

---

出國報告（出國類別：開會）

## 參加亞太經濟合作（APEC）電信暨資訊 工作小組第 57 次會議報告書

服務機關	姓名	職稱
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	謝志昌	科長
國家通訊傳播委員會	劉邦灶	技士
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	江晉孝	科員
交通部	張雅喬	研究員
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	陳人傑	主任
財團法人電信技術中心	王乾隆	高級工程師
財團法人全國認證基金會	盛念伯	組長

派赴國家 / 地區：巴布亞紐幾內亞 莫士比港

出國日期：107 年 5 月 31 日至 6 月 10 日

報告日期：107 年 8 月 22 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 57 次會議（APEC TEL57 Meeting）		
二、 會議日期	2018 年 6 月 3 日至 6 月 8 日		
三、 會議地點	巴布亞紐幾內亞 莫士比港		
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 13 個會員經濟體出席，汶萊、加拿大、智利、香港、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭及祕魯等 8 個經濟體未派員參加，賓客組織則有亞太網路資訊中心（APNIC）、網際網路協會（ISOC）、東南亞電腦學會聯盟（SEARCC）等國際組織出席。		
五、 會議主席	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	謝志昌	科長
	國家通訊傳播委員會	劉邦灶	技士
	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	江晉孝	科員
	交通部	張雅喬	研究員
	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	陳人傑	主任
	財團法人電信技術中心	王乾隆	高級工程師
	財團法人全國認證基金會	盛念伯	組長
七、 會議議程項目內容	<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>➤ TEL2018 工作計畫</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> </ol>		

	<p>4 自由化指導分組會議 (LSG)</p> <p>5 安全暨繁榮指導分組會議 (SPSG)</p> <p>6 第二次大會</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 跨論壇合作提案</li> <li>➢ TEL 2016 年至 2020 年策略行動計畫</li> <li>➢ TEL 2016 年至 2020 年策略行動計畫期中檢討 (Mid-term Review)</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>																					
<p>八、重要討論及決議事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ TEL59：智利雖未派員參加本次會議，但主席表示已透過其他管道徵詢得明（2019）年 APEC 年度會議主辦經濟體智利承辦 TEL59 之意願，惟此事尚未完全定案。</li> <li>➢ TELMIN11：巴布亞紐幾內亞於會中表達於明（2019）年主辦 TELMIN11 之初步意願，惟仍須徵詢 APEC 2019 年度會議主辦經濟體智利之意見，此案將於 TEL58 時確認。</li> </ul>																					
<p>九、我國應配合辦理之工作與分工</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="343 1064 638 1205"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同推動之計畫</li> </ul> </td> <td data-bbox="638 1064 1002 1205"> <p>(1) 持續推動電信自由化</p> <p>(2) 推動電信設備相互承認</p> <p>(3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動及提案</p> </td> <td data-bbox="1002 1064 1471 1205"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1205 638 1272"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 相關會議</li> </ul> </td> <td colspan="2" data-bbox="638 1205 1471 1272">TEL57</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1272 638 1731"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府機構應推動工作</li> </ul> </td> <td data-bbox="638 1272 1002 1373"> <p>(1) 持續推動電信自由化</p> </td> <td data-bbox="1002 1272 1471 1373"> <p>相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1373 638 1480"></td> <td data-bbox="638 1373 1002 1480"> <p>(2) 執行電信設備相互承認協定</p> </td> <td data-bbox="1002 1373 1471 1480"> <p>相關單位：國家通訊傳播委員會</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1480 638 1630"></td> <td data-bbox="638 1480 1002 1630"> <p>(3) 推動資訊通訊安全</p> </td> <td data-bbox="1002 1480 1471 1630"> <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> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1630 638 1731"></td> <td data-bbox="638 1630 1002 1731"> <p>(4) 鼓勵民間部門積極參與電信基礎建設</p> </td> <td data-bbox="1002 1630 1471 1731"> <p>相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1731 638 1832"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 其他民間機構應推動工作</li> </ul> </td> <td data-bbox="638 1731 1002 1832"> <p>積極參與電信基礎建設</p> </td> <td data-bbox="1002 1731 1471 1832"> <p>相關單位：電信業者、電信資訊領域相關財團法人機構</p> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同推動之計畫</li> </ul>	<p>(1) 持續推動電信自由化</p> <p>(2) 推動電信設備相互承認</p> <p>(3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動及提案</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 相關會議</li> </ul>	TEL57		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府機構應推動工作</li> </ul>	<p>(1) 持續推動電信自由化</p>	<p>相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部</p>		<p>(2) 執行電信設備相互承認協定</p>	<p>相關單位：國家通訊傳播委員會</p>		<p>(3) 推動資訊通訊安全</p>	<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>		<p>(4) 鼓勵民間部門積極參與電信基礎建設</p>	<p>相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 其他民間機構應推動工作</li> </ul>	<p>積極參與電信基礎建設</p>	<p>相關單位：電信業者、電信資訊領域相關財團法人機構</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同推動之計畫</li> </ul>	<p>(1) 持續推動電信自由化</p> <p>(2) 推動電信設備相互承認</p> <p>(3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動及提案</p>																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 相關會議</li> </ul>	TEL57																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府機構應推動工作</li> </ul>	<p>(1) 持續推動電信自由化</p>	<p>相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部</p>																				
	<p>(2) 執行電信設備相互承認協定</p>	<p>相關單位：國家通訊傳播委員會</p>																				
	<p>(3) 推動資訊通訊安全</p>	<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>																				
	<p>(4) 鼓勵民間部門積極參與電信基礎建設</p>	<p>相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部</p>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 其他民間機構應推動工作</li> </ul>	<p>積極參與電信基礎建設</p>	<p>相關單位：電信業者、電信資訊領域相關財團法人機構</p>																				
<p>十、召開協調會議推動</p>	<p>107 年 5 月 21 日在國家通訊傳播委員會召開 APEC TEL57 行前會議。</p>																					

# 目錄

圖目錄.....	7
壹、 目的.....	8
貳、 過程.....	9
一、 會議時間、地點 .....	9
二、 各經濟體與會員代表 .....	10
三、 會議主席.....	10
四、 大會.....	10
(一) 開幕式.....	10
(二) 確認議程.....	11
(三) APEC 發展報告 .....	11
(四) 主席 TEL56 報告.....	12
(五) TEL 2018 年工作計畫 .....	12
(六) 經濟體國情報告.....	12
(七) 跨論壇合作.....	33
(八) TEL 2016-2020 年策略行動計畫進度更新暨期中檢討 .....	33
(九) 分組報告.....	34
(十) 新計畫提案討論/批准.....	34
(十一) TEL 幹部遴選 .....	34
(十二) 未來會議討論 .....	36
(十三) 觀察員及來賓發言 .....	37
(十四) 後續待辦事項 .....	38
(十五) 閉幕式 .....	39
五、 團長及執行委員會議 .....	39
(一) 主席報告 TEL 工作小組自 TEL56 會議後的進展，內容包含：.....	39
(二) APEC 秘書處簡報 APEC 近期進展： .....	39
(三) TEL 2016 至 2020 年策略行動計畫 .....	40
(四) 跨論壇合作.....	40
(五) APEC 保障數位經濟安全架構 .....	40
(六) 未來會議.....	41
(七) 幹部遴選.....	41
(八) 其他事務.....	41
六、 各指導分組會議 .....	41
(一) 資通訊技術指導分組 (DSG) .....	41

(二) 自由化指導分組 (LSG) .....	55
(三) 安全暨繁榮指導分組 (SPSG) .....	57
<b>七、 專案小組會議、圓桌會議及研討會 .....</b>	<b>63</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 .....	63
(二) DSG 圓桌會議—普及網路接取 .....	66
(三) DSG 數位政府研討會：APEC 電子政府規劃與執行 .....	72
(四) LSG 監理圓桌會議—APEC 區域 OTT 服務監理調查 .....	77
(五) LSG 產業圓桌會議—APEC 設施共享與開放接取制度 .....	83
(六) SPSG 研討會—APEC 網路基礎建設安全 .....	85
(七) SPSG 研討會—APEC 保障數位經濟安全架構 .....	85
(八) SPSG 研討會—物聯網資安 .....	87
<b>參、 心得及建議 .....</b>	<b>99</b>
一、 我國代表與會心得及建議 .....	99
二、 未來會議重點 .....	100
附件、TEL 策略行動計畫 2016-2020 年 .....	100

## 圖目錄

圖 1 5G 技術發展三大主軸	20
圖 2 巴紐國家資通訊技術 (ICT) 路徑圖之架構	23
圖 3 俄羅斯數位發展、電信和大眾傳播部於今年正式成立	26
圖 4 泰國數位經濟社會發展計畫	28
圖 5 泰國 Digital Hub 計畫	29
圖 6 菲律賓 ICT 關鍵基礎建設建設方針	32
圖 7 主席致贈紀念品予三位將卸任的分組召集人	34
圖 8 俄羅斯 5G 測試計畫	42
圖 9 俄羅斯弭平數位落差計畫	43
圖 10 俄羅斯廣電發展目標	44
圖 11 全球 IPv6 整備狀況	44
圖 12 全球 IPv6-Capable 比率排名	45
圖 13 KOREN 骨幹之狀態更新	51
圖 14 KOREN SDI 路徑圖	52
圖 15 美國 FCC 代表簡報其施政成果	56
圖 16 本次 SPSG 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	63
圖 17 巴布亞紐幾內亞「2018-2022 普及接取及服務策略規劃報告」	67
圖 18 日本社會 5.0 (Society 5.0) 目標	68
圖 19 巴布亞紐幾內亞整合政府資訊系統之計劃願景	73
圖 20 新加坡 MyInfo 系統	75
圖 21 越南國家資料庫	76
圖 22 OTT 服務帶給巴紐社會的好處	79
圖 23 應用經濟生態系統	80
圖 24 CNCERT/CC IoT 設備漏洞統計	88
圖 25 SlingShot APT 攻擊路徑	90
圖 26 IoT 資安要求	92
圖 27 APNIC Honeynet 計畫	93
圖 28 日本「網路/實體安全架構」概念	94
圖 29 華為的 IoT 數據驅動防護措施	95
圖 30 IoT 資安責任分擔	96
圖 31 UL 終端產品標準要求聲明之可能項目	98
圖 32 APEC TEL57 我國代表團成員合照	100

## 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。

2018 年 APEC 的主題是「掌握包容性機會，擁抱數位未來（Harnessing Inclusive Opportunities, Embracing the Digital Future）」，三項優先領域包括「增進連結性，深化區域經濟整合（Improving Connectivity, Deepening Regional Economic Integration）」、「促進永續及包容性成長（Promoting Sustainable and Inclusive Growth）」及「透過結構改革強化包容性成長（Strengthening Inclusive Growth through Structural Reform）」。

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：2018年6月3日至6月8日
- 會議地點：巴布亞紐幾內亞莫士比港
- 會議議程：

日期	上午	下午	晚上
第1天 6/3 (日)			第一次團長及 執行委員會議
第2天 6/4 (一)	第一次大會	[LSG]監理圓桌會議—APEC 區域 OTT 服務監理調查	主辦經濟體（巴布亞紐 幾內亞）歡迎晚宴
		[SPSG]APEC 網路基礎建設 安全研討會	
第3天 6/5 (二)	[SPSG]研討會-網路安全架 構	[LSG]產業圓桌會議—APEC 設施共享與開放接取制度	
	[LSG-CA&MRA TF]符合性評鑑與相互承認專案小組會議		
	[DSG]創新圓桌會議—普及 網路接取		
第4天 6/6 (三)	[SPSG]IoT 資安研討會	莫士比港文化參訪及聯誼之夜	
	[DSG]數位政府研討會 -APEC 電子政府規劃與執行		
	[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 6/7 (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 6/8 (五)	第二次大會		

## 二、 各經濟體與會員代表

本次會議共有澳洲、中國大陸、日本、韓國、印尼、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 13 個經濟體代表出席，而汶萊、加拿大、智利、香港、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭及祕魯等 8 個經濟體未派員參加。賓客組織則有亞太網路資訊中心 (APNIC)、網際網路協會 (ISOC)、東南亞電腦學會聯盟 (SEARCC) 等國際組織出席。

## 三、 會議主席

由我國交通部林茂雄副司長擔任主席。

## 四、 大會

### (一) 開幕式

#### 1、主辦經濟體代表致詞

巴布亞紐幾內亞由資深官員會議 (SOM) 主席 Mr. Ivan Pomaleu 大使代表致詞，Pomaleu 大使首先誠摯歡迎各會員經濟體代表前來巴布亞紐幾內亞首都莫士比港出席 TEL 工作小組第 57 次會議。

接著表示電信與資訊是促進數位經濟與社會發展之關鍵技術，更是亞太地區永續包容性成長之不可或缺要素。Pomaleu 大使回顧越南主辦的 2017 年領袖宣言並提及 ICT 在人力資源發展及自由貿易投資的需求，以及通過 APEC 網路數位經濟路徑圖等文件，意味著 TEL 工作小組扮演著至關重要的角色，並指出今 (2018) 年主題「掌握包容性機會，擁抱數位未來」，討論將圍繞著促進連結、永續包容及結構改革等議題。

TEL 接下來幾天的會議將就普及服務、數位政府、資訊安全等議題進行法規政策分享，Pomaleu 大使期許 TEL57 帶來豐碩成果。

#### 2、主席致詞

主席首先感謝 PNG 為 TEL57 會議提供完善的硬體設施及熱情周到的地主之誼，也感謝 SOM 主席 Pomaleu 大使蒞臨大會致辭。主席接著表示 TEL 的任務與今年 APEC 主題高度相關，也相信 TEL57 的討論成果將為 APEC 經濟成長作出傑出貢獻。

主席接著以 TEL 三個指導分組所肩負的任務，說明 TEL 定位屬性：

- (1) 資通訊技術指導分組 (DSG)：促進 ICT 創新、拓展寬頻建設。
- (2) 自由化指導分組 (LSG)：研討 ICT 監理政策，以因應科技迅速發展而形成模糊監理環境。
- (3) 安全暨繁榮指導分組 (SPSG)：致力於營造安全可靠 ICT 環境及促進協調合作，以面對數位網路時代接踵而來的資安威脅，主席並強調完成「APEC 網路安全架構 (APEC Cybersecurity Framework)」[本案後已更名為「APEC 保障數位經濟安全架構 (APEC Framework for Securing the Digital Economy)」]將是今年 TEL 工作小組的重點任務。

此外，主席並指出 TEL 今年另一項任務則是完成 TEL 策略行動計畫 (SAP 2016-2020) 的期中檢討，以順應科技快速演進與重新對焦 APEC 優先領域，同時表示今年 TEL 也會著重在促進基礎網路與數位經濟發展之議題，並將執行近 20 個相關領域之計畫。

## (二) 確認議程

大會議程經與會代表無異議通過。

## (三) APEC 發展報告

### 1、APEC 2018 年主題及優先議題

PNG 代表簡報說明 2018 年 APEC 主題「掌握包容性機會，擁抱數位未來」是源自於 APEC 歷年成果，即 2010 年成長策略[成長]、2014 年連結性藍圖[連結性]，以及現今熱烈討論的數位經濟[數位]。簡報最後並提及 APEC 鼓勵與私部門合作像是 APEC 企業諮詢委員會 (ABAC)，而 ABAC 預計於今年 7 月在我國舉辦數位經濟高階對話。

### 2、TEL 工作小組相關的 APEC 進展

由 APEC 秘書處新加坡籍計畫主任 (PD) Mr. Adrian Cheng 報告 APEC 近況：

- 簡介 APEC 組織架構以及 2018 年 APEC 主題與優先議題
- TEL 目前任務：
  - TEL 策略行動計畫 (SAP) 2016-2020 期中檢討
  - 確定未來 TEL59、TEL60 及 TELMIN11 的主辦經濟體

- 完成 APEC 資安架構。
- APEC 2017 年重要文件及與 TEL 相關文件包含 2017 年領袖宣言、聯合部長聲明、APEC 網路數位經濟路徑圖、促進跨境電子商務架構等。
- 2018 年第 1 期 APEC 經費補助的計畫申請情形：

APEC 2018 年第一期計畫申請情形

計畫申請經費補助案件	95 件
獲原則性核准案件	53 件
計畫核准率	56%

其中，TEL 所提出的越南永續智慧城市計畫（SSC）獲得預算管理委員會（BMC）原則性通過。

- 提醒與會代表 2018 年第二期計畫申請期限（經濟體須於 6 月 22 日前計畫概要遞交至計畫主任），並說明新制的計畫核准程序及審核要件。

#### (四) 主席 TEL56 報告

主席說明 TEL56 報告在 2 個月前（2018 年 4 月）發布後收到數個意見，報告經修正後於會期間獲無異議通過。

#### (五) TEL 2018 年工作計畫

主席說明 2018 年工作計畫於今年 1 月獲 TEL 通過，並在 4 月獲經濟暨技術合作指導委員會（SCE）之全體會議（COW）正式核准，而 SCE 的計畫主任透過觀察表示，APEC 近年著重於跨論壇合作，建議在工作計畫呈現合作細節，特別是與 APEC 企業諮詢委員會（ABAC）、東南亞國家協會（ASEAN）、太平洋島國論壇（PIF）等論壇及國際組織合作，因此，主席鼓勵經濟體成員尋求與其他論壇合作機會，並期許於計畫相關文件適時納入性平議題。

#### (六) 經濟體國情報告

本次共有我國、澳洲、中國大陸、印尼、日本、韓國、巴布亞紐幾內亞、俄羅斯、美國、泰國、菲律賓等 11 個經濟體報告國內 ICT 政策法規更新：

##### 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 2018 年 3 月，我國行動寬頻用戶成長至 2,435 萬戶；固網寬頻用戶則維持在 582 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、並將於 2018 年 12 月 31 日中止 3G 業務之重要里程碑；固網方面，光纖用戶相較 ADSL 及同軸電纜（Cable Modem）用戶亦有成長。

2018 年 3 月統計資料	
固網寬頻用戶	582 萬戶
-FTTx	363 萬戶
-ADSL	72 萬戶
-Cable Modem	135 萬戶
-Leased Line	12 萬戶
行網寬頻用戶	2,435 萬戶
-3G	174 萬戶
-4G	2,261 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、建構安全可信賴的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

鑒於資通安全已為各國發展數位經濟之關鍵議題，為避免公務機關及關鍵基礎設施提供者輕忽資安防護，影響國家安全、民眾生活、經濟活動，我方推動資通安全法立法，課與公務機關及關鍵基礎設施提供者應負資通安全防護之法律責任，本法案已於 2018 年 5 月 11 日三讀通過。

此外，我國於 2018 年 3 月參與亞太區電腦事故協調組織主辦的資安演練 (APCERT Drill)，演練主題為「物聯網惡意程式所造成的資料外洩 (Data Breach via Malware on IoT)」，總計來自 20 個經濟體的 27 個 APCERT 會員組織，及來自 5 個經濟體的 OIC-CERT 組織共同參與。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 (TWCERT)，並負責亞太區教育訓練工作小組，在 2017 年 11 月至 2018 年 4 月期間共舉辦 3 場線上教育訓練課程，總計 21 個亞太區會員組織參加。

#### (5) IPv6 發展現況

IPv6 推動時程上，我國繼 2015 年底完成各政府機關（構）對外服務導入 IPv6 後，2016 年已開始進行內部網路升級 IPv6。電信業者並配合政府推動 IPv6 政策，積極加速推動 4G 行動上網全面啟用 IPv6，顯著提升整體 IPv6 部署比例。

此外，我國 IPv6 網路的發展上已獲得許多重要成果，包括：2018 年至今已有 109 個政府機關完成內部網路升級 IPv6，另截至 2017 年 4 月止，我國已累計 322 件資通訊產品通過 IPv6 Ready 金質標章 (Phase-2) 認證，包含 2018 年新增 2 件，名列世界第 3。

## 2、澳洲

### (1) 頻譜改革

A. 澳洲政府針對 2015 年頻譜檢視提出建議，這項工作進展包括：

- 在1992年，修訂無線電通信法案中，擬定新的頻譜管理框架。
- 檢視政府持有頻譜及收費。

B. 澳國政府預計發布第二個立法方案。包括以下條例草案：

- 無線電通信法案（包括與廣播頻譜有關之規定）。
- 過渡性和相應的修正案。
- 無線電通信許可證稅法案。
- 澳國政府計劃在2018年將上述法案提送國會審議。

## (2) 5G

A. 澳洲政府於 2017 年發布了 5G 指引文件「實現未來經濟」，該文件強調四項關鍵行動：

- 使頻譜及時可用。
- 積極參與國際標準化進程。
- 簡化準備規劃，使行動電信商能夠以更低的成本，更快地部署基礎設施。
- 檢討現有電信監管安排，以確保它們適合5G環境。

B. 政府成立了一個由產業界和政府單位組成之 5G 工作小組，以確定監管促成因素和障礙。

C. 在 2018 年 3 月，政府宣布將拍賣 3.6 GHz 頻段的 125 MHz 頻譜，為 5G 在澳洲開闢道路。

D. 政府正積極參與頻譜調和和衛星服務的國際論壇。

## (3) 電信部門安全改革

A. 澳洲政府正在實施改革，以改善其電信網路的安全。

B. 根據新的立法，傳輸用戶、傳輸服務提供商和服務中介（經銷商）必須盡力保護他們擁有、操作或使用的網路和設施，防止未經授權的訪問或干擾。

C. 改革將於 2018 年 9 月 18 日開始。

D. 改革的關鍵要素是：

- 安全義務。

- 通知要求。
- 訊息收集權力。
- 指示權

(4) 普及服務保證 (Universal Service Guarantee, USG)

- A. 普及服務保證 (USG) 將使 USO 現代化，從 2020 年起，無論身在何處，都可以使用語音和寬頻服務。
- B. USG 可回應重大的市場變化，特別是像數據和行動服務需求以及對市話和付費電話的需求下降。
- C. USG 將建立新的立法，要求國家寬頻網路公司 (NBN) 為澳洲各地的服務場所提供服務，並利用其他商業網路，包括行動網路。
- D. USG 還在研究是否有其他提供語音服務的方式，其成本效益超過現有 USO 與 Telstra 簽訂的合約。
- E. 政府正在諮詢利益關係人，特別是區域，農村和偏遠的消費者和行業。
- F. 除非有可接受的成本效益替代方案，否則語音傳遞將不會改變。
- G. 將另開發一個新的消費者保障框架，並在有保證的情況下持續使用付費電話和社區電話。

(5) 消費者保障審查

- A. 交通部長於 2018 年 4 月 17 日發布規章，並將於 2018 年底報告。
- B. 審查分三部分進行：
  - 補救和投訴處理。
    - 確保消費者能夠獲得有效的投訴處理和補救措施，以提供透明化服務，促使電信公司對其業務負責。
  - 電信服務的可靠性。
    - 確保消費者擁有可靠的電信服務，包括連接，故障維修和預約的合理時間表，另對提供商之潛在損失補償或罰緩。
  - 在零售市場上，客戶與供應商之間的權衡與公平性。
    - 確保消費者能夠做出明智的選擇，並在客戶服務、合約、帳單、信貸和債務管理及交換提供商之領域得到供應商的



公平對待。

(6) 市場結構改革

- A. 目前提交議會審議的電信改革方案將包括：
- 允許高速寬頻網路的功能多樣化，供應商能創造新的商業機會。
  - 為NBN和其他運營商建立法定基礎設施之義務，確保消費者權益。
  - 區域寬頻計畫將為虧損國家之固定無線網路和衛星服務建立長期資金，主要是在澳洲地區。
- B. 2017年8月完成濫用市場力量改革之立法。
- C. 草擬立法條文，使通信部長能夠任命具產業背景的電信經理人。
- D. 解除管制的改革。

(7) 澳洲競爭及消費者委員會 (Australian Competition and Consumer Commission, ACCC) 活動

- A. 調查國家寬頻網路批發之服務標準。
- B. 調查NBN的基本供應條款和條件。
- C. 國內行動漫遊服務不予公告之決定 (已於2017年10月完成)。
- D. 進行通信部門市場研究 (已於2018年4月完成)。
- E. 審查設施接取碼 (即將開始進行)。
- F. 審查行動終端接取服務的聲明 (即將開始進行)。

(8) 國家寬頻網路之進展

- A. 國家寬頻網路的建設繼續加速，網路上有390萬活躍用戶，超過660萬個可以訂購服務的場所。
- B. 超過1/2的家戶和企業能夠訂購服務。
- C. 自上次APEC TEL會議以來，增加了超過200萬個能夠連接到網路的處所。
- D. 自上次APEC TEL會議以來，連接到網路的家庭數量也增加了200萬戶。

- E. 截至 2018 年 3 月 31 日國家寬頻網路總收入為 14 億美元：與去年同期相比增長了 112%。每用戶平均營收為每月 44 美元。

(9) 國家寬頻網路 (NBN) 消費者體驗改善方案

- A. 2017 年 12 月，澳洲政府宣布了一系列改善國家寬頻網路消費者體驗的措施。
- B. 政府採取了一系列數據，決定實施新規定，這些數據表明需要做出改變以更好的服務給消費者，特別是在國家寬頻網路過渡時期。
- C. 澳大利亞通信和媒體管理局 (ACMA) 的任務是在 2018 年 6 月底之前完成新法規，以解決 NBN 遷移過程中的關鍵消費者「痛點」(pain points)，新的規則將確保消費者：
- 有充分的資訊來選擇合適的國家寬頻網路計畫。
  - 對國家寬頻網路服務感到滿意之信心。
  - 必要時透過 fallback 技術，可以重新連接到傳統網路服務。
- D. 新的監理措施將透過改善國家寬頻網路、提升消費者體驗來補充現有企業和政府措施。

(10) 區域部署

- A. 行動黑點計畫 (Mobile Black Spot Program)
- 澳大利亞政府承諾向行動黑點計畫投入 2.2 億澳幣，以改善澳洲的行動網路覆蓋和競爭。
  - 該計畫的三輪融資正在為 867 個行動基地台提供資金。
  - 截至 2018 年 6 月 1 日，528 個第 1 輪和第 2 輪基地台正在運行。
- B. 國家寬頻網路 (NBN) 區域佈建
- 在主要城市地區以外的所有家庭和企業中，大約 89% 可以申請基於 NBN 的服務或正在進行新的網路建設。
  - 可提供服務之固網場所：
    - 偏遠地區約有 74% 完成
    - 都市地區約有 52% 完工
  - 可提供服務之固定無線場所：大約四分之三完成。
  - 可提供服務之衛星場所：100% 完成。

### 3、中國大陸

中國大陸代表團由團長唐子才先生（工業和信息化部調研員）進行國情報告，說明中國電信業務於今（2018）年 1 至 5 月收入累計為 5,576 億元（人民幣），其中固定通信業務收入為 1,616 億元，占整體電信業務收入比例為 29%；行動通信業務收入為 3,960 億元，占整體電信業務收入比例為 71%。

以電信用戶發展情況而言：行動電話用戶近 15 億，其中 4G 用戶占比已達 73%。在有線寬頻部分，100Mbps 以上用戶占比超過 50%，總數達 1.88 億戶；以光纖入戶（FTTH/O）方式接入的用戶數則達 3.2 億戶，佔固定寬頻總用戶數 86.2%。IPTV 用戶總數為 1.39 億戶，今年 1 至 5 月淨增 1,717 萬戶，成長快速。手機上網用戶則為 12.2 億戶，占整體行動電話用戶的滲透率為 81.6%。

中國大陸在推動資通訊產業上以「中國製造 2025」為主要政策規劃，於 2017 年新增信息光電、印刷及軟性顯示、機器人三家國家製造業創新中心。在電信監理政策上，於 2017 年已全面取消行動國內長途及漫遊費，並大幅降低中小企業網路專線接入資費及降低國際長途電話費，其中國際長途電話費降幅最高超過 90%，手機上網流量平均資費降至 26 元/GB。在電信普及服務部分，已部署完成 3.2 萬個行政村光纖佈建。此外，工信部對於互聯網網路接入服務市場，自今年起針對未取得互聯網資源協作服務業務、內容傳輸網路（CDN）業務經營許可的企業，將禁止其經營相關業務。

### 4、印尼

印尼通訊與資訊技術部（Ministry of Communication and Information Technology, MICT）國際中心主任 Mr. Bonnie Thamrin Abdoel Wahid 表示，根據國際行動識別碼（International Mobile Equipment Identity, IMEI）統計顯示，印尼的手機銷售市場仍持續穩定成長中。而 MICT 也正在研議一項規定，確保在印尼境內禁止使用帶有重複或非標準標識符號的手機。

此外，2018 年印尼之重要監管及政策發展包括：

- (1) 印尼政府將逐步實施線上單一提交（Online Single Submission, OSS）程序，此政策旨在加快商業許可程序，以適應金融科技和電子商務等新業務部門的快速變化。
- (2) 為支持政府倡議，MICT 正在準備簡化郵政（針對物流業）許可、電信許可、頻譜許可以及電信設備合格評定，這些許可證制度將被納入 OSS。

(3) 印尼政府推行了名為「打造印尼 4.0」的路線圖，透過應用技術來提高製造業的競爭力，並發展公眾網路電話服務。

## 5、日本

本次日本國情報告主題為：「5G 行動網路-優質基礎建設進化」(5G Mobile Network- Evolution of the Quality Infrastructure)

日本代表團團長 Mr. Kenji Hiroshige (廣重憲嗣) 在報告中首先說明基礎建設 (infrastructure) 的重要性在 2017 年的 APEC 峴港宣言 (Da Nang Declaration) 及 APEC 網路數位經濟路徑圖 (APEC Internet and Digital Economy Roadmap) 中都一再被強調。此外，全球的行動通訊用戶不論在亞太地區、北美、歐洲等地都預測將不斷增加，2020 年將達到 78 億 9,600 萬。而在日本當地，根據 2017 年 9 月的統計資料，行動電話門號數來到 1 億 6,500 萬，已超越日本的人口數 (約 1 億 2,700 萬)，且有近六成七為 4G 用戶 (約 1 億 1,000 萬)。

Mr. Kenji Hiroshige 接著指出，未來 5G 行動網路的發展目標，分別為整體系統容量提升、大規模互聯、超可靠與低延遲，故 5G 技術發展將區分成三大主軸，分別是提供更高頻寬的 eMBB (Enhanced mobile broadband)，同時也包含了專為大規模物聯網應用而發展的 mMTC (Massive Machine Type Communication)，以及能滿足各種即時通訊需求，且可靠度更高的 uRLLC (Ultra reliable and low latency communication)，這些相關的未來應用包含「8k 影像傳輸」、「智慧家庭/建築」、「智慧工廠」、「智慧城市」、「自動駕駛技術」等等。

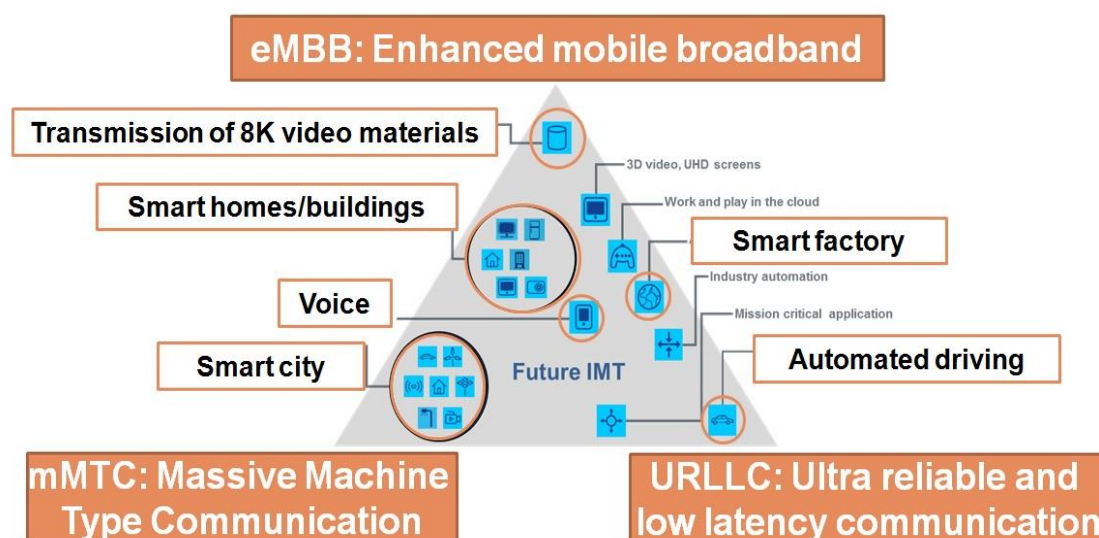


圖 1 5G 技術發展三大主軸

此外日本也預測了未來物聯網世代將出現的產業結構變革，資通訊產業將改變目前以販售手機、平板等硬體設備為主的營利模式，5G 出現後，不論是物聯網設備、智慧電表、家庭保全、工業設施、自動化技術等等新興商業模式都將出現。

最後，日本簡介了目前國內正在推動的 5G 試驗計畫，自 2017 年起在東京進行為期三年的 5G 試驗計畫，包含 NTT DOCOMO、KDDI、Softbank 等電信廠商以及國際電氣通信基礎技術研究所(ATR)、情報通信研究機構(NICT)皆展開相關計畫，同時運用 eMBB、mMTC、uRLLC 等不同技術，在智慧城市、觀光發展、醫藥服務、交通、物流、建設等領域展開研究，期望掌握 5G 發展之先機。

## 6、韓國

本次韓國代表團由資訊社會發展研究院 (Korea Information Society Development Institute, KISDI) Dr. NAM Sang-yirl 進行國情報告，重點如下：

### (1) 一般性服務：減少對低收入階層電信服務收費

韓國科學及資通訊部於 2017 年 10 月提出擴展電信服務降低收費方案，以確保提供社會邊緣階層較多電信服務。據估計於該方案受益人數及受益金額均有顯著增加。受益者從 85 萬人增加至 136 萬人，及每年電信服務費減少量增加至約美金 2 億 3 千 6 百萬元。

如基本生活安全系統使用者電信服務費由 2017 年 10 月前每月減少美金 14 元，於 2017 年 10 月後增加至每月減少美金 24 元，並均享有 50% 電話費折扣。另如低收入階層電信服務費於 2017 年 10 月後為每月減少美金 10 元，並均享有每月電信服務費 65 折。

### (2) 電信設備及設施之共構

韓國科學及資通訊部於 2018 年 4 月發表以較佳利用 5G 設備及設施，加速 5G 服務上市計畫，相關政策包含：

- C. 韓國政府鼓勵電信業者參加有線及無線電信設備及設施之共構。
- D. 17 個地方政府及國家所屬機構將需要提供更多場所，以設置電信設備及設施。
- E. 電信管道、電信電桿及光纖電纜等必要設施將分享供網路建設使用。

### (3) 發展與促進使用及管理網際網路位址資源之第 5 次基礎計畫

韓國政府於 2018 年 5 月公告第 5 次基礎計畫，以促進網際網路使用者之便利性，並促進網際網路位址資源發展及使用，及建立更穩定之網際網路位址資源管理系統，推動國家及社會資訊化。

A. 創新網域名稱系統

- 升級國家網域名稱系統
- 增強國家網域名稱系統之管理及維運，以抵抗網路攻擊

B. 促進網際網路位址之使用

- 鼓勵使用韓國網域名稱
- 增進IPv6位址之裝置及擴展
- 增進以網域名稱系統（DNS）資料為基礎之創新服務

C. 改善網際網路位址資源之管理

- 採用新網際網路位址系統及改善制度
- 增強損害及網際網路位址使用者爭議之預防作為

D. 增強國際網際網路管理能力

- 增強在APEC區域網際網路位址資源之合作
- 於ICANN第2回合之新通用頂級網域（gTLD）註冊有較佳相應措施

## 7、巴布亞紐幾內亞

### (1) 政策發展—國家資通訊技術（ICT）路徑圖

A. 概況

- 目前已定案
- 設定巴紐未來ICT發展之願景
- 制訂一系列短、中、長期之活動細節，以支持巴紐數位經濟之發展

此路徑圖與發展巴紐成為一個智慧、聰明、建康及快樂的國家之中期策略目標相吻合。

B. 數位架構（Digital Framework）

- 數位基礎建設：電信網路、資料中心、付費平台
- 數位政府：電子化政府，以提高政府服務之效率及有效性
- 數位服務：數位服務之可取得性及可負擔性，以及在地內容
- 數位技能：ICT素養（literacy），以提升數位服務之使用，支持ICT就業
- 數位商業環境：支持創新、研究發展及新創事業，以及金融之近用
- 數位安全：網路安全、反詐騙、消費者權益及資料保護

## ICT Roadmap - The Digital Framework







<p><b>Digital Infrastructure</b></p>  <p>Telecoms networks, data centers, payment platforms</p>	<p><b>Digital Government</b></p>  <p>e-Government to increase efficiency and effectiveness of government services</p>	<p><b>Digital Services</b></p>  <p>Availability and affordability of digital services, and local content</p>
<p><b>Digital Skills</b></p>  <p>ICT Literacy to promote take-up of digital services, and support ICT employment</p>	<p><b>Digital Business Environment</b></p>  <p>Support for innovation and R&amp;D, start ups, and access to finance</p>	<p><b>Digital Safety</b></p>  <p>Cybersecurity, fraud prevention, consumer rights and data protection</p>

圖 2 巴紐國家資通訊技術（ICT）路徑圖之架構

### (2) 監理更新

#### A. ICCC 許可國營事業之合併（merge）

- 行動事業（assets）：： Telikom PNG及bmobile Vodafone
- 固定事業：： Telikom PNG及bmobile Vodafone

#### B. 行動號碼可攜

- 2017第1季/第2季：研究於巴紐推動行動號碼可攜之可行性
- 2017第4季：向部長提交報告俾作成決策

- 建議在特定前置條件成就時實施行動號碼可攜
  - 需要提交更多的報告
- C. 公眾意見徵詢：特定行動通信服務是否應受零售服務決定 (Retail Service Determination, RSD) 之規範
- 2017年第4季：啟動公眾意見徵詢
  - 研究推行新RSD之可行性，以接續已屆期之2012 RSD
  - 暫停向部長提報
- D. SIM卡之監理
- SIM卡之強制註冊展延至2018年7月31日
- E. 公眾意見徵詢：是否應向部長提報，以公告特定批發服務
- 國際海纜傳輸容量 (transmission capacity) 服務
  - 國際海纜站接取 (gateway access) 服務
  - 行動受話接取 (terminating access) 服務
  - 固定受話接取服務
  - 行動站塔共享 (tower sharing) 服務
  - 批發寬頻接取服務
- F. 普及接取及服務— 3G 升級行動上網

### (3) 設立 PNGCERT

- A. 協調國家安全事件之管理
- B. 推動網路安全情境之認知
- C. 透過最佳實務及措施，推動能力建構
- D. 為國內及國際之利益相關者，建立全國連絡窗口
- E. 反應 (response)、資訊分享及散布之協調

### (4) 國營事業 (State-owned Enterprises, SOEs) 之改制

2017 年政府決定整併下列 3 家國營事業，成立單一之電信營運 Kumul Telikom 控股事業 (Holdings)：

- A. Telikom PNG Limited：長期之固網既有業者，先前並以 CDMA 技術經營行動業務



- B. Bmobile Vodafone Limited：零售行動服務業者
- C. DataCo：批發行動容量服務業者

(5) Coral 海纜

- A. 於近期公布所規劃之 Coral 海纜
- B. 此海纜為澳洲、巴紐及所羅門群島政府之先導計畫，預計於 2019 年底開始營運
- C. 規劃路線包括於珊瑚海(Coral Sea)之分接點(branching point)，以及在巴紐莫士比港、所羅門群島(Honiara)及澳洲雪梨及昆士蘭之登陸站
- D. 規劃容量將可符合 2044 年估計約 6 至 8 Tbits 之需求

## 8、俄羅斯

俄羅斯為整合全國數位圖書資源，將全國公共圖書館之藏書數位化，並整合成一個完整的國家電子圖書館，讓所有民眾得以使用網路服務獲得科學知識與文化遺產相關資訊，俄羅斯政府希望透過數位圖書服務達到資訊流通與縮短城鄉差距。

為了達到數位化，俄羅斯擬定發展數位化的優先事項包含：

- (1) 2024 年之前提供無處不在的快速網路；
- (2) 完成人口超過 205 人之社區光纖通信線路建設；
- (3) 創建生產、金融與物流數位平台；
- (4) 為區域衛生和醫療中心創建整合的數位系統；
- (5) 運輸、公共服務與訂房系統優先數位化；
- (6) 開發數位雲端平台整合機器人、人工智能、無人駕駛車輛、電子商務和大數據的發展，並消除使用障礙；
- (7) 提供全面的數位化政府服務；
- (8) 整合各聯邦政府間的電子文件流程。

俄羅斯 PJSC Rostelecom 電信公司贏得了 2018 數位平等計畫首獎，該獎項證明俄羅斯電信公司致力於整合各聯邦資訊並提供一般民眾數位化服務之努力。

而在未來的規劃與佈署方面，2024 年的發展目標和戰略任務其主要項目包含：逐年提高數位經濟預算，預計 2027 將國內總支出至少增加三倍，此預

算將提供高速數據傳輸、處理和存儲大量數據的穩定和安全的 ICT 基礎設施。而 2025 年聯邦汽車工業發展戰略，將著重於運輸互聯網包含：無人駕駛技術與車輛的發展，強調開發自動駕駛技術以提高殘疾人流動性和連接人口稀少地區（包括遠北和北極地區）的重要性。

為了整合整府分散各部門資源，俄羅斯聯邦行政當局今年成立新單位，將數位發展結合電信和大眾傳播部，成為數位發展、電信和大眾傳播部。這個新部門將負責完成上述俄羅斯數位化的任務。

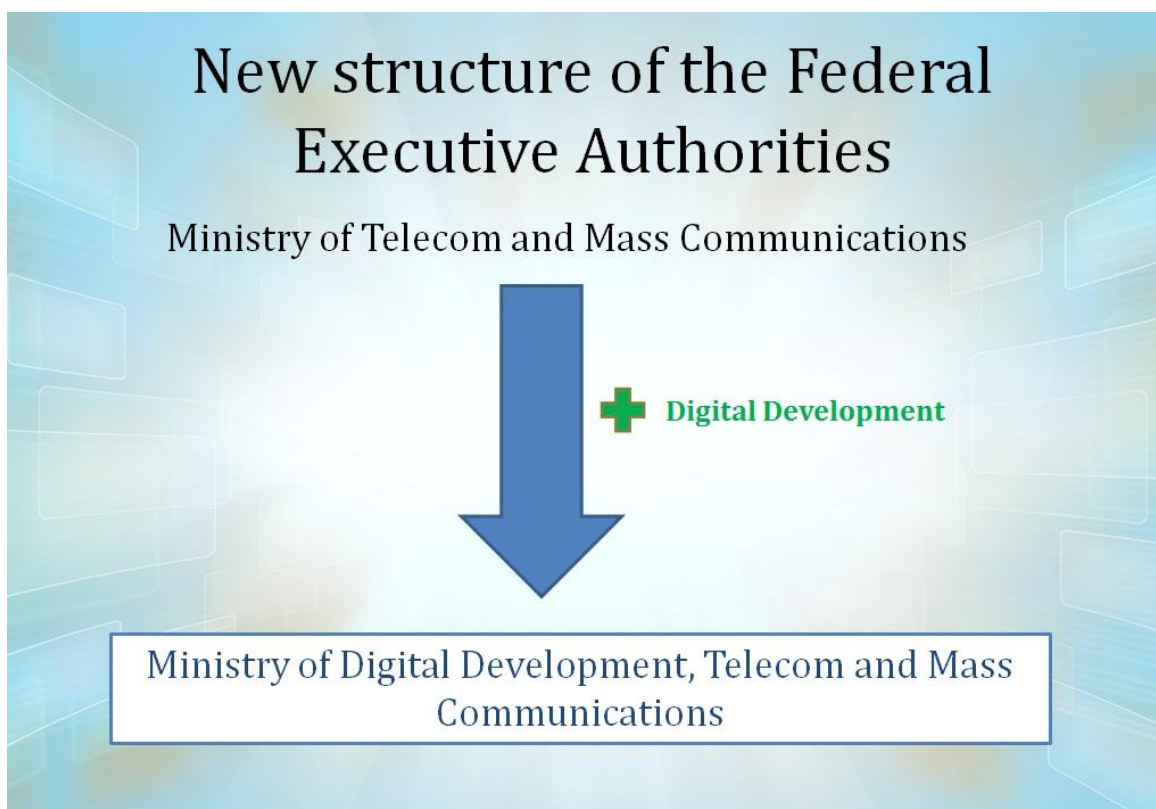


圖 3 俄羅斯數位發展、電信和大眾傳播部於今年正式成立

## 9、美國

美國目前正在研擬於第二階段計畫（Project Session II）提交概念文件（Concept Note），此份概念文件的主要目標為透過遵循全球公認的網路安全標準和最佳做法，來促進經貿活動與交易。

該項目將建構在目前正在研擬的「APEC 網路安全架構（APEC Cybersecurity Framework）」[本案後已更名為「APEC 保障數位經濟安全架構（APEC Framework for Securing the Digital Economy）」]文件之基礎上。但由於此項目是特別針對於標準規範，預計會在 Standards and Conformance Sub-Committee 內進行相關工作。該提案將與 APEC 網路與數位

經濟路徑圖（Internet and Digital Economy Roadmap）的目標相符合，特別是在加強 ICT 的使用安全上。

亞太地區和世界各地的經濟體已開始思考如何在瞬息萬變的資安威脅環境中，能以最佳方式應對和緩解各種網路安全風險。在此背景下，美國希望通過實務經驗分享，來協助經濟體了解和制訂基於風險考量之網路安全防護與執行方案，重點在使用全球相關標準以及最先進的做法，考量各方利益團體相關流程及原則，以期能增進各經濟體互通性並促進貿易。

此計畫之目標包括：

- (1) 讓 APEC 經濟體利用全球公認的標準和相關程序達成共識，以改善 APEC 經濟體的網路安全情況。
- (2) 提高各經濟體監管機構和決策者對網路安全框架價值的認識，以考量建置各經濟體自身之網路安全框架。
- (3) 建立監管機構與私人企業之間資訊交流渠道，促進非監管方式的網路安全資訊共享與合作。

## 10、泰國

由泰國團長－數位經濟社會部（Ministry of Digital Economy and Society, MDES）常務次長 Kajit SUKHUM 博士，分別就「泰國通傳市場統計數據」、「泰國 4.0 和數位經濟社會發展計畫」及「電信法規政策進展」等 3 大部分進行簡報：

### (1) 泰國數位統計資料

A. 2018 年通傳市場數據如下表。

泰國 2018 年統計資料

總人口數 (都會人口占比)	6,911 萬人 (53%)
行動通訊用戶數 (普及率)	5,556 萬戶 (80%)
活躍網際網路用戶數 (普及率)	5,700 萬戶 (82%)

活躍社群媒體用戶數 (普及率)	5,100 萬戶 (74%)
--------------------	-------------------

B. 2017 年社群媒體發展：Instagram 用戶較去年成長率了 24%，而 Twitter 則成長了 18%。

泰國 2017 年社群媒體帳號數

Facebook	6,911 萬人
LINE	5,556 萬戶
Instagram	5,700 萬戶
Twitter	1,200 萬戶

C. ICT 發展指數：根據 ITU 2017 年資訊社會評估報告指出，泰國於 2018 年的排名為第 78 名，相較去年進步了 4 名（第 82 名）。

(2) 泰國 4.0 和數位經濟社會發展計畫

泰國在 2016 年啟動「泰國 4.0 (Thailand 4.0)」(2017-2036 年)，以穩定、繁榮及永續成長為原則下，推動轉型為數位國家，而「數位經濟社會發展計畫」(如圖 4)則為「泰國 4.0」架構下所推出的計畫，以促進競爭、機會平等、人力資本及政府改革為核心目標。

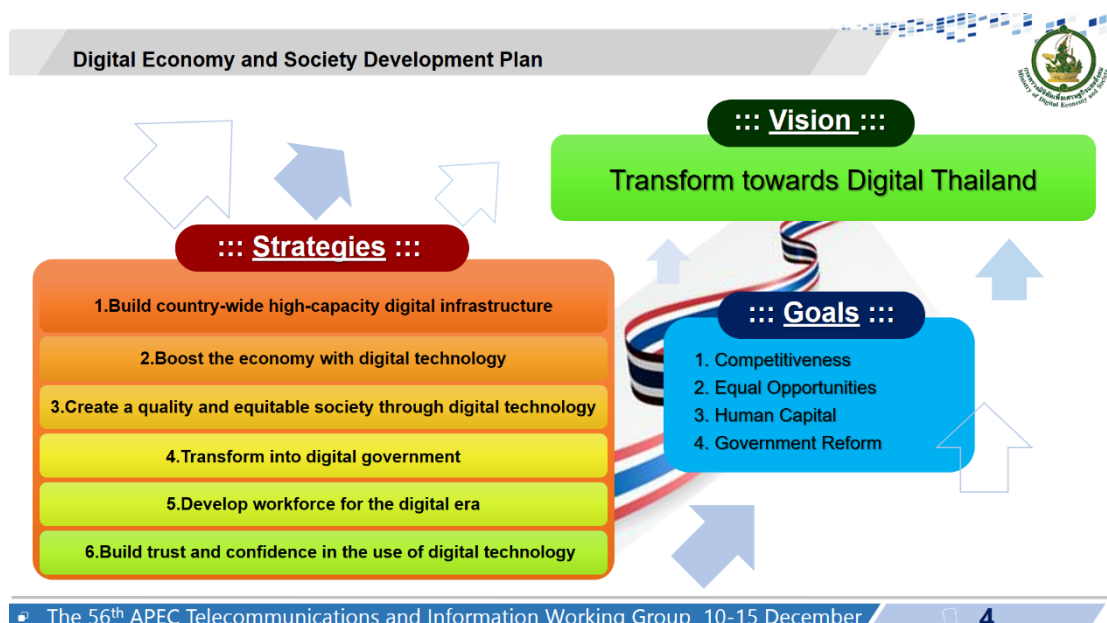


圖 4 泰國數位經濟社會發展計畫

報告人就基礎建設、數位經濟、數位政府及資訊安全及數位法規等 5 大面向，分享泰國目前進展：

#### A. 基礎建設

- Net Prachrat 計畫

Net Prachrat 計畫目的是打造全國高速網絡，尤其是在偏遠地區鋪設光纖網路，該計畫由 MDES 與泰國通訊傳播委員會 (NBTC) 共同執行，將為國內近 7.5 萬個村落提供高速網路。

泰國在去 (2017) 年完成約 2.5 萬村落裝設了光纖網路，預計在今 (2018) 年將完成 2 萬個村落。

此外，計畫也提供了免費公共 Wi-Fi，截至 2018 年 4 月 30 日約 262 萬人註冊 WiFi 帳號，並每月持續以 20 萬至 30 萬人速率增加中。

- Digital Hub 計畫

除了 Net Pracharat 項目之外，泰國政府也推動通過 Digital Hub 計畫 (如圖 5) 增加國際網路頻寬，以因應對外流量的快速增長，計畫將擴增連接周邊國家網路容量，提升海底電纜登陸站容量、增加與強化連接亞太地區的海纜，期望將泰國打造為網路樞紐。

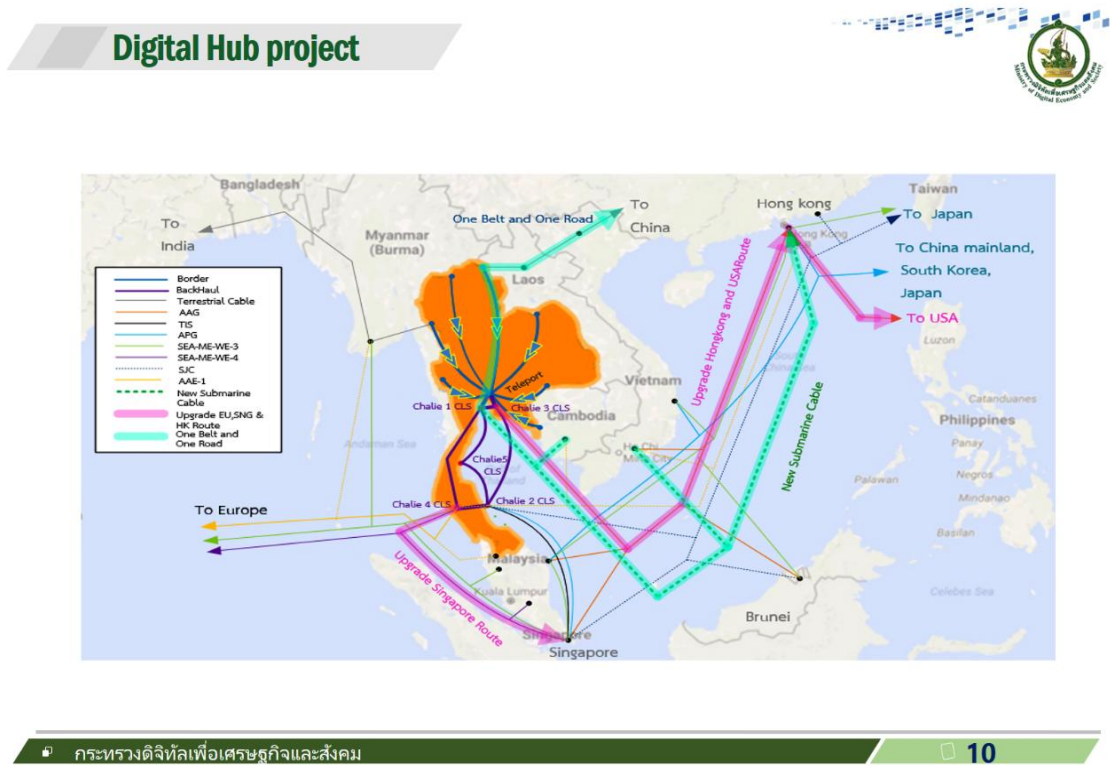


圖 5 泰國 Digital Hub 計畫

## B. 數位經濟

為提升鄉村生產營收、改善當地生活、創造就業機會以及促進產品優質化，MDES 啟動了泰國鄉村電子商務計畫（Thailand Village E-Commerce Project），而泰國國營企業－泰國郵政被指定為執行該計畫的主要單位，目標在於為偏鄉居民、中小企業（SME）、鄉村企業以及農民培養/培養網路銷售其產品與服務能力。泰國郵政建立了一個電子商務平台 Prompt-Post Center 提供電子市場（e-Market）、電子支付（e-Payment）和電子物流（e-Logistics）等綜合服務，用戶透過上網至銷售端點（Point of Sale, POS）註冊及使用該平台服務。據統計，自 Net Pracharat 計畫啟動以來，計畫試點已覆蓋了全國 200 個村落。

## C. 數位政府

泰國 2017-2021 年數位政府計畫的目標是所有政府部門提升數位能力以推動數位經濟與社會進步，藉由智慧技術整合各政府機構營運管理，期望未來五年內轉型為數位政府，該計畫設定的目標如下：

- 達成數位政府核心指標。
  - 提供更精準便利的公眾服務。
  - 確保政府資訊透明、信賴可靠。
  - 強化政府部門數位建設及數據管理。

泰國政府更成立了一個大數據、資料中心及雲端運算委員會，指導所有 20 個政府部門數位轉型，這將有助於管理政府機構的龐大數據以及制訂最佳效益的政策。所有政府數據匯集至一個大數據集中管理系統，而委員會負責檢查數據集列表、辨識數據集及定義可用於公共利益的數據。

此外，泰國 2018 年 5 月剛改制成立了數位政府發展局，其前身為電子政府局並受 MDES 監管，而現直數位政府發展局則直接受總理辦公室管轄，其任務在於整合所有政府部門數據，致力發展為數位公眾服務單一窗口。

## D. 資訊安全

泰國在 2018 年 5 月由總理為主席的國家資安委員會議作出了以下國家層級的資安決策：

- 訂定 2018-2022 年國家資安策略

- 指定六大項關鍵資訊基礎設施 (CII) 包含：關鍵政府機構、金融、ICT與電信，運輸物流、能源與公用事業、及醫療。
- 制定國家網路事件處理與協調的流程
- 核配千名資安人員培訓的預算
- 建立一個臨時的資安協調組織。

#### E. 數位法規更新

泰國過去2年改制成立了數位經濟社會部(MDES)並通過相關法案，修正了電腦犯罪、無線電頻譜分配與廣播電信業務管理相關法規，現正研議以下法規草案：

- 資訊安全法
- 個人資料保護法
- 電子交易發展局組織法及研修電子交易法

#### (3) 電信法規政策進展

NBTC 為泰國電信主管機關，在 2018 年推動以下政策強化基礎建設與防護以及縮短數位落差：

- 1800MHz 頻譜拍賣：為日益增加的頻寬需求，NBTC 將於 2018 年 8 月 4 日舉行 1800MHz 頻譜拍賣，而頻譜執照資格已公佈。
- 網際網路村 (The Internet Village)：NBTC 將在 2018 年 9 月之前提供高速寬頻網際網路至 3,920 個偏遠地區村落。
- 生物識別註冊：為維護行動通訊用戶及確保國家安全，NBTC 推動了一項全國性計畫，要求所有行動通訊用戶用人臉或指紋等生物特徵註冊。
- 物聯網 (IoT)：NBTC 研擬了 IoT 相關法規，以適應 IoT 技術發展，目前草案已於政府公報發布；此外，NBTC 也成立了「NBTC IoT 論壇」研析 IoT 相關議題，並將成立 IoT 管理委員會處理以下 4 方面議題：
  - 號碼和IP位址
  - 頻譜和技術標準
  - 釋照與其他監管議題



- 安全與隱私

## 11、菲律賓

菲律賓資訊科技部代表 Mr. Alimbza Pacasum Asum 針對菲律賓 ICT 基礎建設說明如下：

ICT 基礎建設主題包含確保和平與安全、加快戰略基礎設施建設、確保安全並建立強韌系統、確保生態完整且清潔健康的國民生活環境，共計針對 4 大部分議題進行佈建與規畫，其中 ICT 關鍵基礎建設建設方針為：

- (1) 擴大 ICT 基礎設施的部署並解決數位落差；
- (2) 加強菲律賓國內的電子政府系統；
- (3) 政策和監管架構的制度改革。

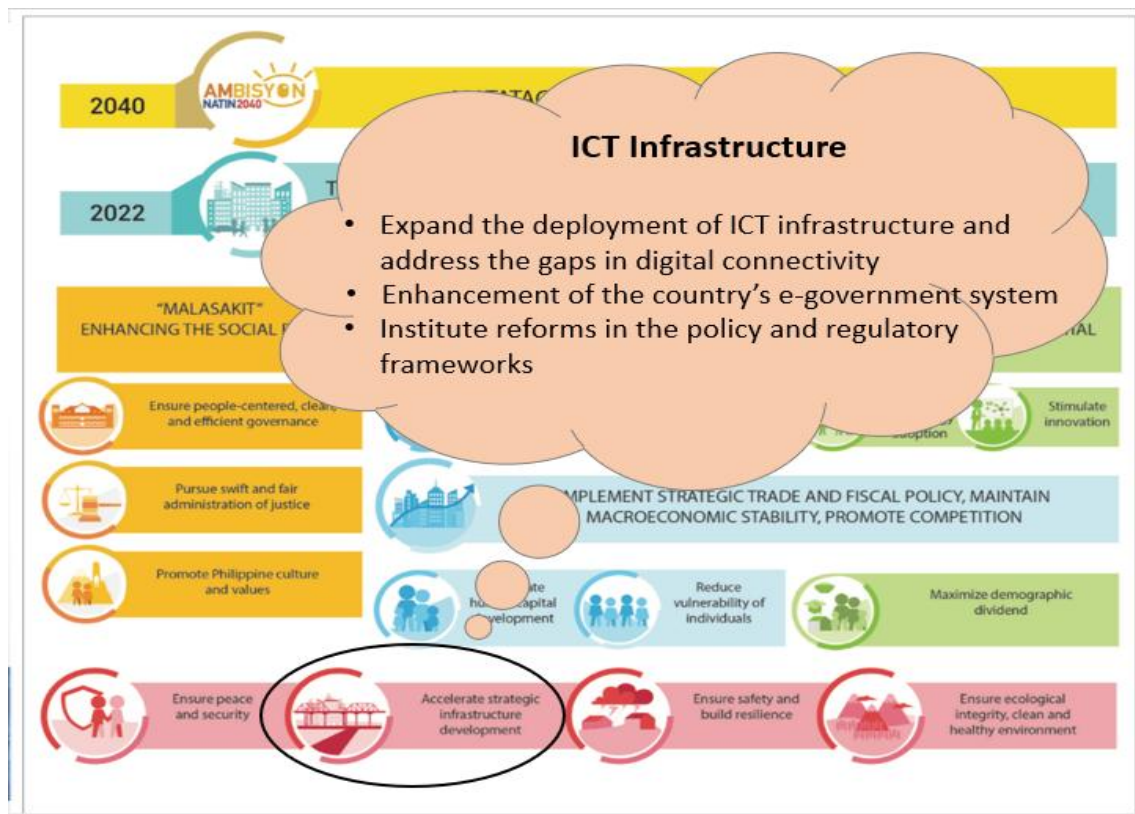


圖 6 菲律賓 ICT 關鍵基礎建設建設方針

菲律賓的 ICT 建置國家目標為打開數位市場、引進國外技術、提高競爭力，並鼓勵新的電信業者加入經營。因為菲律賓之國土大部分都是島嶼，且很多是小島，因此各島嶼之資通訊建置須先建立才能提供人民良好服務。因此，持續地進行各島嶼之電纜建置、資訊系統建置與系統整合。目前菲律賓已經計畫在 13,024 個公共場所（包含學校、公園、政府機關等）建置免費 Wi-Fi 基地台 Pipol Konek（類我國的 i-Taiwan）。然而，卻也因此面臨網



路攻擊與威脅，包含垃圾郵件、駭客攻擊等，所以，在建立民眾資安意識與網路安全教育方面，仍在持續努力中。

## (七) 跨論壇合作 (Cross-fora collaboration)

主席介紹目前 TEL 工作小組之跨論壇合作狀況，共有 4 個計畫規劃將與 APEC 其他小組或團體合作，包含俄羅斯的「地震及水災監測系統之 IoT 應用」(Earthquakes and Waterfloods Monitoring System with the application of the Internet of Things (IoT)) 可與緊急應變工作小組 (Emergency Preparedness Working Group, EPWG) 合作，澳洲的「促進聽障人士 ICT 接取之 APEC 經濟體倡議調查」(Survey of initiatives in APEC Economies to promote access to ICTs for people with a hearing and/or speech impairment) 及日本的「特殊需求 (銀髮及殘疾) 人士之 ICT 應用」(ICT Applications for the People with Special Needs (Ageing and disabilities)) 可與身心障礙之友團體 (APEC Group of Friends on Disability, GOFD) 合作，以及 TEL58 我國將舉行之「促進公民數位素養之最佳實踐圓桌會議」(Best Practices for Enhancing Citizens' Digital Literacy) 可與人力資源發展工作小組 (Human Resources Development Working Group, HRDWG) 合作。

主席接著提及有關網路數位經濟路徑圖 (APEC Internet and Digital Economy Roadmap) 之執行事宜，主席表示，網路數位經濟路徑圖與 TEL 的 SAP 密切相關，但此路徑圖之執行仍存在許多不同的想法，在 SOM 時討論較適合，希望可以盡快討論完成，TEL 將會依討論的結果積極配合。

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

### 進度更新暨期中檢討

TEL 策略行動計畫之更新已在各指導小組分組會議與團長會議完成，將在會後以 EMAIL 方式提供給各個經濟體確認 並再請大家詳加確認內容之正確性。

此外，本次進行策略行動計畫期中檢討之方式，係檢視每項目標行動下，是否有其相對應的計畫提案，並已在各指導小組分組會議與團長會議中的討論中收到許多建議，且已針對某些目標行動項目做出修改或調整。主席說明本期中檢討之後續時程規劃，表示希望在本年 TEL58 會議中完成期中檢討並獲得通過。

## (九)分組報告

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

主席再次感謝三位分組召集人的努力與貢獻，並表示這次會議結束後，剛好三位分組召集人都將任期屆滿，因此主席特別準備了來自我國的紀念品致贈給三位召集人。



圖 7 主席致贈紀念品予三位將卸任的分組召集人

## (十)新計畫提案討論/批准

本次 TEL57 之新計畫提案為新加坡之「數位經濟策略與指標」(Digital Economy: Strategies and Indicators)，我國為共同提案經濟體，此計畫已於 LSG 分組會議通過，但因議題也與 DSG 相關，所以列為 LSG (DSG) 計畫，原則上由 LSG 主導辦理後續行政程序，併列 DSG 則係供作參考，本計畫預計於 TEL58 辦理研討會。

## (十一)TEL 幹部遴選

大會正式通過提名案如下：

- 1、DSG 召集人：由俄羅斯 Mr. Arseny Plossky 接任，任期自 TEL58 至 TEL61。
- 2、DSG 第一副召集人：由美國 Mr. Adam Murray 接任，任期自 TEL58 至 TEL61。
- 3、LSG 召集人：由越南 Mr. Nguyen Duc Toan 接任，任期自 TEL58 至 TEL61。
- 4、LSG 第一副召集人：由俄羅斯 Mr. Zorikto Gomboin 接任，任期自 TEL58 至 TEL61。
- 5、SPSG 召集人：由中國 Ms. Yuan Xu（徐原）接任，任期自 TEL58 至 TEL61。
- 6、SPSG 第一副召集人：由馬來西亞 Mr. Idi Norbarkhtiar Baharom 擔任，任期自 TEL55 至 TEL58。
- 7、CA&MRA 專案小組副主席：CA&MRA 專案小組之第二副主席 Ms. Isabel Reza 因故辭任後，由所屬經濟體墨西哥另選派 Mr. Rodrigo Jiménez 擔任。

	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)	無
DSG	Mr. Arseny Plossky (俄羅斯) TEL58-61	Mr. Adam Murray (美國) TEL58-61	徵詢提名中 TEL58-61
LSG	Mr. Nguyen Duc Toan (越南) TEL58-61	Mr. Zorikto Gomboin (俄羅斯) TEL58-61	徵詢提名中 TEL58-61
SPSG	Ms Xu Yuan 徐原 (中國大陸)	Mr. Idi Norbarkhtiar	徵詢提名中 TEL58-61

	TEL58-61	Baharom (馬來西亞) TEL55-58	
CA & MRATF	Mr. Nob Nakanishi (日本) TEL56-59	Mr. Rodrigo Jiménez (墨西哥) Ms. Ramona Saar (美國) TEL57-TEL60	

## (十二) 未來會議討論

### 1、TEL58 會議

我國團長梁簡任技正伯州說明 TEL58 會議之規劃，包含日期、場地、周邊景點等，並簡介文化參訪與普及服務、智慧城市實地參訪之安排。簡報後並播放我國之 3 分鐘宣傳影片，影片播畢後全場熱烈鼓掌。主席並隨後補充我國最大的三個優點—1. 便利性、2. 傳統與現代融合、3. 多元的風景，並誠摯邀請各經濟體前往我國參加 TEL58。

### 2、TEL59 及 TEL60 會議

針對 TEL59 之主辦經濟體，主席表示已透過其他管道徵詢得明年 APEC 年度會議主辦經濟體智利承辦 TEL59 之意願，惟智利並未出席本次 TEL 會議，且暫無經濟體表示有意主辦 TEL60 會議，故仍歡迎有意主辦 TEL59 及 TEL60 之經濟體與主席辦公室聯繫。

### 3、TELMIN11 會議

有關 TELMIN11 之主辦經濟體，主席表示巴布亞紐幾內亞已表達於明(2019)年主辦 TELMIN11 之初步意願，但仍需確認該年 APEC 主辦經濟體智利之意見，此議題將待 TEL58 時再予確認。

會議	相關資訊
TEL58 (2018 下半年)	訂於 2018 年 9 月 30 日至 10 月 5 日於我國台北國際會議中心舉行 我國預計舉辦 3 場圓桌會議： - LSG 產業圓桌會議「增進公民數位素養之最佳實踐」

	<ul style="list-style-type: none"> <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 (2019 上半年)	智利已於其他管道初步表達主辦 TEL59 之意願，惟仍須後續確認。
TEL60 (2019 上半年)	暫無經濟體表示有意主辦。
第 11 次電信部長會議 (TELMIN11)	巴布亞紐幾內亞已初步表達於 2019 年舉辦之意願，將待 TEL58 時確認。

### (十三) 觀察員及來賓發言

本次會議共有亞太網路資訊中心 (APNIC) 及東南亞電腦學會聯盟 (SEARCC) 進行觀察員及賓客組織報告

#### 1、APNIC

APNIC 代表 Mr. Klée Aiken 首先感謝 TEL 邀請參加 TEL 57，同時恭喜並感謝主辦方巴布亞紐幾內亞在莫士比港舉辦這次會議。

APNIC 是亞太地區網路註冊管理機構，其核心任務為網際網路號碼資源之授權，包括 IPv4、IPv6 及 ASN。APNIC 長期致力於開發與能力發展，希望不僅能帶來有用的技術視野，也為整個網際網路生態系統帶來貢獻。

Mr. Klée Aiken 提到，2018 年 APEC 主題為「掌握包容性機會，擁抱數位未來」，而要建立一個永續性的未來，需要擁有一個具擴展性與安全性的網路，以加強支援線上通訊與物聯網、智慧城市與數位經濟之成長。

此外，Mr. Klée Aiken 說明本次參與的相關會議，包括由巴布亞紐幾內亞主辦的「網路基礎設施安全研討會」以及由中國主辦的「物聯網安全研討會」，並在 DSG 會議中分享 IPv6 部署的新趨勢，成果相當豐碩。

最後，Mr. Klée Aiken 肯定巴布亞紐幾內亞網際網路交換中心 (IXP) 的創立與資安緊急應變小組 (PNGCERT) 的投入，皆突顯出國家與多方利益相關者 (multistakeholder) 的付出，努力建立一個健全網際網路生態系統。APNIC 很自豪能在這些方面有所貢獻，同時也希望建立與擴展與所有 APEC 經濟體的合作，以協助實現一個具包容性與數位化未來的願景。

#### 2、SEARCC

SEARCC 由主席 Mr. Nick Tate 進行 ICT 技術框架計畫 (ICT Skills Framework Project) 專題報告，內容如下：

- (1) SEARCC 是由亞太地區 ICT 專業人員所組成的非盈利組織。
- (2) SEARCC 提供之服務包含：
  - A. 為 ICT 專業設定標準
  - B. 建立 ICT 從業人員需要遵守的道德準則
  - C. 提供 ICT 專業發展
  - D. 認證大學 ICT 學位機制
  - E. 提供各個經濟體對 ICT 學位的相互認可 (例如「首爾公約」)
  - F. 針對 ICT 技能框架提供認證
  - G. 提供對 ICT 專業人員認證的相互認可服務
  - H. 評估移民的 ICT 技能
- (3) ICT 技術框架計畫，提供了描述 ICT 技能的標準方式以及每種技能的職責內容，採用結構式敘述框架並將 ICT 職位映射到框架可以減少 ICT 專業人員的流動障礙。然而，事實是每個經濟體有自己的學位認可機制與移民條件，這對 ICT 技術認可與人才流動並不友善，因此降低了經濟體間 ICT 人才流動。
- (4) 為了解決上述問題，SEARCC 建議建立一個資訊通信技術技能框架項目，以發展整個亞太地區使用的框架之間的對應關係，目前六個經濟體的指導小組已經建立，且成員持續增加中。六各成員包含：澳洲、馬來西亞、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、斯里蘭卡與我國，另外中國、日本、南韓與印度正在討論加入 SEARCC。
- (5) Mr. Nick Tate 強調，ICT 技術框架計畫符合 TEL 2016-2020 策略行動計畫有關促進區域經濟整合、強化人與人連結的部分。希望未來透過合作，正式提出此計畫作為 APEC 自籌基金計畫。

#### (十四) 後續待辦事項

APEC 計畫主任表示，因本次僅有 13 個經濟體參與會議，未達法定門檻 (Quorum) 最低數量 (14 個)，，本次會議就後續討論事項僅能做成「同意」(agree) 之結論，但無法「通過」(endorse) 任何決議，許多文件都需要在之後的會期間 (intersessionally) 透過 E-mail 尋求通過與採認。包含

2016-2020 年 SAP 優先序位表、跨論壇合作表、期中檢討結果、2018 計畫表格、召集人接任事宜、APEC Framework for Securing the Digital Economy 文件內容等。

## (十五) 閉幕式

主席簡介本次會議之成果，感謝巴紐主辦這次 TEL57 會議，同時感謝副主席、各分組召集人、各國代表的協助，相信 TEL 會議將會持續推展下去。最後，主席又特別感謝所有來自我國的同事，希望下半年跟大家在台北再次相見，最後主席宣布 TEL57 會議散會。

## 五、 團長及執行委員會議

本次 TEL57 會議期間，兩場團長與執行委員會議分別於 2018 年 6 月 3 日及 6 月 7 日召開，由我國主席林茂雄副司長主持，主席首先請參與的 13 個經濟體團長進行自我介紹，並致贈各團長我國的手工肥皂。

(一) 主席報告 TEL 工作小組自 TEL56 會議後的進展，內容包含：

- 1、 TEL56 會議之重要成果
- 2、 介紹休會期間通過的文件
- 3、 其他 APEC 論壇與活動之參與情形
- 4、 團長會議與大會預計之討論議題
- 5、 APEC 基金提案在 Project Session 1 之申請狀況（越南之計畫提案 Recommendations for implementation of smart sustainable city (SSC) ICT infrastructure in APEC region 已獲第一階段 BCM 通過）
- 6、 目前執行中或即將執行之計畫提案
- 7、 目前召集人名單與任期
- 8、 TEL57 會議之內容規劃

主席恭喜越南的計畫成功通過第一階段審核，並請越南簡介計畫的預計推動時程，並鼓勵其他經濟體可以在 Project Session 2 提出新的提案。有關 DSG 副召集人 Mr. Plossky 提問該計畫所稱專家將如何幫助達成計畫目標，越南表示將邀請其他國際組織（例如 ITU）於該領域專家參加計畫內所舉辦之研討會，以分享相關資訊及最佳實務。

(二) APEC 秘書處簡報 APEC 近期進展：



APEC 秘書處簡報 APEC 進展，包含 2018 APEC 之主題及優先領域、各項會議時程及重要文件等，並說明今年 Project Session 1 的計畫申請核准情形（共 95 項提案、53 項通過，通過率 56%。其中 TEL 僅有 1 項越南之提案）。

計畫主任並說明 2018 年新的 APEC 計畫申請通過流程及後續 Session 2 的時程規劃，原則上完整的新計畫提案（包括至少兩個共同提案經濟體）須取得 TEL 工作小組的認可，並在 6 月 22 日前提交，才有機會趕上 Session 2 計畫截止收件日期。

秘書處報告結束後，主席再次鼓勵各經濟體在 Session 2 積極提案，並注意相關時程規定。

### (三) TEL 2016 至 2020 年策略行動計畫

主席簡介目前的 SAP，包含 “Planning and Prioritization” 及 “Other Fora collaboration” 等文件，請大家協助更新。

主席介紹策略行動計劃期中檢討提案(Proposal for Mid-term Review of APEC TEL Strategic Action Plan 2016-2020)，當中針對各項 SAP 目標列出相對應的計畫數量，但其中有一些策略行動項目 (Action Item) 並無相對應的計畫提案，主席請各分組召集人於分組會議時討論，考慮是否要提出提案、或是調整或刪除該項策略行動項目。主席並說明 SAP 期中檢討之相關時程規劃，希望修正後之 SAP 能在 TEL58 會議中獲得通過。

### (四) 跨論壇合作

討論結論如大會。

### (五) APEC 保障數位經濟安全架構 (APEC Framework for Securing the Digital Economy)

本案原名為 APEC Cybersecurity Framework，希望提供相關原則，作為各經濟體發展數位經濟政策時確保資通訊安全之參考。惟因 “Cybersecurity” 一詞所涉意義過於廣泛，經各經濟體討論後，已改名為 APEC Framework for Securing the Digital Economy，主席首先感謝泰國的主導與經濟體的積極貢獻，並請泰國說明目前進度及後續時程規劃。

泰國表示，在 TEL56 至 TEL57 的休會期間，共舉辦了三次線上會議，由於部分經濟體對少數議題持不同見解，為恐因此造成本文件時程之延宕，故目前版本已將內容之範疇予以限縮，惟經本次會議討論後，目前尚有兩個段落仍未獲致共識，故後續將只就該兩段落進行討論。



主席請泰國主導後續討論，希望在之後的會期間儘速取得文字修正之共識，如無法就全文取得共識，則建議第一階段可先將無共識之文字刪除，之後再做第二階段之意見徵詢及尋求通過。

#### (六) 未來會議

討論結論如大會。

#### (七) 幹部遴選

討論結論如大會。

#### (八) 其他事務

主席表示，原另一位墨西哥籍副主席 Mr. Miguel Quintero 因轉換跑道未能續行職位，目前雖仍有一位韓國籍之副主席，但 TEL59 後韓國籍之副主席 Dr. Nam 將接任主席，屆時副主席將有空缺，主席歡迎所有有意願擔任副主席者可與主席辦公室及副主席聯絡。

## 六、 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 擔任主席，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。

#### 1、開幕與確認議程

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、檢視 TEL 2016-2020 年策略行動計畫、新申請計畫之進展、遴選 TEL58-61 DSG 分組召集人與副召集人等議題。

#### 2、TEL56 DSG 報告

主席進行 TEL56 之重點報告並簡介後續工作。

#### 3、資訊分享

##### (1) 美國

美國代表簡要口述歐盟個人資料保護法 (General Data Protection Regulation, GDPR) 實施後，美國正進行相關政策之修改與相關產業衝擊之研析。

## (2) 俄羅斯

由俄羅斯聯邦數位發展電信暨大眾媒體部 (Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation, Minsvyaz) 進行 ICT 技術發展簡要報告：

### A. 2018 年 ICT 技術發展取得的主要進展里程碑如下

- 4G基地台的數量從2012年的2000個站點增加到2018年的16萬個站點。
- 介紹行動通信網路的技術中立原則。
- 改革頻率分配程序。
- 採用以無線電頻譜數量為基礎的支付模式。
- 允許營運供應商共享通信基礎設施和無線電頻率資源，進而實現號碼可攜之概念。

### B. 5G 測試

- 5G測試部分已經啟動。PJSC Rostelecom與Nokia和Skolkovo基金會聯合推出了首個開放的5G試驗區。它已經在Skolkovo創新中心、國家冬宮博物館和高科技城市Innopolis內運作。
- 5G網路將成為數位經濟，物聯網和智慧城市的核心要素。

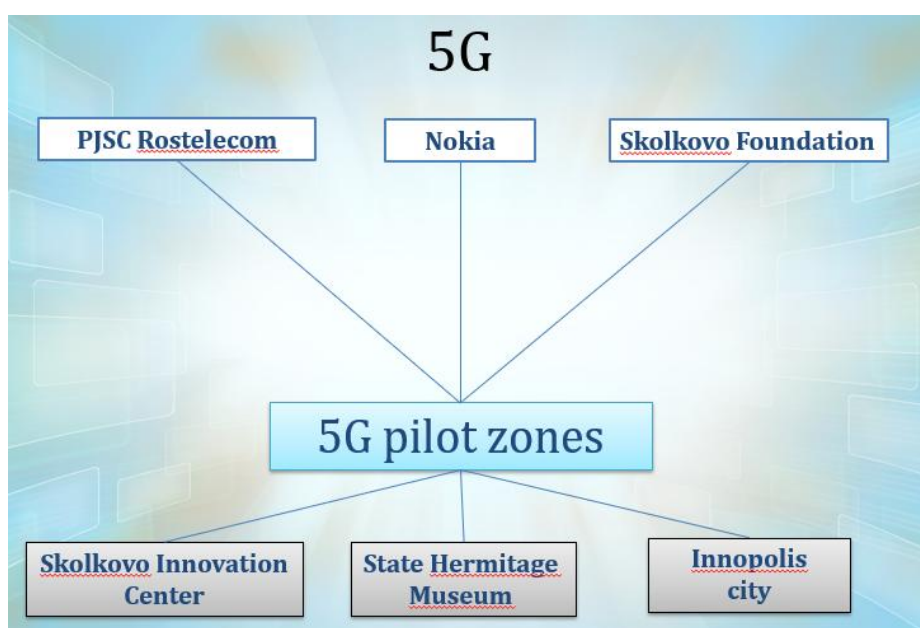


圖 8 俄羅斯 5G 測試計畫

### C. 弭平數位落差

- 實施縮小城鄉之間數位落差之方案 - 將有超過46,000公里的光纖通信線路部署到偏遠地區，其中34個地區位於北極地區。
- 向5,656個地區提供電信服務；2017年有3,000多個醫療機構與網路連接。計劃在2018年提高到10,000個。

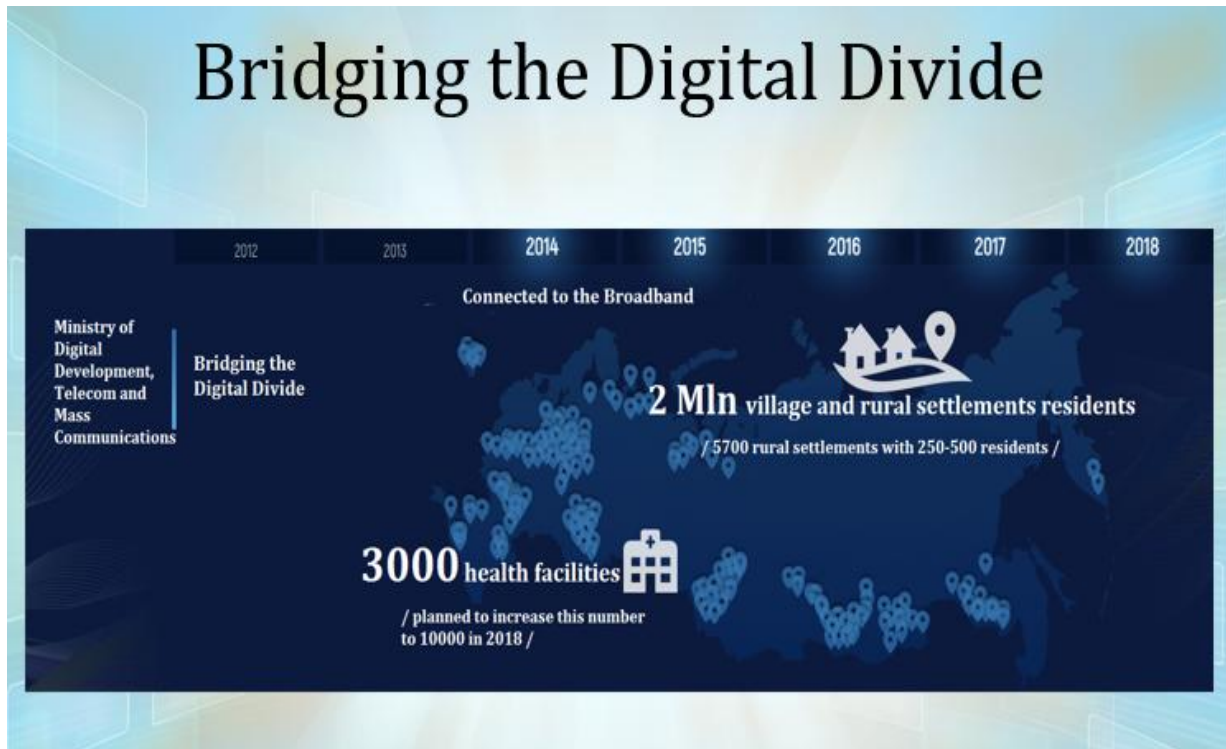


圖 9 俄羅斯弭平數位落差計畫

#### D. 廣電設施

- 目前已在俄羅斯聯邦建立並運行了超過5,000個數位地面電視廣播設施（由2012年的1,000個增加至目前的5,000個）。
- 截至2017年有98.3%的人口可以免費收看數位畫質的10個電視頻道（2012年僅有52.2%）。
- 超過100個電視頻道，包括兩個免費頻道，正以HD格式播放。
- 計劃在2018年提供額外的10個免費數位電視頻道，目標為覆蓋人群口98.1%（目前為69.7%）。

# Broadcasting Facilities



圖 10 俄羅斯廣電發展目標

### (3) 賓客組織亞太網路資訊中心 (APNIC)

APNIC 報告 IPv6 寬頻部署狀況

#### A. IPv6 終端用戶就緒狀況

- 在北美洲、印度、歐洲地區之IPv6整備度明顯高於其他地區。

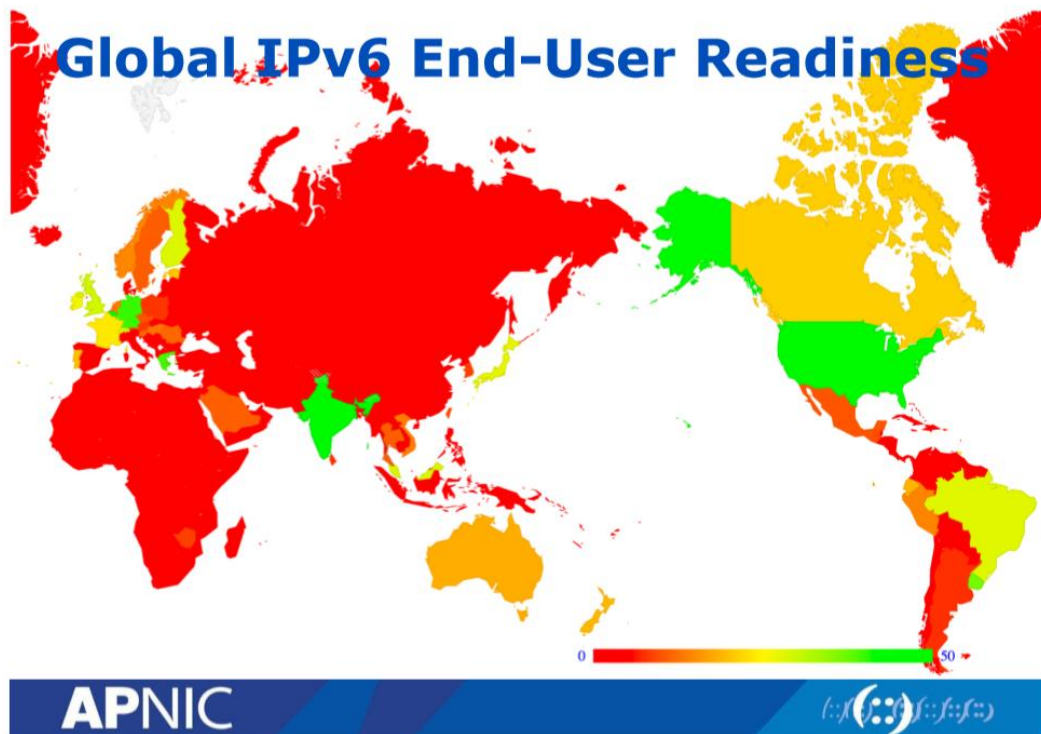


圖 11 全球 IPv6 整備狀況 (顏色愈接近綠色代表準備程度愈高)

- 近一年來全球 IPv6 成長了 52.5%，APEC會員經濟體以韓國、澳洲及泰國等成長最為迅速，整體 IPv6-Capable比率達 17.61%，領先之經濟體包含美國45.02%、馬來西亞28.39%、日本27.27%、加拿大21.13%、紐西蘭19.11%、澳洲18.14%等。

## The IPv6 economy league table

CC	Economy	IPv6 capable (%)	CC	Economy	IPv6 capable (%)
BE	Belgium	58.33	BR	Brazil	27.96
IN	India	55.11	<b>JP</b>	<b>Japan</b>	<b>27.27</b>
<b>US</b>	<b>United States</b>	<b>45.02</b>	IE	Ireland	26.18
DE	Germany	39.97	TT	Trinidad & Tobago	25.70
GR	Greece	39.31	FR	France	23.70
UY	Uruguay	36.78	<b>CA</b>	<b>Canada</b>	<b>21.13</b>
UK	United Kingdom	29.17	EE	Estonia	20.55
LU	Luxembourg	29.12	PT	Portugal	19.64
CH	Switzerland	29.01	<b>NZ</b>	<b>New Zealand</b>	<b>19.11</b>
<b>MY</b>	<b>Malaysia</b>	<b>28.39</b>	EC	Ecuador	18.71
FI	Finland	28.33	<b>AU</b>	<b>Australia</b>	<b>18.14</b>



圖 12 全球 IPv6-Capable 比率排名

### B. 驅動初期 IPv6 建置之動機

- 支持成長、物聯網、智慧城市以及未來服務之能力。
- 簡化網路設計。
- 降低橫跨歐美亞洲之中華全球網海纜（Chunghwa Global Network, CGN）之負載。
- 降低資本支出 CAPEX（Capital expenditure）。
- 致力於網路技術之演變。
- 來自於政府的鼓勵。

### C. 個案研究

紐西蘭在過去一年之 IPv6 整備度成長了 65.74%，整體整備度為 19.11%，其中以 Vodafone 與 Snap 兩家業者獨占鰲頭。馬來西亞在過去一年之 IPv6 整備度成長了 38.69%，整體整備度為 28.93%，其中以 DiGi Telecommunications 之建置完成度最為領先。

#### D. 擁抱數位未來

APNIC 將 IPv6 的發展與 TEL 2016-2020 年策略行動計劃 (SAP) 之目標「促進區域經濟一體化」、「增加網路連結」相連接，做出以下結論：

- 促進APEC地區的開放資料。
- 促進跨境電子商務的發展。
- 促進物聯網 (IoT) 和應用程式間的連接。
- 在APEC區域推廣數位內容。
- 促進更多區域採用IPv6。

#### 4、計畫執行情形

- (1) 日本－早稻田大學 APEC 數位政府研究中心之網路拓展 (Extension of the Network of APEC e-Government Research Center at Waseda University)
- (2) 日本－高齡與失能民眾之 ICT 應用與拓展 (Extension of ICT Applications for the People with Special Needs (Ageing and disabilities))。

從 2017 年底至 2018 年 6 月，上述兩項計畫主要有以下活動與未來規劃之更新：

##### A. 2017 年 12 月至 2018 年 5 月主要活動

- 2017年12月4日在美國退休人員協會舉辦銀髮族創新座談會。
- 2018年2月2日在聯合國CSD舉行關於電子高齡化的特別活動中進行報告。
- 2018年3月6日在日本早稻田大學舉辦未來MIC座談會。
- 2018年5月26日在上海論壇（中國）發表演講。
- 日本早稻田大學與中國人民大學聯合進行健康與高齡化研究議

題。

B. 出版物

- APEC地區電子高齡化報告。
- 早稻田大學關於銀髮族創新的報告。

C. 早稻田大學數位政府評估十項指標

- 網路設施準備度。
- 管理最佳化。
- 線上服務。
- 公眾入口。
- 政府資訊總監理。
- 電子化政府之推廣。
- 電子化參與。
- 開放政府資料。
- 網路安全。
- 電子化政府之新興技術。

D. 數位政府中衍生新的全球趨勢

- 數位政府/行動政府。
- 雲端計算/數據中心。
- 中央與地方政府的協調。
- 物聯網和人工智慧在電子化政府之應用。
- 智慧銀髮城市作為城市化問題。
- 社會5.0（日本）- 搭配創新政府轉型至數位經濟。

E. 未來活動

- 創建該地區數位政府的評估方法。
- 數位政府對高齡化社會的友善研究。

- CIO大學培訓項目將在美國、日本和俄羅斯實施。
- 發展線上研討會的課程套件。
- 出版數位創新的書籍出版物。
- 針對中國高齡化問題的第五屆中日論壇將於2018年7月於東京舉辦。
- 將於2018年9月在莫斯科舉行的俄羅斯城市論壇擔任演講者。
- 對發展中經濟體提供技術援助。

#### F. 衍生的新議題

- 2050年60歲及以上的積極老年人將需要10億個就業機會。
- 80%的退休人員將在退休後找工作，但只有20%可以在日本找到工作。
- 需要使用ICT科技的新工作方式（遠端工作）。
- 具有數位技能的新銀髮族商業。
- 人工智慧創新應可創造商機。

#### (3) 澳洲－促進聽障、語障人士 ICT 接取之 APEC 經濟體倡議調查 (Survey of initiatives in APEC Economies to promote access to ICTs for people with a hearing and/or speech impairment)

此項計畫是澳洲在 TEL53 時所發起，對各經濟體的調查主要包含三個問題：

- 提供的補助/資金用於協助聽障人士和語言障礙人士獲取 ICT 技術。
- 立法機構協助對於聽力與語言障礙的人進行相關 ICT 技術之協助。
- 政府採取措施鼓勵產業界進行 ICT 技術發展的可行性。

#### A. 調查發現

APEC 經濟體體認到為聽力或語言障礙人士提供 ICT 技術支援的重要性。這種支持有很多不同方式，包括：

- ICT 設備和服務的補貼



ICT 設備和服務的政府補貼利用了 ICT 服務和技術（如屏幕閱讀器，手機和其他通信設備）的重大發展，是解決聽力和語言障礙人士需求的有效方法。

例如在美國，一項國家失聰與失明人士分配計畫，為失聰與失明人群等低收入戶提供 ICT 設備分配的相關支援。

在香港，政府通過多個移動應用程序提供 ICT 服務，這些移動應用程序可隨時免費供公眾下載，以幫助有聽力障礙的人士。這些應用之一的沉默手語翻譯透過視訊通話為聽障人士提供即時的手語翻譯。

- 中繼服務

政府也透過電信中繼服務支持無障礙。中繼服務允許有聽力或言語障礙的人在撥打電話時透過鍵盤或其他輔助設備進行通信。

例如在澳洲，「國家中繼服務」以各種方式為用戶提供支持，包括通過智慧型手機和平板電腦的應用。

這個應用程序（APP）允許用戶與其他擁有相同技術的社區進行聯繫與交流。該應用程序可通過 Apple 或 Android 獲得，並可免費下載和使用。

- 電視節目，電影或電腦顯示文稿的隱藏字幕。

隱藏式字幕是確保聽力障礙者在音頻播放時通過顯示文字來觀看電視節目，電影或電腦顯示的重要方式。這項服務通常成本過高，政府透過直接補貼或特定時間的字幕要求進而提高了可用性。

例如在我國，除現場直播外，所有電視節目都有字幕。「無障礙」是電視營運媒體進行許可續約和衛星廣播頻道執照重新發照之審查條件。

- 修改歧視的立法。

許多 APEC 經濟體都通過了專門消除對於殘疾人士歧視的立法，其中包括 ICT 技術的使用。

例如韓國的「禁止歧視殘疾人權利法」，禁止侵害其權利的行為包括不得限制獲得電子訊息、電信網路和設施、國家圖書館資料以及主要電信提供商向殘疾人提供的中繼服務。

- 電信服務義務。

許多 APEC 經濟體已經制定了電信服務義務，確保每個人都可以獲得基本服務，無論他們居住在哪或通信需求如何。

例如紐西蘭的電信服務義務(TSO)係根據 2001 年的「電信法案」建立，為聽力障礙和語言障礙人士提供其可負擔的電信服務。

- 動員私營部門之相關資源。

行業的參與也是解決聽力和語言障礙人士需求的重要部分。各國政府已經找到不同的方式來調動私營部門在開發 ICT 技術時考慮無障礙的需要。

例如泰國政府直接與產業界合作研究和製造符合當地需要的殘疾友好型技術。而在紐西蘭，消費者和產業代表諮詢小組也就其國家中轉服務提供建議和反饋意見。

## B. 總結

從調查結果來看，很各經濟體皆有許多政策與方案來解決聽力和言語障礙者的需求，澳洲感謝參與調查的所有經濟體，並期待繼續在 APEC 合作推動此一重要問題。

## (4) 俄羅斯－應用物聯網之技術於地震與洪水監控系統 (Earthquakes and Waterfloods Monitoring System with the Application of Internet of Things (IoT))

聯合國報告指出過去 20 年全球有 60 萬人因天然災害而死亡，因此應用最新 ICT 技術來提升對天然災害的預測潛力之技術以及監控系統極為重要。

### A. 目前成果

- 利用物聯網的地理技術建置混合 (hybrid) 監控系統進行全球天然災害與人為災害的監控網路。
- 量化地震災害的時序分析：以日本與加州為個案。

### B. 目標

- 邀請 APEC 緊急應變工作小組 (Emergency Preparedness Working Group, EPWG) 參加研討會。
- 透過使用 ICT 技術的感應器，分析預測緊急情況的最佳實務做法。

- 將於 TELMIN 以及 2018APEC 領袖與部長會議提出相關發展建議。

(5) 韓國－亞太資訊基礎建設測試平台 (Asia Pacific Information Infrastructure (APII) Test Bed)

A. 目標

- 推動 APII 的建設和擴展，實現亞太資訊社會 (APIS) 的願景和 APEC 的共同繁榮。
- 提高區域內/區域間網路的互聯性和相互操作性，以加強區域和全球之連結。
- 促進和支持聯合研究、APII 連結之應用以及其他研究網路連結至 APII。

B. 報告中介紹以下更新

- 設備更新

韓國先進研究網路(Korea advanced Research Network, KOREN) 狀態更新，目前有 76 個成員。

## 1. APII in Brief (2) KOREN International Infrastructure

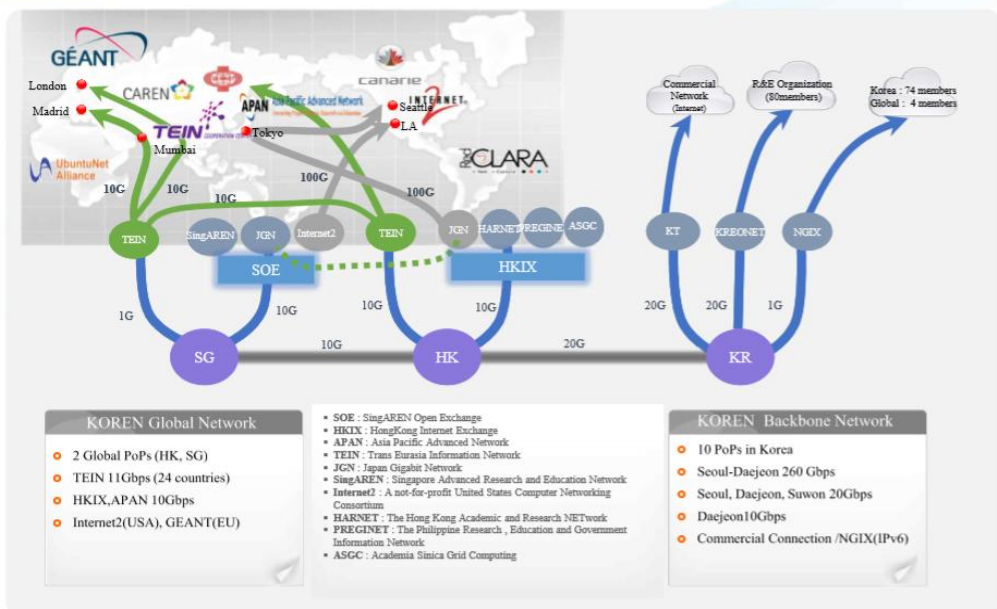


圖 13 KOREN 骨幹之狀態更新

- 提出 KOREN SDI 路徑圖

## 2. KOREN Update (2) KOREN SDI Roadmap

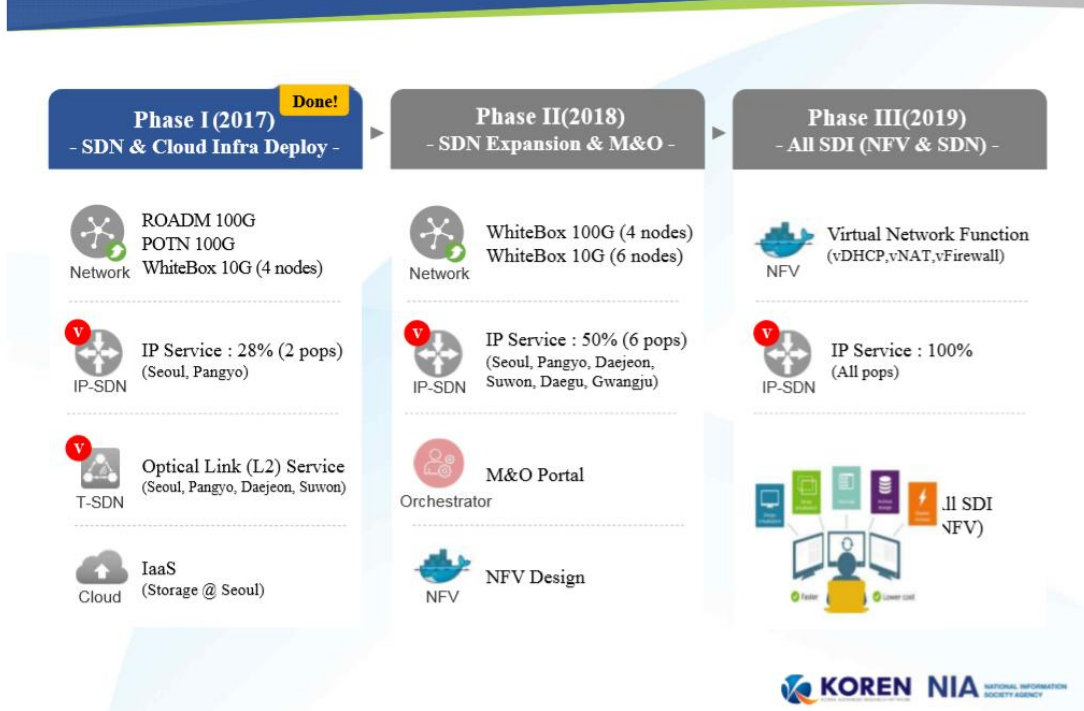


圖 14 KOREN SDI 路徑圖

- 活動更新

包含於平昌冬季奧運會期間進行之 5G 測試、利用 WIFI 網路進行線上學習、韓國印尼 ICT 研討會、韓國 ICT 網路挑戰營、在板橋新都市設立人工智慧網路實驗室，以及進行國際社群交流等。

### 5、本次 DSG 圓桌會議/研討會成果

#### (1) PNG 創新圓桌會議—普及網路接取

本會議由 DSG 召集人巴布亞紐幾內亞 Mr. Kila Gulo-Vui 主持，由巴布亞紐幾內亞國家資訊與通訊技術局、日本京都大學、俄羅斯莫斯科州立大學、越南資訊與通訊部、美國聯邦通訊委員會、澳洲通訊與藝術部以及產業代表 (ISOC, PNGdataco) 分享普及寬頻接取之實務經驗與未來規劃。

本圓桌會議解釋了網路寬頻生態系統的複雜性，涵蓋其供應、需求和經濟體與社會的吸收能力，以及 APEC 成員經濟體採用的各種普及服務方法。重點將放在分享關於哪些方法能提供實用的知識和經驗以及它們最適合的環境。

#### (2) PNG 數位政府研討會—APEC 電子政府規劃與執行

本會議由巴布亞紐幾內亞資訊與通訊司司長 Mr. Paulias Korni 主持，由巴布亞紐幾內亞資訊與通訊司、新加坡資訊與通訊媒體發展部、越南資訊暨通訊部、菲律賓資訊與通訊技術部以及泰國代表等分享數位政府所面臨的挑戰、未來發展規劃、相關立法措施與社會發展之連結，並就發展數位政府所帶來之效益進行經驗分享與交流。

#### 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、跨論壇合作表。並進行 TEL 2016-2020 年 SAP 期中審查。

#### 7、新計畫提案

- (1) 越南－APEC 區域發展永續智慧城市 ICT 基礎建設之建議  
(Recommendations for Implementation of Smart Sustainable city (SSC) ICT Infrastructure in the APEC Region)

本案已於 TEL56 時提案，並於今年獲得預算管理委員會 (BMC) 原則性通過，其計畫之進程規畫如下：

- A. 第一階段 (2017 年 12 月至 2018 年 3 月)

準備與提交 Concept Note，有三個共同提案經濟體 (日本、巴布亞紐幾內亞、我國)。

- B. 第二階段 (2018 年 4 月)

Concept Note 的資格評估與分類，在 TEL 休會期間進行認可，以及經費獲得預算管理委員會 (BMC) 原則性通過。

- C. 第三階段 (2018 年 4 月至 2018 年 7 月)

制定完整的提案計畫，提交給計畫主任後經由 TEL 工作小組認可，期待在 2018 年 7 月 23 日前獲得 BMC 的正式通過。

- D. 第四階段 (2018 年 9 月至 2019 年 12 月)

計畫施行，關鍵活動將如下依序進行：

- 進行調查：

向各成員經濟體進行調查，評估與 APEC SSC ICT 基礎設施相關的目前狀態與未來挑戰。

- 舉辦研討會：

預計於 2019 年上半年舉行的 TEL59 中舉辦相關研討會，期待打造一個經驗分享與深入討論的平台。

- 建立 SSC 專家網路：

作為連接 SSC 專家和協助中長期目標之橋樑，並作經驗分享和尋求交流機會的平台。

- 發表報告：

突顯研究結果與關鍵的經驗分享，並提出相關建議。

## (2) 新加坡—數位經濟：策略與指標 (Digital Economy: Strategies and Indicators)

本案因無提案單位代表來會場，本次會議將此計畫先行註記。（本案後續於團長會議中解釋希望併列為 LSG 及 DSG 之計畫，惟最後結論原則上仍由 LSG 主導辦理後續行政程序，併列 DSG 則係供作參考。）

## (3) 更新 TEL 計畫表

主席帶領與會代表進行相關計畫表之更新與增刪。

## 8、未來會議籌備

TEL58 主辦經濟體我國代表陳人傑主任說明下屆會議之 DSG 研討會主題—智慧城市經驗分享，並介紹相關實地參訪等規劃。

## 9、分組召集人之遴選

### (1) 遴選 TEL58-61 DSG 召集人

由俄羅斯籍 Mr. Arseny Plossky 擔任 TEL58-61 召集人。

### (2) 遴選 TEL58-61 DSG 第二副召集人

目前尚無人選，將於休會期間再尋求各經濟體的提名。

## 10、臨時動議

下任 DSG 召集人 Mr. Arseny Plossky 感謝現任召集人 Mr. Kila Gulo-Vui 在任期內的努力與創下之典範，並期待將其工作繼續進展下去。

## 11、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 召集人協助以及巴布亞紐幾內亞舉辦本次會議。

## (二)自由化指導分組 (LSG)

### 1、開幕式

LSG 召集人新加坡籍 Mr. Charles Chew 擔任本場會議主席，歡迎各位代表參加 LSG 會議，他簡要介紹了本週於 TEL57 會議期間舉行的 LSG 活動。接著概述了議程草案，議程獲得與會代表一致通過。

### 2、TEL56 會議 LSG 報告

召集人就 TEL56 LSG 分組會議進行報告，強調其重點及進一步行動。

### 3、研討會成果和計畫更新

- (1) 巴紐代表表示「APEC 區域 OTT 服務監理調查」(Survey on the Regulation of OTT Services within APEC) 之監理圓桌會議與「APEC 區域內設施分享及開放接取機制」(Facilities Sharing and Open Access Regimes within APEC) 之產業圓桌會議等計畫已辦理完成。
- (2) 越南代表簡報「APEC 區域發展永續智慧城市 ICT 基礎建設之建議」(Recommendations for Implementation of Smart Sustainable city (SSC) ICT Infrastructure in the APEC Region) 之進展，將於 2019 年上半年召開研討會，以建立經驗及最佳實施措施之分享平台。(本計畫原為 DSG 計畫，後併列為 DSG 及 LSG 之計畫)

### 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 簡要介紹了該會議相關活動及討論情形之更新資訊，其中含本會謝科長志昌簡報我經濟體符合性評鑑及電信設備相互承認協議之更新情形，與我國辦理市場稽核相關法規及辦理經驗之分享，及簡報我經濟體對下次 TEL58 會議之準備情形。

### 5、TEL 工作計畫與策略行動計畫 (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、跨論壇合作表。並進行 TEL 2016-2020 年 SAP 期中審查。

### 6、資訊交流

- (1) 美國 FCC 代表簡報弭平數位落差之相關措施、第 5 代 (5G) 行動通信頻段拍賣，及促進災防預警通信措施等。

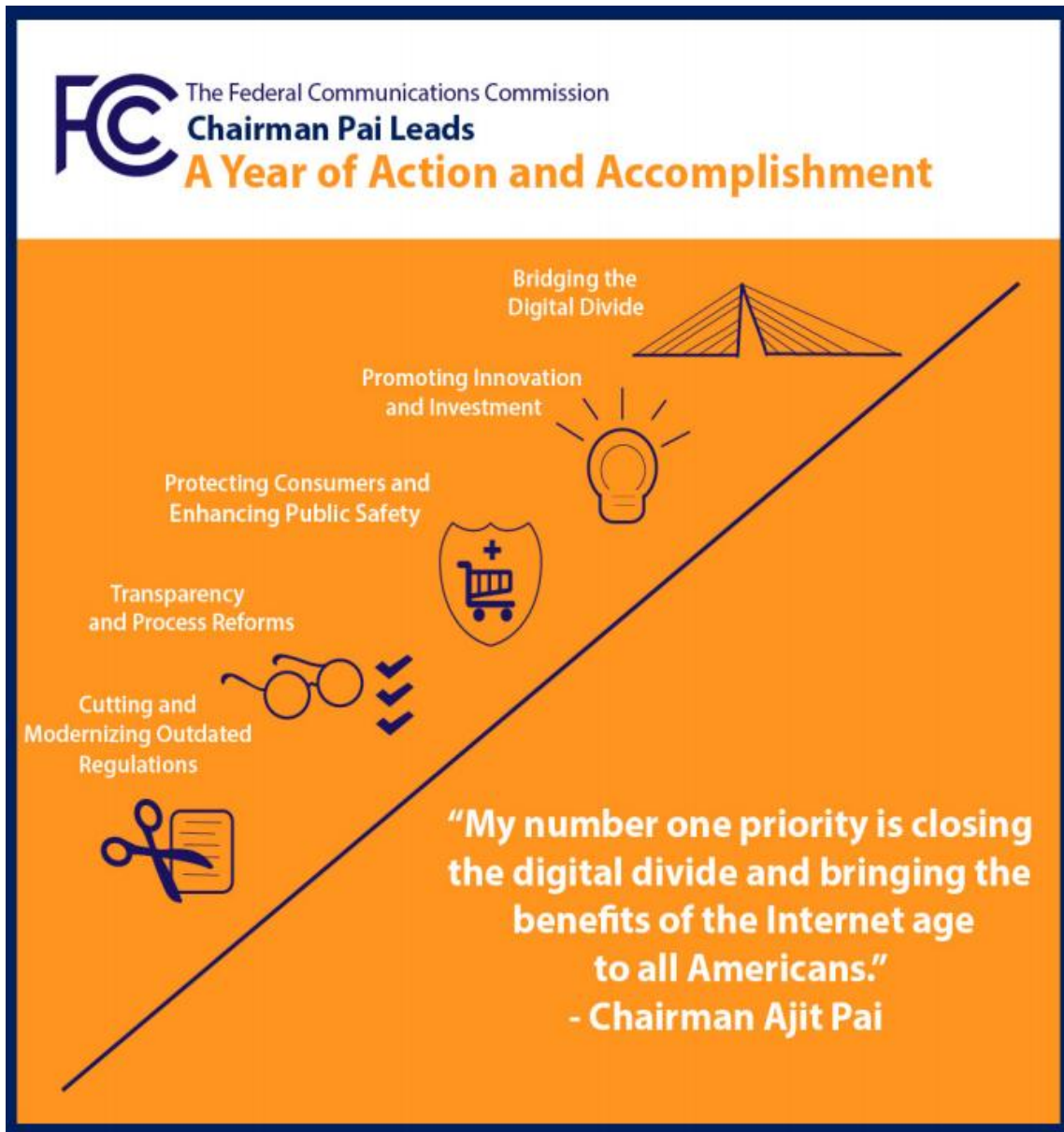


圖 15 美國 FCC 代表簡報其施政成果

(2) 越南代表簡報 5G 行動通信規畫及 IoT 業務相關辦理事宜。

7、下次會議和未來工作

(1) 下次圓桌會議規劃

請 TEL58 主辦經濟體我國分享下次產業及監理圓桌會議所提出之議題，由我國代表梁簡任技正伯州簡報，議題包含促進普及服務、增進公民數位素養之最佳實踐等議題，並介紹實地參訪等其他規劃。

(2) 新提出計畫方案



新加坡提出數位經濟策略及指標 (Digital Economy: Strategies and Indicators) 之自籌計畫，該計畫預計於 TEL58 舉辦研討會，並於 TEL59 提出結案報告。

越南提出「APEC 區域發展永續智慧城市 ICT 基礎建設之建議」(Recommendations for Implementation of Smart Sustainable city (SSC) ICT Infrastructure in the APEC Region)，該方案預計於 TEL59 舉辦研討會，並於 TEL61 提出結案報告。

## 8、幹部遴選

### (1) TEL58 至 TEL61 之 LSG 分組會議主席之提名事宜

新加坡籍召集人 M. Charles Chew 先生於本次 TEL57 任期屆滿，將由原第一副召集人越南籍 Mr. Nguyen Duc Toan 承接召集人一職 (TEL58-TEL61)。

### (2) TEL58 至 TEL61 之 LSG 分組會議副主席之提名事宜

原第二副召集人俄羅斯籍 Zorikto Gomboin 先生將晉升為第一副召集人 (TEL58-TEL61)，而第二副召集人職務空缺。

## 9、臨時動議

無

## 10、閉幕式

主席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。

## (三) 安全暨繁榮指導分組 (SPSG)

本次安全與繁榮指導分組 (SPSG) 會議由我國行政院資通安全會報技術服務中心游工程師欣煌以分組召集人身分擔任會議主席，並帶領副召集人中國大陸 CNCERT 徐原女士感謝各國代表出席此會議，接著先就今日會議議程進行討論確認後，開始進行各項議題討論。

### 1、TEL56 會議 SPSG 報告

由主席報告 TEL56 SPSG 分組會議之內容與決議事項。

在 TEL56，SPSG 舉行了三場研討會與半天的指導小組會議。SPSG 有四個現行計畫，分別是泰國的「APEC 網路安全架構」、馬來西亞的「網路安全事

件管理意識研討會」、日本的「網路演練研討會」及美國的「網路安全意識日」。

另外，有三個新專案之提案，分別為泰國的「社交網路之狀態、趨勢、機會及威脅之公私對話」，中國的「物聯網安全研討會」及巴布亞紐幾內亞的「APEC 網路基礎設施安全研討會」。

最後，SPSG 同意泰國的「APEC 網路安全架構」於休會期間進行文件編輯，並在 TEL57 再次舉辦研討會。

## 2、主辦經濟體巴布亞紐幾內亞報告

由主辦經濟體巴布亞紐幾內亞報告關於網路安全工作之最新情況。巴布亞紐幾內亞目前致力於加強網路安全，2011 年開始實施國家網路犯罪政策，並於 2016 年 8 月頒布網路犯罪法。2017 年，巴布亞紐幾內亞開始著手於全面性網路安全概念，並開始製訂國家網路安全政策與戰略，希望在 2018 年 6 月底完成草案。該政策主要建議監管資料隱私、保護關鍵基礎設施及兒童線上安全。2018 年 1 月 30 日，PNGCERT 成為一個獨立的資安事件應變團隊（Computer Security Incident Response Team, CIRT），在政府和民間企業的協助下啟動，將繼續致力於加強網路安全。

## 3、TEL 2016 年－2020 年策略行動計畫（SAP）

由主席與各國代表就以下文件進行檢視。

- TEL Strategic Action Plan 2016-2020 Planning and Prioritization table
- TEL Strategic Action Plan 2016-2020 Collaboration with other fora table
- Proposal for Mid-term Review of TEL Strategic Action Plan 2016-2020
- TELWG SPSG Convenorship

## 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) 巴布亞紐幾內亞－APEC 網路基礎建設安全研討會（APEC Workshop on Internet Infrastructure Security）

巴布亞紐幾內亞於 2018 年 6 月 4 日下午舉辦網路基礎設施安全研討會，本會議由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，並安排 5 個講者進行分享，共有 10 個經濟體參加。

第 1 位講者為亞太網路資訊中心 (Asia-Pacific Network Information Centre, APNIC) Mr. Adli Wahi，簡報主題為「APNIC 防衛網路基礎設施倡議」(APNIC's initiatives in securing the Internet Infrastructure)。講者分享關鍵基礎設施 (Critical Infrastructure) 與網際網路基礎設施 (Internet Infrastructure) 之防護策略。另外，也介紹路由來源授權 (Route Origin Authorization, ROA)。

第 2 位講者為泰國電子交易發展機構 (Electronic Transactions Development Agency, ETDA) Mr. Thongchai Sangsiri，簡報主題為「關鍵資訊基礎設施與網路安全策略」(CII and Cybersecurity Strategy)。講者分享泰國針對 CII 防護的經驗，包含法規與政策、技術面、管理面等。

第 3 位講者為澳大利亞通訊與藝術部 (Department of Communications and the Arts) Mr. Dominic Meoli，簡報主題為「澳洲提升基礎設施安全之非技術性倡議」(Australia's Non-Technical Initiatives to Increase Infrastructure Security)。講者分享澳大利亞從非技術面，例如：社交工程、資安意識提升等層面，提升網路安全。

第 4 位講者為 網際網路協會 (Internet Society, ISOC) Mr. Kasek Galgal，簡報主題為「MANRS initiative」。講者分享路由安全的相互約定準則 (MANRS) 之運作方式。

第 5 位講者為國際電信聯盟亞太事務 (International Telecommunication Union, ITU) Asia-Pacific Mr. Ioane Koroivuki，簡報主題為「網路基礎設施安全」(Internet Infrastructure Security)。講者分享網路安全面臨的挑戰，包含 Information Technology (IT) 與 Operational Technology (OT) 之防護議題。

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

本案已更名為 APEC 保障數位經濟安全架構 (APEC Framework for Securing the Digital Economy)，泰國於 2018 年 6 月 5 日上午研討會，共有 11 個經濟體、APEC 秘書及 APNIC 的 2 位嘉賓出席此會議。研討會的目標是完成架構草案並提交 SPSG 會議審議。

泰國提供了草案進展的概況，並解釋其目標。自 2017 年 12 月在曼谷舉行的 TEL 56 會議以來，泰國透過 WebEx 召開 3 次草案編輯小組視訊會議，並擬訂了一份新版的網路安全架構草案，於 TEL 57 舉辦前寄

給各經濟體。會議期間，中國大陸與美國各自提出自己的看法，中國大陸表示將需要審議新加坡之提案。泰國提供了一份概述摘要，其中提到 APEC 網路安全架構草案中有 47 個部分，其中 43 個部分達成共識，剩下 4 個部分尚未達成共識。發生分歧的兩個領域是（1）第 10,23,24,26 節中的基本價值（Fundamental Values），與（2）第 36 節中的共同規則，價值觀及規範（Common rules and values）。會議討論了這兩個領域並得出結論：會議可就第 23,24,26 條達成一致，並將第 10 和 36 節放在括號內供進一步審議，僅有這兩個括號內的部分可被討論或修改。

### (3) 中國大陸－物聯網安全研討會（IoT Security Workshop）

中國於 6 月 6 日上午舉辦物聯網安全研討會，共有 10 場演講。來自 11 個經濟體近 50 名與會者和 2 名受邀嘉賓參加。該主題涉及物聯網安全的各個面向，包括物聯網設備的狀態、政府指導方針、技術解決方案、產業對策等。發言者也來自不同的經濟體和不同的工作領域，包括政府機構，非營利組織和民間企業。

研討會的目的是分享、討論與互相學習。在會議期間，許多專家激發參與者的觀點與經驗，這些觀點與經驗可以做為有用的考量，以求共同進步並確保物聯網安全。

### (4) 美國－網路安全意識活動（Cybersecurity Awareness Activity）

美國近期積極發布國土安全部(Department of Homeland Security, DHS) 和聯邦調查局(Federal Bureau of Investigation, FBI) 之間的分析工作的公共資訊，提供有關北韓政府網路行為者使用的工具與基礎設施技術細節。分享這些資訊的目的是使網路維護者能夠識別並減少對北韓政府網路活動之曝露。

2017 年 6 月，俄羅斯軍方發起了歷史上最具有破壞性與最昂貴的網路攻擊。這次被稱為“NotPetya”的襲擊迅速蔓延全球，造成整個歐洲、亞洲和美洲數十億美元的損失。為了解決問題，美國國土安全部和聯邦調查局與經濟層面的 CERTS，民間 CSIRTS 以及學術界就入侵指標(Indicators of Compromise, IOC) 分享多項技術警報，以實現網路防禦並減少對 NotPetya 的曝露。

另外，美國鼓勵各經濟體的 CERT 加入 DHS 的自動共享指示器(Automated Indicator Sharing, AIS) 平台，以共享 IOC 資訊。

## 5、新計畫提案

本次會議無新計畫提案。

## 6、經濟體更新網路安全現況

本次共有澳洲、中國大陸、菲律賓及泰國等 4 個經濟體簡報：

### (1) 澳洲

2017 年，澳洲推出國際網路參與策略。澳洲在四年內（2016 年至 2020 年）投資 1500 萬美元用於提高亞太地區的網路容量。網路合作計劃（Cyber Cooperation Program, CCP）旨在支持澳洲更廣泛的國際網路參與，該網路參與支持開放、自由及安全的網路空間。太平洋網路安全營運網路（The Pacific Cyber Security Operational Network, PaCSON）於 2018 年 4 月 30 日成立，作為資安事件應變專業人員的最佳實務、分享資訊與開發資安事件應變能力之合作。PaCSON 首屆年度大會（Annual General Meeting, AGM）於 2018 年 4 月 30 日舉行，並選出了執行委員會，為委員會成員提供指導和領導。PaCSON 秘書處由 AUCERT 執行，PaCSON 成員在布里斯本參加首屆 AGM，其活動包括：網路安全資訊交流、資安事件應變討論與演練、建立 CERT 及提高資安認知的研討會。

### (2) 中國大陸

2017 年，中國的網路使用者數量超過世界平均水平，網路與傳統產業的融合加深，網路空間立法加快，網路安全活動也頻繁出現。在網路安全環境下，2017 年上半年中國大陸 C&C 服務器木馬及殭屍網路受感染主機略為增加。手機惡意軟體的數量也增加，但網路釣魚的數量急劇下降。高風險的網路安全漏洞經常被揭露，網路設備仍處於高風險之中。為了網路安全合作，中國組織網路安全威脅清理行動，簽署漏洞揭露與處置公約，展開網路安全國際合作。

### (3) 菲律賓

菲律賓國家網路安全計畫 2022（National Cybersecurity Plan 2022, NCSP 2022）旨在制定網路安全方面的經濟政策，網路安全之組成包括關鍵基礎設施、政府、企業及個人。對於關鍵基礎設施，必須有系統地強化。對於政府，必須確保政府基礎設施。對於企業，必須提高對網路風險的意識，並在企業間使用安全措施來預防、保護、應變及回復。對於個人，必須提高用戶對網路風險的認識。

根據 ITU 2018 年全球網路安全指數，菲律賓的全球排名在 193 個成員經濟體中排名第 37 位。隨著 2017 年菲律賓網路安全計劃的推出，菲律賓期望排名進入前 20 名。

#### (4) 泰國

2018 年 5 月由總理擔任主席的國家網路安全防備委員會召集並訂定一系列國家層級之網路安全決策「國家網路安全戰略政策 2018-2022」，指定六個關鍵資訊基礎設施，包括政府機構、金融、資通訊、運輸物流，能源與公用事業，以及醫療保健。

全國網路事件處理協調流程，編列 1000 個網路人員培訓預算。在數位經濟與社會部建立一個臨時網路安全協調組織。

東協與日本在曼谷設立了一個東協-日本網路安全能力建設中心，以培訓東協成員國的網路安全技能，預計 2018 年 6 月底正式開放進行培訓。

### 7、賓客組織報告

本次共有亞太網路資訊中心（APNIC）、網際網路協會（ISOC）及亞太電腦危機事件處理組織（APCERT）代表進行簡報。

#### (1) APNIC

APNIC 之願景是為全球亞太地區提供開放、穩定及安全的網路。APNIC 強調，最近與 APNIC 成員包括 CERT/CSIRT、執法機構、研究與教育網路（REN）及政策制訂者進行廣泛社群活動。另外，分享兩個正在進行的專案，第一項是亞太經濟體的 CERT/CSIRT 能力開發；第二個項目是一個社群平台，以了解安全威脅與分享社群安全性相關資訊。

#### (2) ISOC

ISOC 針對線上信任聯盟（Online Trust Alliance, OTA）之 IoT 信任框架進行概述，該框架包括

- A. 指導製造商和服務提供商設計產品生命週期之業務策略選擇；
- B. 提供消費者與經銷商之準則，以評估隱私性與安全性；
- C. 為決策者提供有依據的宣導與經濟政策之安全原則。

ISOC 鼓勵參與者在其各自領域採用此框架，以幫助提高物聯網設備與相關服務之安全層級，進一步保護消費者資料隱私性。

### (3) APCERT

APCERT 在 3 月份進行了年度網路演練，以測試其處理網路安全事件的能力。這項工作自 2007 年以來每年舉行一次，為 APCERT 內部能力建設的一部分。2018 年的演練主要著重在成員團隊之間的協調與分享物聯網相關惡意軟體之事件。

此外，APCERT 於 2018 年 4 月在網站發布年度報告，彙整每個成員的報告與整個 APCERT 之活動更新。以 CSIRT 的角度看，想要了解亞太地區網路安全趨勢，該報告將是一個好的參考指引。

### 8、閉幕

主席感謝所有經濟體參與此分組會議，使會議得以順利完成。



圖 16 本次 SPSG 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

## 七、 專案小組會議、圓桌會議及研討會

### (一) 符合性評鑑暨電信設備相互承認協議 (CA & MRA) 專案小組會議

#### 1、歡迎及簡介

CA&MRA 專案小組會議於 TEL 57 舉行 2 次會議，分別為 6 月 5 日全天及 6 月 6 日上午，由日本代表 Mr. Nob Nakanishi 擔任主席並主持會議。

本屆專案小組會議有來自 10 個經濟體、15 位代表參加，經濟體包含中國大陸、印尼、日本、韓國、巴布亞紐幾內亞、俄羅斯、菲律賓、越南、美國及我國。主席歡迎所有與會代表，由於有新的參與者，主席邀請所有會員經濟體代表自我介紹。

## 2、會議重點概述

- (1) 主席首先重述並確認前次 ATEL 56 的正式報告是否為本次代表接受。經同意後，主席簡短介紹 MRA 沿革，討論 arrangement/agreement 之間之差異並確認要於今年訓練會議中之討論之名詞與技術議題。主席並說明規畫進行各國的法規制度調查，並請各經濟體回饋對此調查表之意見與建議。
- (2) 國家通訊傳播委員會謝志昌科長以我國法規主管機關代表出席。全國認證基金會盛念伯組長以亞太實驗室認證聯盟 (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation, APLAC) 觀察員身分出席。除收集 APEC 各主管機關之法規資訊，並提供給 APLAC 相關會員之外，亦利用此機會，代表 TAF 說明本會認證工作並收集 APEC 電信主管機關之法規資訊，作為我國電光領域實驗室發展之參考。本次各國之法規更新如下：
  - A. 我國代表謝志昌科長說明今年度之法規更新情況。包含 IoT 法規更新。菲律賓代表詢問 IoT 在 920-925MHz 頻段，開放給 IoT 產品使用，是否有運用 Guard Band 以避免干擾。
  - B. 巴布亞紐幾內亞：由資通訊科技署 (National information and communication technology Authority, NICTA) 代表報告，NICTA 為巴布亞紐幾內亞之 ICT 與資訊設備之主管機關，NICTA 的符合性評鑑制度是採開放系統，可接受由海外的 CB 與實驗室出具之報告或證書。前述經 NICTA 審閱通過後，才核發認可證書，產品才可於巴布亞紐幾內亞上市販售。巴布亞紐幾內亞於 2005 至 2017 之間曾停滯 MRA 之工作，但於 2017 重啟 MRA 工作，目前仍在法規重整與系統建置的階段。巴布亞紐幾內亞的 ICT 產品是 100%進口，故目前沒有對海外 CB 與實驗室的查核要求。
  - C. 印尼：SDDPI (Directorate of Standardization of Post and ICT Equipment) 介紹其行政法規架構與技術標準的發展過程。技術法規 (Technical Regulations) 不斷隨科技發展而更新，近年針對 IoT 設備有制定相關技術法規。印尼法規制度較單純，只有單一系



統(Single System)，目前僅運用產品驗證(Product Certification)制度。目前有 6 家印尼本地實驗室，境外只接受 CTIA 與 GCF 認可實驗室的報告（目前印尼未與其他國家簽 MRA）。2017 年度案件量共 7,087 案，主要來自大陸、美國、日本、與我國，故其會議中提到未來將積極與其他國家建立 MRA 之機會。

- D. 日本：日本總務省（MIC）無代表出席，由主席代為報告。主要更新的是針對驗證機構的要求，包含介紹日本的新網路上傳系統與說明如何進行功能調查。
- E. 美國：由 FCC 國際部門代表簡短介紹 NIST/FCC 的更新，包含新 FCC checklist，TCB 角色文件等要求改變。

- (3) 我國盛念伯組長以認證機構代表身分，於符合性評鑑 MRA 產業個案研究分項中，簡報” Accreditation under APEC TEL MRA”，說明全國認證基金會在 APEC TEL MRA 的框架之下，如何因應相互承認經濟體法規變更，針對我國測試實驗室制定評鑑制度，以完成全國認證基金會在 APEC MRA 下，應盡之認證機構責任。另以 APLAC 觀察員身分簡報” TAF transition plan for ISO/IEC 17025：2017”，說明 ILAC-ISO 的三年轉換聯合公報，並以 TAF 轉換計畫為例，針對 ISO/IEC 17025：2017 改版，規劃之實驗室轉換計畫，並與 MRA 夥伴國交流相互指派之要求與做法。與會代表對作法細節提出詢問，後續均向所有在場經濟體代表解釋與說明。
- (4) 我國謝志昌科長說明我國後市場稽核制度相關政策。包含後市場稽核制度、資訊透明化、消費者保護法、網路販售電信產品管理機制、降低網路違規事件的機制與作法、法規與智慧財產相關之管理做法。另針對回報機制，討論如何將不合適之產品下架。
- (5) 6 月 6 日會議用於訓練工作，因本次參加會議的經濟體，多為新進之經濟體，故主席特別設計針對 CA&MRA 的專業用字，於會議中說明。MRA 專案組對相關 MRA 用字進行討論與訓練。包含符合性評鑑機構、MRA、通訊標準與技術內容。
- (6) 應主席臨時邀請，我國代表盛念伯組長以 APLAC 觀察員身分，報告 “ILAC and IAF Multilateral Mutual Recognition Arrangements and Benefit”。主要介紹「國際認證論壇 / 國際實驗室認證聯盟」（ILAC/IAF）的沿革，認證、符合性評鑑與 WTO 技術貿易障礙的連結，並說明 ILAC/IAF MRA/MLA 的效益，並協助 APEC 主管機關了解並運用 ILAC/IAF MRA/MLA。

- (7) 主席簡報於 2018 年 3 月辦理之總務省國際研討會會議，並說明會議中討論之結果。並提供於丹麥根本哈根辦理之歐洲-美國 MRA 會議之聯絡報告，且說明於歐美 MRA 中的發展議題。最後，主席介紹物聯網發展、電子標章等新技術，將影響 APEC TEL MRA 專案組之未來工作。
- (8) 我國代表謝志昌科長介紹 APEC TEL 58 的準備情況邀請並歡迎各經濟體參加。
- (9) 我國代表盛念伯組長介紹我國的經濟部標準檢驗局（BSMI）、國家通訊傳播委員會（NCC）、全國認證基金會（TAF）預計於今年 10 月辦理之 MRA 國際研討會規劃，並歡迎 APEC 各經濟體主管機關代表參加。巴布亞紐幾內亞與印尼代表希望能協助發邀請函以參與此會議。並同意若能出席 APEC TEL 58，將非常樂意出席本次會議並擔任講者。

## (二)DSG 圓桌會議—普及網路接取（巴布亞紐幾內亞）

傳統普及服務僅提供語音電話的普及接取，但並未保障現代線上經濟與線上社會有效融入與參與。過去 10 年有多個國家已經思考如何調整政策及法規，以提供普及的寬頻。本圓桌會議旨在於檢驗寬頻生態系統的複雜性，涵蓋供給、需求與經濟社會的吸收能力，以及針對 APEC 各會員經濟體所採行的各種策略進行經驗分享與交流。

### 1、巴布亞紐幾內亞 NICTA 的 Mr Veari Iru 與 Ms. Mollina Kapal 報告「達成巴布亞紐幾內亞的普及寬頻」（Achieving Universal Broadband in Papua New Guinea）

- (1) 巴紐的網際網路接取以行動網路為主，寬頻網路費用相當昂貴，網路普及有限。
- (2) 2014 國家寬頻政策：促進巴紐支援寬頻生態系統所需的供給、需求及制度上的整備。達到以下目標（目前設定的上網速率是 512kbps）：
  - A. 在達到更高的經濟成長與經濟效率的同時，應確保永續性；
  - B. 促進社會成長與融合；
  - C. 改善健康服務的提供；
  - D. 促進全球整合與國際關係
  - E. 提升經濟主要因素的效率，尤其是主要資源、農業及漁業。
- (3) 巴紐的「2009 年國家資訊及通訊科技法」第五編（Part V of National Information and Communications Technology Act 2009）規範「普

及接取及服務」(Universal Access and Service, UAS)，鼓勵 ICT 基礎設施的發展，增進 ICT 服務的可利用性，包括偏鄉社區在內。

(4) 巴紐在「2018-2022 普及接取及服務策略規劃報告」(UAS Strategic Planning Report 2018 - 2022) 中，設定以下目標：

- A. 行動寬頻服務普及接取：依據行動寬頻的普及服務目標，擴展網路涵蓋範圍；以所有人民可接收 3G 以上的服務為目標
- B. 公共社區寬頻：將高速寬頻網路佈建到巴紐的地方社區，包括公共機構、公共接取設施在內。預計建立 40 個接取點。
- C. 支援資通訊科技的利用與需求：包括內容、應用、數位素養及可負擔的設備，以讓所有民眾均可受益；至 2022 年提高用戶至總人口 25%。
- D. 擴展廣電網路的涵蓋：提高廣電訊號的涵蓋，以允許所有人民接收廣播電視服務；以所有用戶均可接收到訊號為目標。

## UAS Strategic Planning Report 2018 - 2022

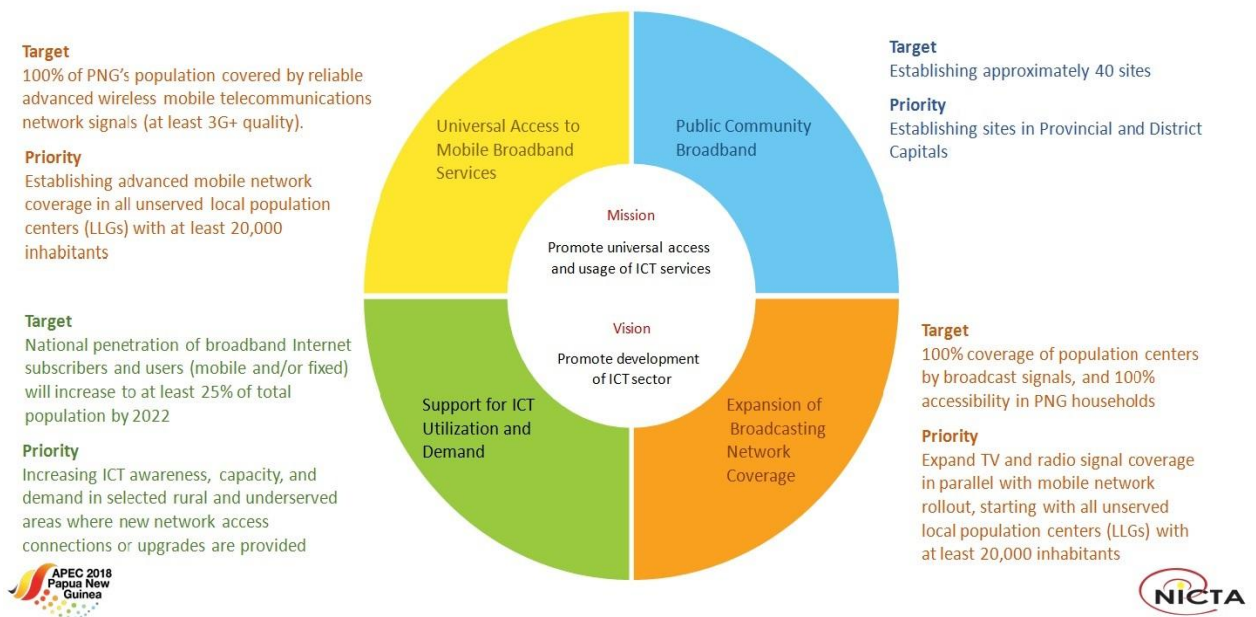


圖 17 巴布亞紐幾內亞「2018-2022 普及接取及服務策略規劃報告」

2、日本野村研究所的橫澤誠教授 (Dr. Makoto Yokozawa) 報告「現代化寬頻接取與其社會經濟效果」(Modernized Broadband Access and its Socioeconomic Effects)

(1) 普及寬頻發展與高品質基礎設施

- A. 以日本光纖傳輸技術及佈建海纜的經驗，促進亞太區光纖海纜的發展。
- B. 日本在寬頻網路發展、廣播系統發展上有獨特的技術與經驗，得以協助其他國家佈建及建立災防告警系統。
- C. 利用電視空白頻段進行數位落差改善，建立偏鄉地區通訊。
- D. 建立無所不在的網路（Ubiquitous Network），可做為以下用途：
  - 建立公共基礎設施監控系統，監督基礎設施（如橋樑）的狀態；
  - 虛擬空間實體系統（Cyber-physical System）：包括 RFID、物聯網（IoT）、遠端監控及遠端操作等
  - 智慧系統：包括智慧運輸控制、提昇人民生活便利等

(2) 社會經濟數位化：闡述日本社會 5.0（Society 5.0）的內涵，在於透過數位轉換下奠定新社會與新商業的基礎，以解決社會問題，建立更好的未來。



圖 18 日本社會 5.0（Society 5.0）目標

3、俄羅斯廣播研究與發展組織（NIIR）Mr. Zorikto Gomboin 報告「俄羅斯提供普及寬頻服務之方法」（The Russian Federation Approaches in Providing Universal Broadband Access）

- (1) 俄羅斯於 2014 年起致力推動寬頻佈建，目前已於擁有 250 至 500 居民的村落建立寬頻接取點。改採單一提供者模式(PJSC Rostelecom 計畫)，該提供須達到在三分之二以上俄羅斯地區共享網路中有顯著的市場地位。
  - (2) 普及服務基金：建立於 2003 年，對電信經營者收取營業額的 1.2%，但仍須其他政府資金的挹注。
  - (3) 對於服務品質的規範：主管機關制訂全國需達到特定速率的目標（2018 年為 80%人口可接取 100Mbps），在法律上則是規範基本服務品質，終端設備不低於 10Mbps。規範上未限定特定的接取技術，可以是有線或無線方式，但在連線上則以光纖優先；只在部分無法建置光纖的地區，以個案方式進行考量。
- 4、越南資訊與通訊管理局（MIC）Mr. Nguyen Duc Toan 報告「普及越南公共事業電信服務」（Universalizing public utility telecom services in Vietnam）
- (1) 越南分享公用事業電信服務的普及化經驗：組織上越南成立「公用事業電信服務普及化署」（Universalizing public utility telecom services Agency），隸屬於越南資訊與通訊管理局，專責普及服務基金的管理、執行國家公用事業電信服務提供的政策，以及發展電信基礎設施。
  - (2) 越南電信普及服務的費用，包括行動服務營收的 3~5%、國際電話及國際電路出租服務營收的 2~4%，以及國內電話服務、電路出租服務營收的 1~3%，總計有 12 家企業負擔。
  - (3) 越南於 2015 至 2020 年的發展目標如下：
    - A. 發展全國電信基礎設施，集中在偏鄉、離島等艱難地區；
    - B. 確保寬頻網際網路服務在學校、醫院及鄉鎮公所的可利用性；
    - C. 普及電信服務，確保合理、平等接取所有人民及家戶的權利；
    - D. 補助弱勢家戶公眾普及電信服務及數位電視機上盒；
    - E. 確保緊急通訊的暢通、避免天然災害與人道救援；
    - F. 協助執行 2020 年無線電視數位化計畫。
- 5、美國聯邦通訊傳播委員會（FCC）Ms. Ena Dekanic 報告「FCC 觀點：普及寬頻服務」（Universal Broadband Access：The FCC Perspective）

- (1) 美國寬頻佈建：仍有超過 2400 萬的美國人沒有有線寬頻（25 Mbps/3 Mbps）可用。約有 1400 萬的偏鄉民眾及 120 萬的部落民眾沒有 LTE 服務（10 Mbps/3 Mbps）。
  - (2) FCC 在 2018 至 2022 年，有四個策略目標：
    - A. 縮短數位落差：鼓勵私部門建立、維持及升級次世代網路，以讓所有的美國人都可享受先進通訊服務的利益。
    - B. 促進創新
    - C. 保障消費者及公共安全
    - D. 修訂 FCC 的程序規定
  - (3) FCC 透過移除基礎建設投資的障礙，促進寬頻佈建：
    - A. 有線部分：藉由改進管道的接取，以促進傳統網路轉換為次世代的 IP 網路；改善集合住宅的寬頻佈建方式。
    - B. 無線部分：對於設置無線基礎設施站址所涉及的环境保護、歷史保存文物及區域規劃程序訂定新規則。
  - (4) FCC 於 2017 年設立寬頻建設諮詢委員會（Broadband Deployment Advisory Council, BDAC），針對如何減少或降低基礎設施投資的管制障礙，提出建議。
- 6、澳洲通訊與藝術部（Department of Communications and the Arts）  
Ms. Lindl Rowe 報告「普及服務保障」（Universal Service Guarantee）
- (1) 澳洲過去都以普及服務義務(USO)規範語音及付費電話的接取，自 2012 年起與 Telstra 已簽訂合約的方式進行。
  - (2) 澳洲規劃自 2020 年起，以「普及服務保障」（Universal Service Guarantee, USG)提供語音及寬頻的接取，取代「國家寬頻網路」(NBN)：
    - A. NBN 與「法定基礎設施提供者」（Statutory Infrastructure Provider, SIP）的立法將涵蓋寬頻接取與大部分的語音，如何以最佳的方式提供。
    - B. 應衡量使用其他商用網路（如行動網路）的可能性，但須審酌執行的成本及效益。
  - (3) USG 計畫將檢驗可能的選項及成本，包括：
    - A. 諮詢利害關係人的意見，包括不同區域的消費者及產業界；

- B. 評估 Telstra 有哪些項目是不用改變的；
  - C. 確認語音的成本選項；
  - D. 倘若銅絞線的義務移除，且 Telstra 不再提供 ADSL 時，對於 NBN 成本的衝擊為何；
  - E. 確認付費電話方案的範圍及成本選項；
  - F. 簡化基金的選擇。
- 7、網際網路協會（ISOC）Ms. Noelle de Guzman 報告「郊區創新授權方式：透過社區網路達成最後一哩接取」（Innovative Licensing Approaches for Rural Areas：Enabling last mile access through community networks）

本報告係討論如何以無線頻譜提供偏鄉地區的網路接取，歸納出各國所採取的模式：

- (1) 社會目的發照：以非商業目的作為發照的優先考量（墨西哥）；
  - (2) 實驗發照：測試新技術及新服務（印度）；
  - (3) 頻譜拍賣：透過拍賣鼓勵廣電業者繳回頻率（美國）；
  - (4) 執照豁免：基於社會目的的使用，豁免需要執照的要求（巴西）；
  - (5) 使用免執照頻譜（澳洲、馬來西亞、紐西蘭、新加坡等）；
  - (6) 二次使用：例如在偏鄉地區使用電視空白頻段（南非、哥倫比亞等）；
  - (7) 動態頻譜共享（美國 CBRS）
  - (8) 次級市場（盧安達、巴基斯坦、印尼等）。
- 8、巴布亞紐幾內亞 DataCo 公司 Mr Paul Komboi 簡報「實現巴紐的普及寬頻」（Universal Broadband：Getting there in PNG）

巴紐分享推動寬頻普及的作法：

- (1) 建設骨幹網路及傳輸網路，作為提供零售服務的基礎；
- (2) 要求零售服務提供者必須擴展「最後一哩」，並且透過普及服務計畫縮短落差
- (3) 確保在批發服務上的價格得以降低，以讓零售用戶的價格可以負擔
- (4) 確保價格得以讓網路有持續投資的誘因



## 9、討論與提問

會議期間，我代表團梁伯州簡任技正分別對越南 Mr. Toan 及美國 Ms. Ena Dekanic 講者提問。

針對梁簡正提問越南補助偏鄉弱勢家戶數位電視機上盒之費用，是否由普及服務基金支應，越方講者回應確是由該基金支應，並表示該基金補助項目亦涵蓋學校及圖書館等之寬頻上網費用。

另梁簡正請教美國 Ms. Dekanic，為何 FCC 的普及服務基金計畫亦包括偏遠地區醫療照護（Health Care）之提供；Ms. Dekanic 表示，主要係著眼於通訊服務與醫療照護的高度相關性，研究顯示，良好的通訊服務對醫療照護的提供有極正面的助益，故 FCC 一直將改善偏遠地區醫療照護的提供列為重點工作，包括過去也曾推動「連接健康（Connect to Health）計畫」。

### (三) DSG 數位政府研討會：APEC 電子政府規劃與執行（巴布亞紐幾內亞）

本次會議主要是針對各經濟體之電子化政府推動現況、挑戰與願景進行分享及討論，經濟體報告包含巴布紐亞紐幾內亞、新加坡、泰國、越南與菲律賓，分別摘要如下：

1、巴布紐亞紐幾內亞國家資通訊局顧問 Mr. Flierl Shongol 就巴紐如何建立電子化政府之規劃與歷程，遭遇問題與解決方案進行報告。

(1) 首先，2005 年開始進行 ICT 規劃與建置，預計建置整合政府資訊系統（Integrated Government Information System, IGIS），可將政府各部門資訊整合、資料共享與部門協調，以達到有效利用 IT 科技來服務巴布紐亞紐幾內亞的人民。但因為巴紐屬於島國，島嶼散落於四面八方，如何建立各孤島之基礎通訊，才能達到訊息整合，面臨了很多挑戰，包含資金缺口、成立專法、人才培育與技術到位等問題。



## IGIS Vision focus “Integrated government”

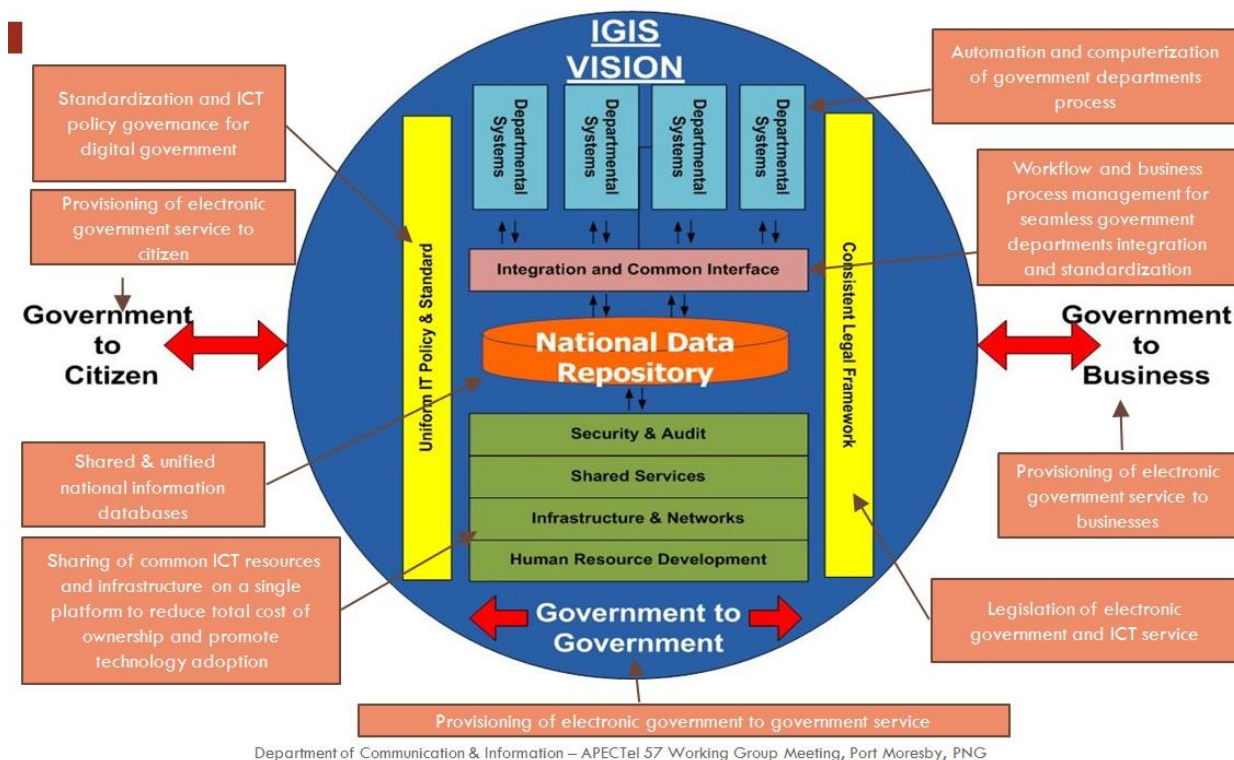


圖 19 巴布亞紐幾內亞整合政府資訊系統之計劃願景

- (2) 2006 年開始建置各政府機關基礎資訊系統。
  - (3) 2014 年預計開始完成項目： 建置政府資料中心（Government Data Centre, GDC）、連結內部網路、整合服務平台、透過光纖網路串連各機關、提供電子郵件與網頁存取、中央資訊管理系統、基礎網路架構建置與公務員訓練等。
  - (4) 2018 年期盼未來可應用數位資訊，啟動數位政府帶來數位經濟。經歷了規劃時期與這些年努力，巴紐發現其國內政策尚未完備，資金還沒到位，科技人才尚未養成。因此希望在 APEC TEL 尋求合作機會，包含實體基礎建設、通訊人才培訓與服務應用模型。期盼透過各經濟體協助，巴紐才能達到應用數位科技擁抱數位經濟。
- 2、新加坡資訊通訊發展管理局 Edwin KF Low 先生介紹新加坡政府數位化演進與成果，成果包含：全國佈建超過 20,000 個無線存取點、網路居家滲透率超過 91%、行動電話普及率超過 150%、且民眾對政府滿意度達 95%。其他摘錄如下：

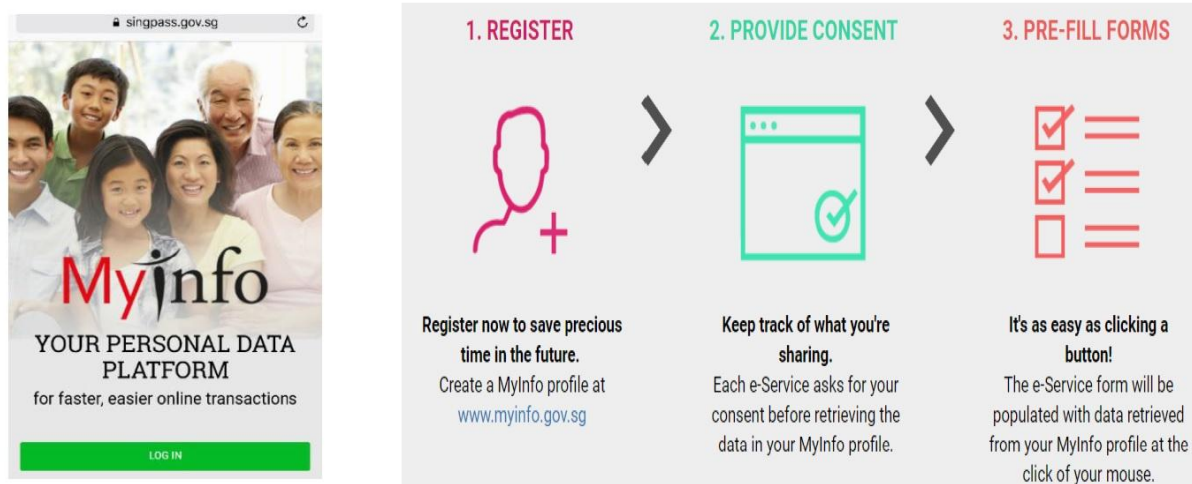
- (1) 新加坡政府數位化的演進，從服務民眾項目開始、建構以各機關為主之基礎設施，到與數位企業接合，提供民眾與企業服務與合作，進一步達到信息技術提升與智能系統建置。
- (2) 政府數位化歷程：20 世紀 80 年代初始電腦化，到 2015 年持續數位化已經超過 90% 的政府服務項目可線上提供，未來朝整合服務，打破機構孤島（資訊不共享），其中，Edwin KF Low 先生特別提到數位化轉型變革，重點是公民權利，新加坡數位化兼顧隱私保護與服務提供。
- (3) 推動數位化政府，帶來顯著的效益包含：數位經濟、數位政府與數位社會。說明如下：
  - A. 數位經濟可提高業務效能、新的就業和機會、開創未來的經濟模式；
  - B. 數位政府促進整合並提供無縫的政府服務、政策制定和執行智慧化；
  - C. 數位社會提升更便利的生活和生活經驗、健康生活與有感社會。

Mr. Edwin KF Low 表示新加坡為達到數位化政府，擬定各單位表單填寫統一化、建立數位簽章與推動線上支付等便民措施。而為完成上述目標，新加坡政府擬訂規劃如下：

- 2017 年建構 MyInfo 系統將所有的用戶簡化表格數位化
- 2018 年利用密碼學將連接到 MyInfo 的所有機關對公民服務電子化
- 2020 年地方機構可建構數位簽章
- 2021 年由政府主導，銀行和醫院服務單點登錄整合
- 2022 年數位政府廣泛使用，包括企業部門服務

## MyInfo bringing greater convenience to individuals and entities

Consent driven, single platform to manage the use of personal data for online transactions.



Copyright of GovTech © Not to be reproduced unless with explicit consent by GovTech.

GOVTECH  
SINGAPORE

圖 20 新加坡 MyInfo 系統

Mr. Edwin KF Low 表示新加坡政府致力於全國數位化生活，努力項目包含：數位交易支付、數位交通、數位照明、數位居家、數位感應等資訊整合。特別說明整合所有數位設備，並提供新加坡居民便利的數位化生活是政府責任。

3、泰國數位經濟與社會部 Ms. Thasawan Samorwong 針對泰國推動數位化政府說明，摘要如下：

泰國推動數位化政府五年作戰計畫，其戰略是政府主導統合政府所擁有的資料進行整合、創新，除內部整合外，更鼓勵整府單位開放資料讓民間創造更多有價值的應用，透過政府主導希望達到數位化政府並提供人民更便利的生活與創造更多價值（數位經濟）。

(1) 五年規劃（2017-2021）：

須注意事項：建構數位化政府各部門須有共同願景，不同的系統若分別開發、導致缺乏標準和無法兼容，將使數位化失敗，因此須重視相應的 IT 專業知識人才的培養，並建立當前電子業務專法。

(2) 戰略發展：

大數據整合、虛擬實境技術發展與應用、開放政府資料並鼓勵創新、人工智慧應用、關注網路安全、物聯網應用。

(3) 數位化優點：

包含減少文書工作和複雜的程序、使用單一的國民身份證、提升服務效率、增加教育資源、方便搜尋健康訊息和知識、交通和實際交通資訊等。此外，可建構一站式的服務、提升災害預防與救災能力、促進投資等。

4、越南資通訊部 Mr. Tran Trong Dung 先生，針對越南推動數位化政府之現在與未來進行案例報告，摘要說明如下：

- (1) 科技基礎設施：強項－相當高比例的官員可以使用個人電腦；弱點－技術基礎不足，網路覆蓋率低，網路安全建置仍不足。
- (2) 電子政務定位：政府內部發展包含 IT 應用程式、企業服務和公民、資訊公布電子化、強化基礎設施與電子政務。
- (3) 國家資訊科技系統：規劃線上提供國家公務服務系統、電子護照、建置至少 3 個智慧城市、內部資料中心與區域資訊科技系統、電子稅務、法規資訊系統、電子客服系統與電子採購系統。
- (4) 國家資料庫（資料中心）：包含人口資料、企業管理、投資、土地、金融、環境保護等。



圖 21 越南國家資料庫

- (5) 結論與未來展望：許多推動的項目已有效運作，如稅收、企業管理資料庫等。目前正在整合全國 IT 系統，全國性的資料庫仍處於建置整合階段、法律框架和預算尚不完備，因此未來將加強國際合作。
- 5、菲律賓資訊科技部代表 Mr. Alimbza Pacasum Asum 就菲律賓這兩年推動數位化政府之規劃與進展，進行報告，摘要如下：
- (1) 目標：增強公眾對政府的信任、加強公民參與治理、改進政府的公共線上服務、提高政府運作的透明度和效率、擴大電子政務、政府運營和電子服務的創新力度和提高國家的競爭力。
  - (2) 策略：減少貪污與腐敗、實現無縫服務、強化行政管理、充分參與並賦予公民權力、加強公務員制度。
  - (3) 促進國際貿易：建立一個國際貿易的數位平台，將自動化進出口許可證、產品驗證、登錄和認證系統整合在一起，作為全國單一窗口（National Single Window , NSW）貿易平台。
  - (4) 政府網路：政府網路（GovNet）指政府機構連線作業並簡化流程，以提供快速、安全、高效、透明的線上服務。此基礎設施提供足夠的頻寬來支持使用光纖技術的大量業務。GovNet 有兩個主要組件：用於高速連接的光纖網路和用於網路連接的 IP 網路。目前已有 475 個政府機構完成連線，742 個機構持續建立連線中。
  - (5) 政府數位化：已有 14 個政府機構使用政府數位雲，另有 763 台虛擬主機，並建構 3 個政府資料中心。

菲律賓過去兩年一直在做的是實現數位化的使命：建立一個數位化政府，一個數位化的經濟體，並與其他數位經濟體合作創造新的經濟模式。

#### (四)LSG 監理圓桌會議—APEC 區域 OTT 服務監理調查（巴布亞紐幾內亞）

本圓桌會議希望讓 APEC 成員經濟體探討在 OTT 服務快速成長的情形下，電信主管機關是否應變更整體的政策架構及監理設定。並將討論 OTT 的定義及性質、OTT 服務成長何以影響消費者選擇及福利，以及對於服務價格、監理與政策的影響。

- 1、巴布亞紐幾內亞 NICTA 執行長 Mr. Charles Kerua 報告「OTT 服務：問出正確的問題」（OTT Services：Asking the Right Questions）
  - (1) 巴紐代表說明其 OTT 研究的計畫目標：
    - A. 瞭解 APEC 會員經濟體對於 OTT 服務的監理意見；

- B. 瞭解 APEC 會員經濟體對於 OTT 的現行作法；
  - C. 鼓勵分享智慧以協助巴布亞紐幾內亞。
- (2) OTT 定義：參考 ITU 的定義，OTT 係指：一透過公眾網際網路以接取及傳送的應用，得以直接成為傳統國際電信服務在技術/功能上的替代服務 (Determined Recommendation ITU-T D.262, 2018)。實際上包括對於網路基礎設施及電信經營者的經濟具有顯著衝擊的網路經營者在內，如 IP 通訊服務者、媒體服務、商業網路經營者以及社群媒體。
- (3) OTT 的好處與爭議
- A. 好處：增進社會福利、對於傳統服務帶來競爭壓力。
  - B. 爭議：造成數據量增加，導致基礎設施（包括核心及接取網路）必須增加投資、影響基礎建設投資（對於固定費率的業者造成不利影響）；替代效果（造成電信營收下降）、管制落差（對於電信經營者有管制限制與執照費要求、沒有標準規範）。
- (4) 對於 OTT 的管制選項有三：
- A. 不管制：不做任何事，由市場決定
  - B. 輕度管制：包括（1）設定有關消費者保護的原則（可包括網路中立政策）；（2）檢視既有管制以防止網路經營者或傳統服務提供者阻礙 OTT 服務；（3）嘗試課以管制限制，作為得以在國內電信網路提供服務的交換。
  - C. 完全管制：課以與傳統電信經營者相同的義務
- (5) 巴布亞紐幾內亞對於 OTT 管制的考量：（1）OTT 服務對於巴布亞紐幾內亞的社會有相當大的助益，所以在管制上不應加以扼殺；（2）對於隱私、資安及服務品質的關切，尚不足以構成管制 OTT 的理由，必須將消費者使用 OTT 的好處納入考量。



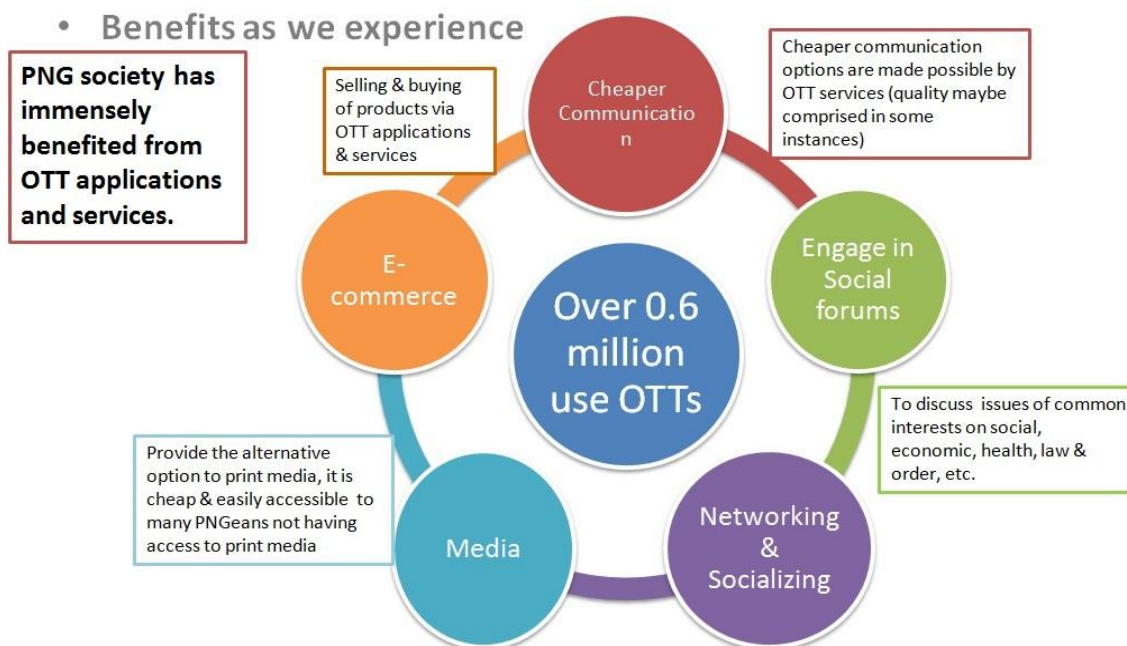


圖 22 OTT 服務帶給巴紐社會的好處

(6) 巴布亞紐幾內亞因此希望透過對於 APEC 會員經濟體的調查，能夠對其是否管制 OTT 有所助益。

2、國際電信聯盟 (International Telecommunication Union, ITU) Mr. Ioane Koroivuki 報告「數位內容監理」(Regulating Digital Content)

(1) OTT 定義：內容及應用提供者 (CAP) 所提供之線上服務，得以作為傳統的電信及視聽服務的替代。

(2) 應用經濟 (App Economy) 則是指所有需要透過應用 App，以行動寬頻服務提供終端使用者的經濟活動、商品及服務的總和。應用經濟的生態系統，係由終端製造者、平台所有者、應用研發者及消費者的相互動作，處在高度競爭及動態科技環境內，並且具有網路效應 (network effect)。

(3) 數位內容提供者在最近 10 年已經對既有的產業價值鏈造成高度的壓力，並且重新定義競爭規則及改變傳統主要的成功要素，包括 Google、Facebook 等在內。應用經濟與數位內容對於世界造成巨大改變，並且賦予消費者有改變的權力。預估在 2021 年，全球將有 46 億網際網路使用者與 271 億的網路設備與連結；行動數據流量則預計將成長到每月 490 億 Gigabytes (49 EB)，是 2016 年的 7 倍。此一破壞式創新將使消費者得以在科技、社會、經濟及法律面獲得相當的權力。

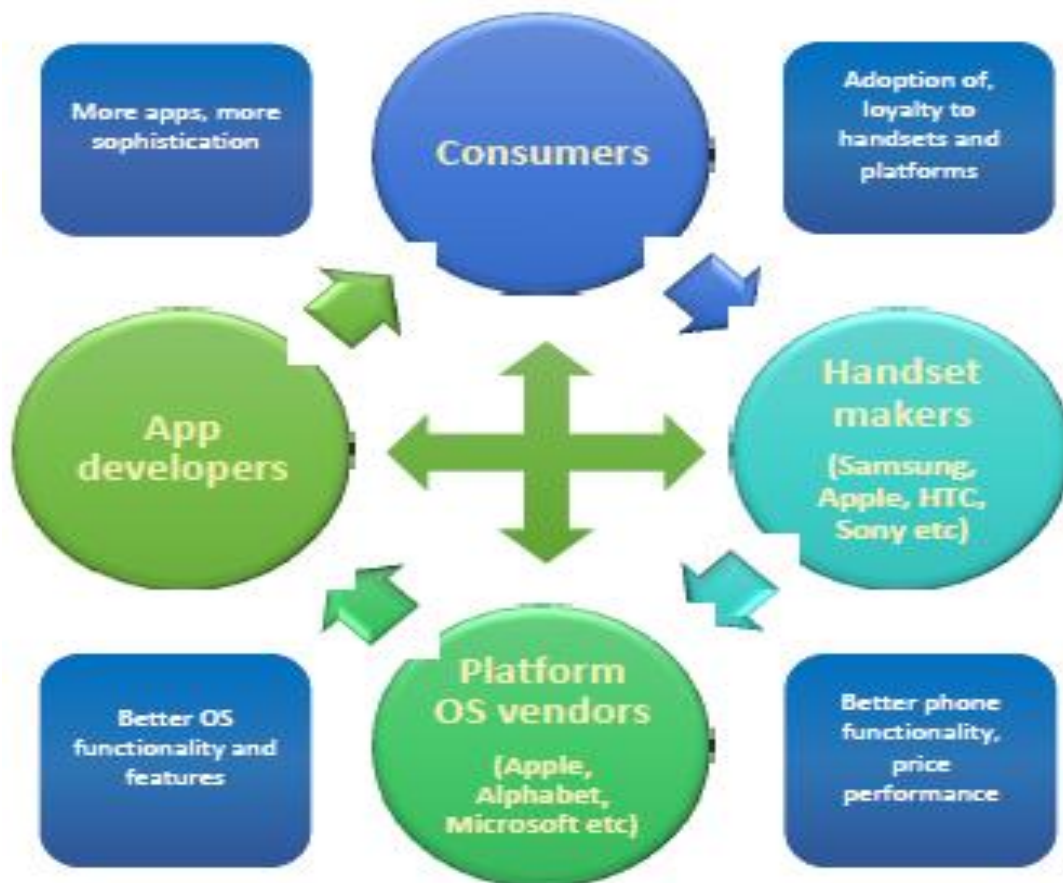


圖 23 應用經濟生態系統

- (4) 數位串流服務雖然可透過網際網路全球提供，但由於地區分類系統與內容標準的差異，使得其難以成為單一全球的產品。例如巨擘 Netflix 即遭印尼最大的電信業者 Telekomunikasi Indonesia 封鎖，因為其被控未得到內容審查的許可，並且展露暴力及成人內容。
- (5) 全球線上服務提供者在稅務上傾向將主要營業地及辦公室註冊於低稅率國家，以減少稅務負擔，構成不同管轄交易上的「稅基流失與獲利轉移」(base erosion and profit shifting, BEPS)。
- (6) 社群媒體有散佈仇恨、暴力、兒童色情等內容疑慮，也造成侵害著作權的爭議
- (7) 內容爭議可能的解決方案：
  - A. 線上兒童保護：ITU 推動線上兒童保護倡議，發展線上兒童保護規範，例如 2015 年在澳洲創立電子安全委員辦公室 (Office of the eSafety Commissioner)，並且與 INHOPE 合作打擊線上兒童色情



- B. 社群媒體與線上內容規範：主管機關對於串流內容規範與申訴處理程序應儘可能地符合效率。各國應清楚的定義程序、尤其是針對取下通知的司法決定，以及對於違反國內法的線上資訊。
- C. 產業內容自律：全球政府均要求社群媒體及 ISP 應採取更進一步的自律措施。

(8) 有關商業內容的可能解決方案：

- A. 內容供應者授權：由產業主管機關或政府考量是否應對於網路內容提供者的授權另設機制；
- B. 內容分級標示：例如歐盟對於遊戲資訊年齡等級系統
- C. 內容規則：部分監理機關認為應對於國內及國際商業內容的監理採取相同的規範，如歐盟理事會（European Council）決議對於網路內容應與廣電內容要求相當，包括歐洲的影片與內容。
- D. 稅務部分：2013 年 OECD 有關 BEPS 行動計畫，部分國家則以內國稅法加以規範。

3、澳洲通訊傳播與藝術部（Australian Department of Communications and the Arts, DoCA）Ms. Lindl Rowe 簡報澳洲 OTT 監理相關資訊。

- (1) 澳洲對於 OTT 服務並未有單一的定義。
- (2) OTT 服務在澳洲涉及多個政府單位職掌，包括「澳洲電子安全委員會」（Australian eSafety Commission）、「內政部」（Department of Home Affairs）、「法務部」（The Attorney General's Department）以及「澳洲數位轉換署」（The Australian Digital Transformation Agency）。澳洲尚未對於 OTT 的主要經營者、策略或對於政府及人民的政策影響有集體的觀點，不過對於 OTT 服務已建立跨部會的溝通工作。
- (3) 澳洲 DoCA 對於線上商業的平台及 OTT 服務，已開展一個研究計畫，包括三個階段：對於「平台進行概念化及理解」、「探索人民及政府的角色（趨勢與發展）」以及「對於未來 10 年的展望」。目前尚屬第一階段之推動，並對於 OTT 服務採取比較廣泛的定義：「藉由網際網路提供的應用及服務，且係在電信網路服務上運行」
- (4) 澳洲 DoCA 第一階段計畫的主要成果：
  - A. OTT 的定義、事實及特徵，包括生態體系、平台、設備、平台使用情形等；

- B. OTT 平台如何運作：與傳輸路徑模式 (pipeline models) 的差異、網路效應、金融支付、平台對於人民及商業使用的共通性、對於產業的破壞等；
  - C. 對於 OTT 個案研究，包括 Alphabet (draft)、Facebook (complete)、Uber (draft) 與 Alibaba (complete)
- 4、太平洋 ICT 監理研究中心 (Pacific ICT Regulatory Resource Center, PIRRC) Mr. Marc Lipton 簡報「太平洋監理機關的主要應用問題」(Issues Over the Top Applications Pose for Pacific Regulators)

本報告在於綜合上述亞太區對於 OTT 使用及管制的議題，包括以下幾項：

- (1) 缺乏穩定的網路中立性規範；
  - (2) 部分國家行動寬頻基礎設施不夠完善，企業必須投入資本；
  - (3) 部分海島國家的網路接取不足，使得價格偏高；
  - (4) 對於偏鄉地區網際網路接取建設不具經濟效益，監理機關應如何處理？（如納入普及服務？）
- 5、澳洲電信顧問 (Telecom Consultant) Mr. John Deridder 報告「監管機構可以馴服 OTT 服務嗎」(Can Regulators tame OTT Services?)
- (1) OTT 的影響：
    - A. OTT 在通訊服務如 VoIP 對於傳統語音網路 PSTN 的衝擊
    - B. OTT 對於電信所造成的是服務層的競爭，而非基礎設施
  - (2) 政府應鼓勵網路經營者建設網路及支持普及服務；
  - (3) 為降低網路建設成本，鼓勵基礎設施共享；
  - (4) 本報告最後建議網路經營者在營收上應多仰賴流量，以確保財務收入。

## 6、交流與討論

我代表團梁伯州簡任技正針對後兩位講者提問：請教其認為 TEL 可以進行什麼樣的集體努力 (collective effort)，以因應 OTT 所帶來的挑戰。Mr. Lipton 回應表示，對於一個多邊的組織而言，很重要的是要建立一個通用的策略 (global approach)，並扮演一個帶頭者的角色；Mr. Deridder 則表

示，由於每個經濟體的發展程度不同，有些已採取某些措施，有些則未採取任何措施，故對 TEL 而言，最重要的就是提供一個大家可以一起討論的平台。

#### (五) LSG 產業圓桌會議—APEC 設施共享與開放存取制度（巴布亞紐幾內亞）

本會議主要是針對設施共享與開放存取議題進行討論，共計 4 場次：

- 1、來自巴布亞紐幾內亞 NICTA 的 Mr. Dominic Moros 進行「巴紐觀點的設施共享與開放存取之專題報告」(Facilities Sharing and Open Access - A PNG Perspective)

報告內容包含巴紐之 ICT 發展，由應用服務供應商（ISPs 業者）、電纜寬頻服務供應商及網路存取執照等項目進行的現況分析，另也分享監理框架（Regulatory Framework）之核發使用執照及監管流程等。

- 2、俄羅斯廣播研究與發展組織（NIIR）Mr. Arseny Plossky 分享基礎設施和頻譜共享之監管問題

- (1) 頻譜和基礎設施共享（Spectrum and infrastructure sharing, SIS）是一種監管方法，允許兩個或更多運營商在相同無線電業務和/或使用相同無線電技術的情況下共用無線電頻譜和電信網絡基礎設施。使用 SIS 方法，電信運營商可以共享頻譜資源。
- (2) SIS 方法中共享的主要選項包含被動基礎設施共享（PIS）、主動基礎設施共享（AIS）、頻譜共享（SS）。說明如下：

##### A. 被動基礎設施共享（PIS）

被動設施指網路基礎設施，如桅杆，集裝箱，塔架，電源和空調設備的共享；對經濟影響：使用 PIS 模型，平均年度經濟為 CAPEX 和 OPEX 的 10-30%，成本攤提為 5-7 年。監管上，採用 PIS 模式不需要對監管框架進行任何更改。電信商可以根據各自的管理方式對 PIS 基礎設施共享達成協議。

##### B. 主動基礎設施共享（AIS）

AIS 是無線接入網絡（RAN）元件如天線，基站收發台（BTS）和無線網絡控制器（RNC）的共享。

在經濟影響上，使用 AIS 模型，CAPEX 和 OPEX 的節省高達 50%。如果多個電信商使用同一個基站，則每個運營商根據該授權支付使用所分配的無線電頻譜。

而在監管影響方面，AIS 模型的實施可能需要對監管框架進行一些改變。電信商可以根據允許兩個或兩個以上電信商的無線電系統或 HF 設備的註冊允許以及共享 RAN 的通信設備的應用規則，包含：GSM，UMTS，LTE 等。

### C. 頻譜共享 (SS)

AIS 模型中的頻譜共享假設分配給電信商的頻段集合，以提高網絡容量並優化 RAN CAPEX。在經濟影響方面，在 AIS 模型中使用頻譜共享時，可節省大約 10% 的 CAPEX 和 OPEX。而在法律規定方面，AIS 模式中的頻譜共享應視為其他電信商根據監管機構的授權和其他電信商之間的協議分配給其中一個電信商的頻譜。為確保正確使用此模型，應由多個電信商協商監管解決方案，以實現頻譜共享。AIS 模型中頻譜共享的一般實際實施如下：

- 電信商互相通知頻譜共享
- 對於無線電監測，使用頻譜共享方法的通信設施被分配有用戶的附加標識符；
- 頻譜分享費由國家主管部門管理。

### 3、太平洋 ICT 監理研究中心 (Pacific ICT Regulatory Resource Center, PIRRC) Mr. Marc Lipton 簡報「太平洋島國的基本設備共享制度核心原則」(Core Principals of a Common Facilities Sharing Regime for Small Pacific Island States)

- (1) 分享如何共享電信基礎設施，以及提供民眾良好服務的應注意事項
- (2) 土地取得問題、設備資源共享、有線介接考慮項目、無線介接條件
- (3) 電信集團與電信公司之競合管理
- (4) 服務提供模式 (單點套餐或多選項組合方案)
- (5) 由政府部門主導協調，取得各電信公司競合平衡

### 4、澳洲電信顧問 (Telecom Consultant) Mr. John Deridder 報告「高效共享和開放接取的問題及解決方案」(Issues and solutions for efficient sharing and open access)

關於電信設備在電信商間達到服務共享、資源更加有效利用，所產生的問題與可能的解決方案。整個問題存在監理機關何時該介入與介入多深，同時不可影響市場自由化競爭，同時兼顧中小企業生存，避免整個服務壟斷所造成的問題。

由於講者是學者而非主管機關代表，因此會中所提出的問題與方案，俄國代表質疑可能不切實際，如同講者自己說墨西哥最大電信商花了 70 億美金建構涵蓋 92%人口的服務設備，但卻不願意簽署資源共享協議。

#### (六) SPSG 研討會－APEC 網路基礎建設安全（巴布亞紐幾內亞）

- 1、亞太網路資訊中心（Asia-Pacific Network Information Centre, APNIC）  
Mr Adli Wahli 簡報「APNIC' s initiatives in securing the Internet Infrastructure」：分享關鍵基礎設施（Critical Infrastructure）與網際網路基礎設施（Internet Infrastructure）之防護策略，另介紹路由來源授權（Route Origin Authorization, ROA），路由來源授權（Route Origin Authorization, ROA）是用來證明 IP 位址和 AS 號碼在 BGP 路由表資訊中是正確的組合。ROA 提供路由器來驗證從網路上公佈的 BGP 路由是否正確。
- 2、泰國電子交易發展機構（Electronic Transactions Development Agency, ETDA）  
Mr. Thongchai Sangsiri 簡報「CII and Cybersecurity Strategy」：分享泰國針對 CII 防護的經驗，包含法規與政策、技術面、管理面等，目前泰國政府已建立包括金融、商業、運輸、通訊、能源等部門關鍵基礎設施共同建立國家級的緊急應變團隊（CERT）。
- 3、澳大利亞通訊與藝術部（Department of Communications and the Arts）  
Mr. Dominic Meoli 簡報「Australia' s Non-Technical Initiatives to Increase Infrastructure Security」，分享澳大利亞從非技術面，例如：社交工程、資安意識提升等層面，提升網路安全。
- 4、網際網路協會（Internet Society, ISOC）  
Mr. Kasek Galgal 簡報「MANRS initiative」，分享路由安全的相互約定準則（MANRS）之運作方式。網際網路協會為一個非營利的國際性組織，成立於 1992 年，以促進使用網際網路使用為目的。它的會員制有以下幾種：個人（任何人均可免費加入）、公司、組織、政府及大學。由它產生的主要標準，會交到網際網路工程工作小組（IETF）和網際網路結構委員會（IAB）。網際網路協會有兩個聯合辦事處，分別位於美國維吉尼亞州及瑞士日內瓦。
- 5、國際電信聯盟（International Telecommunication Union, ITU）亞太事務  
Mr. Ioane Koroivuki 簡報「Internet Infrastructure Security」：分享網路安全面臨的挑戰，包含 Information Technology（IT）與 Operational Technology（OT）之防護議題。

#### (七) SPSG 研討會－APEC 保障數位經濟安全架構（泰國）

本案原名為「APEC 網路安全架構」（APEC Cybersecurity Framework），於前次 TEL56 會議時決議定位為 APEC 文件，因各經濟體對於其文件內容尚有諸

多意見，後續在會期間主辦經濟體泰國數次徵詢經濟體意見及召開 3 次撰擬小組線上會議，認為文件"Cybersecurity"一詞涉及層面太廣，希望重新界定於數位經濟層面，因而改名為「APEC 保障數位經濟安全架構」（APEC Framework for Securing the Digital Economy）。

本次會議針對之前線上會議未達成共識部分進行討論，最後文件仍有 2 處文字存有爭議，主要討論內容摘述如下：

1、爭議部分：

(1) 第 22 點「Fundamental Values: Measures to manage digital security risk should integrate the fundamental values that underpin the free and open economies of the APEC region. Digital security risk management should be based on rule-based conduct which respects and recognizes the legitimate interests of others.」:Fundamental Values 為本文件 5 大原則之一，中國首先提出，因其定義模糊而建議刪除，而美方則認為此基本價值可界接至 APEC 歷年領袖與部長宣言及重要文件所認定核心理念，雙方無法達成共識。最後，中國建議前述段落移至後面的 Strategies 章節，而美國則持反對意見。

(2) 第 37 點：「For the digital economy to thrive, there must be a degree of predictability in the behaviour of APEC member economies. It is therefore important that our actions relating to cyberspace are informed by certain common rules and values. We affirm our commitment to promoting international stability for cyberspace based on existing international law, cooperative capacity building, practical confidence building measures, voluntary, and non-binding norms of responsible behaviour taking reference from the 2015 Report of the UN Group of Governmental Experts on Developments in the Field of Information and Telecommunications in the Context of International Security.」

- A. 本段為澳洲與新加坡原先相繼提出相關文字經討論調整後之結果，新加坡表示須與國內權責單位討論。
- B. 而泰國對於 existing international law，表示目前並無資安相關國際法，澳洲回應表示本點所述之 international law 不限縮於資安方面。
- C. 而中國大陸代表同樣認為 by certain common rules and values 須明確定義，否則建議刪除；對此，新加坡和日本反對。

- 2、相關重要討論為文件中的「Computer Security Incident Response Teams (CSIRTs) and other networks」，日本認為該文字有模糊空間，可能涉及私部門 CSIRT，建議限定經濟體層級 (economy-level)，美方亦表認同，日本提案無異議通過。

## (八) SPSG 研討會－物聯網資安 (中國大陸)

本次會議由中國大陸主辦，由 SPSG 副召集人徐原小姐主持，邀請了 10 位分別來自政府機構、非營利組織和業界代表，以不同觀點分享 IoT 安全防護經驗，共同尋求 IoT 安全可信環境。

- 1、中國 IoT 設備資安概論－中國電腦緊急應變小組及協調中心(CNCERT/CC) 副主任 Mr. LI Jia

講者首先簡介 CNCERT/CC 創建於 2002 年，中國主要負責網路緊急應變的非營利組織，接著分享中國所面臨的 IoT 資安風險以及相關統計數據。

### (1) IoT 資安風險

IoT 革新許多既有產業的產品服務，資安危害也成為不得不重視的議題，造成隱私洩漏、財產損失及人身安全，而 IoT 的資安風險主要來自：

- A. 無法偵測入侵
- B. 鮮有完備防護措施並難以修復
- C. 偵測與防護技術能量不足
- D. 大眾未有相當的資安意識
- E. 應用層面非常廣泛

以 Mirai 為例，估計超過 10 萬個 IoT 殭屍網路 (Botnet) 引起分散式阻斷服務攻擊 (DDoS attack)，造成數個熱門網站如 Twitter、Paypal、Spotify、Airbnb、Etsy 受到影響。

根據 CNCERT/CC 統計，在中國 IoT 器材曝露的漏洞數量相較去年增加 118%，2017 後半年每日平均超過 2 萬 7,000 個 IP 網路的 IoT Botnet，而 DDoS 造成最高流量可達 279Gbps。

### (2) 中國 2017 年 IoT 資安相關統計數據

- A. IoT 漏洞：
  - 發現數量急遽增加(2,440 個一般性漏洞)，相較去年增加了 118%，且以 Google 相關服務占多數。

- 漏洞種類：規避認證（27%）、資料洩漏（15%）及指令執行（13%）為主。
- 器材漏洞數量占比：手機（45%）、路由器（router）（11%）、網路攝影機（8%）。

## Vulnerabilities on IoT device – incident-wise vulnerabilities

• 306 incident-wise vulnerabilities on IoT devices; top 3: intelligent surveillance platforms, web cam and GPS devices

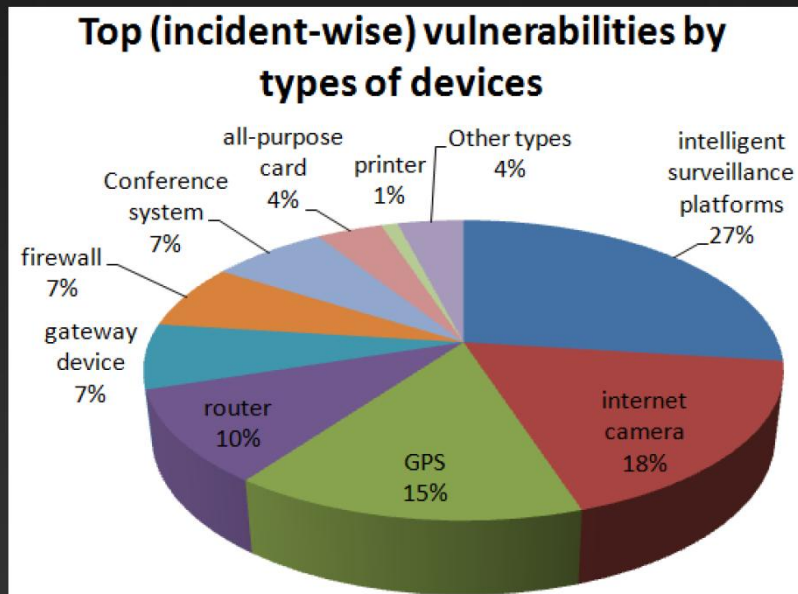


圖 24 CNCERT/CC IoT 設備漏洞統計

- B. IoT 惡意程式：如 Gafgyt、Mirai、Hajime、Persirai、PNScan、Shishiga 等。
- 2017 後半年 293 萬個 IP 網路的 IoT 殭屍網路（Botnet），IP 位址主要分布於中國大陸、巴西及日本。而控制 Botnet 的 C&C 伺服器（Command & Control Server）的 IP 位址則有 1 萬 5,000 個，主要來自美國、中國及俄羅斯，而來自海外 IP 占 87.1%。
  - 每日平均有超過 2 萬 7,000 個 IP 的 IoT 殭屍網路，而 C&C 伺服器計有 173 個 IP。
  - DDoS 所造成最高流量可達 279Gbps。
  - 單一 C&C 伺服器最高控制 Botnet 達 2 萬 9,000 個。

(3) 與會代表提出 2 個問題：



A. 有相當多中國製 IoT 設備在 Mirai 橫行時受到感染，CNCERT 如何應變。

- CNCERT 回應：CNCERT 在被 Mirai 發現立即與國內與電信業者合作處理 Mirai 的 C&C 伺服器，並海外 CERT 協同合作。

B. 中國對於其 IoT 產品有何具體的防護措施。

- CNCERT 回應：與業者與國際夥伴密切合作，如 CNCERT 發現產品漏洞時，立即通知該產品業者，業者發現可疑 IP 也會立即回報；而海外 CERT 彼此也會分享資訊，協助聯防。

## 2、設備分散化與大規模威脅的雙重效應－安天（Antiy）技術長 Mr. Tom PAN

講者認為 IoT 資安威脅是由電腦與手機兩個領域所面臨的威脅轉移而來，並結合設備分散及大規模攻擊特性。接著講者分別依序說明電腦、手機、IoT 資安威脅特性：

- (1) 電腦資安威脅：電腦的惡意程式以感染速度與感染深度見長，最近以利益最大化為導向，焦點放在進階持續性滲透攻擊（APT）、廣告、勒索軟體與比特幣（Bitcoin）。
- (2) 手機資安威脅：不同於電腦的威脅，講者說明手機因為通訊技術協定，沒有直接攻擊路徑與目標，較難有低成本大規模攻擊模式，主要威脅來自網路詐騙或個人資訊竊取，但講者也提到手機具有更多高價機敏資訊、獲利管道與方法多元，所以開始出現階段式攻擊，並在暗網提供攻擊服務，未來攻擊者將著眼於高價值標的，並會出現低成本大規模攻擊。
- (3) IoT 資安威脅：IoT 與傳統 IP 網路連接，兼具有電腦及手機方面的威脅，而 IoT 設備種類眾多、覆蓋廣大且結合實體，因此，IoT 所面臨的資安威脅將是相當的複雜，大規模 DDoS 攻擊將是常見單純的攻擊型態，而 APT 威脅也持續存在，攻擊目標除了傾向於高價值目標設備外，因 IoT 結合網路與實體世界使攻擊多樣化，將會陸續出現基於攻擊者的動機及目的產出的情境式攻擊模式，造成難以估計損害。

## 3、以政府觀點談論 IoT 資安－卡巴斯基（Kaspersky）實驗室資深資安研究員 Mr. Denis Legezo

- (1) 對於政府單位，講者提出 2 個主要 IoT 資安防護重點：
  - A. 對於 IoT 設備產品進行規範。

B. 重視關鍵基礎設施（CI）防護。

(2) 介紹 SlingShot APT：

A. SlingShot 是個靈活縝密的間諜程式，最早在 2012 年被發現，而至今日仍持續活動著。

B. 特徵：包含 2 個模組：核心模式(Cahnadr)和用戶模式(GollumApp)。兩個模組交互運作確保持續性、避免偵測、收集與偷取數據。

C. 攻擊路徑：利用遭感染的 MikroTik 的路由器進一步感染設備。

- 將惡意 DLL 檔添加到路由器。
- DLL 檔將其他惡意文件下載到路由器。
- 利用登入設定路由器來感染系統管理者。

D. 主要活動區域：中東和非洲。

## Slingshot APT – how it attacks

Slingshot – an advanced, cyber-espionage threat actor targeting individuals and organizations in Africa and the Middle East, from at least 2012 until February 2018

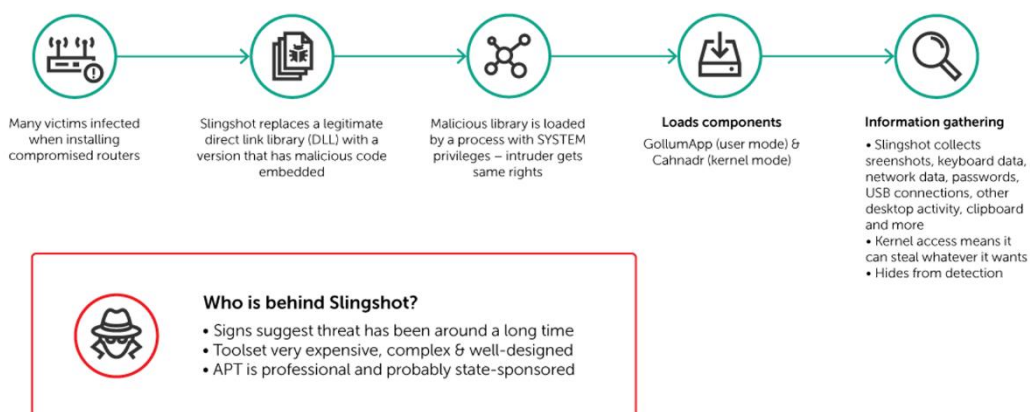


圖 25 SlingShot APT 攻擊路徑

(3) 預測未來可能發生：

A. 更多網路攻擊是由國家資助的。

B. 攻擊路徑將以通訊通道為主。

C. 攻擊目標將鎖定工業控制系統（ICS）、智慧城市、自動提款機（ATM）與銷售時點情報系統（PoS）、支付系統、物聯網（IoT）、車聯網（IoV）等。

D. 社交工程、勒索軟體、程式漏洞攻擊型態會越來越常見。

(4) 卡巴斯基相關統計資料：

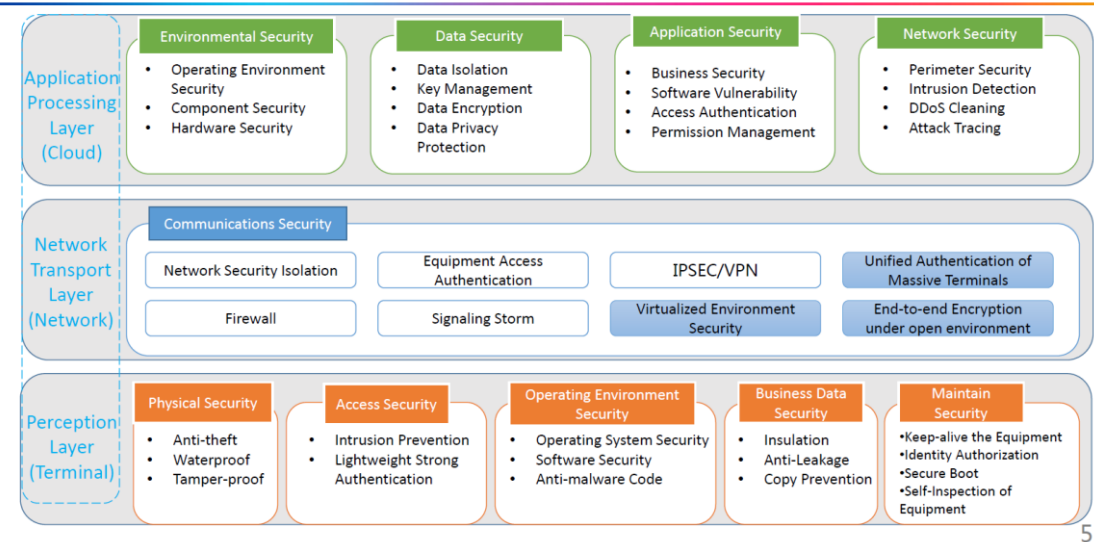
- A. 2018 年 Q1 漏洞被用於網路犯罪之應用程式前三名為 Microsoft Office (47.15%)、瀏覽器 (23.47%) 及 Android (20.68%)。
- B. 醫療設備常見開啟的 Port：電子郵件 (Port25)、網頁伺服器 (Port80、443、8080)，網域名稱系統 (DNS) (Port53)，其中包含了其服務並不需要的 Port。
- C. 醫療機構設備受攻擊比例之國家：菲律賓 (64%)，委內瑞拉 (56%) 和泰國 (50%)。
- D. 2017 年 ICS 主機受到攻擊比例之產業：能源 (38.7%)、工程 (35.3%)、建築 (31.1%) 及餐飲 (30.7%)

4、以「雲端/通道/設備」為基礎的 IoT 資安解決方案－恆安嘉新(EverSec) 副總裁 Mr. HE Wen-jie

IoT 驅動智慧化及便捷化，將在人類生活模式掀起一波變革，而亞太、北美及歐洲地區則會是 IoT 高速發展的核心。講者先說明 IoT 的資安現況：

- (1) 潛藏資安風險：設備無法更新、密碼簡單、鮮有資安防護措施、戶外設備易遭實體攻擊、偽造及模仿等。
- (2) 投資資安防護比例並不高：IoT 產業涉及領域廣泛，防護層面需要涵蓋整個產業鏈，再加上業者積極搶進市場。
- (3) 設備部署深且廣，深切影響實體生活：
  - A. 2017 年智慧玩具竊錄 2 萬筆親子交談。
  - B. 2017 年美國交通號誌遭到攻擊顯示反川普旗幟。
  - C. 2016 年爆發美國史上最嚴重 DDoS 攻擊。

IoT 威脅可分為感知層（設備）、網路層（通道）及應用層（雲端）等 3 個層面分析，分別對應不同的威脅及資安要求，講者介紹其公司基於雲端-通道-設備的 IoT 防護解決方案。



5

圖 26 IoT 資安要求

5、藉由 Honeynet 數據瞭解 IoT 資安議題－APNIC 資安專家 Mr. Adli Wahid

IoT 普及化是必然的，各式物件朝向智慧化，從數據感測與處理，整合至原有通訊網路，應用服務多元跨領域，因此，IoT 使既有網路得以延伸，所面臨安全議題，也將會是複雜多元的，而講者強調「路由器為主要目標（Routers as a target）」，路由器是建構網路的常見設備，而因經常保持開啟、錯誤設定、常出現漏洞及驗證技術不足等，導致其易成為攻擊目標，過去已有相當多的攻擊案如 Remaiten、Mirai 及其變形 Satori、Owari、Reaper 及最近發生的 VPNFilter。

講者接著分享 APNIC 自 2015 年啟動密網（Honeynet）計畫，散布蜜壺（Honeypot），引誘攻擊者發動攻擊，藉以從中觀察及學習攻擊手法及，現場也展示了設備被攻克過程，被攻克的設備會主動掃描其他設備透過被攻克路由器回傳 C&C 伺服器，攻擊者則藉由 C&C 伺服器發送指令惡意攻擊，而被攻克的設備也會被用來發動攻擊及竊取數據資料。

## APNIC Community Honeynet Project

- Started in 2015
- Distributed Honeypots\*
- Partners mainly in the AP region
- Observe and learn about attacks on the Internet
- Information sharing with APNIC members, CERTs/CSIRTs and Security Community

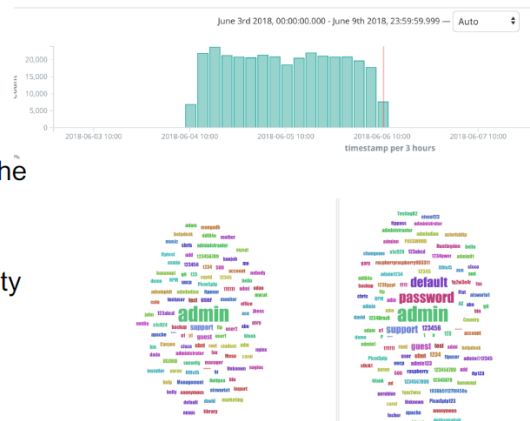


圖 27 APNIC Honeynet 計畫

最後提出以下 4 點建議：

- (1) 可將既有基礎資安作法延續於 IoT
    - A. 整合新舊技巧
    - B. 功能性安全作法仍然適用
    - C. 重點安全防護的掌控
  - (2) 對於特定 IoT 設備制定行動計畫，且必須明確
  - (3) 相關利害關係者須彼此合作
    - A. 特定產業/部門資安通報
    - B. 對於遭受攻擊 IoT 受害者，予以支持協助
  - (4) 應立即採取行動
- 6、概述「網路/實體安全架構」草案－日本經濟產業省資安處助理處長 Mr. Naoto KANATSU

為因應未來的經濟發展及社會挑戰，日本構築了以為人本的智慧社會藍圖－「Society 5.0」，將是實體空間與網路空間高度結合的生活型態，而日本經產省為實現「Society 5.0」，推動新型產業架構－「Connected Industries」，產業透過網路、IoT 及有別傳統更具彈性的生產線，創造增值產品服務。然而，隨著虛實綿密結合，同時網路威脅也相應變得複雜和成長迅速，經產省為此提出了「網路/實體安全架構 (Cyber/Physical Security

Framework) 」草案，使產業具有能力面對資安風險，而通過此架構之服務產品也更具競爭力，該架構草案已於 5 月上網公開徵詢意見。

該框架提供各產業共通性的安全防護措施，並考量各產業或公司行號所著重的人力資產不盡相同，該架構協助產業預估威脅情景，評估潛在風險，並基於實際情況採取相應具體措施。

架構將明確定義「企業、民眾、元件、數據、程序、系統」六大元素所扮演的角色，並提供資安指引與產業須採取的行動措施，架構主要分為 3 層（如圖）：

- (1) 第一層－實體：企業或生產線間連結，期望企業提供以可靠生產模式提供產品服務。
- (2) 第二層－網路/實體：實體與網路世界的資訊轉換，IoT 設備能夠正確收集及轉譯為數據。
- (3) 第三層－網路：數據流通，防止數據不被偽造或不正當使用。

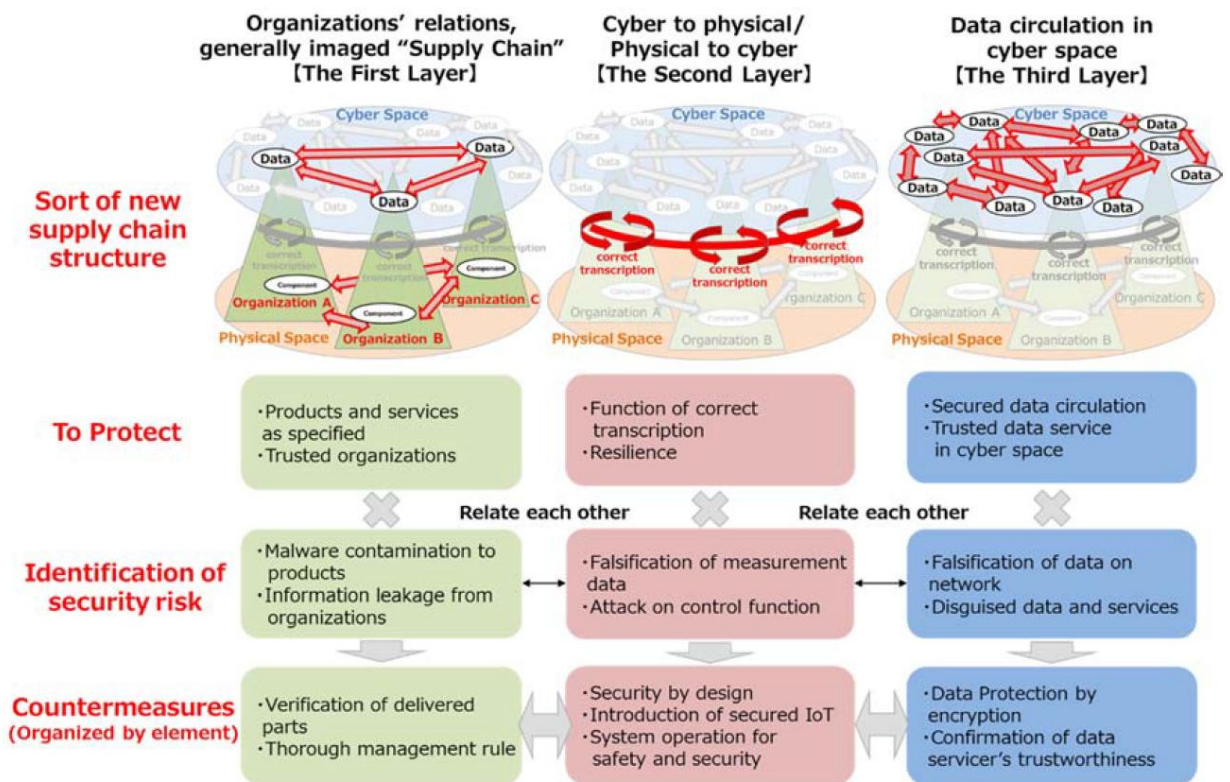


圖 28 日本「網路/實體安全架構」概念

講者最後指出為確保網路/實體系統的安全性，必須透過每個元素都能保障及認證安全（信任的建立與認證），建構與維持信賴鏈，才能達成整個價值創造的安全目標。



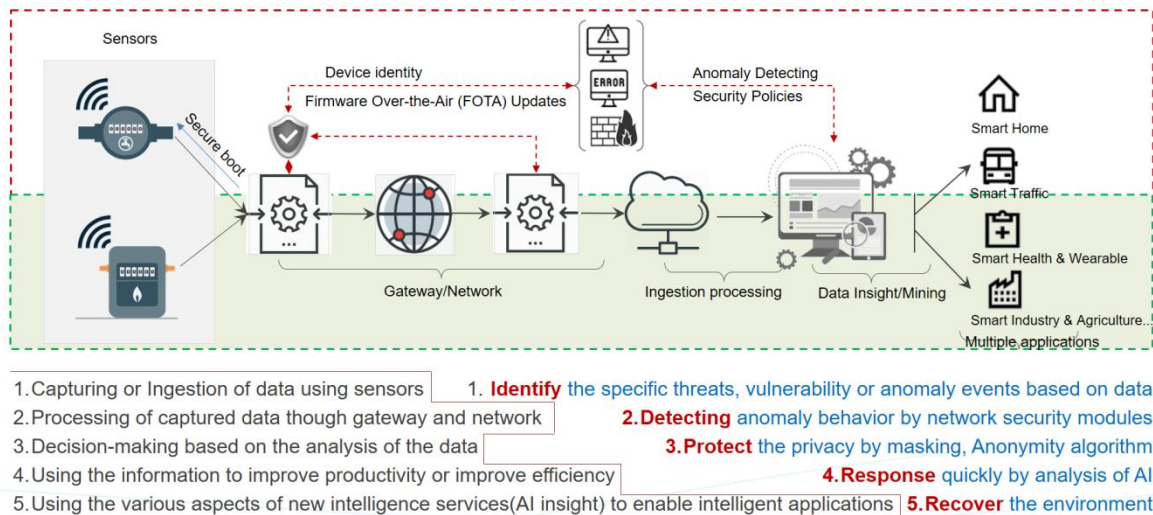
## 7、IoT 資安挑戰和企業對策－華為（HUAWEI）IoT 資安組長 ZHANG Ruigang

講者說明 IOT 設備高度依賴無線通訊傳輸，而其資安威脅則分為設備、通道、平台及應用層，並指出 IoT 資安風險包含：

- (1) 27%的控制系統已遭受攻擊或感染
- (2) 90%的 IoT 設備韌體過於簡單。
- (3) 80%設備使用預設或是弱密碼。
- (4) 80%設備硬體保留除錯界面。
- (5) 70%傳輸未加密或是弱加密。
- (6) 90%韌體更新時未使用簽名驗證。

而跨領域 IoT 的資安要求，講者認為應該建立設備識別、安全啟動機制（Secure boot），並支援 FOTA（Firmware Over-The-Air）進行無線軟/韌體更新，方能有效處理 IoT 威脅。因此，華為提出一套數據驅動的防護策略，搭配大數據及人工智慧技術，以辨識威脅、偵測異常、保護隱私、快速應變及恢復環境等 5 個步驟，以 FOTA 方式修復漏洞，並攻擊資訊回饋至資料庫分析學習，強化資安策略。

### Build a Data-Driven Security Countermeasures for IoT Security



Huawei Technologies Co., Ltd. | 14

圖 29 華為的 IoT 數據驅動防護措施

## 8、給制策者的 IoT 資安指引－ISOC 亞太地區政策經理 Ms. Noelle de Guzman

根據 Gartner 預測，IoT 設備系統在 2020 年達全球總人口的 2.5 倍，而連網裝置的增加，資安與隱私風險也隨之增加。講者說明一個健全安全性設

計不僅費用昂貴，並且導致延後產品投入市場時效，而用戶資料的商業價值也驅使業者盡可能收集數據資料。目前也欠缺一套認證機制鑑別產品服務的防護能力。因此，設備商及服務業者往往基於經濟考量，忽略基本的資安及隱私防護。

國際間普遍存在欠缺專業技術及人才、消費者安全意識薄弱、資安事件難被使用者發現或處理，既有法規問責機制尚未明確等議題須克服。IoT 生態系統包含了感知元件、平台、雲端服務，而 IoT 設備也有別以往傳統的計算系統，生成新型獨特的資安風險：

- (1) 基於成本考量，精簡設備軟硬體性能
- (2) 單一類型設備廣泛布建
- (3) 設備系統省電、電池持久，生命週期長
- (4) 無法或難以修補漏洞
- (5) 實體危安

講者表示確保安全的 IoT 生態系統，需要政府、協定訂定者、設備製造商、零售/經銷商、應用服務業者、平台業者和使用者等所有利用關係者共同承擔責任。而就政府機構方面，講者建議以下方向：推動有效的產業自我監理 (Self-regulation) 和明確的問責制度，以及在相關利害關係者須有更迅速資訊共享機制。

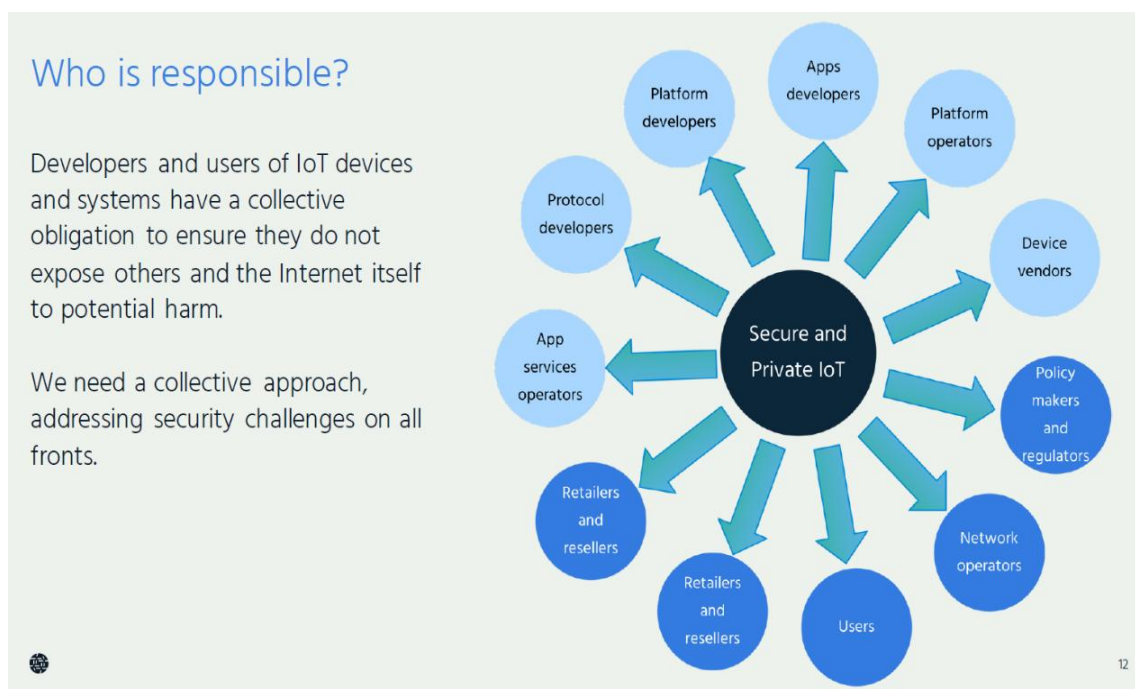


圖 30 IoT 資安責任分擔



最後，講者提出以下建議結論：

- (1) 推動安全設計 (Security-by-design)：I 最有效率資安防護的是從源做起，一個防護完善的 IoT 設備可大幅減少布建後的資安風險及維護成本。
- (2) 安全是持續的：IoT 系統安全是需要持續維持的，設備商和服務業者及時有效修補漏洞變得至關重要。
- (3) 注重漏洞研究報告：藉由測試設備安全性能並探索漏洞，可協助及提醒製設備商及服務業者以作即時和適當因應作為。
- (4) IoT 平台尤為重要：平台如採取嚴格資安要求，可驅使設備商著重 IoT 安全防護。

#### 9、IoT 資安挑戰與出路—TopSec 主任 Mr. Liu Siyu

講者先說明 IoT 生態系統的資安挑戰，以往使用防火牆阻絕攻擊，但因 IoT 界線不明確而無從防禦四面八方的惡意攻擊；傳統防護方案不適用巨量的 IoT 設備及資料；設備輕型化以減少成本，造成系統資源受限（如使用低效能的 MCU 而不是 CPU），有限的防護措施與網路頻寬。而 IoT 業者資安考量：設備生產（安全性高 vs. 成本低）、網路傳輸（安全驗證 vs. 頻寬有限）、應用服務（有效防護 vs. 耗能低）。

講者認為 IoT 防護方案須具有分層設計（設備-連接-雲端及威脅分析），透過傳輸加密、設備完整性（Integrity）和人工智慧分析處理，以即時因應 IoT 生態系統中的安全事件。

#### 10、IoT 與消費產品的危害—UL 全球 IoT 政策顧問 Mr. Abel Torres

UL 即將推出的新標準—UL 5500（遠端軟體更新標準），UL5500 規範產品製造商設定的遠端更新軟體，要求相當的安全性與特定終端產品安全標準。目前草案正進行的第二次意見徵詢（2018 年 6 月 25 日截止），預計 7 月施行。

UL5500 主要規範遠端通訊的接取控制、加密技術、出錯容忍、功能安全性，以及下載軟體的功能安全性和軟體版本控制。而未來 UL 的終端設產品標準也將要求產品需要聲明符合 UL5500 作為。

End Product Standards will have “declarations” for how UL 5500 will be specifically applied for the application. Life safety standards would arguably be more restrictive than general illumination lighting.

Potential End Product “Declarations” (STP’s to determine)		
Remote SW Update Process	Remote SW Update Validation	Documentation and Tracking
Means for communication	Compliance criteria in the event of SW download fault / failure	Expectations of <u>mfg</u> specification for SW update, version management and SW download package
Identity criteria	Communication environment tolerance	
Authentication process	Corruption detection / correction	
Authorization process	Min expectations for security incidents (e.g. buffer overload)	
Means for compatibility check	HW/SW compatibility detection and incompatibility response	
Encryption criteria	Invalid SW version (incl. malicious roll-back)	
Data integrity / download timing checks	Authentication / authorization violations	
SW application criteria	Other <u>occurrences</u> and min expectations on end product response	
SW update conclusion criteria		



圖 31 UL 終端產品標準要求聲明的可能項目

最後，講者對於 IoT 防護提出以下建議：

- (1) 採行風險評估管理的最佳案例
- (2) 研究合作
- (3) 發展取得共識的標準
- (4) 通報即時全面的情資
- (5) 共享各領域專家資源與資訊
- (6) 延伸現有資安作法至 IoT 產品

## 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，率領我國團員赴巴布亞紐幾內亞積極參與 TEL57 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 SPSG 召集人，主持 SPSG 會議與引導議題討論。本次會議結束後游欣煌工程師之 SPSG 召集人任期正式結束，而三個分組（DSG、LSG、SPSG）之第二副召集人也刻正徵詢提名中，我國相關機關可以積極研議爭取此職務，以增加我國之國際貢獻與能見度。

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，且播放我國之 TEL58 宣傳影片，熱情邀請大家來台參加會議，獲得各經濟體好評；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；除積極參與會議簡報之外，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 SPSG 召集人，主持會議並帶領各經濟體針對「APEC 保障數位經濟安全架構」（APEC Framework for Securing the Digital Economy）進行討論。最後，我國交通部郵電司林茂雄副司長擔任 TEL 主席，引領小組在資通訊、網路、數位經濟等領域對整體 APEC 提出貢獻，並掌握國際數位領域的最新政策與技術進展，為我國締造更多國際合作之契機。

過去各成員經濟體對本次的主辦經濟體巴布亞紐幾內亞較不熟悉，而藉著主辦年度 APEC 會議及 TEL57 的機會，巴紐安排了諸多與自身議題相關的會議，藉此機會讓各經濟體瞭解其電信發展及成長潛力。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及社經發考，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 32 APEC TEL57 我國代表團成員合照

## 二、 未來會議重點

TEL58 會議訂於 2018 年 9 月 30 日至 10 月 5 日在我國首都台北市舉行；而巴布亞紐幾內亞則表示有意願於 2019 年舉辦第 11 次電信部長會議（TEL MIN11），惟相關細節仍未確定；至於 2019 年上半年的 TEL59 會議，TEL 主席表示已透過其他管道得知智利之主辦意願，但相關時程與細節仍待下次會議方可確認。

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」

而其他經濟體預計於 TEL58 期間於我國舉辦之研討會包含：

- 1、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
- 2、俄羅斯－DSG「地震及水災監控系統之 IOT 應用」研討會
- 3、日本－DSG「新興技術與數位政府之發展潛力」研討會
- 4、新加坡－LSG「數位經濟策略與指標」研討會

## 附件、TEL 策略行動計畫 2016-2020 年