
從電腦應用看歷史的循環和進步

余創豪 chonghoyu@gmail.com

粗略來說，人們對歷史變遷有兩種不同的看法，一種是歷史循環論，「太陽底下無新事」、「古老當時興」這些說法代表了這種歷史觀。另一種是歷史線性發展論，或者是歷史向前發展論，「世界潮流浩浩蕩蕩」、「歷史發展的必然趨勢」.....等說話代表了另一種歷史觀。筆者認為兩種觀點都有點道理，往往歷史變遷是進兩步、退一步，亦是新中帶舊、同中有異。

閱讀了以上的引言，也許讀者以為我又再談論世界大事，非也！這一次我只是想談一談一個與我們日常生活比較有密切關係的題目：電腦。

現在雲端計算（Cloud computing）是一種漸漸盛行的電腦服務，雲端計算是將數據儲存和運算功能交託給提供服務的公司去處理，用戶無需直接主動去管理電腦資源。數據儲存和運算系統分佈在不同的地方，這樣做不單止分散了風險，而且更有效率地運用資源。其實，這並不是一種完全嶄新的觀念，在很多年前已經有類似的客戶端伺服器模型

（client-server model），在這種模式下，客戶端的電腦只是通過網絡去輸入指令，真正負責運算的電腦是遠端的公司伺服器。而現在雲端計算更加推前一步，很多公司索性不再裝置和管理自己的電腦伺服器，而是將全部東西外判給雲端計算服務中心。

這歷史溯源並不是到此為止，其實，在客戶端伺服器模式出現之前，最初的電腦運作模式是建基於主機（mainframe），最普遍的主機是萬國商業機械（IBM）的產品。這已經是上世紀 60 至 70 年代的模式，那時候，一般用戶並不能接觸真正的電腦，他們可以操作的東西名叫啞終端（dumb terminal），啞終端只是一個螢光幕和一個鍵盤，用戶在啞終端輸入指令，資料儲存和運算都是在遠方的主機裏面進行。

上世紀 80 年代個人電腦興起，資料儲存和運算轉移到自己的電腦，很多人興奮不已，特別是崇尚個體自由的美國人，個人電腦令人感覺良好，因為這股潮流好像是打破了 IBM 等大型電腦公司的霸權。後來人們意識到個人電腦的限制，在 90 年代隨著互聯網的發達，客戶端服務器模型成為了電腦界的新寵兒，當然，人們並沒有完全走回頭路，個人電腦已經變成了幾乎是家家戶戶都擁有的必需品。不過，若果細心觀察的話，你會見到雲端計算、客戶端伺服器、IBM 主機都是基於同一概念。

另一個有趣的電腦界現象是編寫程式和無需編寫程式的交替，上了年紀的人都會記得，最初操作電腦是需要編寫程式，或者要打字去輸入指令，1979 年，施樂帕洛阿爾托研究中心 (Xerox Palo Alto Research Center) 開發了第一個圖形用戶界面（graphical user interface）原型，1984 年蘋果電腦公司將圖形用戶界面引進了麥金塔，自此之後，用戶可以輕鬆地採用點擊（point and click）、拖動（drag and drop）這些簡單容易的方法去操作電腦，編寫程式不再是必要的技能。

然而，近年來數據科學和人工智能成為重點科技，於是乎學習編寫電腦碼又再成為熱潮，Python、R 是炙手可熱的電腦語言，一位學生曾經對筆者說：「僱主不想聘請只懂得採用圖形用戶界面的數據分析員，他們要求編寫電腦程式的技能。」我有不同的看法，筆者已經走過上述的年代，其實大部分數據分析的工作都可以快捷地通過圖形用戶界面去完成，如非必要，我不會編寫電腦程式。

有趣的是，現在很多公司都指出：聘請電腦程式編寫員的成本太高，他們轉而尋求沒有編碼或者很小編碼（no code or low code）的應用軟件，例如現在微軟公司、TIBCO……等科技龍頭致力於研發自然語言處理（natural language processing）系統，自然語言是指人們在日常生活中所用的語言，例如中文、英文，數據分析員可以對電腦系統發出這樣的指令：「分析美國股票市場十隻藍籌股在過去十年的走勢，並且作出預測。」如此一來，數據分析員便無需編寫電腦程式。其實，你無需要等待科技龍頭發展出成熟的自然語言處理系統，現在你可以採用一直行之有效的圖形用戶界面，也可以做到沒有編碼或者很小編碼。正如中文俗語所說：「何必深山求靈藥？此地已經有神仙。」

對於電腦界這種逆轉，我毫不感到稀奇，因為人性的傾向都是捨難取易。當然，這並不是返回原地的循環，雖然這種轉向仍然是追求沒有編碼或者很小編碼，但是將來的使用者介面會更加方便，用戶可以乾脆採用自己熟悉的語言。我突發奇想，下一步會是什麼呢？會不會連說話也不用說出來，電腦就可以直接知道我的想法，然後我便心想事成呢？很多年前瘋魔全日本的動漫《IQ 博士》敘述主角發明了這種讀心的機器，結果造成了一些尷尬的場面，因為 IQ 博士有些想法是不可告人的。

鑑古可以知今，因為歷史裏面的確有循環的軌跡；但在循環之餘，又是更上一層樓。

2021 年 9 月 29 日

原載於《有情無國界》

[**更多資訊**](#)