

---

## 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 56 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  
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  
交通部  
國家發展委員會  
國家發展委員會  
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  
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  
財團法人電信技術中心  
財團法人電信技術中心  
財團法人全國認證基金會

姓名	職稱
梁伯州	簡任技正
蘇思漢	簡任技正
謝志昌	科長
李明忠	科長
李文中	專員
白心瑩	專員
劉邦灶	技士
陳昱廷	科員
洪彩鈞	科員
林茂雄	副司長
黃若澄	技正
沈義欽	專員
張雅喬	研究員
莊明芬	副處長
莊盈志	科長
陳崧銘	助理設計師
林志堯	組長
林晶瑩	正工程師
游欣煌	工程師
江亮均	副執行長
黃嘉章	經理
盛念伯	組長

派赴國家：泰國曼谷

出國日期：106 年 12 月 9 日至 12 月 16 日

報告日期：106 年 2 月 14 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 56 次會議（APEC TEL56 Meeting）		
二、 會議日期	2017 年 12 月 10 日至 12 月 15 日		
三、 會議地點	泰國曼谷		
四、 出席經濟體及重要出席單位	共有美國、中國大陸、日本、韓國及俄羅斯等 16 個會員經濟體出席，澳洲、汶萊、加拿大、智利及秘魯等 5 個經濟體未派員參加，賓客組織則有亞太網路資訊中心（APNIC）及網際網路協會（ISOC）等國際組織出席。		
五、 會議主席	我國交通部林茂雄副司長		
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	蘇思漢	簡任技正
	國家通訊傳播委員會	謝志昌	科長
	國家通訊傳播委員會	李明忠	科長
	國家通訊傳播委員會	李文中	專員
	國家通訊傳播委員會	白心瑩	專員
	國家通訊傳播委員會	劉邦灶	技士
	國家通訊傳播委員會	陳昱廷	科員
	國家通訊傳播委員會	洪彩鈞	科員
	交通部	林茂雄	副司長
	交通部	黃若滢	技正
	交通部	沈義欽	專員
	交通部	張雅喬	研究員
	國家發展委員會	莊明芬	副處長
	國家發展委員會	莊盈志	科長
	行政院資通安全處	陳崧銘	助理設計師
	行政院國家資通安全會報技術服務中心	林志堯	組長
	行政院國家資通安全會報技術服務中心	林晶瑩	正工程師
	行政院國家資通安全會報技術服務中心	游欣煌	工程師
	財團法人電信技術中心	江亮均	副執行長
	財團法人電信技術中心	黃嘉章	經理
	財團法人全國認證基金會	盛念伯	組長

<p>七、會議議程項目內容</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 團長與執行委員會議、專業研討會與圓桌會議</li> <li>2 第一次大會 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 開幕致詞</li> <li>➢ 確認議程</li> <li>➢ APEC 進展報告</li> <li>➢ 確認 TEL 組織章程 (ToR) 修訂</li> <li>➢ 各成員經濟體國情報告</li> </ul> </li> <li>3 資通訊技術指導分組會議 (DSG)</li> <li>4 自由化指導分組會議 (LSG)</li> <li>5 安全暨繁榮指導分組會議 (SPSG)</li> <li>6 第二次大會 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ APEC 網路數位經濟路徑圖</li> <li>➢ TEL 2016 年至 2020 年策略行動計畫</li> <li>➢ 各分組會議成果報告</li> <li>➢ 討論/通過新計畫提案</li> <li>➢ 分組召集人遴選及確認</li> <li>➢ 未來會議事宜</li> <li>➢ 閉幕</li> </ul> </li> </ol>		
<p>八、重要討論及決議事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ TELMIN11：原訂主辦之經濟體巴布亞紐幾內亞因故表示無法舉辦，且因於會中各經濟體無法對接替主辦的經濟體達成共識，主席表示若之後無經濟體表達主辦意願，考慮停辦一屆 TELMIN。</li> </ul>		
<p>九、我國應配合辦理之工作與分工</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同推動之計畫</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 持續推動電信自由化</li> <li>(2) 推動電信設備相互承認</li> <li>(3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動及提案</li> </ol>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 相關會議</li> </ul>	TEL56	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府機構應推動工作</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 持續推動電信自由化</li> </ol>	<p>相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部</p>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>(2) 執行電信設備相互承認協定</li> </ol>	<p>相關單位：國家通訊傳播委員會</p>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>(3) 推動資訊通訊安全</li> </ol>	<p>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</p>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>(4) 鼓勵民間部門積極參與電信基礎建設</li> </ol>	<p>相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部</p>

	● 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	106年12月1日在國家通訊傳播委員會召開 APEC TEL56 行前會議。		

# 目錄

圖目錄.....	8
壹、 目的.....	9
貳、 過程.....	10
一、 會議時間、地點 .....	10
二、 各經濟體與會員代表 .....	11
三、 會議主席.....	11
四、 TEL56 預備會議 .....	11
五、 大會.....	12
(一) 開幕式.....	12
(二) 大會開幕.....	13
(三) 確認議程.....	13
(四) 主席 TEL55 報告.....	13
(五) APEC 發展報告 .....	13
(六) TEL 組織章程 (ToR) 修訂 .....	14
(七) 經濟體國情報告.....	14
(八) APEC 網路數位經濟路徑圖 .....	37
(九) TEL 2016-2020 年策略行動計畫 (SAP) .....	38
(十) 分組報告.....	38
(十一) 新計畫提案討論/批准.....	38
(十二) TEL 幹部遴選 .....	39
(十三) 未來會議討論.....	40
(十四) 觀察員及來賓發言.....	42
(十五) 會議文件分類.....	42
(十六) 閉幕式.....	42
六、 團長及執行委員會會議 .....	43
(一) 主席報告 TEL 工作小組自 TEL55 會議後的進展.....	43
(二) APEC 秘書處簡報 APEC 近期進展： .....	43
(三) TEL 2016 至 2020 年策略行動計畫 (SAP) .....	44
(四) TELWG 亞太地區行動 (APEC-wide action for TELWG) .....	45
(五) 未來會議.....	45
(六) 幹部遴選.....	45
(七) 其他事務.....	45
七、 各指導分組會議 .....	46

(一) 資通訊技術指導分組 (DSG) .....	46
(二) 自由化指導分組 (LSG) .....	55
(三) 安全暨繁榮指導分組 (SPSG) .....	61
<b>八、 專案小組會議、圓桌會議及研討會 .....</b>	<b>66</b>
(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 .....	66
(二) DSG 研討會—ICT 統計資訊收集、驗證、發佈的最佳實務作法 .....	69
(三) DSG 產業圓桌會議—大數據、物聯網與人工智慧創新 .....	73
(四) LSG 監理圓桌會議—普及服務政策執行與成果 .....	76
(五) LSG 產業圓桌會議—數位創業與微中小型企業 .....	77
(六) LSG 研討會—強化線上連結以激發數位經濟潛能 .....	82
(七) SPSG 研討會—網路安全演練 .....	87
(八) SPSG 研討會—網路安全架構 (Cybersecurity Framework) .....	92
(九) SPSG 研討會—提升網路安全事件管理意識 .....	94
<b>參、 心得及建議 .....</b>	<b>96</b>
一、 我國代表與會心得及建議 .....	96
二、 未來會議重點 .....	97
<b>附件、TEL 策略行動計畫 2016-2020 年 .....</b>	<b>97</b>

## 圖目錄

圖 1 APEC TEL56 大會出席成員合照 .....	11
圖 2 印尼 ICT 發展統計數據 .....	16
圖 3 2016 年泰國於全球數位發展相關之評比位置.....	30
圖 4 我國代表與 AHSIGIE 主席 Ms. Nur Sulyna ABDULLAH 合影.....	38
圖 5 民眾使用 USIA 服務的分布情形 .....	47
圖 6 全球 IPv6 整備度超過 15%以上國家/經濟體 .....	49
圖 7 10 項電子化政府評估指標 .....	51
圖 8 我國國家發展委員會副處長莊明芬（右 2）與日本早稻田教授 Dr. Obi Toshio（左 2）、 Dr. Naoko Iwasaki（左 1）及日本代表團團長 Mr. Kenji Hiroshige（右 1）合影.....	54
圖 9 墨西哥共享網路規劃（Red Compartida）預計執行時程與成果.....	59
圖 10 本次 SPSSG 分組由我國行政院國家資通安全會報技術服務中心游欣煌工程師擔任召集人	66
圖 11 墨西哥「電信資料庫」網站 .....	70
圖 12 運用社群媒體數據找到破壞式創新的方法 .....	78
圖 13 參與 Echelon 會議的各大企業與團體 .....	80
圖 14 泰國目前最鼓勵投資的 10 個 S 曲線目標產業.....	82
圖 15 Yahoo Japan 的 SEMA 計畫 .....	85
圖 16 日本提出的數位社會 5.0 倡議 .....	87
圖 17 社交工程攻擊示意圖 .....	88
圖 18 馬來西亞 IASP 資安演練 .....	89
圖 19 日本 JPCERT 進行資安演練的步驟 .....	91
圖 20 UL 2900 認證及 CAP 程序 .....	93
圖 21 APEC TEL56 我國代表團成員合照 .....	97



## 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。

2017 年 APEC 的主題是「創造新動能，育成共同未來（Creating New Dynamism, Fostering a Shared Future）」，四項優先領域包括「促進永續、創新及包容性成長（Fostering Sustainable, Innovative and Inclusive Growth）」、「深化區域經濟整合（Deepening Regional Economic Integration）」、「強化微中小企業在數位時代之競爭力及創新（Strengthening MSME' s Competitiveness and Innovation in the Digital Age）」及「改善糧食安全與永續農業以因應氣候變遷（Enhancing Food Security and Sustainable Agriculture in Response to Climate Change）」。

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：2017年12月10日至12月15日
- 會議地點：泰國曼谷
- 會議議程：

日期	上午	下午	晚上
第1天 12/10(日)		TEL56 預備會議	第一次團長及 執行委員會議
第2天 12/11(一)	第一次大會	[LSG]監理圓桌會議-普及服務政策執行與成果	主辦經濟體（泰國） 歡迎晚宴
		[DSG] 產業圓桌會議—大數據、物聯網與人工智慧創新	
第3天 12/12(二)	[SPSG]研討會-網路安全架構	[SPSG]研討會-網路安全事件管理意識	
	[LSG-CA&MRA TF]符合性評鑑與相互承認專案小組會議		
	[LSG]研討會-強化線上連結以激發數位經濟潛能	[LSG]產業圓桌會議-數位創業與微中小型企業	
第4天 12/13(三)	[SPSG]研討會-網路安全演練	曼谷文化參訪及晚宴	
	[DSG]研討會-ICT 統計資訊收集、驗證、發佈的最佳實務作法		
	[LSG-CA&MRA TF] 符合性評鑑暨電信設備相互承認協議專案小組會議		
第5天 12/14(四)	[DSG]分組會議		第二次團長及 執行委員會議
	[LSG]分組會議		
	[SPSG]分組會議		
第6天 12/15(五)	第二次大會		

## 二、 各經濟體與會員代表

本次會議共有中國大陸、香港、日本、韓國、印尼、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南及我國等 16 個經濟體代表出席，而澳洲、汶萊、加拿大、智利及祕魯等 5 個經濟體未派員參加。



圖 1 APEC TEL56 大會出席成員合照

## 三、 會議主席

由我國交通部林茂雄副司長擔任主席。

## 四、 TEL56 預備會議

TEL56 執委會預備會議在 12 月 10 日召開，在執委會預備會議中確認本次大會之議程、修訂文件、分組正副召集人遴選及任期、幹部通訊錄更新，並與主辦經濟體泰國確認會議相關行政細節。

## 五、 大會

### (一)開幕式

TEL 主席我國林茂雄先生首先向各經濟體、與會來賓及 APEC 秘書處致意，也代表 TEL 工作小組感謝主辦經濟體泰國籌備 TEL56 會議，並邀請泰國數位經濟和社會部(Ministry of Digital Economy and Society, MDES)部長 Dr. Pichet Durongkaveroj 致詞。

#### 1、主辦單位致詞

Dr. Pichet Durongkaveroj 首先歡迎各經濟體代表出席 TEL56 會議，並表示在各經濟體間的相互合作努力下，國際溝通及交流變得更加順利，同時也讓年輕世代的未來有更多的創新機會。

泰國政府於 2016 年頒布「數位經濟與社會法」，並將原資通科技部(Ministry of Information and Communication Technology, MICT)改組成為數位經濟和社會部，轄下成立「國家數位經濟和社會委員會」(National Digital Economy and Society Commission)及「數位經濟促進局」(Digital Economy Promotion Agency)，並訂定相關政策及促進新興產業發展方案，亦推動稅制改革及投資規定等政策，讓泰國資通訊產業蓬勃發展。此外，泰國三分之二的人口已享有寬頻接取服務，預計 2018 年全國人民都將享有寬頻上網服務。同時泰國已體認數位經濟的重要性，目前全力推動數位經濟和社會發展計畫，泰國人民將從資通訊的發展及推動中，獲得更多的利益及幫助。最後，Dr. Pichet Durongkaveroj 預祝本次 APEC TEL56 會議圓滿成功。

#### 2、主席致詞

林茂雄主席歡迎大家參與 TEL 56 會議，並感謝主辦經濟體泰國對本次會議所付出的努力及安排，也讚許泰國近年致力於國際數位經濟組織的參與及國內數位部門的轉型。主席指出，資通訊的發展已涉社會及數位經濟領域，並與 APEC TEL 工作小組的業務息息相關。APEC TEL 工作小組針對 5G、大數據及物聯網等前瞻技術的興起，應給予資通訊產業相關政策的支持及協助，以創造有利於數位經濟發展及推動的環境。

根據國際電信聯盟 (ITU) 的報告顯示，全球仍有一半人口無法使用網際網路，此外，ITU 的報告也指出，全球固網的發展及普及仍緩慢及不平衡。因此，TEL 工作小組應致力縮小各區域的數位差距，並朝 2010 沖繩宣言(2010 Okinawa Declaration)所稱的「2020 年前實現近用次世代高速寬頻網路 (Access to the Next Generation High-Speed Broadband by 2020)」目標前進。當然，TEL

工作小組扮演的角色也越來越重要，責任亦從數位基礎設施的推動和網路安全的保障，擴展至資通訊技術的創新轉型及數位經濟的推動。

最後，主席希望各經濟體能有效執行及檢視「APEC TEL 2016-2020 年策略行動計畫（Strategic Action Plan 2016-2020）」，並持續相互分享討論有關資通訊的相關管理作為及進度。此外，亦期望各經濟體間能更緊密合作，使區域人民享有更好的資通訊生活。

## (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)主席 TEL55 報告

TEL55 的主席報告已就會員經濟體意見修正，並於會期間無異議通過。

## (五)APEC 發展報告

APEC 秘書處首先報告 2017 年越南 APEC 「創建新動能、育成共同未來」主題，四項優先議題包括「深化區域經濟整合」、「推動永續、創新及包容性成長」、「強化微中小企業在數位時代之競爭力及創新能力」及「強化糧食安全及永續農業以因應氣候變遷」等，並說明第 12 版 APEC 指導手冊修正內容。

APEC 秘書處說明 APEC 計畫經費補助審核新制，新制於 2018 年開始實施，主要變革如下：

- 各經濟體、工作小組或委員會所提概念文件（Concept Notes）將改由計畫管理小組（Project Management Unit, PMU）轉送相關工作論壇（the appropriate Responsible APEC Forum）進行審核評分，各經濟體事前毋須進行評分，評分過程3次減少為1次。另概念文件之受理時程亦由原本之三階段改為單一截止日受理時程，時程從2個月減少為3週。
- 不再採用一體適用之補助標準，各基金採用不同之補助標準，例如一般計畫帳戶基金（GPA）採用上一年及當年之優先議題領域為補助標準。

## (六) TEL 組織章程 (ToR) 修訂

主席介紹已通過的 TEL 組織章程 (ToR) 修正條款，另特別就法定人數 (Quorum) 和日落條款 (Sunset Clause) 予以說明。(即最少須有 14 個經濟體以上出席會議，以及 TELWG 任務至 2021 年止，屆時將檢討 TELWG 存續)

## (七) 經濟體國情報告

本次共有我國、印尼、日本、韓國、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、俄羅斯、新加坡、泰國、菲律賓、美國、越南及中國大陸等 14 個經濟體進行國情報告：

### 1、我國

我國團長梁伯州簡任技正更新報告我國寬頻市場現況、「數位國家，創新經濟發展方案」(DIGI+ Program)、數位通訊傳播法草案、網路安全及 IPv6 近況。

#### (1) 我國電信市場近況

截至 2017 年 10 月，我國行動寬頻用戶成長至 2,396 萬戶；固網寬頻用戶則維持 583 萬戶，並說明 4G 行動寬頻用戶持續成長，以及我國於 2017 年 6 月 30 日正式終止 2G 服務之重要里程碑；固網方面，光纖用戶相較 ADSL 及同軸電纜 (Cable Modem) 用戶亦有成長。

2017 年 10 月統計資料	
固網寬頻用戶	583 萬戶
-FTTx	362 萬戶
-ADSL	76 萬戶
-Cable Modem	134 萬戶
-Leased Line	11 萬戶
行網寬頻用戶	2,396 萬戶
-3G	211 萬戶
-4G	2,185 萬戶

#### (2) 數位國家，創新經濟發展方案 (DIGI+ Program)

我國於 2016 年 12 月底通過「數位國家，創新經濟 (DIGI+)」方案，重點包括強化超寬頻創新網路應用基礎建設、促進數位匯流市場公

平競爭、建構安全可靠之數位匯流創新應用環境及營造友善法制環境，並將推動亞洲矽谷、生技醫藥、智慧機械、綠色能源及國防安全。

方案目標設定在 2020 年達成領先國際的優質平價 Gbps 等級網際網路接取涵蓋率 90% 以上，並希望在 2025 年達到 2Gbps 寬頻網路涵蓋率 90% 之目標。

### (3) 數位通訊傳播法草案

基於網際網路的無國界特性，世界主要國家均已體認不宜以公權力的行政管制手段，直接介入網際網路的運作及管理，取而代之以多方利益關係人參與進行相互溝通與協調，尋求符合多數利益並尊重少數的治理模式，此為國際上普遍使用的「網際網路治理」(Internet Governance) 內涵。在「網際網路治理」架構下，我國通傳會在 2016 年 12 月通過了「數位通訊傳播法」草案，目的在促進數位經濟發展、確保數位通訊資料自由流通及尊重數位人權，引導民間發展及提供數位通訊傳播服務，並排除數位經濟發展之障礙。該法案在數位通訊傳播服務提供者及使用者的平等關係下，分就「數位基礎網路合理使用」、「建立安心可信賴數位網路環境」、「保障數位消費者權益」及「明示服務提供者責任」四個面向擘劃。目前行政院已完成該草案審查作業，後續將報請立法院審查。

### (4) 網路安全

我國資通安全管理法草案現由行政院資通安全處研議並推動後續立法事宜，法案架構分為 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。

此外，我國在 2017 年 4 月至 10 月舉辦年度網路攻防演練，以檢測政府機關與關鍵資訊基礎設施之資安防護能量，演練範圍包含 67 個政府機關。在國際資安事件處理與通報方面，在 2017 年 2 月至 10 月期間共接獲處理國際資安組織之事故通報達 901 件。

我國也為亞太地區電腦網路危機處理組織之督導委員會成員之一 (TWNCERT)，並負責亞太區教育訓練工作小組，在 2017 年 2 月至 10 月期間共舉辦 4 場線上教育訓練課程，總計 22 個亞太區會員組織參加。

### (5) IPv6 發展現況

IPv6 推動時程上，我國已於 2013 年完成 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 年順利推動 1,196 個政府單位進行 IPv6 內部網路升級規劃及繳交規劃書。

此外，我國 IPv6 網路的發展上已獲得許多重要成果，包括：2017 年已有 100 個政府機關完成內部網路升級 IPv6，另截至 2017 年 10 月止，我國已累計 318 件資通訊產品通過 IPv6 Ready 金質標章（Phase-2）認證，包含 2017 年新增 2 件，名列世界第 2。

## 2、印尼

印尼總人口 2 億 5,620 萬，上網人口數 1 億 3,270 萬，平均固網上網速率为 6,398 Kbps、行動寬頻上網速率为 10,899 Kbps，社交平臺有效用戶占比最大前四項分別為 Facebook(18%)、Facebook Messenger（10%）、Whatsapp（10%）、Youtube（10%）。

2017 年印尼之重要電信監管及政策發展包括：

- A. 用戶申辦電信服務需登載個人相關資料
- B. 規劃使用點對點頻率微波連結
- C. 發展 450 MHz、900 MHz、2.1 GHz 及 2.3 GHz 頻率技術在行動網路之應用
- D. 調頻（FM）無線廣播頻率之總體規劃
- E. 基於網際網路協議之安全電信網路
- F. 電信設備之認證實施方法
- G. 發展公眾網路電話服務

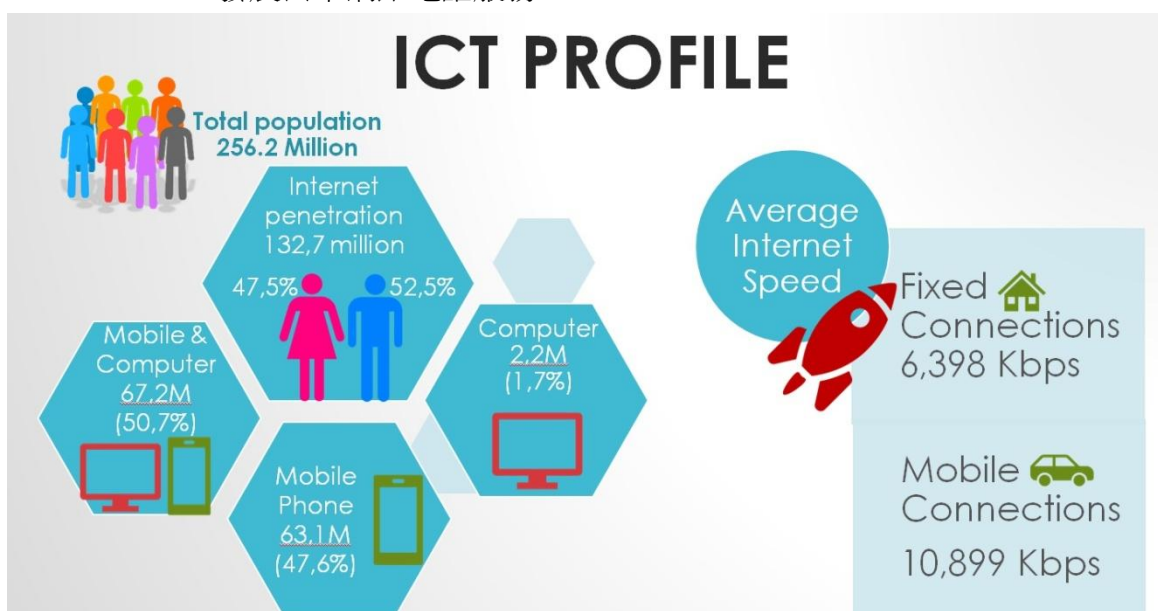


圖 2 印尼 ICT 發展統計數據

## 3、日本



本次日本國情報告主題為：「優質基礎建設-加強網路連結的關鍵因素」(Quality Infrastructure - A key element for Enhancing Online Connectivity)

日本代表團團長 Mr. Kenji Hiroshige (廣重憲嗣) 在報告中首先強調全球基礎建設的需求，以及 ICT 產業的投資金額都在逐年成長，而基礎建設的重要性在 2017 年的 G20、G7、APEC 峴港宣言中也都一再被強調。G20 領袖宣言指出：「我們將盡力確保所有的人民在 2025 年前都能連結上網路，要達成這個目標，我們特別期待低收入國家的基礎建設發展。」G7 的 ICT 與工業部長宣言也提到：「我們的目標是到 2020 年新增 15 億網路用戶，並鼓勵到 2025 年前完成部署，讓所有人都能連上網路。」APEC 峴港宣言強調：「重申優質基礎建設對永續經濟成長的重要性，並承諾透過充分的投資及加強公私合作，促進基礎建設的數量與品質。」

日本對於 ICT 基礎建設的發展擬定了相關政策，分別是今年通過的 2017 成長策略 (Japan's Growth Strategy 2017)，促進國際間對基礎建設的改善，以及 2015 年成立的 ICT 基金 (Japan ICT Fund, JICT)，為提供 ICT 建設的業者提供風險資金。

日本期待藉由可靠及具互通性的優質基礎建設發展，能夠有效解決相關的社會經濟問題，例如透過災難回復、智慧城市、智慧農業等方法。日本並邀請各經濟體積極參與本次 TEL56 會議將舉辦的相關主題研討會，一同分享彼此的經驗。

#### 4、韓國

韓國代表團團長 Mr. Koh Youngnam 說明，韓國於 2017 年 8 月通過第 4 次工業革命委員會法規後，即成立第四次工業革命委員會 (the 4th industrial revolution committee)，該委員會屬於文在寅政府承諾提升國家綜合競爭力的一部分。

該委員會係由 21 個部會 (包括科學與資通訊技術部、策略財政部、中小企業及設立部、貿易工業及能源部、雇用及勞工部、健康及福利部、教育部等) 加上 9 個民間企業的資深政策制訂者共同組成，並由科學與資通訊技術部 (Ministry of Science and ICT) 負責協調工作。

第四次工業革命委員會旨在形成一個公私部門合作夥伴關係，通過結合各種網路和系統，開發尖端技術，最終成為經濟的催化劑，從而徹底改變工業部門。2017 年 10 月正式運作並召開第 1 次委員會議，2017 年 11 月第 2 次會議提出「I-Korea 4.0」計畫，包括 4 個關鍵性內容：智慧化、創新、包容、互動 (Intelligence、Innovation、Inclusiveness、Interaction)，

並規劃到 2022 年前，投入 20 億美元在研發計畫上，實現以人民為中心的創新經濟為願景。

該委員會負責研擬政策願景及協調各部會推動政策，並交由各部會落實創新政策，以達成「創造就業機會、扶持新興工業、提供社會議題的解決方案」共 3 大目標，有以下 4 項主要推動策略：

- (1) 推動智能資訊技術（IT）在各行各業之應用：如扶植創新、將智能 IT 應用於公共服務上。
- (2) 加強技術競爭力：如擴大智能技術研發之投資、扶植研發體系創新。
- (3) 培育產業生態：如扶植核心技術（推動 5G、建立大數據中心等）、引入監理沙箱（Sandbox）機制、改革法規和以法律扶植創新。
- (4) 採取主動措施回應社會問題：如培養未來領導者、加強教育以適應勞動力市場之變化、加強保護人民之社會安全網。

韓國代表團團長最後提到 2018 平昌冬季奧運，將於平昌以單一城市示範點方式啟動 5G 服務試驗，然後在 2019 年將 5G 推廣為商用服務營運。

## 5、墨西哥

### (1) 通訊傳播市場概況

#### A. 固定通訊：

截至 2016 年底，墨西哥每 100 戶之固定通訊服務的普及率如下：

- 44 戶固定電話線路
- 42 戶固網寬頻接取
- 61 戶付費電視(restricted television)近用服務

固網寬頻接取數據如下：

- 46%透過DSL（銅質雙絞線）提供
- 37%透過有線電視數據機（同軸電纜）提供
- 15%透過光纖提供
- 2%透過其他技術提供

透過光纖接取的固網寬頻比 2016 年同期增加了 63.8%，這說明了用於此項服務之基礎設施的現代化，對於使用者的網頁瀏覽速度產生了正面的影響。

B. 行動通訊：

截至 2016 年底，墨西哥全國共有超過 1 億 1,000 萬個使用中的行動電話門號，其中有超過 7,500 萬是行動寬頻服務用戶。在墨西哥城、下加利福尼亞州和新萊昂州的行動寬頻電話密度（每 100 位居民之行動電話使用數）分別為 97%、88%和 87%。

C. 頻譜分配：

截至 2016 年底，墨西哥共指配 404MHz 頻寬提供電信服務。

(2) 2017 大事紀

A. 制訂新的優勢條件

2017 年 2 月 27 日，墨西哥聯邦電信機構（Instituto Federal de Telecomunicaciones, IFT）決議將美洲電信公司（America Móvil）列為電信方面具優勢的經濟主體（Preponderant Economic Agent），強制實施新的不對稱管制，並重點強調固網服務供應商 Telmex-Telnor 的批發和零售業務之間的強制性功能分離。

B. 互連費率

依據 2017 年 11 月 2 日的憲法法院裁決，IFT 決議特許經營商之間互連所需的最低技術條件，並確定了在彼此異議的情況下使用的互連費率。新法規確立了國際市場上最大的不對稱性之一，所達成之互連費率，將促進市場競爭，以實現消費者利益。

C. 頻譜拍賣

在 2017 年期間，IFT 進行了兩次頻譜拍賣。第一次頻譜拍賣共有 57 名參與者獲得 123 個無線電頻率特許權，包含 27 個 AM 的無線電頻率和 96 個 FM 的無線電頻率。這是墨西哥歷史上第一次透過拍賣將商業無線電頻率提供給商業市場。

第二次頻譜拍賣，13 名參與者取得了數位廣播電視的 32 個公共服務頻道的使用、開發和商業利用之特許權利，將在 29 個涵蓋區域內傳輸其內容。

D. 電信資訊庫（Telecom Information Bank）

在 2017 年，IFT 啟動了電信資訊庫(Telecom Information Bank) 網站，這是一個用於諮詢，分析，探索和下載 IFT 監理單位發展情況數據之互動式工具。

#### E. 使用者賦權工具

在 2017 年，墨西哥實施了一系列電信使用者賦權工具，包含：

- 終端用戶行動服務品質之監控平臺
- 業者所承諾的訊號涵蓋率之互動式地圖工具

## 6、紐西蘭

### (1) 寬頻部署 (Broadband Deployment)

紐西蘭正處於電信基礎設施升級之重要階段，私營網路供應商與政府合作共同改善行動與寬頻網路品質。目前有超過 2 億美元已投入在三項計畫中：超高速寬頻 (Ultra-fast Broadband, UFB) 計畫、偏鄉寬頻計畫(Rural Broadband Initiative, RBI)及行動網路黑點基金( Mobile Black Spot Fund, MBSF)

#### A. 超高速寬頻計畫

紐西蘭政府在 2009 年承諾投資高達 13.5 億美元，同時增加民間企業的投資，推動「超高速寬頻 (UFB) 計畫」，將超高速寬頻服務涵蓋範圍提高比例至 75%的紐西蘭民眾。這項計畫在 2017 年投資金額總共將近 18 億美元，到 2022 年底前，預計有 390 個城鎮的超高速寬頻普及率將達到 86%。

截至 2017 年 9 月，UFB 第一階段的部署已經完成 80%以上，現在約有 60%的紐西蘭民眾可以使用 UFB 服務，傳輸速度接近每秒 1000Mbps。超過 120 萬個家庭與企業可以使用 UFB 服務。所有城市的學校，幾乎所有農村州與州綜合學校都可以使用光纖，唯有 49 個較偏遠的學校使用無線網路連線，至少提供 10Mbps 寬頻速度。

#### B. 偏鄉寬頻計畫與行動網路黑點基金

在偏鄉部署光纖變得越來越昂貴的原因之一是房屋間距離遠，使部署成本增加。為建構 UFB 計畫，RBI 分階段提供撥款，改善紐西蘭偏鄉的寬頻存取與數位包容。在 RBI 之前，大多數的紐西蘭偏鄉民眾通常只能使用低速銅線與昂貴的衛星寬頻。

「行動網路黑點基金 (MBSF)」為國家高速公路與目前尚未提供網路的旅遊景點提供新的行動網路，以改善公共安全與提升旅客之經驗。

RBI 第一階段的部署已經完成，現有 30 多萬戶偏鄉家庭與企業可以存取新的或改善後的寬頻服務，最高速度至少達 5Mbps。而且也建立了 154 個新的偏鄉站點，提供固定無線寬頻與 1,242 個機器設備升級，改善超過 11 萬個固定線路連線。

在 2017 年 8 月，政府簽署了 RBI 第二階段合約與 MBSF。這兩個計畫案經費約 2.9 億美元。有 7 萬多戶偏鄉家庭與企業將能夠獲得新的或改善後的固定無線寬頻。約有 1,000 公里的國家高速公路與 100 多個旅遊地點將獲得新的行動網路。RBI 第二階段的部署工作已經開始，目前正在進一步規劃細節進度。這兩個計畫將在 2020 年底前完成。

### C. 電信通訊存取權

有關如何使多方同意讓網路營運商存取共享以安裝光纖網路，政府已通過立法建立一個新的同意程序。同時也提供新的授權部署電信光纖與私人土地的電力線路配置，並建立糾紛解決方案，以確保因新的同意制度產生任何不公平待遇時，可以得到公平與有效的處理。

### (2) 檢討既有 2001 電信法 (Review of the Telecommunications Act 2001)

紐西蘭政府已經全面檢討管理電信業務的政策架構，檢討的目的是為確保紐西蘭有一個穩定的監管架構，繼續維持競爭、創新與成長。

經過多次協商，政府的改革計畫將包括：向光纖寬頻服務業者提供「堆積木模組」(building blocks model) 定價。

UFB 提出的光纖服務定價架構指在保持穩定與可預測性，並為終端用戶爭取到具有競爭力的價格與高品質的固定線路通訊服務。該架構將限制自然壟斷服務產生的超額利潤，同時提供合理的預期回報，以促進投資，為最終用戶提供長期利益。

通過電信修正法案，此改革將被正式實施。該法案建立了一個新的監管架構，將為 UFB 光纖，帶來穩定與可預測的監管、刪除銅線的規定、簡化監管程序，以快速應對任何競爭問題，特別是在行動通訊市場，以及透過加強監管以採取措施，提高對消費者的服務品質。

### (3) 數位經濟

紐西蘭的數位經濟成長是政府關注的重點。紐西蘭新設立的首席技術官將成為數位社群持續接觸的聯絡中心，並協助塑造與推動紐西蘭數位轉型。MBIE 的數位經濟團隊將與 CTO 緊密合作，確保專注於正確的方向，使紐西蘭成為一個數位領域蓬勃發展的領先國家，所有企業、人民及政府都在使用數位技術推動創新，提高生產力，提高全體紐西蘭人民的生活品質。

此方案著重於四個領域：

- A. 數位繁榮部門－數位技術公司佔經濟的大部份，並與其他部門合作創造新的產品與服務
- B. 數位企業－紐西蘭企業使用數位技術跨足所有經濟部門，以提高生產力，增加價值並提高競爭力
- C. 建立人民間之連結與自信－使人民能在數位環境下安心地工作，獲取數位技術的利益並創造優勢
- D. 數位政府－政府部門使用數位技術，可更聰明地工作，做出更好的決策，從資訊中創造價值與改變服務的方式。

#### (4) 檢討無線電通訊法/ 無線射頻 (Radio Spectrum)

##### A. 五年的展望

紐西蘭政府於 2017 年 5 月公布了「五年無線射頻展望」，時間至 2021 年。該文件概述了未來五年行業趨勢、新出現的問題，以及射頻管理指標性工作計畫。工作計畫的關鍵組成部分包括 3G 和 4G 行動電話服務之權利、5G 的權利分配、對「無線電通信法」的持續檢討等。

##### B. 檢討執照費用

根據「無線電通訊法」，管理無線電射頻的部門可以向執照持有人收取費用，以支付管理射頻的管理費用。對收費結構的回顧發現了簡化收費結構的機會。新收費機制於 2017 年 10 月生效，導致收費類別由 47 個減至 4 個，超過 95% 的執照按每年 150 元的標準收費。新費用也使平均費用減少了大約 25%。

#### (5) 網路安全政策

紐西蘭政府在 2017 年 3 月公布第一份「紐西蘭網路安全策略與行動計畫」。紐西蘭的網路安全策略、行動計畫及國家計畫皆點出網路犯罪的問題。

第一份年度報告闡述了網路安全策略的四個目標：實現網路恢復力、建立網路能力、處理網路犯罪、加強國際合作。

2017 年的重點領域包括：支持紐西蘭網路安全行業的發展，網路犯罪計畫的工作，協助小型企業保護自身網路安全，以及成立紐西蘭電腦網路危機處理組織（CERT NZ）。

CERT NZ 已經開始提供營運，作為紐西蘭民眾、企業和政府機構回報網路事件的聯絡中心點。CERT NZ 成立以來一直為商業、創新與就業部的一個獨立業務單位，提供值得信賴與防止網路威脅，在跨境的網路事件與其他國家的 CERTs 合作。

#### (6) 與美國簽署第一階段 MRA 協議

為遵守新的 FCC 射頻設備授權規定，紐西蘭與美國簽署了 APEC TEL MRA 協議。該協議適用於電磁相容性（EMC）和無線電測試，但不包括其他電信設備標準，並於 2017 年 3 月 31 日生效。

IANZ 已被美國聯邦通信委員會指定為紐西蘭指定機構認證合格評定機構（CAB）。目前正在對 CAB 進行認證。

紐西蘭已簽署 APEC TEL MRA。但是在與美國達成這一協議之前，紐西蘭尚未與任何國家實施 MRA。紐西蘭的每個電信網路營運商都為自己的網路內使用的任何進口電信設備制訂自己的標準。

### 7、巴布亞紐幾內亞

巴布亞紐幾內亞分別就「政策法規」、「電信管理規則及主要 ICT 計畫進度報告」及「頻譜規劃」予以說明：

- (1) 政策法規：2016 年完成「網路犯罪法（Cybercrime Code Act）」，目前持續研擬「國家網路安全框架（National Cybersecurity Framework）草案」。另亦持續為執法單位進行網路犯罪的調查訓練。
- (2) 電信管理規則及主要 ICT 計畫進度報告：
  - A. SIM 註冊計畫已延長截止日期，並透過媒體向民眾推廣 SIM 的註冊。

- B. 「號碼可攜 (Mobile Number Portability) 服務」報告已送交資通訊部門審查。至於「零售服務的原則、標準及價格(Retail Service Determination)」報告仍在進行中。
- C. 普及接取與服務 (Universal Access and Services, UAS) 計畫項下的語音電話專案、2G 升級 3G 計畫、學校上網計畫及 3G 升級暨語音電話計畫持續進行中。另 2018 年至 2022 年將有三項計畫，目前正在評估中。
- D. 網際網路交換中心 (IXP) 於 2017 年 5 月正式運作，目前已連接 4 個主要網際網路服務供應商 (ISP) 業者。另電腦網路危機處理組織 (CERT) 目前正推動建立中。

(3) 頻譜規劃：

- A. 4G 頻譜規劃使用 700MHz 和 900MHz 頻段，並將指配予 2 家經營者 (Digicel PNG 和 Telikom PNG)。
- B. 有線電視預計 2018 年全面提供數位訊號 (DVB-T2 規格)，至於 VHF 頻段無線電視的相關計畫持續發展中。

## 8、俄羅斯

本次俄羅斯國情報告重點在資通訊技術 (ICT) 領域監理，主要集中在 2017 年政府當局批准的兩個文件：「俄羅斯聯邦 2017-2030 年資訊化社會發展策略 (Strategy for the Development of Information Society in the Russian Federation for 2017-2030)」及「俄羅斯聯邦數位經濟 (Digital Economy of the Russian Federation)」。

上述資訊化社會發展策略之通過，誠為俄羅斯資通信技術領域監理體制發展的一大里程碑。該策略確定了俄羅斯在資通信技術之使用上，有關落實國內外政策的目標及措施，其目的在發展資訊化社會及建設國家數位經濟，強調國家部門、企業及公民對大量使用資通信技術的需求及效益，並展現了衡量俄羅斯公民數位參與度 (digital involvement) 提升的相關指標 (indicators)。

該策略的一個顯著特點是將 ICTs 包容 (inclusion) 的大規模推廣納為俄羅斯的國家利益，資訊化社會的發展是確保國家安全及落實國家戰略重點的根本致能動力 (enablers) 之一。另外值得注意的是，關注的重心是放在資訊化社會發展的社會層面 (social dimension) 上，並以暢通資通訊之近用作為此一發展的主要原則。資通信技術將成為道德律令 (moral



imperatives) 發展、教育體系改進及文化與歷史遺產保護的基礎支柱，有助於構建我們如何看待資訊化的新體系，其係轉移自所謂的「片段式思考 (clip-thinking)」。

本策略的主要目標如下：

- 考量公民及社會的需求，形塑資訊環境
- 孕育知識導向的資訊環境
- 確保所有公民與組織、俄羅斯聯邦與地方政府部門在此資訊創造及傳播過程中的所有步驟，均能自由近用資訊
- 確保技術與生產獨立性、資訊安全及俄製軟體之發展
- 利用俄羅斯在資訊防護領域之資通信技術，包括防止非法跨境資料流動的技術，確保關鍵資料保護
- 確保有效率的國家網路管理
- 積極支持國際間發展資訊基礎建設之努力
- 確保國家競爭力、永續經濟及社會發展
- 減少俄羅斯聯邦數位經濟對外國政治及經濟因素之依賴，提升自我依存度

另一項國家型計畫「俄羅斯聯邦數位經濟」係於 2017 年 7 月通過。該計畫是一個影響深遠的文件，其確立了俄羅斯聯邦發展數位經濟的目標、方向、範疇及時程；該計畫亦是一國家願景，其中資訊將在所有社會經濟活動中扮演關鍵角色，並確保國家整體競爭力、公民生活品質、經濟成長及國家主權之提升。

該計畫促進了歐亞經濟聯盟 (Eurasian Economic Union) 於數位經濟的協調發展，並透過與歐洲與亞太夥伴的密切合作，在上海合作組織 (Shanghai Cooperation Organization) 及「金磚四國 (BRICS)」的框架內促進此發展。

本計畫有三項長期目標：

- 建立一個致能的數位生態體系，使數位化資料成為各層面的社會經濟活動之關鍵要素，同時也確保企業、研究與教育界、國家及公民間之有效的跨界互動。
- 創造所需且足夠的制度面及基礎設施面條件，消除建立及發展高科技商業解決方案的障礙與阻力，確保此等障礙與阻力既不會重新出現在傳統經濟部門，也不會出現在新興產業及高科技市場。
- 促進俄羅斯特定產業及整體經濟於國際市場競爭力之提升。

本計畫背後之思維為：數位經濟可說是一個三層式結構，其對百姓生活及整個社會都有直接的影響。此三層包括：

- (1) 產品、作品及服務提供者與消費者互動（市場互動）的市場與產業層（markets and industries level）
- (2) 作為市場及產業發展關鍵能力的平臺與技術層（platforms and technologies level）
- (3) 創造有效市場互動條件的環境層（Environment level）。該等條件包括監管、人力資源、資訊基礎設施及資訊安全

數位環境及關鍵制度發展上的各個領域均支持既有條件，並為具突破性及其有前途的數位技術及平臺的出現創造了新的條件。該計畫涵蓋的重要跨領域技術包括：

- 大數據
- 類神經科技（neurotechnology）與人工智慧
- 分散式資料庫系統
- 量子技術（quantum technologies）
- 新興產業技術
- 工業網際網路（Industrial Internet）
- 機器人與機器感測（robotic sensing）
- 無線傳輸
- 虛擬與擴增實境

上述列表將跟隨新技術的出現與發展，進行更新。目前相關工作正在展開，以進一步提報計畫實施時間表；根據臨時工作規劃，首項待擬時間表為：「資訊基礎設施」與「規範性規定（Normative regulation）」。

此外，在醫療保健的資通訊技術應用方面，俄羅斯政府已通過一項聯邦法律No. 242-FZ，以修正涉及資通訊技術醫療保健應用的相關聯邦法規。

新法修訂了醫療保健領域中管理資通訊技術應用的整體法規，並引入了「遠距醫療（telemedicine）技術」的概念。

遠距醫療技術在醫療上的使用，必須嚴格遵照俄羅斯聯邦在個人資料方面的法規及遵守醫患隱私的要求。

因此，為了向民眾提供醫療保健領域的電子化服務，同時也為了保障該領域資訊系統的互運性（interoperability），業由獲授權的聯邦執行機構負責建立、開發及維運統一的國家資訊系統。

俄羅斯聯邦衛生部於 2017 年 10 月制定了「遠距零售藥品貿易聯邦法」草案。它已提交俄羅斯聯邦議會國家杜馬(State Duma of Federal Assembly) 審議。

整體而言，為促進 ICT 發展，2017 年俄羅斯各地區之 ICT 總預算達 1,013 億盧布，比 2016 年（779 億盧布）高出 30.1%，屬過去 5 年（2013 年至 2017 年）最大幅度的增長。

## 9、新加坡

### (1) 資通訊媒體產業轉型地圖（Inforcom Media Sector Industry Transformation Maps, ICM ITM）

資通訊媒體（ICM）行業的產業轉型地圖（ITM）於 2017 年 11 月 3 日提出，概略地描繪新加坡為數位經濟所預備的策略。ICM ITM 透過 3 項助力為新加坡數位經濟進行整備：

- A. 在人工智慧與資料分析、網路安全、沉浸式媒體(immersive media) 及物聯網等 4 項尖端科技中投資並厚植能力。
- B. 透過強化 ICM 行業的核心技能，為未來的專業職能分工及商業機會，整備下個世代的 ICM 專業及企業。
- C. 引導企業及勞動人口使用數位科技以增進生產力及工作效率。

### (2) ICT 技術框架

ICT 技術框架於 2017 年 11 月 10 日提出，該框架全面性地在 ICT 使用技巧及就業機會方面提供指導，並在 7 種 ICT 行業（安全、支援、基礎設施、數據、專業服務、軟體及應用服務及市場行銷）發展方向上提供職涯規劃。此框架適用範圍不只涵蓋了 119 種職業類別，並超過 80 種以上既有 ICT 行業受惠，更橫跨其他領域如零售、物流、財務及醫療等產業。

### (3) 新進業者頻譜拍賣

拍賣始於 2016 年 12 月 13 日，對象為合格的新進競標者，並於 2016 年 12 月 14 日由 TPG 以 1.05 億新加坡幣得標。TPG 被授予 60 MHz 頻譜使用權，但必須達成以下條件：

- 18個月內完成全國戶外服務覆蓋
- 30個月內完成公路隧道及建築內服務
- 54個月內完成所有捷運車站及沿線服務範圍。

#### (4) 終止 2G 服務

因 2G 頻譜執照到期，3 家行動網路業者被新加坡資通訊媒體發展管理局（Info-communications Media Development Authority of Singapore, IMDA）關閉 2G 網路。行動網路業者自 2017 年 4 月起分階段終止 2G 網路服務，並於 2017 年 4 月 18 日全面關閉。

#### (5) 一般頻譜拍賣（General Spectrum Auction, GSA）

2017 年 4 月 4 日，分布在 700MHz、900MHz 及 2.5GHz 頻段，其中包括 2G 終止釋出，並重新整合，共計 175MHz 的頻寬，透過 GSA，被授予 4 家得標者：M1、Singtel、StarHub 及新進業者 TPG。頻譜分配旨在使該產業得以推廣或提升行動網路，以滿足消費者對行動數據日益增長的服務需求，如物聯網、M2M 通信等。900MHz、2.3GHz 及 2.5GHz 頻段的頻譜已開始商轉使用。

#### (6) 5G 行動服務和網路諮詢

IMDA 於 2017 年 05 月 23 日發起公眾諮詢以徵求關於 5G 技術和相關技術發展的評論意見，以及相關的頻譜需求，諮詢於 7 月 21 日截止。此次諮詢將有助於 IMDA 發展必要政策，以促進部署更多的創新和先進的行動技術、網路及服務。任何有意在新加坡促進 5G 技術和提供服務試驗的企業，IMDA 將免除其於 2019 年底前的頻率使用費。

#### (7) 新加坡電信指標統計（截至 2017 年 3 月）

網際網路普及率	82.5%
固網寬頻普及率	97.8%
無線寬頻普及率	200.4%
行動普及率	150.9%

## 10、泰國

泰國由來自「數位經濟和社會部（Ministry of Digital Economy and Society, MDES）」的代表團團長以泰國的數位發展為主題進行國情報告。主要以「數位泰國概述」、「數位基礎建設的發展」、「數位經濟提升方案」及「數位法規」四個提綱，其下開展不同的子議題。

### (1) 數位泰國概述

#### A. 泰國數位現況與數位評比（2016 年）

- 2016 數位現況
  - 泰國總人口數 6,805 萬，都市化比例為 52%
  - 活躍的網路使用人口為 3,800 萬，網路普及率達 54%
  - 行動裝置接取數量高達 8,278 萬，普及度為 122%
  - 活躍的行動社群媒體使用者 3,400 萬，滲透率達 50%
- 社群媒體發展
  - Facebook：4,100 萬名用戶，70 萬頁次，成長率為 17%
  - LINE：3,300 萬名用戶
  - Instagram：780 萬用戶，每日有 100 萬活躍使用者，成長率為 74%
  - Twitter：530 萬用戶，120 萬活躍使用者，成長率為 18%
- 2016 年全球數位發展相關評比
  - 從評比所呈現之數據總體觀察，泰國的數位發展評比大約是在前中段的位置，且於 2016 在大多數的評比呈現上升的趨勢，但技術性的基礎建設評比分數卻處於中後段的位置，與整體分數略有落差，是較為特殊之處。

## Thailand Digital Related Ranking 2016



Institution/Organization	Ranking			
	2014	2015	2016	2017
<b>1. e-Government Development Index</b> Waseda University International e-Government Ranking	23 (61) ↓	22 (63) ↑	21 (65) ↑	N/A
<b>2. e-Government Development Index</b> United Nations E-Government Survey (2 years)	102 (193) ↓	-	77 (193) ↑	
<b>3. The Networked Readiness Index (NRI)</b> The Global Information Technology Report : WEF	67 (148) ↑	67 (143) =	62 (139) ↑	
<b>4. ICT Development Index (IDI)</b> Measuring the Information Society Report : ITU	81 (166) ↑	79 (167) ↑	82 (175) ↓	
<b>5. IMD World Competitiveness Scoreboard</b> IMD World Competitiveness Yearbook : IMD	29 (60) ↓	30 (61) ↓	28 (61) ↑	
	41 (60) ↑	Technological Infrastructure		
		44 (61) ↓	42 (61) ↑	36 (63)

The 56<sup>th</sup> APEC Telecommunications and Information Working Group 10-15 December 2017, Bangkok, Thailand

5

圖 3 2016 年泰國於全球數位發展相關之評比位置

### B. 數位經濟與社會發展計畫

泰國的數位經濟與社會發展計畫，策略包含建立全國性的高容量數位基礎設施、利用數位科技推動經濟發展、運用數位科技創建優質而公平的社會、數位政府轉型、發展數位時代的勞動力、建立社會對使用數位技術的信任與信心，藉由上述策略推動，希望達到提高競爭力、增進平等機會與厚植人力資本的目標，以完成泰國數位轉型的願景。

#### (2) 數位基礎建設發展

##### A. 鄉村寬頻網路計畫

擴大全國高速網際網路，促進國家社會經濟發展。加強國家寬頻基礎設施建設，為泰國提供價格合理的高速網際網路接取，建設一個兼具包容性和永續性的連網社會。

針對偏遠、不具商業潛力的地區加強高速網際網路建設，目標是於 2018 年，擴展 7 萬 4,965 個村莊的高速網際網路。預計將對教育；健康醫療、經濟與社會發展均帶來良好提升。

至於在永續性的部分，則從訓練數位人才以及建立數位社群兩面向著手，並透過大數據的蒐集與應用，蒐集地理、人口、社會經濟、農業、教育及旅遊等相關數據，分析以為永續發展之用。由於涉及層

面甚廣，相關計畫需要內政部、商務部、教育部及國民健康部的共同合作。

#### B. 社區公共 Wi-Fi 計畫

目標是在非正規(non formal)及非正式(informal)學校、邊境巡邏警察學校、數位社區中心等 1 萬個地點建立 FREE Wi-Fi 熱點，並提供包括 SMART 登錄，Wi-Fi 服務地圖等 WI-FI 管理系統。

#### C. 東協數位（轉運）中心計畫

泰國數位基礎設施的發展包括泰國 4.0 的免費 Wi-Fi，智慧城市和智慧社區，以及與緬甸、柬埔寨、寮國和越南網際網路使用的增長，導致泰國之國際網際網路流量快速增長。為了因應上述需求，泰國政府提出東協數位（轉運）中心計畫，希望能透過陸上及海底電纜加強擴展的建設，提高國際網際網路的傳輸流量，成為東協的數位轉運中心。

### (3) 數位經濟提升方案

#### A. 智慧城市計畫

泰國的智慧城市計畫包括智慧政府、智慧人民、智慧經濟、智慧生活與智慧環境等面向，均以智慧行動通訊加以串聯。目前泰國已經在普吉島上推行智慧城市計畫，主要的概念是「微笑、智慧與永續的普吉」，推行重點包括促進普吉核心經濟的可持續發展、確保公民和遊客的生命和財產安全、保護普吉島的環境、增加公共和私營部門智慧城市物聯網的投資。

#### B. 泰國數位園區計劃

計畫於泰國灣東岸是拉差（Sriracha）推行的泰國數位園區（DIGITAL PARK THAILAND）計劃，是泰國政府規劃的東部經濟走廊旗艦項目。此數位園區將成為泰國超級寬頻策略中心、跨國資料交換的樞紐以及連結緬甸、柬埔寨、寮國和越南的網路轉運中心。園區中規劃為三個區域：數位技術大學、數位創新園區及數位社區。園區中的 DEPA IoT 科技中心提供物聯網、AI、機器人等科技完整的測試基地，例如自動車的戶外測試場地。

### (4) 數位法規

泰國代表簡略地介紹了泰國與數位相關的法規現況以及預計推動立法的法案，包括 2016 年通過改制成立數位經濟和社會部的相關法規及 2017 年通過數位經濟和社會發展法等。

## 11、菲律賓

### (1) 相關法規

- A. 2016 年 5 月 23 日通過資通訊技術部門法案 (Department of Information and Communications Technology Act, Act No. 10844)，藉以成立 ICT 專責部門資通訊技術部 (Department of Information and Communications Technology, DICT)。
- B. 2017 年 8 月 2 日通過免費公眾網路存取方案 (Free Public Internet Access Program, Act of RA10929)，藉以改善對公眾及偏遠地區的寬頻服務。

### (2) ICT 發展

- A. 成立 DICT，負責菲律賓之資通訊技術、國家寬頻計畫 (National Broadband Plan)、政府入口網 (Government Portal)。
- B. 建立政府入口網 (www.gov.ph)，提供便捷的政府服務、可靠的政府資料及資訊，打造具備可互相溝通及透明化的政府。
- C. 由 DICT 擔任免費公眾網路存取方案 (Free Public Internet Access Program) 之執行機構，截至 2017 年 12 月 4 日已完成 912 個公眾無線網路基地臺，有超過 100 萬個用戶使用政府所提供的免費無線網路。

## 12、美國

美國近期致力於寬頻網路政策之發展與建置，美國聯邦通信委員會 (Federal Communications Commission, FCC) 在 2017 年 1 月設置了寬頻部署諮詢委員會 (Broadband Deployment Advisory Committee, BDAC)，BDAC 的任務是檢視與評估現有的政策與規範，再向 FCC 提出如何減少和/或消除基礎設施投資監管障礙的方式，來加速部署寬頻網路之相關建議。該委員會也為有需要的利益相關者，提供一個與 FCC 意見交流和提出建議的有效途徑，從而提高 FCC 履行法定責任的能力，達成所有美國人都可以享受寬頻網路所帶來的便利與好處。美國也歡迎各經濟體提出建議或分享相關經驗，以期能縮減各經濟體在寬頻網路方面的歧見，共同在未來達成寬頻網路全球化的目標。



另外，近期因天然災害如龍捲風、颶風以及森林野火在美國各地肆虐，美國也致力於提升在天然災害與緊急狀況發生時，通報應變與聯繫相關單位之效率。FCC 透過加強與地方相關單位之聯繫方式與管道，並能於必要時解除一些傳輸頻道與頻寬限制，來提升聯繫的速度，以期能於第一時間了解災況與控制情勢，將可能之損害降至最低。美國也樂於分享這方面的經驗給有需要的經濟體。

### 13、越南

在 2016 年，越南電信產業產值已達 69 億美元（佔 GDP 3.4%）；預計 2017 年比 2016 年同期增長 1.6%，固網寬頻和行動寬頻網路服務則為主要營收。由於智慧型手機提升資料利用價值及 OTT（over-the-top）服務盛行，行動數據服務占 2016 年整體服務營收達 36.8%。

越南主要電信業者為 Viette 和 Mobifone VNPT-Vinaphone，預計至 2020 年前 Viettel 仍會是最大電信業者；在 2017 年，4G 行動網路服務業者包含 Viettel、VNPT-Vinaphone、Mobiphone 及 Gtel。

在 2017 年，業者將專注於 4G 服務推展及基礎設施擴增，Viettel 預計設 1,000 多座 4G 基地臺，而 VNPT-Vinaphone 預計 2017 年底將裝設 4G 基地臺達 1,500 千座。目前，使用 Viettel 網路有超過 90% 的 4G 用戶。查 2017 年前半年統計，有 6,300 萬用戶將從原有 3G 網路升級至 4G。由此可見，未來越南電信市場將具發展潛力。

越南是東南亞國家協會（ASEAN）註冊網域名稱（Domain Name）最多的國家。目前系統維護 “.vn” 網域名稱共 38 萬 6,751 個網域。而越南民眾註冊網域名稱總數為 994,161，若升級至 IPv6 網際網路位址，將以 64 單元轉換更多組網路位址（120.262.426.624/64）。有利於越南網際網路服務（IoT）的發展。

#### (1) 行動業務統計數據

- 15 家業者獲得全國公共電信網路（Public Telecommunication Network）授權
- 6 家行動通訊業者
- 5 家固話服務業者
- 4 家 3G 行動網路業者
- 72 家行動電信服務業者

- 63 家網際網路服務業者
- 行動電話用戶為 1.27 億戶，3G 網路用戶達 4 億戶

## (2) 寬頻統計數據

- 固網寬頻用戶數：8,488,079 戶
- 行動寬頻用戶數（3G）：40,303,032 戶
- 網際網路使用者佔總人口數 54.19%
- IPv4 網路位址數：15,841,204 個
- 國內網路總頻寬：1,151,595 Mbps
- 國際網路總頻寬：2,336,481 Mbps
- 192 家 ISP 業者連結至越南國家寬頻網際網路交換中心(VNIX)：165 Gbps

## (3) 相關政策及法規更新

### A. 電信方面

自 2017 年 6 月 1 日起，越南的國際漫遊費率由越南電信業者和國際合作夥伴，依據雙邊商業協定進行協商，符合國際漫遊之實際商務情況及國家利益。運用此管理策略，國際漫遊費率將以優惠費率及商業協商為基礎。

### B. 網路治理

詳細介紹跨境公共資訊的提供情形，創造組織和個人有利從事於資訊技術應用和發展活動之條件，以滿足社會經濟發展、外部關係，並確保民眾資訊正確。

### C. ICT 領域

隨著科學技術的快速發展，在網際網路連結一切之智慧發展趨勢，形成數位自由流通之數位經濟，甚至成為革命性的工業改革；資通訊技術法經過 10 年的實施，並沒有滿足越南及全球的發展趨勢。

因此，越南仍在評估資通訊技術法的局限與挑戰，促使資訊技術部門採取穩健持續的配套作法，以帶動貿易發展及國家經濟發展。

### D. 網路資訊安全法已於 2016 年 7 月生效

- 有關網路資訊安全活動、權限及稅收機構所訂法規，確保企業組織與個人使用安全的網路資訊，例如：民用密碼系統、網路資訊安全之技術標準與規範、商務資訊安全、人類發展網路資訊安全及國家管理網路資訊安全等。
- 資訊系統分類，明定網路資訊安全等及，以增量順序分為 1 至 5 級，各級次將採取相應措施並予以保護。

## 14、中國大陸

### (1) 中國大陸 ICT 產業發展現況

中國大陸手機使用者不斷增加，4G 用戶比例明顯上升。截至 2017 年 10 月止，全中國大陸電話用戶數達到 16 億，其中固網電話用戶數約為 2 億，行動電話用戶數約為 14 億。

行動寬頻用戶數（3G 和 4G 用戶合計）約達 11 億，手機普及率約達 100%，其中 4G 用戶數達到 9.6 億，佔行動用戶總數的一半以上（58.7%）。除了行動寬頻用戶穩步增長外，光纖寬頻用戶比例亦不斷上升，固網寬頻網路用戶總數達到 3.4 億戶。

電信產業結構向網際網路接取及行動通訊服務傾斜，行動數據和網際網路業務比例大幅成長。由於 4G 手機的快速普及，再加上降低成本以提高網速的政策奏效，中國大陸行動網路接取流量持續快速成長。截至 2017 年 10 月止，行動網際網路流量達 182.2 億 GB，比 2016 年成長 153.5%。

中國大陸智慧型手機市場不斷成長。截至 2017 年 10 月止，智慧型手機出貨量達到 3.81 億。中國大陸智慧型手機廠商在市場佔有率上取得了重大突破，華為以 22.77% 的市場佔有率位居市場榜首，並持續逆勢成長。

網際網路應用產業規模迅速擴大。2017 年上半年，B2B 電子商務交易額達 9.8 萬億元，比 2016 年成長 24%，騰訊、阿里巴巴和百度在市場營收方面名列全球前十名。截至 2017 年 10 月止，活躍的行動 APP 達到 389 萬，每月新增的 APP 數量為 12 萬，行動 APP 商店的累計交易次數已經超過了 9,300 億次。

### (2) 中國大陸 ICT 產業政策更新

#### A. 新一代人工智慧發展計畫

中國大陸新一代人工智慧發展計畫於 2017 年 7 月 8 日由國務院發布，包含下列三階段目標：

第一階段目標：2020 年前，人工智慧將成為新重點經濟的關鍵成長動能，人工智慧應用並將改善民眾生活。

第二階段目標：2025 年前，人工智慧將成為產業升級和經濟轉型的主要推動力，並有效地促進智慧社會（intelligent society）的建設。

第三階段目標：2030 年前，中國大陸將成為世界上主要的人工智慧中心。

B. 第 13 個五年計畫資通訊節能減碳加強工作指導意見（Guiding Opinions）

2017 年 4 月 19 日，工業和信息化部發布「第十三個五年計畫資通訊節能減碳加強工作指導意見」，主要任務包括：

- 運用資通訊技術，推動節能減碳
- 加強各產業節能減碳技術的創新與推廣
- 積極推動產業結構性節能減碳工作
- 推動節能減碳企業管理體系與平臺之建置
- 促進節能減碳產業政策標準體制之建構
- 促進市場推廣機制之創新與開發

C. IPv6 規模部署行動計畫

國務院於 2017 年 11 月 26 日發布「IPv6 規模部署行動計畫」，包括五大面向：

- 加速網路應用服務升級，持續豐富網路訊息資源
- 轉換網路基礎建設，改善網路服務
- 加速基礎設施應用的轉型，優化流量調度能力
- 強化網路安全保障，維護國家網路安全
- 在關鍵前瞻技術有所突破，構建自主技術產業生態，成為下世代網際網路發展的龍頭力量

## (八) APEC 網路數位經濟路徑圖

主席歡迎 TEL 前主席 (TEL48 至 TEL51) 及 APEC 網路經濟特別指導小組 (Ad Hoc Steering Group on the Internet Economy, AHSGIE) 主席 Ms. Nur Sulyna ABDULLAH 蒞臨大會，並請 Sulyna 為大家說幾句話及分享合作與協助的經驗。

Sulyna 以「APEC 網路數位經濟路徑圖」為題進行專題演講。Sulyna 提出此 Roadmap 的 11 個關鍵領域全部都和 TEL 有關 (Key Focus Areas)：

- 1、發展數位基礎設施 (Development of Digital Infrastructure)
- 2、提倡相容性 (Promotion of Interoperability)
- 3、達成普及寬頻 (Achievement of Universal Broadband Access)
- 4、發展網路及數位經濟政府政策整體性架構 (Development of Holistic Government Policy Frameworks for The Internet and Digital Economy)
- 5、提倡網路及數位經濟監理方法之調和與合作 (Promoting Coherence and Cooperation of Regulatory Approaches Affecting The Internet and Digital Economy)
- 6、促進創新及促成技術與服務之應用 (Promoting Innovation and Adoption of Enabling Technologies and Services)
- 7、增進使用資通訊技術之信賴與安全 (Enhancing Trust and Security in The Use of ICTs)
- 8、促進網路及數位經濟發展之資訊及資料自由流通，同時尊重國內法制規範 (Facilitating the Free Flow of Information and Data for The Development of The Internet and Digital Economy, while Respecting Applicable Domestic Laws and Regulations)
- 9、改善網路及數位經濟衡量方法 (Improvement of Baseline Internet and Digital Economy Measurements)
- 10、提升網路及數位經濟包容性 (Enhancing Inclusiveness of Internet and Digital Economy)
- 11、便捷化電子商務及增進數位貿易合作 (Facilitation of E-commerce and Advancing Cooperation on Digital Trade)

Sulyna 表示此路徑圖是數位經濟發展的策略方針，經過各經濟體多次的討論才達成共識，可供各經濟體持續努力於落實政策與法規之參考。

主席表示此份路徑圖是與電信發展有相互關聯，感謝 Sulyna 的貢獻，也對各經濟體的配合表示感動，而路徑圖的執行細節仍尚待資深官員會議（SOM）做最後討論決定。Sulyna 則表示，很謝謝各經濟體的支持，建議在 SOM 決議前，



各經濟體即可就自己目前能做到的項目開始努力。

圖 4 我國代表與 AHSGIE 主席 Ms. Nur Sulyna ABDULLAH 合影

### (九) TEL 2016-2020 年策略行動計畫 (Strategic Action Plan, SAP)

主席報告各分組更新 SAP「規劃及序位表」(Planning and Prioritization) 及「跨論壇合作表」(Collaboration with Other Fora) 成果。主席表示無論電信部長第 11 次會議 (TELMIN11) 是否於 2018 年舉行，都將會在 2018 年進行「TEL 2016-2020 SAP」期中檢討，屆時將檢視此兩份表格進度，期盼所有計畫在 2020 年前能全數完成。

### (十) 分組報告

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

### (十一) 新計畫提案討論/批准

主席報告由各分組召集人更新的「TELWG Projects 2017-2018」，TEL55 會議中的5項新APEC計畫提案僅有俄羅斯之「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) 獲得 APEC 預算暨管理委員會(Budget and Management Committee, BMC) 審核通過。而本次 TEL56 會議無經濟體正式提出新的 APEC-funded 計畫提案，僅有越南提出「亞太地區發展永續智慧城市 (Smart Sustainable City, SSC)之指導原則」計畫構想，並將於會期間正式提出 Concept Note。

## (十二) TEL 幹部遴選

大會正式通過提名案如下：

- 1、SPSG 召集人：因原 SPSG 召集人我國第一銀行劉培文副總經理（任期為 TEL54 至 TEL57）因故未能參加之後的 TEL 會議，由我國行政院國家資通安全會報技術服務中心游欣煌工程師接任，任期自 TEL56 至 TEL57。
- 2、LSG 第二副召集人：由俄羅斯 Mr. Zorikto Gomboin 接任，任期自 TEL57 至 TEL60。
- 3、CA&MRA 專案小組副主席：由墨西哥 Ms. Isabel Reza 及美國 Ms. Ramona Saar 共同接任，任期自 TEL57 至 TEL60。

	主席/召集人	第一副主席/副召集人	第二副主席/副召集人
TEL	Mr. Morris Lin 林茂雄 (我國) TEL56-59	Dr. Nam Sang-yirl (韓國) TEL56-59 (接任 TEL60-63 主席)	Mr. Miguel Quintero (墨西哥) TEL56-63 (接任 TEL64-67 主席)
DSG	Mr. Kila Gulo-Vui (巴布亞紐幾內亞) TEL54-57	Mr. Arseny Plossky (俄羅斯) TEL55-58	Mr. Eric Salzman (美國) TEL55-58
LSG	Mr. Charles Chew	Mr. Nguyen Duc Toan	Mr. Zorikto Gomboin

	(新加坡) TEL54-57	(越南) TEL54-57	(俄羅斯) TEL57-TEL60 TEL56 通過接任
SPSG	Mr. Henry Yu 游欣煌 (我國) TEL56-57	Ms Xu Yuan (中國大陸) TEL54-57	Mr. Idi Norbarkhtiar Baharom (馬來西亞) TEL55-58
CA & MRATF	Mr. Nob Nakanishi (日本) TEL56-59	Ms. Isabel Reza (墨西哥) Ms. Ramona Saar (美國) TEL57-TEL60	

### (十三) 未來會議討論

#### 1、TEL57 會議

主席邀請 TEL57 主辦經濟體巴布亞紐幾內亞報告會議籌辦的最新情況，巴布亞紐幾內亞代表於會中播放影片介紹當地人文風情，並公布 TEL57 會議時間為 2018 年 6 月 3 日至 6 月 8 日，會場地點為其首都莫士比港(Port Moresby) 的 Stanley Hotel，熱情邀請各經濟體參與。

#### 2、TEL58 會議

主席請我國報告 TEL58 會議安排最新資訊，我國團長梁簡任技正伯州表示，目前日期暫訂為 2018 年 9 月 30 日至 10 月 5 日，會場地點規劃為臺北國際會議中心 (TICC)，並介紹臺北觀光景點，歡迎各經濟體參加 TEL58。雖會議預計舉辦日期已於 TEL56 前與各經濟體討論，本次會議仍有 3 個經濟體提出意見：

- 印尼表示TEL58與ASEAN電信部長會議撞期，建議是否能另擇日期。
- 俄羅斯提醒ITU會議將於10月底舉行。
- 中國大陸則表示會議日期與其十一長假（10月1日至8日）重疊，同樣建議改期。



我國團長表示，針對部份經濟體所提希調整會議日期之意見，已回報國內，但無法保證一定能完全配合該等經濟體的需求，一旦作出最終決定將會通知各經濟體。<sup>1</sup>

### 3、TELMIN11 會議

主席表示，依慣例每 2 至 3 年應辦理一次電信部長（TELMIN）會議，前次會議（TELMIN10）於 2015 年舉行，TELMIN11 會議原訂於 2018 年 6 月由 APEC 主辦經濟體巴布亞紐幾內亞舉辦，並請主辦經濟體巴布亞紐幾內亞報告規畫情形。

巴布亞紐幾內亞說明其為 2018 年 APEC 主辦經濟體，但無法負荷主辦太多會議，表達無法主辦 TELMIN11。對此，主席深表遺憾並為此提出 2 項可能的替代方案：

#### (1) 由主席所屬經濟體（即我國）舉辦：

- 我國回應表示會評估可行性，但尊重大會共識結果。
- 中國大陸於現場表示反對，主席考量現場反對意見，表示本提案未達共識。

#### (2) 副主席所屬經濟體（即韓國）舉辦：

- 主席請韓國考慮 2019 年主辦可能性，韓國代表回應需國內討論。
- 韓國最後在第二次大會中表示，無法於 2019 年舉辦，但另表達有可能於 2020 年舉辦 TELMIN 之意願。
- 馬來西亞代表也提出有意願於 2020 年舉辦 TELMIN 會議，但若韓國確定於 2020 年舉辦 TELMIN，則願將讓予韓國主辦。

主席對各經濟體之主辦意願皆表示歡迎，惟 2018 年 TELMIN11 之主辦經濟體仍無法達成共識，主席希望其他各經濟體也可積極表達主辦意願。若最後無經濟體表達意願，則考慮停辦一屆 TELMIN 會議。

### 4、TEL59 及 TEL60 會議

主席考量舉辦會議次數及距上次會議時間提議，並考量智利為 2019 APEC 主辦經濟體，期許智利能舉辦其中 2019 年一次會議（智利代表並未出席 TEL56，委由墨西哥代為轉達主席訊息），並誠摯邀請其他經濟體主辦另一場會議。

---

<sup>1</sup> 經與其他經濟體討論，並考量場地等其他因素，我國決定維持 TEL58 舉辦日期為 2018 年 9 月 30 日至 10 月 5 日，並已於 2018 年 1 月 3 日請 APEC 秘書處轉知各會員經濟體。

會議	相關資訊
TEL57 (2018 年上半年)	訂於 2018 年 6 月 3 日至 8 日於巴布亞紐幾內亞莫士比港舉行 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 巴布亞紐幾內亞將舉辦 SPSG「APEC 網路基礎建設安全性」研討會、DSG「ICT 創新」產業圓桌會議、LSG「APEC 設施共享與開放接取制度」產業圓桌會議、LSG「APEC 普及寬頻接取」監理圓桌會議</li> <li>- 泰國將舉辦 SPSG「公私對話在社群網路之狀態、趨勢、機會與威脅」研討會</li> </ul>
TEL58 (2018 年下半年)	訂於 2018 年 9 月 30 日至 10 月 5 日於我國臺北國際會議中心舉行  我國預計舉辦 3 場圓桌會議： <ul style="list-style-type: none"> <li>- LSG 產業圓桌會議「增進公民數位素養之最佳實踐」</li> <li>- LSG 監理圓桌會議「促進寬頻普及服務之最佳實踐」</li> <li>- DSG 產業圓桌會議「智慧城市經驗分享」</li> </ul>
TEL59、TEL60 (2019 年)	暫無經濟體表示有意主辦。
第 11 次電信部長會議 (TELMIN11)	暫無經濟體表示有意接辦。

#### (十四) 觀察員及來賓發言

主席邀請 APNIC 代表發表評論，APNIC 報告其主辦的訓練活動、IPv6 的最新發展、希望各經濟體注重並加強網路安全，最後感謝 TEL 主席及各經濟體。

#### (十五) 會議文件分類

APEC 秘書處報告會議文件分類清單，以及 TEL56 整體決議事項。

#### (十六) 閉幕式

主席表示此次共有 16 個經濟體參加 TEL56 會議，成果豐碩，也感謝泰國主辦這次 TEL56 會議的辛勞，並感謝兩位副主席的協助，相信 TEL 會議將會在大家的共同努力下持續推展下去。

接著俄羅斯代表也對主席第一次主持會議表示恭喜，也感謝泰國主辦 TEL56 會議，泰國代表最後則推崇主席第一次主持會議就有相當的成果，十分難得，也感謝各經濟體參加 TEL56 會議，希望 2018 年在巴布亞紐幾內亞再次相見。最後主席宣布 TEL56 會議散會。

## 六、 團長及執行委員會會議

本次 TEL56 會議期間，兩場團長與執行委員會會議分別於 2017 年 12 月 10 日及 12 月 14 日召開，由我國主席林茂雄副司長主持，本次會議增加了不少新面孔，主席首先請日本、馬來西亞、紐西蘭及泰國等 4 位新任團長（Head of Delegation, HoD）自我介紹。泰國新任團長 Ms. Arthidtaya Sutatam 並表示歡迎經濟體出席本次 TEL56 會議及說明會議安排。

### (一) 主席報告 TEL 工作小組自 TEL55 會議後的進展

- 1、TELWG 所通過或註記的文件。
- 2、日本提案納入宣言建議文字最後在 TELWG 仍未達成共識，所以無法提交至資深官員會議（SOM），主席鼓勵日本繼續提案，為 APEC 作出貢獻。
- 3、主席表示遺憾無法參加於 2017 年 8 月舉辦的網路經濟特別指導小組第 5 次會議（AHSIGIE5），由副主席代為出席。
  - 韓國籍副主席 Dr. Nam Sang-yirl 報告 AHSIGIE5 討論研擬 APEC 網路及數位經濟路徑圖（APEC Internet and Digital Economy Roadmap）經過，其中包含第 4 項關鍵領域（Key Focus Area）及第 8 項關鍵領域以及路徑圖如何執行等爭議性議題。APEC 秘書處補充表示總結資深官員會議（CSOM）對於執行層面尚未達共識。
  - 主席表達此路徑圖中的第 1 項（基礎建設）、第 2 項（相容性）、第 3 項（普及服務）、第 6 項（創新技術及服務）第 7 項（ICT 安全）關鍵領域與 TEL 有密切關係的看法，並表示尊重 SOM 最後討論結果。
- 4、主席恭賀俄羅斯所提的 APEC-funded 計畫（地震及水災監測系統之 IoT 應用）已獲預算暨管理委員會（Budget and Management Committee, BMC）通過，但另外 4 項 TEL 計畫未通過，主席鼓勵經濟體積極提出計畫。

### (二) APEC 秘書處簡報 APEC 近期進展：

### 1、2017 年四項優先領域之執行成果

#### 2、經濟暨技術合作指導委員會第 3 次會議（SCE3）的重點建議

- (1) 通過了「APEC Guidelines on Cross-Fora Collaboration」文件，並將提交至 SOM。
- (2) 原則同意 TELWG 的組織章程（Term of Reference, ToR）修正案，並要求 TELWG 納入最少經濟體出席數與落日條款規定。TELOWG 已在休會期間通過同意納入上述規定（即最少須有 14 個經濟體以上出席會議，以及 TELWG 任務至 2021 年止，屆時將檢討 TELWG 存續）。

#### 3、計畫申請情形

申請 APEC 經費之計畫件數	123 件
申請計畫總費用	美金 13,779,799 元
計畫（原則）通過件數及通過率	59 件；48%
通過的計畫平均費用	美金 104,258 元/件

#### 4、新版（第 12 版）APEC Guidebook，包含申請計畫審核流程調整（改由相關權責論壇審核所提的計畫）及新版自籌計劃格式範本等。

#### 5、說明 TELWG 賓客組織資格效期為 3 年，而目前已有亞太頂級網域名稱組織（APTLD）、網際網路協會（ISOC）及亞太網路資訊中心（APNIC）接續提出更新效期。

- 對於 APEC 秘書處的報告，主席請教 APEC 秘書處有關 TEL 計畫通過比例偏低原因以及 TEL 的 APEC-funded 計畫是否仍然提交至 SCE 審核。秘書處回應表示，建議經濟體及早籌備計畫撰擬及符合申請基金項目的相關規定；對於是否仍提交至 SCE 審核，秘書處未作回應。

#### (三) TEL 2016 至 2020 年策略行動計畫（Strategic Action Plan, SAP）

主席鼓勵經濟體積極研提計畫或倡議，並期許 TELWG 能在 2020 年前填滿 SAP 並執行完畢。

另外，考量 2016 至 2020 年 SAP 其中部分計畫已在 2015 年之前執行完畢，所以主席建議將其移除或更佳的呈現方式；俄羅斯回應表示認同，並考量避免計畫重複提出建議以附件形式紀錄過往計畫；新加坡則表示需要充足時間思考以何種形式呈現於 SAP。對此，主席於第二次團長及執行委員會議時表

示該表格中時間早於 2016 年之相關計畫將以不同顏色（例如灰色）作識別，但暫不刪除，SAP 中期檢討時也將不列入已執行項目中。

#### (四) TELWG 亞太地區行動 (APEC-wide action for TELWG)

主席首先說明為推動 APEC 服務業競爭力路徑圖 (APEC Services Competitiveness Roadmap)，APEC 政策支援小組 (Policy Support Unit, PSU) 先前請 TEL 提出亞太地區行動，但休會期間 TELWG 成員皆未提案，最後交由 PSU 協助 TELWG 擬訂，並經 TELWG 無異議通過。

依據該行動，TEL 須定期檢視及更新 TEL 2016 年-2020 年策略行動計畫執行成果，並以使用網路、固網寬頻及行網寬頻普及率等 3 項指標作為檢視 TELWG 執行成果指標，該 3 項指標則取自於國際電信聯盟 (ITU) 數據資料。

- 俄羅斯提問為何選用該3項評估指標；主席回應說明答ITU是國際組織具有公信力及具代表性，並可簡易表達TEL在ICT努力成果，並由於先前TEL成員並無任何相關建議及提案，所以PSU提出建議方案並已於SOM通過了。
- 俄羅斯建議也可將TEL計畫及研討會產出作為屆時評鑑TEL執行成果，主席回應表示認同其觀點，TEWLG對於ASCR貢獻不應僅侷限於該行動指標衡量。

#### (五) 未來會議

討論結論如大會。

#### (六) 幹部遴選

討論結論如大會。

#### (七) 其他事務

- 1、 主席考量部分經濟體現任團長已有更迭，所以請各經濟體更新團長姓名及聯絡方式。
- 2、 主席表示其已研擬完成 TELWG Workplan for 2018 (草稿)，請各經濟體加以檢視，以期 TELWG 能在非會議期間 (intersessionally) 通過該文件，並提交 SCE。
- 3、 主席請與會代表思考 SPSG 所研提之 Cybersecurity Framework 是否應朝成為 APEC-wide 文件努力，或僅作為 TELWG 之文件。
  - SPSG 召集人游欣煌表示，該文件耗時 5 年才有現在成果，故希其能成為 APEC-wide 文件。

- 俄羅斯表示，該文件仍需有更多的時間討論，包括相關定義及內容。
- 新加坡表示，不管其是否將成為 APEC-wide 文件，首要之務是先在 TELWG 完成該文件。
- 馬來西亞表示其支持其成為 APEC-wide 文件，也贊同新加坡意見，TELOWG 應先完成該文件。
- 主席請 SPSG 召集人說明後續該文件之規劃作業時程後，建議 TELOWG 應在 TEL57 時通過該文件，之後再依續提報 SCE、SOM 及年度部長會議採認。

## 七、 各指導分組會議

### (一) 資通訊技術指導分組 (DSG)

本次 DSG 分組會議由巴布亞紐幾內亞籍 DSG 召集人 Mr. Kila Gulo-Vui 主持，並由俄羅斯籍 Mr. Arseny Plossky 及美國籍 Mr. Eric Salzman 二位副召集人協助主持，出席成員包含中國大陸、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、越南及我國等 12 個經濟體代表，以及 APNIC 與 ISOC 等 2 個賓客組織代表。

#### 1、開幕式

主席首先歡迎與會代表的參與，簡單說明本會議討論內容，包含資訊分享、計畫進度更新、會議成果報告、更新 TEL 2016-2020 年策略行動計畫等。

#### 2、確認議程

新增越南報告其 Smart Sustainable City 新計畫提案；及俄羅斯籍副召集人 Mr. Arseny Plossky 考量 APEC Internet and Digital Economy Roadmap 已在 AHSGIE 通過，提案討論 DSG 在此 Roadmap 可做出的貢獻。

#### 3、資訊分享

##### (3) 俄羅斯 2017 年 ICT 發展情形－俄羅斯代表 Mr. Arseny Plossky 報告

##### A. 建置政府住房及公共資訊平臺 (Government information system for housing and utilities, GISHU)

俄羅斯在 2016 年 7 月 1 日建置 GISHU 平臺，以軟體、硬體及資訊技術為基礎，透過資料蒐集、儲存、處理與使用等步驟，讓人民可以快速的取得所需要的住房及公共資訊。

到 2017 年 10 月為止，已經超過 8 萬 2,000 間機構註冊使用 GIS HU 平臺。俄羅斯並持續強化 GIS HU 平臺功能，以提供新服務，並規劃於 2017 年年底完成第一個公共場所電子註冊功能（electronic register）。

B. 身分識別與驗證單一窗口（Unified System for Identification and Authentication, USIA）

俄羅斯透過 USIA 的服務，民眾可取得俄羅斯政府所提供的各項資訊與服務，包含司法、繳稅、交通罰款、取得駕駛執照、車輛登記、申請外國護照及醫療預約等。

統計至 2017 年 7 月，超過 5,280 萬公民已在 USIA 上註冊並取得俄羅斯政府所提供之服務，每月活躍人數約為 330 萬人次，較 2016 年同期成長 5 倍以上，USIA 註冊人數持續呈現大幅度的增長趨勢。

俄羅斯也制定相關法規以允許政府採行電子貨幣方式發放孕婦及產婦的各項補助津貼，透過 USIA 網站支付的金額，每月超過 20 億盧布（ruble），2017 年 7 月更高達 24 億盧布，比 2016 年同期高出 4.6 倍。

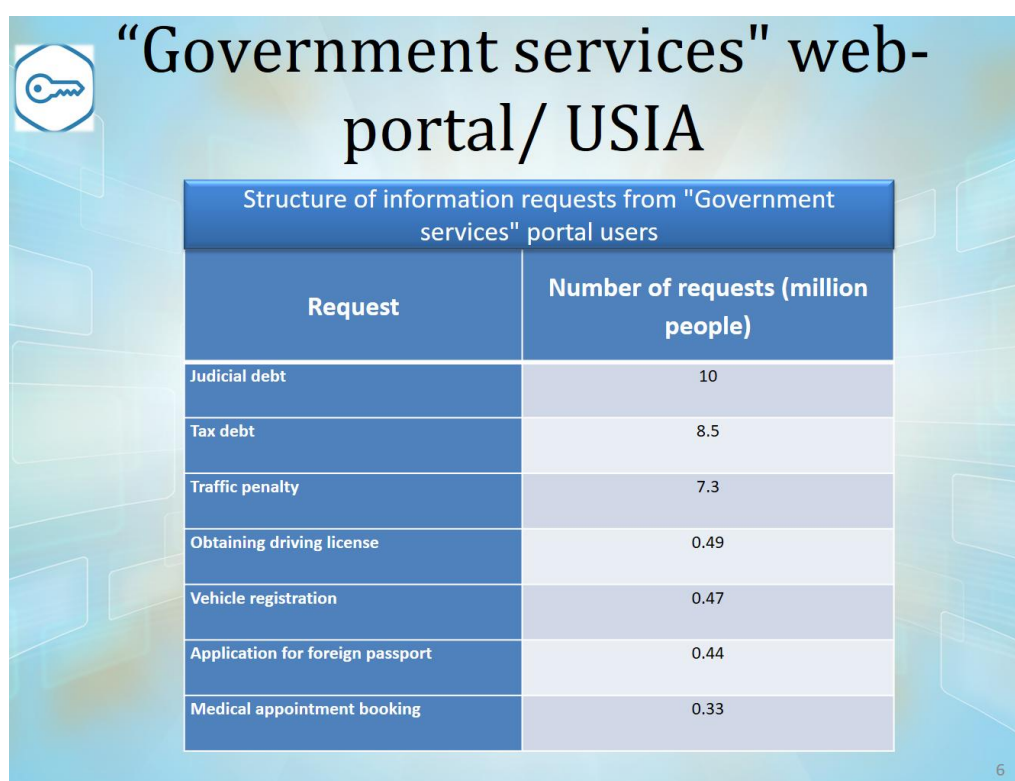


圖 5 民眾使用 USIA 服務的分布情形

### C. 5G 網路部署

為因應第 21 屆國際足總世界盃 (FIFA World Cup) 將於 2018 年 6 月 14 日至 7 月 15 日在俄羅斯舉行，俄羅斯為 FIFA 賽事預留了 3400-3800 MHz 和 25250-29500 MHz 頻段作為活動使用，並且在 "Digital economy of the Russian Federation" 架構下，預計可在 2020 年前完成所有城市的 5G 網路部署作業。

### D. 智慧城市發展

俄羅斯 2017 年 10 月簽署了 "National Consortium for Development and Implementation of Digital Technologies" 備忘錄，作為智慧城市發展依據，主要是授權俄羅斯聯邦建立和發展數位先進技術的政策，提高俄羅斯科技公司競爭力，促進發展具高度競爭力的產品和服務。

Megafon 公司運用物聯網 (IoT) 建置 "Smart road signs"，該產品可在 +60°C 至 -40°C 溫度範圍內運作，確保在極端天氣下的道路安全；而莫斯科的智慧交通系統 Artemis 可分析交通流量並控制交通燈號，以減少交通壅塞情形。

### E. 推動寬頻普及

俄羅斯於 2017 年秋天完成最北方城市 Norilsk 的寬頻光纖網路建置，提升該地區通訊品質，尤其是為醫院診所提供高速通訊服務，改善當地醫療品質；另外，為持續推動寬頻普及，俄羅斯政府也實行數個計畫及簽署相關協定，為西伯利亞地區人民也能享有各地區的居民提供高速網路服務。

有關醫療設施通訊能力方面，俄羅斯聯邦電信與大眾傳播部 (Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation)、財政部 (Ministry of Finance of the Russian Federation) 和衛生部 (Ministry of Healthcare of the Russian Federation) 共同合作，將在 2017 年至 2018 年之間為 14,000 家醫院和診所提供網路服務。

## (4) 全球 IPv6 整備度報告－APNIC 的 Klée Aiken 報告



Klée Aiken 分享國際間近一年來的 IPv6 發展趨勢，全球 IPv6 成長了 47.63%，APEC 會員經濟體以韓國、墨西哥、越南、泰國、澳洲及紐西蘭等成長最為迅速；而整體 IPv6 網路整備度達 16.21%，就 APEC 美國為 40.93%、日本為 25.54%、加拿大為 21.83%、馬來西亞為 18.89%、澳洲為 18.01%、秘魯為 15.48%、紐西蘭為 15.14%。

## The IPv6 economy league table

CC	Economy	IPv6 capable (%)	CC	Economy	IPv6 capable (%)
BE	Belgium	59.50	FR	France	23.42
IN	India	51.52	<b>CA</b>	<b>Canada</b>	<b>21.83</b>
DE	Germany	42.53	TT	Trinidad & Tobago	21.61
<b>US</b>	<b>United States</b>	<b>40.93</b>	BR	Brazil	20.20
CH	Switzerland	37.63	IE	Ireland	19.90
GR	Greece	37.17	FI	Finland	19.57
LU	Luxembourg	30.81	<b>MY</b>	<b>Malaysia</b>	<b>18.89</b>
UR	Uruguay	27.97	ES	Spain	18.43
UK	United Kingdom	27.36	<b>AU</b>	<b>Australia</b>	<b>18.01</b>
<b>JP</b>	<b>Japan</b>	<b>25.54</b>	<b>PE</b>	<b>Peru</b>	<b>15.48</b>
PT	Portugal	23.80	<b>NZ</b>	<b>New Zealand</b>	<b>15.14</b>



圖 6 全球 IPv6 整備度超過 15%以上國家/經濟體

講者接著以 APEC 發長成果較為顯著的經濟體作進一步的研析：

- 澳洲在過去12個月來，IPv6的成長率達到83%，截至2017年11月30日的網路覆蓋率為17.93%，進一步分析澳洲組織對IPv6的推動情形得知，以Foxtel之69.86%最高，其次為Telstra之47.56%，它在過去的12個月裡成長率達147%。
- 而韓國在過去12個月來，IPv6成長率達到非常驚人的1,110%（也意味著比較基準極低），截至2017年12月5日的網路整備度為9.2%，進一步分析其國內組織對IPv6的推動情形得知，以SK Telecom之70.95%最高，其次為LG Telecom之3.77%；SK Telecom在過去的12個月裡，IPv6成長率達312%。
- 至於泰國在過去12個月來，IPv6的成長率達到197%，截至2017年12月5日的網路覆蓋率為8.07%，進一步分析其國內組織對IPv6的推動情形得知，以AIS Fibre之56.81%最高，其次為AIS 3G

之40.10%。

最後，Klée Aiken 對於以上數據及分析作出以下結論：

- 過去1年APEC地區推廣和建置IPv6的成長動能非常強勁。
- 主導IPv6的市場參與者將繼續對IPv6未來發展產生相當大的影響。
- 在APEC多數經濟體中，移轉/建置IPv6網路主要由行動通訊服務業者推動。
- 部署IPv6網路的數據中心及內容提供業者或其他非電信網路業者的數目也持續增加。

俄羅斯籍副主席 Mr. Arseny Plossky 提出關於企業在 IPv4 過渡到 IPv6 之必要性。講者回應表示，企業推動 IPv4 發展至 IPv6 決策基本上是不具法規約束的商業考量。

- (5) 重新思考最後一哩連結－藉由社區網路進行偏遠地區賦權 (Rethinking Last Mile Connectivity - Empowering Rural Areas through Community Networks)－ISOC 的 Noelle Francesca de Guzman 報告

ISOC 說明解決農村和偏遠地區之數位落差的主要挑戰在於基礎建設之運營商和服務商缺乏對發展農村和偏遠地區基礎設施的經濟誘因。ISOC 認為解決此一困境的方式可藉由社區自發性的建立及管理低成本網路，並介紹多個案例以說明社區自營網路的可行性。

ISOC 認為，為鼓勵社區發展農村互聯網路以減少數位落差，政府可以考慮創新籌資機制、補貼或公私合營等新頻帶分配模式。

另外，ISOC 簡要說明 ISOC 發布的 5 份報告，主題包含氣候變遷 (Climate Change)、數位可及性 (Digital Accessibility)、性別數位落差 (Gender Digital Divide)、區域內容 (Local Content) 與社會網絡 (Social Networks)，提供 TELWG 成員作參考。

#### 4、計畫執行情形

- (1) 日本「APEC 電子化政府 (e-Government) 研究中心」計畫－日本早稻田大學 Dr. Naoko Iwasaki

本計畫係以自籌經費，並由新加坡、泰國、美國及我國等經濟體共同提案，計畫期間為 2013 年 5 月 1 日至 2018 年 11 月 30 日，後來經日本提出展延申請，已獲 TELWG 同意延長計畫執行期程至 2020 年，計畫經費為 100,000 美金，主要活動有研究、調查、數據分析及教育訓練等。計畫緣於東京早稻田大學於 2005 年成立 APEC 電子政務研究中心，以尋求解決電子化政府的各種挑戰與解決方案。

此計畫針對電子化政府的實施情形提出各項改善建議，並致力與太平洋經濟合作理事會 (Pacific Economic Cooperation Council, PECC) 合作，對 1995 年以來實施 e-APEC 戰略的進展情況進行評估，已舉辦 5 場大型研討會，分別為 2012 年峴港 (Danang)，2013 年檀香山 (Honolulu)，2014 年新加坡 (Singapore)，2015 年東京 (Tokyo)，2016 年米蘭 (Milan)，邀請各國專家學者共同推動電子化政府，本計畫提出了 10 項電子化政府評估指標：網路整備度、管理優化/效能、線上服務/功能應用、政府服務入口網、政府機關資訊長 (Government Chief Information Officer)、電子化政府行銷推廣、電子參與/數位包容 (E-Participation)、開放政府資料、資訊安全、新興技術應用等。

## Evaluation Indicators of E(Digital)-Government by Waseda University

### 10 Indicators

- **Network Infrastructure Preparedness (NIP)**
- **Management Optimization (MO)**
- **Online Services (OS)**
- **National Portal (NPR)**
- **Government Chief Information Officer (GCIO)**
- **E-Government Promotion (EPRO)**
- **E-Participation (EPAR)**
- **Open Government Data (OGD)**
- **Cyber security (CYB)**
- **The emerging technology in e-government (EMG)**

圖 7 10 項電子化政府評估指標

除了上述 10 個用於評估電子化政府發展現況指標之外，本計畫將朝向數位政府、雲端運算、中央與地方之間的協調、電子化政府運用 AI 及 IoT、智慧城市、Society 5.0 等方向邁進。

我國國家發展委員會莊明芬副處長表示，我國為本計畫之共同主辦，計畫主持人 Dr. Obi 亦為國際資訊長協會(International Academy of CIO, IAC) 主席，透過這些場域，各國均可以學得最佳的實務經驗，另外，早稻田大學亦辦理各國電子化政府評比，透過評比機制的運行將可協助各國增進其電子化政府的發展深度與廣度。

(2) 日本、美國「ICT 應用於特殊需求（高齡和身障人士）」計畫－美國喬治梅森大學 Dr. J.P.Auffret

本計畫也是自籌經費，泰國、美國、俄羅斯及我國等經濟體共同提案，計畫期間自 2013 年 5 月 1 日至 2018 年 11 月 30 日，後來經日本提出展延申請，已獲 TELWG 同意延長計畫執行期程至 2020 年，主要活動是能力建構。計畫目的是運用 IC 輔助老年人和殘疾人，改善生活品質，為經濟體提供經驗交流重要管道。

計畫共分為 6 個階段：

- 第1階段：14個APEC經濟體和利益相關者，致力於針對有特殊需求之老年人和殘疾人運用ICT發展相關應用
- 第2階段：2012年9月於APEC-OECD東京研討會上宣布早稻田聲明
- 第3階段：2014年6月16日至17日於新加坡國立大學舉行APEC TEL 電子化政府論壇
- 第4階段：2015年5月至2016年10月間舉行的各類論壇
- 第5階段：2016年10月至2017年4月間舉行論壇及訓練課程
- 第6階段：2017年5月至12月間於各國舉行論壇。

講者指出，計畫未來將聚焦銀髮數位經濟（Silver Digital Employment），預計在 2050 年有十億個職缺需要 60 至 75 歲銀髮族投入，高達 80%的退休人員會再尋找新工作，然而只有 20%能夠在日本找到工作。銀髮族將需要能夠運用 ICT 能力及適應 ICT 創新而產生新的工作型態。

## 5、本次 DSG 圓桌會議/研討會成果

## (1) 泰國創新產業圓桌會議－大數據、物聯網與人工智慧

本會議由泰國數位經濟促進局(Digital Economy Promotion Agency, DEPA) 副執行長 Dr. Passakorn PHATHOMBUTR 博士主持，由日本、泰國政府及產業代表分享物聯網、大數據和人工智慧趨勢、以產業及政府角度對於促進先進技術應用之實務觀點、以及國際間公私部門間有關貿易、資料流通、技術轉移、創業、人力資源及標準等合作經驗。

會議經過經驗分享及討論，最後提出主要建議：需要制定物聯網、大數據和人工智慧的標準及作為經濟體規劃及發展智慧城市政策參考的指導原則。

## (2) 墨西哥研討會－ICT 統計資料收集、確認及發布之最佳實例

本研討會由墨西哥、新加坡、俄羅斯和紐西蘭分享 ICT 統計資料收集、分析及處理相關政策法規及應用系統等。

會議舉辦經濟體表示，研討會成果將回應關於建置與發展 APEC 指標以及數位經濟路線圖的實施；而成果報告將與研討會講者討論及 TELWG 徵詢意見後，預計在 2018 年的 TEL57 提出。

## 6、TEL 2016-2020 年策略行動計畫 (Strategic Action Plan, SAP)

主席帶領與會成員逐項檢視及更新 TEL 2016-2020 年 SAP 優先序位表及跨論壇合作表。

## 7、新計畫提案

- 越南－亞太地區發展永續智慧城市(Smart Sustainable City, SSC) 之指導原則

由越南電信管理局計算中心的 Mr. Tran Trong Dzung 說明計畫內容，計畫是申請 APEC 經費補助，將透過調查、個案研究及舉辦研討會，促進 SSC 發展尋找合作空間問題。基於研究和討論，提出一個指導原則作為 APEC 區域 SSC 政策架構、技術解決方案和最佳實踐等。計畫預計從 2018 年 10 月開始至 2019 年 12 月結束，並將於 2019 年間 TEL 會議舉辦研討會。

越南代表表示將依照 APEC 計畫申請程序，在休會期間提出計畫概要 (Concept Note)。日本於會中認同永續性對於智慧城市發展是最為重要，並表示支持越南提案；同樣地，我國也了解智慧城市對於永續發展及提升居住品質重要性，會後表達支持並承諾共同提案本計畫。

## 8、未來會議籌備

TEL57 主辦經濟體巴布亞紐幾內亞代表 Mr. Kila Gulo-Vui 說明，將在休會期間提供 TEL57 的 DSG 創新圓桌會議進一步資訊，並就可能議題尋求經濟體意見。

#### 9、臨時動議

DSG 副召集人 Mr. Arseny Plossky，提醒網路經濟特別指導小組(AHSGIE) 通過了 APEC 網路數位經濟路徑圖 (APEC Internet and Digital Economy Roadmap)，並已提交到資深官員會議 (SOM) 審核，但現場討論並不熱烈，Mr. Arseny Plossky 便提出自身看法，認為該路徑圖(尤其是關於基礎建設、相容性及普及服務的關鍵領域) 與 TEL 相關，基於 DSG 任務職權，更應為促進亞太數位經濟肩負起責任，鼓勵經濟體提出相關的倡議或計畫。

#### 10、閉幕式

主席表示會議順利結束，感謝與會人員積極參與和貢獻、兩位副 DSG 召集人協助以及泰國舉辦本次會議。



圖 8 我國國家發展委員會副處長莊明芬 (右 2) 與日本早稻田教授 Dr. Obi Toshio (左 2)、Dr. Naoko Iwasaki (左 1) 及日本代表團團長 Mr. Kenji Hiroshige (右 1) 合影

## (二)自由化指導分組 (LSG)

自由化指導小組會議於 2017 年 12 月 14 日舉行，由 LSG 召集人新加坡籍 Mr. Charles Chew 主持。共有 14 個經濟體代表參加會議，包含中國大陸、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、菲律賓、俄羅斯、新加坡、我國、泰國、美國及越南。

### 1、開幕式

LSG 召集人歡迎各位代表參加 LSG 會議。他詳細介紹了本週於 TEL56 會議期間舉行的 LSG 活動。包括 2017 年 12 月 11 日、12 日泰國主辦經濟體舉辦的產業和監理圓桌會議，以及 2017 年 12 月 12 日於日本舉辦的一場 LSG 研討會。此外，他還感謝 CA&MRA 專案小組 20 年來的努力貢獻。

接著概述了議程草案，並建議將關於 CA & MR 專案小組兩位副主席候選人的提名討論移到 CA&MRA 會議報告中，並同意墨西哥、美國及泰國提議於議程 6—「資訊交流」下提供該經濟體的最新情形。議程獲得與會代表一致通過。

### 2、TEL55 會議 LSG 報告

LSG 召集人擇要報告了 TEL55 會議重點。TEL55 的 LSG 會議共 16 個經濟體及 APNIC 和 ABAC 等賓客組織代表參加。

在 TEL55 期間，墨西哥舉辦了一系列的產業和監理圓桌會議。產業圓桌會議討論從產業觀點來看監理單位所扮演的角色，以及促進墨西哥電信投資的相關作法。監理圓桌會議則概述了墨西哥的監理架構。

日本於 TEL55 舉辦了「強化線上連結以激發數位經濟潛能」研討會，討論利害關係人如何加強 ICT 基礎設施以實現數位轉型中的平衡角色。新加坡舉辦了一場「小型基地臺部署」研討會，討論政府部門使用這種技術、遇到的挑戰以及進一步部署的潛在機會。

CA&MRA 專案小組的新任主席 Mr. Nob Nakanishi 於 TEL55 正式上任。此外，專案小組還討論到測試管理架構的各種更新，審查關於技術要求(ETR)新的可行方法，並探討了更新其中部分準則的可能性。除此之外，幾個經濟體還分享了新的認證及合規的計畫。

TEL55 LSG 會議更新了 TEL 工作計畫及策略行動計畫，也對跨論壇合作及 TEL 組織章程進行討論。

### 3、研討會成果和計畫更新

#### (1) 監理圓桌會議—普及服務政策執行與成果

17 個經濟體和網際網路協會（ISOC）的貴賓出席了這場監理圓桌會議，泰國通訊傳播委員會（NBTC）主委 Sukit Khamasundara 並親自蒞臨開幕致詞。此次會議討論以下議題：

- A. NBTC 秘書長 Mr. Takorn Tantasith 簡述該機構的監理政策。
- B. NBTC 副秘書長 Mr. Korkij Danchaivichit 分享就泰國普及服務義務 NET 計畫
- C. 美國聯邦通信委員會（FCC）的 Ms. Kelly O'keefe 介紹了 FCC 的工作重點：運用四項的普及服務基金：Connect America Fund、Lifeline、E-Rate 及偏鄉醫療用於促進連結與寬頻。
- D. 馬來西亞通信和多媒體委員會（MCMC）的 Mr. Wan Khairil Reza Wan Kamaludin 說明 MCMC 針對「服務不足的地區和服務不足的群體」制定的普及服務規定，維護普及計畫中的可持續性，及可供偏遠地區接取電力、道路和網路的挑戰。
- E. 墨西哥聯邦電信機構（IFT）的 Mr. Miguel Quintero 說明墨西哥的普及服務政策，希望確保所有公民都能獲得資通信、廣播及電信服務。此外，墨西哥還進行了“Red Compartida”與“Mexico Conectado”等相關方案以促進普及涵蓋率並減少建置費用。
- F. 網際網路協會（ISOC）的 Ms. Noelle De Guzman 在 GSMA 進行的一項全球調查中發現，2013 年大多數普及服務基金（USF）由於過時的監理架構和管理不善等原因，效率仍然低下。為了解決這些挑戰，ISOC 分享了一些指導方針和最佳實踐，以增加 USF 利用率。

## (2) 產業圓桌會議－數位創業與微中小型企業

本場會議邀請到包括來自業者和政府部門的代表，會中討論了數位破壞式創新、數位轉型、永續生態系統以及政府和私人部門之間的合作。包含以下重點：

- A. 近年來，許多大公司已經建立並加強與新興技術的連結，以因應數位科技的影響。特別是製造業，往往會尋求自動化軟體等解決方案，以幫助它們降低成本。
- B. 為了不讓微中小型企業（MSME）落後，在數位轉型的過渡期間需要政府的協助來扶植企業。尤其人才培育是關鍵，因此應該首先解決教育問題，缺乏知識將是中小企業轉型的一大障礙。
- C. 數位轉型的重點可能需要有選擇地在國家層面上執行。例如，一個國家可能把重點放在具有比較優勢的特定產業上（例如，泰國可能



選擇把農業、旅遊及服務業作為關鍵轉型戰略)。政府和企業之間的資訊共享也是重要的合作關鍵。

### (3) 研討會－強化線上連結以激發數位經濟潛能

本次會議為延續 TEL55 舉辦的同名研討會，繼續討論連結性基礎設施如何對解決社會經濟問題做出貢獻，以及在連結性基礎設施發展上的經驗分享。研討會由日本總務省多邊經濟辦公室室長 Mr. Kenji Hiroshige 主持。

第一場會議由日本雅虎的 Ms. Miho Kishitani 主持。KDDI、NEC、富士通及古河電氣等公司的產業代表分享了他們公司在智慧城市規劃、災後重建、農業等領域的措施，並討論如何通過強化線上連結來實現數位經濟，可透過公私合作和政策協助來實現。

後續的經驗分享會由 AT&T 的 Ms. Chris Perera 主持，並由來自我國通訊傳播委員會（NCC）、越南電信管理局、日本商業聯合會（Keidanren）的政策顧問和京都大學的橫田野澤博士進行經驗分享。

## 4、符合性評鑑暨電信設備相互承認協議專案小組（CA & MRA TF）

CA&MRA 專案小組主席 Mr. Nob Nakanishi 簡要介紹了小組在 2017 年 12 月 12 日、13 日舉行的相關會議。出席會議的有來自 13 個經濟體的 22 位代表，包含中國大陸、香港、印尼、日本、巴布亞紐幾內亞、菲律賓、韓國、俄羅斯、新加坡、我國、泰國、美國及越南。美國 NIST 的 Ms. Ramona Saar 和來自墨西哥 IFT 的 Ms. Maria Isabel Reza Meneses 申請擔任副主席職位，任期自 TEL57-TEL60，LSG 並轉交大會行使同意。

本次 CA&MRA 專案小組會議討論重點如下：

- (1) 中國大陸、日本、美國、韓國、印尼、馬來西亞、越南及墨西哥等 8 個經濟體更新 MRA 活動。
- (2) 美國和我國分享關於在產業合格評定中使用 MRA 的案例研究。
- (3) 各經濟體提供執行專案小組計畫的最新情形。日本指出，由於每個監理機構認證計畫的複雜性，實施 MRA 第二階段（即承認認證機構）比實施第一階段（即承認測試實驗室）要困難得多，有鑑於此，該經濟體提議設立一個驗證中心，以協助經濟體比較各技術規定並支持 MRA-ETR。韓國和我國也分別在計畫 F（MRA 實施獲利與受益）和 G（市場稽核指導方針）下分享。

- (4) 經濟體分享考慮使用合格標章的最新情況。我國分享推動電子標籤標示政策，將使產品更快地推出，並容納更多的產品設計。美國同意 FCC 在 2017 年 11 月發布了關於電子標籤的擴張指引（即 FCC 報告和訂單 17-93），同時允許使用電子標籤，但仍需包含使用臨時實體標籤以接受海關檢查。日本還介紹了物聯網（IoT）時代未來合格標章的注意事項。

## 5、TEL 工作計畫與策略行動計畫（SAP）

LSG 召集人簡要介紹了 TEL 2016-2020 年 SAP 優先領域和計畫，並請與會代表更新 SAP 及檢視分類，以確保計畫清單正確性，積極落實相關計畫。我國並於會中更新將於 TEL58 舉行的 2 場圓桌會議，分別為「監理圓桌會議－推動普及寬頻服務的最佳實踐」（Regulatory Roundtable on the best practices for promoting universal broadband service）及「產業圓桌會議－提升公民數位素養之最佳實踐」（Industrial Roundtable on the best practices for enhancing citizens' digital literacy）。

## 6、資訊交流

- (1) 墨西哥聯邦電訊委員會（IFT）多邊事務處長 Mr. Miguel Quintero 報告國內監理政策更新：

2013 年墨西哥開始進行電信傳播改革後，相關的數據都顯示其成效卓越，包括行動寬頻用戶數的增加、電信服務價格降低等等，墨西哥代表並提出其他固網寬頻與行動寬頻的統計數據來說明國內電信市場的發展情形。

墨西哥 2017 年的相關政策與活動，包含：

- A. 制定新的市場優勢者條件（New preponderance conditions）：區別市場力量過大的業者，以實行不對稱管制。可促進市場競爭，使價格降低。
- B. 確立互連接續費率（Interconnection rates）：以成本分析法訂定費率，是全世界最低的接續費之一。
- C. 頻譜拍賣（Spectrum bids）：2017 年共進行兩次頻譜拍賣。
- D. 成立電信資訊銀行（Telecom Information Bank）網站：可收集、分析、下載電信及 ICT 相關統計數據。（<https://bit.ift.org.mx>）
- E. 使用者賦權工具（User empowerment tools）：監控行動服務效能的線上平臺。

- F. 公眾諮詢 (Public consultations)：針對物聯網應用與 5G 發展的頻譜需求進行公開諮詢討論。
- G. 網路交換中心 (Internet Exchange Point)：2017 年開始規定所有的電信業者必須在國內的網路交換中心進行實體部屬，此舉有利於網路流量費用降低，可使業者提供更高品質的服務。
- H. 《共享網路》規劃 (Red Compartida)：以公私協力的方式，希望在 2024 年將共享網路覆蓋全國 92% 以上人口。

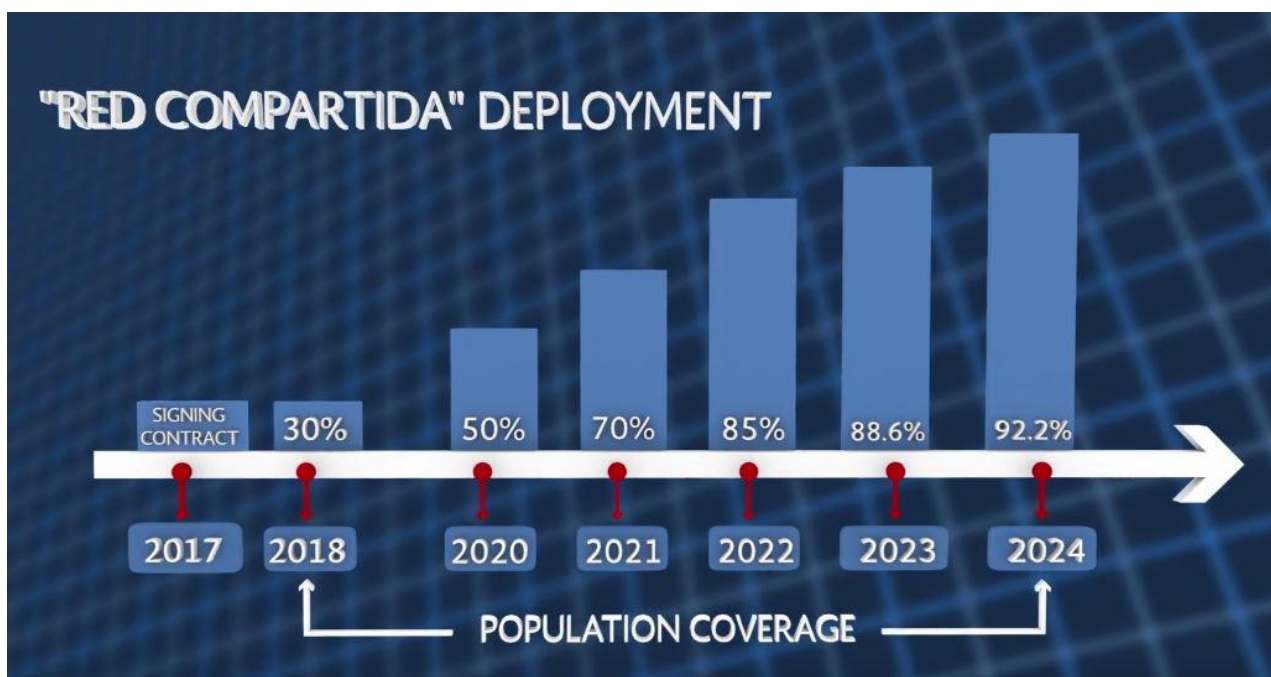


圖 9 墨西哥共享網路規劃 (Red Compartida) 預計執行時程與成果

- (2) 美國聯邦通信委員會 (FCC) 多邊及區域事務主管 Ms. Kelly O' Keefe 報告 FCC 重要政策發展：

FCC 的政策發展主要著重在以下目標：

- A. 弭平數位落差 (Closing the digital divide)：進行普及服務項目的改革，確保資金使用在最需要的地方。並制定逆向拍賣規則，在未來十年為偏遠地區寬頻建設提供近 200 萬美元的資金。
- B. 推動創新 (Promoting innovation)：針對寬頻服務重新回到 light-touch 的管理方式。讓市場來決定頻率的最佳使用方式，讓業者可以靈活地進行創新。
- C. 保護消費者與公共安全 (Protecting consumers and public safety)：針對 Harvey 及 Irma 颶風與加州野火等天然災害，可利

用普及服務基金來恢復通信服務並使網路正常運作。此外，也採行了新的措施來幫助消費者阻絕騷擾與詐騙電話。

- D. 監理現代化 (Modernizing regulations)：因應科技發展與產業創新，FCC 將積極廢除過時的規定，促進消費者權益並鼓勵市場投資。

- (3) 泰國數位經濟與社會部 (MDES) 資深國際關係官員 Ms. Thasawan Samorwong 報告相關政策發展現況

泰國更新 NBTC 至 2018 年底的執行計畫：

- A. 2018 年 5 月前完成 900MHz 與 1800MHz 的頻譜拍賣。
- B. 持續與其他政府單位密切合作，推動寬頻普及服務，提供全國 74,965 個村里低價的寬頻服務。
- C. 保使用行動用戶安全和國家安全，規定所有行動電話用戶實施生物技術 (臉部掃描或指紋) 建檔。

## 7、下次會議和未來工作

- (1) 巴布亞紐幾內亞提案進行自籌經費計畫「APEC 地區 OTT 服務監理研究」 (Survey on OTT service regulation within APEC)，本計劃預計於 2018 年 1 月開始進行，3 月起正式進行調查，希望探討 APEC 各經濟體對 OTT 監管的方法，讓各成員經濟體能夠吸收彼此的經驗，使監理機關得以面對 OTT 所衍生的問題和挑戰。
- (2) 新加坡提案進行網路與數位經濟發展相關的研究計畫，希望促成 APEC 經濟體發展出有效的數位經濟發展策略，並找出衡量數位經濟成果的量測指標，目前正在擬定相關細節，Concept Note 將於會期間提供給各經濟體確認。此提案於現場獲得墨西哥口頭支持。
- (3) LSG 召集人 Mr. Charles Chew 總結，之後會期間有兩個 Concept Note 將給各位經濟體提供意見，一個是 巴布亞紐幾內亞的「APEC 地區 OTT 服務監理研究」(預計於 TEL57 舉辦會議)一個是新加坡的「數位經濟指標相關研究」(預計於 TEL57 或 TEL58 舉辦會議)。

## 8、幹部遴選

- (1) 有關 LSG 於 TEL57 至 TEL60 的第二副召集人，僅有俄羅斯提名 Mr. Zorikto Gomboin 擔任，現場經各經濟體無異義通過。

- (2) 目前召集人跟第一副召集人的任期皆到下一屆會議 (TEL57) 為止, Mr. Charles Chew 請各經濟體先思考有無適合的接任人選, 可於下一次會議提出。

#### 9、臨時動議

無

#### 10、閉幕式

召集人感謝所有經濟體的積極參與, 並希望能夠順利完成策略行動計畫 (SAP) 的各項目標, 更重要的是要將會議中得到的資料帶回自己國內, 作為政策擬定與執行的依據。

### (三) 安全暨繁榮指導分組 (SPSG)

本次安全與繁榮指導分組 (SPSG) 會議由 SPSG 召集人我國行政院資通安全會報技術服務中心游欣煌工程師主持, SPSG 第一及第二副召集人分別是中國大陸籍 Ms. Xu Yuan 及馬來西亞籍 Mr. Idi Norbarkhtiar Baharom。本次會議共計有中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南及我國等 14 個經濟體代表參加。

#### 1、TEL55 會議 SPSG 報告

在 TEL55 會議, 除 SPSG 分組會議外, 泰國舉辦了一場 APEC 網路安全架構 (Cybersecurity Framework) 研討會, 由 MDES 電子交易發展局政策規劃辦公室副主任 Mr. Thongchai Sangsiri 擔任主持人。Mr. Thongchai Sangsiri 說明預計撰寫之 APEC 網路安全架構 (Cybersecurity Framework) 草案內容, 主要包含數位網路經濟、經驗分享、區域合作及維護基本價值觀, 適用於政府組織、私人組織及個人。在會議中聽取各經濟體提出之建議與研擬意見後, 會議結論將在 2017 年第四季完成草案。

#### 2、主辦經濟體泰國報告網路安全推動成果

泰國代表 Mr. Siriunt Thangthumachit 針對 2017 年執行的網路安全活動進行簡報說明。首先指出泰國在 2017 年的全球網路安全指標 (Global Cybersecurity Index, GCI) 分數為 0.684, 接著介紹網路安全相關法令與規定之更新。

2017 年泰國建立了兩個金融相關 CERT 組織, 分別是 TB-CERT (Thailand banking sector CERT) 與 TCM-CERT (Thailand Capital Market CERT)。2017 年也舉辦多場對政府機關的 Cybersecurity 相關演練課程, 其中包括鑑

識與網路犯罪調查演練活動，共計 1,000 多位政府機關執法人員參與演練。泰國資安週 2017 年於曼谷舉行，也吸引超過 2500 人參與此盛會。另外，曼谷的 13 所高中還與日本 LINE 公司合作舉辦網路安全認知學習營。泰國目前已分別與日本、新加坡、越南、韓國，以及印度（進行中）等經濟體簽訂網路安全相關備忘錄（MOU）。

### 3、TEL 2016 年－2020 年策略行動計畫（SAP）

召集人向與會成員介紹了 TEL 2016 年至 2020 年策略行動計畫，也請與會代表就優先領域提出相關計畫，以達成整體計畫目標。會議中召集人與各經濟體代表就下列文件進行檢視與討論：

- TEL Strategic Action Plan 2016-2020 Planning and Prioritization
- TEL Strategic Action Plan 2016-2020 Collaboration with Other Fora
- TELWG Projects Table

### 4、計畫執行進度

由各研討會與計畫之主辦經濟體進行專案更新簡報，內容如下：

#### (1) 泰國－網路安全架構（APEC Cybersecurity Framework）

泰國於 2017 年 12 月 12 日上午舉辦了 APEC 網路安全架構研討會，出席的有 11 個經濟體（中國大陸、日本、印尼、韓國、馬來西亞、巴布亞紐幾內亞、俄羅斯、新加坡、泰國、美國及我國）與其他賓客組織（APNIC、ISOC、APCERT），共 34 位代表出席。

俄羅斯、印尼、馬來西亞、日本與新加坡對於草案內的名詞定義（如 Digital Security, Cybersecurity 或 Secure in the use of ICTs）及實施辦法再次提出疑義，最後決定暫時擱置此草案內容，並請各國代表於 2018 年 1 月底提供意見給泰國彙整，並且包含墨西哥、馬來西亞、俄羅斯與新加坡都表示會重視此草案內容與提供建議。期望各經濟體就草案內容達成協議後，於 2018 年 5 月完成修正，並在 TEL57 會議完成確認。

#### (2) 馬來西亞－網路安全應變管理認知研討會（Cybersecurity Incident Management Awareness Workshop）

馬來西亞於 2017 年 12 月 12 日下午舉辦網路安全應變管理認知研討會，出席的有 12 個經濟體（中國大陸、日本、印尼、韓國、巴布亞紐幾內亞、俄羅斯、墨西哥、菲律賓、澳洲、泰國、美國及我國）與其

他賓客組織（APNIC、ISOC、APCERT、ThaiCERT），共 36 位代表出席。本研討會分為兩個主軸進行，第一為事件管理( Incident Management )，第二為情資處理。

在第一個部分，MCMC 的 Mr. Idi 介紹馬來西亞在調解網路安全事件的最佳做法和經驗。分享最近勒索的 WannaCry 事件，它在一夜影響了 99 個國家的 20 多萬臺電腦。馬來西亞也同樣擔心 VoIP 詐欺問題日益嚴重，詐欺者使用網路電話（VoIP）與受害者進行通信，VoIP 允許詐欺者使用隨機數字來欺騙受害者。另還討論了 SIM 卡劫持(SIM card hijack) 和簡訊短碼發送（SMS short code）等其他威脅問題。來自日本總務省的 Mr. Toshimatsu Yoshihiro 介紹網路防禦演練（CYDER）。CYDER 旨在提高國家和地方政府及關鍵基礎設施提供商的網路事件應變能力，並通過徹底分析日本特有的網路攻擊案例。他強調透過 CYDER 演練來提高網路事件管理的意識是重要的。

在第二部份，MCMC 藉過網路監控部門（NSD）協助蒐集情資供內部使用。MCMC 也為此目的協助其他政府機構和法定機構。該研討會強調了社交媒體的出現，作為開放式溝通的一部分，這種溝通很容易被身份盜竊、假新聞、詐欺與網路詐騙等威脅所濫用。還展示如何建立與操縱假電子郵件和假簡訊的例子。

### (3) 日本－網路演練研討會（Cyber Exercise Workshop）

日本於 2017 年 12 月 13 日上午舉辦網路演練研討會，首先由我國 NCCST 的林志堯組長分享 2017 年在我國舉辦的 CODE 演練概況與經驗。再來由馬來西亞 MCMC 的 Mr. Idi Norbarkhtiar Baharom 分享 MCMC 透過網路監控部門進行的網路演練，以促進網路安全、網路危機預防與復原之專業人士能力發展。第三位由 ISOC 的 Mr. Aftab A. Siddiqui 與 APNIC 的 Mr. Adli Wahid 分享他們在亞太地區中遇到的各種網路事件與其扮演的角色。這一活動指在提高組織與測試事件的應變能力，以及提升不同利益相關者對於網路安全認知。

第四位由 JPCERT / CC 的 Mr. Sparky Komiyama 介紹了包括 APCERT Drill 在內的一些地區性演練案例研究。他強調演練之重要性不僅是提高意識，而且也是提高技能。他強調 JPCERT / CC 多年來進行的網路演練之必要性和重要性，並引用了日本 APT 襲擊事件的幾個例子。最後藉由經驗分享了有關 TTX 和技術演練之細節。第五位是 ThaiCERT 的 Mr. Martijn van der Heide 介紹了在泰國進行的各種演練，以提高泰國的安全認知與擴大能力。他舉了三個例子，泰國的桌上演練（TTXs）、演練及奪旗（CTFs）。TTX 按照金融部門、資本市場和醫療行業等部門進

行組織，以啟動建立以部門為基礎的 CERT 作為安全態勢的首次評估。泰國參加為該地區組織的演練，包括 APCERT 與 ASEAN 的年度演練。在泰國的 CTF 是大學生一年一度的比賽，獲獎團隊參加了東南亞年度 CTF 競賽 SEA Games。

#### (4) 美國－網路安全意識日 (Cybersecurity Awareness Day)

網路安全意識日是美國外交計畫的一個重要的部分，2017 年是本計畫的第一年，已有 15 個國際夥伴加入計畫，而 2018 年的目標是讓 APEC 的經濟體都能加入行列。Stop.Think.Connect 是全國性的活動，為提倡全美人民的上網安全。國土安全部藉由學術機構、非營利事業機構及政府合作夥伴機構等廣泛宣傳這個資訊，參與此計畫對於提高美國網路安全與網路應變能力極為重要。

### 5、新計畫提案

#### (1) 泰國－公私對話在社群網路之狀態、趨勢、機會與威脅 (Public-Private Dialogue on Status, Trends, Opportunities and Threats of Social Network)

本提案已獲得馬來西亞、巴布亞紐幾內亞與我國支持而通過，預計於 TEL57 舉辦研討會。

#### (2) 中國大陸－IoT 安全研討會 (IoT Security Workshop)

本提案僅有我國提出希望進一步了解中國大陸之 IoT 安全計畫內容，以及泰國表示將會考慮，因此於此會議上尚未通過。會後中國大陸已針對提案進行修改並正式提出。

#### (3) 巴布亞紐幾內亞－網際網路基礎設施安全研討會 (Workshop on Internet Infrastructure Security)

本提案已獲得墨西哥、越南、泰國與美國支持而通過，預計於 TEL57 舉辦研討會。

### 6、經濟體更新網路安全現況

本次共有中國大陸、墨西哥、俄羅斯及菲律賓等 5 個經濟體簡報：

#### (1) 中國大陸

概要介紹中國大陸目前的網路安全情況。2017 年上半年，使用固網與行動上網的民眾日益增加，用戶人數排名世界第一。隨著網路與傳統產業的更進一步地結合，中國大陸的數位建設更加快速發展，網路安全



活動也愈來愈頻繁。「網路安全法」已於 2017 年 6 月 1 日實施，「國家網路安全策略」已於 2017 年 12 月 27 日正式發布。

2017 年 1 月至 11 月的網路環境，遭木馬與殭屍網路控制的受害伺服器增加，行動惡意軟體的數量也急劇上升。高風險網路安全漏洞頻繁地被公布，網路設備依然處於高風險狀態。CNVD（中國大陸國家漏洞資料庫）紀錄的漏洞數量增加了 33%。關於網路安全合作，中國大陸將持續進行網路安全的威脅清除、漏洞揭露與修補，以及國際間之合作。

## (2) 墨西哥

墨西哥的報告主要以「國家網路安全策略」為主題。自 2017 年 3 月至 10 月墨西哥聯邦政府為推動國家網路安全策略，舉行了一系列論壇與研討會。國家網路安全策略包括提高 ICT 的使用與利用的認知、加強立法架構與國際協議、確保關鍵基礎設施。其策略目標有：社會與權益、經濟與創新、公共機構、公共安全及國家安全。其指導原則為：人權觀點、基於風險管理的方法、與利益相關者合作。

## (3) 俄羅斯

俄羅斯的報告以該國數位經濟發展目標，以及發展國內軟體為主題進行報告，其中提及未來重點開發為國內軟體開發。俄羅斯聯邦在 2017 年國際電信聯盟（ITU）評比中，網路安全排名第十，比日本和挪威等技術先進國家領先一分。

在政府的「數位經濟」計畫下，展開以下的資訊通訊技術安全活動：

- 為電腦間互動的實體網路系統製定國家標準（預計 2019 年前完成）
- 建立 ICT 威脅保險的規模市場，使「資訊安全政策」成為所有經濟策略部門必須遵守的準則（預計 2020 年完成）
- 為 IoT 設備建立國家的作業系統（預計 2022 年完成）

## (4) 菲律賓

菲律賓的報告主題為國家網路安全計畫 2022（National Cybersecurity Plan 2022），其分為五大方向，包含菲律賓網路安全之歷史、國家網路安全管理架構、國家網路安全計畫、關鍵策略發展及策略合作。其國家網路安全計畫介紹關鍵重點領域為關鍵基礎設施，政府、企業及個人。其關鍵策略推動包括：關鍵基礎設施的保護、政府網路的

保護、企業與供應鏈的保護及個人保護。其策略合作包括：國家層級委員會、公私合作及國際合作。

## 7、網路安全意識提升活動(Cybersecurity Awareness Raising Activities)

日本國家資安事件整備與戰略中心(National Center of Incident readiness and Strategy for Cybersecurity, NISC)分享了他們最新的網路安全意識提升活動，一個是每年 10 月舉辦的國際網路安全競賽。日本與 10 個 ASEAN 國家以不同的方式進行合作，例如合作製作海報或分享資訊安全手冊。關於資訊安全手冊，在上次 TEL55 會議後，序言與第一章已翻譯成英文，其餘的章節，NISC 已正陸續進行翻譯。



圖 10 本次 SPSPG 分組由我國行政院國家資通安全會報技術服務中心游欣煌工程師擔任召集人

## 八、 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

MRA 專案小組會議於 TEL 56 舉行 2 次會議，分別為 12 月 12 日全天及 12 月 13 日上午，由日本代表 Mr. Nob Nakanishi 擔任主席並主持會議。

預計將於 TEL57 上任之來自墨西哥 IFT 的 Ms. Isabel Reza 與美國 NIST 之 Ms. Ramona Saar 等 2 位共同副主席提名人選名單，將提送 LSG 會議認可。

專案小組會議共有來自中國大陸、香港、印尼、日本、巴布亞紐幾內亞、菲律賓、韓國、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南、馬來西亞及我國等 14 個經濟體 22 位代表參加。

## 2、經濟體現況更新報告

日本、美國、韓國、印尼、馬來西亞、越南、墨西哥及我國等 8 個經濟體向 MRA 專案小組報告更新資訊。更新資訊包含 MRA 實施活動進展及監理法規更正情形。其中各經濟體對我國報告內容之回饋摘述如下：

- (1) 美國 NIST 代表對我國實施簡易符合性聲明，接受其他經濟體認可實驗室以等同我國技術規範核發之測試報告，先於其他經濟體採用等同性技術要求概念表示讚許。
- (2) 馬來西亞 MCMC 代表詢問我國法規對於網際網路販賣射頻器材須標示審驗合格標籤號碼之規定，及我國處理於網際網路販賣未經審驗合格射頻器材之經驗，因該國也面對相同問題，希望了解我國作法，由我國代表說明及回覆。
- (3) 中國大陸代表對我國公告 6 項藍牙產品得實施簡易符合性聲明所採用之評估標準提出詢問，由我國代表說明及回覆。
- (4) 主席 Mr. Nob Nakanishi 對我國建立審驗合格查詢資料庫，對資訊透明之提供表示讚許。

經由不同經濟體間雙邊 MRA 實施，數百家測試實驗室及驗證機構之符合性評鑑結果已被 APEC 電信設備監理機關所接受，且該等被監理機關認可之符合性評鑑機構（測試實驗室及驗證機構）數量持續增加。以上事證說明 APEC 電信設備相互承認持續成功運作。

## 3、符合性評鑑 MRA 產業個案研究

由我國財團法人全國認證基金會盛念伯組長簡報該會依新版美國 FCC 法規要求，辦理評鑑及認證測試實驗室之成果。另同為 APLAC 觀察員代表之盛組長並簡報新版 ISO/IEC17025 及 ISO/IEC17011 標準更新情形。

美國代表 NIST 之 Ms. Ramona Saar 簡報美國與歐盟間電信設備相互承認辦理情形概要，並說明美國協助該國通知機構（等同於 APEC 驗證機構）轉換到符合新版歐盟射頻設備及電磁相容等指令要求。

## 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）

主席 Mr. Nob Nakanishi 簡報美國與日本間電信設備相互承認辦理情形，並說明由於各監理機關驗證體制之複雜性，實施第 2 階段相互承認（認可驗證機構）將比實施第 1 階段相互承認（認可測試實驗室）更加困難。此外，他亦提案建立能協助經濟體比較技術法規之確認中心，以支持技術規範等同性相互承認。

#### (2) Project F—MRA 實施獲利與受益

韓國代表 Mr. Yong-Kyu Lee 介紹如何透過如增加使用符合性聲明或減少技術法規要求範圍等符合性評鑑系統，以降低技術性貿易障礙。

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

我國通訊傳播委員會 (NCC) 謝志昌科長簡報有關射頻器材市場稽查相關法規最新修正及辦理情形。

專案小組會議擬訂之市場稽核指導方針草案文件將於下次會議 (TEL57) 前供各會員經濟體檢視及提供意見。目標為於下次會議時，該文件能獲經濟體認可通過。

### 5、MRA 範圍：審驗合格標示考量

- (1) 日本代表 Mr. Tomohiro Ohmura 簡報於 106 年 8 月 18 至 19 日在越南舉行之「透過鼓勵電子標籤最佳實施，促進資通訊科技貿易研討會」之總結概述。於該研討會中，各經濟體分享電子標籤之最佳實施、挑戰與獲益，並討論如何使海關官員接受、如何處理電氣安全審驗合格標示與未具螢幕器材之電子標籤標示，及讓消費大眾接受電子標籤等重要性等議題。以該研討會出席者觀點，最好採取跨經濟體標準化方式實施電子標籤標示。目前國際標準正在發展，並已有一些發展成果。該研討會出席者討論出一致性之最佳實施文件。Mr. Ohmura 並提供該研討會概要總結簡報、其簡報文件及最佳實施文件之連結。
- (2) 我國 NCC 謝志昌科長簡報有關推動電子標籤標示政策，使用電子標籤標示能提供給消費者更多資訊，並有利環境及消費者友善性。此外，電子標籤標示將使器材製造商能更快速將商品上市，且因電子標籤使用螢幕標示而無須於器材本體標示，故電子標籤將不對產品設計等生產程序產生限制。
- (3) 美國代表 Ms. Kelly O'Keefe 簡報美國 FCC 依 2014 年訂定標示法授權訂定之電子標籤法規要求概述，且 FCC 業提供電子標籤指導原則。該指導原則為擴增及法規化最近 FCC 於 2017 年 11 月發行之報告及規則

17-93。當允許使用電子標籤標示，器材必須標貼臨時實體標籤，以供海關使用。該 FCC 電子標籤法規要求符合多種最佳實施文件內容。

- (4) 主席 Mr. Nob Nakanishi 簡報未來物聯網時代之符合性標示考量。舉例來說，由於器材尺寸非常小，爰符合性標示得間接顯示。此間接顯示機制可包含外觀照片資料庫伺服器或互聯之審驗資訊伺服器，經由輸入唯一之審驗合格標籤號碼查詢，即可獲得所有其他審驗資訊。

## 6、訓練課程

專案小組會議邀請各會員經濟體提出訓練需求，爰專案小組會議得於未來會議提供有關 APEC 電信設備相互承認（含符合性評鑑及技術規範等同性）相關訓練。

## 7、其他工作事項

- (1) 日本代表說明總務省將於 2018 年 3 月 14 日至 15 日於日本東京聯合國大學舉辦國際電信設備相互承認協議研討會，並歡迎所有會員經濟體踴躍參加該研討會。
- (2) TEL57 主辦經濟體巴布亞紐幾內亞代表 Felix Rupokei 進行簡要介紹。

## (二)DSG 研討會—ICT 統計資訊收集、驗證、發佈的最佳實務作法

會議由來自墨西哥聯邦電訊委員會（ Instituto Federal de Telecomunicaciones, IFT）的多邊關係處長 Mr. Miguel Quintero 主持，希望藉由各個國家的經驗分享，了解「為何 ICT 的統計資料如此重要？」、「有關公佈 ICT 統計資料，建立了什麼規定？」、「如何在統計訊息的收集，驗證和公佈方面採行適合的規範框架？」以及「收集、驗證、發佈資訊上的最佳實務做法」等重要議題。

- 1、墨西哥聯邦電訊委員會 Ms. Gabriela Gutierrez 報告「IFT 的 ICT 統計資料蒐集、驗證與發佈實務經驗」(Practices on Collection, Validation and Publication of ICT' s Statistical Information at The Federal Telecommunications Institute)

Ms. Gabriela Gutierrez 表示，電信指標數據的收集，可以提供給政策制定者，有助於進行證據導向的管理、減少不確定性，同時增加相關業者與投資人的投資意願。在 2013 年的電信傳播改革之前，墨西哥電信傳播市場僅有非常少量的數據，但透過政府與業者間的相互溝通協調，針對統計資訊的定義、提供的內容、方式與時程，逐漸發展出共識。

目前墨西哥蒐集的電信數據指標包含訂戶數、普及率、市佔率等，也包含價格、就業狀況、投資金額、收入等等，除了由業者提供之外，部分數據也來自其他的政府相關單位研究。在資料蒐集上，目前是規定 67 家當地的業者必須每三個月提供一次最新資料，資料必須依照相關規定進行分類，根據業者的規模不同 對提供資料的內容規定也略有不同。在資料的驗證上，則是在蒐集到資料後，馬上由統計團隊針對資料的正確性與一致性進行驗證，若有疑問則會再要求業者重新提供。

最後，在資料的發佈上，IFT 在 2017 年 5 月建立了專屬的網站「電信資料庫」（Banco de Información de Telecomunicaciones, BIT）（<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp>），以圖像化，視覺化的方式呈現，以利使用者了解，並方面進行數據間的相互比較。



圖 11 墨西哥「電信資料庫」網站

在未來，IFT 希望能達成需求與資訊寄送的系統化，讓資訊蒐集的流程更加簡便快速，同時收集時間序列的數據，跟 2013 年以前的數據做比較，另外，也希望建立更多的指標，例如與數位經濟相關的專屬指標數據，例如：電子商務、民眾數位使用能力等，以利推動數位經濟發展。

- 2、新加坡資訊通信媒體發展局（Info-communications Media Development Authority of Singapore, IMDA）Mr. Edwin KF Low 報告「新加坡 ICT 與數位經濟指標統計數據蒐集能力」(Singapore's capabilities in the collection of statistics for ict & Digital economy indicators)

Mr. Edwin KF Low 表示，新加坡擁有完善的國家統計系統，這個系統是一種分權式（Decentralised）結構，官方數據不只由新加坡統計

局 (Singapore Department of Statistics, DOS)，也由政府或法定授權機構的研究統計單位 (Research and Statistics Units, RSUs) 負責蒐集與彙整。這種分權式的統計系統有四大好處：

- (1) 可以加強統計收集人員與資料分析使用者的接觸與互動，使得收集與分析的資料更具相關性。
- (2) 可以更及時，更具成本效益地編制更大範圍的統計數據。
- (3) 統計人員有自己負責的專精領域，可以專注提昇資料的品質。
- (4) DOS 為避免工作重複，會經常與相關單位討論業務執行。

Edwin 並提到，新加坡以發展智慧國家和數位經濟為目標，數位經濟是由數據與資料來驅動，有效的數據能有利於政策制定，並提高人民的生活品質，更能帶動經濟發展。而要達成這個目標，重要的是利用技術和創新將數據 (Data) 轉化為訊息 (Information)，相關的應用包含數位家庭、數位建築、數位運輸、人工智慧及大數據等等。

而 IMDA 便經常藉由數據的蒐集來形塑政策制定，這些數據包含國家研究調查以及電信業者所提供的資訊，像是產業面、使用者面的數據，依此監控並發展數位經濟的成長指標。

最後，新加坡也說明了 ICT 統計數據的驗證與發佈，首先在驗證上，驗證的工作會與蒐集的工作一起同步進行，一個團隊中約會有 12 個人負責驗證的工作，也會利用統計技術進行加權、以網路搜尋的方式進行多方驗證。而在發佈方面，主要是針對具有新聞價值的資訊，以圖像化的方式公布在網站上，以 IMDA 來說，包含 ICT 產業與 ICT 產品使用、媒介使用等等相關資訊。

### 3、俄羅斯無線電研究發展機構 (Research and Development Institute of Radio, NIIR) Mr. Arseny Plossky 報告「衡量 ICT 發展領域國家計畫成果指標」(Indicators for measuring the results of national programs in the field of ICT Development)

Mr. Arseny Plossky 表示，俄羅斯所有 ICT 發展國家計畫的主要目標，都是為了縮減數位落差。而新的 ICT 技術有辦法協助縮減數位落差嗎？正面的想法是它能夠促進基礎建設與資源更有效率的使用、增加網路的容量並降低價格。但新的技術也可能增加用戶的費用，或讓使用者必須學習新的技術，反而增加了數位落差。

俄羅斯當前國內有兩個關於 ICT 發展的相關計畫，包含資訊社會計畫（Information Society 2011 - 2020）中的子計畫，以及俄羅斯數位經濟計畫（Digital Economy of the Russian Federation 2018-2024）。之所以重視 ICT 統計數據的量測，便是因為它能夠有助於計畫的目標擬定以及計畫的結果評估。

目前俄羅斯的 ICT 數據收集主要著重在四個面向：

- (1) 使用 ICT 服務的技術機會
- (2) ICT 服務使用情形（多少人在實際使用）
- (3) 基礎設施和資源的使用效率與狀況
- (4) 人民使用 ICT 服務的技能

至於數據的蒐集來源，則有多種不同的方式，包含透過相關計畫的研究、直接向服務提供索取、或是透過政府官方機構的數據。會中俄羅斯代表也介紹了一些相關的指標及其定義，並說明透過這些數據資訊，能夠作為政策目標擬定的依據。這些相關指標包含：預備指標（如頻譜數量、網路頻寬、發照數等）、基礎建設覆蓋率、高階 ICT 服務覆蓋率、區域接取、提供 ICT 服務所需要的基礎設施數量、補充指標（如付費意願、政府單位與法人團體的接取情形等等）。

- 4、紐西蘭商業、創新暨就業部（Ministry of Business, Innovation & Employment）的 Mr. Harry Chapman 進行 ICT 統計數據蒐集應用心得分享。

Mr. Harry Chapman 表示，在數據蒐集方面，商業委員會（Commerce Commission）是紐西蘭國內負責經濟事務的獨立管制機關，也負責電信傳播及 ICT 市場的相關數據蒐集應用，根據規定，商業委員會根據關注的主題進行研究，每年也會向業者要求提供數據，除了蒐集資料之外，更重要的是將之作為市場管理的依據與政策擬定的參考。這些數據包含固網及行動通訊市場的基礎建設數量、市佔率、市場集中度等等。當中最重要的是關於價格的比較，紐西蘭會把國內的 ICT 服務價格與 OECD 其他成員國做比較。

而這些完成的報告也面臨了一些問題，首先是資訊更新的速度不夠快，例如 2017 年的最新報告用的還是 2016 年的資料，所以需要加強資訊量測的速度。另外報告主要針對電信市場，偶而會有媒體相關的數據，但並不常見，未來紐西蘭希望能用圖表化、多語言等方式，讓報告呈現的方式更容易被公眾所理解。



除了商業委員會之外，有些關於電信傳播市場的數據也來自於官方的統計機構 Stats NZ (Statistics New Zealand)，每年會針對業者進行相關的研究，提供的數據包含網路數據下載量、五大網站流量等等。這些數據都有助於商業、創新暨就業部 (Ministry of Business, Innovation & Employment) 更了解產業的現況與發展，作為政策擬定的依據。

接著談到數位經濟的部分，紐西蘭最近才剛剛開始要建立數位經濟指標的量測，最重要的是確保量測的標的與整體目標是密切相關的，所以 Stats NZ 與商業、創新和就業部開始進行合作，希望發展出可行的數位經濟量測指標。而政府也跟業者間保持密切聯繫，甚至舉辦研討會來討論重要議題，像是如何加強人民的數位科技參與、數位科技造成的影響與衝擊、參與時有什麼限制等等。透過數據的蒐集與問題討論，更能釐清當前發展數位經濟時面對的挑戰，並藉以改善國內的數位落差現況。

## 5、交流討論時間

墨西哥代表提問各國講者，對於電信業者的資料提供是否有擬定相關規定，紐西蘭代表表示，的確是有強迫提供的規定，但業者多半很樂意提供。新加坡代表表示，RSUs 有權力要求業者提供，通常是規定每月或固定時間提供，業者的配合度也很高。墨西哥講者表示，2013 年的電信傳播改革後才有要求業者提供資訊的相關規定，而一開始業者的配合度並不高，也是透過多次溝通最後才得以落實。俄羅斯代表表示，一些 ITU 要求填報的資料會強迫業者必須提供，但也有部分的資料是由業者自願提供。

菲律賓代表提問：2018 年菲律賓也要開始進行第一次的 ICT 使用狀況研究，想請問墨西哥的經驗，要如何要求業者能夠配合，相關網站的建置要花多少的費用。墨西哥代表回答：初期業者的配合意願不高，也是透過多次的會議溝通協調才能成功，而目前也還在持續尋求進步。而網站建置方面，初始的建置費用約 2 萬美金，每年的系統維護費則大約 1,000 美金。

菲律賓代表再次提問，ICT 統計數據的應用主要的影響有哪些？墨西哥代表回應，認為主要有利於基礎建設的投資與相關政策的擬定，新加坡代表也以 2017 年 2G 終止服務為例，認為就是因為有統計數據作為基礎，才能讓相關單位順利執行。

### (三) DSG 產業圓桌會議—大數據、物聯網與人工智慧創新

1、 會議主持人：泰國數位經濟促進協會（DEPA）資深執行副總裁 Dr. Passakorn PHATHOMBUTR

2、 會議內容

(1) Dr. Jirapun DAENGDEJ / No Magic Asia Ltd. 執行技術顧問簡報物聯網應用

第一段影片為 KID REACT FACT 影片欣賞，讓小孩使用以前需要指令控制及使用 3.5 吋軟碟機的電腦；第二段影片介紹 2020 年網路使用情形，開始全面無紙化、快速連結與對方討論使用非常便利，物聯網感應器佈置在家中，有任何情緊急情況都能隨時反應，物聯網和人工智慧之應用，和我們的生活息息相關。

(2) Dr. Makoto Yokozawa 簡報 Digital Transformation in Japan

從介紹人工智慧打敗棋王的電腦、工業 4.0、Society 5.0、機械手臂、癌症篩檢、照片辨識等，自動化將會逐漸取代部分人類的工作，日本列出 100 種可能被取代的職業達現在工作的 49%，當然也有無法被取代的職業。大數據、物聯網和人工智慧可以運用在很多地方，例如:Hitachi 遠端遙控挖土機作業，電動車電池（Honda）數據分析使服務更完整，從資料流、資料分享到資料分析，利用大數據串連整個生產流程，同樣可以應用在醫療照護上。

(3) Dr. Jumpot PHURITATKUL 簡報 Digital Transformation - Time for Execution

結合商業模式、商業流程和物聯網，從感應器、集合器、核心網路三個方向整合說明現在可能運作的流程，整合終端裝置、中間的管路和雲端，從這三方面說明所需要的軟硬體需求，包含所需要的金鑰管理要求。以遠端控制電梯為範例，可以將訊息透過平臺直接讓後端收及資訊，並分析其資訊讓運作更節能，同樣的平臺也可以運用在金融、交通、電力和製造方面。

(4) Somsak PUNGTAMGERDPOL 簡報 Smart City - IoT, Big Data & Artificial Intelligence

介紹泰國之各項智慧城市相關服務，智慧電表可以節省能量、提供精確即時的訊息；智慧路燈使用感應器判斷光源是否充足，自動關閉和開啟路燈；智慧停車讓使用者能更快找到停車位；智慧垃圾管理會傳送是否垃圾已滿的資訊回管理中心，讓回收車能安排最適當的運送路徑，節省運送的時間；整合監控系統和智慧告警系統迅速掌控現

場資訊，遠端回報病人的健康狀況，結合即時通報系統，讓讓偏鄉的地方透過視訊的方式，健康狀況也能得到良好的醫療照護；農作物和牲畜的照顧，也可以透過感應裝置來觀察生長情形。

(5) Dr. Passakorn PHATHOMBUTR 簡報 Smart City Big Data Challenges

人工智慧可以運用在自動駕駛和其他車輛互動方面，從物聯網回傳的訊息做大數據分析，再將這些訊息回饋給人工智慧學習，這樣的學習流程可以應用在各方面，像智慧車已經有 Ericsson、Google 投入開發，其他應用像智慧道路、即時街道停車和公共運輸行動服務等。

(6) Dr. Makoto Yokozawa 簡報 Public sector in Japan moving toward IoT, Bigdata and AI

分享日本目前在這方面的進展，包含醫療照顧、資訊與通信科技教育、智慧城市、智慧農場和超智慧社會的永續發展。

### 3、交流討論時間：

(1) 俄羅斯代表提問：智慧城市如何使窮人得到幫助？

主持人回答：以澳洲為例，智慧城市相關的措施讓所有人都得到幫助，對窮人的助益更是明顯。Dr. Makoto Yokozawa 回應，類似 Society 5.0 的計畫均有助於提升數位包容。

(2) 菲律賓代表提問：希望可以針對智慧城市或物聯網提供實際建立的相關資訊。

Dr. Jirapun DAENGDEJ 回答：人工智慧並不是新的發明，它至少已經有將近 60 至 70 年的歷史，目前還無法完全定義，沒有一個 AI 系統可以做到所有的事情；但在這波的物聯網風潮下，發展應該大有可為，最重要的是具有創意的概念。

(3) 越南代表提問：越南現在要推廣智慧城市，但是要用 Bottom Up 的方式？還是 Top Down 的方式？依循的確切標準是什麼？

主持人回答：以泰國為例，智慧城市所需要的資料交換共同平臺是由下而上建立，各省份遵循相關標準，政府只是一個推動的角色。首先必須要確定是設計的平臺，然後所有的架構才有所遵循。雖然所有的資訊不會全部包含在標準裡，但是大綱定了細節才能確認。

(4) 新加坡代表表示：

- A. 在新加坡會先對整個體系做試行，新的技術需要規範，以保護利害關係者，如：監理沙盒（Sandbox）測試，然後從過程和結果中了解怎樣的方式才是最好的。
- B. 在推行新制度時需更仔細的思考，如：人工智慧，因新的科技應該是使人們過更好的生活，但人工智慧的推行可能會使有些人失業，所以須更謹慎。

Dr. Jirapun DAENGDEJ 回應：監理沙盒（Sandbox）測試是一個好方法。我們現在能做的是規劃一個更便利的未來，有被取代的行業，當然也有新的行業會產生出來。

#### (四) LSG 監理圓桌會議—普及服務政策執行與成果

此論壇由來自泰國傳播通訊委員會（National Broadcasting and Telecommunications Commission, NBTC）的 Mr. Notachard Chintakanond 擔任主持人。共邀請 6 位講者分享普及服務經驗，其中 5 位來自政府機關、1 位來自非營利機構。NBTC 主委 Sukit Khamasundara 特地蒞臨現場致歡迎辭感謝所有與會者參與分享經驗，並預祝會議圓滿成功。會議內容概述如下：

- 1、NBTC 秘書長 Mr. Takorn Tantasith 概述 NBTC 監管措施，並表示泰國將在 2025 年之前在兩個新電信頻譜上額外分配 110MHz 頻寬（450MHz 頻段提供 20MHz，1500MHz 頻段提供 90MHz），以增強數位基礎設施，並適應各行業物聯網（IoT）能力之增長。
- 2、NBTC 副秘書長 Mr. Korkij Danchaivichit 以泰國 USO NET 主題演講數位普及發展，介紹「泰國 4.0」（Thailand 4.0）計畫將帶動「泰國 1.0」農業升級以資通訊產業為基礎，普及服務數位化總體規劃自 2017 年起至 2021 年止。NBTC 於 2017-2018 年持續推動寬頻普及服務行動計畫到達 15,732 農村及 3,920 偏遠地區村里（泰國村里總數 74,965），並擴展行動通信語音服務人口涵蓋率達 98%，使人民得以公平近用普及服務。
- 3、美國 FCC 國際局全球戰略和談判司多邊及地區事務組組長 Ms. Kelly O'Keefe 專題演講縮減數位落差方法：FCC 致力於改革、簡化及推廣普及服務計畫，推動進一步投資及接軌 21 世紀寬頻及語音服務，將以支持擴展及寬頻採用為目標，並強調效率、問責制及財政責任，將有限之普及服務經費集中在缺乏聯邦支持之固網及行動寬頻服務之農村及其他高成本地區。FCC 設立連結美國基金（高成本計畫）支持農村及其他高成本地區之固定及行動語音及寬頻涵蓋，於 2015 年補助 10 家固網經營者 90 億美元，預計 2020 年底將佈建 360 多萬寬頻建設點達 10/1 Mbps 速率；至於行動基金部分，第一階段於 2012 年通過全國性之逆向拍賣，一次性支

持 3 億美元（另有 5,000 萬美元專用於部落），第二階段於 2017 年 2 月起預計十年編列 45.3 億美元預算，補助在無 5 Mbps LTE 地區度擴展或維持服務。

- 4、馬來西亞通訊及多媒體委員會（Communications and Multimedia Commission, MCMC）基礎設施部環球服務發展處副處長 Mr. Wan Khairil Reza Wan Kamaludin 專題演講馬來西亞普及服務相關規定：馬來西亞人口數約 3,100 萬，家戶數約 760 萬，2002 年制定電信普及服務管理辦法並設立基金，普及服務項目當時為固網服務，2008 年修正新增納入寬頻及行動接取服務項目。業者 2015 年在農村及偏遠地區村里 34 萬 6,448 個固網寬頻建設點已提供寬頻基礎設施上網速率達 20Mbps；行動基地臺部分，2009 年建置完成 1,528 座，2013 年擴展完成 3,876 座升級作業。有關未有普及服務之地區係由業者提出實施計畫競標提供普及服務，MCMC 依據得標者執行後提報之成果付款。另稅後淨利達 200 萬馬幣之業者須每年繳交稅後淨利 6%以分攤普及服務費用。
- 5、墨西哥聯邦電信管理機構（Federal Telecommunications Institute, IFT）Mr. Miguel Quintero 專題演講墨西哥普及服務義務，IFT 已訂定光纖骨幹網擴容、佈建共享批發行動網路及業者基礎設施相互共用等相關計畫期降低佈建成本並發展共同平等使用電信基礎設施，並提高資源使用效率。利用 4G 基礎設施建設以 92.2%人口涵蓋為目標，擴大服務地區範圍，為墨西哥電信重要發展之市場。
- 6、來自網際網路協會亞太地區計劃協調員 Ms. Noelle de Guzman 專題演講寬頻時代普及服務義務之運作：普及服務義務與數位包容之 ICT 服務相互補，例如 e-Government, e-Education, e-Health 等相關內容發展，並應解決身障者特殊需求，及彈性調整普及服務基金稅率以符合評估需求。另因應技術演變，應採技術中立，允許國際認可標準之技術使用及建置網路，以滿足服務或強化涵蓋範圍之要求。

#### **(五) LSG 產業圓桌會議—數位創業與微中小型企業**

本會議由來自泰國的 Mr. Jackkit SANGKITTIVAN（TIME consulting 合夥人，TIME Digital 創辦人暨 Check Digital 執行長）擔任主持人，邀請創投公司、產業趨勢專家和政府官員，從數位科技、傳統業務以及兩者之間的聯繫，分享對商業領域中新型態經濟破壞傳統經濟活動的看法，以及從不同的角度研究如何創造具活力的技術市場生態系統，並聚焦於全球領域公共和私人企業潛在實際合作等議題，包括全球化和本土化、資本移動、規章制度及人力發展等。

會議首先由新加坡籍 LSG 召集人 Mr. Charles Chew 簡短致詞，再由本場主持人致詞，簡單介紹會議與談人，並概述本場會議將以數位創業領域中「破壞」、「轉型」、「生態系統」及「公私協力合作」等主軸依序討論，期許與會代表團都能有豐富的收穫。

## 1、主軸一：破壞與轉型

### (1) 泰國觀光旅遊委員會主席助理 Mr. Shivek SACHDEV 簡報－尋找下一次破壞

首先講者以足球比賽為例，民眾雖然支持在地球隊，但卻願意選購英國職業球隊球衣為例，證明人們趨向流行文化及追求品質的普世價值，說明新創除須因地制宜，亦須迎合時代需求。講者提到泰國為聯合國及世貿組織認定旅遊收入及人口均排名世界前茅，但卻沒有世界前 10 大旅遊企業的矛盾，講者列舉 agoda、airbnb、booking.com 這些企業，均是歷經破壞市場乃至於支配市場的過程。講者比喻 OTA（線上旅遊業）對泰國觀光產業的破壞如同一場海嘯，而海嘯過後，除了破壞也必定帶來全新的商業模式、創新、平臺及生態系統等。至於該如何尋找下一波破壞後所帶來的商機，講者建議從旅遊從業人員遇到的問題尋找，例如缺乏服務人員、櫃臺、調酒師...，尋求破壞式創新的解決方法，如機器人，只有不斷的找尋問題並提供解決方案，才是破壞式創新的道路，當然都必須建立在資料蒐集完整的前提上。最後，講者引述哈佛商業評論的文章，「成功難道必先經歷失敗嗎？或許重新思考轉換個方向即可」，作為演講結尾。



圖 12 運用社群媒體數據找到破壞式創新的方法

## (2) 新加坡 Trakomatic 營運長 Mr. Shaun KWAN 簡報－數位發展的破壞與衝擊-影像分析觀點

講者以定義 Digitization(類比轉數位)及 digitalization(數位擴大應用)的區別破題，並分析為何要 digitization 優、缺點及不確定性，當資料數位化後，透過 5 層架構說明資料如何從基礎數據，至於有價值的資訊流的處理流程，從挑戰、資料流擷取、大數據瀏覽... 目標需求結果及評論與優化。

講者列舉諸多影像資料經過處理，實際應用於便利生活的案例，如安全、醫療、人數監測計算(公共空間人群、劇場就座人數)、心情辨識，乃至於智慧商場、智慧城市的應用。講者並以幾個關鍵指標，顯示各經濟體在數位化程度上所在的位置，並從技術上得出以下結論：

- D. 資料處理、儲存及傳輸至關重要
- E. 需要一個與所有格式相容的平臺
- F. 關鍵的數位轉換無論是大型或中小型企業均適用

## 2、主軸二：生態系統

### (1) 500 Startups 合夥人 Mr. Krating POONPOL 簡報

500 startups 是一個國際新創投資基金管理公司，旗下擁有包括專注於投資東南亞地區的 500TukTuks 基金，並介紹在泰國市場投資新創企業的成功案例。

接著比較國際天使創投基金與新創企業交易總量因為 2016 年總體經濟的不確定性大幅衰退下，東南亞區域的投資信心卻逆向成長，特別是當年度在該區域創投基金在金融科技領域的投資比率首度超過電子商務。主講人引用 Google 與淡馬錫的研究資料，預測東南亞在未來將是網際網路成長速度最快的區域，預估到 2020 年可成長到 4.8 億用戶數，網路經濟產值可望從 2015 年的 310 億美金成長到 2025 年 2,000 億美金，關鍵的驅動力在於 1. 眾多的年輕人口 2. 缺少大型零售商 3. 快速成長的中產階級，並一一圖示各種產業如電子商務、網際網路公司等市場規模的增長速度。

主講人藉由預測誰是下一個東南亞地區的獨角獸(價值超過 10 億美元的新創公司)，引用 Startup Genome 報告聲稱新加坡已超越矽谷成為全球第一的新創人才基地(但其餘各項排名仍未超越矽谷)。

最後講者提到新創公司在創投生態系統都必須面對的生命週期：啟動、全球化、擴張，整合，而在每個階段都有不同的重點需求，例如初期募資、適合技術研發團隊、資源接取容易度等，都是足以觀察該公司未來是否成功的關鍵因素。

### 3、主軸三：公私協力

#### (1) e27 研發長 Mr. JitSiong Thaddeus KOH 簡報

e27 公司是一家專注於使企業家有能力和發展公司的顧問公司，總部設在新加坡，並在亞太地區都有其聯絡網路，成立宗旨為希望在群體中驅動內容與知識、打造連結網路及提供既有的平臺工具，例如媒體公關行銷、工作機會、新創與投資者資料庫、B2B 銷售、舉辦活動（如 Echelon）、專業諮詢及新創與投資者媒合計畫等。

講者接著簡單介紹該公司進行中的兩項專案計畫：

- A. Echelon 會議：Echelon 會議是一個創立於 2009 年的數位平臺，吸引超過 6,000 多名產業領袖和專業人士參加，每年在新加坡舉辦為期兩天的技術和商務會議，該生態系統並提供來自世界級影響者的優質資源，跨境商業媒合及交流機會。講者分享 e27 公司在過去 9 年中已經組織了 117 次科技活動，並代表超過 3 萬家的科技新創產業，並在國際間積極參與活動。



圖 13 參與 Echelon 會議的各大企業與團體



- B. TOP100 APAC: TOP 100 為亞太地區的新創科技公司提供意見、連結、人才和資金機會。e27 聚焦於所選的 100 家新創公司，將在亞太地區 23 個城市，跨越 7 個市場類別，與區域領導者和生態系統專業人士合作，策劃創業注意事項。

最後，講者引用東南亞市場各產業市場統計，帶出以下結論：未來東南亞市場的發展趨勢將是中國大陸參進市場、缺乏併購活動、外部形塑東南亞單一市場及東南亞跨境市場准入，而此間泰國則應扮演好 1. 印尼之後的首要市場選擇 2. 腹地機會和成長 3. 創造自有「獨角獸」角色。

- (2) 泰國投資委員會 (BOI) 創意與數位產業局局長 Mr. Narucha Ruchuphan 介紹 BOI

該委員會依據投資促進法，制定不限制外資進入製造業、無本地內容產品、無出口義務及沒有匯款限制的政策，並提供機械和原材料進口免稅、最高 8 年免稅額、額外減免 5 年企業所得稅 50% 及雙倍降低公用事業成本稅的租稅獎勵，及土地所有權、國外工程師/專家的簽證和工作許可便利等非租稅獎勵。

該經濟體的外國投資制度採取單站式 OSOS (one start one stop) 服務，將使外國人投資更方便、需時短、更具效率，而該經濟體針對投資業別區分從 A1 (以知識為基礎的活動，以研發和設計為重點，提升國家競爭力) 至 B2 (支持不使用高科技但對價值鏈仍然重要的行業)，並依據業別不同有差別式的獎勵條件。講者並列舉該經濟體目前最鼓勵投資的 10 個 S 曲線目標產業，並統計 2015-2017 年所通過與數位產業相關的計畫與金額。該經濟體為提升中小企業的能力，額外再提供符合特定條件下的企業，一定程度的租稅減免。最後，講者詳述了當前計畫中的投資促進措施，包括在特定地區投資次世代電動車、智慧電子產品、環保石化和生化、自動化和機器人、航空、醫療中心、民生醫療和健康旅遊、未來糧食及數位，給予更多有助於提升競爭力的獎勵措施。

## 10 Targeted S-curve Industries

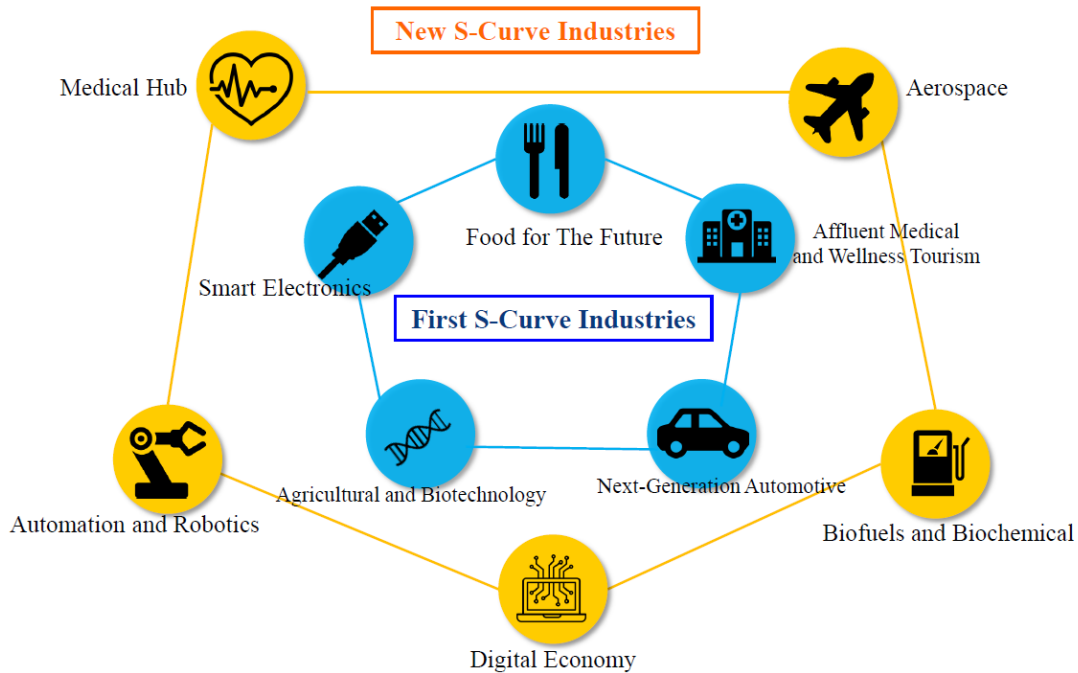


圖 14 泰國目前最鼓勵投資的 10 個 S 曲線目標產業

### (六) LSG 研討會—強化線上連結以激發數位經濟潛能

此研討會為日本在 TEL55 舉行的同名研討會之延續，而前次研討會主要聚焦於討論資料的自由流通對於促進數位轉型的重要性。接續前次研討會對於強化線上連結議題的關切，本次研討會將焦點延伸至與此議題息息相關的連結性基礎建設，以案例分析與經驗分享的方式，討論亞太地區連結性基礎建設現況與未來發展。

本研討會由日本總務省多邊經濟辦公室主任 Mr. Kenji Hiroshige 擔任主持人，並由其與新加坡籍 LSG 召集人 Mr. Charles Chew 致詞為研討會揭開序幕。Mr. Charles Chew 在開幕致詞中強調線上連結的重要性，他指出 ICT 基礎設施不僅是實現聯合國 2017 年永續發展目標（UN 2017 SDGs）的工具之一，同時也是 APEC 連結性藍圖（APEC Connectivity Blueprint）的重要議題。本研討會主持人 Mr. Kenji Hiroshige 則強調與 ICT 基礎設施相關的社會經濟問題重要性。

在歷時半天的研討會過程中，主要區分為兩個主題進行報告與討論，「連結性基礎設施於社會經濟議題之角色與案例研析」、「連結性基礎設施之經驗分享」。

#### 1、主題一：連結性基礎設施於社會經濟議題之角色與案例研析

(1) KDDI 公司－KDDI 與緬甸政府合作之電信基礎建設發展計畫  
(Developing Telecom Infrastructure in Myanmar )

由 KDDI 公司的全球消費性業務部門負責人 Mr. Koichi OKABE 介紹 KDDI 公司在緬甸與該國政府合作進行的電信基礎設施建設。事實上，相關建設成果不僅是 KDDI 公司與緬甸政府的公私合作，也係因為日本政府的大力支持，同時代表了日本政府與緬甸政府的國際合作。KDDI 公司透由與緬甸郵政通訊主管機關 MPT (Myanmar Post and Telecommunications) 及住友商事的合作，從 2014 年起，為緬甸當地的通訊服務帶來一連串戲劇性的良好轉變，包括 sim 卡的銷售（從需要抽籤的一卡難求到可便利購取）、直營店經營模式（轉為注重消費者經驗）到通訊基礎建設種種面向的加強，均提升了緬甸當地的通訊服務品質。這過程中 KDDI 公司也面臨許多挑戰，例如氣候的差異（雨季時洪水氾濫淹沒原本的基地臺建設）或是交通設備的缺乏（要用牛車或是純人力運送基地臺設備到偏僻地區），建設過程可用筚路藍縷來形容。但所幸建設至今已展現飛躍性的進步成果，而且相關合作依然持續進行中。

針對 KDDI 公司的報告，在場的印尼以及南韓代表亦踴躍提出問題。針對印尼代表關切何以 KDDI 公司選擇緬甸做為合作對象以及合作上有何困難。Mr. Koichi OKABE 表示是緬甸只是該公司的第一步，而兩國政府與人民間的良好關係，亦成為相關合作的堅實基礎。另外就南韓代表詢及的「建設基金來源」，Mr. Koichi OKABE 表示，KDDI 公司仍屬於營利性企業組織，建設投注的資金是「投資成本」，對於投資的回收及獲利，公司均有審慎評量。

(2) NEC 公司－NEC 優質 ICT 基礎建設行動(NEC's activity on Quality ICT Infrastructure )

由 NEC 公司泰國分公司的執行經理 Mr. Pairoj TERMSINSUWAN 介紹 NEC 公司於發展高質量基礎建設的相關行動。NEC 公司關注如何透由技術達到安全、安心、效率及公平四個企業目標，從海底電纜、災防告警系統、農作生產提升計畫及安全城市監控系統等，種種產品均為促進上述四個目標。簡報中介紹了許多 NEC 公司的國際合作案例，例如在哥倫比亞的教育中心、莫三比克的電子貨幣系統等。

(3) Fujitsu 公司－Fujitsu 公司於東南亞國家聯盟進行的公共部門活動  
(Fujitsu Public Sector Activities in ASEAN)

由來自 Fujitsu 公司全球業務部之公共與地區銷售負責單位的 Mr. Ryo UCHIDA 介紹 Fujitsu 公司於東南亞國家聯盟進行的公共部門活動。Fujitsu 公司希望能透過 ICT 系統建造智慧城市，並且不僅止於日本本土，尚希望能擴及至東南亞地區。目前在泰國、印尼與越南已有商業合作成果，將會繼續進行合作。簡報中介紹 Fujitsu 公司有關於智慧型手機運用的相關計畫，主要的核心圍繞在「以使用者作為偵測儀」之概念，藉由使用者回報蒐集資料，利用於交通、農業等面向。

對此概念越南代表提出「如何鼓勵使用者回報資料」的疑問，Mr. Ryo UCHIDA 表示公司也瞭解這是基本難題，首先當然是要確保使用者瞭解如何正確使用相關設備軟體回報資訊，熟悉了解之後再進行推廣。另外印尼的代表提出 Fujitsu 公司的相關計畫在交通面向與 Google Map 聽起來相當類似，要如何取代？Mr. Ryo UCHIDA 回應 Fujitsu 公司計畫與 Google Map 不同之處在於與政府合作，可取得更完整而全面性的資料。

#### (4) Yahoo Japan 公司－YAHOO! JAPAN 災害風險控制與應變措施 (Disaster Risk Reduction and Response)

由來自 Yahoo Japan 公司企業社會責任部門的高級顧問及小組召集人 Ms. Miho KISHITANI 介紹 Yahoo Japan 公司的災防警告應用程式 "Bosai" 以及其負責的 SEMA 計畫。"Bosai" APP 主要是利用手機的 GPS 定位功能，提供災害的預告、警示及相關避難資訊，甚至可以分析目前多數民眾聚集處為何，以提供政府單位救援之用。SEMA 計畫則可提供「一站式」的救災資源分配服務，統合企業與民間資源，有效率地在災民移往臨時屋安置之前，持續提供救災物資補給。

在簡報後的QA時間,Ms. Miho KISHITANI 回應俄羅斯代表提問,表示 Yahoo Japan 因已與政府資料庫連線,災害資訊的提供可在數秒間完成。另外針對印尼代表對資料可靠性的相關提問,Ms. Miho KISHITANI 表示相關資料均來自政府或其委託之民間代理機構,可信度極高,而且日本因天然災害多,已建置有完整的偵測系統,並有良好的準備。

**SEMA is the one-stop coordination mechanism with the private sector**



Copyright (C) 2017 Yahoo Japan Corporation. All Rights Reserved. 無断引用・転載禁止

圖 15 Yahoo Japan 的 SEMA 計畫

- (5) Furukawa 電力公司－光纖偵測災害系統與泰國災害偵測試驗計畫 (Optical Fiber Sensing System and Introduction of Pilot Project for disaster prevention system in Thailand)

由 Furukawa 電力公司的系統與解決方案部門經理 Mr. Takeshi HIDAKA 介紹該公司的光纖偵測(災害)系統與其在泰國進行的災害偵測試驗計畫。Mr. Takeshi HIDAKA 首先簡單介紹了光纖偵測系統的原理,以及此系統於災害偵測的運用方式。之後說明 Furukawa 電力公司在泰國境內進行的災害偵測試驗計畫範圍、目標及現況。

2、主題二：連結性基礎設施之經驗分享

- (1) 我國通訊傳播委員會（NCC）簡報－災防管理與告警系統之部署（Disaster Management and Public Warning System Deployment）

NCC 蘇思漢簡任技正就 NCC 於災難管理與部署之角色進行介紹。包含法規基礎、災害的整體分工與 NCC 負責項目，並針對 NCC 於災防流程的具體作為進行介紹。包含要求業者加強基地臺的防災能力，例如備援電力、防風力等。另外介紹我國災防告警系統，包括 NCDR 統合災防資訊、四種不同的告警層級及各方角色。

- (2) 越南電信管理局計量中心簡報－越南為增進數位經濟發展之寬頻基礎建設（Broadband infrastructure development for boosting digital economy in Vietnam）

由來自越南電信管理局計量中心的 Mr. TRAN TRONG DZUNG 介紹越南推動數位經濟的寬頻基礎建設發展。首先就越南的數位經濟現況進行簡介，接著說明越南目前面臨的挑戰與擬訂的解決方案，包含鼓勵公私合作（不限國內的企業，同樣歡迎國外的企業投資）及國民參與（解決技術人才缺乏的問題）。

- (3) AT&T 公司簡報－改善鄉村地區之寬頻連結（Improving Rural Broadband Connectivity）

由 AT&T 公司的 Ms. Chris Perera 就美國改善偏遠地區的寬頻接取服務議題進行簡報。美國通訊主管機關 FCC 改善偏遠地區寬頻接取服務的手段之一是透由業者競標，參與承包建設案，資金來源則是自連結美國資金（Connect America Fund，或稱 High cost Fund）撥款。AT&T 公司於 2015 年得標一件 6 年（每年金額 4.27 億美金）的普及建設案（Connect America Fund phase II），簡報中以此為例介紹美國的寬頻普及建設。

其後在回應印尼代表有關技術中立的提問時，Ms. Chris Perera 表示，她認為技術中立應該是挑選最適合解決當地當下通訊問題的解決方案。

- (4) 京都大學橫澤誠博士簡報－連結性基礎設施的相關經驗分享（Sharing of Experience in Connectivity Infrastructure）

由來自京都大學的 Dr. Makoto YOKOZAWA 就連接基礎設施的相關經驗進行分享，其首先指出數位轉型政策或許包含許多不同層面的考量，例如內容面、應用程式平臺面等，但均植基於基礎建設。日本有關於數位發展的最新倡議－數位社會 5.0，從娛樂、醫療、交通及日

常家務等均提出新型態的數位模式，但也都要靠基礎建設的完整聯結。另外，Dr. Makoto YOKOZAWA 亦提及 APEC 跨境隱私權規則（CBPRs）在數位聯結跨國境已成常態的今日的重要性。

Mr. Makoto YOKOZAWA 博士回應我代表團團長提問時表示，針對各經濟紛紛以私有技術或解決方案來發展各自之 ICT 應用，如何建立一個跨境互通的調和（harmonization）架構，便顯得非常重要，因此仍須靠各經濟體持續不斷的溝通以建立共識。



圖 16 日本提出的數位社會 5.0 倡議

### (七) SPSG 研討會—網路安全演練

本場研討會由來自日本國家資安事件整備與戰略中心 (National Center of Incident readiness and Strategy for Cybersecurity, NISC) 的 Akira Yamada 擔任主持人，邀請我國、馬來西亞、泰國及其他賓客組織代表一同分享網路安全演練經驗。

- 1、我國行政院資通安全會報技術服務中心林志堯組長以 The overview of Cyber Offensive and Defensive Exercise (CODE) Program 2017 為題發表簡報。

林組長表示，CODE 被定義在 PDCA (Plan - Do - Check - Action) 流程中的 Check 階段，所以 CODE 在其組織是每年都會舉辦的，根據不同時間會有不同的重點檢查項目，如 2016 年特別強調於 DDOS 的檢查，以防止日益嚴重的 DDOS 攻擊事件，同時評估和測試政府機構的連網系統，並建立相關人員的應變能力，以整合垂直和水平面向的溝通情形。

2017 年則著重在社交工程的攻擊，並安排在 4-11 月執行，CODE 組織由計畫組、攻擊組、防禦組、仲裁組和行政組所組成，社交工程可能運用假的電子郵件寄送，夾帶惡意的程式或假的連結網址，而造成被害人被植入惡意程式，在實際的演練中設計三種可能的場景，來實際確認被攻擊的單位是否有能力抵擋相關的攻擊，並讓相關人員熟悉及培養相關問題的處理能力；測試結果發現社交工程的攻擊仍相當有效，電子郵件有 8.88%，SMS 有 24.41%的成功機率。

因此我國目前採取的行動是參考開放網站應用程式安全專案 (Open Web Application Security Project, OWASP) 十大資安風險、已知弱點、依據安全性和完整性作風險評估，並根據這些資料的蒐集訂出每年需要不斷改進的目標，同時並透過每年舉辦演練來確保防禦能力的不斷提升。

## Live-action Exercise(2/2)

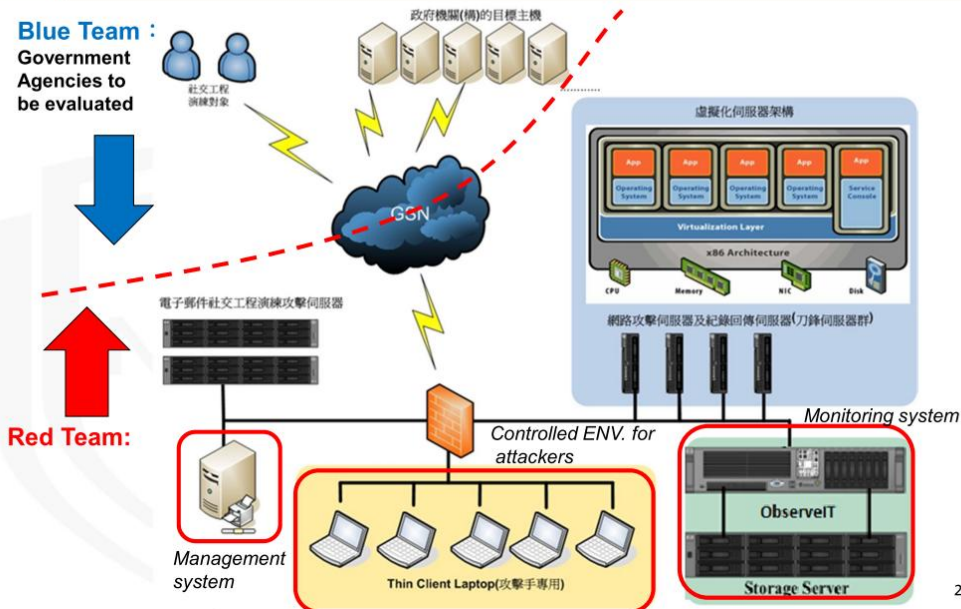


圖 17 社交工程攻擊示意圖



## 2、來自馬來西亞 MCMC 的 Mr. Idi Norbarkhtiar Baharom 簡報 Cyber drill exercise in Malaysia

馬來西亞在 2016 年舉辦 IASP 資安演練，由 CERT（Computer and Emergency Response Team）小組和 MCMC 所共同舉辦，目前已經舉辦四屆，為 X-Maya 6 做熱身準備，測試 IASP 和網路安全中心的標準作業程序，包含人員的教育訓練與觀念的建立，模擬遠端利用某個網站進行綁架軟體攻擊的場景，可以透過遠端監控知道目前攻擊的狀況，及是否有人已經遭受到攻擊，被攻擊端則須隨時警覺是否已受到攻擊，並做出相對應的防護措施，活動結束後得到的回應大多是正向的，可以學到一些知識並提升自我的防禦能力。隨後的 X-MAYA 6 也在 2017 年 3 月舉辦，共有 92 個隊伍參加，成果豐碩。

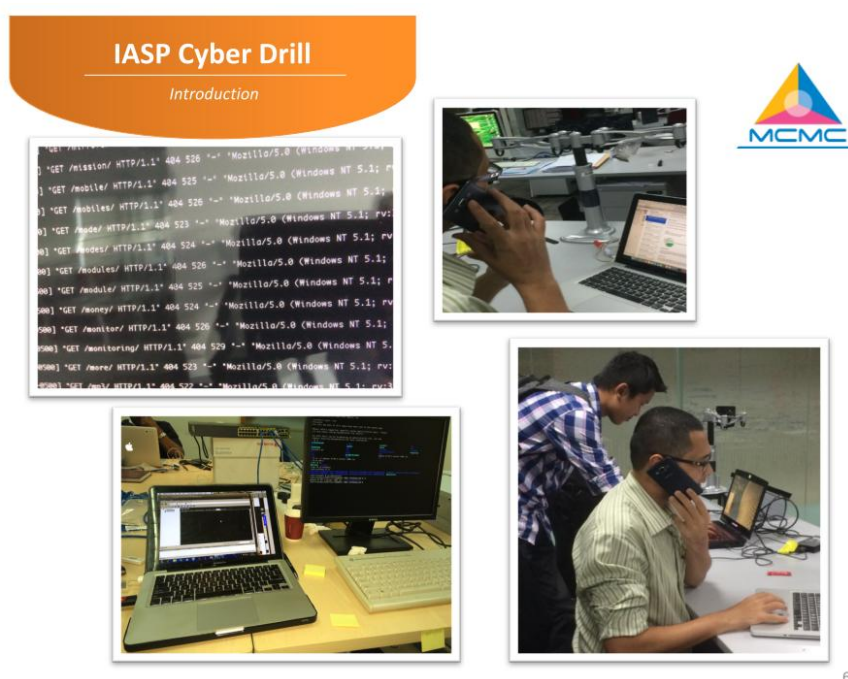


圖 18 馬來西亞 IASP 資安演練

## 3、網際網路協會（ISOC）Mr. Aftab A. Siddiqui 簡報「了解路由劫持和因應之道」（Understanding Route Hijack and how to respond）

Mr. Aftab A. Siddiqui 表示，全世界大約有 6 萬個網路系統，主要是利用邊界網關協議（Border Gateway Protocol, BGP）和路由器上的路由表來運作，BGP 基本上是建構在相互信任的機制上，但實務上卻欠缺一套可以信賴的機制，結果造成很多的安全事件和資料的遺失；根據統計，美國路由遭到劫持是最嚴重的，佔 61%，攻擊者通常會冒充別人的網址傳送 BGP 訊息，讓接收者路由表登錄錯誤而讓攻擊者有機可趁，

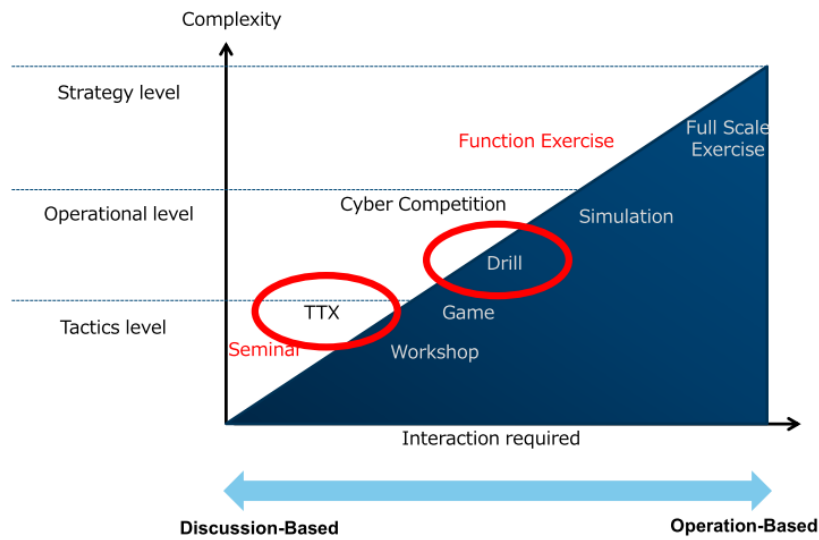
偵測的方法是監控路由表或使用第三方的系統進行提醒，如果不幸被攻擊了，可以通知 APNIC、CERT 或相關 ISP 業者來做修正。預防方法是過濾所有傳入的客戶的自治訊息(customer announcements)和傳出的 BGP 自治訊息，只允許來自 BGP 路由中的每個自治系統都被分配一個唯一的自治系統編號 (ASN)，來防止不正確的資訊的傳遞。

- 4、亞太網路資訊中心 (APNIC) Mr. Adli Wahid 簡報「利用資安事件角色扮演提升安全防護意識」(Cyber Security Incident Role Play as Security Awareness Tool)

Mr. Adli Wahid 表示，資安事件角色扮演主要著重在人員的教育訓練，此項活動主要對象為中小型企業及非政府機構，希望藉由安全教育訓練的課程說明理論和實作經驗，包含有價值資料的保護、資訊安全的概念、風險管理及人員的權利與義務等，整個課程的設計分成課程內容、問題、工具和每組引導人員的準備，攻擊場景可能是寄送有惡意程式的郵件發動攻擊以竄改公開資料，藉由生動活潑的實際演練吸引學員的興趣，並藉由攻擊的結果來進行討論，並引導學員自我思考學習更多的相關知識。

- 5、日本電腦網路危機處理暨協調中心 (JPCERT/CC) Mr. Sparky Komiyama 簡報「亞太區電腦緊急事件回應小組之資安演練及日本反制進階持續性滲透攻擊」(APCERT Drill and Japanese anti-APT attack)

## Exercise? Drill? Competition?



Copyright ©2017 JPCERT/CC All rights reserved. Japan Computer Emergency Response Team Coordination Center

JPCERT CC®

圖 19 日本 JPCERT 進行資安演練的步驟

2011 到 2015 年日本發生了許多的網路攻擊事件，53%的受害單位是從外部的報導且平均經過 146 天才知道這個消息，為了改進這種狀況，日本舉辦很多的演練，像 APT、NISC、金融機構等都進行過資安相關演練，並與國際單位合作舉行，進行方式會先進行模擬演練（Table Top Exercise, TTX），參加人員為政府機構和資深管理人員，討論目前面臨的問題及是否具備對應計畫，主要目的是希望讓與會人員對網路環境有基本的認知，以及需要再補強的地方。會談的結果發現，通常機構缺乏相關的能力、資源、時間和程序來執行這些防護措施，且應做到的項目很多都沒有完成。再來是執行實際演練，JPCERT 會模擬進行網路滲透行為，事後再對這些攻擊的結果進行討論及改進，瞭解目前機構的能力，並檢討應變手冊是否更新到最新版本，漏洞是否已補強，同時確認理想與現實的差距。

- 6、泰國電腦網路危機處理組織（ThaiCERT）Mr. Martijn van der Heide 分享「泰國進行網路安全演練的經驗」（Thailand's Experience with Conducting Cyber Drill/Exercise）

Mr. Martijn van der Heide 表示，網路安全演練的第一步是模擬演練（Table Top Exercise, TTX），即評估現行的標準作業程序效率，找出問題的所在，透過眾人的討論與分享，以找到可能解決的辦法，為了討論現場可以充分的討論，須先準備各種可能的場景及問題，主辦者

會預先提供可能的解決方法再和與會者討論，會場上沒有正確答案也沒有對錯，歡迎提供任何的想法，目前已完成模擬演練的有金融、資本市場和健康照護三方面；第二步則是實際演練，目的是透過選擇的程序和技巧讓參加人員實作，並測試參賽隊伍之間的是否有相互合作研究，先設計一些攻擊場景，注入什麼惡意程式和安排所需時間都是需要考量的，演練環境模擬一般的工作環境，會將惡意程式同時注入給所有的參賽隊伍，泰國每年會舉辦的演練有亞太地區電腦網路危機處理組織( APCERT) 和東南亞國家協會( Association of Southeast Asian Nations, ASEAN) 舉辦的演練，還有為學生舉辦的 TRANSITS 演練。最後舉辦奪旗競賽，與前面不同的是，並沒有預設的環境和劇本，參賽者須利用密碼學、數位鑑識、惡意軟體分析或逆向工程等技巧來完成任務，泰國並在 2017 年成立 SEA (South East Asia) Games 組織，每年都會為 25 歲以下的大學生舉辦奪旗競賽。

#### (八) SPSG 研討會—網路安全架構 (Cybersecurity Framework)

本場研討會由泰國 MDES 轄下的電子交易發展局(Electronic Transactions Development Agency) 副主任 Mr. Thongchai Sangsiri 擔任主持人，並分別由美國代表、獨立產品安全認證機構—保險商實驗室(Underwriters Laboratories Inc, UL) 及泰國代表進行報告。

- 1、美國國務院 (U.S. Department of State) 代表 Mr. Christopher Dumm 介紹「為促進經濟與社會繁榮，經濟合作暨發展組織針對數位安全風險管理提出之建議」(OECD Recommendation on Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity)

Mr. Christopher Dumm 表示，經濟合作暨發展組織 (OECD) 已於 2015 年針對經濟及社會繁榮的數位安全風險管理 (Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity) 提出相關建議文件，目前著手研擬將各國相關數位安全的規定納入建議文件，使該建議文件適用於各國的數位安全規定。有關該建議文件可至 <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/digital-security-risk-management.pdf> 參閱。並考慮是否列入各經濟體的相關規定，以達成接軌國際的數位安全。

- 2、保險商實驗室 (Underwriters Laboratories Inc, UL) 代表 Mr. Abel Torres 報告資安風險案例研究 (Risk Based Approaches to Cybersecurity: Case Studies)

UL 對於網路連結裝置的資安認證已有 20 多年的經驗，目前鎖定「居家照護」、「工業控制」、「物聯網」、「自動車設備」、「智慧家庭」及「智慧建築」6 大目標，並完成 UL 2900 認證及 CAP (CyberSecurity Assurance Program) 程序來對連網設備進行檢測。未來將與公務部門進行相關測試計畫，以建立物聯網設備的安全標準。

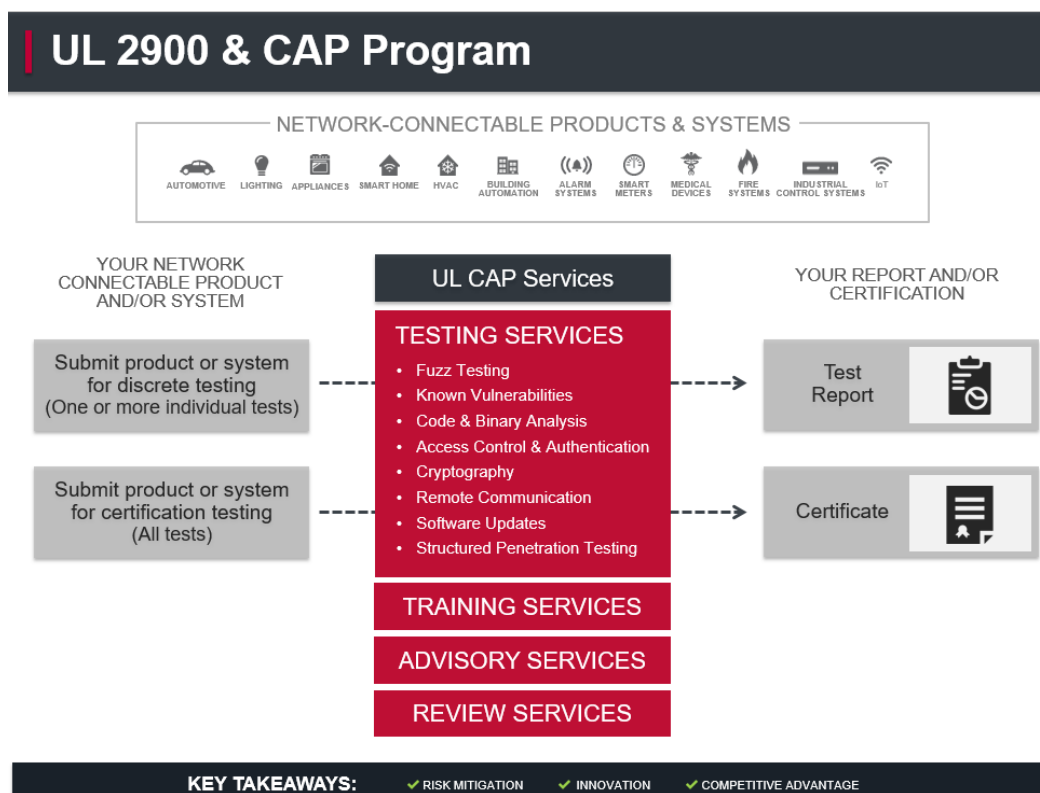


圖 20 UL 2900 認證及 CAP 程序

### 3、泰國 MDES 的 Mr. Thongchai Sangsri 報告「APEC 網路安全架構草案」(Draft APEC Cybersecurity Framework)

泰國報告「APEC 網路安全架構草案」，並請各經濟體逐條檢視及討論，該架構包含「資安原則」及「資安基本政策」，草案內容摘述如下：

- 序：2016 年亞太經合會領袖宣言揭櫫 APEC 將繼續推動政策及監理環境，以確保資通訊安全。本網路安全架構提供相關原則，作為各經濟體發展數位經濟的政策參考。
- 前言：說明草案訂定緣由及草案概述。
- 範圍：名詞定義、應用、原則及策略。

本草案因本次會議才正式對外公布完整版，多國代表皆有意見。俄羅斯、印尼、馬來西亞對於草案內的名詞定義（如 Digital Security

還是 Cybersecurity) 及實施辦法尚有相關疑義；我國亦表示有關草案內「各國資安策略之資料」未納入我國資料，將於會後提供予泰國。

泰國針對上述疑義事項回應，並希望各經濟體能盡快就草案內容達成協議，草案預計於 107 年 5 月正式定案，並希望於 TEL57 通過後，依續提報 SCE、SOM 及年度部長會議採認成為 APEC-wide 文件。

## (九) SPSG 研討會—提升網路安全事件管理意識

### 1、馬來西亞 MCMC 的 Mr. Idi Norbarkhtiar Baharo 介紹資安事件管理

- (1) MCMC 成立網路安全中心，依據馬來西亞「通信與多媒體法」第 3 (2) 條，確保網路資訊安全的可靠性及完整性，提供政府、民間企業及個人使用安全低風險之網路環境。主要用來監測網路各種資安事件。
- (2) Mr. Idi Norbarkhtiar Baharo 簡介網路電話詐騙 (VOIP Scam)、SIM 卡劫持 (SIM Card Hijack)、簡訊短碼發送 (SMS short code) 及勒索軟體 (Ransomware) 等攻擊手法與危害，摘述如下：
  - A. 網路電話詐騙：駭客透過「多重轉接」的方式撥打網路詐騙電話，藉此逃避警方追緝。
  - B. SIM 卡劫持：利用 SIM 卡加密軟體漏洞，監控用戶通話內容或竊取個資。
  - C. 簡訊短碼發送：傳送大量簡訊短碼，佔用通訊頻寬。
  - D. 勒索軟體：駭客透過社交工程或木馬病毒，加密受害者硬碟檔案，受害者如欲取回對電腦的控制權，須繳納高額贖金 (比特幣)。

### 2、亞太網路資訊中心 (APNIC) 的 Mr. Adli Wahid 分享資安事件管理實務

Mr. Adli Wahid，以 APNIC 亞太區域網際網路註冊管理機構為例，說明資安事件的處理方式，分為事前預防 (Before)、事中處理 (During) 及事後復原 (After) 等面向，首先說明釣魚網站、匿名者與 shellshock 漏洞、SSH (Secure shell protocol) 暴力破解等攻擊事件，並分享兩項檢測工具 Whois /Whoas：追查 IP 來源及 VirusTotal：針對病毒、蠕蟲、木馬等各項惡意軟體分析服務，對可疑的文件和網址進行快速檢測，最後強調預先防範與快速應變的重要性，將可降低危害。

### 3、日本總務省 Mr. Yoshihiro TATEMATSU 分享資安事件管理活動

Mr. Yoshihiro TATEMATSU 介紹日本網路安全培訓中心 (National Cyber Training Center)，此中心用來訓練政府與民間企業的資安人

力，定期舉辦資訊安全演習 CYDER (Cyber Defense Exercise with Recurrence)，Mr. Yoshihiro TATEMATSU 並分享「SecHack365」計畫，由 NICT (日本情報通訊研究機構) 針對年輕工程師，提供為期一年的網路安全培訓。

#### 4、馬來西亞 MCMC 的 Ms. Nurain Rosli 分享資安威脅情資處理

Ms. Nurain Rosli 介紹社群媒體 (Social Media) 的便利與危害，例如：臉書 (Facebook) 身份盜用 (Identity Theft)、網路霸凌 (Cyber bully)、黑函勒索 (Blackmail) 等事件，最後分享實例，運用 Google 與 Facebook 網頁設計，進行特殊指令搜尋與操作。

#### 5、亞太網路資訊中心 APNIC 的 Mr. Adli Wahid 介紹資安威脅情資處理

Mr. Adli Wahid 介紹勒索軟體 WannaCry，該勒索軟體利用 NSA 漏洞「永恆之藍 (Eternal Blue)」，透過網際網路對使用 Microsoft Windows 作業系統之電腦進行加密，並勒索比特幣。另外也介紹比特幣錢包 Bitcoin Wallets 攻擊手法 (PickBitPocket)，駭客假冒比特幣買家詐騙受害者比特幣。

## 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（NCC）梁伯州簡任技正擔任，率領我國團員赴泰國曼谷積極參與 TEL56 各場會議，包括團長會議、各分組會議及相關圓桌會議及研討會等。

APEC 為我國在國際交流的重要場域，擔任 TEL 工作小組幹部可為我國在 APEC 作出貢獻，我代表團交通部郵電司林茂雄副司長擔任 TEL 主席，主持大會、團長和執行委員會議；而行政院國家資通安全會報技術服務中心游欣煌工程師則擔任 SGS 召集人，主持 SPSG 會議與引導議題討論。

我國代表團在本次會議中積極分享經驗，對於 TEL 工作小組各項文件撰擬及經濟體計畫提案也數次提供意見及建議，提升國際友好度及參與度。NCC 梁伯州簡任技正在大會中報告我國資訊和通訊技術政策及電信市場發展情形，並介紹 TEL58 會議籌辦情況；NCC 蘇思漢簡任技正在日本「強化線上連結以激發數位經濟潛能」研討會分享我國災防管理與告警系統之部署，也藉此與其他代表進行意見交流；NCC 謝志昌科長與全國認證基金會盛念伯組長在符合性評鑑暨電信設備相互承認協議（CA & MRA）專案小組會議中簡報 MRA 產業個案研究、我國電信射頻器材後市場稽查相關法規最新修正和辦理情形，以及推動電子標籤標示政策；行政院國家資通安全會報技術服務中心林志堯組長在 SPSG「網路安全演練」研討會介紹我國的相關實務作法。除積極參與會議簡報之外，我國交通部郵電司林茂雄副司長首次擔任 TEL 主席，帶領各經濟體進行通訊傳播議題討論，為我國締造更多國際合作之契機。

而 TEL56 主辦經濟體泰國安排了諸多與泰國議題相關的會議，藉此機會讓各經濟體瞭解泰國電信發展及宣揚國力。因此，我國將在 2018 年下半年主辦的 TEL58 會議，不僅可藉此機會宣揚我國軟實力、提升國際能見度，更可安排我國關切與尋求合作之議題，提供我國 ICT 產官學界瞭解國際趨勢與交流合作的機會，並透過安排參訪行程使各經濟體與會代表瞭解我國文化背景，促進我國觀光產業，更是對於 APEC 的運作及傳承作出我國最具體的貢獻。





圖 21 APEC TEL56 我國代表團成員合照

## 二、 未來會議重點

TEL57 會議訂於 2018 年 6 月 3 日至 8 日在巴布亞紐幾內亞首都莫士比港舉行；原訂併同舉行的第 11 次電信部長會議（TEL MIN11）則因巴布亞紐幾內亞臨時放棄舉辦，目前主辦經濟體未定，極有可能停辦一屆。我國則將 2018 年 9 月 30 日至 10 月 5 日主辦 TEL58 會議。

TEL57 會議預期將舉辦會議包含：

- 1、 巴布亞紐幾內亞舉辦 DSG「ICT 創新」產業圓桌會議、LSG「APEC 設施共享與開放接取制度」產業圓桌會議、LSG「APEC 普及寬頻接取」監理圓桌會議、SPSG「APEC 網路基礎建設安全性」研討會；
- 2、 泰國 SPSG「公私對話在社群網路之狀態、趨勢、機會與威脅」研討會研討會

至於我國 2018 年主辦的 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，我國已確認將舉辦會議包含：

- 1、 LSG 產業圓桌會議「增進公民數位素養之最佳實踐」
- 2、 LSG 監理圓桌會議「促進寬頻普及服務之最佳實踐」
- 3、 DSG 產業圓桌會議「智慧城市經驗分享」

## 附件、TEL 策略行動計畫 2016-2020 年