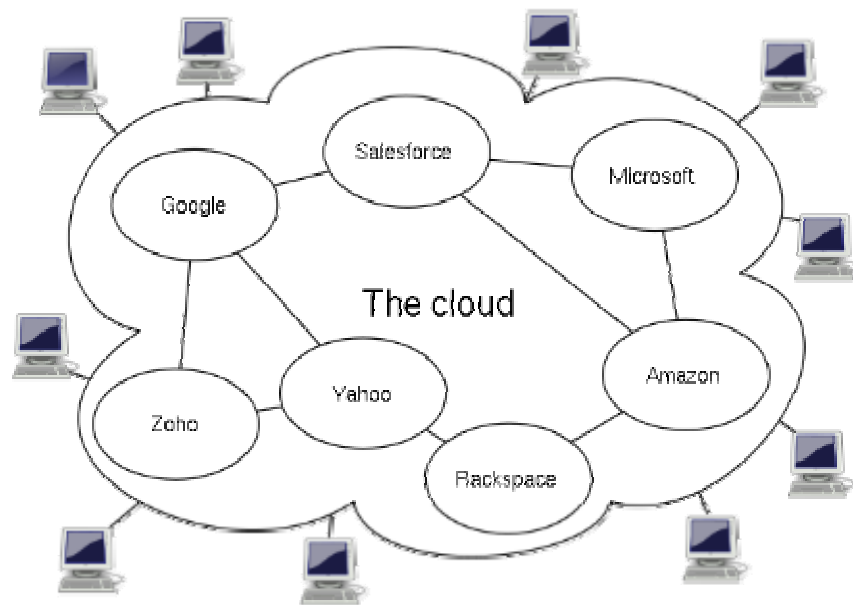


雲端運算與生活應用

記得學生時代學習網路這門課時，教授總會在白板上畫一朵雲化繁為簡地表示這個裡面不知道有幾台電腦、幾台路由器或者是幾種架構構成的複雜網路。當時，這朵雲就帶有一種「模糊化」的概念，來代表我們正在使用的這個互聯網。後來 Google 以超過百萬台、為數龐大的電腦伺服器，提供全世界使用者網頁搜尋服務。Amazon.com 將公司內部為數龐大的電腦伺服器予以虛擬分割，透過網際網路提供主機、儲存運算資源共享服務給全世界用戶，這類應用的例子顯見雲端運算的概念與技術的演化已逐漸成形。

什麼是雲端運算？



圖一：雲端運算概觀，資料來源：維基百科。

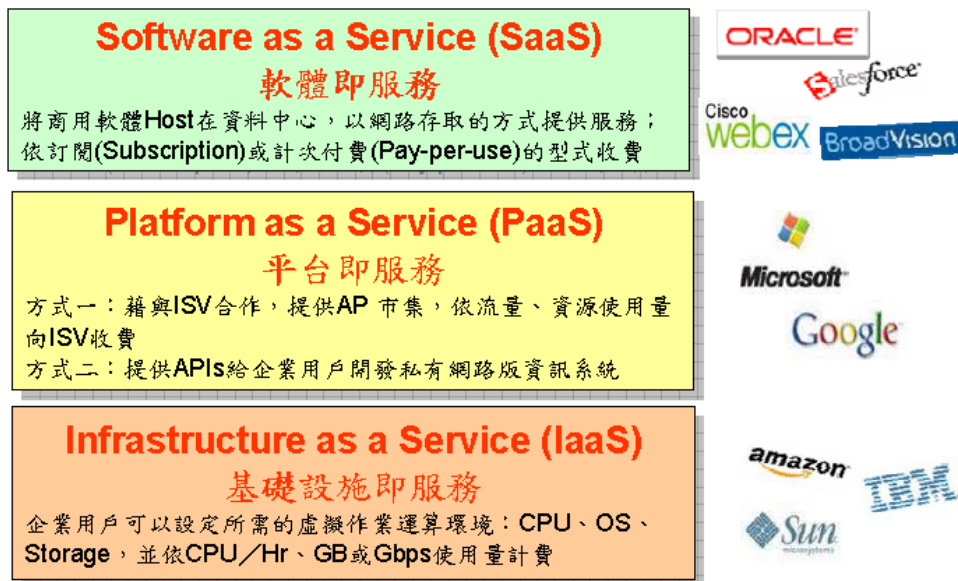
簡單的說，雲端運算不是技術，而是一種概念。其實「雲端」(cloud)就代表了網際網路(Internet)，透過網路的運算能力，取代原本安裝在自己電腦上的軟體，或者取代本機硬碟空間，轉而透過網路服務來進行各種工作，並存放檔案資料在龐大的虛擬空間上。

我們也可以把雲端視作一個「黑箱」，黑箱以一種具動態延展能力的運算方式，將一個電腦運算工作(Task)分成許多程序(Process)，透過分佈於網際網路中的雲端主機處理分析後，再將結果傳回使用者端。這一切對使用者來說，可能就是個簡單的輸入動作，而實際運作情形只在「雲深不知處」中默默進行了。

雲端運算的特質與三種服務模式

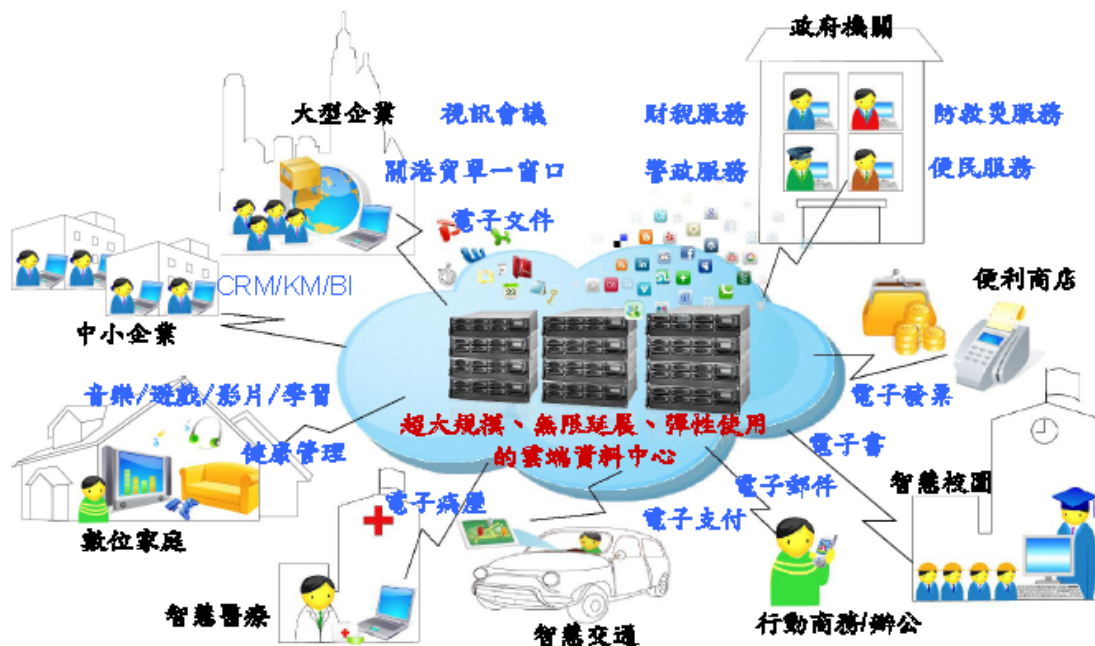
雲端運算具有超大型、無限延展與可彈性使用的三大特質，未來電腦運算設施就像是水、電；資料儲存與應用就像是銀行，只要連上網路就可以使用，不必各自投資發展。而其應用通常以虛擬的型式，把資訊技術，包括運算、儲存及頻

寬，以「服務」的形式，透過網際網路提供給客戶。依照服務的類別常分為下圖三種模式：



圖二：雲端運算的三種商業模式，資料來源：資策會 MIC。

也許你已體驗過雲端運算



圖三：雲端運算應用情境示意圖，資料來源：經濟部雲端運算產業發展方案。

有些人或許不知道，其實我們早已在雲端之中。如果你使用 Facebook 來與朋友互動、用 Flickr 來存放照片、或者是用 Gmail、Google Map 等工具，你已經是在雲端環境中存放自己的資料，同時使用雲端為基礎的技術了。

小筆電(netbook)的成功以及行動網路的發跡，讓雲端運算的應用普及性更

高。一台小筆電也許不能把肥大的 Photoshop 之類軟體跑得很順。但拜雲端運算之賜，小筆電只需要一個瀏覽器，以及網路連接能力，甚至不需要安裝傳統的作業系統，就能夠聽音樂、處理照片、撰寫文件，或者是發送電子郵件給其他人。

所以，如果你需要的只是打一份包含基本格式的文件，並不需要微軟 Word 的完整運算能力，那麼其實上網登錄 Google Docs 就可以做到類似的效果了，以下就針對一般使用者介紹幾類目前可見的雲端運算生活應用。

一、 雲端作業系統

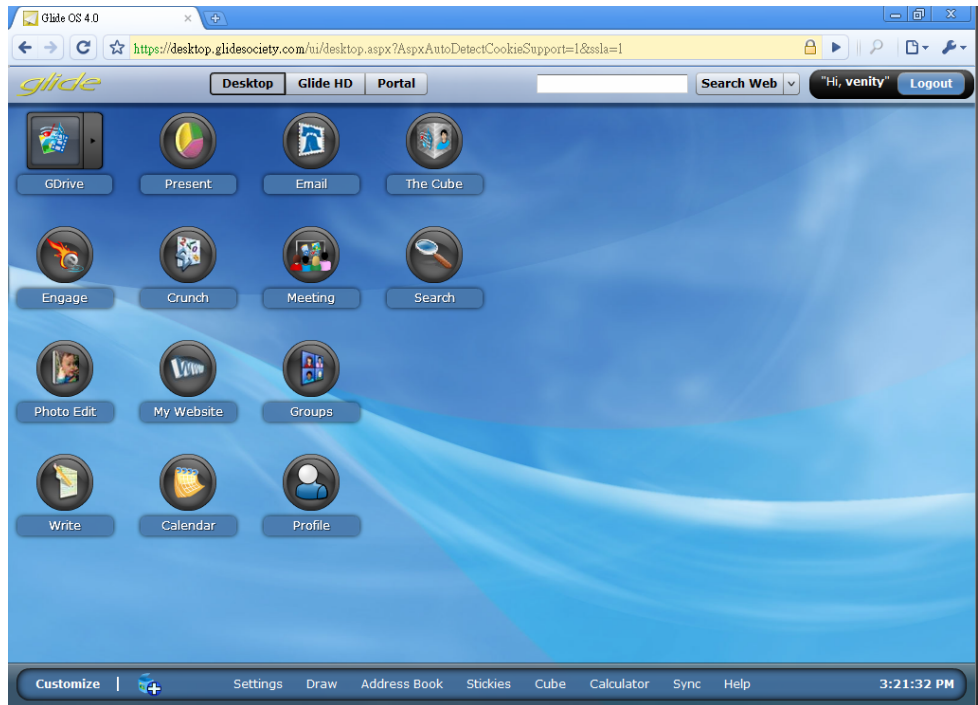
(一)、 Google Chrome OS



圖四：Chrome OS 登入後畫面。

這個號稱在 7 秒內可以完成開機動作的作業系統以「瀏覽器」為核心，使用者不需要再安裝任何其他軟體在電腦內，就可以進行瀏覽網頁、收發 Email、即時通訊、文書處理、使用日曆、記事本、甚至繪製 3D 模型(SketchUp)等眾多工作，這些在傳統作業系統需要「軟體」處理的工作，通通都交給遠在雲端的 Google 伺服器來處理。

(二)、 Glide OS

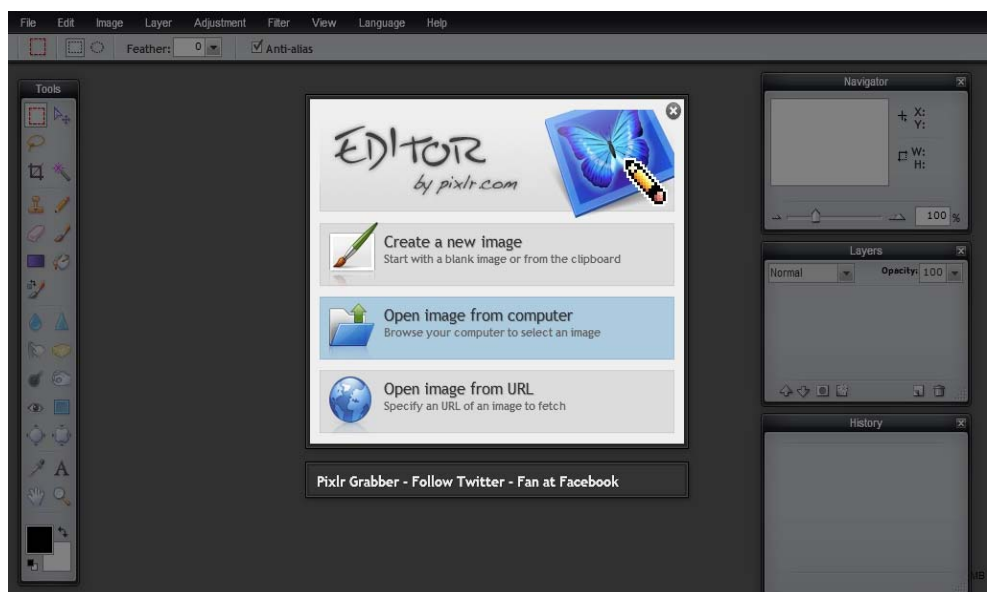


圖五：Glide OS 登入畫面。

Glide OS 是一個兼具網路硬碟功能的 Web OS，不限定瀏覽器廠牌，只要事先免費註冊，就可享有 30GB 儲存空間，還可直接用瀏覽器操作多套內建的應用軟體，如文書處理、簡報、通訊錄、E-mail、繪圖、製作網站/BLOG、線上會議、試算表等功能。相關文件皆儲存在網路硬碟上。

二、 影像處理

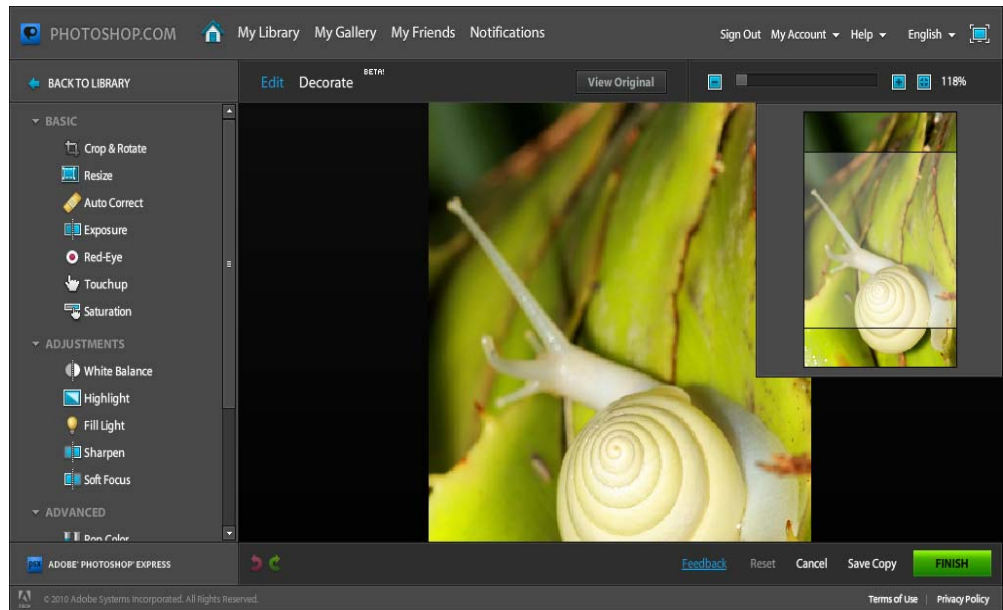
(一)、 Pixlr



圖六：Pixlr 登入後畫面

Pixlr 是以 Flash 技術開發出來的線上影像處理工具，功能完整且支援中文介面，只要在進入工具後選擇 Language 內的 Traditional Chinese 就可以顯示繁體中文了。除了一般編輯器的功能外，也提供修片等功能。

(二)、 Adobe PhotoShop Express

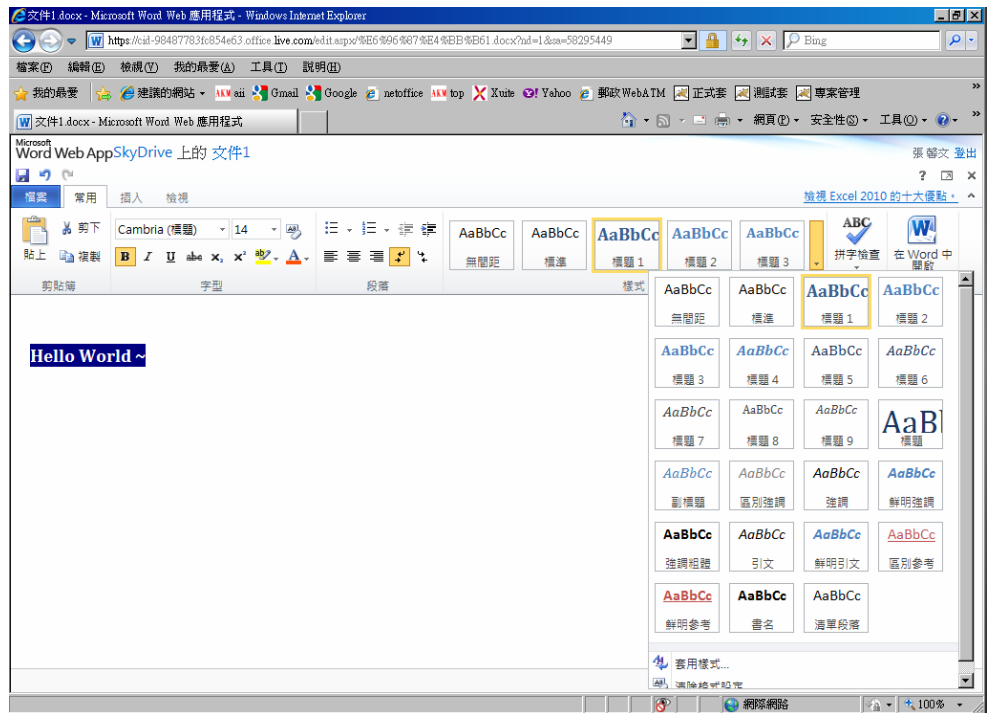


圖七：Adobe PhotoShop Express 操作畫面

Photoshop Express 是由 Adobe 開發的一個免費線上影像處理工具，不用安裝軟體，只需將要處理的檔案先做上傳即可開始進行影像編輯工作。對於相片不在電腦上的使用者，也支援直接從 Picasa Web Albums、Facebook 等網站取用相片。除此之外還提供了簡單的相片管理功能，並且提供了一個專屬的網址讓使用者能分享處理好的影像。

三、 辦公室應用

(一)、 Microsoft Office Web App SkyDrive



圖八：Microsoft Word Web App 工具使用畫面。

除了上述所提的雲端作業系統有提供辦公室應用的相關工具外，還有一些網站針對文書處理、簡報製作等相關辦公室應用提供雲端服務。這款工具是由微軟開發的免費線上辦公室應用工具，操作介面完全與 Windows Office 系列一樣，提供的工具有文書編輯、試算表、簡報製作及筆記本(OneNote)，功能雖較陽春，但使用者只要有 Windows Live 帳號(可免費註冊)，就可以開始使用了。文件可直接儲存在 SkyDrive 上的空間，還可設定個別的檢視與編輯權限。

四、 防毒軟體

目前防毒軟體對於雲端運算的運用漸趨重視，因為病毒推陳出新的速度很快，以往防毒軟體需要時常更新病毒碼，一旦更新的動作較落後，防毒的效果馬上大打折扣。所以目前市面上可見的防毒軟體也都漸漸運用雲端概念來克服這些缺點，例如Hinet的HouseCall與趨勢科技的PC-cillin 2010等。

以下就簡單介紹兩款免費的雲端概念防毒軟體供讀者參考：

(一)、 Panda Cloud Antivirus

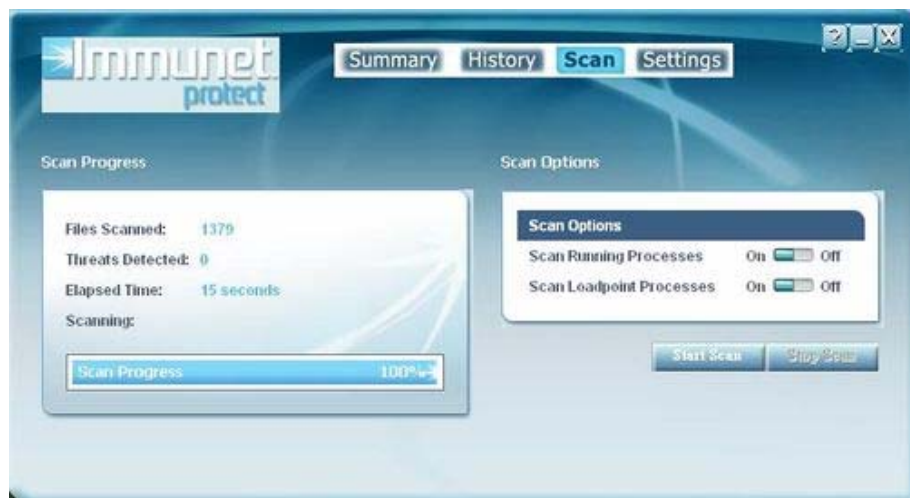


圖九：Panda Cloud Antivirus Free Edition 軟體介面。

透過 Panda Collective Intelligence 的即時防護技術執行病毒監控與防護、使用者端代理程式及伺服器的架構，把所有惡意程式偵測及確認的過程轉移到雲端上，並在終端採用非強制的攔截技術，使它不耗費個人電腦資源。Panda Security 宣稱使用者所下載的精簡用戶端軟體對系統效能的影響只有傳統防毒軟體的一半。

目前有提供免費版本，使用者只需上 Panda 官方網站註冊帳號即可下載使用。

(二)、 Immunet Protect

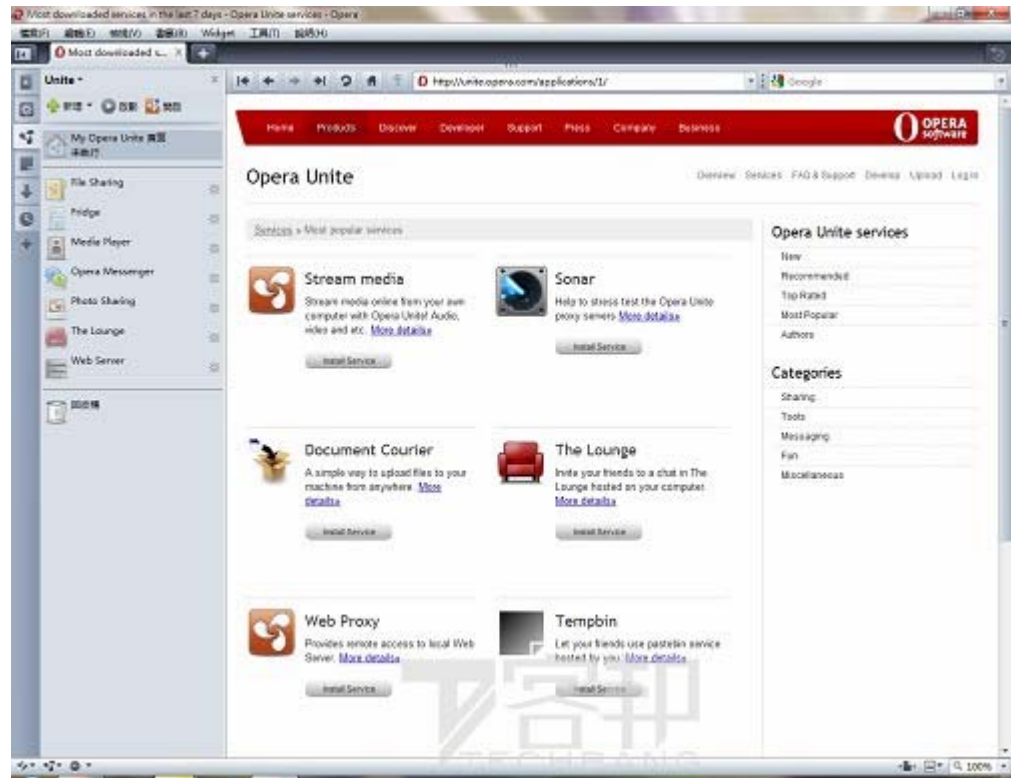


圖十：Immunet Protect 軟體介面。

是一支簡單、輕量且以雲端運算為基礎設計的免費防毒軟體，提供快速且輕度的系統檢測，特色是能利用集體的力量來快速發現並散佈病毒訊息，所以只要加入這朵雲的用戶端越多，且分散在世界各地，每當有最新威脅時病毒訊息及特徵碼的散播也就越快。

五、 網路伺服器

(一)、 Opera Unite



圖十一：Opera Unite 功能畫面。

Opera Unite 是應用主從式架構運算模式，讓使用者的電腦不再只是用戶端，同時也是伺服器端。不需要經過第三方伺服器，即可透過網路與眾人分享各式服務，以後分享檔案不必再架 FTP、撰寫的網頁也不必再傳到網站伺服器上了。目前提供的功能包含檔案分享、線上音樂串流播放、電冰箱留言、Lounge 聊天室，多數功能可跨平台以及瀏覽器使用。由於 Opera Unite 是採用開放性網路標準構成，網路開發者也能創造新的網路服務。

六、 虛擬運算環境

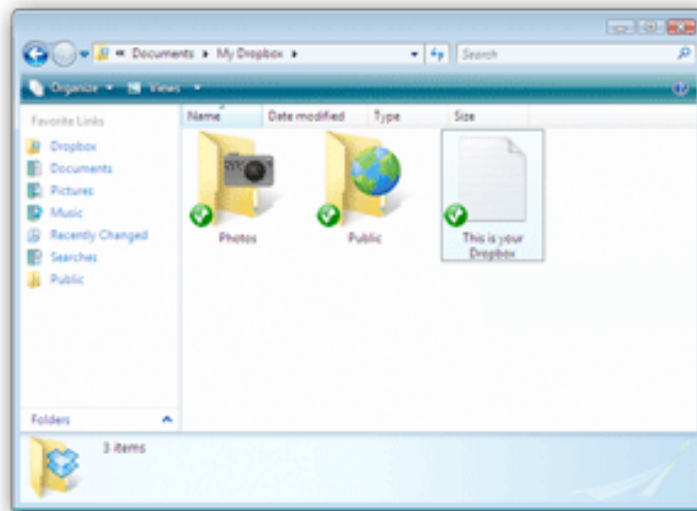
目前一些網路服務業者也開始提供虛擬運算環境的服務，如 Amazon 的 EC2、AT&T 的 CaaS，在國內有中華電信 hiCloud 稱之為 CaaS(Compute as a Service)的服務，則採用雲端技術提供虛擬運算環境，可以在多種作業系

統(Windows、Linux 等)上使用服務介面，讓使用者可以不必架設實體環境，就可以載入自訂的應用環境及程式，執行自己所要提供的網路服務。替使用者省下機房建置、電力備援規劃、伺服器、網路專線、資料備援、防火牆與伺服器附載平衡...等成本。

七、 雲端儲存服務

雲端儲存服務雖然部分概念與網路硬碟相似，但最主要還多了與本機檔案同步的功能，讓使用者在離線狀態也能編輯或新增檔案，等連線上網時會有一個用戶端程式來主動執行同步作業，當然使用者也可以在遠端直接存取檔案。

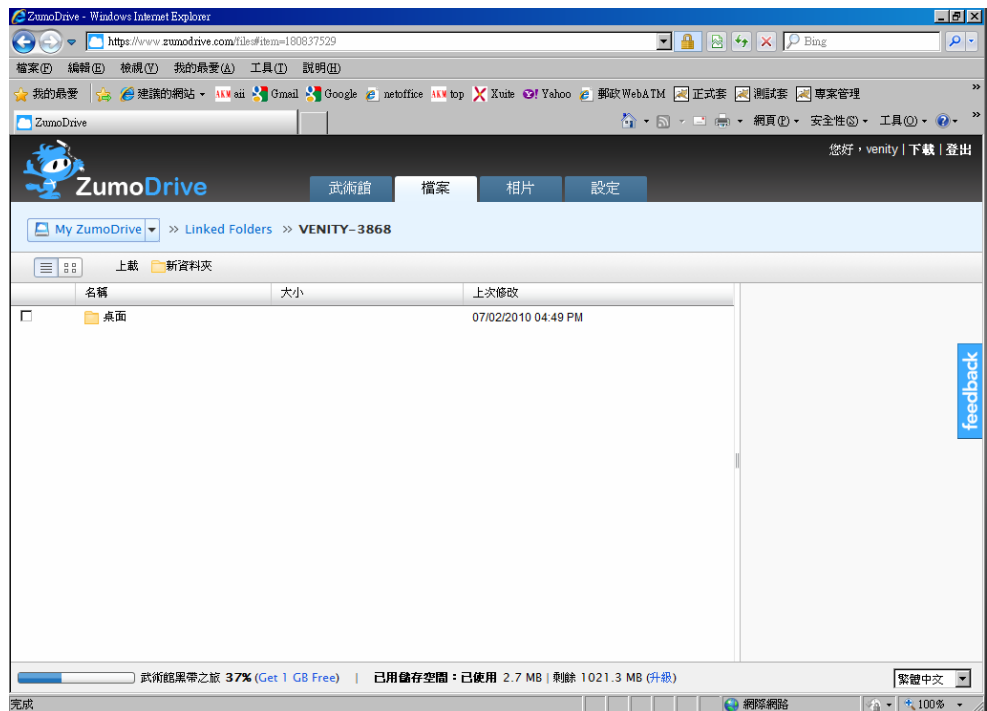
(一)、 Dropbox



圖十二：Dropbox 之同步資料夾操作畫面。

Dropbox 提供了檔案儲存及同步、檔案共享、線上備份、網頁存取、安全及隱私管理、手機存取等功能，使用者只要免費註冊就可使用最多 2GB 的儲存空間。只要連上網路，Dropbox 就會自動將遠端檔案與本機端進行同步，這樣的機制使得使用者等同於在存取本機檔案，所以處理速度很快。

(二)、 ZumoDrive



圖十三：ZumoDrive 遠端的網頁操作畫面。

ZumoDrive 的特色是在 iPhone 與 iPod Touch 的應用程式中強化了音樂播放與相片的功能；另外也可以直接在 Yahoo Mail 裡面將 ZumoDrive 檔案以附件的方式寄出去。只是它預設將資料存放在遠端，所以存取時速度會較 Dropbox 的方式慢。

使用者可以透過 Yahoo Mail 申請使用，ZumoDrive 會在電腦內建立一個新磁碟，使用者只需要把更新的檔案放到這個磁碟的資料夾內即可同步，目前免費提供最大 2GB 的儲存空間。

結語

雲端運算的概念發展歷史雖然不長，但已為一般人的生活帶來了更多的便利。對於機構、企業來說，雲端運算的相關技術與應用更是一個整合資源、節省成本的好選擇。但畢竟服務或資料是在我們較無法掌控的遠端，資訊安全及個人資料保密仍是雲端運算響徹雲霄之際最大的課題，亦為政府機關使用雲端服務時必須審慎評估的功課。

(本文轉載自主計月刊 99 年 9 月號 第 657 期)

(本文由行政院主計處電子處理資料中心設計師張馨文提供)