

適合僑外商來台投資產業建議

（雲端運算產業）

工研院 IEK 魏伊伶 | 2010 年 12 月 31 日

Tel : +886-3-5917288

E-mail : [norr.wei @itri.org.tw](mailto:norr.wei@itri.org.tw)

委託單位：



經濟部投資業務處
Department of Investment Services
Ministry of Economic Affairs

執行單位：



工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

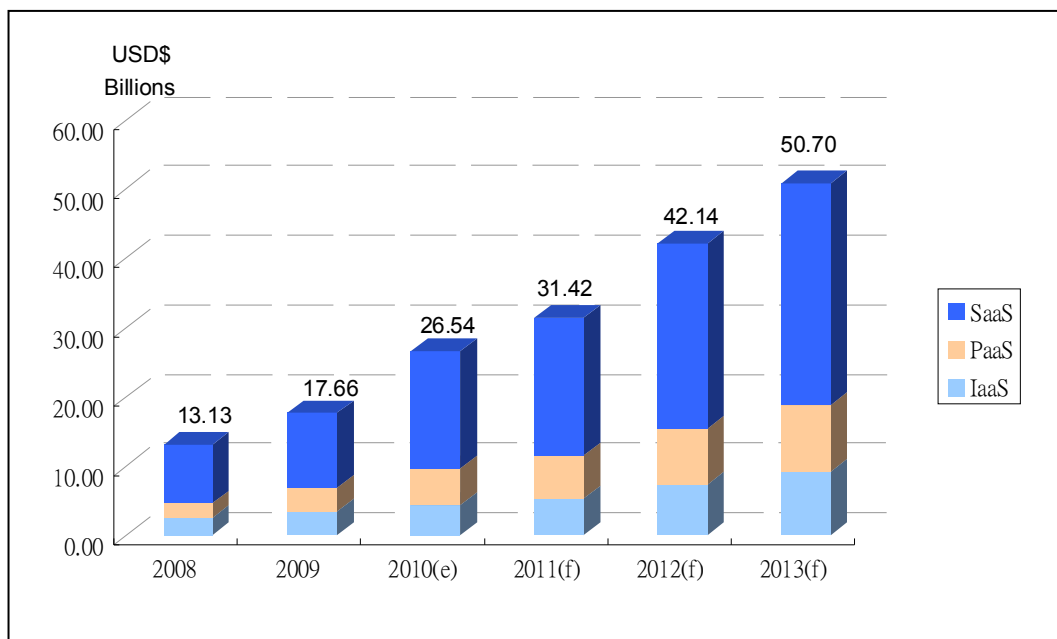
8 雲端運算產業

1-1 產業定義

- 產業規模：國際研究機構 Gartner 預測雲端運算將是 2010 年最重要的策略性技術，整體市場產值將於 2013 年達到 1,500 億美元規模。
- 企業採用狀況：Fortune 1000 中更將有 80% 的企業將於 2012 年採用雲端運算服務。龐大的潛在商機，加上如微軟、Google、IBM 等國際大廠相繼宣布將投入雲端市場，使各界莫不開始注意雲端可能帶來的經濟效應甚至對未來 ICT 產業的影響。
- 應用範圍：雲端運算並非一種技術，而是一種概念。這種概念可被廣泛應用在軟體應用、作業系統甚至硬體架構上。
- 雲端概念與特色：目前對於雲端運算定義，並無統一的定義存在，主要是因為雲端運算概念是隨著網際網路蓬勃發展與相關技術成熟而逐漸演進的新概念，它包含了許多以往如網格運算、平行運算、虛擬化技術、SOA 架構等技術與概念，可應用範圍廣泛。而目前在不同定義下，仍可發現一些雲端運算重要特質，包含透過網際網路提供服務、隨需調配的資源與計費方式。

1-2 市場分析

- 雲端服務市場規模：2008 年開始整體市場產值大幅成長，預計 2013 年將成長至 500 億美金規模，其中以 SaaS 服務因使用者習慣已建立及應用發展較成熟，加上轉換服務時，不需涉及原有系統或架構之更改，預期將佔整體產值六成以上。
- 產業成長動力與趨勢：用戶使用習慣相對成熟、資料安全疑慮低之 SaaS 服務成為用戶優先導入之雲端服務，短期內將為雲端服務市場主要成長動力。2008 到 2010 年，IaaS 與 PaaS 服務市場的成長動力，因雲端服務在服務穩定性與資料安全疑慮仍高的狀況下，主要以新創企業及小型用戶為主要採用客群，並因中大型企業導入雲端服務疑慮較多，使整體成長幅度於 2010 年開始呈現趨緩態勢。



註：本處所指雲端運算服務產值僅包含 IaaS, PaaS, SaaS 等三部分之產值

資料來源：工研院 IEK (2010/04)

圖 1 2008~2013 年全球雲端運算服務產值預測

- 企業導入疑慮：不同規模之企業用戶，在導入時也會出現考量上的差異。中小企業以成本為優先考量，大型企業則以系統相容度、雲端服務穩定度及資訊安全技術成熟度等為重要考量因素。
- 導入主要客群：資訊安全技術的不成熟，將拖延大型用戶導入時間，預期雲端服務初期仍將以中小企業為優先導入客群。

(1)台灣市場規模與需求現況

我國產業背景：根據主計處 2006 統計資料顯示，我國工商服務業主要由 200 人以下的中小企業所組成，中小企業家數約佔整體工商服務業的 99.7%。而以中小企業為主體的特性，使國內企業從以往採用資料中心所提供之主機代管、異地備援等服務之了解程度都具備相當水準。

- 我國企業採用雲端比例：根據資策會 MIC 調查，在 500 家中小企業樣本中，已有 35% 的中小企業採用雲端服務，其中 32.8% 的公司使用 IaaS 服務、6.0% 使用 SaaS 服務，同時採用 IaaS 與 SaaS 服務則為 3.8%。可發現國內雲端服務市場中，IaaS 市場正步入市場成長期，而 SaaS 仍在市場萌芽期階段。
- 市場規模：整體而言，我國雲端市場規模預估 2009 年將達 55.6 億新台幣，相較 2008 年成長 12.8%，預期 2010 年將達 62.1 億新台幣規模。

主要市場區隔：IaaS 市場將為我國雲端服務市場最大區隔，預計產值比重達 90% 以上，

主要因為我國企業對於主機代管等業務接受度高。而 SaaS 市場預期隨著多家知名企業相繼採用 SaaS 服務，將逐漸提升我國企業導入服務比重。

(2)市場未來展望

- SaaS 服務市場因提供服務內容與企業需求業務吻合，加上企業導入意願大，預期將會是雲端服務市場主要成長動力。
- PaaS 與 IaaS 市場因市場客群偏小及資訊安全問題影響成長力道，預期 2008~2010 年期間主要成長動力將來自於新創公司與小型企業用戶。
- 隨資安技術與虛擬化技術的持續改進與成熟，預期將於 2011 年後帶動整體雲端市場成長。
- 在雲端服務成本效益帶動下，眾多中小企業將陸續降低硬體採購成本改用雲端服務，預計雲端服務整體市場成長動力將高於全球 IT Spending 市場。

1-3 僑外商來台與我國產業互補性分析

(1)全球及台灣產業供應鏈現況

- 產業範疇：雲端產業鏈，大致上可分為三個部分來討論，資料中心、系統平台與軟體。資料中心包含了底層硬體設備供應商、虛擬技術供應商、系統整合商、硬體系統管理供應商(軟體)及資料中心營運者；平台則包含作業平台與軟體開發平台；軟體在此則以商用業務軟體為主。
- 資料中心：包含伺服器、網通產品與電源設備等硬體，其中伺服器為最重要硬體設備，伺服器設備國外主要領導大廠包含 IBM、HP 與 Dell，此三大廠商也與台灣硬體業者維持良好代工及合作關係，使我國廠商具備優異的硬體製造能力。而在硬體之上，則包含了如系統整合、虛擬軟體、虛擬系統管理工具等系統整合及軟體部分，國外主要虛擬技術領導廠商包含 VMware、Microsoft 及 Citrix；系統整合則為 IBM、HP、VMware；虛擬系統管理工具則以 VMware 與自家虛擬化技術共同提供之管理軟體工具為主要領導廠商。
- 系統平台：國外廠商在系統平台部分，除了具 PC 作業系統寡占地位之 Windows 外，其他如 Oracle 的 Solaris、Google 的 chrome 甚至開放系統 Linux 皆以國外大廠為主要領導廠商，包含 Microsoft、IBM、Oracle 與 Google。
- 軟體：在商用軟體上，IBM、Microsoft、Oracle 等在郵件、文書處理及資料庫軟體上一一直維持領先地位，加上雲端趨勢興起，其他如 Google、Salesforce.com 等公司的崛起，都使國外廠商在商用軟體上的地位更加鞏固。
- 我國產業現況：台灣雲端產業鏈除了前述提及硬體製造能力外，因過去國內軟體廠商多以國內內需市場為主，搭配代理國外廠商軟體提供系統整合服務及產品銷售方式獲利，使國內廠商在軟體技術與商用軟體市場上著墨不多，因此在虛擬化技術、虛擬系統管理

工具、作業系統平台與商用軟體上皆不具備與國外大廠抗衡之能力。

- 我國系統整合現況：以中小型企業為主，整體規模偏小，2009 年營收規模超過 50 億台幣廠商約 3 家，且多數廠商專注服務特定產業客戶，缺乏跨產業 IT 諮詢能力。此外，廠商在營運知識上較缺乏，造成協助客戶整合系統時，僅能提供硬體系統的互連，而無法更進一步協助客戶架構包含軟體及營運流程之系統。

(2)產業鏈缺口分析

- 整體分析：國內廠商硬體設備具明顯優勢，但在系統軟體、應用軟體及系統平台上能力不足。尤其是虛擬化技術、系統管理軟體等技術的嚴重缺乏是我國廠商最大的產業鏈缺口。
- 能量缺口：虛擬化技術研發能量不足，國內廠商即使採用開放源碼虛擬化技術開發，仍難以與國際大廠競爭。而系統整合方面，國內廠商規模過小及缺乏營運知識為進入國際市場的最大障礙，必須透過增強建置經驗或擴大服務規模來增加競爭優勢。
- 建議切入策略：軟體能量與國際大廠差距過大狀況下，國內廠商在雲端服務市場要與國際廠商競爭，目前能量仍差距甚大，建議應從硬體優勢出發，以與雲端大廠合作為目標；同時增強系統整合能力，切入優勢潛力產業，以提高競爭優勢。

(3)適合僑外商來台投資項目

- 研發中心：國內因具備完整硬體產業群聚與優異硬體製造能力，成為雲端大廠在建立資料中心時，最佳的委外代工選擇。又因為雲端服務廠商在建置雲端資料中心時，需要因應應用服務的特性與需求做硬體客製化，以提高資料中心運作效率，因此各大廠商與對應之委外代工廠需建立共同研發之良好關係。
- 與廠商合資設立資料中心：雲端服務廠商在近年雲端服務市場快速成長趨勢下，已逐漸將業務中心由歐美地區轉往其他地區市場，其中亞太市場更是雲端服務廠商未來重視的關鍵市場。以目前大廠為提供各地區良好服務在不同區域市場設立資料中心趨勢看來，未來國際大廠極有可能在亞太地區設立資料中心。加上資料中心建置投資金額龐大，即使對國際大廠而言仍為極大投資，透過與不同地區廠商建立合作關係，不僅可降低投資金額，亦可省卻外商至他國投資相關法規限制障礙。尤其是台灣具備 IT 硬體完整供應鍊及開放的投資環境，將可成為吸引外商來台投資重要項目。

(4)建議招商對象說明

- VMware：VMware 伺服器軟體需與硬體廠商合作事前的產品開發與測試，確認軟體與硬體運作順暢才可加快產品銷售速度。加上期望未來能透過與各類軟硬體、IT 諮詢廠商合作關係，提供企業用戶內部 IT 架構轉換為雲端架構的 total solution 解決方案與諮詢服務。因此與國內硬體製造商合作關係將是重點。
- IBM：IBM 服務客戶橫跨不同產業，加上如醫療、金融產業企業用戶未來導入雲端意願高，將促使 IBM 加強設立以應用為主的研發中心。加上 IBM 已與經濟部合作在台設立

「智慧生活前瞻研究中心」，未來將結合 IBM 雲端運算、資料管理分析技術，和國內相關研究單位資源、人力，研究雲端醫療照護服務模式，並可透過在台灣建立應用示範案例，未來以大陸市場為目標進行成功經驗複製。

- Microsoft：微軟目前除了針對各合作夥伴推出 Windows Azure 平台外，其虛擬化技術 Hyper-V 亦為微軟進軍雲端市場的重點發展技術。未能提供客戶完整的解決方案，除虛擬化技術，微軟也協助資料中心營運商快速建置資料中心，針對資料中心硬體系統(如冷卻系統)進行研發。因此微軟未來在虛擬化技術與資料中心上的佈局，都需要硬體廠商的共同研發。

1-4 吸引外商來台投資關鍵要素分析

吸引外商來台投資項目，可鎖定研發中心與資料中心兩項，以下為投資項目關鍵要素：

(1)雲端研發中心：

- 產業聚落：如具規模的硬體、軟體廠商聚落，可協助大廠加速與各廠商共同研發與測試產品平台
- 人才：包含虛擬化、平行運算或大規模儲存技術相關軟體專業人才，及當國人力成本

(2)雲端資料中心：

- 政治/法規環境：資料中心內資料處理涉及當國資訊安全法規規範、當國政治穩定度
- 資料中心設立成本：工業用地地價、水電力成本、人力成本
- 網路基礎建設：國際海纜數量、國內寬頻普及率
- 國內廠商能力：國內廠商建置與營運資料中心能力

A.該要素目前國內可提供之狀況

a.雲端研發中心：

- 產業聚落：
 - 國內具備完整 IT 硬體及電腦產業供應鏈，廠商普遍具備深厚的製造經驗與技術，可與廠商共同合作以“產品開發應用”為主的研發中心。
 - 軟體產業國內市場及廠商規模普遍較小，僅趨勢與訊連等軟體廠商具備與國外大廠合作軟體技術開發能力。
- 人才：國內軟體人才不足，但人力成本與人員素質皆具競爭力。

b.雲端資料中心：

- 政治/法規環境：SACE 評估台灣政治投資風險為 3(等級為 1~9，分數越高愈危險)，顯示國內政治投資良好，但相關資訊安全法規不足。
- 資料中心設立成本：國內有七大工業區，共 1,535 公頃土地可供租售，水電力成本與人

力成本相較歐美國家皆低廉許多。

- 網路基礎建設：單中華電信擁有 16 條國際海纜，其中 9 條登陸台灣；國內寬頻普及率已達 78%。
- 國內廠商能力：目前國內廠商以 ISP 業者與宏碁等廠商具備資料中心營運經驗，但資料中心建置與營運能力嚴重不足。

B.該要素目前其他鄰國可提供之狀況比較

a.雲端研發中心：

- 產業聚落：香港＜新加坡＜中國＜南韓＜台灣
- 人才：香港＜新加坡＜台灣＜南韓＜中國

b.雲端資料中心：

- 政治/法規環境：中國＜南韓＜台灣＜新加坡＜香港
- 資料中心設立成本：香港＜新加坡＜南韓＜台灣＜中國(愈右邊愈低廉)
- 網路基礎建設：中國＜香港＜新加坡＜台灣＜南韓
- 國內廠商能力：香港＜台灣＜中國＜新加坡/南韓

1-5 生產成本、稅賦及獎勵措施

(1)生產成本

- 目前台灣計有 181 個工業區、9 個加工出口區、3 個科學園區、6 個自由貿易港區、5 個農業生技園區、4 個環保科技園區等，提供優質低成本的經營環境。
- 加工出口區、科學工業園區、自由貿易港區、農業生技園區及保稅工廠（倉庫）均屬保稅區，自國外輸入原料、燃料、物料、半製品或機器設備，均免徵進口稅捐、貨物稅及營業稅；將貨物、勞務輸往國外，及自課稅區購買原料、燃料、物料、半製品或機器設備，營業稅零稅率。

園區種類	說 明
科學工業園區	➤ 主管機關：行政院國家科學委員會科學園區 ➤ 主要地點：新竹、中部、南部等三個科學工業園區 ➤ 園區特色：作為高科技產業基地並促進產業升級。
加工出口區	➤ 主管機關：經濟部加工出口區管理處 ➤ 主要地點：台中、高雄、屏東 ➤ 園區特色：發展重點產業群聚效應及國際行銷工業合作。
農業生技園區	➤ 主管機關：行政院農業委員會 ➤ 主要地點：屏東縣、宜蘭縣、彰化縣、嘉義縣及台南縣 ➤ 園區特色：加速形成農業科技產業聚落，擴大高附加價值產品外銷，發展為高科技農業產業中心。
環保科技園區	➤ 主管機關：行政院環境保護署 ➤ 主要地點：桃園縣、台南縣、高雄縣及花蓮縣 ➤ 園區特色：積極尋求世界各地之高級環保科技共同合作，營造低污染、高附加價值之環保示範園區。
自由貿易港區	➤ 主管機關：交通部 ➤ 主要地點：基隆、台北、桃園、台中及高雄 ➤ 園區特色：降低企業跨國營運中物流、商流與人流之各種障礙，結合海空港功能與供應鏈管理需求，強化企業競爭優勢。
一般工業區	➤ 主管機關：經濟部工業局 ➤ 主要地點：台灣各縣市地區 ➤ 園區特色：提供廠商足夠的設廠用地、發揮產業聚集的經濟效益、促進地方經濟發展。

A.土地租金成本

a.新竹科學園區各棟標準廠房租金：

廠房區位	廠房類別／樓層		租金單價（元／月）	
			平方公尺	坪
新竹園區	一、標準廠房	1 樓	126	416
		2 樓	119	390
		3 樓	110	363
		4 樓	103	340
		5 樓	98	323
	二、智權產業中心		188	620
	三、高層廠房	1 樓	主建物 197，公設 182	650，600
		2 樓-7 樓	182	600
	四、矽導廠房		182	600
	五、篤行廠房 （99.4 起提供租用）	1 樓	125	413
		2-5 樓	114	376
	六、聯合服務大樓	1 樓	147	485
		2 樓	142	469
		3 樓	138	455
		4 樓	133	439
竹南園區	一期標準廠房	1 樓-5 樓	125	413
	二期標準廠房	1 樓-5 樓	125	413

b.南部科學園區廠房土地租金

• 土地租金

台南園區	每月 23.49 元／平方公尺，並應外加營業稅 5%
高雄園區	每月 11.21 元／平方公尺，並應外加營業稅 5%

• 廠房租金

台南園區	➤ 廠房共五期，每樓面積約 750～946 平方公尺，每平方公尺租金 94～142 元（每月）
高雄園區	➤ 廠房共二期，每樓面積約 960～2040 平方公尺，每平方公尺租金 91～120 元（每月）

資料來源：南部科學園區網站。

c.中部科學工業園區土地及廠房租金表

園區別	範圍	租金單價（元/月/平方公尺）		
		素地租金	公共設施建設費	合計
台中園區	土地	4.40	14.65	19.05
	廠房	88		
虎尾園區	土地	2.67	12.91	15.58
后里園區	土地	2.11	5.96	8.07
二林園區	土地	0.88	0	0.88

資料來源：中部科學園區網站。

B.勞工成本

- 台灣約有 1,000 萬勞動人口，其中 35%具有大專或大學以上學歷，每年亦有 32 萬大專以上畢業生，充分供應工商業的人力需求。
- 台灣法定的最低薪資，按月計酬者，法定最低薪資為新台幣 17,880 元；按時計酬者，其每小時最低薪資為新台幣 98 元。

行業名稱	平均薪資（元）
礦業及土石採取業	49,674
製造業	39,152
電力及燃氣供應業	95,996
用水供應及污染整治業	44,234
營造業	40,930
批發及零售業	40,154
運輸及倉儲業	48,068
住宿及餐飲業	27,171
資訊及通訊傳播業	62,013
金融及保險業	67,513
不動產業	38,720
專業、科學及技術服務業	49,969
支援服務業	31,596
教育服務業	22,195
醫療保健及社會工作服務業	54,072
藝術、娛樂及休閒服務業	31,257
其他服務業	29,731

資料來源：行政院主計處。

(2)稅賦規定

A.綜合所得稅稅率

級距（新台幣元）	稅率	累進差額（新台幣元）
0-500,000	5%	0
500,001-1,090,000	12%	35,000
1,090,001-2,180,000	20%	122,200
2,180,001-4,090,000	30%	340,200
4,090,001	40%	749,200

資料來源：財務部。

B.營利事業所得稅稅率

課稅所得額級距	稅率
120,000 元以下	免稅
超過 120,000 元	就其全部課稅所得額課徵 17%，但其應納稅額不得超過課稅所得額超過 12 萬元以上部份之半數。

資料來源：財務部（新台幣元）。

(3)投資獎勵及行政措施支援

A.租稅優惠

a.產創條例

- 根據 99 年新實施之「產業創新條例」明定，公司得於研究發展支出金額 15% 限度內抵減當年度應納營利事業所得稅，並不超過該公司當年度應納營利事業所得稅額 30% 為

限，並同步修正所得稅法調降營利事業所得稅稅率至 17%。

b.減免優惠

項目	內容
研究與發展	投資於研發支出金額 15%內，可抵減當年度營利事業所得稅，但以稅額的 30%以內為限。
生技新藥產業	投資於研發及人才培訓支出金額 35%限度內，抵減營利事業所得稅。
進口國內無產製機器設備	自國外進口國內尚未產製之機器設備，可享有免徵進口關稅之優惠。
支付國外權利金免納所得稅	自國外引進新生產技術或商品，而使用外國營利事業所有之專利權、商標權或各種特許權，經經濟部工業局專案核准者，其所給付外國事業之權利金免納所得稅。
支付國外技術服務報酬適用 1.7%或 2.25%優惠稅率	總機構在我國境外之營利事業，在我國境內經營國際運輸、承包營建工程、提供技術服務或出租機器設備，其成本機構或營業代理人，得申請核准適用優惠所得稅稅率，國際運輸業優惠稅率為 1.7%，其他業務優惠稅率為 2.25%。
民間參與重大公共建設	民間參與重大公共建設得享 5 年免徵營利事業所得稅、投資抵減、興建機具免徵進口關稅；房屋稅、地價稅、契稅減免。營利事業投資參與重大公共建設之民間機構，亦享有應納營利事業所得稅之抵減。

B.政府參與投資

項目	內容
開發基金投資範圍	➢資訊、通訊、航太、生物科技、農業科技、數位內容與文化創意等產業為主。 ➢國內中小企業之投資計畫。
投資上限	➢公股股權比例不超過 49%。