

零部署零維護

免代理式應用效能管理系統

效能一目了然

物聯網進入你我生活，透過雲和端之間的數據傳輸提供便利服務。物聯網是政府「5+2 產業創新計畫」中「亞洲·矽谷」的重要一環，當成千上萬的應用軟體服務在雲端運行，如何確保服務穩定運作，在出現問題時快速找出瓶頸？工研院的「免代理式應用效能管理系統」無異是最佳解答，該技術同時也入圍2018全球百大科技研發獎。

撰文／李洵穎

「網頁怎麼這麼慢？」「APP 一直卡卡的！」網管人員最怕接到這類抱怨，因為他們接下來得忙著找出問題的根源，還要讓系統恢復正常。如何有效率地管理網路應用軟體效能？由工研院開發的「免代理式應用效能管理系統」(Agentless-based Application Performance Management；AAPM)便是網路維運者的好幫手。

網路系統營運行業可說是「每秒幾千億上下」的生意！根據電商巨擘亞馬遜的研究，因網頁回應時間延遲所造成的商業衝擊，每0.1秒的延遲會影響1%的銷售額，折合新台幣300多億元；搜尋巨人Google也指出，網路延遲每增加0.5秒，搜尋瀏覽量將下滑20%，代表商機正從指縫中溜走。如何有效率管理應用程式，應用效能管理系統 (Application Performance Management；APM) 已成為不可或缺的關鍵技術。

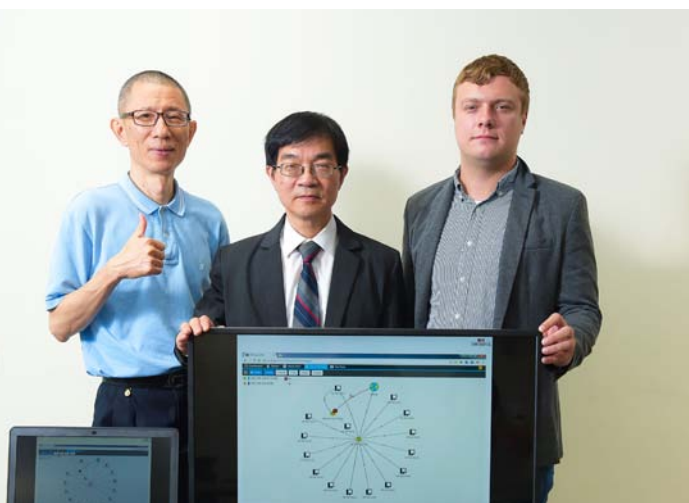


AAPM可即時偵測延遲時間，以紅色標示異常網段；進一步做到問題根源分析，快速找出效能瓶頸。

「三不」獨家特色 解決客戶痛點

現行利用APM來監測應用軟體效能，須先安裝代理程式 (Agent)，如此一來勢必要修改應用軟體本身，植入監測程式碼；應用軟體一旦更新，又得重新安裝代理程式，不僅耗時費事、增加維運成本，無形之中也提升了系統不穩定的風險。

為了讓網路應用服務管理更有效率，工研院以自主開發的應用軟體監控專利技術，將APM結合



工研院資通所經理陽鳴谷（左）、組長江滄明（中）找來系統軟體專長的俄籍工程師Dmitry Sherstoboev（右）協助，成功開發出免安裝代理程式，零部署零維護的「免代理式應用效能管理系統」。

OpenStack KVM（Kernel Virtual Machine）虛擬機管理功能，在2017年成功整合為「免代理式應用效能管理系統」。AAPM不必安裝代理程式，不修改任何一個應用軟體，不改變執行環境，以「三不」獨家特色，解決網路系統營運商使用傳統APM的痛點，就連無原始碼的應用軟體也能管理。AAPM成功把痛點變賣點，入圍2018年全球百大科技研發獎。

視覺化拓樸圖 快速找出效能瓶頸

「凡走過必留下痕跡，」研發成員之一的工研院資訊與通訊研究所組長江滄明解釋，AAPM針對在資料中心運行的所有應用服務，都能顯示應用服務與客戶端間的程序（Process）／執行緒（Thread）、虛擬機及連線狀態，產生應用服務拓樸圖，並建立服務軌跡。「資料細到客端用PC還是手機，幾點幾分向應用服務提出請求（Request）、瀏覽的頁面、執行的動作，全部視覺化，一目了然，」江滄明說，網路應用服務異常，往往產生延遲，AAPM可即時偵測延遲時間，以紅色標示異常網段；進一步做到問題根源分析，快速找出效能瓶頸。

然而，標榜「免代理式」的特色，卻讓AAPM的開發難度倍增，因為AAPM必須跟系統軟體「縫

在一起」，方能讓未安裝代理程式的應用軟體順利被AAPM管理。在不知系統軟體的原始碼之下，要撈出系統軟體必要資料，把AAPM與系統軟體做完美整合，正是一大挑戰。為此，江滄明找來系統軟體專長的俄籍工程師Dmitry Sherstoboev協助，在「綁手綁腳」與「半做半猜」中成功達陣，完成開發。

微服務時代 免代理程式更具優勢

隨著雲端運算與虛擬化應用市場漸趨成熟，APM的前景看好。江滄明說，凡透過網路軟體蒐集資料、服務客戶的企業都會用到APM，例如網路／行動銀行、電商網站、網路訂票等都是潛在客戶。研調機構IDC指出，APM一年市場規模高達34.6億美元，並以12.5%年複合成長率成長，市場潛力可期。

此外，微服務（Micro-services）概念興起，將單一應用程式劃分為許多小型服務，使其具備擴充的彈性與快速更新的能力，逐漸成為雲端應用的趨勢。「把大服務劃分為小服務後，更能凸顯AAPM免代理式的優勢，」江滄明認為，AAPM此時切入正是時候，可協助解決微服務在安全與效能上的挑戰。

展望未來，團隊將進一步導入機器學習，讓AAPM從被動監測進化為主動預測。團隊成員之一的資通所經理陽鳴谷說：「延遲代表損失，預防勝於治療。」機器學習能根據過去的資料進行分析、建立預測模型，並以模型作為偵測不正常行為的基礎，找出問題之後進而自動解決、自動修復，隔離問題，減低管理者的負擔。■



技術亮點

免安裝代理程式，零部署零維護、無原始碼應用軟體也能管理，視覺化拓樸圖效能問題一目了然。