

# 台北醫學大學附設醫院

## 導入 VMware vSphere 台北醫學大學附設醫院 蟬聯醫療界綠色品牌第一名

「VMware vSphere 雲端虛擬化系統，讓台北醫學大學附設醫院多數資訊系統集中整合至 7 片刀鋒伺服器內，將 IT 用電降低，幫助院方連續獲得醫療界綠色品牌第一名的殊榮。」

—台北醫學大學附設醫院資訊室主任謝逸中



產業別：醫療服務業  
公司總部：台灣 台北市  
網站：www.tmch.org.tw

### 主要成果

#### 成果：

- 將 80 多台實體主機，全部整合入 7 刀之刀鋒伺服器內，降低用電量，幫助北醫附醫蟬聯醫療界綠色品牌第一名。
- 大舉汰除實體伺服器，清出空間達 4 個機櫃以上，加上另外堆置的直立式主機，讓機房有更多作業空間。
- 快速建立 HA 架構，確保 vSphere 上之醫療系統，能在緊急時刻持續運作，幫助醫療人員救助更多病患。
- 可快速建立與實際環境契合之測試平台，並能透過虛擬網路切分子網路，讓系統便利開發之餘，也能避免影響其他系統運作。

### 單位介紹

位於台北市信義區的台北醫學大學附設醫院創立於1976年，是台北醫學大學第一所附屬醫院，秉持著「以病人為中心」之核心價值，北醫附醫自成立以來不斷增設各式新穎設備，並陸續新建醫療大樓，將院區病床數量提升至800床，藉以提升整體醫療品質，陸續獲得美國國際醫院評鑑、第21屆國家品質獎等肯定，讓所有病患都能從最佳的醫療環境內健康出院。

在北醫附醫的資訊單位內，系統與網路管理工作主要由6位同仁負責，協助管理整個院內所有院內個人電腦、資訊設備，以及機房內的所有伺服器、網路等機器，而這些資訊系統包含了內部行政管理系統、醫療相關系統，以及對外民眾之服務系統。

### 遭遇挑戰

在醫院內，資訊系統的業務非常多元，每個系統的IT資源使用情況都不一樣，加上每一種系統特性相異，運作尖峰情況也大不相同，台北醫學大學附設醫院資訊室主任謝逸中指出，院內IT系統除了資訊流之外，還有金流、人流等管理；並且彼此之間都有關聯，導致管理上相對複雜許多；此外，北醫附醫的IT系統中有60%屬於醫療相關系統，系統穩定與否攸關病人生命安全，維持其高可靠度為基本必要條件。「大大小小的系統分別安裝在各種不同規格的主機上，機器一多，管理上也是相當麻煩的一件工作。」

為了因應停電時的緊急供電，北醫附醫規劃了一組大容量UPS，但隨著各種資訊服務不斷擴展，資訊設備越買越多，UPS的容量越嫌不足，甚至在所有系統滿載時，過重的負載會造成不斷電系統失效，成為院內需要迫切解決的問題之一。

正由於北醫附醫不斷開發、導入新的資訊系統，在系統實際上線前，都需要模擬實際情況，提供一組效能足夠，且條件相符的環境供開發人員測試，謝逸中主任表示，除了環境要擬真外，因系統需求較大，測試機規格還不能太差，因此要張羅一台測試主機並不容易，也成為資訊室管理上頗為不便的問題。

vmware®

## 解決方案

- 台北醫學大學附設醫院導入VMware vSphere雲端虛擬化解決方案，將院內近百台設備集中整合至7片刀鋒主機上，大幅降低硬體維護成本，同時大幅降低用電量，幫助院方連續兩年蟬聯台灣醫療綠色品牌之殊榮。
- 在系統開發時，北醫附醫透過VMware vSphere為現行系統建立範本，提供最貼近實際環境之測試平台，並能設定虛擬交換機與遠端管理權限，讓測試系統處於獨立的环境內，避免影響正常系統運作。

## 導入之 VMware 產品

- VMware vSphere

## VMware 解決方案

為了要解決迫在眉睫的UPS電力負載問題，並簡化系統管理作業，台北醫學大學附設醫院導入VMware vSphere雲端虛擬化解決方案，將眾多系統的實體主機，全部移轉至虛擬平台上，以一組新購置的7刀之刀鋒伺服器，取代將近80台實體主機，時至今日，這些刀鋒主機上已經有近100個虛擬伺服器在其中，並且都有啟動高可用架構，確保系統在單一硬體故障時，依然能夠提供病房與診間穩定之IT服務。

北醫附醫於2010年7月時開始測試，經過半年的測試之後，確認醫療系統、顯影系統等攸關人命的系統可穩定運作後，就於隔年2月正式導入VMware vSphere，謝逸中主任回顧當時：「測試評估時，也有部分內部同仁對系統存疑，但結果證明系統一樣穩定，並且可將硬體汰除，減少管理負擔。於是硬體維護小組積極作業，在一個月內將所有可虛擬化之系統，全部移轉至VMware vSphere系統上。」大幅度虛擬化之後的北醫附醫機房，整整清出了4個機櫃的空間，而這還不包含堆放在其他鐵架上的直立式主機，省出的空間甚至足以規劃新的辦公室座位。少了硬體這一環，就省了許多維護的時間與成本，MIS只需專心維護少數主機即可，而且大量汰除了伺服器與網路設備，也讓機房用電下降，讓北醫附醫連續兩年獲得綠色品牌調查第一名的好成績。

自2011年完成虛擬化建置後，北醫附醫也陸陸續續開發許多新服務。透過VMware vSphere能快速開設新系統，且測試環境能直接從實際系統上建立範本，讓環境更接近實際情況，且VMware vSphere可調整虛擬交換機之設定，在測試環境上切分不同子網路，讓專案團隊有獨立的环境運作，避免因網路設定異常而影響其他系統。「由於專案執行都是由與多單位共同合作的，用新建虛擬主機的方式，可設定權限開放專案人員遠端登入，不須進入機房就能管理設備，對北醫附醫門禁與資料中心安全管理來說，也是非常方便的部分。」

## 【未來展望與發展】

有了成功的伺服器雲端虛擬化經驗，北醫附醫開始評估VMware View雲端桌面之解決方案，藉此將服務台、診間等個人電腦雲端化，集中納入伺服器中管理，不僅能降低終端設備的維護成本，節省下來的用電量，也能讓IT持續朝著綠色醫院的目標邁進。

謝逸中主任表示，目前北醫附醫資訊是有針對行動應用，開發許多醫療與查詢系統，能讓院內醫生在任何一間病房或辦公室，都能批核醫療作業，也能讓看病民眾透過手機等行動裝置，查詢掛號、醫師等醫療服務。「目前這些服務都是額外開發手機Apps應用程式，未來計畫與VMware View桌面雲整合，讓醫生們能透過手機、平板電腦等行動裝置，直接登入檢閱、操作更多種醫療資訊系統。