

# 後疫情時代14項科技風水輪流轉

不令人意外地，新冠狀病毒危機撼動全球各界，有些資訊科技策略與工具應運而生，也有一些可能需要重新思考、或面臨後疫情時代的艱困復甦。

文／Peter Wayner 譯／黃貝玲

與旅遊業或餐飲業相反，科技業相對之下比較好地抵禦了COVID-19疫情最具破壞性的影響。但是，這並非代表該產業便能順風順水地發展，彷彿什麼都沒發生一樣—又或沒有產生加速或破壞的趨勢。

雖然現在論斷使用方式及資訊科技戰術的轉變是否是永久的，仍為之過早，但是，運算業某些領域顯然已經看到了推升，而在其它領域的使用則下滑，主要是因為防疫封鎖措施導致受挫、或者早在疫情發生前幾個月便出狀況受到質疑，即使勞工返回工作崗位後也難挽頹勢。

接下來我們將檢視一下有哪些技術類別與策略在COVID-19危機引發的變化中受益，又有哪些在後疫情時代可能需要加以重新思考。

## 後疫情時代科技贏家

### Winner：視訊會議—及其生態系統

這項大Winner相當顯而易見：視訊會議工具的需求激增，會議及課堂也轉往線上進行。但是，並

多項其它產業別的特殊擴充，也有圍繞 Microsoft Teams 和 Google Meet 構建的類似軟體計畫。

此外，必須透過筆記型電腦螢幕上的小網格和所有同事碰面，這

## 後疫情時代科技贏家

- 視訊會議—及其生態系統
- 協作軟體
- 自攜設備 (BYOD)
- 社交媒體控制
- 繭居軟體 (Cocooning software)
- 雲端
- 敏捷 (Agile)

不是只少數幾項主要的受益平台，因為虛擬會議熱潮吸引了為較小型利基市場而做調整的附屬計畫。以Zoom為例，它的應用軟體市集裡有針對金融、教育、顧客服務及十

對雲端服務提供業者也是一大福音。視訊會議的需求帶動愈來愈多雲端機器，以滿足隨著學校及辦公室時程安排而增長與下降的需求。擁有大功率GPU的機器特別有用，

非常適合動態生成縮圖大小的視訊串流。

#### Winner：協作軟體

能讓人們協作處理文件或簡報的辦公室工具，比以往任何時候更具價值。駐足在辦公隔間或請員工進到某間會議室，把一堆文件散佈在桌面上這類面對面會議，是幾乎完全無效之舉。所有的決戰場合已經轉移到線上了，因此，可以協助遠距工作的線上白板及協作工具的需求（與容忍度）已經大幅增加。如今疫情已經不可避免地蔓延各地，即使回到辦公室後，許多公司也將重新思考它們的遠距工作策略，這類需求預計會持續一段時間。

而此處，就像視訊會議一樣，也存在能從這股浪潮中受益的輔助工具市場，Zoho、Salesforce、Google、Microsoft及幾乎所有其它線上協作工具都支持一個可以讓第三方提供擴充程式，讓平台增添新功能的市集。

#### Winner：自攜設備(BYOD)

當防疫封鎖措施開始之初，資訊科技部門沒有太多餘力與時間支援每位即將待在家裡遠距工作的人。能夠順利這麼做的是那些採用輕量級企業結構的公司，這類結構鼓勵、甚至要求員工使用自己的硬體設備。

這種理念主要首見於較新的公司及規模較小、較敏捷的新創公司，這類公司不想投資時間、或人力來維護大量公司擁有的機器設備。它們會建立自己的企業資料服務，並開放給一般網際網路，讓任何人都可以從任何瀏覽器登入。是的，這麼做是增加了一些危險，並讓某些攻擊行為變得更容易，但是

造一個美好虛擬沙龍，讓裡面所有人能在享有虛擬世界美好的自由的情況下分享雋言妙語，這樣的理念幾乎被遺忘了。

#### Winner：繭居軟體(Cocooning software)

某些平台—諸如 Disney Plus 或Hulu—非常適合娛樂每晚受困在

## 後疫情時代科技輸家

- 辦公室管理工具
- 面對面軟體
- 企業硬體
- 隱私
- 聚會及旅遊類的軟體
- 就地部署 (On premise)
- 過往的建模與資料

它也迫使開發人員面對這些威脅，而不是單靠防火牆及實體存取權限來阻止惡意之人。

#### Winner：社交媒體控制

向網際網路的老舊願景道再見吧，昔日的網際網路，言論自由是王道，沒人知道隱藏在後面的你是阿貓還是阿狗。科技公司愈來愈致力嘗試塑造與形塑我們接收到的資訊。過去它們透過「影子審查」(shadow banning) 巧妙、且輕鬆地將錯誤思想推到螢幕下方加以控制，而如今它們則積極刪除未經核可的文字、應用軟體、播客等。營

家的每一個人。其它像是報紙及書籍等，則非常適合喜愛閱讀的人。一般而言，提供無限閱讀權限的訂閱服務在防疫封鎖期間的表現都很優異。如果你身處利基市場，而且利用新應用軟體或服務吸引繭居在家的顧客是一項值得開發的事業，那麼是時候開始探索了。

此外，以下這些領域的利基市場業者也會蓬勃發展。你是否會透過雲端服務將視訊檔轉換成MPEG-4格式？隨著好萊塢製片被迫暫時停工，加上人們比以往花更多錢觀看影片，訂閱服務業者渴望取得任何可能引起訂閱視聽

眾關注的內容。不論是老舊電影、老舊節目，甚至老舊商業廣告，都需要進行格式轉換。因此，這裡的Winner不僅是Netflix及Disney，還包括在這個軟體生態系統周圍數十家支援的公司。

#### Winner：雲端

雲端服務擴展至吸納了視訊會議及協作軟體領域的方式，無疑證明了建構這種運算資源

彈性池的願景。儘管一些雲端公司警告某些實例可能無法立即提供，而且某些成品價格（spot price）高出許多，但是在大多數情況下，成品價格仍遠低於隨選（on-demand）產品的成本。雲端服務在社會最需要時很大程度上滿足了需求，這將加速疫情危機後企業逐步轉採雲端服務。

#### Winner：敏捷(Agile)

你的團隊是否還在使用一個牆上掛著用於瀑布開發模型的甘特圖(Gantt)，好確保你們可以在24個月內如期完成進度的會議室？你是否為了每週甚至每天的進度會議而搶先訂滿會議室使用時間做為「作戰室」？驚訝吧，那已是昨日的做法了。如今，我們轉而在家工作。你可能仍需構建龐大的圖表，並規劃未來兩到三年的進度，但是你需



要迅速思考，並在幾分鐘內進行調整。裝置混凝土中的精美模型如今已經行不通了。

### 後疫情時代科技輸家

#### Loser：辦公室管理工具

數十種旨在簡化實體辦公室日常工作的軟硬體套裝正遭受重擊。只要絕大部分的勞工在家工作，規劃會議室的企業套餐需求就會大大減少。硬體產品也是如此，例如，會議室門口公告誰預定了該房間的小平板。數量驚人的產品使用實體近接感測器(proximity sensor)偵測識別證裡的RFID晶片，以控制存取、或追蹤像是影印機這類辦公工具的使用情況。至少要等到勞動力大量回流辦公室之後，這些為了偵測及掌控員工使用實體設備而構建的工具，才會再度成為優先選項。

#### Loser：面對面軟體

視訊軟體產業並非每個環節都同步蓬勃發展。專精建造支持視訊會議、且擁有各項新設備的會議室的公司，大概不會找到太多需求，儘管聰明的業者會轉攻家用市場，在那裡他們可以幫助人們為自己的家庭辦公環境增添時尚的照明及高品質的麥克風。

另外還有數百項支援面對面的人們的計畫。會議通常配有自己的應用程式，如此一來與會者才知道哪項討論在哪個會議室。大圖輸出業者提供既大又寬的實體輸出，這些輸出可以穩穩地固定在牆上、或攤開在人們聚集的桌面上。圍繞著這些生態系統而建立的開發與設計商店，會持續受疫情影響好一陣子。

### Loser：企業硬體

公司自購機器設備的需求不會消失，而且許多公司需要繼續提供員工筆記型電腦在家使用。但是，當員工需要遠離辦公室工作時，笨重的桌上機型及巨大的顯示器不那麼受歡迎—添購這類設備需要被慎重重新考慮，即便員工返回辦公室之後亦然。

有些人認為公司為了單純起見，仍會希望保留員工使用的設備的所有權。但是，內部應用軟體開發人員會想支援所有舊版瀏覽器嗎？像是某人安裝在從小孩床底下挖出、佈滿灰塵的老舊筆記型電腦上的瀏覽器嗎？會計部門會想通過添購讓員工小孩拿來上課、或深夜玩電玩的機器這類企業支出嗎？

使用虛擬私人網路(VPN)、防火牆及專屬硬體等的費用，可能比支援某些自布希政府(美國)年代以來便不曾更新、充斥著各式各樣病毒的個人電腦來得便宜。更糟的是，愈來愈少家庭擁有個人電腦。由於手機及平板電腦已足以勝任很多基本任務，許多人早已停止購買家用個人電腦了。

### Loser：隱私

個人隱私領域的老舊願景也在迅速消失。華盛頓州政府希望重新營業的餐廳要跟蹤顧客的姓名與地址。大型電話公司也在測試開發工具，以便追蹤用戶當天見過誰，以防其中有人染疫。

隱私議題向來是一種彈性的理念，它在一個由中央控制為主的世界，以及一個給予危險分子大量自由來隱藏自己足跡的被遺忘空間之

間擺盪，並不間斷地進行協調。這類風險發生機率在疫情流行期間更高，個人隱私權正因疫情而迅速流失。

### Loser：聚會及旅遊類的軟體

支持面對面聚會的專業軟體正陷入泥沼。例如，為劇院燈光或音響系統開發軟體的公司，在劇院業者擺脫債務之前，是賣不出多少新的套裝軟體。路過大廳吸引許多目光的廣告多媒體服務機(ad kiosk)在這段時間內不會受到重視。至於專為主題公園及其它娛樂環境打造的RFID晶片工具的完整生態系統，因為僅在晶片的實體距離較近時才能發揮作用，所以所有這些領域及許多類似領域都將等到世界變得更適合人與人面對面聚會時，以及讓購買它們的企業有必要的預算進行投資時，才能看到一絲屬光。

我曾經開價幫管理旗下多間旅館的公司開發會計儀表板軟體。他們低估我的軟體，現在我釋懷了。

### Loser：就地部署(On premise)

將機器設備保留在本地的某些原因仍有其意義。維持穩定運算資源的費用通常要低許多，而且要走到伺服器機房進行維修也容易許多。但是，當你的員工沒有駐紮在企業內部，遍布全國的雲端資料中心與位於你公司辦公室的伺服器機房之間的區別就更少了。最好的方法是兩者同時採用。

問題還不只這些。許多公司會將輕量級伺服器機房設在無窗戶的儲藏室裡。它們不會租用擁有

100%轉角辦公空間的建築物，而通常是讓它們混雜置放在一些毫無價值、甚至連實習生都不想駐足的空間。如果您祭出一些奇怪的獎勵措施，例如某些城鎮提供的預算價電力(budget-priced electricity)，那麼將老舊機器放在你建築物的角落可能會非常便宜。在冬天，它們甚至幫助建築物升溫。當然了，一旦公司放棄租用大型建築物，並選擇縮減規模、要求大部分員工在家工作，那麼所有這些優勢就會開始消失。

### Loser：過往的建模與資料

技術大肆宣傳的機器中，兩項最大的流行詞是「人工智慧」及「機器學習」—這是將過去的資料轉為模型以預測未來的自動化工具。因為疫情流行、防疫封鎖措施、習慣及活動急劇改變，更別提將隨之而至的經濟後果，促使這些技術付諸實踐的每個人都正面臨著資料建模的挑戰，因為許多情況已經產生很大的變化了。如今所有Big data 湖泊與資料倉儲裡儲存的數字都來自疫情流行之前世界的運作方式，然而這些資料並無法幫助我們弄清楚下一步將發生什麼。我們無法使用2019年或2018年第三季的資料來預測2020年第三季，因為有太多不同之處。沒有人知道未來會發生什麼，唯一能確定的是，很有可能不會雷同我們曾見過的。