

# 稅務上雲端；節能又心安

臺中市政府地方稅務局導入 VMware vSphere 4 雲端虛擬化系統平台，不但降低實體主機數，節省用電量，同時建立 HA 高可用性架構，確保服務穩定不中斷

## 臺中市政府地方稅務局



### 【機關介紹】

臺中市政府地方稅務局主要負責的項目，包含土地稅、土地增值稅、房屋稅、契稅、車輛使用牌照稅、娛樂稅與印花稅等 7 大地區稅務。租稅在政府財政收入上占了極大比例，而政府有充足且穩定的經費，才能提供各種社會福利與公共建設，因此稅務局對台中市政府的財政支出上，扮演非常重要的角色。

爲了要有穩定稅收，讓地區發展建設能永續發展，維護稅源並確保公平租稅，是地方稅務局努力的目標，以「課稅正確、較稅安心、效率至上、服務創新」的服務品質爲導向，架構全方位資訊系統，藉此提升機關內服務品質，並增加行政績效。

由於稅務工作內包含民眾個人與徵稅等資料，因此稅務系統內針對資料安全保密也是重要項目，臺中市政府地方稅務局資訊科，本著「e 化精進、安全防護、營運持續」三大宗旨，作爲 IT 運作的最高指導原則。

### 【面臨挑戰】

和許多單位與企業內的機房相同，臺中市政府地方稅務局的資料中心內，也遇到了機房內，伺服器數量越來越多，機器一多，許多機房管理的問題也陸續浮現，像是空間不足、電力消耗太多、冷房效果不彰等問題。臺中市政府地方稅務局資訊科科長黃綉珠表示，隨著資訊系統快速發展，除了內部業務處理需求外，對外便民服務的系統也越做越多，每一套系統建立，都會增加一些設備；此外，地方稅務局除了自有的資訊系統外，也包含許多中央單位指派建置的 IT 系統，如中央稅務系統。長期下來，臺中市政府地方稅務局的機房內有著各種不同的服務系統，大量的伺服器對設備管理造成很大的困擾，且有些系統的硬體設備已屆維護年限，除了解決當前問題，還要設法汰換老舊的伺服器。

VMware 虛擬化解決方案可有效減少實體主機數量，減少耗能達到綠色減碳目標；將多台電腦系統集中於指定硬體主機上，可節省機櫃內的空間，並能集中管理伺服器，整合雲端技術底層的運算核心。面對硬體保固維護已達年限的硬體設備，在無法重新建立新環境的狀態下，亦可透過虛擬化系統延續這些系統生命週期，可有效避免舊系統硬體故障後面臨難以維修的風險。

-----臺中市政府地方稅務局資訊科  
科長 黃綉珠

### 成果

- 解決無法更新與轉換的軟體，在新環境中依然得以持續使用
- 從原先 40 台實體機器減少至 20 多台
- 強化備份還原機制，解決磁帶存放的複雜性

### 導入之 VMware 的產品

VMware vSphere 4  
vCenter

### 解決方案

導入 VMware 虛擬化方案，以達到節能減碳之目標，同時建立 HA 高可用性架構，確保服務穩定不中斷

除了大量設備產生的管理問題，地方稅務局也需要一套有效率的系統備份工具。黃綉珠科長告訴我們，由於稅務局內的許多系統都與財務有關，無法容忍系統長期停止運轉，所以黃綉珠科長希望在現有的環境內，架構一套即時的備援系統，確保地方稅務局內的數位資料，同時讓系統更加穩定。

另外，由於臺中市與臺中縣合併升等為直轄市，縣市合併後，原本的稅務的服務內容會有所調整，而臺中市政府地方稅務中心資訊科也要肩負起，將不同的稅務系統並起來的工作。黃綉珠科長表示，針對縣市合併工作，資訊科也與許多其他單位開會研究，而目前的主要工作，在於系統整合測試階段，主要是將不同單位的系統加入既有環境中，並測試其資料轉檔過程中可能產生的問題，並設法解決。

### 【VMware 虛擬化解決方案】

臺中市政府地方稅務局導入 VMware 虛擬化雲端技術，採用 VMware vSphere 4 做為虛擬化平台，依照內外網路實體隔離環境，建立兩組雲端虛擬化系統平台，將 100 多台實體伺服器，於第一階段減少至 70 台主機，節省高達 76U 機櫃空間，騰出 1.8 個標準機櫃的容量。黃綉珠科長表示，建立 VMware 雲端虛擬化系統平台，不但能減少實體主機數，還能讓實體主機的 CPU 與記憶體等硬體發會最大效能。

減少了實體伺服器的數量，最直接省下來的，就是原本伺服器所使用的電力，黃綉珠科長告訴我們，若是用目前的電費以及 5 年運轉時間來估算，從汰換下來伺服器上，共可節省高達 153 萬元的電費，而且省下了實體主機，也間接省下了網路佈線的建置費用與管理，黃綉珠科長說，如果未來 5 年內部門又陸續增加了 15 個應用系統，那麼省下來的網路線佈線費用，也能省下近 13 萬元之多，林林總總算下來，五年共可省達 752 萬元，相當可觀。

VMware vSphere 4 不但解決臺中市政府地方稅務局硬體設備數量過多的問題，同時也克服了老舊設備面臨汰換的問題。黃綉珠科長表示，地方稅務局內，現階段有很多運作多年的應用程式，這些系統的硬體幾乎超過了維護年限，而舊設備的硬體維護成本也非常高。黃綉珠科長告訴我們，這些問題透過 VMware P2V 技術就迎刃而解了，地方稅務局以 P2V 轉移系統，將實體主機轉入雲端虛擬化系統平台中，過程中幾乎沒有遇到任何問題，並且成功克服老舊硬體維護問題。

導入 VMware 雲端虛擬化技術，也讓臺中市政府地方稅務局的 IT 系統順利建立高可用性(HA, High Availability)架構。黃綉珠科長表示，建立系統 HA 架構是單位內於民國 97 年就開始規劃的目標，但由於 IT 環境複雜與預算限制，遲遲無法建置完成，但在 VMware 的雲端虛擬化系統架構下，當架構下有一台實體主機故障時，能將系統轉移至其他正常運作的伺服器上，達成系統高可用性功能，也讓系統穩定性更臻完善。

面對時下臺中縣市升級直轄市的挑戰，所屬機關轄下的資訊單位都要面臨系統整併的挑戰，而目前正在進行中的，就是不同資訊系統之間的整合測試。黃綉珠科長說，現階段作業的內容，是針對要整合的系統，建立對應的測試環境，而 VMware vSphere 4 雲端虛擬化環境中，可預先建置多種不同類型的作業系統樣板(OS

Template)，能夠就所需要的環境快速建立所需要的作業系統，而不用額外再添購其他設備，不但能省下數百萬的伺服器購置成本，還能提早系統測試的期程，也是導入雲端技術後的另一項效益。

除了節省許多成本外，臺中市政府地方稅務局導入 VMware 虛擬化平台，也讓無形的管理效益增加許多。黃綉珠科長表示，VMware 雲端虛擬化系統平台，可使用 vCenter 中央管理系統，集中監控每台實體或虛擬主機上的處理器、記憶體、儲存空間與網路使用率等資訊。臺中市政府地方稅務局原本就有建立一套機房監控中心，而 vCenter 的功能正好可以與監控中心搭配，讓監控中心有效掌握機房內的各種實體主機與虛擬主機狀態。

### 【成功經驗及建議】

導入虛擬化會不會降低系統效能？這是多機關與企業 IT 人員的想法相同，黃綉珠科長與她的團隊也曾這樣懷疑，但經過測試之後，這樣的疑慮就消除了。黃綉珠科長表示，在系統導入測試前，先在原本的系統上收集各種系統資訊，如處理器、記憶體使用率，等轉移到雲端虛擬化系統平台上，再次統計該系統的使用狀況，發現彼此之間運作上並無明顯差異，而且使用者也沒有反應系統性能變差，證明系統在雲端虛擬系統平台上運作，並不會對效能有明顯的影響，而且結果測試下來，不但能證明釐清觀點，還有足夠的數據能佐證。

導入新的系統，除了設備管理架構要調整外，人員的訓練與管理態度調整也是要注意的地方，黃綉珠科長告訴我們，導入新系統時，除了要明瞭系統功能、評估導入風險、實施細節注意外，還要強化人員訓練。黃綉珠科長認為，新系統要應用得宜，除了初期審慎評估之外，後續還要訓練人員去學會如何管理這套系統，如 VMware vCenter 的操作管理，了解之後就更能掌握雲端虛擬化系統平台的管理方式。

黃綉珠科長認為，把 VMware 雲端虛擬化系統平台成功導入的關鍵因素，還包含團隊間的合作，黃科長對此舉了一個有趣的比方，她說系統要成功導入，得依賴團隊上面三種角色，一種叫阿甘型人物：特性就是耿直，且面對問題會勇往直前的成員；一種叫阿信：也就是在團隊合作中吃苦耐勞的組員；另一種叫田僑仔：也就是自己的主管，願意出錢與支援專案的人。黃綉珠科長說，他很高興自己團隊中剛好都有這三種人，不但有認真務實的組員，也有大力支持系統建置的稅務局局長，以及臺中市政府的多位長官認可，讓系統可以成功上線，進而增加數百萬的效益。



VMware 臺灣臺北市信義路 5 段七號臺北 101 大樓 37 樓

電話：+886-2-8758-2804 傳真：+886-2-8758-2999

2008 VMware, Inc. 保留所有權利。VMware、VMware“箱狀”徽標及設計、Virtual SMP 和 VMotion 都是 VMware, Inc. 在美國和/或其他法律轄區的註冊商標或商標。此處提到的所有其他商標和名稱分別是其各自公司