



淺談雲端運算 (Cloud Computing)

「雲端運算」=「網路」=「網路運算」。「雲端運算」不是「新技術」或「技術」。「雲端運算」是一種概念，代表的是利用網路使電腦能夠彼此合作或使服務更無遠弗屆。在實現「概念」的過程中，產生出相應的「技術」。

隨著 Google 在去年初宣布於台灣啟動「「雲端運算」學術計畫」，「「雲端運算」」這個聽來帶點浪漫色彩的科技名詞立時席捲各大媒體版面。眾多網路公司以及「網格運算」服務都搶搭順風車，聲稱他們的服務也屬於「「雲端運算」」。但是，只怕很少人能夠聽明白他們口中的這朵「雲」代表著什麼玄機，以及它究竟要做什麼「運算」。

所謂「雲端」其實就是泛指「網路」，名稱來自工程師在繪製示意圖時，常以一朵雲來代表「網路」。因此，「「雲端運算」」用白話文講就是「網路運算」。舉凡運用網路溝通多台電腦的運算工作，或是透過網路連線取得由遠端主機提供的服務等，都可以算是一種「「雲端運算」」。所以說，「雲端運算」其實不是新技術，更嚴格的說，甚至不能算是「技術」。「雲端運算」是一種概念，代表的是利用網路使電腦能夠彼此合作或使服務更無遠弗屆。而在實現「概念」的過程中，才會產生出相應的「技術」。

「雲端運算」的概念事實上也不算新，其本質大抵承襲自「分散式運算」(Distributed Computing)以及「「網格運算」」(Grid Computing)這兩位老前輩。在進一步窺探雲中的奧秘之前，先讓我們來認識其源頭。

所謂「分散式運算」，顧名思義，就是將大型工作區分成小塊後，分別交由眾多電腦各自進行運算再彙整結果，以完成單一電腦無力勝任的工作。最著名的例子莫過於 1999 年啟動的「SETI@home 計畫」。該計畫利用超過 500 萬名參與者的個人電腦的空閒時間進行分析無線電訊號的運算，以期能找出外星生物。

而「「網格運算」」則是分散式運算加以延伸的一支，其主要特點在於將各種不同平台、不同架構、不同等級的電腦透過分散式運算的方式做整合運用。所謂的「網格」指的則是以公開的基準處理分散各處的資料。

由此觀之，「雲端運算」與「網格運算」並沒有顯著的不同。的確，兩者都是分散式運算的延伸，唯獨「網格運算」著眼於整合眾多異構平台，而「雲端運算」則強調在本地端資源有限的情況下，利用網路取得遠方的運算資源。

問題來了，若說只要是透過網路線接上「雲端」並利用遠端資源就可以稱做「雲端運算」，那麼上 Gmail 收發信件與利用 BitTorrent 之類的 P2P 技術取得資料，豈不都可算是「雲端運算」？但是這兩者在本質上有著明顯的不同，究竟何者才能算是「正港」的「雲端運算」呢？

在「電腦世界」(Computer World)一篇標題為「雲端運算」的過度混淆」(Cloud computing hype spurs confusion) 的文章中，引述了知名分析公司 Gartner 的分類方式，將「雲端運算」區分為兩大類，分別為「雲端服務」(Cloud Computing Services)與「雲端科技」(Cloud Computing Technologies)。

Gartner 指出，「雲端服務」專注在於藉由網路連線從遠端取得服務。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)概念的後繼。利用這些服務，使用者甚至可以只靠一支手機做到許多過去只能在個人電腦上完成的工作。

而「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。Gartner 認為，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。

所以說，根據 Gartner 的定義，Google 所謂的「雲端運算」，包含「iGoogle」、「Google Calendar」等，雖然也有運用到「雲端科技」的部分，但是大抵上其模式則是屬於「雲端服務」的範疇。

不讓 Google、Yahoo!等網路公司專美於前，趨勢科技於 2008 年 11 月全球首創使用「雲端運算」技術進行防毒。使用者不需要再像過去那樣，將更新過的病毒碼下載到個人電腦中，而是在網路上即時偵測惡意程式。藉由「雲端運算」，使用者便可節省更新病毒碼所需的硬碟空間，而且也能一併解決病毒碼批次更新速度比不上新病毒產生速度的問題。此外，這種更為主動且即時的防禦方式更能夠有效防禦自 2007 年起大量激增的惡意網頁。

當然，「雲端運算」的威力不僅僅是提供使用者更妥善的服務而已，對企業而言，「雲端運算」能夠有效的降低成本與風險。由於雲端服務不需要將程式安裝在用戶的電腦中，對服務商而言，降低了商業程式邏輯被破解的風險。此外，過去常見到台灣公司必須先將在本地的資料傳回美國，經過美國工程師處理後再傳回台灣作業的情況，如此一來則需耗費大量的網路傳輸費用以及時間。利用「雲端運算」，位在世界各地的開發人員便能夠透過同一套平台更即時且密切的合作。iThome 曾引述趨勢科技研究開發部專案經理楊觀寧的看法：「(「雲端運算」)不只是縮短資料傳輸時間，也加快了趨勢開發新產品的速度。」

然而，在熱情擁抱雲彩之前，先讓我們停下來想想在雲深不知處是否有什麼未見的隱憂。首先，將服務集中在雲端上便有「將雞蛋放在同一個籃子」的風險。比方說，在我用我個人電腦上的 WORD 程式寫這篇文章的過程中，假設 WORD 突然無法執行，我只要將文件檔案複製到其他裝有 WORD 的電腦上就可以繼續完成這篇文章。若我是利用雲端服務商提供的文字處理程式，一旦該供應商暫停服務，我能做的就只剩下潛心祈求我的檔案有被妥善保存並向客服人員抱怨。此外，使用者的行為、習慣、愛好等等，都將隨著雲端服務一同被服務商紀錄下來。換句話說，以往在個人電腦上被使用者視為隱私的部分，將會更直接地暴露在網路之上。

雖然「雲端運算」的發展態勢仍稍嫌模糊混沌，其在「網格運算」和分散式運算間的定位也是尚未明。但無論如何，整合眾多電腦的資源使之通力合作以完成更龐大的作業，是未來發展的必然趨勢。正如趨勢科技董事長張明正所說：「下一個 20 年，資安業會怎麼走我不知道，但未來的 3、5 年，「雲端運算」勢必是重點技術！」