

物聯網熱潮創新高 邊緣運算興起

CIO價值學院第4堂課

全球連網裝置數量將在 2020 年超過 500 億個，衍生商機將超過兆億美元以上。但現今儘管有 66% 零件廠商、67% 高科技業者，正在積極探索物聯網網域，但進有少數業者推出相關服務。

文／林裕洋



在物聯網技術成熟、基礎網路普及，加上各類雲端運算服務紛紛出籠，全球連網裝置數量將在2020年超過500億個，衍生商機將超過兆億美元以上，也成為全球廠商虎視眈眈的龐大商機。除物聯網之外，在Gartner最新公布的10大策略科技預測中，2017年興起的邊緣運算，也成為2018年不容忽視的新科技，該技術與雲端運算應該是相輔相成的應用，如近來熱門的自駕車，即是訴求在雲端平台建立核心學習模型等，而自駕車上則運用邊緣運算技術進行運算和分析，以便能夠隨時協助車主處理突發的路況。

隨著網路硬體製造成本的下降，人們越來越熱衷於打造物聯網裝置，然而僅有部分企業從物聯網中獲得了巨大價值，還有很多商業組織處於摸索階段。根據IDC公布的研究調查報告指出，儘管有66%零件廠商、67%高科技業者，正在積極探索物聯網網域，但其中只有40%、55%推出相關服務，仍然稱不上已掌握市場脈動。

CIO協進會理事長盛敏成指出，物聯網已成為人類生活中不可或缺的一部分，無論是智慧生活、智慧交通、智慧醫療等等，均是以物聯網技術結合雲端技術而成，才能夠讓民眾享受到電影情節中的便利生活。然而在前述兆億美元的商機中，硬體設備商機僅佔少數，如何妥善運用資料進行分析、加值，再進一步推出符合消費者期待的商品或服務，變成為企業必須克服的新挑戰。

搶攻物聯網商機

Ayla平台優勢多

成熟且廣泛出現的物聯網應用場景，是由通訊晶片、雲端服務、用戶端軟體等三大模組搭配而成，不少業者為搶攻此商機無限的市場，紛紛投入龐大資源建構私有雲端服務平台、開發用戶端軟體，期望坐穩消費市場的領導地位。然而多數廠商受限於資源有限，加上不熟悉雲端平台特性，長期下來勢必會成為公司營運上的負擔。

Ayla Networks 大中華區總經理暨聯合創始人張南強說，物聯網設備因採用的硬體規格較低，所以



Ayla Networks大中華區總經理暨聯合創始人張南強說，Ayla物聯網平台解決方案最大特色之一，在於採用專為物聯網設計的全新架構，任何企業都能夠以此開發智慧產品，同時享有卓越可靠的物聯網服務。

資料運算全部都仰賴雲端平台完成，因此能否維護雲端平台穩定性，便考驗著企業的技术能力。其次，現今行動裝置作業系統更新速度非常快，蘋果電腦的iOS約6個月改版一次、Google Android 約3個月釋出新版本，一旦業者無法同步發表新版本，反而會影響既有業務推廣。在此狀況下，若企業改用Ayla物聯網平台，即可一次解決前述的種種問題。

創立於2010年的 Ayla Networks，在由於能夠在全球各地提供一致性的服務，早成為許多國際知名企業指定的合作對象，被廣泛應用於智慧家居、智慧穿戴、智慧建築等領域，成為物聯網領域的最佳選擇。Ayla總部位於美國矽谷，業務服務網點覆蓋歐洲、臺灣、日本等多個國家，因此能夠提供合作夥伴最快速且直接的技術支援。

兼具穩定、安全特質

滿足不同產業需求

Ayla物聯網平台解決方案最大特色之一，在於採用專為物聯網設計的全新架構，任何企業都能夠以此開發智慧產品，同時享有卓越可靠的物聯網服務。該解決方案包含三大套件，分別是Ayla內嵌式模組、Ayla雲端服務、Ayla應用程式程式庫，以及眾多優質工具和服務，能協助企業對裝置進行管理、配置以及解析，且讓任何裝置都能夠輕鬆且快速的

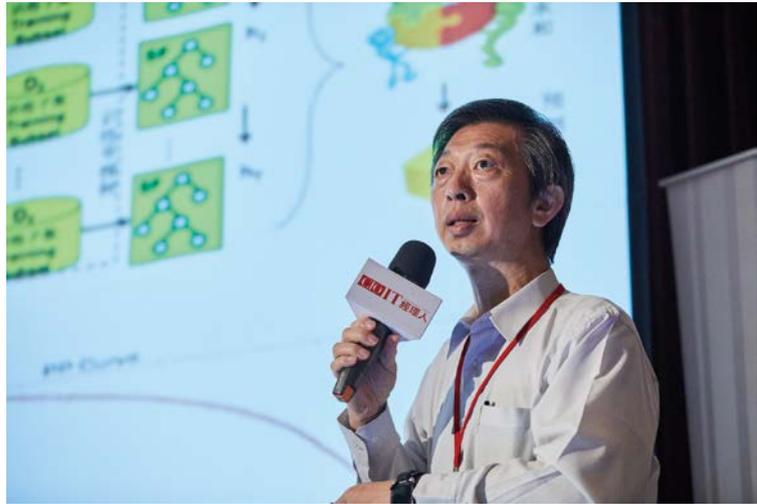
串連雲端平台與啟用App。

為滿足未來營運需求，當企業自行建置物聯網平台初期，勢必要投入大筆預算打造能夠容量數萬設備，乃至於數十萬台設備連線需求的雲端架構，然而此舉勢必會造成整體營運成本暴增。相較之下，Ayla物聯網平台具備穩定的容錯機制，用戶只需依照業務規模量付費，即可享有對用戶註冊、裝置配置、控制，以及通知進行管理等服務，並且能夠得到日誌和解析服務，作為日後品質改善的參考。如美國電器經銷商 Best Buy 便與選擇Ayla合作，以Ayla物聯網平台打造設備管理平台，以便能夠各種家電設備的後續使用狀況，進而在發生故障第一時間，為客戶提供快速且直接的售後服務。

活用 IBM PowerAI 有助提高產品良率

自從德國政府提出工業4.0的政策後，隨即在全球引爆製造業朝向智慧製造技術發展的浪潮，而智慧工廠是指運用M2M（Machine to Machine）、M2B（Machine to Business）等技術而成，有助於達成維修預測、降低成本支出的最佳方案。根據IBM觀察，現今邁向智慧工廠以電子製造業為大宗，如IPC、網通廠、EMS組裝廠，其次為台灣極力扶植的工具機產業，再來則是重要性日增的半導體產業。

一般而言，電子製造業著重機器與機器間的資料交換，通常是從生產設備連線、資料傳輸通道與自動化的能力做起。至於EMS廠則因具備整廠輸出的能力，企圖建立一個工業4.0的智慧工廠典範，將生產環境的高度自動化及高度連結性當作示範工廠的訴求。而半導體廠生產過程中的高度自動化以，及 Big data 分析的靈活運用，已經具備工業3.5的等級，因此未來是朝進行更高階的分析及最佳化目標。而 IBM Power PowerAI，是為了幫助企業更輕鬆地使用先進的AI技術，並結合GPU硬體與開源深度學習框架，透過神經網路架構的學習與訓練，協助企業開發AI產品與服務。



IBM硬體系統事業部首席顧問陳俊傑指出，電子產業對元件品質要求極高，當人工智慧技術通過深度神經網絡後，即可從圖片中自動識別可能的缺陷並標識出位置，達到提升產品質量和工作效率的目標。

張南強指出，Ayla推出物聯網解決方案的目的是，主要是希望讓企業打造物聯網產品時，完全無需投資到網路堆疊開發、端到端安全、雲端服務，以及其他基礎技術工作，而是將資源投入到自身擅長的專業領域中。而為迎合不同產業的需求，Ayla物聯網平台具備簡單易用的特性，能讓企業用戶可快速建構專屬商業模式，且完全不需要額外的技術支援。在安全機制方面，Ayla雲端服務採用標準通訊協定，且搭配公、私金鑰加密機制，以及加密安全封包機制，所以能夠降低發生資料外洩的機率，保護企業辛苦建立的商譽。

IBM硬體系統事業部首席顧問陳俊傑指出，電子產品對元件品質要求極高，任何製造過程中的缺陷，都可能會直接導致產品報廢，最終將導致原料、人力的浪費。傳統影像分析方法應用在製造流程檢測時，往往需要事先進行人工建模，在適應性較差的狀況下，很容易造成大量誤檢、漏檢的問題，當人工智慧技術通過深度神經網路後，即可以從歷史樣本中自動提取各種缺陷特徵，從圖片中自動識別可能的缺陷並標識出位置，協助工作人員及時發現和糾正，達到提升產品質量和工作效率的目標。

降低使用門檻

IBM PowerAI 成熟度高

誠如前述，機器學習、深度學習等AI技術，正在改變全球商業發展流程，各產業正利用影像偵測、聲音識別、雲端運算以及 Big data 分析等能力，強化在商業環境中的競爭力。無論是金融、醫療、製造、運輸與零售等產業，都大舉採用學習資料方式來強化應用層面，並從訓練資料中擷取出特徵提升價值，以便能夠在競爭激烈的環境中勝出。

例如在醫療業，運用 IBM PowerAI 所實際打造的認知系統，可透過AI進行影像診斷分析，檢測肺部腫瘤與乳癌，快速判度X光片的鈣化與病變特徵，準確率可達75%。至於銀行金融業，則能運用AI輔助理財顧問及証卷交易員，預測股票、期貨漲幅度與外匯交易價格變化，精準度可達85%。在製造業領域中，業者能透過AI最佳化生產線參數，自動檢測缺陷或瑕疵，提高產品的良率與獲利率，實現傳統製造轉型智慧生產，打造符合工業4.0的智慧工廠。

「IBM在PowerAI中引入了分散式深度學習函式庫，可將深度學習訓練時間從幾週縮短到幾個小時，分秒必爭的打造您的AI。」陳俊傑解釋：「依照不同需求，IBM推出 IBM PowerAI 企業版、



新北市府警察局資訊室主任張俊揚說，為新北市政府一直致力運用IT，強化公部門的服務效率，2013年推出全方位3D科技維安網的新策略，讓指揮官在大型活動中可迅速掌握現場實況。

PowerAI Vision 等方案，可提供企業絕佳的整合開發環境，其中，PowerAI Vision是為深度學習知識有限的開發人員設計的一種工具，用於訓練和部署電腦視覺的深度學習模型。」

運用科技提高效率

新北市建構3D科技維安網

過去幾年在種族衝突持續升溫的狀況下，各國政府都不斷面對新型態城市安全威脅帶來的挑戰，如土耳其第一大城伊斯坦堡爆發示威和嚴重的暴力衝突，又或者美國波士頓的馬拉松爆炸事件。在IT持續進步下，運用智慧科技防止犯罪事件發生，已成為全世界一級城市公共安全維護最重要的工作之一。

如身為全台灣人口最多的新北市，長期面臨警力不足的問題，平均每位員警要服務548位市民之多。尤其在大型活動舉辦期間，新北市警察局都會在現場成立各項大型活動指揮所，以便隨時掌握現場的狀況。只是受限於活動現場情資均仰賴外勤單位利用電話及無線電回報，一旦遭遇突發情事，指揮官在無法即時掌控活動現場狀況的狀況下，很難在第一時間做出正確決策。

新北市政府警察局資訊室主任張俊揚說，為解決人力不足、預算有限、幅員廣大的狀況下，新北市政府一直致力運用IT，強化公部門的服務效率。而隨著相關資訊技術日益成熟，我們在秉持善用科技、整合資訊、創新運用的精神下，於2013年推出全方位3D科技維安網的新策略，讓指揮官在大型活動中可迅速掌握現場實況，確保活動過程安全與交通動線順暢，實踐讓民眾能夠安居樂業的新北智慧安全城市。在保護新北市民眾的安全之外，我們也期盼藉由推動該科技專案，整合合產、官、學的能量，強化台灣資訊產業在國際市場的競爭力。

運用AI技術

加速犯罪辨識

新北市政府警察局提出的全方位3D科技維

安網概念，是由前端裝置、雲端平台、監控系統等三大元件組成，首先是在各種大型聚眾活動現場安裝各式前端警用裝備，如P-CAM、M-Police警用行動電腦、警用無人機、警用穿戴式微型網路攝影機、路口監視器等現場影像，運用4G通訊技術上傳到雲端平台。此舉，可讓指揮官透過管理軟體即時掌握現場狀況，且有助於輔助現場維安蒐證，建構全方位的滴水不漏防護系統。

其次，在運用現場即時影像傳輸系統影像畫面、智慧影像分析人臉辨識系統整合，建置通緝犯、治安顧慮人口、失蹤人口等名單資料庫，在大型場合中運用人臉辨識系統，自動擷取畫面中之人臉影像，針對進場民眾臉部影像逐一辨識。當影像與人臉資料庫比對相符時，系統會在警用手持行動裝置發出警示，再由第一線員警立即進行攔查確認身分，達到強化勤務活動場地安全的目的，同時減輕警務人員的工作負擔。

張俊揚指出，為確保專案完成之後，能夠真正符合警務人員的工作需求，我們在專案執行期間透過實際參與各項勤務執行的方式，主動發掘潛藏的問題，並思考現行勤務流程是否合理、能否結合IT加以精進改善。此舉，最終順利達成引進創新科技，避免增加員警額外勤務負擔的目標，讓全方位3D科技維安網成為防範反罪的利器。

搶攻能源市場

NextDrive推能源管理產品

在配合國家能源政策的發展，呼應全球節能減碳的政策，2016年日本政府正式施行電力自由化政策。此一龐大能源市場為產業帶來龐大商機外，許多民眾也開始建立能源管理的概念，期盼在能源短缺的新時代，降低電力費用支出與兼顧環保。同年，專注網際網路科技與能源技術的整合的聯齊科技(NextDrive)，遠赴日本參加物聯網大展時，其自行研發的家用物聯網主機，即獲得當地業者的關注，認為恰好能夠搭上日本能源商機。



聯齊科技技術長梁文耀說，NextDrive研發設計的「Cube」產品，在智慧家庭及能源領域上的傑出應用，被日本電力業者完美應用在使用者的生活場景中，如動作偵測自動錄影功能與智慧控制電器與省電提醒等。

此舉，NextDrive從2017年開始，自主研發的Cube為家庭能源管理、居家安全和健康照護，也為公司營運帶來嶄新的面貌。NextDrive透過和京都大學資訊學研究所教授原田博司共同合作，開發出了全球最小的IoT開道器（物聯網主機）—「Cube」，除了一樣能連接、控制智慧家電外，重要的是，加入了日本智慧電表相容的無線通訊規格（Wi-SUN），這使NextDrive開啟B2B的市場大門，更吸引日本三間大型電力公司包含中部電力的洽談合作。

聯齊科技技術長梁文耀說，NextDrive研發設計的Cube產品，在2017年榮獲日本的「Good Design Award」的肯定，『除在外觀上大獲評審好評，其在智慧家庭及能源領域上的傑出應用，也被認為可完美應用在使用者的生活場景中，如像是動作偵測自動錄影功能與智慧控制電器與省電提醒等，最終並拿下象徵最高榮譽的G-mark標章。

不光如此，NextDrive在2017年11月20日，與日本關東學院大學一中野幸夫教授共同簽署合作協議，以中野教授於電力觀測領域的研究成果作為導向，並透過Cube與中野教授的研究，實現在老人照護領域的機器學習功能。看好全球市場對能源管理議題日益重視，NextDrive將在這樣的基礎下，秉持著初衷朝向家用能源的智能管理前進，將產品拓展到更多的先進的能源市場。