

106-108 年
重點產業人才供需調查及推估結果
摘錄

雲端巨量產業

辦理機關：經濟部工業局

一、產業調查範疇

本次調查以雲端暨巨量資料的「服務(Service)」做為產業範疇，調查對象為目前實際投入發展 IaaS(基礎架構即服務)、PaaS(平台即服務)、SaaS(應用軟體即服務)、DaaS(資料即服務)等雲端暨巨量資料服務的企業，但不包含前端行動裝置製造商及後端伺服器設備之製造商。此外，以服務定義來看，可再細分為兩大類：

- (一) 雲端資料中心營運商(IaaS/PaaS)：以電信及資料中心業者為主，主要業務為網路服務、資料中心、基礎設施建置等，主要業者包括：中華電信、台灣大哥大、遠傳電信、宏碁 eDC、英業達、大世科、凌群、神通資科等，以及可能投入雲端運算服務的資通訊業者。
- (二) 雲端暨巨量資料服務供應商(SaaS/DaaS)：以資訊軟體服務業者為主，主要業務為軟體開發、顧問服務、資料處理與分析等，主要業者包括：華碩雲端、關貿網路、叡揚、敦陽、和沛、意藍、知意圖、鼎新、趨勢等，以及可能投入雲端或巨資服務的資通訊業者。

二、產業發展趨勢

- (一) 「巨量資料、智慧裝置、行動應用、雲端運算」等新興科技崛起，改變了資訊應用環境與服務方式，資訊服務產業在雲端運算的基礎下，結合物聯網、行動應用與社群媒體，所產生的巨量資料分析市場效應亦持續發酵。其中，物聯網在感知、互聯、智慧分析技術的演進趨勢下，其發展重點在於「透過雲端平台與巨量資料分析來創造價值」，彼此之間關係密不可分。
- (二) 「大智移雲」數位科技的結合應用，已大幅改變目前的產業價值鏈、商業模式及服務方式，結合物聯網、巨量資料分析的雲端運算服務，將驅動跨產業、跨行業的商業模式創新。由於跨領域的雲端服務需具備資訊技術、網路通訊、統計分析、商業模式等多樣化的專業人才，單一企業很難憑一己之力完成所有工作，因此除了持續培訓新興技術與創新人才外，亦需與不同產業的廠商共同協商跨領域的合作模式。

三、人才量化供需推估

以下提供雲端巨量產業 106-108 年人才新增需求推估結果，惟推估結果僅提供未來勞動市場供需之可能趨勢，並非決定性數據，爰於引用數據做為政策規

劃參考時，應審慎使用。詳細的推估假設與方法，請參閱報告書。

隨著各式新創應用服務的興起，將持續推動整體雲端服務市場規模之成長，預估未來雲端巨量產業人才新增需求呈上升趨勢，106-108 年每年平均人才新增需求 1,100~1,300 人。

單位：人

景氣情勢	106 年		107 年		108 年	
	新增需求	新增供給	新增需求	新增供給	新增需求	新增供給
樂觀	1,200	--	1,300	--	1,400	--
持平	1,100		1,200		1,300	
保守	1,000		1,100		1,200	

註：持平=依據人均產值計算；樂觀=持平推估人數*1.05；保守=持平推估人數*0.95。

資料來源：經濟部工業局(2016)。「2017~2019 重點產業專業人才需求推估調查」。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述雲端巨量產業人才質性需求調查結果，詳細之各職類人才需求條件彙總如下表：

(一) 雲端巨量產業所欠缺之專業人才主要為資訊軟體、MIS 網管類技術人才，此外亦需求專案管理及廣告行銷類人才，包含技術研發主管、系統架構師、系統分析師、程式設計師、資料庫管理師、資安網管人才、技術支援服務人才、資料分析師、資訊系統顧問、專案經理、產品經理、行銷企劃人才等 12 項職務。若以各資料服務類別廠商來看：

1. IaaS 廠商：多需具經驗的技術人才(即戰力)，對於運用新鮮人意願低。
2. SaaS 廠商：亟需能創新服務模式之人才，如產品經理。
3. DaaS 廠商：較有意願培訓資料分析人才，且較無背景限制。
4. 各種雲端服務廠商均欠缺程式設計師。

(二) 在基本學歷要求上，所欠缺之職類均需求大專學歷；在教育背景要求上，除行銷企劃人才較無背景限制外，其餘職類多以電資工程、電算機一般學類為主要需求。

(三) 在工作年資要求上，雲端巨量產業需求具有 5 年以上經驗之技術研發主管、系統架構師、資訊系統顧問，其餘職類則以具一定工作經驗為佳。

(四) 在人才招募及運用上，除資安網管人才及行銷企劃人才外，其餘職類都反映有招募困難，且雲端巨量產業對於所欠缺的職類均反映有對海外招募的需求；此外，根據調查結果，廠商面臨的人才運用問題主要有優秀人才容易被其他產業或國家挖角(56%)、專業人才數量不足(44%)及專業能力不足(43%)。

所欠缺之人才職類	人才需求條件				招募難易	海外攬才需求	職能基準級別
	工作內容簡述	基本學歷/學類(代碼)	能力需求	工作年資			
技術研發主管	領導研發雲端或巨量資料技術與服務	大專/ 電資工程(5201) 電算機一般(4801)	1. 雲端平台管理 2. 程式設計與撰寫 3. 資料庫管理	5年以上	難	有	--
系統架構師	設計雲端資訊系統之基礎架構	大專/ 電資工程(5201) 電算機一般(4801)	1. 雲端平台管理 2. 資料庫管理 3. 程式設計與撰寫	5年以上	難	有	--
系統分析師	進行雲端資訊系統之系統分析	大專/ 電資工程(5201) 電算機一般(4801) 不限	1. 程式設計與撰寫 2. 資料庫管理 3. 雲端平台管理	2-5年	難	有	--
程式設計師	負責軟體程式設計、開發、修改、測試及維護。	大專/ 電資工程(5201) 電算機一般(4801) 不限	1. 程式設計與撰寫 2. 資料庫管理 3. 雲端平台管理	2-5年	難	有	--
資料庫管理師	負責資料庫系統的設計、管理及維護。	大專/ 電資工程(5201) 電算機一般(4801)	1. 資料庫管理 2. 程式設計與撰寫 3. 資料分析技術	2-5年	難	有	--
資安網管人才	雲端服務之網路管理及資訊安全相關作業	大專/ 電資工程(5201) 電算機一般(4801)	1. 資訊安全技術 2. 資料庫管理 3. 虛擬化技術	2-5年	普通	有	--
技術支援服務人才	提供雲端服務相關之技術支援，如系統維護、更新等。	大專/ 電資工程(5201) 電算機一般(4801)	1. 程式設計與撰寫 2. 雲端平台管理 3. 資料庫管理	2年以下	難	有	--
資料分析師	對跨領域的巨量資料進行處理與分析	大專/ 電算機一般(4801) 電資工程(5201) 統計(4602)	1. 資料分析技術 2. 資料庫管理 3. 虛擬化技術 4. 程式設計與撰寫	2-5年	難	有	--
資訊系統顧問	協助客戶導入、使用雲端與巨量資料資訊系統	大專/ 電資工程(5201) 電算機一般(4801)	1. 雲端平台管理 2. 系統導入規劃 3. 資料分析技術 4. 資訊安全技術	5年以上	難	有	--
專案經理	領導專案團隊執行雲端暨巨量資料服務專案	大專/ 電算機一般(4801) 電資工程(5201) 不限	1. 系統導入規劃 2. 程式設計與撰寫 3. 資料分析技術 4. 雲端平台管理	2-5年	難	有	--
產品經理	負責雲端暨巨量資料產品之生命週期管理，以連結產品開發與市場銷售端。	大專/ 電算機一般(4801) 不限 電資工程(5201)	1. 系統導入規劃 2. 雲端平台管理 3. UI/UX 設計 4. 資料分析技術	2-5年	難	有	--
行銷企劃人才	負責雲端暨巨量資料服務之市場行銷與企劃	大專/ 不限 企業管理(3403) 電資工程(5201)	1. 不限 2. UI/UX 設計 3. 雲端平台管理 4. 系統導入規劃	2年以下	普通	有	--

註：(1)上表代碼依據教育部「學科標準分類」填列。

(2)本表基本學歷分為高中以下、大專、碩士以上；工作年資分為無經驗、2年以下、2-5年、5年以上。

(3)職能基準級別依據勞動部勞動力發展署 iCAP 平台，填寫已完成職能基準訂定之職類基準級別，俾了解人才能力需求層級。「--」表示其職類尚未訂定職能基準或已訂定職能基準但尚未研析其級別。

資料來源：經濟部工業局。

五、調查結果政策意涵

以下為業管機關就其調查結果，所綜整出的人才問題及其相關因應對策。

人才議題	因應對策
有經驗的雲端技術人才與資料分析人才都不足	在職培訓：針對在職員工開辦產業趨勢相關之專業課程，培訓技術與分析人才
不易辨識專業人才的能力水準	職能基準與能力鑑定：辦理職能基準與能力鑑定，作為企業篩選人才的參考。

資料來源：經濟部工業局。