

成功大學計網中心為因應科技部相關計畫，需佈署建置桌面虛擬化環境供合作校及本校使用，為解決佈署過程中會遇到的各種困擾，因而導入Pure Storage FlashArray，成功解決開機風暴及優化執行應用程式的效率、提升空間使用率，建構了高穩定、高效能、高可用性之雲端虛擬桌面平台，大幅減少管理人力上的需求。



國立成功大學
National Cheng Kung University

公司營運助益

- 提供即時資料壓縮、資料去重複化機制，可應付高容量的儲存需求。
- 兼顧儲存設備在提供高IOPS的情況下，保有傑出的低延遲時間，提供更好的雲端服務。
- 系統轉換的過程簡單便利，減少管理人力需求。

所在區域

台灣

產業別

教育業

“初期在選擇導入系統時測試過多家廠商的產品，對Pure Storage在各項效能指標上的表現感到相當滿意，特別是速度、產品穩定性、維護的簡易性及性價比。Pure Storage FlashArray的即時資料壓縮、資料去重複化機制，也能滿足本校高容量的儲存需求。幫助長期因開機風暴困擾的我們，找到最棒的解藥。”

國立成功大學計算機與網路中心主任
蔣榮先

滿足研究人才硬體需求，成大計網中心大量部署雲端桌面

成功大學創校以來，以工程教育著稱於世，活躍於學術舞台，並匯集國家級研究資源，與中研院、工研院、國家實驗研究院等都有簽約合作開發尖端科技。加上近年來物聯網、AI、深度學習、機器學習等議題興起，為協助校內各研究領域發展出有創意且具前瞻性的運用，成功大學極其重視人才培育資源與研究設備的投資，也預視到未來將會累積大量數據資料，如何提供研究人員資料儲存空間以進行有效快速的數據分析，是必須面對的課題，因此，成大計網中心正積極爭取建置校級資料中心。

同時，因應執行科技部計畫，成功大學計算機與網路中心前主任蔣榮先與其同僚也協助升級系統裝備，在多方面評估多款產品之後，決定採用Pure Storage FlashArray提供的即時資料壓縮、資料去重複化機制，來解決學校高容量的儲存需求，且在儲存設備提供高IOPS的情況下，還兼顧保有傑出的低延遲時間，順利地讓校內師生體驗到高品質的雲端桌面服務。

傳統設備跟不上雲端部署腳步 新一代All Flash儲存系統Pure Storage很給力

在部署300台雲端桌面前置作業中，成功大學計網中心面臨許多需迫切解決的挑戰。原先校內所使用的傳統設備架構無法有效解決大量部署裝置可能面臨的開機風暴，且傳統Raid架構硬碟故障，重建的過程冗長，失敗率高，容易使儲存設備故障而造成被迫停機。另外，傳統設備必須採納硬體櫃增加硬碟的方式才能有效提升IOPS，但此舉卻會造成低空間使用效率、機房空間及電力的浪費。

加上考量到要讓雲端桌面系統保持高穩定及高效能性，並滿足傳統的硬碟轉速及效能無法滿足VDI開機風暴的IO需求，成功大學計網中心決定嘗試新一代儲存發展主力All Flash，因此參考Gartner Report Solid State Array 2014 / 2015 兩年的評比依據，鎖定位居領導象限的品牌進行比較，同時，透過PoC作實際驗證，Pure Storage最後在可用性、效能、功能性上，以優異的數字表現脫穎而出，為雲端部署作業有找到了最佳的解決方案！

Pure Storage實測表現突出 IOPS及資料壓縮效能出眾

相較於其他受評比的品牌，成功大學計網中心極其肯定Pure Storage在壓力測試及IOPS的表現。計網中心以佈署50台桌面至Pure Storage系統上並開機的方式，實際測量其資源消耗，同時也比較相同的桌面建在Pure Storage與競品上的IOPS差距，驗證到Pure Storage的效能表現傑出，超越其他品牌高達2倍的每秒處理量(IOPS)，並且在嚴苛條件的測試下，最大回應時間僅需0.33毫秒。成大導入Pure Storage的系統後，計網中心定期追蹤與觀察設備表現，前主任蔣榮先指出目前最高IOPS已來到51,000多，而Pure Storage的系統能夠提供約10萬IOPS，整體效能上的高水準表現無庸置疑。

公司：

國立成功大學
http://web.ncku.edu.tw

應用領域：

主儲存系統

面臨挑戰：

- 儲存設備效能表現(IOPS, latency)影響雲端桌面系統的效能。
- 傳統的硬碟轉速及效能無法滿足VDI 開機風暴的IO需求。
- 傳統硬碟櫃增加硬碟雖提升IOPS，卻導致硬碟空間使用效率低、機房空間及電力增加。
- 傳統Raid架構硬碟故障重新建構時間長，失敗率高，容易使儲存設備故障。

IT 轉變：

- 使用者體驗如同操作高階PC，且開機速度及操作使用的靈活度，優於由傳統硬碟櫃組成的舊架構及目前學校電腦教室所用的PC。
- Pure Storage去重複化及資料壓縮的功能，在不影響線上作業的效率下，提供非常出色的空間使用率。
- 改善資料讀寫效能，提升工作效率。

“導入Pure Storage後，成大300台VDI，每台分配100G的硬碟空間，原需30TB空間，經過壓縮後實際使用空間為1.5TB，超過20倍以上的資料減量率，幫助整個雲端服務運作更順暢。其產品的高可用性、效能與功能性遠超過市面上多數的儲存大廠，是儲存市場上的超級明日之星，非常值得信賴！”

國立成功大學計算機與網路中心副主任
蔣榮先

前主任蔣榮先讚賞到：「初期在選擇導入系統時考慮過多家廠商的產品，對Pure Storage在各項效能指標上的表現感到相當滿意，特別是速度、產品穩定性、維護的簡易性及性價比。Pure Storage FlashArray的即時資料壓縮、資料去重複化機制，也能滿足本校高容量的儲存需求。幫助長期因開機風暴困擾的我們，找到最棒的解藥。」

除此之外，前主任蔣榮先也提到對於在初期導入系統所面臨的問題Pure Storage的IT人員總是在第一時間主動提供過程中所需要協助及專業建議，成為同僚們很重要且有力的後援！如此專業又積極的服務團隊是讓人所相當信賴的。

大幅提升使用速度 Pure Storage效能受使用者一致肯定

在成功部署雲端桌面服務後，成功大學計網中心發佈問卷針對雲端系統運作是否有實質改善做調查，使用者一致給予正面的反饋，認為雲端系統速度變快，在雲端桌面觀看教學影片或線上教學講義的速度大幅增快，開機需要等待的時間也大幅減少。

前主任蔣榮先表示：「導入Pure Storage後，成大300台VDI，每台分配100G的硬碟空間，原需30TB空間，經過壓縮後實際使用空間為1.5TB，超過20倍以上的資料減量率，幫助整個雲端服務運作更順暢。其產品的高可用性、效能與功能性遠超過市面上多數的儲存大廠，是儲存市場上的超級明日之星，非常值得信賴！」

另外，Pure Storage獨家提供的 Evergreen 計畫，標榜每3年免費為客戶更新和升級軟硬體設備，讓客戶僅需一次性部署儲存空間，便可以隨時依需求，對空間、效能等進行升級，也獲得前主任蔣榮先高度肯定。並認為Pure Storage的Evergreen 服務，在設備升級過程中無需停機，不影響效能，不需搬遷資料，又能持續數十年，是相當具有永續性的貼心服務，長遠來看，Pure Storage為成大節省了人力維護與系統添購的高額成本。

打造AI及資料人才授課所需之雲端平台 Pure Storage成強大助手

從雲端運算、大數據分析，及物聯網應用，場景不斷拓展，學術研究領域結合人工智慧進化成「AIoT」(人工智慧物聯網)的智慧新紀元。對此，前主任蔣榮先表示，現階段學術研究領域期盼利用AI的強大潛力，快速地發揮創新能量，取得競爭優勢；然而，AI需要高效能的基礎架構。Pure Storage能消弭基礎架構複雜度所帶來的障礙，將會是強大的助手，協助學校在建置AI系統上突破，並且集中運算資源，藉由智慧管理提升運轉效能，降低總體投資成本，更有效推動更多相關計畫。

未來成大也將與教育部合作，規劃建立人工智慧及資料科學等人才授課所需之高可用雲端平台，以數據分析、運算服務為導向，建構高效益的服務內容，提供人工智慧演算法學習課程、資料科學研究、資料工程實作服務內容，並打破空間限制，以雲端服務方式讓更多領域人才使用。成大期望透過部署高效能的儲存設備，彙集各領域的資料，增進跨領域的合作，培育更多人工智慧所需的資料科學(Data Scientist)人才，同時也強化學際互動，協助各研究領域發展出有創意且具前瞻性的運用。



info@purestorage.com
www.purestorage.com/customers