 個區域 NAP's 城市：Cajamarca、Lima 及 Puno。
- C. 5 個國際連接節點城市：Desaguadero (波利維亞)、Iñapari (巴西)、Lurin (利馬 / 海底電纜)、Suyo (厄瓜多)及 Tacna (智利)。

這是秘魯史上最重要的電信計畫(2014 年 6 月到 2016 年 6 月)，13,500 公里長的光纖佈設與安裝，覆蓋全國 24 個區域，322 個節點運用尖端技術來建設與實現，連接 22 個地區首府，180 個省的首都及 136 個農村。

透過特許經營協議規定，RDNFO 是運營商的一個載體，不允許提供服務給終端用戶。採用 ADSS(全介質自承式)電纜，重量輕(100-200 gr/ lm)，在電力線下方安裝，以保證安裝及維護的自主性。

整個光纖佈設計畫包含 6 個時程，目前已經完成 4 個時程共 15 個城市已開始營運，最後 2 個時程已經完工，很快將可開始營運。

今天 RDNFO 已經實現，並且覆蓋全國區域，它已準備好為每個秘魯人提供高速的電信網路服務。

(2) 第二場主題：網路連接農村及偏鄉地區

- 講者：Luis Montes (Telecommunications Investment Fund (FITEL), MTC, Peru)
- 內容：

電信的發展包含以下元素：收入、工作機會、生產力、創新。電信的影響特點是橫向的、累積的與承諾相關聯的，且對於國民有益(屬於全體人民的)。

有關數位的生態系統：包含基礎建設(提供數位連接)，服務(開發數位連結)，內容/應用(生態系統產生需求)，用戶(適當的 ICTs 及內容創作)。

在秘魯的農村地區，其地區及人口分佈狀況如下，農村地區占全國面積 97%，人口約佔總人口 24%，大約有 75% 的農村居民少於 100 人。目前秘魯的農村電信建設仍與大城市有相當落差，網際網路的連接在家戶中存在很大的不平等，主要是因為基礎設施的建設不均衡所產生的落差，在於行動電話的使用上同樣存在這種不平等的現象，同樣是因為基礎建設(基地台)不均衡所致，在這些地區仍未獲得國家經費上的支援。

因此目前面臨的問題在於電信服務受限於人口及使用量，必須要提高農村及偏遠地區的電信服務品質。FITEL 提供普遍電信接取的經費，這意味著在國內提供基本電信業務，並能夠傳送語音和數據。FITEL 的任務在於提升農村及偏遠地區的電信服務。

自 2000 年開始至 2014 年，FITEL 已經履行了向農村地區提供電信服務的使命。受益的地區包含 1065 個地區的行動電話服務、1662 地區的網際網路服務、1095 個地區的市內電話服務及 11098 地區的公共電話服務。自 2015 年以來在於寬頻網路(21 個寬頻計畫)的投資及補貼金額超過了 1,800 百萬美金。

這項區域計畫是導入高速寬頻網路在於連接地區首府及農村地區，這項區域計畫目標在於：建構高容量網路、減少差距、ICT 服務大眾化、整合秘魯聯邦。預計將有超過 6000 農村受益、1519 個地區與首都連接、超過 30000 公里的光纖網路佈設、3900000 民眾受益、超過 11000 政府實體連接，並且帶來網際網路及內聯網的寬頻服務，對於教育、醫療及安全等訓練帶來正面效益。

將 RDNFO 分佈節點連結至地區首府，並在地區節點與農村之間佈設無線網路。目前已有 155 公里的光纖佈署，在這個計畫完成後預計將達到 2222 公里的光纖佈署長度。在 RDNFO 骨幹網路的基礎下，這項區域計畫縮短城鄉網路的差距，預計 2016 年執行到 2021 年完成，透過這項計畫有效縮短城鄉網路建設差距、讓秘魯全體人民在 ICT 方面可以獲得公平的機會。

(3) 第三場主題：物聯網 IOT

- 講者：Pedro Sanchez (Ericsson, Peru)
- 內容：

在 2021 年預計將有 2800 億設備連接到物聯網，其中包含 1290 億手機、市話、個人電腦、筆記型電腦及平板電腦等，31 億消費性電子產品，1200 億的 M2M 設備。在 2021 年底行動用戶數將達到 91 億，並有 10 倍的數據傳輸量成長(2015-2021 年)，而在 2021 年 70% 的數據傳輸量將來自影音檔案。

在網路社會當中，每一個人每一個企業將充分發揮其潛力。產業的轉型，物聯網將徹底改變我們居住的世界。據統計 75% 的企業正在探索物聯網商機，95% 的公司希望在三年內使用物聯網，94% 的人相信未來三年內，物聯網對於市場及產業會產生一定影響。我們正站在這件大事情的前端，在 2020 年 1.9 兆美元的物聯網預測產值橫跨整個產業。在 2015 年底的統計，有 10 億用戶使用 LTE，及 100% 的年成長率。

IOT 將是未來 5G 發展的重要一環，隨處隨時的寬頻網路，隨處使用的影音服務，智慧車輛、智慧運輸及基礎建設，遠端設備的關鍵控制，人與 IOT 的相互作用。

Ericsson 啟動 LTE 大量 IOT 應用，90% 模組成本降低，10 年以上的電池續航力，7 倍的覆蓋範圍，超過 100 萬個設備連接。IOT 具有龐大的機會，以密集佈建作為基礎，佈建加速將有助於 IOT 整體成長。

(4) 第四場主題：雲端運算改變遊戲規則，利用連接革命改善公民服務

- 講者：Luis Enrique Torres (Microsoft, Peru)
- 內容：

巴塞隆納(Barcelona)是世界上最智慧的城市，而利馬不是 Barcelona，啟動雲端運算來改善公民服務對於新興經濟體(秘魯)是不相同的。

微軟的雲端運算在全球共分成 26 個區域，每個區域包含 16 個資料中心，每個資料中心大小等於一個美式足球場，夠停放兩台 747 客機在裡面，每個區域有 60 萬個伺服器的容量。全秘魯一年的伺服器成長量約只等於微軟雲端伺服器 4 天的成長量。

雲端服務的整備幫助政府提高效率並協助擴展服務，在未來各國政府必須扮演刺激使用雲端運算的角色，通過消除不必要的法律和監管障礙，引導用戶培養技能及教育。雲端運算的想法使匱乏變成富足，如同尋找石油替代品一般。

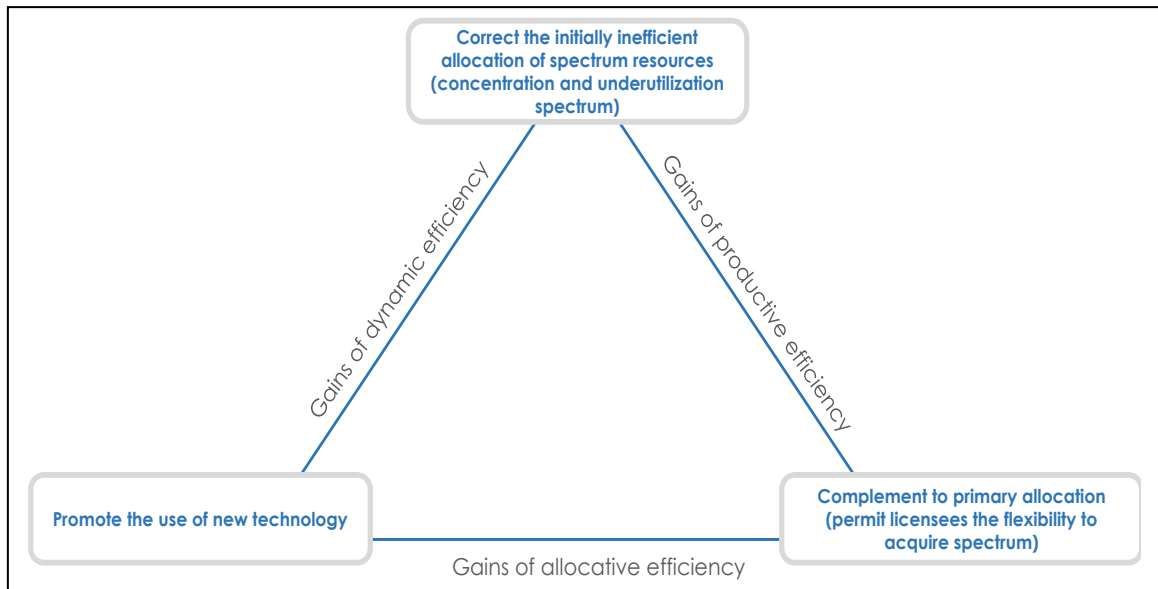
秘魯政府在於公共雲的投資只增加 10%，卻能增加 GDP 0.75%，這需要有強健的制度、雲端政策、安全與信任輔助才得以建設雲端運算。

(5) 第五場主題：次級頻譜市場

- 講者：Jorge Trelles Cassinelli (General Director of Regulation and International Affairs in Communications Ministry of Transportation and Communications (MTC), Peru)
- 內容：

由於行動通訊傳輸的顯著增長，使得無線電頻譜資源短缺，必須更有效率的管理頻譜資源。主要的頻譜市場必須促進資源配置效率、提高拍賣效能。次級市場必須跟著需求不斷更新技術，透過市場機制使執照再分配(轉讓或租賃)。

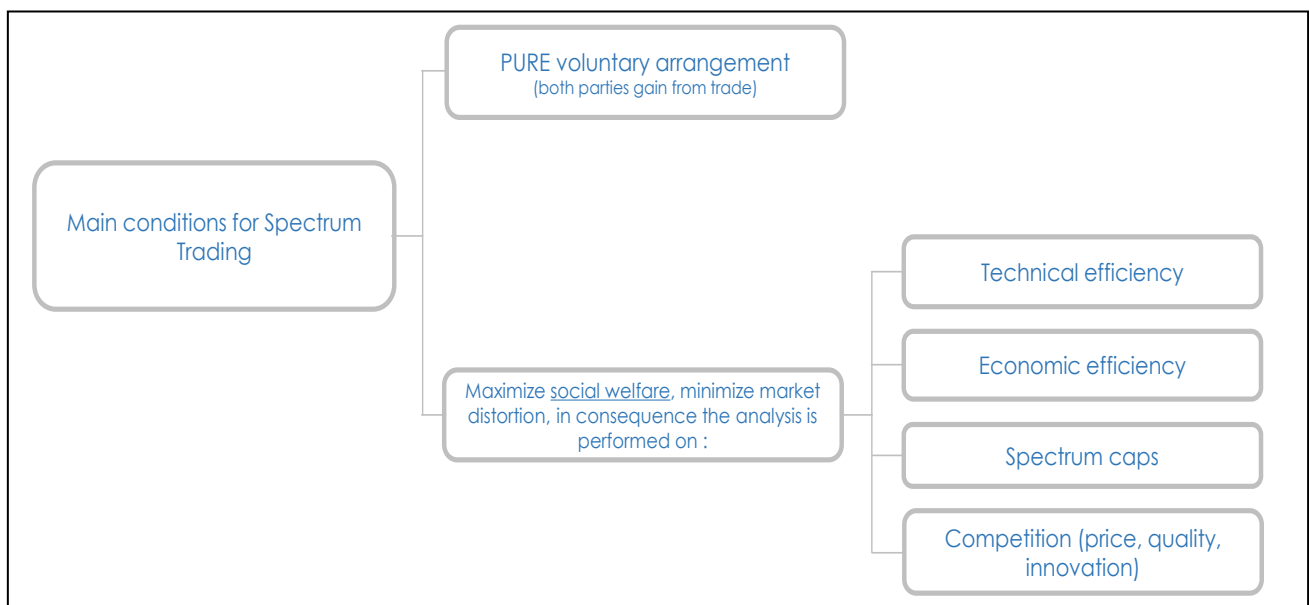
有關次級頻譜市場及頻譜交易的重要性 (如下圖)：



次級頻譜市場主要關注在頻譜交易的發展，這包含三個主要問題：流動性有限(市場規模太小)、高交易成本(資訊缺乏及協調成本)、頻譜利用效率低(頻譜囤積)。

目前的次級市場交易機制：轉移物件：權利和義務頻譜(部分或全部)、義務轉移、轉移時程：超過一年。規劃的市場交易機制方案：轉移物件：頻譜使用權(部分或全部)、轉移非義務、轉移時程：4~7 月(快速約 1 個月)。

目前規劃的次級市場實施頻譜交易的條件- 架構(如下圖)：



(6) 第六場主題： IPv6 佈署的挑戰

- 講者：Sergio Cornejo Riveros (Telefónica, Peru)

- 內容：

目前 IPv4 的分配情況：APNIC(於 2011-4-19 耗盡)、RIPE NCC(於 2012-9-14 耗盡)、LACNIC(於 2014-6-10 耗盡)、ARIN(將於 2016-9-24 耗盡)、AFRINIC(將於 2018-4-10 耗盡)。採用 IPv6 的理由：從 32 位元提升到 128 位元、IPv6 消除了 NAT(地址轉換)提高了通信的需求、數據資料更加安全、流通性更佳(不局限於單一位址)。

推動 IPv6 的策略：Telefonica 公司擁有字頭 2001：1388:: / 32(7.923×10^{28} IPS)、採用 IPv4/IPv6 dual stack、全新的客戶分配運用在 IPv4 及 IPv6 固定接取、支持 IPv6 過渡數據機、新設備逐步實施及現有項目升級 IPv6。

電信監理機構：制定標準推動 IPv6 進口終端設備(智慧型手機、智慧電視、IP 攝影機、平板電腦、數據機等)、推廣配套服務(IPv4/IPv6)、促進公家及私人機構研究。

服務供應商：建設基礎設施以支持 IPv6 服務、提供支持 IPv6 的新產品、訂定採購規範、培訓 IPv6 工作人員。

(七) LSG 監理圓桌會議—ICT 公眾政策

1. 圓桌會議過程

本場監理圓桌會議於 6 月 14 日下午舉行，主持人為日本籍 LSG 召集人 Mr. Mitsuhiro Hishida，主題為「ICT 公共政策」，由來自秘魯、澳洲及日本等 6 位講者，分享各種面向的 ICT 創新及政策。

2. 圓桌會議內容摘要

(1) 第 1 場主題：ICT 制度性架構 (Institutional framework for ICT)

- 講者：秘魯交通暨通訊部(Ministry of Transportation and Communications, MTC)通訊國際及國內事務處長 Abel Mellado Ochoa

- 內容：

本場演講主要的內容係有關 ICT 之定義、電信與 IT 活動間的重要連結、秘魯在 ICT 產業的成長指標以及與其他經濟體之比較，秘魯發展 ICT 的限制與挑戰，以及制度性安排的解決方案。

ICT 科技對於社會、文化及經濟活動扮演了重要的角色，而 ICT 也與聯合國「千禧年發展目標」(Millennium Development Goals)有密切的關係，該目標包括消除貧窮及飢餓、促進普及初等教育、促進性別平權及婦女賦權、減少兒童死亡率、改善孕產婦保健、對抗愛滋病等相關疾病、確

保環境永續發展、促進全球合作發展。ICT 將能協助達成相關目標、加速全球發展並往前邁進。

依據國際電信聯合會(ITU)之定義,ICT 係指處理資訊及通訊傳播之科技與設備。ICT 之測量有不同的指標,包括 ICT 發展指標(ICT Development Index, IDI)、網路整備度指標(Networked Readiness Index, NRI)及電子政府發展指標(E-Government Development Index, EGDI)。ICT 制度(ICT institutions)的構成要素是與引導 ICT 發展的現存一系列規則與組織有關,包括 ICT 接取、數位內容及 ICT 技能。

依前述的 3 個 ICT 測量指標 IDI、NRI 及 EGDI,秘魯與其他中南美洲國家相較都較為落後,其世界排名分別為第 104(共 167 個國家)、90(共 143 個國家)、72(共 193 個國家)名。近年來秘魯使用行動電話的人口大幅增加,遠超越家戶電腦及網際網路普及率,其中於首都利馬的家戶網際網路普及率遠超過偏鄉地區,顯示城鄉差距頗大。

秘魯負責促進 ICT 接取及使用的組織主要包括交通暨通訊部(MTC)、電信產業私人投資監督局(OSIPTEL)、電子政府及資訊科技國家辦公室(ONGEI)、生產部(PRODUCE)、資訊社會發展多部門委員會(CODESI)、國家競爭力委員會(CNC)。

ENTITIES	ICT-RELATED FUNCTIONS
Ministry of Transport and Communications (MTC)	- Governing body of the communications sector - Manages the radio spectrum - It is responsible for proposing policies sector in communications
Supervisory Authority on Private Investment in Telecommunications (OSIPTEL)	- Responsible for the regulation of tariffs and quality of services - It promotes competition in the telecommunications market - Supervises the obligations of operators and regulations
National Office of Electronic Government and Information Technology (ONGEI)	- It is responsible for leading projects, regulations, and various activities in Electronic Government by the State. - Assures the cyber security measures
Ministry of Production (PRODUCE)	Through the initiative "Startup Peru" promotes the creation of companies that offer products with high technological content
Multi-Sectoral Commission for the Development of the Information Society (CODESI)	- Develop the Plan for the Development of Society Information on Peru - Manages six (6) working groups
National Competitiveness Council (CNC)	Promote ICT as a driver of efficiency of the state and dynamic productivity

此外,涉及 ICT 計畫的尚有教育及健康部門,像是秘魯的遠距教學計畫、創新教室計畫、ICT 使用教學、偏鄉遠距醫療計畫等。講者也介紹了中南

美洲國家負責 ICT 之相關組織，並分享了智利、墨西哥、哥倫比亞等國的經驗，如智利於 2011 年成立「現代化及數位政府部門」(Unidad de Modernización y Gobierno Digital)，負責協調、指導並支持相關部會藉由策略性使用 ICT 改善對人民提供貨品或服務之情形，以減少國內的不平等。

制度性因素(institutional factor)是 ICT 相關計畫成功的關鍵因素，以有效確保相關計畫之執行、監測、評估及更新，目前秘魯並無明確的權責分配，在公、部門、學術單位或社會間也無固定的協調措施。

講者最後提出制度性安排的 3 種替代方案，包括「創立一個專職 ICT 的新政府部門(ministry)」、「擴充 MTC 之角色」或「創立 ICT 主管機關或數位協調部門，負責指導協調相關部會」，此三個替代方案都涉及新增或修訂法規、預算及人力分配。目前 MTC 是秘魯 ICT 相關組織中預算額度最高者，因此講者認為應該以 MTC 為主責單位，以有效促進秘魯的 ICT 之發展。

(2) 第 2 場主題：電子健康：澳洲之「我的健康記錄」倡議 (e-Health: Australia's My Health Record initiative)

- 講者：澳洲通訊暨藝術部(Department of Communication and Arts)國際合作及策略處長 Caroline Greenway
- 內容：

本場演講主要的內容係有關澳洲的電子健康政策「我的健康記錄倡議」(My Health Record initiative)。

澳洲有著全世界最完整、可得並可負擔的醫療保健系統，但也面臨了一些挑戰，像是人口老化、高比例的慢性疾病，以及因地域廣闊難以提供偏鄉地區人民醫療服務。此外，各個公、私部門醫療保健系統的錯綜複雜、缺乏整合也帶來極大的挑戰，會造成重複的服務、無效的溝通，使醫療資源被分割。

「我的健康記錄」(My Health Record)為澳洲的國家數位健康記錄系統，透過病人與醫療保健機構間安全的線上健康資訊分享，可以超越時空限制並有效因應上述挑戰。「我的健康記錄」系統中包含了個人主要健康資訊，不論人在哪或於哪家機構就醫都能接取該系統之資訊，該系統並可由個人決定要上傳哪些資訊或限制讀取對象，個人及醫療機構隨時都可檢視或新增資訊，該系統也有著如銀行般的安全強度並受法律保護。

該系統對於個人的好處包括醫療機構能獲得更多病患資訊以提供更好的醫療診斷，降低錯誤診斷的可能並提升醫療安全，病患無須重覆說明病史並可減少重複的醫學檢查，大大提升便利性，個人對自己的健康也能有更好的管控。

對於醫療機構的好處則在於獲得更多病患資料以達更準確的診斷並給予更好的治療，不論在何處都能獲得病患資訊，醫療機構間也能更有效的交流病患資訊。

澳洲政府非常看重隱私保護，因此設立了非常多道程序以確保該系統的安全可靠。個人可以決定是否要有記錄，也可隨時刪除記錄，個人可以決定要部分或全部限制其資訊之接取，要求其醫療機構不要上傳特定資訊，若個人認為其隱私權受侵害可提出控訴並獲得調查。而負責維持該系統運作之人員也經過符合澳洲政府標準的背景調查，僅有獲得授權之醫療機構或醫生才能接取並修改個人記錄。除了技術面之保障，2012 年我的健康記錄法(My Health Records Act 2012)也明訂了刑事或民事之罰則。此外，若有醫療機構接取資料時，也會對個人發出通知。

「我的健康記錄」系統有著如銀行般的安全強度，包括強效加密、防火牆、安全登入或授權機制、審核記錄等，所有資訊都安全地儲存於澳洲境內且依法不得將資訊傳輸至國外，使用澳洲政府入口網站進入該系統，該系統至今並無遭受到惡意攻擊。

目前約 268 萬人擁有「我的健康記錄」，約佔澳洲 12%人口，人數持續增加中，有超過 8,000 家醫療機構註冊該系統，其中包括約 5,300 位醫生、超過 500 家的公立醫院、老人照養服務機構及藥局。

「我的健康記錄」已運作 4 年，其前身為「個人管控電子健康記錄」(Personally Controlled Electronic Health Record)，一開始推出時並不成功，因為註冊程序非常繁瑣，使許多民眾直接放棄申請，就算成功註冊，使用者也對其功能感到失望，因此澳洲政府重新檢討並予以改革，於 2016 年 4 月啟用更新之系統，採納「選擇退出機制」(opt-out)，會自動產生個人帳號，除非其選擇退出，此外也有諸多功能性的改善，以鼓勵病患及醫療機構使用該系統。此外，2016 年 7 月也將成立「澳洲數位健康局」(Australian Digital Health Agency)，專責數位健康相關事務。澳洲政府期能打造一個有效運作的電子健康系統，以造成人民並提升醫療服務。

(3) 第 3 場主題：落實 ICT 公共政策之監理挑戰(Regulatory challenges for the Implementation of Public Policies in ICT)

- 講者：秘魯交通暨通訊部(MTC)通傳國際事務處長 Jorge Trelles Cassinelli
- 內容：

本場演講主要的內容為秘魯的 ICT 公共政策之監理挑戰。並以生態系統之概念呈現秘魯的 ICT 發展現況。

數位匯流模糊了電信、廣播及資訊科技之界線，因此資訊及通訊傳播產業需要監理改革，對 ICT 產業而言，要發展有效的法規架構則必須建立一套能明確指出政府及利害關係人之義務及權利之完整法規。

ICT 產業相關之公共政策是跨部門的，公共政策有其動態性、優先順序及時間一致性(Time Consistent)，也有來自法律、行政、財政之限制。

秘魯幅員遼闊、人口分散，布建寬頻網路十分不易，2014 年時偏遠地區僅 11%家戶接取至網際網路，其餘無網際網路之家戶對於付費使用網際網路意願也很低。以全國來看，秘魯全國計有 79.1%之家戶及 87.3%之人口沒有使用行動網際網路服務，行動網路普及率非常低。

講者提出了秘魯的 ICT 生態系統，在此系統中落實 ICT 公共政策有 4 個主要的面向，分別為「基礎建設」、「接取與使用」、「政府及數位服務」及「ICT 產業」。

第一個面向為「基礎建設」，包括交通網路及接取網路，政策目標係要建設高容量的接取網路，其中的挑戰有如何達到品質、有效的設備分享及頻譜管理。

第二個面向為「接取與使用」，對象包括終端用戶及中小企業，其政策目標是要解決需求缺口；秘魯因為人口很分散再加上付費意願低，因此其挑戰包括建立數位中心提供免費網際網路接取及訓練，藉由頻譜拍賣附加網際網路覆蓋範圍之義務，以及提供民眾可接受的資費訂價。

第三個面向為「政府及數位服務」，政府所提供的數位服務包括遠距教育、遠距醫療、遠距安全、電子政府等；政策目標則是要訂定數位

包容的整合計畫(Integral Plan for Digital Inclusion)；其挑戰為財政、部會協調之成本、人力資源。

第四個面向為「ICT 產業」，包括應用程式、內容、軟體、IT 服務；政策目標是要促進產業發展及提高誘因；其挑戰包括商業監測、資料安全及人力資源。

藉由此生態系統之分析檢視，期能點出各種 ICT 公共政策之監理挑戰，並產生有效的解決方案其因應措施。

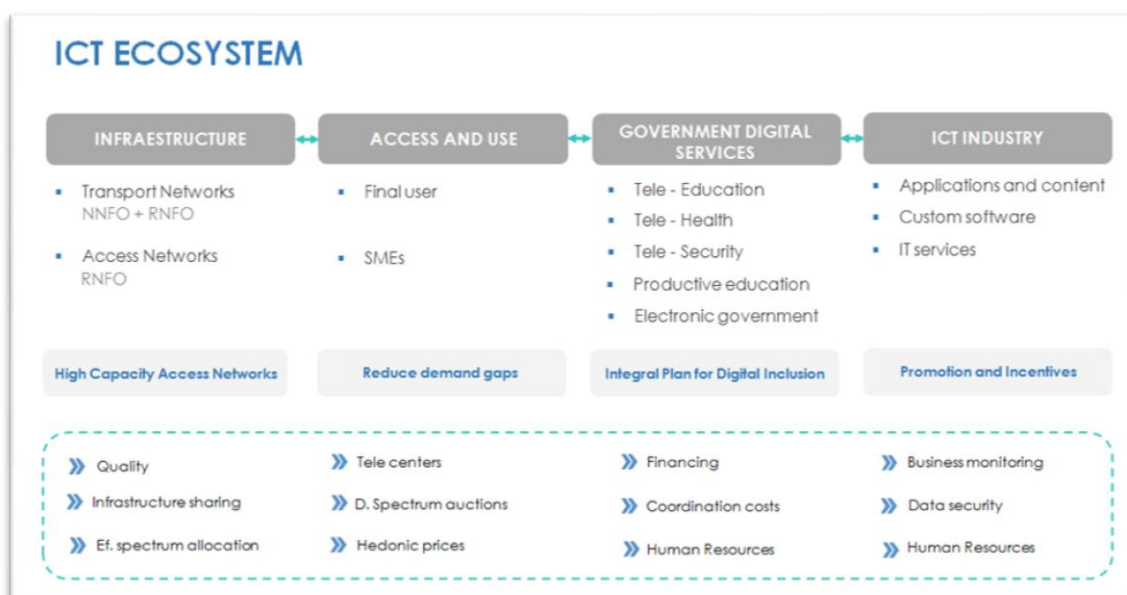


圖 5 秘魯的 ICT 生態系統

(4) 第 4 場主題：政府效能的相互操作性(Interoperability for government efficiency)

- 講者：秘魯電子政府暨資訊科技國家辦公室(National Office of Electronic Government, ONGEI)代表 Patricia Gamio Franco
- 內容：

電子政府暨資訊科技國家辦公室(The National Office of e-Government and IT, ONGEI)是一管理機關，負責促進及協調全國 ICT 之發展，其權責涵蓋「電子政府」及「資訊社會」此二領域之行動，「電子政府」之業務包括訂定政策、電子政府計畫、秘魯電腦網路緊急處理小組(PeCERT)、國家相互操作性平台(State Interoperability Platform, PIDE)、秘魯空間數據基礎設施(Spatial Data Infrastructure of Peru)、法律架構；而「資訊社會」之業務包括包容性及參與性接取、數位能力建構、數位議程 2.0、法律架構等。

為了強化電子政府效能、確保相互操作性及空間數據之交換進而改善公共服務，電子政府暨資訊科技國家辦公室於 2011 年設立「國家相互操作性平台」(PIDE)，該平台歷經 5 年的規劃、法規整備及執行才成立。

PIDE 係依據最高法院法令(083-2011-PCM)所成立，供公共部門免費交換電子數據之平台，其好處有促進公共行政部門間之合作、簡化作業程序、重新使用數據、改善公共服務、促進透明化、可信賴性及電子參與(e-Participation)。

PIDE 剛啟用時僅 5 個公共部門加入，至 2016 年已有 100 個公共部門使用，ONGEI 藉由對全國公務員進行能力建構，並簡化加入 PIDE 方式，促使該平台快速成長。在無 PIDE 平台之前，數據交換需費時 180 天，而現在只需花費 3 天。

相互操作性之邏輯也可以運用在交通、健康、教育等面向，進而發展成智慧永續城市。相互操作性也有其挑戰，像是能否獲得政治支持將大大影響成敗，同時也要學習 APEC 經濟體及國際間的成功經驗；擬訂發展 ICT 及相互操作性的全國策略性計畫將可對發展智慧城市及物聯網(IPv6)有所貢獻；財政及人力資源也是一大挑戰；同時也應利用 PIDE 推廣各種數位政府線上服務，像是電子健康、電子商務、數位教學、災害管理、網路安全、政策制訂等；此外，雲端運算及數位匯流趨勢也都必須納入考量。

(5) 第 5 場主題：物聯網之促進(Promotion of IoT)

- 講者：日本總務省(Ministry of Internal affairs and Communications，MIC)代表 Einosuke KAMEGAI
- 內容：

本場演講內容是有關日本各界對促進 IoT 發展所做的相關努力，包括成立 IoT 促進協會、監理改革、基礎建設相關倡議等。

數位經濟及物聯網(IoT)預計將會帶來新一波的經濟成長，在 2020 年將會有 500 億個裝置連接至網路，而全球的電子數據將會從 130 艾位元組(exabytes)增加至 40 皆位元組(zettabytes)。

日本 IoT 促進協會(IoT Acceleration Consortium)於 2015 年 10 月成立，是由私部門所推動組成的 IoT 發展組織，該協會就科技發展及利用提供建議，並對政策議題提出解決方案，IoT 促進協會同時也與日本總務省或經濟產業省等公部門有著合作關係。

該協會組織架構包含 4 個部門，從不同面向推動 IoT 之發展，「科技發展工作小組」的目標在於研發及標準化，以發展尖端服務；「先進商業模式推廣工作小組」的核心工作為財務支持及法規改革，以推廣 IoT 服務；「IoT 安全工作小組」著重於與安全及高品質生活有關的 IoT 特定安全議題；「數據分配促進工作小組」則是針對企業對企業(B2B)數據流相關之議題。

在無線電頻譜方面之監理改革方面，由於多數的無人機(drone)是裝有無許可證的 Wifi，因此活動範圍受限，為因應逐漸增加的長程控制及影像傳輸需求，日本總務省遂進行技術研究，盼能擴充無線電頻譜之功效上限。

在 IoT 基礎建設方面，軟體定義網路(Software-defined networking, SDN/SDx)或網路功能虛擬化(Network Function Virtualization, NFV)是可符合 IoT 動態流量需求的技術；為了最佳化整體網路，利害關係人間應分享新網路架構的基本設計並最終達成全球的標準化。此外，5G 是實現低延遲性(low-latency)及多面向連接(multifaceted connections)之關鍵，為了能在 2020 年推出 5G，日本總務省已經展開論壇、產官學合作、國際合作等相關行動，並於 2017 年起於東京等城市實施「5G 系統綜合示範(5G system comprehensive demonstration)。

日本為了促進 IoT 的發展有許多積極作為，像是推出大規模的智慧 ICT 服務測試平台「全日本智慧/感應環境」(Japan-wide Orchestrated Smart/Sensor Environment, JOSE)，建立促進 IoT 的開放平台(Open Platform for IoT Promotion)供產官學共同合作等。

此外，七國集團(G7) ICT 部長會議今年於日本香川縣舉行，討論重點為科技創新對經濟成長之重要性，並指出 IoT 也開啟了新的合作領域並促成更多的創新，顯示各國對 IoT 發展之重視。

(6) 第 6 場主題：數位身分政策(Policies for digital identity)

- 講者：秘魯全國識別及公民身分登記處(National Registry of Identification and Civil Status, RENIEC) 品質及創新經理 Tobías Aliaga Vilchez
- 內容：

本場演講主要講述數位身分對全球社會經濟發展之重要性，並說明秘魯數位身分之發展現況及相關政策。

秘魯全國識別及公民身分登記處(RENIEC)是依法於 1995 年成立，負責公民登記(出生、死亡、婚姻等)、身分登記(核發身分證)、選舉登記(核對選民名冊、簽章及戶籍地)及數位認證登記(核發數位證明)等業務。

數位身分有助於終結極端的貧窮並改善服務的提供，全球有 3.75 億因缺乏有效身分證明文件而無法使用金融服務，而透過數位身分提供服務，全球每年將可省下 500 億美元，由此可見，數位身分科技將會對社會及經濟系統產生重大影響。數位身分之功能包含獲得政府服務、進行商業交易、市民活動，以及作為國家間的連接(Inter country connections)。

數位身分與網際網路連結，所以有風險也有好處，風險如身分被盜用、遭受詐騙或匿名攻擊，好處則有提升效能、改善生產力、創新服務及增加競爭力等。數位身分的推廣必須要克服風險並創造可信賴的數位服務，像是提供須驗證的可信服務(trust service)、專門的電子裝置(如智慧卡片)、建立信任價值鏈(Trust Framework-based Value Chain)，藉由建構一個被信任的系統，可降低使用數位身分的不確定性並強化遠距交易之安全。

各國針對數位身分也有許多監理措施，美國於 2011 年宣布「網路空間可信任身分之國家策略」(National Strategy for Trusted Identities in Cyberspace)，藉以改善線上交易之隱私、安全與便利性；英國於 2012 年啟用「GOV.UK Verify」，讓人民可以安全地在線上使用其身分獲取政府服務；歐盟則在 2014 年頒布「內部市場電子交易之電子身分認證與信賴服務規章」(Regulation on Electronic identification and Trust services for electronic transactions in the internal market)。

秘魯也推出了「政府現代化計畫」(Government Modernization Plan)，包含「開放政府」、「電子政府」、「機關間協調」等 3 大主軸，及「公共政策、策略及計畫」、「預算」、「程序、行政簡化及組織之管理」、「菁英領導公民服務」、「知識管理之資訊系統、追蹤、監測及評估」等 5 大支柱，目標將秘魯發展成一個更有效率、開放及包容性的現代化國家。

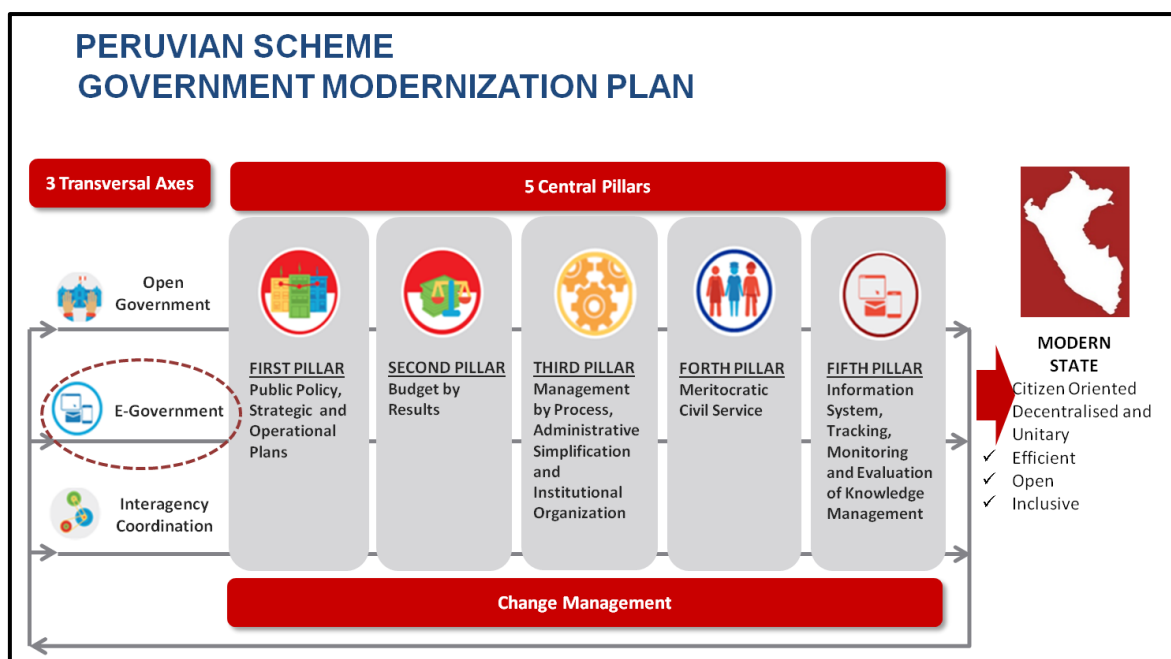


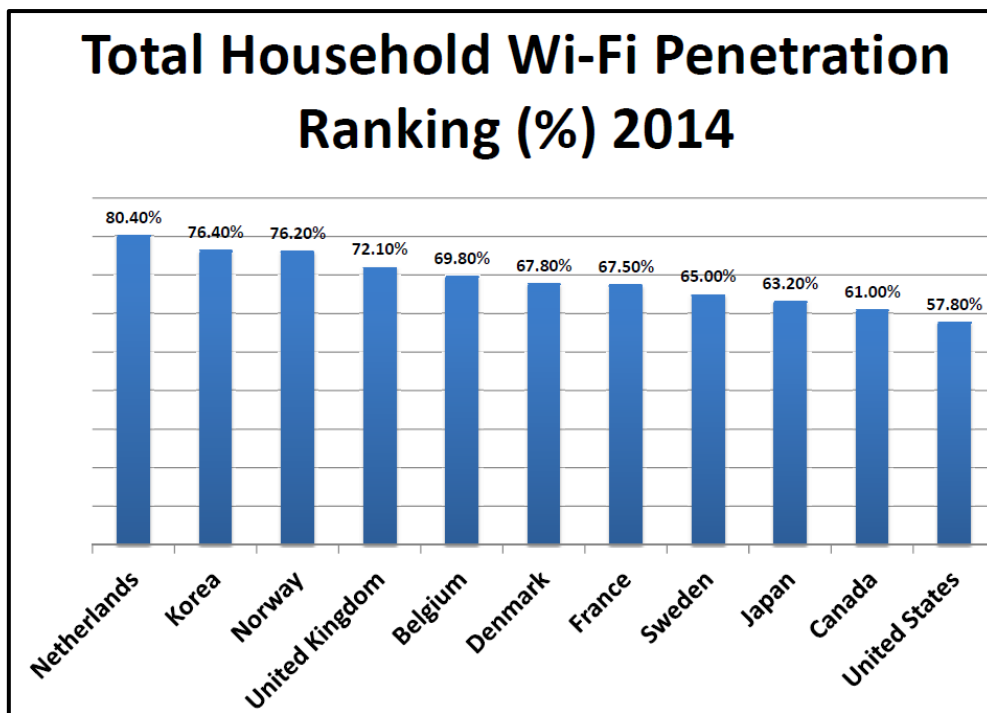
圖 6 秘魯政府現代化計畫

秘魯其他相關政策尚有：「政府活動行政簡化計畫」其中細項包含落實數位簽章；國家競爭力委員會 (National Competitiveness Council) 的 2014-2018 競爭力議程中包含資通訊科技；數位議程 2.0 (Digital Agenda 2.0)；2013-2017 電子政府國家政策；數位簽章及證明法 (Law N°27269, Digital Signatures and Certificates)。

除了現有之政策外，秘魯也持續建構更健全的數位身分環境，像是「數位身分法」之提案，該法案內容包括「包容性及數位身分」、「電子政府之法律安排」、「公共行政間之相互操作性、電腦軟體再利用及科技轉換」、「不遵守法規情形」等。秘魯也積極提供相關電子服務，希望藉由數位身分之推動促進社會的數位轉型及經濟成長。

(八) 以馬來西亞經驗促進安全的公共 Wi-Fi 使用研討會

在智慧型手機與其他行動式裝置越來越風行的世代，人們脫離不了網路，所以無時無刻都想要連網。馬來西亞在去年 8 月由馬來西亞的通訊與多媒體委員會 (MCMC) 與防毒廠商 F-Secure 共同進行了一項 Wi-Fi 實驗，主要是有感於全世界每個家庭的 Wi-Fi 使用率有日漸普及之勢，詳見下圖。



資料來源：Strategy Analytics

圖 7 Total Household Wi-Fi Penetration ranking (%) 2014

(1) 實驗範圍

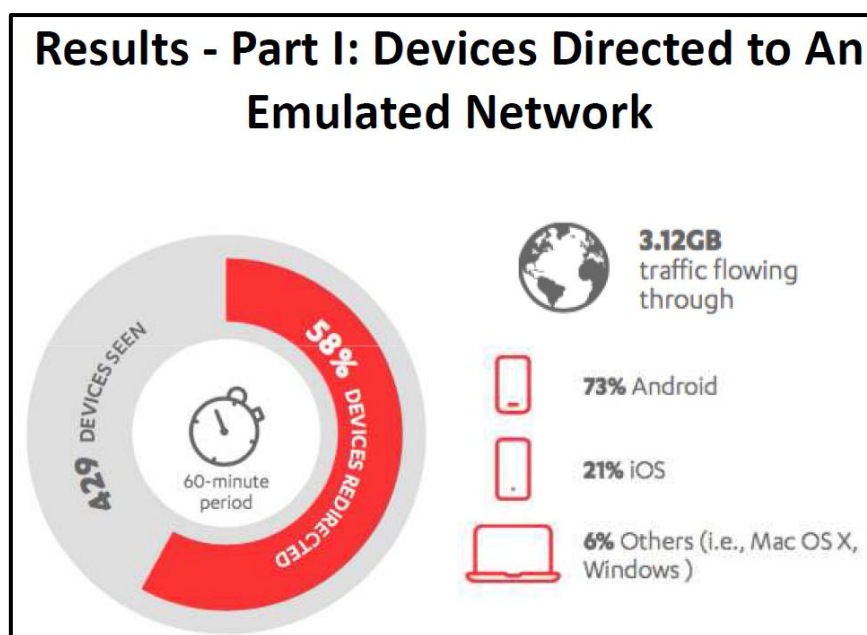
- 實驗場域：KL station (火車站)、Mid Vally Megamall(咖啡廳)、Suria KLCC(咖啡廳)
- 實驗方式：直接使用者自動連線；欺騙使用相似的 SSID，誘使使用者連線
- 時間：60 分鐘，在中午 11:00~12:00 之間
- 使用工具：Wi-Fi pineapple，售價\$99.99，可掃描、鎖定、偵聽及報告
- 其他：一個 Wi-Fi 路由器、4G 網路、行動電源及一台筆電

(2) 實驗結果

由 0 可以得知幾個資訊，在短短一個小時內，共可窺見 429 台行動式裝置的連線，流量共有 3.12GB。有高達 73%的作業系統是 Android，有 21%是 iOS。從 0 也可以看到有幾近 6 成的行動裝置是自動連線到這個偽冒的網路。

這個實驗的第二個結果顯示的結論是：一個具有特別企圖的駭客，只要使用正確(或是唾手可及)的工具，將可以成功獲得以下資訊：

- MAC 與硬體位址與本機名稱
- 所有使用者曾連接過的 SSID
- 所有經由偽冒網路所發生的對內或對外的傳輸內容



資料來源：MCMC

圖 8 行動裝置連接到偽冒的網路

The number and percentage of devices that were automatically connected to the emulated network at each location

	Total devices that connected to the emulated network	Devices directed to auto-connect to the emulated network	Percentage (%) of directed devices
KL Sentral	198	119	60%
Mid Valley Megamall	110	58	53%
Suria KLCC	121	71	59%
TOTAL	429	248	58%

資料來源：MCMC

圖 9 每個實驗場域連接到偽冒網路的數量與百分比

(3) 申請與準備工作應考量之議題

規劃實驗前的準備動作，首先發生的議題是：這樣的實驗在經濟體國內是否為合法，是否需要進行申請，並有前置之評估作業？再者，因為實驗中所攫取之資訊將包含內外傳輸資料，更因無法預期會接收到什麼資料，若涉及機密或敏感資訊時，是否有任何相對應之措施？例如：資料保密、銷毀等標準作業程序，這些都是要進行類似實驗時應進行準備之工作。最後應思考議題是實驗的目的與後續推廣效益。實驗目的應該是提醒民眾接觸免費的網路連線時，應有相當的資訊安全意識與保護措施，若沒有相關概念與防護，則不應任意連接免費網路；同時，對於自己本身所使用的行動式設備亦應有基本

的安全組態設定，且於安裝任何 APP 之前應先檢視其隱私權宣告與所欲存取之權限，有任何疑慮，則應拒絕安裝或連線。

(4) 經濟體對馬來西亞實驗之回饋

日本將於 2020 年舉辦奧運會，屆時將會有很多的通訊與連網需求，希望能在 APEC TEL 會議上與各經濟體緊密合作，獲得相關無線網路通訊，包含建置、維護等安全必要事項。

我國 iTaiwan 的經驗分享，iTaiwan 建置已多年，使用者包含國內與國外訪客，且相關使用經驗與成熟度皆頗高。再加上國家資通安全科技中心從 100 年度便開始發展行動裝置資安防護規劃專案，共有 3 年的發展與研究成果，針對行動裝置與 iTaiwan 的組態設定與安全檢測等皆有深入研究。因此，劉執行長在會議時，亦公開分享我國建置 iTaiwan 的經驗與本中心對 iTaiwan 的資安防護檢測等成果，與會者皆留下深刻印象，也希望台灣能於接下來的會議多多分享發展成果與經驗。例如：與會者提了一個問題，使用 iTaiwan 是否會留下過多個人資料，與這些個人資料應如何保存。iTaiwan 因只留手機號碼，經由手機號碼取得驗證碼後便可使用，所以並不會有蒐集過多與後續保存個人資料之議題。

(九) 身障人士透過接取資通訊技術之社會包容會議

1. 研討會過程

本次 DSG 研討會於 6 月 15 日舉行，針對「身障人士透過接取資通訊技術之社會包容」主題進行討論，目的為分享人們的經驗及幫助更好的監理程序，會議首先由秘魯 Osipitel 董事會主席 Gonzalo Ruiz Diaz 及俄羅斯籍 TEL 主席 Andrey Mukhanov 致歡迎詞，隨後進行相關議題的討論。

2. 研討會過程內容摘要

(1) 第一場主題：身障人士接取電信及資通訊技術之政策及指引

本場討論身障人士一般國際間架構的議題，進而提升機會的平等性。

首先由國際電信聯合會(ITU)代表就「推動資通訊技術無障礙工作」議題進行分享，並強調資通訊技術無障礙工作對於 ITU 的重要性，以及聯合國會議對於維護身障人士權利的努力，其中包括身心障礙者權利公約。該公約是全球許多國家之間的協定，而此協定係確保身心障礙者和非身心障礙者都能受到同等的對待，所保障的人包括所有身心障礙的成人和兒童，男孩女孩，無一例外。

此公約裡與資通訊技術無障礙相關的條文為第 9 條及第 30 條。條文內容分別為無障礙的生活環境：「政府應當採取措施，使身心障礙者能夠獨立生活，參與社區。任何公共空間，包括建築、道路、學校與醫院，都要確保身心障礙者(包括兒童)能無障礙地使用。對外開放的建築都應提供嚮導、朗讀員或專業手語翻譯來協助身心障礙者」，以及參與文化生活、娛樂、休閒和運動等活動：「身心障礙者有權和其他人一樣參與藝術、運動、遊戲、電影等其他活動。因此，每個人都應該能夠使用電影院、博物館、操場和圖書館，包括身心障礙兒童」。

此外，並提到 ITU 歷年對於推動無障礙的里程碑，以及標準化，還包括無障礙對於資通訊技術使用者的重要性等。因應 4G 無線通訊服務執照完成拍賣釋出程序，也宣告無線通訊市場將進入新的時代。然而此同時，弱勢族群卻可能因為身心障礙、經濟負擔等因素，而無法享受此一進步的果實，進而限制了弱勢者使用通訊服務之權利。

有鑑於此，ITU 於 2012 年於國際電信規則中，增訂無障礙通訊之條款，建請各會員國能積極重視弱勢族群近用各種通訊服務之權利。到了 2015 年無線電通信全會更體認到，支援並保護身障人和有特殊需求人群的相關需要，所以 ITU 要求無線電通信局繼續就設備和應用開發過程中的無障礙要求進行相關調查及研究，同時促進其對於新興技術的相容性。無線電通信局也以與身障和特殊需求人群進行會商的基礎上，與 ITU 旗下的電信標準化與發展部門合作，進一步共同開發資通訊無障礙接取相關研究。

與談人由墨西哥聯邦電信協會(IFT)代表擔任，並就該國無障礙手持裝置進行介紹，包括各手持裝置之特點(硬體、系統資訊等)，功能亦涵蓋簡要搜尋、進階搜尋，並輔以多款各式品牌列表說明其功能差異。從開發至今，已有超過 3000 筆訪查紀錄，目前，聯邦電信協會委員會與使用者政策單位正就「無障礙指導方針」進行探討。

(2) 第二場主題：亞太經濟合作地區視覺損傷人士接取電信及資通訊技術

第 1 位與談人由美國聯邦通訊委員會(FCC)代表就「盲人及視障者無障礙環境的看法及實現」議題進行分享，首先提到政策願景，並提到面臨的困境，通常競爭市場均一貫地滿足顧客的需求，但此情形通常不會發生在身障人士身上，理由有三點，包括每個身障人士的市場都太小，以及相對較低的收入意謂著較差的購買能力，還有對於選擇適當設備的需求將減低購買意願。

為了解決這些問題，FCC 也針對盲人及視障者增加無障礙環境做了持續的努力，包括在手機提供(無障礙)網路瀏覽服務、進行影像描述研究、開發(無

障礙)影像設備以及接取緊急資訊等。除了前述相關研究、服務的開發外，也成立數個具有公共機構特徵的機制，如身障人權辦公室、身障諮詢委員會及無障礙結算所。

此外，亦列舉了美國聯邦政府歷年所頒布一系列的無障礙通信法律規定，其中最具代表性的即為 508 無障礙法案，該法案係美國復健法增修案第 508 節，美國國會在 1998 年修訂 1973 年的復健法案，要求聯邦機構的電子及資訊科技必須方便身障人士取用。經過修訂的復健法案第 508 款，是為了幫助方便身障人士取用電子及資訊科技而制定，方法是要移除他們取用該等科技的障礙。所有聯邦機構如要開發、採購、維持或使用電子及資通訊科技，均需遵照第 508 款的規定。

該法案也製造了一個很大的誘因，致使各家製造和行銷科技產品的公司在其產品中加入或增強無障礙功能。法律並不是要監管科技產業或要求私人公司去改動他們的產品，然而，法律的確訂立了無障礙的標準，而任何技術在聯邦機構可以採購前都必須盡力達到這個標準。為因應 4G 無線通訊世代，ITU 於 2012 年修訂的國際電信規則中，已增訂無障礙通訊條款，並建請各會員國積極重視弱勢族群使用各種通訊服務之權利。而實際上，歐美各國也早已個別展開法規政策之檢討。如美國總統歐巴馬於 2010 年 10 月簽屬了「二十一世紀通訊與視訊無障礙法」(簡稱 CVAA)，目的即在增進身障人士無障礙使用通訊傳播產品與服務之保障。在通訊產業部分，該法由「通訊設備製造」與「通訊服務提供」兩大層面著手，在法律規範的條件下要求相關業者必須確保其產品或服務符合無障礙的需求，例如手機必須能讓身障者順利使用；電信服務必須能因應身障者之需求，提供語音、文字、視訊的相互轉換。持續積極關注。

第 2 位與談人由秘魯電信監管機構 Osiptel 代表擔任，並就身障人士特殊的手機通信進行說明，目前秘魯全國約有超過 150 萬的身障人士，根據數據顯示，這些身障人士仍在各方面處於不利條件，包括教育、收入及通信服務接收等。在教育落差方面，有 26.2%的身障人士未曾接受過任何教育；在收入落差方面，身障人士收入平均大約落在後 40%；在通信服務接收落差方面，僅有 17%的比例有接受手機服務。

從國際的層次來看，不同的國家皆已採取必要的政策，提供身障人士一個負擔得起的電信服務，包括特殊設計的裝置、專門的服務及折扣等等。在南美洲，對於身障人士提供關稅減免已是普遍的措施，但在秘魯，目前尚未有一個針對身障人士提供電信服務的特定規則或規章。最後，針對提供秘魯身障人士特殊電信服務做了衝擊分析，並就兩種不同的替代方案進行效益比較。

第 3 位與談人由俄羅斯無線電研究發展機構(NIIR)代表擔任，並就視障者對於電信及資通訊技術接取進行說明，聯合國於 2006 年 12 月 13 日通過的有關保護身心障礙者人權的國際公約，亦稱「身心障礙者權利公約」(簡稱 CRPD)。這項公約是由 192 個會員國代表與 90 個非政府組織代表在 2006 年 8 月 25 日聯合國特別會議中達成的草案，這也是聯合國所通過的國際性公約中頭一次以保護身心障礙者人權的公約。其中公約的內容於 2007 年 3 月 30 日向國際間公開，也於 2008 年 5 月 2 日正式生效。

身障(失能，disability)是指「由於缺陷而缺乏做為一個正常人以正常姿態從事某種正常活動的能力或具有任何限制」，簡單來說，身障就是指在一般人的功能水平上失常，由於缺陷造成的功能受損或動作的限制，聽覺、視覺、說話的困難，以及移動、爬階梯的困難皆屬身障的表徵。NIIR 正竭力運用「技術機會」的方式，並以支持、知識、科技、教育及大眾化、發展五項要素為基礎，協助這些人解決生活上的不便。目前，NIIR 的創新實驗室已開出一套 NexTouch 系統，該系統之軟體及硬體均係針對身障人士所設計的。此外，亦運用電信及資通訊技術，推動多項提供視障者服務的環境及專案，包括有「Luwrain」環境及「超及書本」計畫。

(3) 第三場主題：亞太經濟合作地區言語或聽力損傷人士接取電信及資通訊技術

第 1 位與談人由澳洲政府通信及藝術部代表就「身障人士透過接取電信之社會包容」議題進行分享，主要係介紹澳洲的國家中繼服務，它是提供全聾人士，或是說話及聽力損傷人士的一個電話方案。在立法背景部分，為了要確保這些人都能夠接取電信服務，澳洲政府已關注這個議題好幾年。根據立法，必須要有一個全體的服務社會制度，以確保所有澳洲人都可以在同一個可比較的基準上接受合理的標準電話服務，不管他們是住在那裡或是他們的電信需要。做為社會制度的一部分，也已規劃多項提供澳洲身障人士一個可負擔的方案，這包括接取到 20 年前就建置的中繼服務，以及該中繼服務提供的 TTY 服務，還有協助使用者去享受電信好處的資訊及訓練活動。

國家中繼服務是讓全聾、聽力受損或言語障礙人士，去接取到一個標準的電話服務，它可以讓使用者自己去撥接電話，總計有 8 種選項，使用者也可以透過 APP 來操作。中繼服務在澳洲全境都可以使用，且終年無休，使用者也可以用它來提供緊急服務，包括警察、消防及救護車等救援，國家中繼服務的財源則來自於合格電信業者的稅收。關於國家中繼服務新的發展，澳洲政府一直關注於持續改善該平臺以提供更多元的服務選項，過去

幾年這些選項已提供使用者更多、更好的彈性，舉例來說，其中語音中繼服務就允許使用者選用他們較擅長的語言。

在 2014 年，國家中繼服務 APP 一推出就很快獲得使用者的好評。然而，國家中繼服務過去幾年雖有推出新的中繼服務選項，以提升使用者服務，但相對還是產生更多其他的要求。目前澳洲政府現正致力於學習更多建立在其他經濟及策略的中繼服務，以鼓勵使用者產生更大的效益。

第 2 位與談人由美國聯邦通訊委員會(FCC)代表就「聽力或語言障礙人士無障礙環境的看法及實現」議題進行分享，為了協助聽力或語言障礙人士增加無障礙環境，FCC 已投入很多的資源及努力，這包括了通信中繼服務(TRS)、開發閉路字幕、接取緊急資訊及服務、助聽器相容性。其中通信中繼服務(TRS)是一個電話服務，它可以允許聽力或語言障礙人士去撥接電話。FCC 規定通常會要求閉路字幕應有英語、西班牙語以及雙語電視的程式設計。而在接取緊急資訊的部分，於 2013 年 4 月，FCC 採取透過相關規定去發送區域性電視緊急資訊給身障人士；在接取緊急服務部分，「Text-to-911」在美國某些特定市場是可使用的，它可以讓全聾、聽力或語言障礙人士更簡單地獲取緊急服務。在 2015 年 11 月，FCC 採取主要措施去確保助聽器相容性可以用於所有無線語音技術。

第 3 位與談人由秘魯聾人權利基金會代表就「聽力受損人士接取電信和資通訊技術」議題進行分享，根據秘魯的身障人口普查顯示，有 43.0%的身障人士從未使用電信服務，而在有接收電信服務的身障人口中，使用手機的約佔 28.2%，使用固定式電話的佔 26.7%，透過有線電視服務的佔 27.2 %，透過上網的則佔 11.8%，而聽力障礙的總人口大約為 532,00 人。

其中也提到該國廣播電視法納入有關協助聽力障礙人士的相關內容，以及聯合國「身障人權利公約」相關條文。此外，亦說明電視頻道與聾人社區訪問，以及公共機構訪視的案例。另根據官方公報內容，身障人士購買某些特定的手機，平均都可以得到約 40%的折扣。最後，帶出以下四點建議，有關公共政策應再適度調整，電話營運商應提出滿足聾人的計畫，網際網路入口網站應提供聾人使用的服務，以及促進研究優化技術的使用者為聾人。

(4) 第四場主題：亞太經濟合作地區身障人士接取電信及資通訊技術

在對身障人士的接取 ICT 服務議題探討上，**墨西哥 Hearcolors 執行長 Nancy Reyes Flores** 指出，我們生活周遭的實體設計與數位環境同等重要，對於身障人士都必須符合無障礙空間，否則他們就無法實現目標。2014 年 7 月起墨西哥電信法及相關法律皆修法，倡導身障人士接取 ICT

服務的重要性，規範電信業者必須提供實體及網路無障礙服務，電信業者每年年報內容亦須納入無障礙執行成果或相關規劃，各政府機關網站與數位內容必須符合無障礙原則，相關數位行銷活動亦須考量身障人士需要提出處理客訴方式。

秘魯身障人士國家委員會(CONADIS)科技及運算處處長 Manuel Mejia Herrera 表示，TEL 會議探討新科技發展對人類的影響，但 ICT 應該是身障人士接觸社會的橋梁，尤其是他們經常使用電視、行動電話及網際網路獲取各項訊息，相關的設計也必須滿足他們的需要，才能達到社會和諧。

俄羅斯無線電發展研究中心(NIIR)科學顧問 Dr. Viliam Sarian 則指出，各經濟體身障人士每年不斷成長，這場研討會的主題聚焦身障人士接取 ICT 服務的重要性，讓他們備感重視。但當災害來臨時，身障人士面臨的危險往往是正常人的數倍，但以往討論均重視一般人逃生方式，對身障人士逃生缺乏相關討論，使其在第一救援時間容易喪失生命。他並強調在 2012 年第 9 次 APEC TEL 部長宣言中揭示要以客製化方式進行行為風險管理，故以物聯網、在行動裝置加裝感測器及應用程式、模擬特殊災難情境訓練，都是加強逃生、避免危險的方式，也可以救援 90% 的生命。

日本總務省情報通信國際戰略局代表龜海英之介 分享指出，日本廣電法規範廣電業者提供本土自製節目時，必須兼顧聽障及視障人士需要，提供影像文字及聲音輔助。

至於在提供無障礙設施方面，日本總務省鼓勵中央及地方政府機關對銀髮族及身障人士提供無障礙網站接取服務，並自 2010 年起採用「mi-checker」評估績效。同時總務省也鼓勵電信及廣電業者對銀髮族及身障人士提供近用服務，並提供最多 50% 的經費補助，2016 年編列經費達 370 萬日圓提供最高 50% 的研發補助，例如協助聽障人士利用自身載具參與的會議系統，該系統可使其自由及輕易了解會議內容。

日本自 2015 年 2 月起針對聽障人士提供免費的智慧裝置應用程式 KoeTra，該軟體可讓聲音轉換成文字，使聽障人士與正常人士更能輕易溝通。這個軟體係由日本國立財團法人情報通信研究機構(NICT)移轉技術給電信業者，目前已有 NTT、KDDI、軟銀等電信業者採用，全日本共有約 2 萬人使用。

(5) 第五場主題：於亞太經濟合作地區，透過接取電信及資通訊技術達成身障人士社會包容之觀點與挑戰

最後，與會者探討 APEC 經濟體在推廣身障人士接取 ICT 服務所面臨的挑戰，皆認為政府必須考量身障人士的需求並整合相關資源推動計畫，包含訓練團隊要有同理心，邀集專家學者及身障人士代表提供政策建議，並委外進行相關研析。同時，政府也可和學校合作，透過相關課程訓練提供專業認證，各產業對身障人士的需求瞭解越多，就能掌握更多商機。

(十) 促進網際網路+服務業之創新經濟發展研討會

本場 DSG 研討會於 6 月 15 日舉行，由中國大陸的計畫主持人 Yue WANG 女士先就大陸如何協助「網際網路+服務產業的創新發展」(Internet+Service Industry)進行報告，她提到此工作小組專案，主要的目標如下：

1. 提供 APEC 經濟體一個平台，以討論相關政策、策略及實作應用等。
2. 分析架構中的關鍵要素，以解決各經濟體在協助「Internet + Service Industry」發展時所可能面對的問題與挑戰。
3. 產出發展網路經濟的案例研究與指引，以提升技術與政策能量。

至於網際網路+的定義，她提到在任何領域包含經濟與社會發展上，使用網路創新服務，都可以視為是「Internet + Service」的應用。Internet+應該可以成功提升技術的精進、有效的改善、組織再造及以創新加強經濟發展與生產力。

研討會中包含有來自阿里巴巴集團(Alibaba Group)、IBM、百度(Baidu)、Uber、AT&T、我國電信技術中心(TTC)、華為(Huawei)、Kcomber 等講者，分別就 Internet +所帶來的創新與服務分享在不同產業上的成功應用與發展經驗。

不論是中國大陸的網際網路+、德國的工業 4.0 或是台灣的五大創新產業，其核心終極目的都是產業升級，而手段則是利用網際網路、雲端運算、行動通訊、巨量資料及物聯網等新興資通訊技術帶動產業變革，進而達到產業升級的目的。在產業升級的過程中，常見到的變革形式是新創公司藉由消除原有產業鍊的管道或品牌成本，更有效率的把服務提供給需求方，打造出新的商業模式，而對既有的產業產生顛覆，形成所謂的「破壞性創新」或是中國大陸所稱的「降維打擊」。

以共享經濟出發的 Uber、Airbnb 就是大家耳熟能詳破壞性創新的代表案例，其中 Airbnb 只花了 4 年的時間，就在其平台上整合 192 個國家的 65 萬間房，萬豪國際集團(Marriott)則花了 88 年才在 80 個國家擁有 67 萬間房。此外，還有眾多新創企業正在暗潮湧湧醞釀解構傳統產業的巨大能量，例如由圖 10 就可以看出，連續 7 年蟬聯國際最大市值銀行紀錄的美國富國銀行集團(Wells

Fargo)，其每一項金融商品與服務都有 Fintech 新創公司在虎視眈眈想取而代之。當然也並非所有的傳統產業或大型集團都只能坐以待斃，由圖 11 示意的是許多新創公司成為大型汽車集團新創的促成者(enabler)。

企業的成敗，不論大小，將端看企業是否能夠擁抱新興科技，創造新的商業模式，因為根據麥肯錫的研究報告指出，物聯網的經濟衝擊影響將由 2015 年 3.9 萬億元/年，成長到 2025 年 11 萬億元/年。因此不論政府與產業都必須體認到，網際網路與新興科技帶來的巨大變革已經是一個不可逆的化學過程，而在這過程中如何在監理管制與破壞創新間取得平衡，是各國政府所面臨最嚴峻的挑戰。



圖 10 Fintech 新創公司解構分拆國際最大市值銀行示意

資料來源： CB Insights

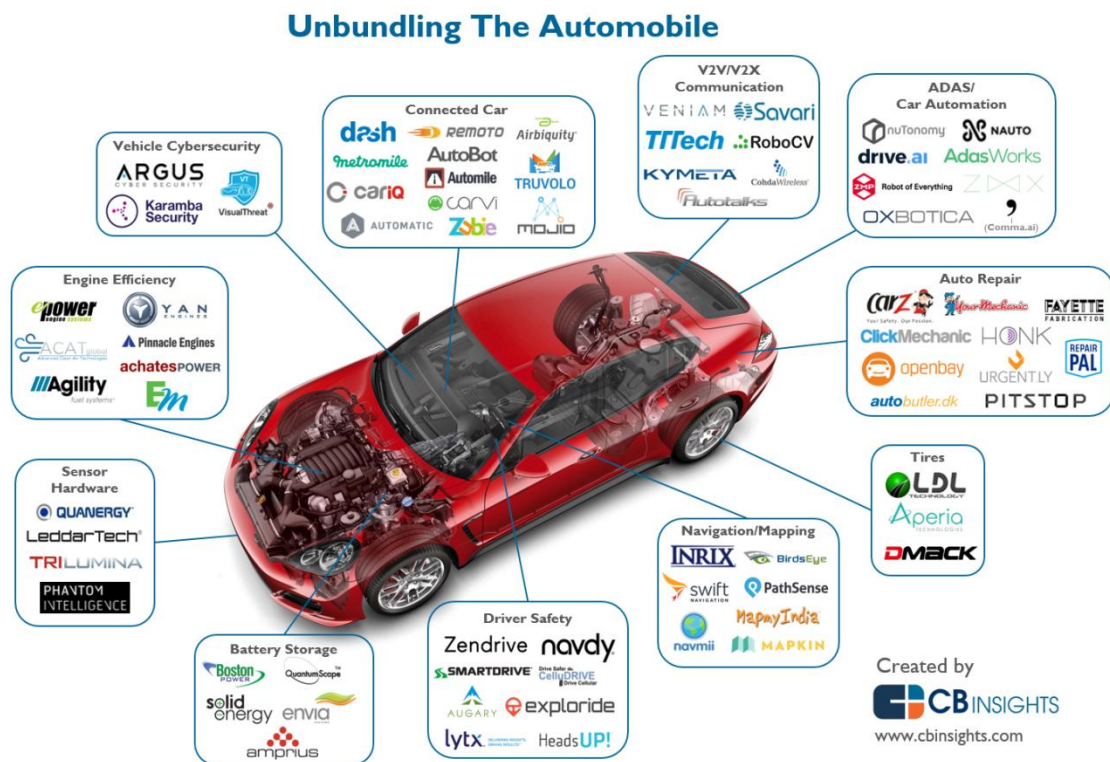


圖 11 新創公司成為大型汽車集團新創的促成者

資料來源： CB Insights

● 我國

我國電信技術中心江組長亮均於此次研討會中，就我國的 IoT 發展(IoT, the Big thing @ Chinese Taipei)進行報告。

江組長首先提到全球主要國家物聯網 (IoT)於各個領域上的應用，詳見**錯誤! 找不到參照來源。**。而整體 IoT 的應用，又以交通運輸、家居生活、能源、健康醫療及製造業為主要的發展領域。

	Transport	Home life	Energy & Utilities	Security	Retail	Healthcare	Manufacturing
China	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Japan	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Korea	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
USA	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
EU	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
UK	◎	◎	◎	◎		◎	
Germany	◎	◎	◎				◎
France	◎	◎	◎		◎	◎	◎

圖 12 主要的 IoT 市場

資料來源： Ovum, IIR MIC, TTC

江組長亦分享我國各項 IoT 的實際應用及發展，分別有以下各項：

1. Smart Transportation 智慧運輸
2. Smart Energy Conservation 智慧能源保護
3. Smart Energy Saving 智慧節能
4. Smart Campus 智慧校園
5. Smart Office 智慧辦公室
6. Smart Healthcare 智慧健康醫療
7. Smart Education 智慧教育
8. Smart Building 智慧建築

在種種 IoT 的應用中，有些議題，例如隱私與安全，則是應與時俱進共同考量的挑戰。IoT 所可能面臨的困難與挑戰，詳見圖 13 IoT 物聯網所面臨的挑戰。由下圖可看出，在現今快速且蓬勃發展地使用網路創新服務時，安全的議題有超過五成，是各產業應優先提出因應之對策與行動方案。

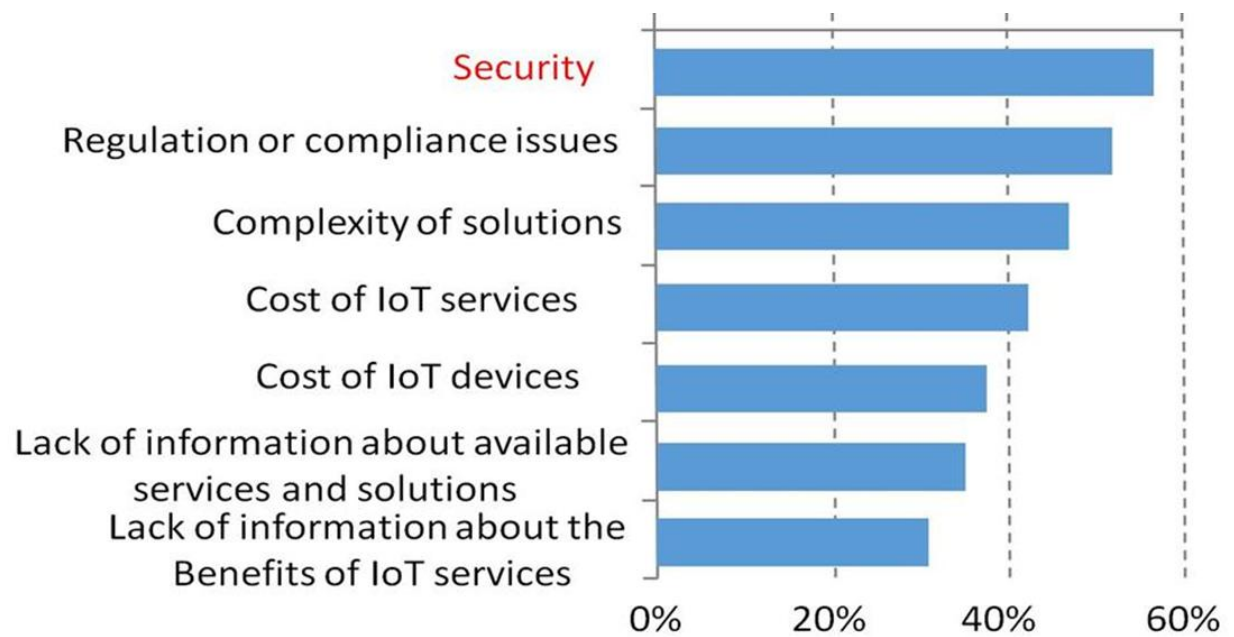


圖 13 IoT 物聯網所面臨的挑戰

資料來源： Infonetics Research, TTC

● 美國

美國因是網際網路的領先國家，故在監理管制方面有較具體的經驗。在會議中，美國代表表示，美國政府認為將傳統的法規強加在創新的商業模式，將會扼殺競爭力，消費者也無法享受創新商業模式的好處。因此監理機關應當在有需要確保消費者健康、安全及隱私保護的前提下，才考慮針對創新商業模式施行監管措施。

美國聯邦貿易委員會的委員 Edith Ramirez 就指出，要在開放與監管的兩端找到中間的平衡點，通常沒有簡單的答案，且是相當複雜具挑戰性的議題。美國的網際網路與服務產業進入障礙已大幅降低，促成許多具競爭力的新創企業，讓消費者可以受惠於更經濟、高品質與方便性的服務。

過去 20 年，以網際網路為基礎的服務已經成為美國經濟成長的最前線。許多傳統的服務供應商都必需調整自身的商業模式以適應網際網路。政府的監管同樣也必需與時俱進。包括零售、運輸、旅館及印刷新聞媒體等產業是目前美國受到網際網路影響而可見到大幅變革者。

以零售業為例，2017 年美國電子商務市場將達到 3 千 7 百億美元的規模，占整個零售業市場的 10%，取代 9 億 2 千 5 百萬平方英尺的實體線上銷售空間。到 2020 年預估將有 15%到 20%的批發商店，將會因為線上商店的取代而關門大吉。且美國自 2006 年起就再也沒有大型購物中心的建置案，反而是較小型

的雜貨店、餐廳、酒吧、健身中心、牙科診所及教育機構也因為租金的降低，因而有機會進駐這些因為關門批發商場而空出的房地產。

對地方州政府來說，由於交易大量轉向線上交易，意味著喪失了稅收收入(由於美國最高法院裁定只有實體零售店面的企業，需要對店面所在的州政府繳交營業稅)。網際網路促成共享經濟的蓬勃發展，也造就像優步(Uber)這類型個人化運輸業的興起，直接衝擊出租車業與計程車業的收益。

目前美國並沒有制訂全國性的法規來規範個人化運輸業，地方政府則發現，由於網際網路商業模式的差異，現存的法令很難適用在共享經濟的服務上。例如現存的地方政府法令是由確保運輸從業人員收入、降低交通阻塞等考量出發，因此會限制進入運輸市場的執照數目。美國勞動部目前正在進行研究可攜型的福利(Portable Benefits)，以保障在 Uber 這種共享經濟形式的商業模式下，Uber 的司機因為被視為「獨立契約者(independent contractor)」，無法獲得低工資保障、加班費等議題。

美國憲法第一修正案禁止美國國會制訂任何法律侵犯新聞自由，在 1997 年美國最高法院裁定第一修正案對網際網路也適用，因此新聞媒體是一個非常競爭開放的產業，網際網路對印刷新聞媒體來說影響自然也很巨大。目前美國只有三分之一的家戶有訂閱紙本印刷的報紙(2000 年還有 57%)，連帶也使印刷媒體的廣告收益由 2003 年的 449 億美金降到 2013 年的 189 億美金，自 2000 年以來，印刷新聞媒體已經減少了 2 萬個工作機會。

● 日本

日本為了繼續保有其優勢，也特別著重在物聯網的創新推動，例如利用 2020 東京奧運作為 5G 商轉的目標，使物聯網的應用可以往前跨一大步。此外，日本也持續由總務省(Ministry of Internal Affairs and Communications)下的行政法人情報通信研究機構(National Institute of Information and Communications Technology)建構的實驗場域 StarBED 帶動技術研發流程的革新與綜效(圖 14)，並成立 IoT Acceleration Consortium 引導政府的物聯網政策。

綜上所述，政府必須堅守民眾安全、隱私保護及公平競爭的底線，謹慎思考破壞性創新的監理政策，同時又要利用研發與產業政策鼓勵新創公司形成新創產業，引導傳統產業擁抱網際網路與科技創新，使其適應網際網路的快速變遷。這兩個面向不諱言必然存在著矛盾與競爭，因此哪一個國家的政府能夠拿捏得宜，隨時保持兩者間的動態平衡，才能夠在下一個世代的世界競爭中脫穎而出。

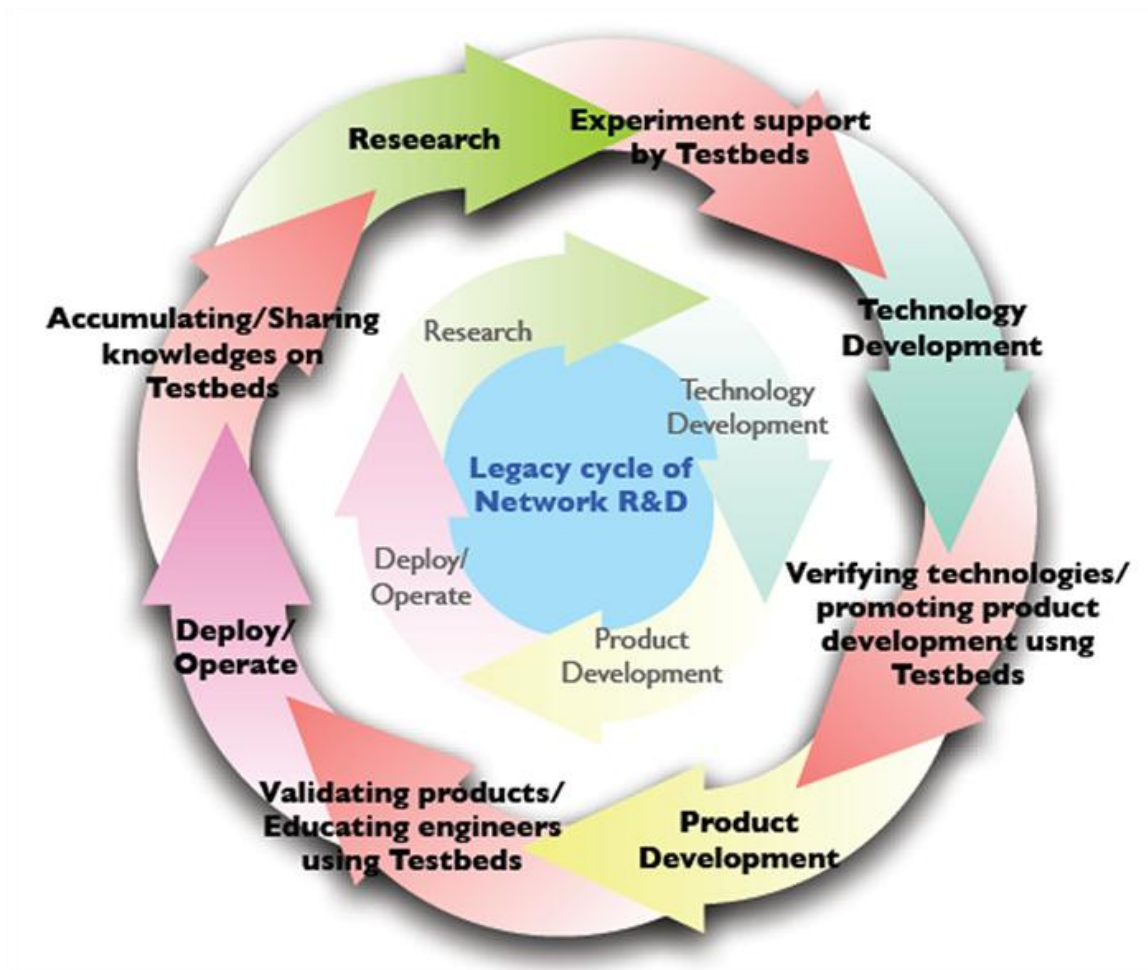


圖 14 StarBED 提供的網路研發創新流程

資料來源：日本行政法人情報通信研究機構

從我國的觀點，除了思考監督管理的政策的同時，也更應當關注亞太其他國家如何在政策上利用網際網路推動產業創新。中國大陸「網際網路+」的國家政策力道之深自不用待言(例如由國家拿出 2030 億台幣的新興產業創業投資引導基金協助新創企業)，此場研討會主辦經濟體中國大陸特意安排包括阿里巴巴、百度、華為及中國 Uber 對外宣示其推動成效，更值得我國提高醒思，如何更加精進與整合利用網際網路，以推動產業創新與應用。

參、心得及建議

一、我國代表與會情形

我國代表團團長係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 TEL53 各場會議，包括團長會議、各分組會議及相關研討會等。

交通部郵電司林副司長茂雄則自 TEL52 會議起正式擔任 TEL 副主席職務，於 TEL 大會、團長及執行委員特別會議中協助主席工作，並深入瞭解 APEC TEL 之運作，展現我國參與國際組織之企圖心。

梁簡任技正伯州以團長身分於大會中報告我國資訊和通訊技術政策及市場發展情形，內容包括我國寬頻市場概況、行動寬頻釋照規劃、網路安全、IPv6 發展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。

財團法人電信技術中心江組長亮均獲邀於中國大陸所舉辦之「促進網際網路+服務產業之創新經濟發展研討會」中擔任講者，分享我國物聯網發展最新情形，並與與會成員就物聯網相關議題進行交流與討論。

通傳會綜合規劃黃科員淑涵於 LSG 分組會議中分享我國 4G 釋照情形，包括產業現況、我國 2 次 4G 頻譜釋照情形以及行動寬頻發展之挑戰與願景。交通部郵電司高技士境良則於 DSG 分組會議中分享我國 IPv6 發展情形，至 2016 年我國共有 302 個 ICT 產品獲得 IPv6 ready logo，在全世界當中排名第 2，顯示我國升級 IPv6 成果卓越。

此外，國家資通安全科技中心劉執行長培文為現任 SPSG 副召集人，經 SPSG 分組會議通過，即將於 TEL54 次會議至 TEL57 次會議升任 SPSG 分組召集人，資安議題為各經濟體關注之焦點，由我國代表擔任 SPSG 分組召集人將有助於主導議題發展，並深入瞭解國際趨勢。劉執行長另外也於「以馬來西亞經驗促進安全的公共 Wi-Fi 使用研討會」中公開分享我國建置 iTaiwan 的經驗與 iTaiwan 的資安防護檢測等成果，使與會者留下深刻印象。



圖 15 第一次大會全體經濟體合照



圖 16 我國代表團合照

二、與會心得與建議

(一) 積極參與大會事務

本次會議主席由俄羅斯籍 Mr. Andrey Mukhanov 為大會主席，我國交通部郵電司林副司長茂雄擔任大會副主席。大會以下 3 分組各設有召集人 1 名及副召集人 2 名，而 MRA 專案小組則有主席及副主席各 1 名，至少有 11 個幹部分工主持相關會議、主導相關議題之討論。擔任這些幹部除可培養主持國際會議人才外，最重要的是可主導 TEL 討論議題走向、增進國際交流合作機會及提升國家能見度。

APEC 中與 ICT 與服務發展最相關是 TEL 工作小組，ICT 普遍被認為是促進創新與經濟發展的主要驅動力量，亦為我國最具國際競爭力之產業，若有機會在 APEC TEL 擔任幹部，將可大幅提升我國在 APEC ICT 領域中之主導性與貢獻，以及國際能見度；除我國交通部郵電司林副司長茂雄擔任大會副主席之要職外，國家資通安全科技中心劉執行長培文亦將於 TEL54 次會議起升任 SPSG 分組召集人，將能主持 SPSG 會議並引導討論，與各經濟體專業交流。

我國於此次會議中分享我國通訊傳播發展情形，簡報共計 6 篇，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，爭取簡報機會並主辦研究與研討會，以培養國際觀及參與國際會議經驗，增加我國國際能見度。

另有關次 TEL 會議主辦事宜，我國並於大會中主動爭取主辦 TEL58 次會議，除可表現我積極參與 APEC TEL 事務外，也可促進國內 ICT 產業發展及表現。

(二) 2016-2020 策略行動計畫

APEC TEL2016-2020行動策略計畫5大主軸策略發展架構包括「發展及促進資通訊技術創新」、「促進安全和信賴的資通訊技術環境」、「促進區域經濟整合」、「加強數位經濟」及「強化合作」，並將目前執行中的計畫及預計申請的計畫，依計畫內容屬性納入TEL 2016-2020策略行動計畫中，據此規劃未來5年計畫、排定相關工作項目及優先順序，目前約 62個行動策略及相關工作項目(詳附件- Prioritization and timing SAP 2016-2020，藉由積極落實2016-2020策略行動計畫，以促進彈性、多元、包容和繁榮的經濟體。

為積極參與 APEC 工作並呈現我國在 ICT 表現，我國可針對 2016-2020 策略行動計畫各分項內容、目標及時程研擬自費或申請 APEC 補助之計

畫，進一步對 APEC 區域提出貢獻，如可規劃舉辦相關研討會等積極參與 TEL 事務。

(三) 未來會議重點與建議

TEL54 會議將由日本主辦於本年 10 月底舉行；2017 年之 TEL55 及 56 會議暫定分別由越南及墨西哥各舉辦一場；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)，秘魯已初步表達辦理第 10 次電信部長會議之意願，但仍須進一步諮詢國內意見後方可確認。

TEL54 會議辦理期間為預定於本年 10 月 31 日至 11 月 4 日於日本京都舉行，除舉行「下世代廣播研討會 (4K, 8K)」外，日本亦提出了 1 個產業圓桌會議議題為「促進跨境交易(Promoting cross-border transaction)」，及 2 個監理圓桌會議議題為「促進連接性之 ICT 政策(ICT policy for enhanced connectivity)」與「發展網際網路經濟：新興法規(Developing the Internet Economy: Emerging Regulation)」，建議國內相關機關依議題選派合適代表參與，吸取國際經驗，並視未來研討會實際規劃及議程安排，爭取進行簡報分享我國情形，強化國際合作及能見度。

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國自行決定議題，參考 TEL 2016-2020 年策略行動計畫各分項內容、目標後，我國代表已於本次會中表達 TEL58 欲舉辦之主題，分別為「促進寬頻普及服務之最佳實踐圓桌會議」及「增進公民數位素養之最佳實踐圓桌會議」。

此外，有鑑於我國為出口導向型經濟體，推動電信設備相互承認協議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同仁持續參與會議，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。