



ICT Services Industry Yearbook 2013 for Cloud Computing

資訊服務產業年鑑

—雲端運算篇—

科技專案成果

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



Industry &
Technology
Intelligence
Services

序

近年來全球主要市場之政府、企業，持續投入資訊科技基礎建設，預期未來在雲端服務、巨量資料與行動化等科技應用趨勢發展的帶動下，市場規模仍然深具發展潛能。台灣資通訊產業向來以硬體研發、彈性製造、品質管理等優勢競爭國際，但隨著產業價值鏈快速變化、服務導向需求增加的發展趨勢，產業除不斷提升硬體製造能力外，軟體實力也成為致勝關鍵之一。

根據資策會產業情報研究所（MIC）的分析，我國資通訊服務的市場規模，預估至2016年將成長至1,654億元新台幣，而在終端產品智慧化、網路社群活動及行動App等產業趨勢的驅動發展下，創新導向將取代傳統勞力、資本等生產要素，成為提高產業價值的主要方向之一。

展望未來，台灣資通訊產業應積極朝向創新應用服務發展，掌握關鍵議題投入資源，持續強化既有技術及服務能力，發展高值化的新興應用服務，使台灣的資通訊服務產業，能夠朝向運用知識管理，提升增值服務的軟性經濟創意者的角色發展，再提昇台灣在全球資通訊服務市場的競爭優勢。

《2013資通訊服務產業年鑑》在經濟部技術處ITIS計畫的長期支持與指導下，才能夠順利出版，今年是以套書的形式出版，共分為「雲端運算篇、行動運算篇、數位媒體篇、智慧商務篇、資訊應用篇」等五個篇章，分別剖析資通訊產業的重要應用區隔，期能提供產業前瞻趨勢資訊，洞悉市場發展動態，協助產業快速瞭解全球資通訊服務產業市場發展現況，掌握未來發展趨勢。

感謝經濟部技術處的支持及產學研各界的協助，使這套年鑑得以順利付梓，期許《2013資通訊服務產業年鑑》的出版，能成為政府及相關業界，研擬未來營運發展策略時的重要參考工具書。

以史為師，鑑往知來，更要把握當下。資通訊服務業已成為台灣競爭力提昇的關鍵。面臨全球的發展契機，盼望產官學界能一起努力，積極加強台灣的創意軟實力，鼓勵創新、創投與創業，共同肇建資服產業的新紀元。

財團法人資訊工業策進會 執行長

吳瑞雄

中華民國102年8月



編者的話

《2013資通訊服務產業年鑑》，邀請資通訊服務產業相關領域之多位專業產業分析師共同撰寫，內容共分為五冊：雲端運算篇、行動運算篇、數位媒體篇、智慧商務篇、資訊應用篇，以套書之概念突顯資通訊產業各主要應用區隔。期盼本年鑑能夠提供完整的資通訊服務產業市場的發展現況與趨勢資訊，以作為企業、政府，以及學術機構相關人士決策或研究時實用的參考書籍。

《2013資通訊服務產業年鑑-雲端運算篇》首先針對雲端運算市場發展現況加以分析，回顧政府部門相關重要產業政策，同時說明產業中各次產業大廠動態，進而探討國內外未來的應用趨勢，並加入雲端運算應用與服務發展之新興重大議題，以期反映近期雲端運算領域關注焦點。本篇內容共分為五章，茲將各章之內容重點分述如下：

第一章：雲端運算市場現況。本章對雲端運算市場發展現況，並首次對市場規模產業附加價值進行估算，以補充過往僅估計市場規模之不足；產業應用方面，則納入製造業和流通業廠商對雲端運算投資與採用的調查分析結果，說明其購買與應用現況。

第二章：雲端運算推動政策。本章簡介台灣與國外重要國家對雲端運算的政府推動相關政策，台灣政策方面涵蓋供給面、需求面、治理面等面向，並說明相關成果績效；國外政策方面則歸納整理包括美國、日本、中國大陸、韓國等雲端運算推動政策重點，可與台灣政策相互參照比較。

第三章：雲端運算廠商動態。本章分節介紹電信業、終端業、伺服器業及資服業中部份廠商，近期在雲端運算領域布局發展的狀況。

第四章：雲端運算發展趨勢。本章分節探討國外與國內雲端運算發展的現況與趨勢，將近期國外發展出的雲端運算服務與應用模式進行分類，

說明其特色和運作方式；另一方面，分析國內資訊業者發展雲端運算之內外部環境，提供資服業相關業者發展建議。

第五章：雲端運算重要議題。本章以針對雲端運算新興或重要議題之探討，作為本篇之總結。議題探討方向包括雲端資安防護、非結構資料儲存與分散運算技術應用、虛擬化應用、資料中心能源效率等四項，反映當前各界對雲端運算在資訊安全、巨量資料分析、虛擬化和節能等領域，發展現況的重視。

本年鑑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，俾使後續的年鑑內容更加適切與充實。

《2013資通訊服務產業年鑑》編纂小組 謹誌
中華民國102年8月

目 錄

序	I
編者的話	III
1 章 雲端運算市場現況	1
1.1 雲端運算整體產業	1
1.2 市場規模估計與預測	3
1.3 雲端產業附加價值	6
1.4 製造業投資與採用	8
1.5 流通業投資與採用	17
2 章 雲端運算推動政策	25
2.1 我國推動政策	25
2.2 國外推動政策	29
3 章 雲端運算廠商動態	39
3.1 電信業	39
3.2 終端業	45
3.3 伺服器業	50
3.4 資訊服務業	54
4 章 雲端運算應用發展趨勢	61
4.1 國外應用模式	61
4.2 國內發展趨勢	73

5 章	雲端運算重要議題	83
■ 5.1	雲端資安防護	83
■ 5.2	非結構資料儲存與分散運算技術應用	93
■ 5.3	虛擬化應用趨勢	99
■ 5.4	資料中心能源效率	107

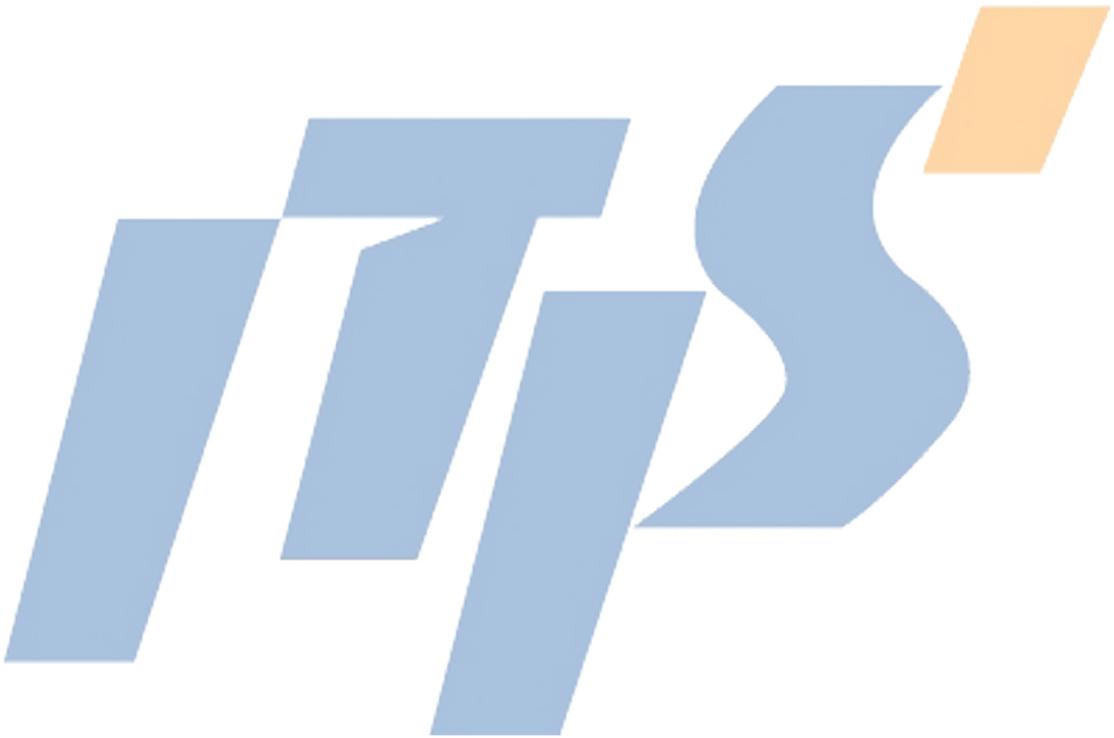


Table of Contents

1 Chapter	Current State of Cloud Computing Market.....	1
■	Section 1.1 Overall Cloud Computing Industry	1
■	Section 1.2 Market Scale Estimation and Forecast	3
■	Section 1.3 Added Value of Cloud Industry.....	6
■	Section 1.4 Implementation Status of Current Solutions for Manufacturing Industry	8
■	Section 1.5 Implementation Status of Current Solutions for Logistics Industry	17
2 Chapter	Promotional Policies of Cloud Computing Industry... 25	
■	Section 2.1 Promotional Policies of Taiwan	25
■	Section 2.2 Promotional Policies of Foreign Benchmark Countries.....	29
3 Chapter	Current Status of Main Cloud Computing Vendors... 39	
■	Section 3.1 Telecommunications Industry.....	39
■	Section 3.2 Mobile Device Industry.....	45
■	Section 3.3 Server Industry.....	50
■	Section 3.4 Information Service Industry	54
4 Chapter	Cloud Computing Development Trends.....	61
■	Section 4.1 Trends in Foreign Applications.....	61
■	Section 4.2 Domestic Business Model.....	73

5

Chapter

Key Issues in Cloud Computing Development 83

■ ■ Section 5.1 Cloud IT Security.....	83
■ ■ Section 5.2 Application of Unstructured Data Storage and Distributed Processing Technology	93
■ ■ Section 5.3 Trends in Virtualization Applications	99
■ ■ Section 5.4 Energy Efficiency of Data Centers	107

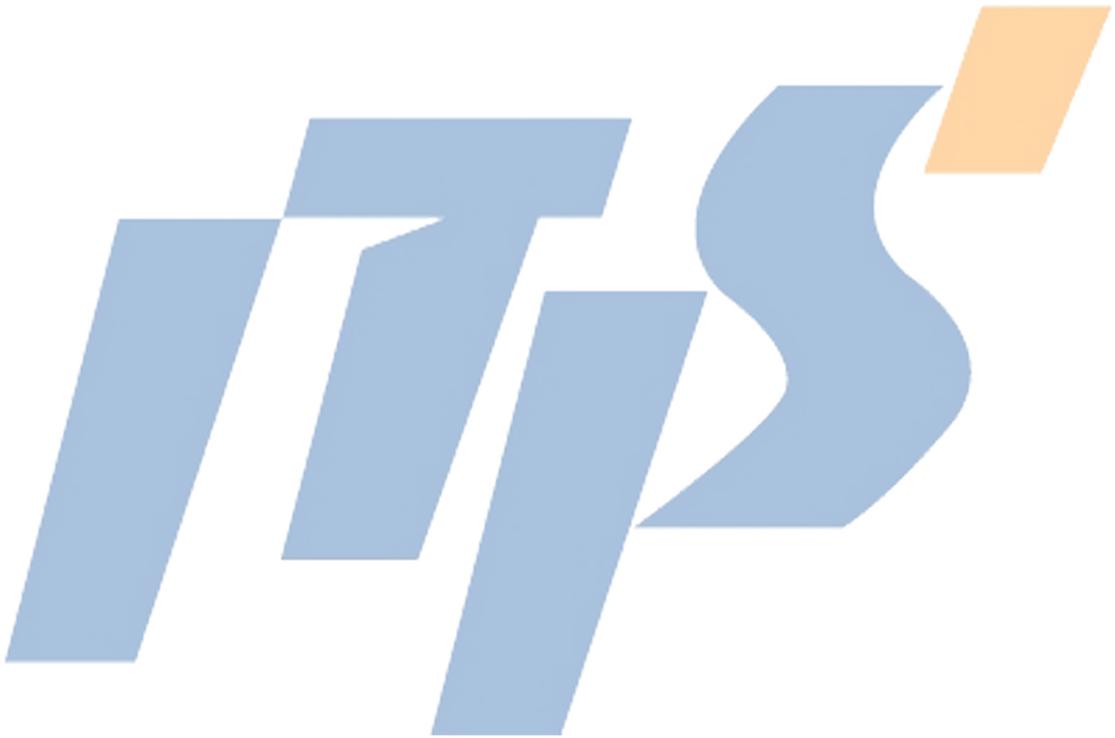


圖 目 錄

圖 1-1	台灣雲端運算產業鏈.....	2
圖 1-2	製造業雲端運算建置程度	9
圖 1-3	製造業雲端運算方案已使用服務分布	10
圖 1-4	製造業除資安外之雲端導入疑慮.....	11
圖 1-5	製造業雲端方案使用遭遇問題	12
圖 1-6	製造業雲端服務提供來源信任程度	13
圖 1-7	製造業雲端方案新增投資規劃	14
圖 1-8	製造業雲端運算導入考量因素	15
圖 1-9	製造業對供應商選擇考量因素	16
圖 1-10	流通業近年雲端新增投資規模	18
圖 1-11	流通業近年雲端新增投資規模	21
圖 1-12	台灣流通業優先考慮移至雲端運算服務之套裝軟體.....	22
圖 2-1	政府雲端服務發展架構	27
圖 3-1	中華電信雲端方案四中心一平台之架構.....	40
圖 3-2	廣達電腦雲端運算基礎設備	51
圖 3-3	精誠資訊雲端策略架構	55
圖 4-1	雲端服務使用環境示意	62
圖 4-2	雲端增值服務商業模式一	63
圖 4-3	雲端增值服務商業模式二	64
圖 4-4	資訊系統改造商業模式	66
圖 4-5	雲端增值服務商業模式	67
圖 4-6	企業應用服務商業模式一	69
圖 4-7	企業應用服務商業模式二	69
圖 4-8	消費者應用商業模式.....	71
圖 5-1	2013年台灣大型企業已採用之雲端服務	84

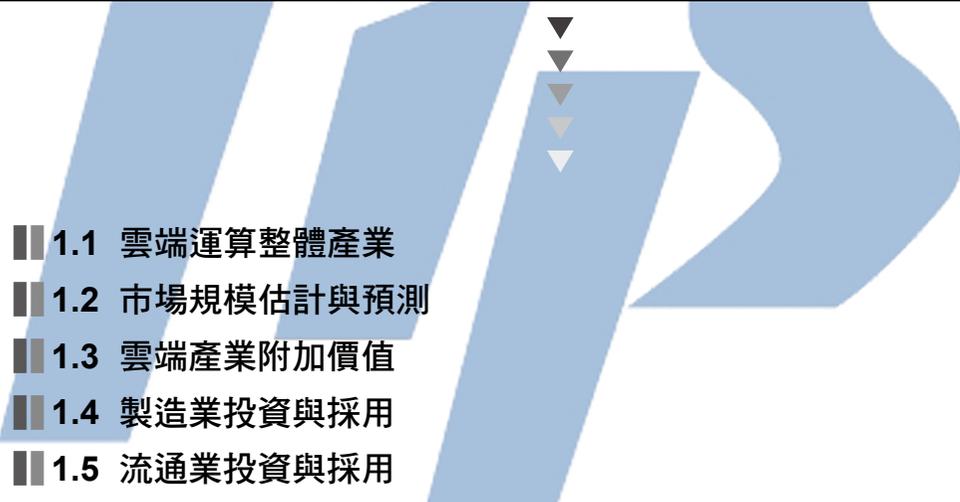
圖 5-2	企業對雲端服務可能產生的疑慮與實際面臨的問題.....	85
圖 5-3	企業較信賴的雲端服務供應商類型.....	86
圖 5-4	企業採用雲端後資安投資增加考量.....	87
圖 5-5	企業未來三年內考慮採用的雲端服務.....	87
圖 5-6	對導入雲端後導致資安管理複雜度明顯提升的看法.....	88
圖 5-7	對導入雲端後導致資安威脅度明顯提升的看法.....	89
圖 5-8	企業已採用和未來打算採用的雲端資安方案.....	92
圖 5-9	2011年我國建築物單位面積年耗電量密度.....	108
圖 5-10	2003及2005年美國及我國資料中心平均PUE值.....	109
圖 5-11	2012年我國各類型機房能效及耗電結構.....	110

表 目 錄

表 1-1	雲端服務市場定義與範疇	3
表 1-2	2011-2016年全球雲端服務市場規模	4
表 1-3	2011-2016年台灣雲端服務市場規模	5
表 1-4	雲端運算產業附加價值計算方式.....	6
表 1-5	2012年雲端運算產業之附加價值率	7
表 1-6	2012年流通業次產業新採購雲端投資幅度	18
表 1-7	流通業雲端整合BI應用方向	19
表 1-8	雲端POS與傳統POS特色差異	20
表 1-9	2013年流通業次產業新採購雲端投資意向	23
表 2-1	雲端運算產業發展方案年度目標績效管考	28
表 2-2	美國各政府單位雲端應用計畫內容	30
表 2-3	日本雲端推動政策主要策略.....	32
表 2-4	中國大陸雲端產業「十二五」專項規劃發展指標	34
表 2-5	中國大陸雲端運算示範城市發展目標	35
表 2-6	韓國《雲端運算活化性綜合計畫》之四大領域	37
表 3-1	遠傳電信雲端服務方案	42
表 3-2	華碩雲端產品	46
表 3-3	宏達電購併活動.....	48
表 4-1	我國資訊軟體服務業者發展雲端運算服務SWOT分析	75
表 4-2	我國網路服務營運業者發展雲端運算服務SWOT分析	78
表 5-1	企業認為雲端服務在資安管理上的主要風險.....	89
表 5-2	企業認為放置在雲端上資料的主要風險疑慮.....	90
表 5-3	企業採用雲端後會採取的內部資安措施.....	91
表 5-4	主要NoSQL資料庫類別與特色	95
表 5-5	正在進行之分散式運算研究案例	97
表 5-6	私有雲、公有雲工作類別應用比例	100
表 5-7	虛擬化類型與應用方向彙整.....	106

第 1 章

雲端運算市場現況

- 
- 1.1 雲端運算整體產業
 - 1.2 市場規模估計與預測
 - 1.3 雲端產業附加價值
 - 1.4 製造業投資與採用
 - 1.5 流通業投資與採用

1 雲端運算市場現況

1.1 雲端運算整體產業

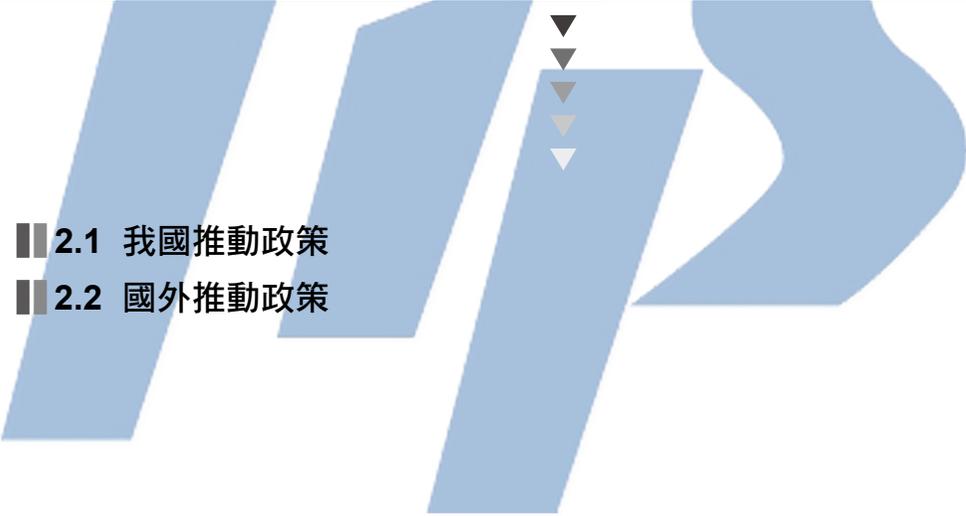
我國產業也積極地布局雲端運算技術與服務。中華電信最積極發展各種雲端運算基礎建設，例如：雲端服務營運中心、測試中心、研發中心、體驗中心、創作平台與雲市集（四個中心、一個平台、一個市集）以及IaaS公眾雲服務（如：hicloud Computing as a Service）、SaaS公有雲服務（如：CRM）。中華電信並在板橋建立1萬5,000坪的綠色雲端運算資料中心，可運行各種雲端服務。中華電信亦積極建構雲端運算產業生態系，如：創作平台、中華雲市集等招募夥伴發展雲端服務。

台灣資訊硬體產業也積極布局雲端運算，包括：伺服器業者（如：廣達、英業達、緯穎科技）；終端業者（如：華碩、宏碁）；資料中心硬體設備的磁碟陣列業者（如：普安、喬鼎）；電源供應業者（如：台達電）等。伺服器業者除發展合適雲端運算的伺服器設備外（如：雲端應用伺服器、雲端機櫃、貨櫃型電腦），並積極與全球資料中心洽談銷售。其中，廣達積極發展製造雲PaaS平台，期望能踏入新的雲服務領域並帶動本身伺服器硬體的銷售與雲端服務營運經驗。英業達則發展教育學習雲、健康醫療雲服務。

終端業者則積極地結合筆記型電腦、平板電腦、智慧型行動裝置與雲端服務搭載出售，如：ASUS Cloud提供購買華碩電腦的使用者，免費的儲存即服務（Storage as a Service）。華碩雲端也進一步發展家庭雲、醫療雲服務...

第 2 章

雲端運算推動政策

- 
- 2.1 我國推動政策
 - 2.2 國外推動政策

2 雲端運算推動政策

2.1 我國推動政策

台灣雖為資訊硬體產品生產大國，在全球市場具有舉足輕重地位，但近年來硬體製造利潤日益微薄，產業轉型與升級為目前迫切課題。近來雲端運算風潮興起，開啟以軟體服務為主軸的產業發展新契機，各國政府都積極制訂相關政策，展開布局。值此發展初期，台灣亦不能在起跑點即處於落後局面，因此行政院於2010年4月底公布「雲端運算產業發展方案」，規劃以五年共240億元新台幣經費投入推動。

1. 政策方向

「雲端運算產業發展方案」將從五大施政方向（1）提升政府運作效能（2）提升民眾生活水準（3）提升硬體附加價值（4）帶動產業投資、加速產業轉型（5）加強基礎研究與產業科技研發，全方位從政府推動面、社會影響面與產業經濟面，發揮國家整體施政效果。

「雲端運算產業發展方案」之推動，期望實現「邁向科技強國－藉雲端運算升級台灣成為資訊應用與技術先進國家」之發展願景：

(1) 奠基於世界第一的資通訊產業，轉型升級為雲端運算產業，讓台灣成為具技術自主能力，可提供雲端系統、應用軟體、系統整合與服務營運之技術先進國....

第 3 章

雲端運算廠商動態

- 
- 3.1 電信業
 - 3.2 終端業
 - 3.3 伺服器業
 - 3.4 資訊服務業

3 雲端運算廠商動態

3.1 電信業

1. 中華電信

(1) 既有服務基礎

中華電信目前為台灣最大的電信公司，不但在台灣地區同業中營收最高，也是亞洲地區營收規模相對高的電信業者。由於中華電信定位為整合性的電信服務提供者，加上早期電信業為國營的先佔優勢，中華電信擁有相對廣大的客戶群。此外，也由於雄厚的財務能力，且掌握領先於競爭者的網路技術，得以持續不斷開發新的服務項目，獲得新的營收成長來源。

中華電信目前提供的服務涵蓋三個面向，一為固定通訊服務，即一般所稱之市內電話、國內長途電話、國際電話及寬頻接取服務；二為行動通訊服務，即一般所稱之行動電話服務；第三為網際網路服務，即一般所稱之ISP，且已具備自有的HiNet品牌。除了長期以來的電信服務，中華電信也在近年跨入雲端運算業務，主要針對企業客戶提供以資料中心為基礎的雲端服務。

中華電信既有的雲端服務已逐漸從企業應用開始，推廣至家庭與個人用戶，最著名的項目為中華雲市集（hicloud mail），成立於2011年10月。此服務的主要目的是以中華電信成熟且具規模的IDC機房、網路通訊等基礎設施，串連其企業用戶用。與金流服務，所建置而成的企業銷售平台。憑藉其大量的用戶數與消費，hicloud以SaaS方式，提供企業客戶在管理、銷售、財會等軟體服務。

(2) 近期發展動向

第 4 章

雲端運算應用發展趨勢

- 
- 4.1 國外應用模式
 - 4.2 國內發展趨勢

4 雲端運算應用發展趨勢

4.1 國外應用模式

1. 雲端運算應用發展現況

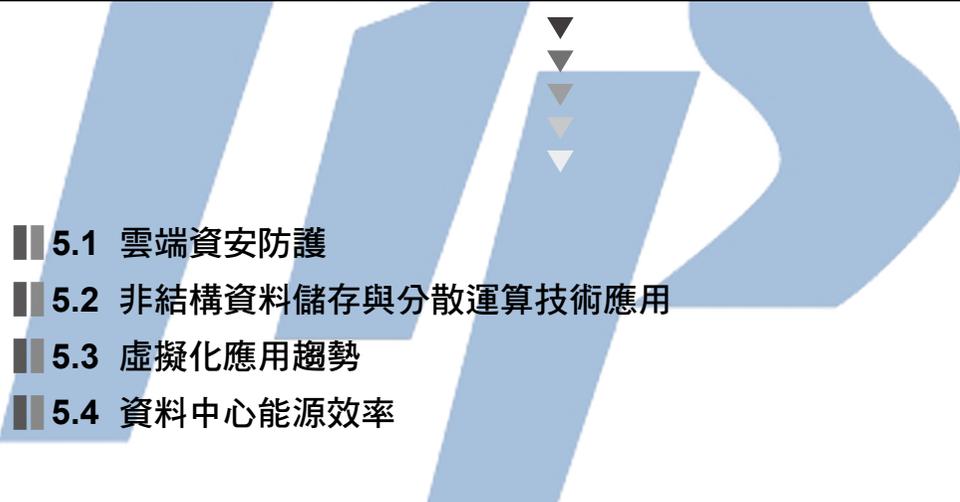
雲端運算為近年來資訊產業的熱門議題，不論是硬體廠商或是軟體廠商無一不積極參與雲端產品及服務的發展，因為沒有廠商願意承受缺席此波資訊革命的風險。雲端運算的起源最早可以回溯到1960年代起陸續提出的公用運算（Utility Computing）、網格運算（Grid Computing），公用運算將運算資源視為如水、電般的日常資源，應該根據使用者實際使用量計價收費，而網格運算則是認為任何伺服器都能夠加入一個運算的網格，建構強大的叢集運算系統，提供使用者龐大的運算能力，以平行的方式處理使用者問題。而近期較常聽見的則是虛擬化技術，透過虛擬化技術可將原本視為單一個體的伺服器切割成數個不同的工作區域，再依實際需要進行資源（運算 / 儲存）分配。簡單來說，虛擬化技術打破了以往硬體設備的使用限制，提升資源的使用彈性。

然而隨著雲端運算的發展，各式基於雲端技術的服務興起，對於雲端運算的範圍界定也就愈發模糊。然參考世界各知名調研機構的分析，我們主要可以將雲端運算區分為兩大類，分別為雲端科技與雲端服務。

雲端科技則是著眼於利用虛擬化以及自動化等技術來創造和普及電腦中的各種運算資源。這種類型可以視為傳統資料中心（Data Center）的延伸，且不需要經由第三方提供外部資源便可套用在整個公司的內部系統上....

第 5 章

雲端運算重要議題

- 
- 5.1 雲端資安防護
 - 5.2 非結構資料儲存與分散運算技術應用
 - 5.3 虛擬化應用趨勢
 - 5.4 資料中心能源效率

5 雲端運算重要議題

5.1 雲端資安防護

雲端運算服務的效益刺激台灣企業市場採用需求，然而企業對於雲端服務潛藏的安全問題（以下簡稱為雲端安全）也存有疑慮，進而會在採用雲端服務後，建置相應的安全防護措施與針對雲端服務增加資安投資金額，也因為企業普遍認為結合雲端服務所提供的資安防護（以下簡稱為雲端資安），較傳統的資安方案的防護效益更佳，形成整體市場對於雲端資安的需求也逐漸成長。以下分別針對雲端運算採用概況與看法、雲端安全問題與憂慮風險，以及雲端資安投資概況與措施進行剖析。

1. 雲端運算採用概況與看法

根據2013年資策會產業情報研究所（MIC）的研究調查顯示，台灣大型企業目前已有40.8%採用雲端運算相關服務，並且以雲端電子郵件服務占26.0%最多，其次依序為雲端資訊安全服務19.5%、雲端視訊會議服務11.4%、雲端線上資料儲存11.0%以及雲端文書處理作業服務8.5%等。2013年台灣大型企業已採用之雲端服務如圖5-1所示。

2013 資通訊服務產業年鑑

-雲端運算篇

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/>