



新興軟體技術發展趨勢與台灣產業機會

巨量資料技術發展趨勢與台灣產業機會

科技專案成果



Industry &
Technology
Intelligence
Services

經濟部技術處產業技術知識服務計畫

委託單位：經濟部技術處

執行單位：財團法人資訊工業策進會

編 者 的 話

近年全球資通訊產業的價值創造，已逐漸由硬體製造轉變到軟體與服務的創新與應用，造成產業結構的重大變動，此一轉變從全球資通訊大廠的策略轉移可以睽見。硬體製造雖然成就了台灣資通訊製造產業的盛世，但硬體產品的微利化已是大勢所趨，因此產業的轉型有其必要性與急迫性。有鑑於此，瞭解全球軟體為導向之產業發展趨勢並釐清我國產業轉型之創新思維與策略發展，將是未來產業競爭力再起的重點所在。而近期新興軟體技術的發展，不但是科技領域的創新，其應用也對產業的前景產生重大的影響。

《新興軟體技術發展趨勢與台灣產業機會》以套書形式呈現，內容共分為四冊：巨量資料技術發展趨勢與台灣產業機會、虛擬資源技術發展趨勢與台灣產業機會、行動資安技術發展趨勢與台灣產業機會、穿戴運算技術發展趨勢與台灣產業機會。

《巨量資料技術發展趨勢與台灣產業機會》從目前巨量資料技術發展概況、全球巨量資料技術領導廠商布局等面向切入，以剖析未來市場之發展趨勢，並進一步發掘其中所隱涵之市場商機，探究台灣業者發展之機會，以提供台灣業者作為未來策略方向之參考。本冊內容總共分為五章，茲將各章之內容重點分述如下：

第一章為緒論，闡述本報告之研究背景與目的、研究範疇、研究方法與流程，提供讀者清晰的研究架構。

第二章為巨量資料技術發展趨勢，將由全球巨量資料技術的發展切入，接著聚焦在台灣巨量資料技術的發展趨勢。

第三章為全球巨量資料技術大廠策略，將焦點放在全球巨量資料技術的產業發展，包含全球大廠相關技術的研發重點、業務發展動態與市場布局方向。

► 巨量資料技術發展趨勢與台灣產業機會

第四章為台灣巨量資料優劣勢與機會，將進行台灣資通訊產業在巨量資料技術的價值鏈分析，瞭解我國業者的優劣勢，並深入探索我國業者的潛在機會。

第五章為結論與建議，將綜合整理前述章節內容，總結巨量資料技術的發展趨勢。最後以分析架構進行歸納，並參考專家座談會議的意見，據以提出台灣業者於巨量資料技術的發展策略建議。

本套書內容涉及之產業範疇甚廣，若有疏漏或偏頗之處，懇請讀者指教，俾使後續的套書內容更加適切與充實。

《新興軟體技術發展趨勢與台灣產業機會》編纂小組 謹誌

中華民國 103 年 9 月

摘要

隨著雲端運算、電子商務、社交媒體、智慧聯網與行動裝置的快速發展與應用，全球資料量呈現爆炸性的成長，巨量資料相關的技術也逐漸受到各國業者的重視。巨量資料技術係將動態、龐大、多變的結構化和非結構化資料，進行儲存、轉換、串流、傳輸、分析等各種運算處理，以從中擷取商業利益。巨量資料的應用能夠針對動態性質的大量資料進行即時性、高複雜性的分析，以協助企業能在短時間內作出決策。巨量資料的興起因此也成為未來資通訊業者創造價值的新機會。

綜觀國際領導資通訊廠商之發展脈絡，已逐步投入於巨量資料相關的軟體與服務的發展布局。本研究將從目前巨量資料技術發展概況、全球巨量資料技術領導廠商布局等面向切入，以剖析未來市場之發展趨勢，並進一步發掘其中所隱涵之市場商機，探究台灣業者發展之機會，以提供台灣業者作為未來策略方向之參考。

本書第一章為緒論，說明研究動機、研究範圍、研究方法與研究架構，第二章分析巨量資料技術之應用市場發展趨勢，第三章以個案研究方式剖析全球巨量資料技術大廠的發展策略，第四章探討台灣業者在巨量資料技術市場之優劣勢與機會，第五章歸納出結論與建議，提出台灣相關業者未來發展之可能策略。

希望透過本書，可以幫助我國資通訊業者深入瞭解巨量資料技術最新之市場發展趨勢，進而掌握巨量資料技術之應用，以拓展全球市場之潛在商機，並透視全球巨量資料技術大廠之布局方向，提供我國業者作為策略規劃之參考。

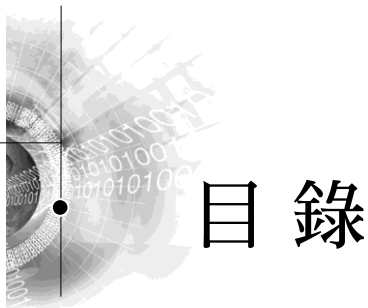
Abstract

As the rapid growth and appliance of cloud computing, electronic commerce, social media, internet of things and mobile devices, data volume grew explosively, making companies all over the world started to pay attention to big data related technology. Big data technology means to use computing methods like storage, transformation, streaming, transferring and analyzing to handle structural or non-structural data that are dynamic, massive and variable, for the business benefits. The use of big data is to perform instant and high-complex analysis to massive dynamic data, and support companies' decision-making in a short period of time. The rise of big data has provided new opportunities for future ICT industries.

The international leading ICT companies have devoted into developing big data related software and services. This study focuses on big data technology development and placement strategies of global leading firms, then brings out future development trends, the business opportunities within and Taiwanese traders' chances for reference.

The first chapter, introduction, described the research purpose, framework, methodology and scope. The second chapter analyzes big data market development trends. Chapter three discussed the international well-known big data markets strategies in case studies while the forth focused on the pros and cons and opportunities for Taiwanese companies. Chapter five offers Taiwanese companies future developing trends in conclusion and suggestions.

This book aims to provide Taiwanese ICT companies to learn more about big data market trends, to master in big data technology appliance, to expand the potential business opportunities of global market, and to look through the layouts of international well-known big data companies, as guidance to strategic planning.



目錄

第一章 緒論	1
一、研究動機	1
二、研究範圍	6
三、研究程序與方法	6
四、研究架構	7
五、章節架構	8
第二章 巨量資料技術發展趨勢	11
一、全球巨量資料技術發展趨勢	11
二、台灣巨量資料技術發展趨勢	14
三、巨量資料技術發展重要議題	17
第三章 全球巨量資料技術大廠策略	21
一、Google 雲端服務大廠巨量資料發展策略	22
二、Amazon 雲端服務大廠巨量資料發展策略	26
三、Facebook 雲端服務大廠巨量資料發展策略	31
四、IBM 系統軟體大廠巨量資料發展策略	35
五、Oracle 系統軟體大廠巨量資料發展策略	38
六、EMC 系統軟體大廠巨量資料發展策略	41

► 巨量資料技術發展趨勢與台灣產業機會

七、SAP 資料倉儲大廠巨量資料發展策略	44
八、SAS 資料倉儲大廠巨量資料發展策略	47
九、Teradata 資料倉儲大廠策略	52
第四章 台灣巨量資料優劣勢與機會	55
一、台灣巨量資料產業價值鏈	55
二、台灣巨量資料產業優劣勢	56
三、台灣巨量資料產業發展機會	57
第五章 結論與建議	63
一、結論	63
二、建議	66



Contents

Chapter one	Introduction	1
1	Research Purpose	1
2	Research Scope	6
3	Research Process and Methodology.....	6
4	Research Framework.....	7
5	Chapter Framework.....	8
Chapter two	Big Data Technology Developing Trends	11
1	Global Big Data Technology Development	11
2	Taiwan Big Data Technology Development	14
3	Important Issues of Big Data Technique	17
Chapter three	International Big Data Firms Strategy.....	21
1	Google: Cloud Service Company Big Data Strategy	22
2	Amazon: Cloud Service Company Big Data Strategy	26
3	Facebook: Cloud Service Company Big Data Strategy	31
4	IBM: Systematic Software Company Big Data Strategy	35
5	Oracle: Systematic Software Company Big Data Strategy	38
6	EMC: Systematic Software Company Big Data Strategy	41
7	SAP: Data Warehousing Company Big Data Strategy.....	44
8	SAS: Data Warehousing Company Big Data Strategy.....	47
9	Teradata: Data Warehousing Company Big Data Strategy	52
Chapter 4	Big Data Advantages and Disadvantages and Opportunities of Taiwan	55

► 巨量資料技術發展趨勢與台灣產業機會

1	Big Data Value Chain in Taiwan	55
2	Big Data Advantages and Disadvantages in Taiwan.....	56
3	Big Data Developings Opportunities in Taiwan	57
Chapter five Conclusions and Recommendations		63
1	Conclusions	63
2	Recommendations	66



圖目 錄

圖 1-1	研究程序與方法.....	7
圖 1-2	研究架構.....	8
圖 2-1	2012-2017 年全球巨量資料市場規模	12
圖 2-2	巨量資料分析架構.....	13
圖 2-3	2012-2017 年全球巨量資料軟體市場規模	14
圖 2-4	2012-2017 年台灣巨量資料市場規模	15
圖 2-5	2012-2017 年台灣巨量資料軟體市場規模	16
圖 2-6	巨量資料的特性與影響.....	19
圖 3-1	2009-2013 年 Google 業務規模	23
圖 3-2	2009-2013 年 Amazon 業務規模.....	27
圖 3-3	2009-2013 年 Facebook 業務規模	32
圖 3-4	2009-2013 年 IBM 業務規模.....	36
圖 3-5	2009-2013 年 Oracle 各項營業收入	39
圖 3-6	2009-2013 年 EMC 業務規模	42
圖 3-7	2009-2013 年 SAP 業務規模.....	45
圖 3-8	2009-2013 年 SAS 業務規模.....	49
圖 3-9	2009-2013 年 Teradata 業務規模	53
圖 4-1	演進中的巨量資料產業價值鏈	55
圖 4-2	2012-2017 年全球資料儲存市場規模	59
圖 4-3	2012-2017 年全球資料儲存設備市場規模	60

► 巨量資料技術發展趨勢與台灣產業機會

圖 4- 4 2014 年全球巨量資料行業別市場佔比61





表目錄

表 1-1	2014 年全球十大 IT 趨勢預測	2
表 3-1	全球巨量資料技術大廠	21
表 3-2	Google 基本資料.....	22
表 3-3	Amazon 基本資料.....	26
表 3-4	Facebook 基本資料.....	31
表 3-5	IBM 基本資料.....	35
表 3-6	Oracle 基本資料.....	38
表 3-7	EMC 基本資料.....	41
表 3-8	SAP 基本資料.....	44
表 3-9	SAS 基本資料.....	47
表 3-10	Teradata 基本資料	52
表 4-1	台灣巨量資料產業之 SWOT 分析.....	57
表 4-2	巨量資料產業之功能別市場機會	58

第一章 | 緒論

一、研究動機

近年全球資通訊產業的價值認知，已由強調規模經濟的硬體製造轉變到範疇經濟的軟體與服務，造成產業結構的重大變動。因此對於軟體技術發展趨勢的掌握成為資通訊業者進行策略布局的關鍵。觀察全球資通訊大廠的發展脈絡，例如 IBM 與 Oracle 等業者，皆由過去的軟硬體開發與銷售型態，逐步轉型為以資訊系統為基礎，衍生出高附加價值的軟硬體結合服務模式。而軟體大廠例如 SAP 與 Teradata 等，也透過軟體產品的開發與行銷，發展出專精於各垂直行業知識領域的軟體。而近年崛起的雲端運算大廠，例如 Google 與 Amazon，更是以創新的經營模式與服務型態，建立了以創新軟體技術為基礎架構的雲端服務。

對台灣資通訊相關業者而言，硬體製造雖成就了台灣資通訊製造產業的盛世，但因硬體產品的微利化，產業型態的轉型有其必要性與急迫性。因此瞭解全球軟體導向之產業發展趨勢，及釐清我國產業轉型之創新思維與策略發展，將是未來產業競爭力維持的重點所在。在此一關鍵時刻，巨量資料相關新興科技的崛起，不啻提供了台灣產業轉型創新的舞台。

第二章 | 巨量資料技術發展趨勢

一、全球巨量資料技術發展趨勢

巨量資料係指資料量規模巨大到無法透過目前主要的資訊儲存與分析軟體工具，在合理時間內達到擷取、管理、處理等目標，而運用巨量資料技術如 Hadoop、MapReduce 等大量分散式運算處理技術來進行巨量資料處理運算，提升其效能。近期更結合資料探勘、商業智慧與商業分析的技術發展，成為橫跨搜尋探索與商用軟體的技術。

巨量資料的核心技術發展主要在於結構化與非結構化的資料管理軟體，目前巨量資料管理軟體技術發展的二大主流為 Advanced SQL 與 NoSQL，而其資料來源可包括儲存與串流（streaming）的資料。

巨量資料整體解決方案涵蓋伺服器、儲存設備、資料管理軟體與服務，如圖 2-1 所示，其全球市場規模由 2012 年的 47 億美元成長至 2017 年預估的 156 億美元，成長快速。

第三章 | 全球巨量資料技術大廠策略

全球資通訊大廠在巨量資料的浪潮之下，正在逐步發展市場策略，以結合巨量資料所引領的新機會。目前全球大廠在巨量資料的布局，可以分為三大類型。一類是由雲端服務發展巨量資料技術，例如 Google、Amazon 與 Facebook 等。一類是提供巨量資料處理之軟體並可結合自有的儲存硬體系統，例如 IBM、Oracle 與 EMC 等。而另一類是以資料倉儲產品為基礎以發展巨量資料分析，例如 SAP、SAS 與 Teradata 等。本章將探討之全球巨量資料大廠如表 3-1 所示。

表 3-1 全球巨量資料技術大廠

	全球大廠
雲端服務大廠	Google、Amazon、Facebook
系統軟體大廠	IBM、Oracle、EMC
資料倉儲大廠	SAP、SAS、Teradata

資料來源：MIC，2014 年 8 月

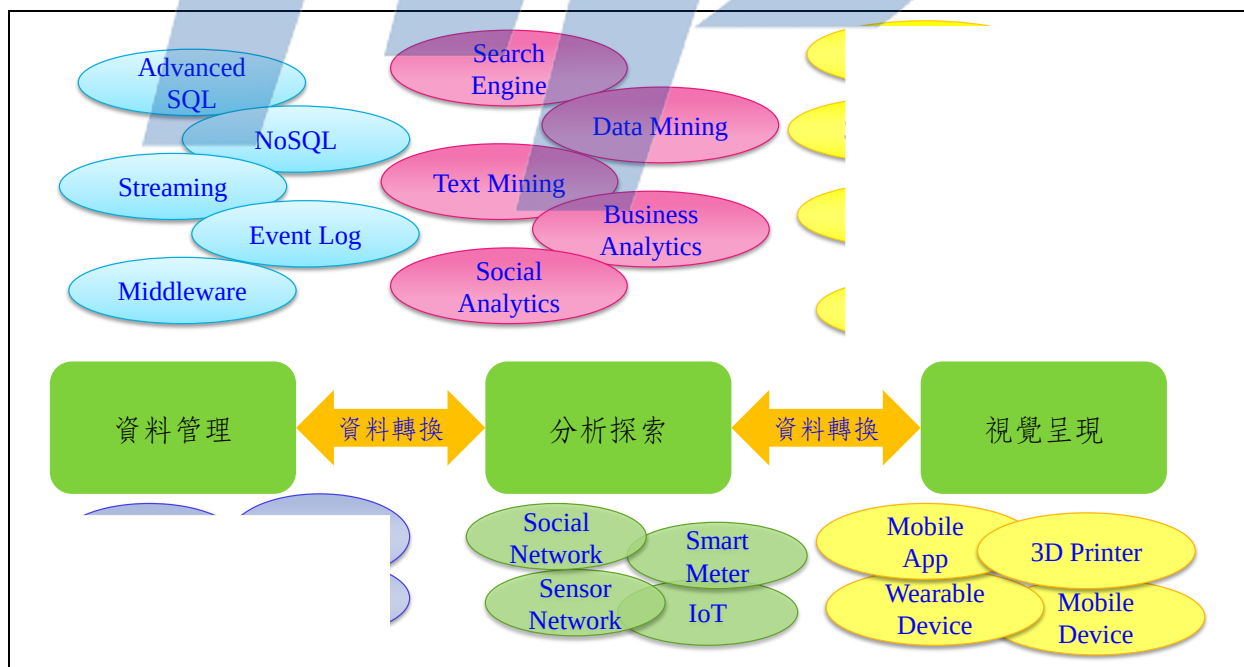
本章以下各節為各大廠之詳細論述。

第四章 | 台灣巨量資料優劣勢與機會

本研究在前述章節已就巨量資料技術之發展趨勢，以及全球巨量資料技術大廠之前瞻布局進行剖析。而本章將從巨量資料產業價值鏈分析台灣業者之優劣勢，同時探討台灣業者在巨量資料技術發展可能的機會。

一、台灣巨量資料產業價值鏈

綜觀巨量資料整體產業價值鏈，如圖 4-1 所示，目前尚處於持續演進發展中的階段。參與其中的台灣資通訊業者，涵蓋資通訊硬體設備、軟體產品以及資訊服務的廠商，依據用戶需求提供巨量資料相關之硬體、軟體及服務之整合解決方案。其業務模式主要為依據用戶的預算與目標，進行一系列之系統規劃與建置，以達到最佳化、客製化與後續支援維運的解決方案。



資料來源：MIC，2014 年 8 月

圖 4-1 演進中的巨量資料產業價值鏈

第五章 | 結論與建議

一、結論

(一) 巨量資料技術發展趨勢



《新興軟體技術發展趨勢與台灣產業機會- 巨量資料技術發展趨勢與台灣產業機會》

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

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



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/>