

雲端運算趨勢下之 我國資訊產業商機

黃正傑

委託單位：經濟部技術處

執行單位：資策會 MIC

摘要

自 2008 年金融危機開始，雲端運算儼然成為資訊產業界復甦的救星。不論分析機構、報章媒體、甚至股票菜籃族均朗朗上口雲端運算所帶來的商機。雲端運算具有如此龐大的潛力嗎？其商機與發展趨勢為何？對我國資訊產業界又有何契機？

透過全球趨勢與主要雲端運算大廠的策略剖析，本文指出雲端運算潛機會來自於三個主要方向：服務協作（service collaboration）、服務仲介（service brokering）、服務治理（service governance）。這三個方向帶來雲端服務與雲端運算科技兩種市場下的影響與潛在產品服務的發展機會。

剖析我國資訊業主要潛在機會來自於 4 項主要機會：專精的流程與服務的結合、仲介服務或科技的機會、雲端治理服務機會以及服務設備整合的機會。上述的機會代表著不同的雲端服務、雲端科技產品機會以及潛在的全球市場規模。

總結，我國產業的雲端運算策略應朝資訊軟體服務業者、網路服務營運業者、終端硬體業者與伺服器硬體業者共同合作，將策略重點放在創新服務、軟體服務與硬體整合、產業別利基產品服務發展以及服務治理深化等方向。

• Abstract

Cloud computing was considered the savior guiding the recovery of the IT industry since the financial crisis in 2008. The opportunities that cloud computing brings were commonly known to all parts of society, such as analysts, the press and media, and even housewife stock investors. Does cloud computing have great potential? What are the opportunities and development trends of cloud computing? What are the opportunities for Taiwan IT industry?

Analyzing the global cloud computing development and strategies of world-leading cloud computing vendors, this paper discovered that the potential cloud computing opportunities come from 3 main domains: service collaboration, service brokering and service governance. These 3 domains bring different impacts to cloud service and cloud computing markets, and potential products and services development opportunities.

The main potential opportunities for Taiwan's IT industry comes from 4 main directions: the integration of specific processes and services, brokering service or technology, cloud governance service, and service and equipment integration opportunities. These directions represent different kinds of opportunities in various cloud services and technology products, with a potential global market share.

In summary, the cloud computing of Taiwan IT industry should focus on how to collaborate with IT software or service providers, network service operators, terminal device and server vendors. It should focus on four directions: innovation service, integration of service, software and hardware, niche product in specific industry and service governance.



目 錄

第一章 緒 論.....	1
一、研究動機.....	1
二、研究目的.....	2
三、研究範疇.....	2
四、研究架構.....	3
五、研究方法.....	4
六、研究限制.....	5
七、章節規劃.....	6
第二章 全球雲端運算市場趨勢.....	7
一、雲端運算沿革與發展.....	7
二、全球雲端服務市場趨勢.....	15
三、全球雲端運算科技市場趨勢.....	24
四、雲端運算挑戰與機會.....	29
五、小 結.....	31
第三章 雲端服務大廠發展模式分析.....	33
一、Amazon.com 發展模式分析.....	33
二、Google 發展模式分析.....	40
三、Salesforce.com 發展模式分析.....	44
四、雲端服務應用案例分析.....	48
五、小 結.....	50

第四章 雲端運算科技大廠發展模式分析.....	51
一、IBM 發展模式分析	51
二、Microsoft 發展模式分析	58
三、Dell 發展模式分析	63
四、雲端運算科技應用案例分析.....	68
五、小結	69
第五章 我國企業雲端運算應用現況與趨勢分析.....	71
一、從委外服務到雲端服務.....	71
二、大型企業委外服務採用意向	72
三、大型企業雲端服務應用現況與趨勢.....	79
四、中小型企業委外與雲端服務應用現況與趨勢.....	91
五、小結	98
第六章 結論與建議	99
一、雲端運算商機綜整與剖析	99
二、我國資訊產業雲端運算機會探索	110
三、我國資訊產業雲端運算策略建議.....	115



Contents

Chapter 1	Introduction	1
1.	Research Motivations1	1
2.	Research Objectives	2
3.	Research Scope	2
4.	Research Framework.....	3
5.	Research Methodology.....	4
6.	Research Limitations.....	5
7.	Chaper Planning	6
Chapter 2	Global Cloud Computing Market Trends.....	7
1.	History and Evolution of Cloud Computing	7
2.	Global Cloud Service Market Trends.....	15
3.	Global Cloud Computing Technology Market Trends.....	24
4.	Challenges and Opportunities of Cloud Computing.....	29
5.	Summary	31
Chapter 3	Business Models and Strategies of World-leading Cloud Service Providers.....	33
1.	Amazon.com.....	33
2.	Google.com	40
3.	Salesforce.com	44
4.	Case Study	48
5.	Summary	50

Chapter 4	Business Models and Strategies of World-leading Cloud-enabled IT Providers.....	51
1. IBM		51
2. Microsoft		58
3. Dell		63
4. Case Study		68
5. Summary		69
Chapter 5	Cloud Computing Adoption Trends in the Taiwan Market.....	71
1. From Outsourcing Service to Cloud Service		71
2. Outsourcing Service Adoption Trends of Large Enterprises		72
3. Cloud Service Adoption Trends of Large Enterprises		79
4. Outsourcing Service and Cloud Service Adoption Trends of SMEs		91
5. Summary		98
Chapter 6	Conclusions and Suggestions.....	99
1. Summary and Analysis of Cloud Computing Opportunities		99
2. Exploration of Opportunities in Cloud Computing for TaiwanIT Industry.....		110
3. Strategy Suggestions for Taiwan IT Industry.....		115



圖目 錄

圖 1-1	本研究範疇	3
圖 1-2	研究架構	4
圖 2-1	雲端運算的演進表	10
圖 2-2	傳統與雲端式模式比較	12
圖 2-3	雲端運算生態系統	13
圖 2-4	雲端運算供應體系	15
圖 2-5	企業資訊資源與雲端服務關係	17
圖 2-6	2009~2013 年雲端服務市場規模預估	18
圖 2-7	多種類型的雲端服務	23
圖 2-8	各類型雲端服務市供應關係	24
圖 2-9	雲端運算科技的基本架構	25
圖 2-10	雲端運算機會與挑戰	29
圖 3-1	Amazon.com 雲端服務發展歷程	34
圖 3-2	Amazon.com 雲端運算策略分析	39
圖 3-3	Google 雲端服務發展歷程	41
圖 3-4	Google 雲端服務策略分析	43
圖 3-5	Salesforce.com 雲端服務發展歷程	45
圖 3-6	SalesForce.com 雲端服務策略分析	47
圖 3-7	Amazon.com 雲端服務應用案例分析	48
圖 3-8	SalesForce.com 雲端服務應用案例分析	49

圖 4-1	IBM 雲端服務與科技發展歷程	53
圖 4-2	IBM 雲端運算策略分析	58
圖 4-3	Microsoft 雲端服務與科技發展歷程	59
圖 4-4	Microsoft 雲端運算策略分析	62
圖 4-5	Dell 雲端服務與科技發展歷程	64
圖 4-6	Dell 雲端運算策略分析	67
圖 4-7	IBM 雲端運算科技與雲端服務應用案例分析	68
圖 5-1	委外服務與雲端服務	71
圖 5-2	我國大型企業平均委外投資金額	72
圖 5-3	我國大型企業平均委外投資／IT 投資占比金額	73
圖 5-4	2008～2009 年我國大型企業委外細項投資家數比	74
圖 5-5	2008～2009 年我國大型企業 ITO 委外投資金額平均	75
圖 5-6	我國大型企業遠端管理服務採用意願	76
圖 5-7	我國大型企業委外目的	77
圖 5-8	我國大型企業委外風險考量	78
圖 5-9	2009～2013 年我國大型企業雲端服務採用意向	79
圖 5-10	我國大型企業雲端服務採用疑慮	80
圖 5-11	我國大型企業雲端服務採用因素	81
圖 5-12	我國大型企業雲端服務優先考慮項目	82
圖 5-13	我國大型企業雲端服務熟悉廠商	83
圖 5-14	我國大型製造業雲端服務採用意向	84
圖 5-15	我國大型製造業雲端服務採用疑慮	85
圖 5-16	我國大型製造業雲端服務採用因素	86
圖 5-17	我國大型製造業雲端服務採用優先考慮項目	87
圖 5-18	我國大型服務業雲端服務採用意向	88

圖 5-19	我國大型服務業雲端服務採用疑慮	89
圖 5-20	我國大型服務業雲端服務採用因素	90
圖 5-21	我國大型服務業雲端服務採用優先考慮項目	91
圖 5-22	我國中小型企業委外投資家數比	92
圖 5-23	我國中小型企業平均委外投資金額	93
圖 5-24	我國中小型企業委外 IT 投資比	94
圖 5-25	我國中小型企業資訊委外分項採用家數比	95
圖 5-26	我國中小型製造業資訊委外分項採用家數比	96
圖 5-27	我國中小型服務業資訊委外分項採用家數比	97
圖 5-28	我國中小型企業採用資訊委外原因	97
圖 6-1	六大雲端運算大廠市場布局	99
圖 6-2	雲端運算市場布局策略	101
圖 6-3	從大廠策略思考雲端運算潛在機會	106
圖 6-4	從大廠產品與服務布局探索我國雲端運算潛在機會	110
圖 6-5	台灣雲端運算相關資訊產業國際市場與產品服務研發分析	112
圖 6-6	台灣雲端運算潛在產品與服務機會分析	113
圖 6-7	台灣雲端運算潛在產品與服務機會潛在市場規模分析	114
圖 6-8	雲端運算對資訊軟體服務業者的影響	115
圖 6-9	雲端運算對網路服務營運業者的影響	120
圖 6-10	台灣及全球伺服器產量比例	125
圖 6-11	我國資訊業者雲端運算策略	129
圖 6-12	我國雲端運算政策思考架構	129

表 目 錄

表 2-1	維路服務模式比較.....	11
表 3-1	Amazon 雲端服務內容與目標市場.....	36
表 3-2	Amazon 雲端服務定價方式.....	38
表 3-3	Google 雲端服務內容與目標市場.....	42
表 3-4	Google 雲端服務定價方式.....	43
表 3-5	Salesforce.com 雲端服務內容與目標市場.....	46
表 3-6	Salesforce.com 雲端服務定價方式.....	47
表 4-1	IBM 雲端運算科技解決方案與目標市場.....	54
表 4-2	IBM 雲端服務與目標市場.....	56
表 4-3	IBM 雲端服務定價方式.....	57
表 4-4	Microsoft 雲端服務內容與目標市場.....	60
表 4-5	Microsoft 雲端運算科技解決方案與目標市場.....	61
表 4-6	Microsoft 雲端服務定價方式.....	62
表 4-7	Dell 雲端服務內容與目標市場.....	65
表 4-8	Dell 雲端運算科技解決方案與目標市場.....	66
表 5-1	台灣企業採用雲端服務應用現況與趨勢整理.....	98
表 6-1	六大廠雲端產品與服務比較.....	102
表 6-2	六大廠雲端運算策略比較.....	104
表 6-3	雲端潛在機會與潛在產品與服務.....	109
表 6-4	我國資訊軟體服務業者 SWOT 分析.....	117

表 6-5	我國資訊軟體服務業策略建議.....	118
表 6-6	我國網路服務營運業 SWOT 分析	121
表 6-7	我國網路服務營運業策略建議.....	122
表 6-8	我國終端硬體業 SWOT 分析	124
表 6-9	我國網路服務營運業策略建議.....	124
表 6-10	我國伺服器業 SWOT 分析	127
表 6-11	我國伺服器業策略建議.....	127
表 6-12	我國資訊業雲端運算生態系角色	128

第一章 | 緒 論

一、研究動機

自2008年金融危機開始，雲端運算儼然成為資訊產業界復甦的救星。不論分析機構、報章媒體、甚至股票業藍族均朗朗上口雲端運算所帶來的商機。國外資訊分析機構亦預測雲端運算相關服務或科技的成長率超過20%~30%，遠高於一般企業資訊投資約5%左右的成長率。國際資訊大廠亦時發展各種解決方案並舉辦各類型研討會宣稱雲端運算的種種利益。雲端運算真有如此龐大的潛力嗎？其商機與發展趨勢為何？

觀察2008年以後的資訊科技發展趨勢，金融危機促使企業再度重視能源精簡、環保、效率等綠色IT概念，而逐漸融入資訊科技產品與服務中。另一方面，智慧化城市、智慧化生活、智慧化行動等概念亦使得智慧資訊資源隨處取用的概念成為新一波資訊科技的發展方向。資源精簡、資源隨處取用造就雲端運算成為產業界熱烈期待的新興科技。

雲端運算被描繪為運算、儲存等計算資源如用水、電一般的基礎建設，可以根據所需資源自動調配所需並依使用量計費。尼可拉斯·卡爾（Nicholas G. Carr）於2003年哈佛商業評論的文章「IT沒有用」(“IT Doesn’t Matter”)即描述這種如水電般的資訊科技不再為企業帶來資訊科技、甚至認為IT產業沒有用。五年後雲端運算再度被賦予救星般的角色，對於IT產業是否具有龐大的商機？

回顧過去台灣資訊產業的發展歷程，在個人電腦、資通網路通訊的硬體代工製造成為“Taiwan Matters!”的角色，在雲端運算趨勢下的資通訊基礎需求下是否具有商機？或許具有轉型的機會？而在國際競爭上相對弱勢的資訊軟體與服務產業是否可從雲端運算的科技服務模式的轉變上，搶占可能的商機？

第二章 | 全球雲端運算市場趨勢

近期雲端運算備受矚目的原因，主要來自於 2008 年下半年全球歷經金融海嘯衝擊，使得企業紛紛緊縮 IT 投資預算並關心未來如何減少 IT 維護成本。另一方面，智慧型手機、iPhone 的應用軟體下載方式，亦使得移動性存取遠端維路服務的議題發燒。至 2009 年，雲端運算議題則成為最受矚目的話題。

為了瞭解雲端運算市場的趨勢，首先本章探討雲端服務與雲端運算科技的發展與演進、進一步剖析雲端運算帶來的新生態系統與價值鏈。其後，探討雲端服務與雲端運算科技市場各種產品服務的可能趨勢。最後，綜整雲端運算帶來的挑戰與可能機會。

一、雲端運算沿革與發展

(一) 雲端運算定義與特徵

1. 雲端運算定義

雲端運算指的是將應用程式或是其他資訊科技資源，如：計算資源、儲存資源等，透過維路提供給使用者的一種服務模式。對於使用者而言，不需購買軟體，即可透過訂購服務的方式享受各種資訊科技資源。對於服務提供者而言，亦可以透過虛擬化（virtualization）等雲端運算的技術，使得不同使用者可以分享共用的軟硬體資源，進而降低服務提供者的營運成本。

第三章 | 雲端服務大廠發展模式分析

本章將探討全球著名三家雲端服務大廠的雲端服務發展沿革、目標市場、定價方式與策略等。透過本章的分析，將可以瞭解全球雲端服務趨勢、服務模式、定價策略與此三家大廠的服務發展策略。

一、Amazon.com 發展模式分析

Amazon.com 成立於 1994 年，總部位於美國西雅圖。早期以從事網路書店的販賣為主，後來販售花、軟體、電子產品、玩具以及其他零售產品，成為美國前五百大的網路零售業。Amazon.com 2009 年營收約 240 億美元。

(一) Amazon.com 雲端服務發展背景與沿革

如圖 3-1，Amazon.com 雲端服務的發展最早開始於 2003 年提供 web service 服務給其合作協銷電子商務伙伴在 Amazon 電子商務站上附加多種功能以協助其協銷伙伴促銷其產品。例如：該協銷伙伴在 Amazon.com 販售音樂 CD，想要提供消費者看到最新音樂 CD 的購買排行以及購買者對於 CD 的評鑑等，以促進其 CD 的行銷與販售。該協銷伙伴即利用 Amazon 所提供的 web service 服務來開發功能。

其後，Amazon 漸漸將其他資訊基礎架構的服務，如：資料儲存 (S3)、電腦運算 (EC2) 以及電子商務的流程，如：貨物運送服務 (FWS)、付款 (FPS)、人專媒合 (Mechanical Turk) 等等均轉換成服務，提供給協銷伙伴採用 (如圖 3-1)。這些系列的雲端服務，Amazon 將其歸類為 Amazon Web Services (AWS) 服務 (<http://aws.amazon.com/>)。

下一段落，本研究將依據雲端服務模式介紹這些雲端服務的內涵與其目標市場及定價方式。

第四章 | 雲端運算科技大廠發展模式分析

本章將探討全球著名的三家雲端運算科技大廠的雲端服務、運算科技的發展沿革、目標市場、定價方式與策略等。透過本章的分析，將可以瞭解全球雲端運算科技的趨勢、科技內涵與此三家大廠的服務、科技策略思考方向。

一、IBM 發展模式分析

國際商業機器（IBM）是著名的企業 IT 軟體服務、硬體廠商，對於雲端服務與雲端運算科技的發展亦不遺餘力。本段落將介紹其雲端服務與雲端運算科技產品的發展。

IBM 成立於 1924 年，早期即以製造電子計算機、大型主機系統、第一代個人電腦等企業資訊硬體為主，而後逐漸走向以軟體服務為主的事業。IBM 目前主要的營收來自於企業軟體與企業服務，各約占 42% 左右；企業硬體則僅占 7%。2009 年 IBM 營收約為 950 億美元。其中在軟體部分，IBM 以下列軟體作為主力，包括：Websphere 家族（應用伺服器）、Information Management（資訊分析與資料庫）、Lotus（工作流程軟體）、Tivoli（系統管理）、Rational（軟體開發流程）；占軟體總營收的 8 成以上。

IBM 在企業軟體與服務上占有舉足輕重的地位，2010 年 IBM 套裝軟體的市占率約 8%，落後 Microsoft 9% 左右，排名第二。2010 年企業 IT 服務市占率以 IBM 最高，約占 7% 以上。顯見 IBM 在軟體與服務市場的領導地位。

第五章 | 我國企業雲端運算應用現況與趨勢分析

一、從委外服務到雲端服務



資料來源：資策會 MIC 經濟部 ITIS 計畫，2010 年 8 月

圖 5-1 委外服務與雲端服務

對於企業而言，雲端服務是一種新增的委外服務選擇。如圖 5-1 所示，我們可以將委外分為人力委外與資產委外。人力委外主要的目的在於透過雇用委外廠商的人員來協助企業維護、發展資訊系統。資產委外則將資訊資產直接放在委外廠商的機房減少機房運作的成本以及人力維護的成本。

傳統的各種形式的人力委外，如：人力駐點、系統整合或開發（Body-Shopping）或是利用委外廠商或與伙伴共組的成立開發中心（Enterprise Captive-Unit, Vendor Caoptive-Unit）來補足企業內資訊人員的不足皆可以稱為人力式委外。遠端管理（Managed Services）則是服務供應商

第六章 | 結論與建議

- 一、雲端運算商機綜整與剖析
- 二、我國資訊產業雲端運算機會探索
- 三、我國資訊產業雲端運算策略建議

SAMPLE

《雲端運算趨勢下之我國資訊產業商機》

紙本定價：4500 點

全本電子檔下載：9000 點;亦可依各章節下載

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

劃撥資訊 | 帳號：01677112

戶名：財團法人資訊工業策進會

匯款資訊 | 收款銀行：華南銀行—和平分行

(銀行代碼：008)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：98365050990013 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>

版權所有© 2011 經濟部技術處 產業技術知識服務計畫(ITIS)

經濟部技術處產業技術知識服務計畫專案辦公室 承辦