

# 聯相光電

## NexPower

產業別：光電產業

公司總部：台灣 台中市

網站：<http://www.nexpw.com>

### 主要成果

#### 成果：

- 將伺服器數量從20台減少至4台。
- 建置新系統環境需要1個月時間採購，但是現在利用模版(Template)功能只需要10分鐘
- 藉由HA協助，能建立應用伺服器備援環境也加快系統復原的時間。
- 利用Fault Tolerance可以建置服務不中斷的資訊系統，維護硬體設備時各項服務也不需中止。
- 透過vCenter協助能夠掌握應用伺服器的運作狀況
- IT預算可以獲得更有效運用
- 使用vMotion功能，可以做到資源動態配置，提高系統使用性
- 目前已經建置超過40個應用服務
- 提高伺服器的處理器使用率，減少設備閒置的狀況。

#### 解決方案：

導入VMware虛擬化解決方案，有效地把20台應用伺服器整合至4台VMware vSphere 4伺服器上。

## 聯相光電導入VMware虛擬化解決方案 IT預算獲得更有效運用

“建置虛擬化平台的成本效益，必須以2-3年內衍生的管理效益來衡量，資訊部門導入VMware 虛擬化解決方案後，不但管理伺服器的成本降低，也讓機房的用電量大幅減少，不但正好呼應聯相光電的企業文化，更讓IT預算獲得更有效的運用，絕對是明智而正確的選擇。”

### —陳聖賢 聯相光電資訊部經理

成立於2005年的聯相光電，隸屬於世界級半導體廠商聯電集團，致力開發與應用再生能源，目前以生產薄膜太陽能電池模組為主，是為全球矽晶薄膜產業的領導廠商之一，技術團隊的專業人才不但涵蓋IC設計、面板、電路板等產業，更擁有10多年相關經驗，加上與日本大廠保持密切的合作關係，更讓產品價格、品質上具有優異的市場競爭力。目前聯相光電的產品包含堆疊式微晶矽薄膜光電模組(135Wp，效率=8.8%)、堆疊式微晶矽薄膜光電模組(140Wp，效率=9.1%)等等，為薄膜太陽能產業第一家成功量產的公司，不但設備技術通過ISO 9001及14001標準認證，產品也獲得IEC 61646, IEC 61730 和 UL 1703認證。

### 面臨挑戰

有鑑於天然能源逐漸消耗殆盡，以及二氧化碳排放量過高，以致產生地球溫度逐漸上升等問題，全球各產業均積極投入替代能源的開發，包含太陽能、風力、洋流發電等等。臺灣憑藉著在半導體產業上的豐富經驗與製造優勢，在太陽能發電領域上也有相當傑出的表現，其中跨入生產薄膜太陽能電池模組領域才5年的聯相光電，不但產能早就已經突破100MW，更是全球第一家具備量產能力的公司。太陽能薄膜電池最大的好處，便是產品應用範圍非常廣泛，能夠很輕鬆的安裝在汽車等移動式車輛上，以及超高大樓的玻璃帷幕上，堪稱是目前安裝最方便的太陽能發電裝置。

隨著市場對太陽能薄膜電池的需求量大增，聯相光電早在2007年便遷移到台中中部科學園區，並且在2008年正式量產台灣第一片大尺寸非晶矽薄膜太陽光電模組，資訊部門更依照企業營運需求，陸續添購了多台高效能伺服器，並且開發了多種應用服務，包含郵件伺服器、檔案伺服器、網域管理伺服器，列印伺服器等等。為了應付來自全球世界各地的訂單，聯相光電很早便規劃在2008年興建二廠，資訊部門也開始評估將20-30台尚未到達淘汰年限，穩定度還相當不錯的OA應用伺服器，轉移到生產線上使用的可能性。聯相光電資訊部經理陳聖賢表示：「部份生產線設備對硬體設備的運算能力要求不高，但是對穩定度的要求非常高，所以資訊部決定將辦公室環境中的應用伺服器，移轉到第二廠房繼續使用，並且另外添購新伺服器，並導入虛擬化，供OA環境的同仁使用。」

考量到實體伺服器的數量快速增加後，已經造成資訊部門管理上的負擔，也讓資料中心面臨使用空間不足的問題，加上多數應用伺服器的處理器、記憶體使用率不高，往往造成電力無謂浪費。另一方面，由於資料幾乎都儲存在伺服器內建的硬碟機上，不但造成儲存空間無法有效運用，也讓資料備份工作變得複雜，更遑論建置災難備援機制。在經過多方面的考量與分析討論後，聯相光電決定引進導入虛擬化解決方案，希望有效調配處理器、記憶體等寶貴資源，並且進一步建立更完善的系統防護機制。

### VMware 虛擬化解決方案

儘管資訊部門一直有建置備援系統的構想，但是若採取傳統架構中一對一備援機制，不但得添購相同數量的實體伺服器，後續衍生的軟體費用更是非常驚人，加上備援伺服器平時也不能挪做他用，不但會造成IT預算白白浪費，也與聯相光電的企業文化相違背。其次，在伺服器數量沒有減少的狀況下，不但引進虛擬化儲存設備的成本相

“建置虛擬化平台的成本效益，必須以2-3年內衍生的管理效益來衡量，資訊部門導入VMware 虛擬化解決方案後，不但管理伺服器的成本降低，也讓機房的用電量大幅減少，不但正好呼應聯相光電的企業文化，更讓IT預算獲得更有效的運用，絕對是明智而正確的選擇。”

—陳聖賢  
聯相光電資訊部經理

當昂貴，衍生效益也將被大打折扣，因此資訊部門便開始評估市面上的各種虛擬化解決方案。在考量虛擬化平台運作穩定性、虛擬機器自動轉移、相關技術文件的取得方便性，以及其他公司實際導入的成功案例後，聯相光電決定在2008年導入穩定度最高，技術支援能力最優異的VMware虛擬化解決方案。

對聯相光電而言，採用VMware虛擬化平台最大的好處，透過vMotion的功能來做到資源動態配置，提高系統使用性。並且達到減少實體伺服器數量的目標。當實體伺服器的數量減少後，後續搭配虛擬化儲存設備建置成本便得以降低，利用VMware虛擬化平台自動化HA的功能，就可以達到伺服器相互備援的功能，能進一步降低整體維護成本的支出。陳聖賢經理認為：「聯相光電需要完整、穩定的虛擬化解決方案，在市面上眾多的產品中，便屬VMware提供的解決方案評價最高，加上以往使用個人單機版的使用經驗非常好，所以最後我們選擇以VMware解決方案來建置企業營運需求的虛擬化平台。」

從收集應用伺服器的使用狀況，聯相光電在VMware及晉泰技術團隊的協助下，開始評估建置虛擬化平台所需的硬體配置規格，並且利用系統轉換工具將OA環境的應用服務，如列印伺服器、郵件伺服器、檔案伺服器、防毒伺服器等等，陸續轉移到由四臺高效能伺服器組成的虛擬化平台上，完全不會影響到企業原有的營運流程。以往缺乏完善的備援機制，現在只要利用VMware虛擬化平台提供的快照、Data Recovery的功能，便可以達到在最短時間內快速復原的機制，尤其VMware虛擬化平台提供的High Availability功能，即便有一臺硬體伺服器因意外狀況停機，其餘伺服器便會立刻接手提供服務，不但讓聯相光電的資訊系統穩定度大大提升，也連帶簡化了後續的資料備份流程。

目前資訊部門已經在VMware虛擬化平台上建立了超過40個應用服務，也開始將生產線上的部分伺服器，陸續轉移到穩定度更高的虛擬化平台上，並且在2010年升級到vSphere 4 .1 Enterprise，並且利用新增加的Fault Tolerance 功能，建置了營運不中斷環境，更開始進一步規劃異地備援機制，以滿足企業未來經營時的需求。

## 成功經驗及建議 -

身為全球薄膜太陽能電池模組的主要供應商，聯相光電對資訊系統的穩定性要求非常高，每年都會編列IT預算更換老舊伺服器，並且確保生產線上伺服器的穩定。但是受限於實體伺服器的數量愈來愈多，以致於維護成本呈現逐年增加的趨勢，也讓IT預算在使用上受到非常大的限制，僅能用來淘汰保固期限將屆的伺服器，無力規劃更完善的資訊系統。但是現在導入VMware虛擬化平台之後，以往機房耗電量過多的問題不但立刻獲得抒解，還能夠快速掌握每個應用伺服器的運作狀況。尤其以往要升級、修改資訊系統時，往往得重新申請或商借實體伺服器，並且大費周章設定相關應用環境，才能符合程式開發人員測試的需求，現在只要虛擬化平台提供的樣版與快照功能，便能夠在短短幾分鐘之內，模擬出最貼近實際使用狀況的環境，不但能夠提升資訊部門的工作效率，也能夠讓寶貴的IT預算獲得更有效的運用。

儘管建置VMware虛擬化平台的初期成本，或許比起單獨購買20台實體伺服器的費用略高一些，但是後續衍生管理效益卻非常驚人，例如以往要增加伺服器上記憶體、或是更換故障的硬碟機時，必須要準備多台實體備援機器，才能避免影響到企業內部的正常營運，也讓伺服器效能升級的問題變得更為複雜。但是在虛擬化平台提供的High Availability、Fault Tolerance等功能後，系統會自動將服務轉換到其他虛擬化平台上繼續運作，資訊部門擴充虛擬化平台上的記憶體容量時，便完全不需要擔心原有應用服務停擺的問題。

### 導入之 VMware 的產品

VMware vSphere 4 Enterprise，包含：

- vSphere 4 Server
- vCenter
- High Availability
- vMotion
- DRS
- Fault Tolerance



vmware® 晉泰科技