

普安科技獲選參與高效穩定的網格儲存環境建構

EonStor A24F-G2224 磁碟陣列超大的儲存容量和優異的可靠度，為中研院網格計算基礎架構，提供穩定、高效能、大量的存取設備



自2002年起，隸屬中央研究院的網格計算團隊（Academia Sinica Grid Computing, ASGC）致力於國際e化科學(e-Science)系統發展、維運與應用。在數年努力下，如今獲得國際團隊的認可，於2005年起擔任WLCG (Worldwide LHC Computing Grid, WLCG) 亞洲唯一的Tier-1中心，以及歐盟旗艦型e化科學計畫

(Enabling Grid for E-science, EGEE) 的亞洲中心。WLCG 是全球第一個也是最大的全球網格應用計畫，該計畫涵蓋45個國家、237個研究單位，每年將產生15PB (Petabyte) 的巨量資料，經過初級處理過的資料將分散儲存於全球11個Tier-1中心，利用全時服務(round-the-clock)的全球網格，以提供長期穩定的網格

計算資源及資料服務，並作為全球科學家們的全球合作平台。為了因應WLCG計畫的需求，中研院網格計算中心擬於2009年之前，逐步將儲存容量擴充至Petabyte規模，以有效支援我國研究團隊與國際合作。

中研院網格計算中心資深經理陳言信表示，網格運算最大的價值在於「分享」，透過無遠弗屆的網際網路，整合大量的運算與儲存資源，「眾志成城」達到超級電腦的效能。「我們的儲存容量需求相當大，但預算和機房空間卻很有限。在評估磁碟陣列時，除效能外，單位儲存成本也成為重要考量因素之一。此外，由於系統內存放的都是相當重要的科學運算資料，所以設備的穩定性與可靠度更是我們評估的重點。」中研院網格計算中心團隊專案經理蔡明宏表示。中研院網格計算團隊計算中心在2006年開始大規

模進行儲存設備的擴充，國內第一大、全球第三大的磁碟陣列供應商普安科技於2006年新發表之4U-24bay的高密度磁碟陣列 EonStor A24F-G2224，由於超大的儲存容量、紮實的機構硬體設計與 RAID 6 磁碟陣列等多項先進技術，得以參與WLCG的試煉與服務。

儲存密度最高、支援 RAID 6

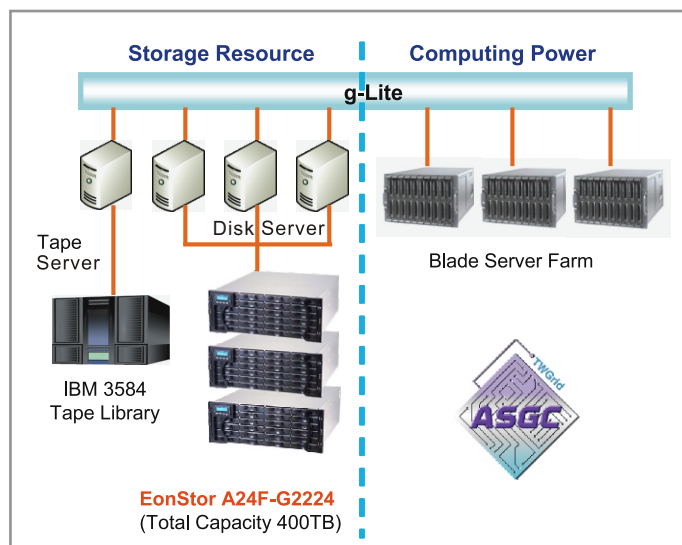
EonStor A24F-G2224 是4U機架式的 FC-to-SATA II 磁碟陣列，在高度、縱深有限的空間內能容納 24 顆 SATA 硬碟，以目前最大容量 750GB 硬碟來計算，單一機箱的儲存容量就高達 18TB，相當於每 1U 最大 4.5TB 的儲存密度，再加上購置價格與維護成本的競爭優勢，是整體擁有成本低又兼具效能與穩定性的設備。

EonStor A24F-G2224 支援 RAID 0、1(0+1)、5、6、10、30、50 等磁碟陣列模式，其中 RAID 6 技術可以容許 RAID 群組在同一時間內，連續兩顆硬碟故障的情況下，也不會影響系統運作與資料完整，這對於服務連續性與資料可用性有極大的助益。內建 DrvSmart 與 SysSmart 技術，能夠預先偵測可能的硬碟壞軌並自動修復，並在系統重要元件失效時自動關機，避免造成資料遺失。

負責協助這項儲存專案建置的系統整合商表示，SATA 硬碟雖然成本低廉，但是可用性沒有 SCSI 或 Fibre Channel 硬碟那麼高，在系統剛上線時以及長時間運轉之下，難免會有故障的情況發生，若僅採用 RAID 5 保護，萬一在硬碟發生故障進行重建的同時，又有另一顆硬碟失效的話，整組 RAID 內的資料就會全部消失，後果十分嚴重。透過 RAID 6 保護的話，雖然必須多犧牲一顆硬碟的空間，換來的是更高的系統可靠度與資料安全性。

除了上述的主動防護機制以外，普安科技磁碟陣列還具備高彈性的 RAIDWatch® Centralized Management 管理機制，透過單一主控台即可掌握所有磁碟陣列的狀態，配合 Event Monitor 完整的錯誤回報功能，以及系統整合商完善的售後服務與後勤支援，一旦有硬碟故障，普安磁碟陣列會馬上發出警訊通知管理者，只需一通電話，工程師就會以最快的速度趕到客戶機房進行更換，將停機與資料損失的風險降至最低。

「就維運觀點，中研院網格計算團隊中心希望能降低硬體管理上的成本，並將人力專注於技術軟體的開發及中介軟體的維運操作。蔡明宏表示：「儲存裝置和伺服器一樣，都是網格運算系統中最重要的核心，我們期望所有的磁碟陣列都能 7x24x365 最高穩定度的運作，不要動輒發生問題，增加管理負擔，讓我們可以更專注在技術軟體與服務上。」



Profile

關於網格運算

網格運算技術 (Grid Technology) 的主要概念，是結合網路上分散的各類資源，包括：電腦運算資源、儲存裝置、各類型資訊系統、儀器設備以及人力資源等，構成虛擬的整合應用環境，透過共享的虛擬組織及合作機制，突破空間障礙，彈性建立各種議題，並解決更大尺度的問題的處理環境。過去幾年來，網格運算逐漸受到國內外學術研究社群的高度重視注意，包括高能物理、生物醫學資訊、地球觀測、全球變遷、數位典藏乃至商業應用等領域，皆積極探究網格技術的應用，以期更有效率

地進行資料的蒐尋、整合、分析及儲存。可以確信的是，網格運算將為本世紀的科學研究，奠定新一代的高度彈性化、巨量而穩定安全的統合計算環境。

關於中研院網格計算團隊

中研院網格計算團隊自2003年開始導入建置WLCG系統，成為全球網格的一部分。並於2004年12月受邀正式加入EGEE全球大型e化科學網格基礎架構計畫，擴大應用範疇，建立全球性、全時穩定的網格服務與e化科學應用環境。2005年12月與歐洲粒子物理研究中心 (CERN) 簽訂備忘錄，正式成為全球網格系統架構下的亞太地區

Tier-1中心與核心/維運中心 (AP CCIC / ROC)。與瑞士 CERN、義大利 CANF、英國 RAL、法國 CC-IN2P3、俄羅斯 RDIG 共同組成全球核心維運中心，負責監控全球網格系統並協助區域維運中心處理問題。

Infotrend®

詳細產品訊息

www.infotrend.com

可靠度與售後服務皆能達到要求