

人工智慧如何重塑IT部門的運作

AI的產業應用(2)

資訊科技部門正利用人工智慧工具改善支援、最佳化基礎建設，並預測系統故障點，讓員工得以跳脫雜務，投身較高價值的任務。

文／Maria Korolov 譯／黃貝玲

人工智慧正逐步影響這個世界，這包括資訊科技部門的運作。

企業界已經開始利用人工智慧與機器學習來改善技術支援，並管理基礎建設，儘管此時部署尚早。自然語言處理在此被證明是一種有價值的資訊科技工具。這項提供多數顧客服務聊天機器人協助的技術，正開始落實在我們內部資訊科技部門的營運中，以改善技術支援及使用者界面。

以瑞士信貸集團（Credit Suisse Group AG）為例，該公司去（2018）年十二月推出聊天機器人，協助處理諸如密碼重設及電腦重開機等例行請求。

「我們是一個以語音為主的支援中心，這讓我們在用戶查詢方面難以具備效率，」該公司認知暨數位服務主管Jennifer Hewit表示。

她表示，那些打電話詢問問題的員工，不得不依序在電話線上等待下一個有空的服務人員，這是一種無法擴大規模的方法。「因此，我們希望提供服務台一個新管道，並引進聊天機制，以便能更快回應我們的用戶並採取行動，」她表示。

瑞士信貸集團2016年底開始思索這一點，2017年初選擇IPSoft的Amelia聊天機器人系統，六月開始安裝，並於年年底啟用及運行。

「當我們引進她時，她還是個嬰兒，」Hewit指的是該聊天機器人。「我會說，她如今是個幼兒了，我們仍持續投入時間訓練她的大腦。」

例如，當聊天機器人無法處理某項請求時，它會轉給人類服務人員。聊天機器人會追蹤對話、從中學習，銀行則會在將任務交回給聊天機器人之前，先審視這項學習成果，防止錯誤和偏見蔓延。

這套新系統服務全球40個國家的76,000名用戶，並讓瑞士信貸集團能將80名技術支援服務人員其中一部分轉往更高層級的支援服務。「我的野心是在今年年底前將25%來自服務台的查詢自動化，」Hewit表示。

有了將三分之一技術支援人員從諸多例行請求任務中解救出來的這個終極目標，瑞士信貸集團於資訊科技加入人工智慧強調了助長此趨勢的原動力：藉由將較低層級的工作交給更適合那類任務的機器，讓資訊科技人員得以聚焦在有更深企業價值的事務上。

利用人工智慧提升安全、激發靈感

美國德州農工大學系統（Texas A&M University System）是另一家讓資訊科技部門運用人工智慧、部署Artemis（美國網路安全公司Endgame的智慧助理）的組織，幫助新進職員維持大學免受網路攻擊。

「我們負責監控11所大學及7個州立行政機構的網路，」德州農工大學系統的安全分析師Barbara Gallaway表示。Gallaway的團隊包括9名全職員工及8名不具備處理安全事件所需經驗的工讀生。

人工智慧系統讓她的員工能採直白的英語提問，幫助他們在工作崗位上接受訓練做為附帶利益。「這是同時接受在職訓練並完成工作，」Galloway表示。

「我們一月份剛進行新一輪的招募，新進員工僅花兩個小時便了解自己在做什麼，然後投入執行他們的工作，」她表示。「他們採更快的步調學習，而且走進來詢問全職員工的人變少了。他們在Google上搜索的次數、或觀看學習影片也減少了。」

她表示，這也對招募產生積極影響。兩年前聘僱3名安全分析師那時，他們甚至找不到足夠的工作應徵者。

最新版產品包含更多智慧，如今也可以看到成本的節省。那是因為該公司可以在合適的時間對資料中心進行適當的維修，以避免設備故障。還能提供能源效率的最佳化建議。

「今年一月，我們七項職缺來了88名應徵者，」她表示。「大家口耳相傳我們所做事很有趣。他們確實得做調查，不是只坐在那裡盯著螢幕看，而是獲取真實世界的體驗。我希望，這會吸引更多投入網路安全。」

管理基礎設施

總部位於美國阿肯色州（Arkansas）的Murphy Oil是一家在美國、加拿大及馬來西亞都有業務的石油公司，全球擁有1,200名員工。該公司過去一年努力將基礎設施從傳統的本地部署及主機託管，改為雲端及SaaS模式，但是，Murphy Oil的數位轉型資訊科技總監Mike Orr表示，最大的節省來自於將人工智慧加入雲端基礎設施的管理中。

「如果你想的只是將工作量轉往雲端，你不是

會節省任何錢的，」他表示。「那甚至會讓你花費更多。」

雲端確實允許很大的彈性，但是它可能需要許多人調整工作量，負擔會因而增加。因此，該公司轉採Turbonomic配備人工智慧的系統，就如何最佳化基礎設施做出建議。但是，唯當Murphy Oil對系統感到放心，能信任它自動執行配置及調整規模，該公司才會獲得真正的收益。

「還有另一個情況，就是基於這些學習，我們將會採取這些行動，你覺得如何？一旦我們把它轉開，我們會發現軟體做出的決定比我的人員更好，」Orr表示。「它是依據數據做出決策，而不是憑藉直覺與情緒。」

在移往雲端前，Orr得投入四個半全職人力工時（full-time equivalent）處理常務。「如今只剩下十分之一全職人力工時，」他表示。

如此，讓Murphy Oil得以將員工從基本營運與維修，移往有助提升企業競爭力的

相關事務。例如，某位員工如今正學習如何讓流程自動化，協助該公司進一步推升成熟曲線。

「總是有計畫等待執行，」Orr表示。「我們無意裁員。」

確保連通性

美國俄亥俄州北坎頓（North Canton）學校系統面臨不同的基礎設施管理挑戰：如何維持整個校園無線網絡暢通。那包括確保用戶的手提電腦及行動設備可以正常連線。

這個網路共有大約4,400名學生、650名工作人員、七棟建築物及6千至8千台設備使用，而只有3個人管理。去年八月，該區域的無線網路管理改採Mist Systems（譯註：三月份被Juniper Networks收購），其額外的好處是使用一種新的人工智慧介面。

「感覺確實比較快，我們可以更快地深入探究問題。」北坎頓市校系統管理者John Fano表示。「你可以問，『存取點一發生什麼了？』，它會提供你關於它的所有資訊，讓你可以進一步深入研究。」

除了自然語言界面，它的後端還有人工智慧分析網路活動。「我們一整年都在使用它在網路尋找我們甚至不知道正在進行的細微事物，」他表示。

例如，他的團隊去年花九個月的時間記錄並追蹤封包，以便向他們的供應商證明員工手提電腦的無線卡故障。「在Mist Systems的協助下，我們得以看到問題，所有封包資訊，每一項，幾乎是即時且在大約一個小時內重複發現問題，」他表示。

Mist Systems分析組織自己的資料，並將其與其他願意加入資料共享的顧客提供的匿名參考資料結合，藉以找出網路問題。Mist Systems的技術長Bob Friday表示，根據特定演算法，學習若非是連續的、便是批次的。他表示，其它演算法使用的是會在數小時內改變的監督式（supervised）訓練模型。

Friday補充，由於產品納入人工智慧，即使內部不具備人工智慧專業知識的企業，仍可以因這項技術而受益。

預測性維修

位於東京因相機而聞名的柯尼卡美能達（Konica Minolta）內部於2017年初開始使用ScienceLogic的人工智慧式資訊科技基礎設施管理工具，以支援它的辦公室及資訊科技服務事業，幫助預測哪些設備即將故障。

該公司的副技術長Dennis Curry表示，一開始，這些預測的準確度約為56%，但是該系統會隨著時間的推移而學習。「我們現在可以預測未來兩週內可能故障的地方，準確度達95%，」他表示，不僅減少停機維修的時間，也降低總體成本。

該公司將該技術加入ScienceLogic的資訊科技管理平台Workplace Hub，該平台應該會在今年稍遲些推出。

專注於資料中心管理與最佳化的軟體公司Nlyte Software也打算提供人工智慧式的預測性維修工具。

Nlyte採用IBM的Watson技術，利用源自顧客的一般資訊深入瞭解常用設備，並將這樣的知識與學習自個別顧客環境的結果相互結合。

「我們已經建立了模式，並提供我們的顧客那



（圖片來源：Murphy Oil官網）

些模式，」該公司策略長Enzo Greco表示。「但是我們發現，每位顧客的環境或差異些微、或差異頗大，因此我們還提供工具組，讓顧客可以依據自身情況建立自己的用例，自己的人工智慧模式。」

最主要的兩個用途是「能源最佳化」——例如，要置新伺服器於何處以最佳化熱狀態，以及「 workflow最佳化」——即如何分配工作量。

這類工具通常由公司依據自身營運狀況客製的。如今有了現成軟體與預建模型，讓企業可以迅速採取行動，不必然需要內部擁有深度人工智慧專業知識。

位於荷蘭的Interxion是一家已經使用機器學習改善營運，並因而看到成本節省的公司。幾年前，這家在全球13個城市運作50座資料中心的公司，開始部署Schneider Electric的資料中心基礎設施管理（data center infrastructure management, DCIM）技術EcoStruxure。

「我們通常每年會建造四座新的資料中心，」該公司資料中心技術暨工程長Lex Coors表示。「那讓我們有機會回頭了解在沒有任何EcoStruxure的時候是如何做的，使用EcoStruxure早期版本及最新版本的時候又是怎麼做的。」

他表示，早期版本不好用。它們提供大量資訊，但是需要更多工作人員整理資料，才能做出決策並施行之。

「即使使用較新的系統，它也能提供你如此多的建議，」他表示。「我可以整天忙著落實這些建議。」

他表示，最新版產品包含更多智慧，如今也可以看到成本的節省。重置資本支出預算節省了1%到2%。「在維修營運成本裡，我希望能從所有分析的全部利益中獲得10%的下降。」，那是因為該公司可以在合適的時間進行適當的維修，以避免設備故障。他補充道，該產品還提供能源效率的最佳化建議。

不過，即使是最新版本仍然需要做點什麼。他表示，「它可以今天告訴我調到這個溫度，明天調至另一個溫度，隔天再調回第一天的溫度，因為這是當下最好的決定，」。他補充，該系統應該根據

長期預測提出建議，再據以安排優先順序，該公司正與Schneider Electric合作改進這套系統。

「我們DCIM系統的機器學習能力仍然有限，」他表示。「如果我看我們現在的資料中心，並思索有了機器學習我們可以做些什麼，那麼可以做的還不多。」

但是，DCIM的人工智慧技術能力是有可能擴大的。

「這是一個全新的領域，是該產業的新發展，而且它的功能強大，」451 Research資料中心暨關鍵基礎設施研究總監Rhonda Ascierio表示，她提及DCIM領域另一家廠商Eaton。「我認為，這會是朝向整合實體資料中心管理與許多其它服務的長期演變的開始。隨著技術的發展，可能會加入其它資料與服務，包括整合式工作量管理、能源管理、員工服務，以及安全與網路管理。」

她表示，這一切都需要時間來完成，而且廠商可以收集的資料愈多，他們的平台就會愈聰明、愈有價值。結果，顧客可以以非常低的成本取得這些工具。

一切都和端點解決方案有關

不過，Forrester Research分析師Michele Goetz表示，資訊科技運作所使用的通用人工智慧平台仍然難以捉摸。

「目前仍沒有能真正取代資料庫管理、或系統管理員的人工智慧系統，」她表示。「我們還需要幾年的時間才能讓這些人工智慧解決方案達成熟境地，我們也需要時間讓企業組織更加了解，在它們的資訊科技環境中實施人工智慧應該是什麼樣子。」

IDC分析師Shannon Kalvar表示，人工智慧需要大量的訓練資料，這點是一項挑戰，目前僅特定類型的問題可以做到。此外，系統還需要能比現在更好地相互交流。

CIO