



博碩文化



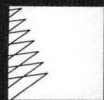
# 雲端網站應用實作

## 網站訊息與公用雲端設計

Cloud Computing and Application Programming II

賈蓉生、許世豪、林金池、賈敏原

- 輕鬆入門：本書以雲端運算初學者入門觀點編著，輕鬆入門，輕鬆切入。
- 範例實作：本系列書編輯實作範例144則，解說雲端網站建置、網路程式設計。
- 應用設計：介紹公用雲端設計，選出代表性模型，設計實用網站網頁。
- 網站應用：讀者可依本書內容，輕易建立起自己的雲端網站，同時可於世界任何地點，對網站存取資料、計算資料。



博碩文化



# 雲端網站應用實作

網站訊息與公用雲端設計

Cloud Computing and Application Programming II

賈蓉生、許世豪、林金池、賈敏原

# 雲端網站應用實作－網站訊息與公用雲端設計

作者／賈蓉生、許世豪、林金池、賈敏原

發行人／簡女娜

發行顧問／陳祥輝、竇丕勳

總編輯／古成泉

封面設計／蕭羊希

印務統籌／李婉茹

監製／楊雅雯

國家圖書館出版品預行編目資料

雲端網站應用實作－網站訊息與公用雲端設計 / 賈蓉生等作. -- 初版 -- 新北市：博碩文化，2012.03

面；公分

ISBN 978-986-201-568-1 (平裝附光碟片)

1. 雲端運算 2. 電腦程式

312.7

101003095

Printed in Taiwan

出版／博碩文化股份有限公司

網址／<http://www.drmaster.com.tw/>

地址／新北市汐止區新台五路一段112號10樓A棟

TEL / 02-2696-2869 • FAX / 02-2696-2867

郵撥帳號／17484299

律師顧問／劉陽明

出版日期／西元2012年4月初版一刷

建議零售價／480元

I S B N / 978-986-201-568-1

博碩書號／PG31212

## 著作權聲明

本書著作權為作者所有，並受國際著作權法保護，未經授權任意拷貝、引用、翻印，均屬違法。

## 商標聲明

本書中所引用之商標、產品名稱分屬各公司所有，本書引用純屬介紹之用，並無任何侵害之意。

## 有限擔保責任聲明

雖然作者與出版社已全力編輯與製作本書，唯不擔保本書及其所附媒體無任何瑕疵；亦不為使用本書而引起之衍生利益損失或意外損毀之損失擔保責任。即使本公司先前已被告知前述損毀之發生。本公司依本書所負之責任，僅限於台端對本書所付之實際價款。

本書如有破損或裝訂錯誤，請寄回本公司更換



# 序

本書為雲端網站實作系列書之第二冊，於第一冊，我們會對基礎入門與私用雲端設計多有著墨；於本書，將焦點放在網站訊息與公用雲端設計。

雲端運算(Cloud Computing)之意義，是將原儲存在本地電腦(Local Machine)的資料(Information)，交由雲端網站(Cloud Site)儲存；原由本地電腦之運算，交由雲端網站運算。使用者(Users)無需煩惱硬體設備、系統安裝、應用程式，只需開啓雲端網頁，即可執行各類資料儲存與運算。目前，已有完整架構建立之知名雲端商用平台有：

- (1) 谷歌雲端平台(Google Cloud Platform)，開發 Gmail、Google Docs、Google Talk、iGoogle、Google Calendar 等線上應用；
- (2) 雅虎雲端平台(Yahoo! Cloud Platform)，與 Apache 軟體基金會(Apache Software Foundation) 合作開發雲端平台作業系統 Hadoop，Hadoop 是以 java 寫成(與本書相同)，用以提供大量資料之分散式運算環境；
- (3) 微軟雲端平台(Microsoft Cloud Platform)，已開發最為完整的應用服務程式 Windows Azure、SQL Azure、Microsoft Online Services；
- (4) 蘋果雲端平台(Apple Cloud Platform)，與前述三種平台略為不同，雲端用為儲存，當使用者客戶使用時，需先下載至本地使用者裝置(PC、手機)，再開啓使用，原因為：(1)蘋果不信任目前網路資料傳遞之品質；(2)蘋果不願其他系統參與分享其成果；(3)蘋果要降低重播功能負載。

雲端運算已是今日電腦領域重要項目，我們不僅要認識了解，也應建立基礎設計能力，本書“雲端網站應用實作－網站訊息與公用雲端設計(Cloud Computing and Application Programming II)”是以學校課程教學需求，配合一學期 18 周，每周 3 小時教學時數，精要編撰 3 篇共 13 章，內容包括：

- (1) 本書網站系統工具(System Instruments)：範例導引安裝使用 Java 系統 jdk-7.0、Java 網站網頁系統 Tomcat、資料庫 Access。

- (2) 雲端網站訊息應用(**Cloud Information**)：範例實作解說雲端網頁使用訊息(Popularity and On-Line Visiting)、雲端訊息播放(Cloud News)、雲端訊息與留言板(Message Board)、雲端文章與討論區(Article and Response)、雲端訊息傳遞與聊天室(Talk Room)。
- (3) 公用雲端網站應用(**Public Cloud**)：範例實作解說線上選舉投票雲端網站(On Line Voting)、購物車雲端網站(Shopping Cart)、線上考試雲端網站(Examination)、問卷調查投票雲端網站(Questionnaire Survey)、網路競標雲端網站(Network Bid)。
- (4) 大型機構雲端網站應用(**Large Organization Cloud**)：Java Bean 應用，使設計省時省力；網路銀行雲端網站(Bank System Cloud)，磨練大型機構設計能力。

本書以雲端運算初學者入門觀點編著，輕鬆入門，輕鬆切入。每一學習重點都搭配實作範例，本系列書共編輯實作範例 144 則，內容豐富，導引解說雲端網站建置、網路程式設計、與使用者操作。選出代表性模型，配合不同型態需求，列出操作流程，設計實用網站網頁。

本書編著期間，感謝學校同仁給予鼓勵及指正，尤其許世豪老師參與合編；感謝林金池博士、賈敏原博士協助本書範例編撰；感謝妻馬元春協助打字、編校等工作。

賈蓉生 chiafirst@gmail.com

[http://tw.myblog.yahoo.com/chia\\_bookstore](http://tw.myblog.yahoo.com/chia_bookstore)

## IBM SPSS

提供世界領先的統計軟件給予企業、政府、科學研究和學術機構。

無論您是初學者還是有經驗的分析師，IBM公司SPSS的統計軟體提供您先進且功能強大的統計分析工具，讓您使用起來得心應手，工作效能加倍。

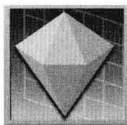
IBM SPSS 系列產品組合是依三個主要的分析流程而設計：



IBM SPSS 系列產品組合架構在 4 個主要的家族系列產品：



**統計分析(Statistics)：**  
透過驗證假設與資料的顯示，讓決策的執行更有信心



**預測模型(Predictive modeling)：**  
利用建模來準確的預測分析，並具備執行重複性決策的能力。



**資料蒐集(Data collection)：**  
藉由收集客戶完整資料型態(包含多種格式和語言，提供更精確的客戶態度和意見)



**部署能力(Deployment capabilities)：**  
極大化預測分析在營運操作的效益

台灣析數SPSS經營團隊『博碩文化』提供全新及更專業且加值的服務

產品諮詢：提供SPSS所有產品系列各模組使用需求說明，讓您充分了解運用及教學的使用需求。

採購規劃：依客戶使用需求協助規劃購買規格版本或更新產品，以符合購買的預算。

試用軟體：提供SPSS產品系列各模組產品試用，以利客戶先測試產品功能及性能。

專人服務：謝先生 TEL：(02)2696-2869分機 251 / E-mail：davidhsieh@drmaster.com.tw

台灣析數股份有限公司 SPSS 產品經營團隊為您展現我們的服務熱忱

# 博碩文化

## iPhone / iPad 系列應用書

各大連鎖書店  
網路書店  
熱烈銷售!



跟著流行買了iPhone / iPad，但是卻不知道可以怎麼使用？  
i系列書籍教您如何運用i裝置，發揮最大效益。  
讓i裝置成為在職場、個人學習、社交圈的好幫手。

### ▶ iPhone 應用力



#### 手機操作、疑難解答 V.S. 軟體應用

iPhone 4手機操作免煩惱，請看HW30005

《玩瘋樂！我的iPhone 4超好用！》

利用社群軟體，MSN、噗浪、爬文PO文、部落格分  
享照片、...等等，請看HW30003

《iPhone/iPod touch社群玩樂不間斷！》

### ▶ iPhone 競爭力



#### 職場學習力UP!

通勤上班學日文、學英文，請看HW30009《我的iPhone日語

學習機：學日文、遊日本、日本文化全都通》、HW30010

《我的iPhone英語學習機：學英文、遊英美、英美文化全都通》

### ▶ iPad 職場力



#### 商務應用超級IN!

利用iPad製作簡報輕鬆又簡單，讓你出門遠行都可以馬  
上作好老闆想要的簡報資料，請看HW30006

《我的iPad簡報超厲害！》

利用iPad也能打造行動辦公室，用iPad取代你的小筆電，  
請看HW30001《iPad超夯特攻秘技》

### ▶ iPhone / iPad 全方位



#### iPhone / iPad隨身娛樂FUN!

回顧經典，幫你精選2010年度最佳好用、好玩的Apps遊戲、  
應用程式，請看HW30008《iPad/iPhone 年度最佳軟體精選180》

免費軟體不夠多？最佳推薦，精選中、日、韓三國免費大補包，  
請看HW30007《iPad/iPhone中'日'韓免費軟體精選168》

### ▶ iPad 創意力

#### 塗鴉超級HIGH!

iPad的大面板非常適合拿來塗鴉學畫畫，尤其適合給小孩子來使用，  
家長就不用怕小孩的衣服、家裡牆壁都沾滿顏料，  
請看HW30002《帶著iPad玩畫畫！塗鴉創意50招》



# 目錄 Contents

## 第 1 章 認識雲端運算與本書

---

1-1 簡介 .....	1-2
1-2 雲端運算發展簡史(The History of Cloud Computing) .....	1-3
1-3 雲端運算前輩(Older Generations) .....	1-4
1-4 雲端運算特性(Characteristics) .....	1-5
1-5 雲端運算服務模型(Deploy Models) .....	1-6
1-6 雲端運算優缺點(Criticism) .....	1-7
1-7 雲端應用現況(Applications nowadays of Cloud Computing) .....	1-8
1-7-1 谷歌雲端平台(Google Cloud Platform) .....	1-9
1-7-2 雅虎雲端平台(Yahoo! Cloud Platform) .....	1-10
1-7-3 微軟雲端平台(Microsoft Cloud Platform) .....	1-11
1-7-4 蘋果雲端平台(Apple Cloud Platform) .....	1-12
1-8 本書簡介(A Brief for this Book) .....	1-13
1-9 本書編著特性(Characteristic of this Book) .....	1-17
1-10 習題(Exercises) .....	1-18



## 第一篇 雲端網站訊息應用(Cloud Information)

### 第 2 章 雲端網頁使用訊息(Popularity and On-Line Visiting)

---

2-1 簡介.....	2-2
2-2 建立雲端範例資料庫.....	2-2
2-3 拜訪計數(Popularity).....	2-4
2-3-1 關鍵設計(Basic Designing).....	2-4
2-3-2 健全設計(Nice Designing).....	2-7
2-3-3 檔案儲存設計(Designing with a File).....	2-10
2-3-4 最簡易設計(The Simplest Designing).....	2-12
2-4 線上拜訪訊息(On-Line Visiting).....	2-14
2-5 習題(Exercises).....	2-19

### 第 3 章 雲端訊息播放(Cloud News)

---

3-1 簡介.....	3-2
3-2 建立雲端範例資料庫(Cloud Database).....	3-2
3-3 建立網頁分割.....	3-4
3-4 雲端網站權限註冊(Authority and Registration).....	3-7
3-5 輸入雲端即時訊息(Write Cloud News).....	3-11
3-6 瀏覽雲端訊息(Read Cloud News).....	3-19
3-7 雲端訊息與跑馬燈(Cloud News and Marquee).....	3-24
3-7-1 跑馬燈設計(Marquee Design).....	3-24
3-7-2 雲端訊息與跑馬燈播報(Cloud News and Marquee Broadcast)....	3-26
3-8 習題(Exercises).....	3-30

### 第 4 章 雲端訊息與留言板(Message Board)

---

4-1 簡介.....	4-2
4-2 建立雲端範例資料庫(Cloud Database).....	4-2
4-3 建立網頁分割.....	4-3
4-4 寫入留言訊息(Writing Messages on the Board).....	4-6

4-5 讀取留言訊息(Reading Messages from the Board)..... 4-11  
 4-5-1 讀取全部留言訊息..... 4-11  
 4-5-2 讀取特定留言訊息..... 4-14  
 4-6 習題(Exercises)..... 4-18

**第 5 章 雲端文章與討論區(Article and Response)**

5-1 簡介..... 5-2  
 5-2 建立雲端範例資料庫(Establish Cloud Database)..... 5-2  
 5-3 建立網頁分割..... 5-4  
 5-4 寫入文章作品(Writing Board Article)..... 5-7  
 5-5 文章回應(Reading Article and Responding Opinion)..... 5-11  
 5-6 讀取回應(Reading Response)..... 5-19  
 5-7 習題(Exercises)..... 5-25

**第 6 章 雲端訊息傳遞與聊天室(Talk Room)**

6-1 簡介..... 6-2  
 6-2 建立雲端範例資料庫(Establish Cloud Database)..... 6-3  
 6-3 建立網頁分割..... 6-4  
 6-4 網頁下端視窗操作設計(Bottom Window)..... 6-6  
 6-5 網頁上端視窗操作設計(Top Window)..... 6-12  
 6-6 通連記錄檢視(Communication Record)..... 6-17  
 6-7 習題(Exercises)..... 6-20

**第二篇 公用雲端網站應用(Public Cloud)**

**第 7 章 線上選舉投票雲端網站(On Line Voting)**

7-1 簡介..... 7-2  
 7-2 建立範例資料庫(Data Base)..... 7-2  
 7-3 網頁分隔架構(Page Structure)..... 7-4

7-4 投票操作(Vote Operation) .....	7-7
7-5 檢視投票結果(Vote Result) .....	7-16
7-6 習題(Exercises) .....	7-20

## 第 8 章 購物車雲端網站(Shopping Cart)

---

8-1 簡介 .....	8-2
8-2 建立範例資料庫 .....	8-2
8-3 客戶購物操作與公用雲端網站(Client Shopping and the Public Cloud) .....	8-5
8-3-1 網頁分隔架構(Page Structure) .....	8-5
8-3-2 客戶會員註冊(Registration) .....	8-8
8-3-3 客戶物品選購操作(Shopping Operation) .....	8-12
8-4 管理員操作與私有雲端網站(Manager Operation and the Private Cloud) ....	8-28
8-4-1 網頁分隔架構(Page Structure) .....	8-29
8-4-2 訂購客戶單(Client List) .....	8-31
8-4-3 列印送貨單(Delivery Note) .....	8-34
8-4-4 結案清理 .....	8-39
8-5 習題(Exercises) .....	8-43

## 第 9 章 線上考試雲端網站(Examination)

---

9-1 簡介 .....	9-2
9-2 建立範例資料庫 .....	9-2
9-3 建立網頁分割 .....	9-4
9-4 考生報名註冊(Registration) .....	9-7
9-5 考生登入考試(Take Examination) .....	9-11
9-6 列印成績(Print Score) .....	9-25
9-7 習題(Exercises) .....	9-29

## 第 10 章 問卷調查投票雲端網站(Questionnaire Survey)

---

10-1 簡介 .....	10-2
10-2 建立範例資料庫 .....	10-2

10-3 建立網頁分割 .....	10-4
10-4 列出問卷問題 .....	10-7
10-5 問卷調查操作 .....	10-10
10-6 印出調查結果 .....	10-18
10-7 習題(Exercises) .....	10-23

## 第 11 章 網路競標雲端網站(Network Bid)

---

11-1 簡介 .....	11-2
11-2 建立範例資料庫 .....	11-2
11-3 建立網頁分割 .....	11-4
11-4 競標者註冊(Registry) .....	11-7
11-5 競標項目(Inspecting Items) .....	11-12
11-6 競標操作(Bidding) .....	11-14
11-7 競標結果(Bid Result) .....	11-24
11-8 習題(Exercises) .....	11-29

## 第三篇 大型機構雲端網站應用(Large Organization Cloud)

### 第 12 章 Java Bean 應用

---

12-1 簡介 .....	12-2
12-2 建立 Java Bean .....	12-2
12-3 Java Bean 與 JSP .....	12-5
12-4 Java Bean 指定變數(Assign Variable) .....	12-5
12-5 Java Bean 方法程序變數(Method Variable) .....	12-8
12-6 Java Bean 表單變數(Text Variable) .....	12-11
12-7 習題(Exercises) .....	12-15

### 第 13 章 網路銀行雲端網站(Bank System Cloud)

---

13-1 簡介 .....	13-2
---------------	------



13-2	建立範例資料庫(Data Base).....	13-2
13-3	網頁分隔架構(Page Structure) .....	13-6
13-4	管理操作(Manager Operation) .....	13-8
13-4-1	管理員認證 .....	13-9
13-4-2	填寫客戶基本資料 .....	13-14
13-4-3	建立客戶開戶存摺 .....	13-18
13-5	客戶操作(Customer Operation) .....	13-23
13-5-1	客戶認證 .....	13-23
13-5-2	存款操作 .....	13-28
13-5-3	提款操作 .....	13-34
13-5-4	轉帳操作 .....	13-41
13-5-5	查詢餘額 .....	13-49
13-6	結束操作(Finish Operation).....	13-53
13-7	習題(Exercises) .....	13-56

## 附錄 A 安裝 Java 系統軟體

---

A-1	簡介 .....	A-2
A-2	安裝 Java 系統軟體.....	A-2
A-3	設定 Java 環境 .....	A-7
A-4	第一個 Java 程式 .....	A-11

## 附錄 B 安裝 Tomcat 系統軟體

---

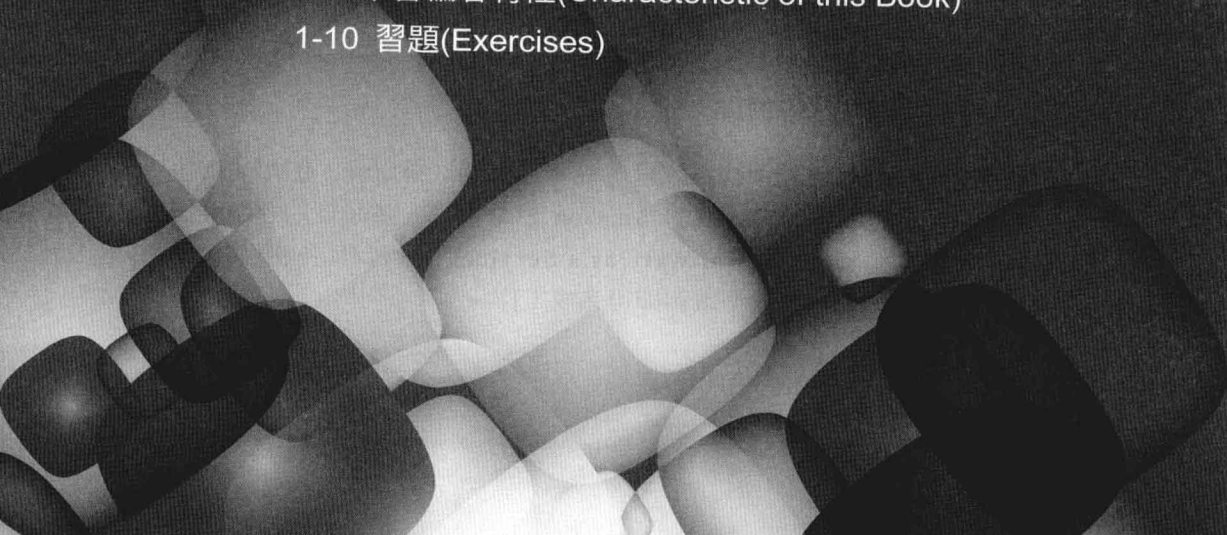
B-1	簡介 .....	B-2
B-2	安裝 Tomcat 系統軟體 .....	B-2
B-3	設定 Java 互動網頁(Java Serve Page)環境.....	B-9
B-4	第一個 Java Serve Page 程式.....	B-13

## 附錄 C 中文名詞索引 / 英文名詞索引

## 附錄 D 參考資料

# 第 01 章

## 認識雲端運算與本書

- 1-1 簡介
  - 1-2 雲端運算發展簡史(The History of Cloud Computing)
  - 1-3 雲端運算前輩(Older Generation)
  - 1-4 雲端運算特性(Characteristics)
  - 1-5 雲端運算服務模型(Deploy Models)
  - 1-6 雲端運算優缺點(Criticism)
  - 1-7 雲端應用現況(Applications nowadays of Cloud Computing)
  - 1-8 本書簡介(A Brief for this Book)
  - 1-9 本書編著特性(Characteristic of this Book)
  - 1-10 習題(Exercises)
- 

## 1-1 簡介

本書為雲端網站實作系列書之第二冊，於第一冊(雲端網站應用實作~基礎入門與私用雲端設計)，筆者對雲端運算之意義，曾作多方面的敘述，於本書本章，將再就其中重點擇要描述介紹。

雲端運算(Cloud Computing)之概念(如圖 1-1)，是將原儲存在本地電腦(Local Machine)的資料(Information)，交由雲端網站(Cloud Site)儲存；原由本地電腦之運算，交由雲端網站運算。使用者(Users)無需煩惱硬體設備、系統安裝、應用程式，只需開啓雲端網頁，即可執行各類資料儲存與運算。因是利用網路連接，亦是分散式系統的一種應用。

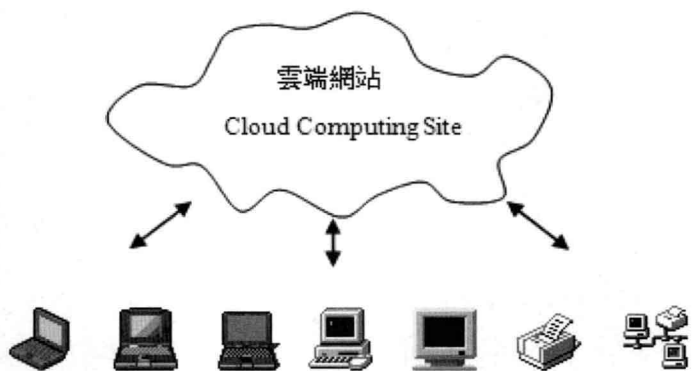


圖 1-1 雲端網站架構

雲端運算可類分為：(1)雲端服務(Cloud Computing Services)、(2)雲端科技(Cloud Computing Technologies)。

雲端服務：使用者藉由網路連線，從雲端網站取得服務。例如提供使用者安裝和使用各種不同作業系統的 Amazon EC2 服務，這類型的雲端計算可以視為“軟體即服務(SaaS, Software as a Service)”，利用這些服務，使用者只需一支手機、或一台簡型電腦即可完成工作。

雲端科技：使用大量裝置設施建立雲端網站，利用虛擬化以及自動化等技術，創造和普及電腦中的各種運算資源，可以視為傳統資料中心(Data Center)的延伸，不需要經由第三方提供外部資源，可直接連接使用於使用者個人電腦、或公司內部系統上。

## 1-2 雲端運算發展簡史(The History of Cloud Computing)

回顧電腦科技發展過程，最早期為大型單機電腦(Main Frame)，軟硬體(Hardware and Software)昂貴，速率(Speed)緩慢，資料儲存有限且量小；爲了擴大使用，以極爲簡陋之地區網路(Local Net)，發展終端機(Terminal)，連接主機執行電腦功能；爲了讓使用者獨立操作，發展個人電腦(Personal Computer)，有自己的儲存記憶體(Memory)、與運算 CPU；隨著網際網路的出現，發展伺服器客戶(Server-Client)運算架構，使電腦操作分工又精良；2006年，Google 執行長艾力克施密特(Eric Schmidt)提出“雲端運算(Cloud Computing)”概念，奠定電腦發展又邁向另一個新紀元。

雲端運算亦可謂“網路電腦(Internet Based Computing)”，充分利用網際網路的功能，連接多個有用網站，組成雲端網站(Cloud Site)，提供使用者儲存資料、與問題運算；使用者(Users)不再煩惱本地儲存設備、與運算應用程式，不必擔心電腦專業相關知識，藉網際網路連通雲端網站，即可以網頁將資料送往雲端儲存、可由雲端之應用程式解決問題。

早在 1983 年，昇陽電腦(Sun Microsystems)提出“網路即電腦(The Network is the Computer)”的構想，開啓思考與發展的方向。

2006 年，亞馬遜(Amazon)推出“彈性雲端服務(Elastic Compute Cloud Service)”，以伺服器客戶(Server-Client)、與分散式(Distributed System)架構技術，提供有限度侷限功能之網路服務。

2006 年，Google 執行長艾力克施密特(Eric Schmidt)提出“雲端運算(Cloud Computing)”概念，奠定電腦發展進入另一個新紀元。



2007 年，Google、IBM、與美國名校合作，開始在校園開發“雲端服務(Cloud Service)”軟硬體技術，提供學校教授、學生藉網際網路開發大規模之研究計劃。2008 年，台灣知名大學亦開始關注，並引進此項概念與技術(Technology)。

2008 年，雅虎(Yahoo!)、惠普(HP)、英特爾(Intel)、與美國、德國、新加坡，大規模聯合進行雲端研發，建立 6 個資料中心(Information Center) 研究平台，平均每個資料中心配置 2500 個處理器，積極開發雲端服務技術。

2008 年，戴爾電腦(Dell Computer) 正式向美國專利商標局(USPTO United States Patent and Trademark Office) 以“雲端運算(Cloud Computing)”申請專利商標。同時間，大型名廠如Fujitsu、Red Hat、Hewlett Packard、IBM、VMware、與 NetApp，均參與研發競爭。

2010 年，美國太空總署(NASA National Aeronautics and Space Administration) 聯合 Rackspace、AMD、Intel、Dell、Microsoft 等大型電腦專業廠商，開發雲端運算技術。

2011 年，已有完整架構建立之知名雲端商用平台有：谷歌雲端平台(Google Cloud Platform)、雅虎雲端平台(Yahoo! Cloud Platform)、微軟雲端平台(Microsoft Cloud Platform)、蘋果雲端平台(Apple Cloud Platform)，將詳述於 1-7 節。

### 1-3 雲端運算前輩(Older Generations)



雲端運算是當今最新電腦服務技術，一個新技術的形成並非偶然，是經過多少艱困階段累積而成，我們可以說“凡是應用網路之電腦技術，都是雲端運算的前輩”，但也要認知，這些前輩並非雲端運算，我們熟悉的有：

- (1) 自動調整運算(Autonomic Computing)：IBM 於 2001 年開發，用於自動控制不穩定的執行複雜度(Complexity)，尤其是在分散式網路系統(Distributed System)，因是將工作交由不同地區伺服器，工作困難度不一，使伺服器承擔起伏過大的複雜度，影響有效功能。