



104年度工作規劃— TC3宗旨任務& 簡介oneM2M國際標準

資策會 智通所

技術商務協理 李長脩 博士

2015/6/29

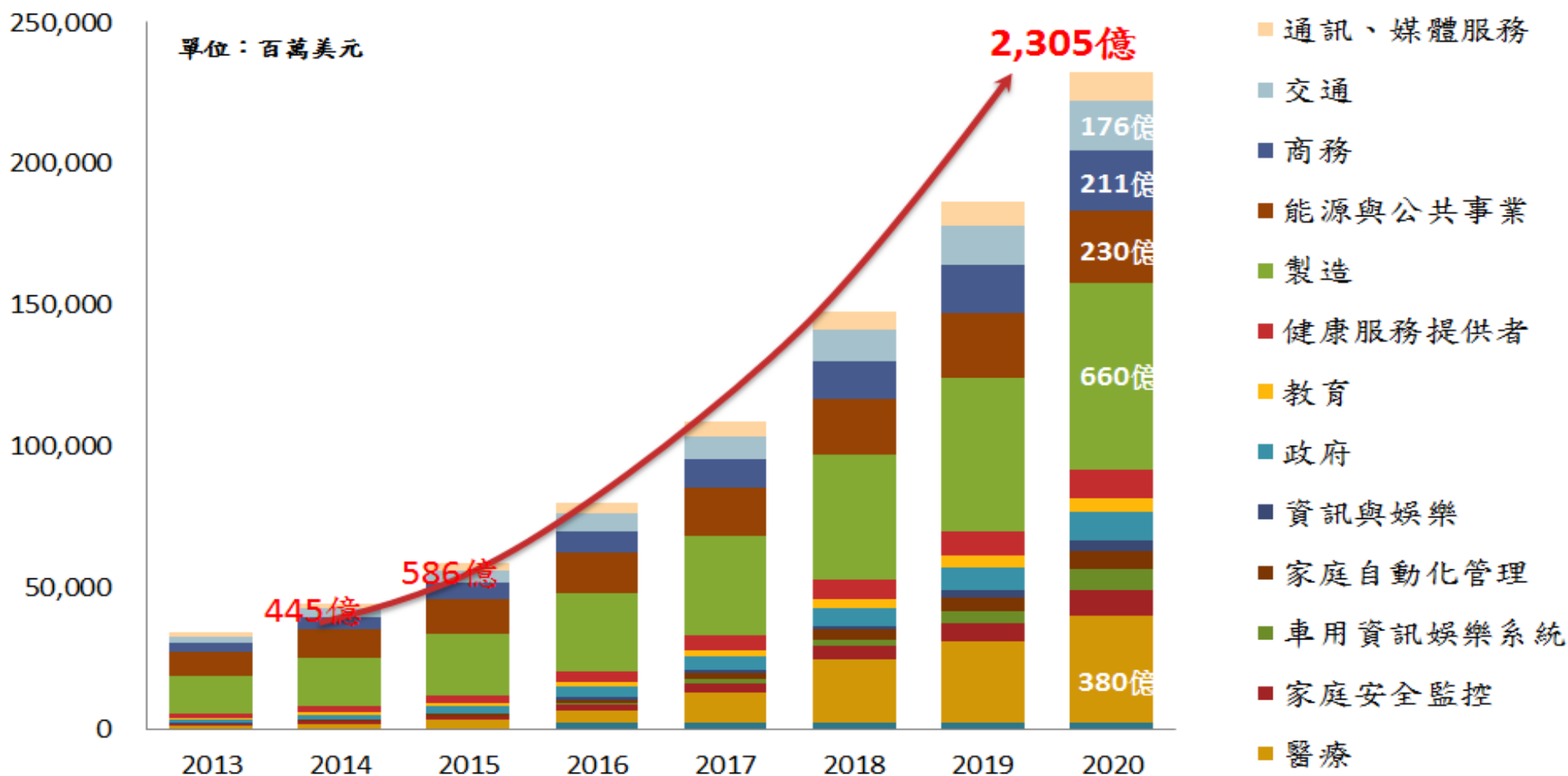


簡報大綱

- IoT市場趨勢
- TC3宗旨與任務
- oneM2M介紹
- 資策會開放異質聯網平台



IoT 應用市場觀察

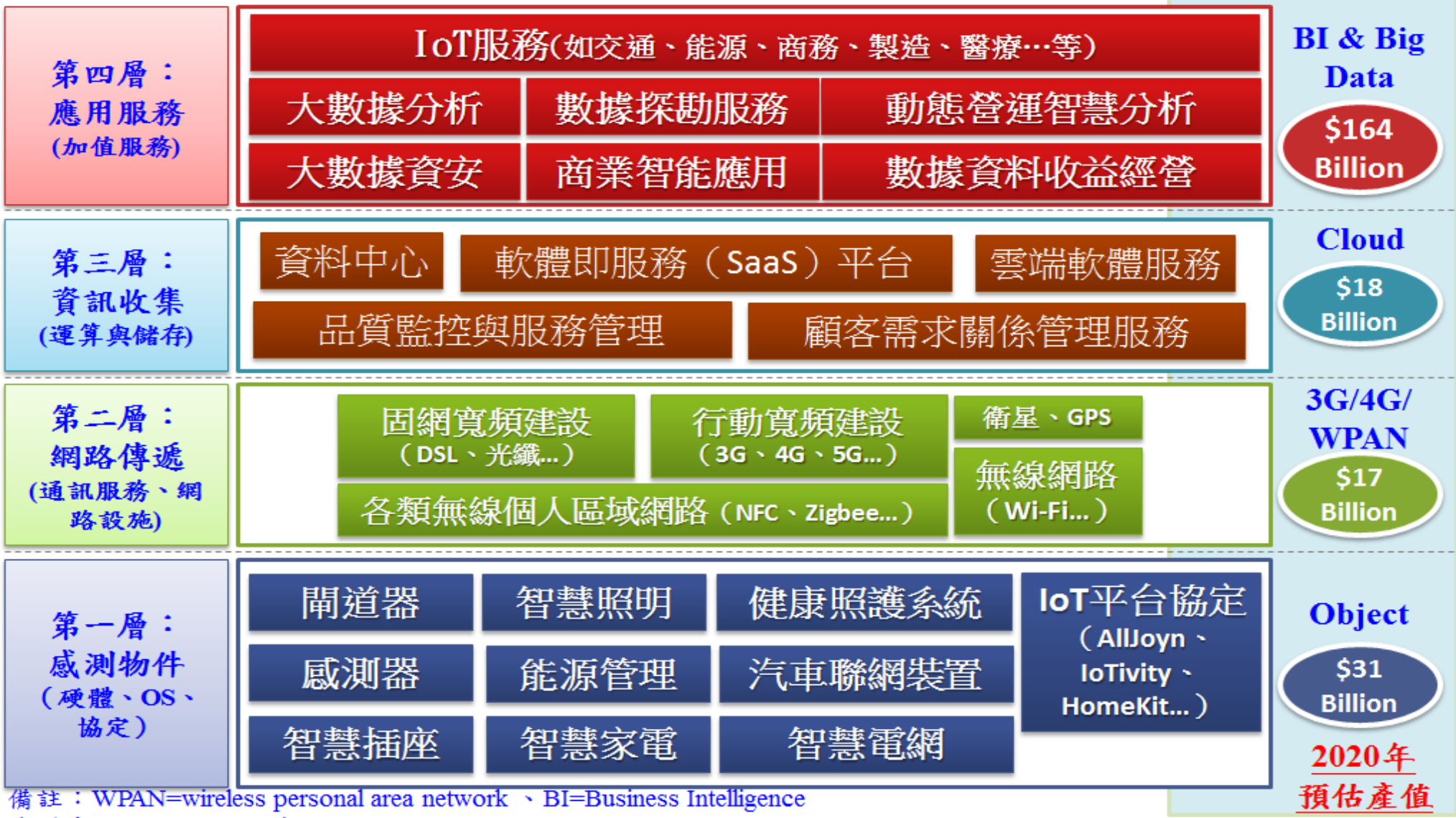


資料來源：Gartner，MIC整理，2015年3月

- IoT市場未來5年商機可望達到2,300億美元以上的規模，其中以智慧製造、能源、商務、交通、醫療等五大領域的市場商機最大



全球 IoT 市場結構



備註：WPAN=wireless personal area network、BI=Business Intelligence
 資料來源：MIC，2015年3月



主要國家 IoT 關鍵計畫與投入

國家	計畫項目	預算	重點投入領域
日本	總務省ICT成長戰略、內閣府戰略性創新創造計畫	約85億日圓	透過感測器追蹤土壤品質、天氣及微生物情形，推動農業管理自動化；開發 <u>車間通訊</u> 、行人與汽車間之通訊技術
德國	工業4.0 (Industry 4.0)	約2億歐元	鞏固工業製造領域優勢，用以提昇國內製造業的電腦化、數位化、與智慧化，著重發展 <u>智慧整合感控系統(Cyber-Physical System, CPS)</u>
中國	物聯網十二五規劃	第一期投入超過100億人民幣	其物聯網十二五規劃包含 <u>14個重點領域</u> ，共 <u>49個應用示範項目</u> ，遍及 <u>工業、農業、節能環保、商貿流通、交通能源、公共安全、社會事業、城市管理</u> 等
歐盟	Horizon 2020	*整體計畫投入約500億歐元	包含標識技術、 <u>物聯網架構技術</u> 、通信技術、軟體及演算法、 <u>電源及能源儲存技術</u> 等13項關鍵技術
美國	網路與資訊科技研發計畫、SmartAmerica	*約380億美元	在 <u>運輸、製造</u> 、醫療、 <u>能源</u> 、農業等領域應用智慧整合感控系統(CPS)
韓國	物聯網基本計畫、下世代ITS示範計畫	*整體計畫投入約1.5兆韓圓	IoT相關技術研發包含 <u>高效能低延遲無線接取技術</u> 、以SDN/NFV為基礎之IoT網路、IoT網路資源管理、家庭IoT服務技術、 <u>物流服務</u> 之IoT智慧鎖技術、IoT互動式平台、 <u>IoT交通應用</u> 等

資料來源：各計畫，MIC整理，2015年3月

*註：歐盟、美國、韓國條列之預算為整體計畫之預算



智慧聯網標準

- 標準建立為推動 IoT 產業基石
 - IoT 應用常涉及許多不同行業與產品，因此共通標準的建立極為有助於應用之推動。
- IoT 標準組織重視應用方面的標準制訂
 - 傳統的電腦和通信領域的標準體系較注重 IoT 元件標準
 - 新興之 IoT 標準組織較重視應用標準
 - E.g., 在智慧測量、e-Health、城市自動化、汽車應用、消費電子應用等領域均有相當數量的 IoT 應用標準正在制訂中
- 目前大陸、韓國全面參與國際 IoT 相關標準組織，積極主導標準制定，美、日、歐較次。
 - 大陸主要為 WGSN、中國電子技術標準化研究院及工信部電信研究院、通信標準研究所；韓國主要為 ETRI、三星。



簡報大綱

- IoT市場趨勢
- **TC3宗旨與任務**
- oneM2M介紹
- 資策會開放異質聯網平台



台灣資通產業標準協會組織架構

會員大會

理事會(理事長/副理事長)

標準審議委員會

技術管理委員會

秘書處

會務

國際事務

TC1
TW5G推
動組

TC2
寬頻網路與
系統整合

TC3
智慧聯
網

TC4
影音服務
與通信

TC5
網路與資
訊安全

TC6
檢測與認
驗證

頻譜
研究

接取
技術

網路
技術

需求與系
統架構

智慧環境
監控

Working
group

SG

TG1

• WI "xxxxx"

Task Group /
Study Group /
Working Items

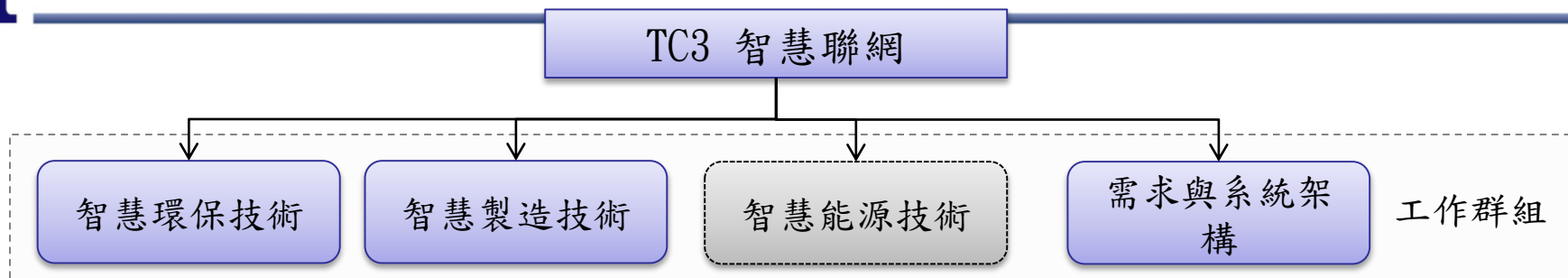


TC3 - 智慧聯網

- 宗旨：針對智慧聯網應用的發展，初期選定**智慧環境監控、智慧製造、智慧能源**等領域，制定產業共通標準，提升我國產業競爭力
- 任務：
 - 建立智慧聯網通訊標準**技術提案平台**，針對智慧聯網**互通標準**，進行**國內產業標準之制定**
 - 協助我國智慧聯網產業標準化，**強化產業上下游之整合**，並且積極**促成於國際標準之採用**
- 預計產出
 - 制定智慧環境監控物聯網系統產業標準草案
 - 發展智慧聯網應用白皮書
 - 制定智慧環境監控系統建置規範，提供作為政府採購依據



TC-3 組織架構及職掌



- 智慧環保技術：研究適合台灣產業發展之環保網路智能技術，產出相關之研究報告、技術報告、技術規格與標準草案，並結合產官學研之資源進行系統雛型驗證，將結合環保公協會力量，廣納環保單位/環保企業需求，進行環保資訊產業規範制定
- 智慧能源技術：研究台灣於未來電網需求，跟隨國外IEC/NIST之建議，配合電力公司/智慧電網廠商/電網協會，研擬台灣智慧能源需求與規劃建議並發展成產業規範
- 智慧製造技術：研究適合台灣產業發展之智慧製造技術，產出相關之研究報告、技術報告，制定技術規格與標準草案。
- 需求與系統架構：針對台灣產業特性與發展策略，研究適合台灣發展之智慧聯網特定技術其需求與系統架構，產出相關之白皮書、研究分析報告、系統需求規格草案等



TC3-業者效益

- 制定產業共通標準，協助我國智慧聯網產業標準化
- 透過政府政策作為，推動以TAICS之產出成為台灣政府之採購標準
- 最終促成於國際標準之採用
 - 成功案例

智慧照明標準

- 整合八大公協會，提出「智慧照明系統標準」，並發展成為國家 CNS 15652 標準
- 實際應用於三重、蘆洲、淡水、板橋等運動中心停車場、及全國 11 座工業園區。



AMI 智慧讀表標準

- 協助台電一萬門廠商(大同、康舒、四零四、達創)制定共通化產業標準
- 複製在台成功案例，協助廠商取得大陸/泰國試辦案





TC-3 推劃工作項目

工作項目	工作規劃
工作項目或研究項目	平均每兩個月召開一次討論會議，進行系統規格討論
產學研交流	依據工作小組提出之產業規範草案，每半年進行一場座談會，藉以形成產業共識、發展為產業標準
國際交流	至少一次
國際合作	配合相關場域建置計畫，邀請國際採購單位(如中國大陸)來台觀摩，促成國際合作/訂單



簡報大綱

- IoT市場趨勢
- TC3宗旨與任務
- oneM2M介紹
- 資策會開放異質聯網平台



oneM2M由七大標準組織共同研擬



國際標準組織oneM2M由歐洲、美國、中國、日本、韓國各地區之標準組織，仿效3GPP夥伴計畫（Partnership Program）於2012年7月正式成立

第一類夥伴

歐洲標準組織ETSI

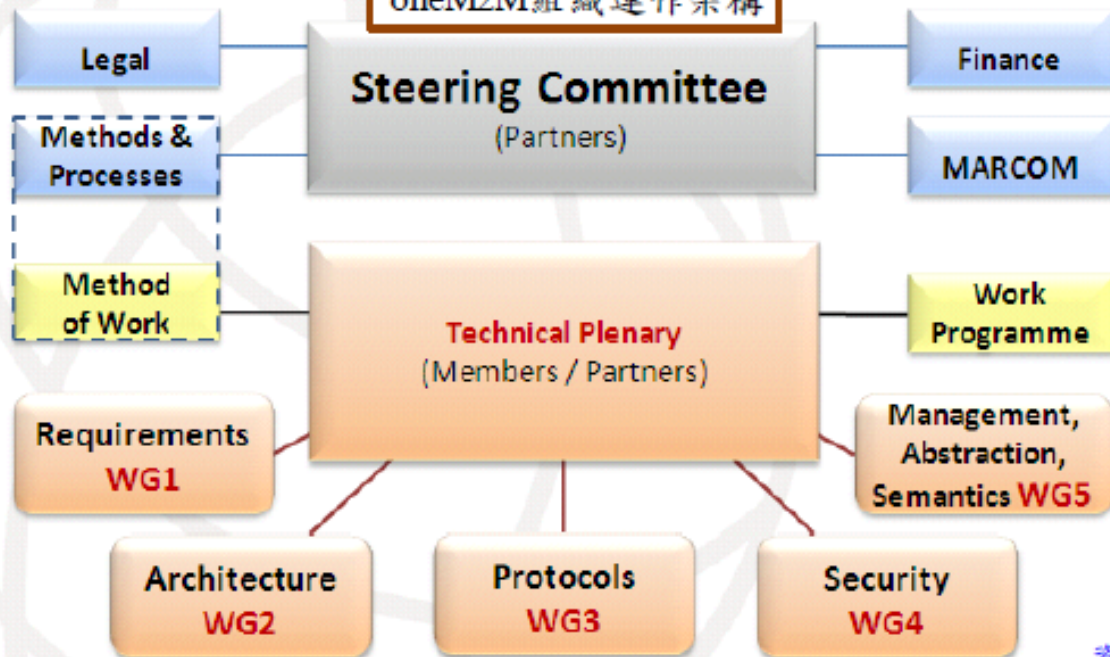
中國標準組織CCSA

韓國標準組織TTA

日本標準組織TTC和ARIB

美國標準組織ATIS和TIA

oneM2M組織運作架構

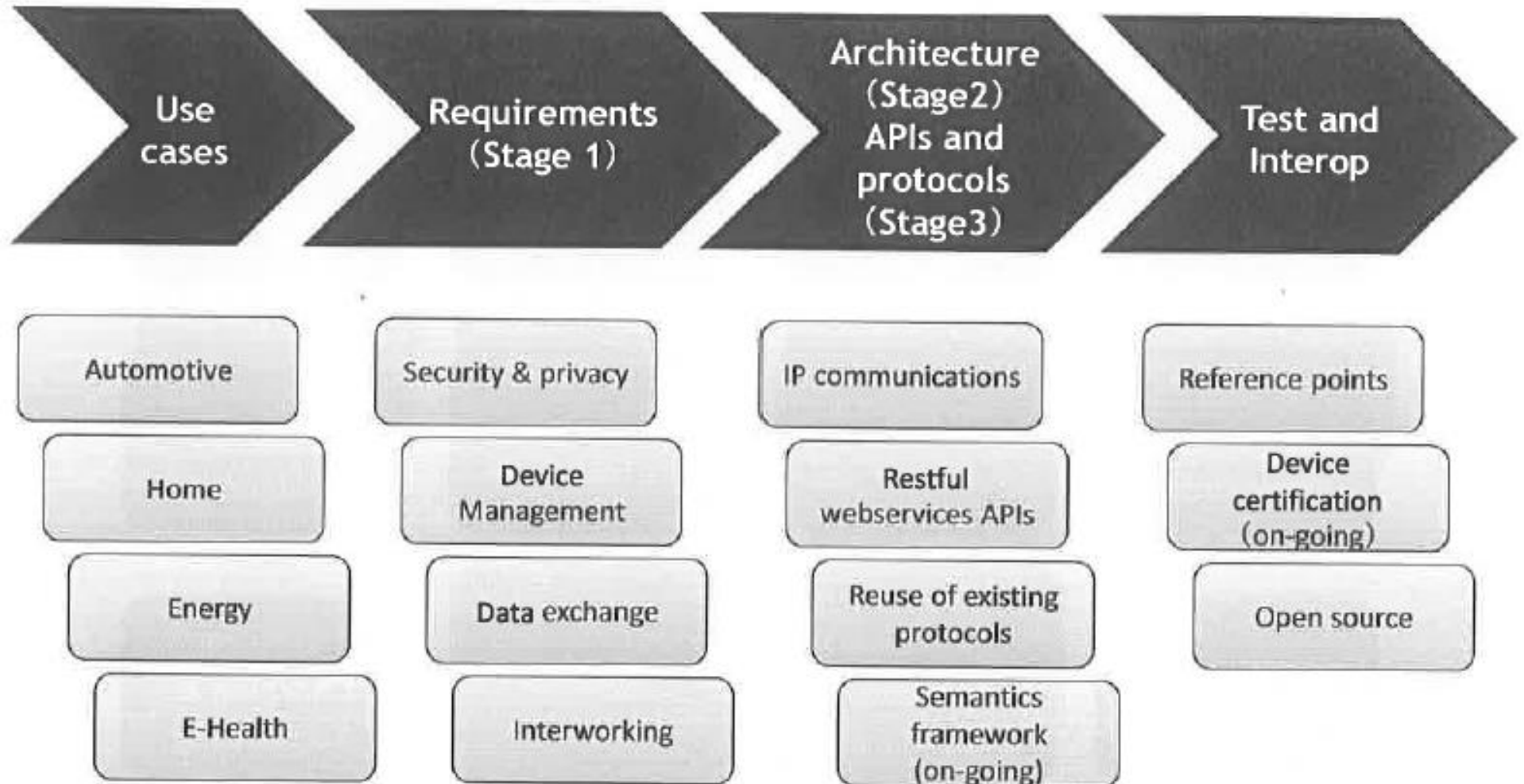


- ❖ oneM2M主要為歐洲標準組織ETSI主導推動所成立，並設有指導委員會(SC)和技術全會(TP)
- ❖ oneM2M輸出的文件形式為技術規範和技術報告，第一類夥伴(Partner Type 1)共享所有文件的版權
- ❖ 目前oneM2M主要產出來自工作小組一及二，其餘小組仍在持續進行中，但尚未有重要產出
- ❖ 目前台灣以ETSI會員之身分加入oneM2M

資料來源：oneM2M，MIC整理，2014年9月



Standardization Approach

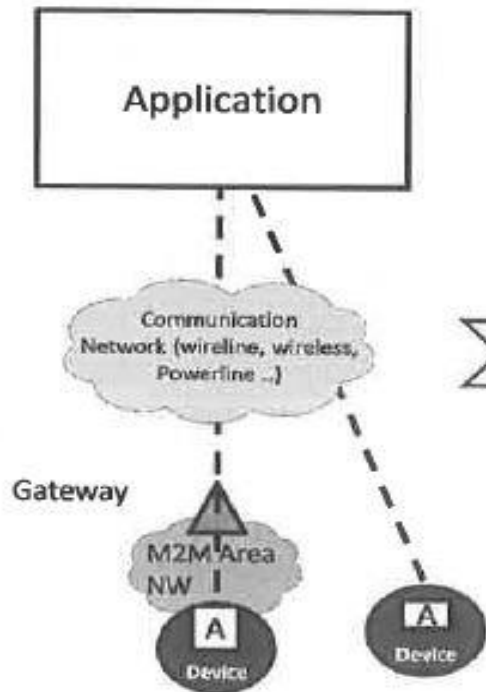




One M2M Architecture Approach

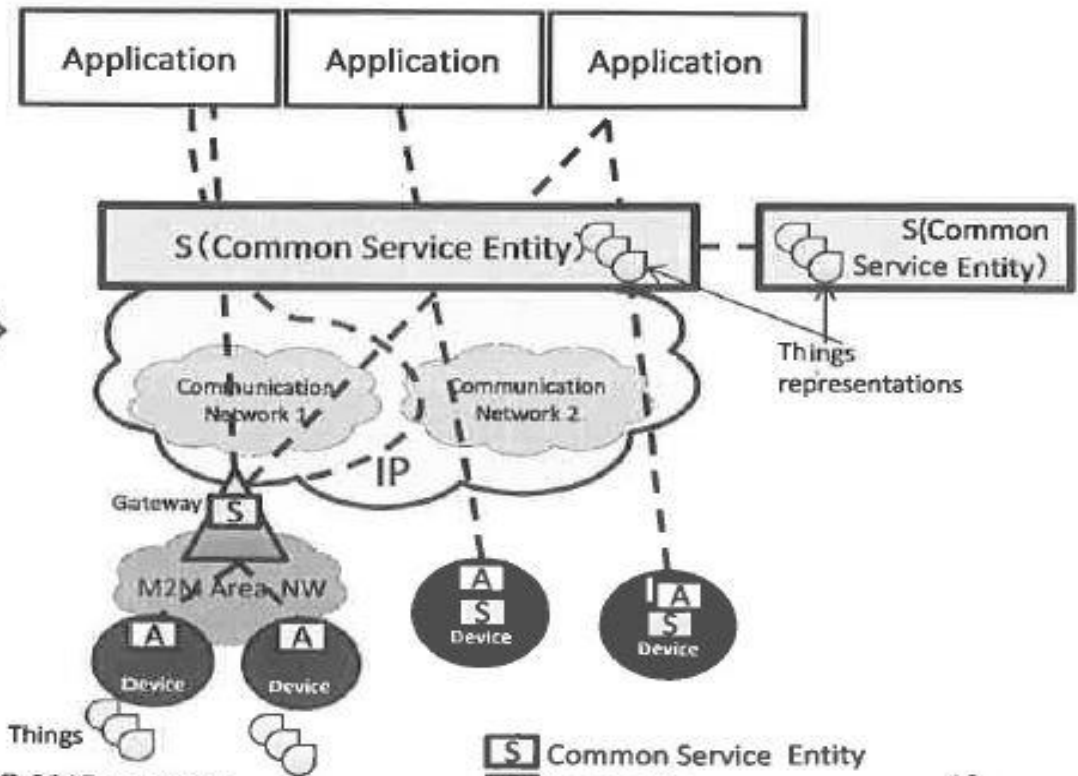
Pipe (Vertical):

1 Application, 1 NW,
1 (or few) type of Device
Point to point communications



Horizontal (based on common Service Entity)

Applications share common service and network infrastructure
Multipoint communications



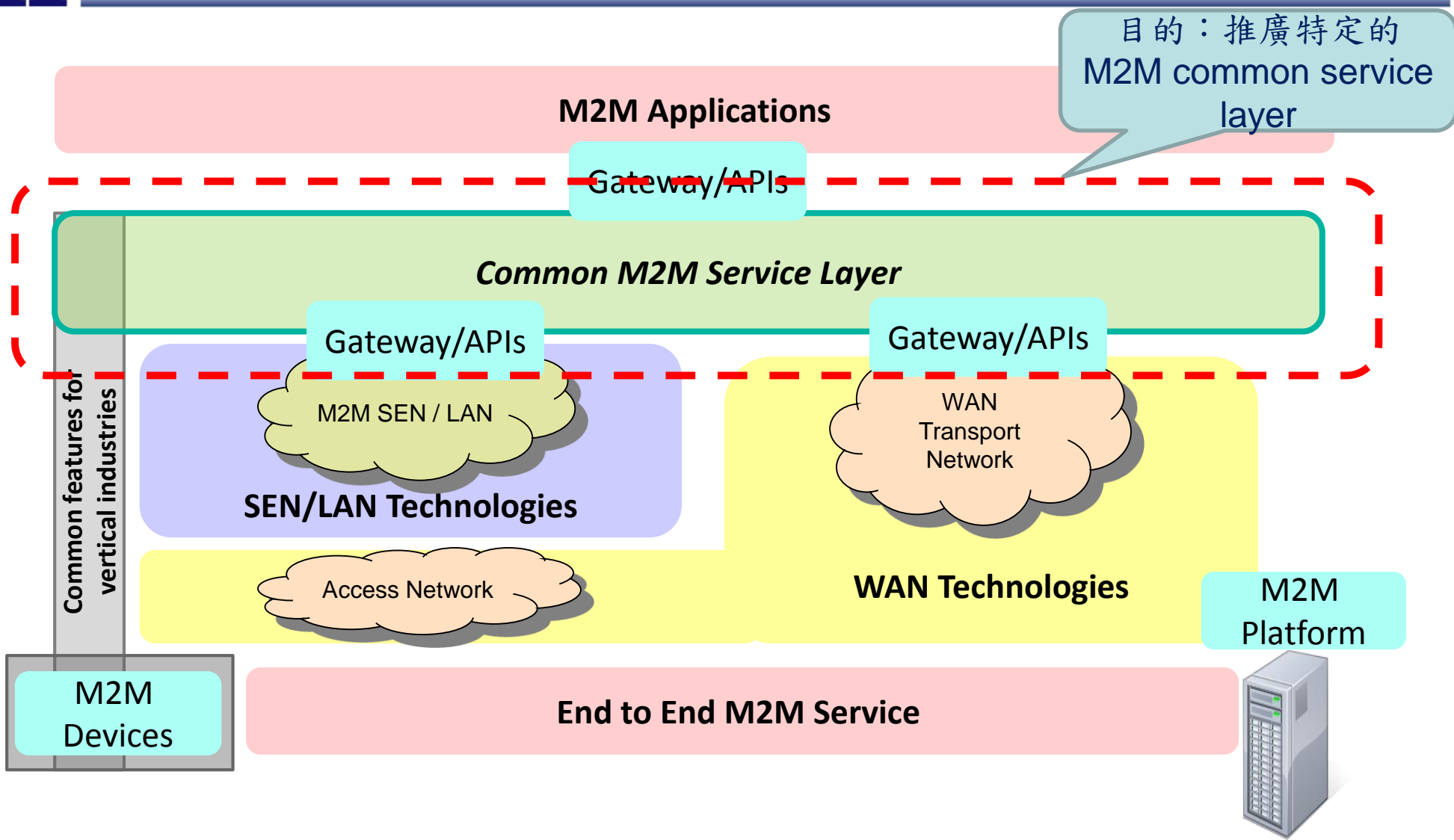
12-Jun-15

© 2015 oneM2M

S Common Service Entity
A Application

10

Layers of a Generic M2M Architecture





簡報大綱

- IoT市場趨勢
- TC3宗旨與任務
- oneM2M介紹
- 資策會開放異質聯網平台



目前推動瓶頸與對策

- 瓶頸

- 標準過多：目前智慧聯網應用範圍廣，所使用標準眾多，或是採用專屬規格，導致跨廠商應用整合不易，對於需要量化生產的我國ICT產業，產業效益不如預期
- 應用多樣化：目前智慧聯網應用呈現多樣少量，缺乏主流應用，市場分散，個別應用市場規模小
- 應用與應用間無法互通：目前智慧聯網產業沒有互通標準，多採客製化服務，無法擴大市場規模

- 對策：建構一個可以運營IoT環境，協助我國IoT服務業逐步發展，讓使用者能先試用，進而導入生活



既有成果-In-Snergy 雲端智慧綠能管理系統

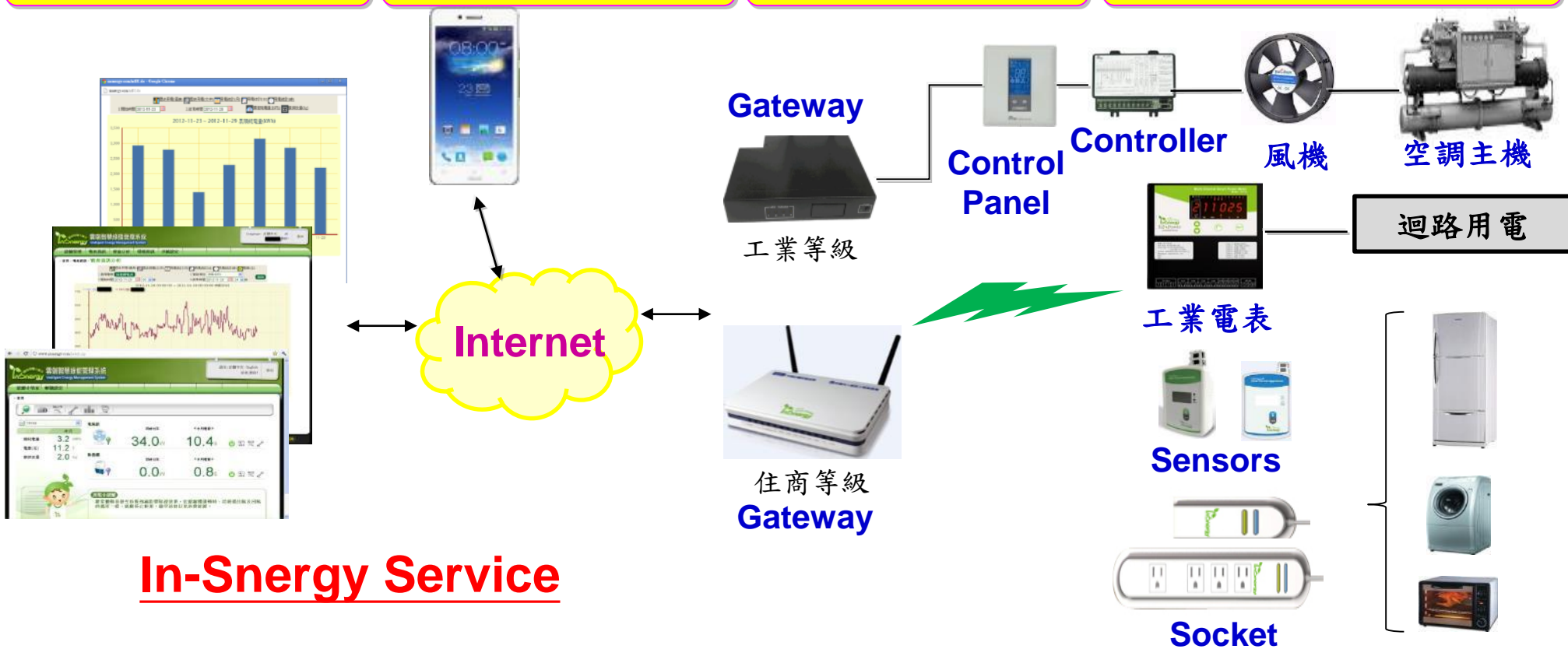
可穩定處理大量感測節點資訊的**雲端能源管理平台**，提供自動即時能源資訊收集及分析、電力與事件偵測及異常通知、智慧控制服務等，支援硬體加值及服務提昇，已有 **200+ 企業**、**3,000+ 家庭用戶** 使用此平台穩定服務中。

企業能源管理

家庭能源管理

廣域智慧照明

再生能源發電監測



In-Snergy Service



THANK YOU

