

封面故事

2009年 10大IT趨勢

即使2009年大環境的不景氣，讓你的IT策略採取守勢，你仍必須關注這10個趨勢，在下一波成長中抓住機會

企業部署虚拟化增多

機房強化冷卻效率

刀鋒伺服器再成長

整合通訊走向互通

乙太網路統合SAN

資料外洩不可忽視

SaaS服務方興未艾

IT部門也可能委外

企業運用社交網路

行動應用開發熱潮

(請見第24頁)



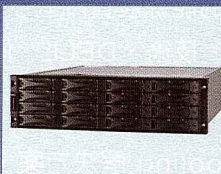
4 715679 110085 02



定價75元

廣告連絡專線
(02)2562-2880轉3631

iSCSI磁碟陣列: Dell Equallogic PS5000



簡單易用，內建多種免費進階功能

每組機箱均含有16臺SATA或SAS硬碟，且所有模組均為可熱抽換的雙重冗餘架構，同時還可堆疊最多12組機箱。(請見第42頁)

備份軟體: Symantec Backup Exec 12.5



更深入支援虛擬平臺，強化線上輔助操作

強化支援微軟Virtual Server與VMware Infrastructure虛擬平臺。線上輔助新增Symantec MySupport的連結，初次啟動精靈也擴充了常用功能的視訊示範。(請見第43頁)

筆記型電腦: HP TouchSmart tx2

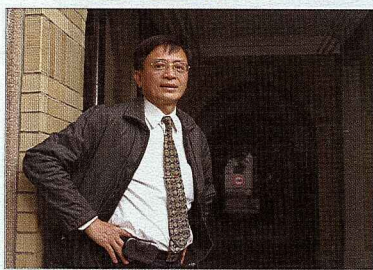


可在Vista下，同時以2隻手指縮放或旋轉圖文

內建具備多點觸控功能的12.1吋寬螢幕，同時它也是臺灣首款具備多點觸控功能的筆電。與前一代(tx2000)相似度高，像是具備3個USB埠和DVD雙層燒錄機等。(請見第43頁)

IT經理人開講

臺灣糖業資訊處 處長陳永村



成就感是轉業成功的關鍵 藍領階級撐起臺灣IT一片天

臺灣糖業資訊處有超過四分之三以上的資訊人力是來自製糖的藍領階級，「從藍領到白領，同仁找出人生新的方向。」陳永村表示，成就感是同仁轉業成功的關鍵。(請見第34頁)

IT實戰

用Token強化 VPN的身分驗證



我們以Windows Server 2003架設VPN伺服器，並且同時賦與CA、AD及RADIUS等伺服器角色，接著執行5大設定步驟。之後，使用者將Token插入電腦的USB埠，即可啟動受Token保護的VPN連線。(請見第38頁)

焦點新聞

電腦廠商提供降級XP服務只到6月底

許多想要持續使用Windows XP的企業，大多是購買Windows Vista Business版或Ultimate版降級至XP作業系統，但日前各家電腦廠商接獲微軟的消息，於6月30日之後，品牌電腦廠商就不可以推出降級至XP的個人電腦。也就是說，7月開始如果新購的個人電腦要使用Windows XP，企業就必須要在符合微軟的授權規定下，自行從Windows Vista降級至XP。

微軟於去年6月底就禁止電腦廠商推出搭載Windows XP的個人電



腦，只有購買Windows Vista Business或Ultimate版，才可降級至Windows XP Professional版。

腦，各大品牌電腦廠商出貨的個人電腦都是搭載Vista作業系統，但目前仍可應企業要求將預載的Vista降級為XP。(請見第18頁)

桃園機場電腦大當機，硬碟與備援機制都掛點

正當2009年連假結束，許多旅客進出關頻繁之際，桃園機場的電腦系統再度停擺，主要問題是第一航廈的護照查驗系統，因為硬碟損害影響機場正常運作，一般的情況下，第一航廈與第二航廈的系統都有交互備援機

制，但是，由於第二航廈系統的硬碟也因為受損而無法運作，致使護照查驗系統完全無法使用，只能暫時以人工查驗的方式取代。

內政部移民署副署長黃碧霞指出，內政部移民署將會進一步了解問題細節，其中包括硬

碟損壞的原因，依據初步判斷，已排除人為因素的可能。

由於護照查驗系統的維護，是每年一標的維護案，而98年度的競標，才剛剛在2008年12月31日決標，相關系統的維護廠商，也從大同公司轉由神通電腦負責，並且從2009

年1月1日正式生效。

不過，由於決標之後，就遇到連續4天的假期，因此，大同公司與神通電腦並沒有完成交接，神通電腦是在完全不了解系統架構與概況的情況下，搶修護照查驗系統。(請見第16頁)

新聞提要

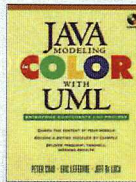
14 聯想推出首款雙螢幕筆電

磁碟陣列安裝不同廠規的硬碟，可降低同時故障的風險

賽門鐵克新版CommandCentral支援虛擬環境

Java 7預訂2010年推出

程式人：沒時間讀UML/OOAD 書之挑讀筆記 第5回(終)



特徵驅動開發

無論是企業運作或是IT技術，其變化的週期愈來愈短，許多冗長、龐大、複雜的古典軟體開發程序逐漸沒落，短小精簡的開發程序逐漸興起。而「特徵驅動開發」(FDD)，正是其中的佼佼者。本文將介紹特徵驅動開發的開發程序，以及在特徵驅動開發中，如何運用四色原型。(請見第46頁)

內建磁碟快照、磁碟複製與遠端複製等進階功能

iSCSI
磁碟陣列

Dell Equallogic PS5000

控制器效能佳，快照對整體性能的影響不到10%

產品資訊

建議售價●廠商未提供 原廠●Dell Equallogic 網址●www1.ap.dell.com 電話●00801-863-051 尺寸●30×482×551mm, 35kg 外接介面●每組控制器GbE iSCSI埠×3, RS232埠×1 內建硬碟●146或300GB SAS×12 記憶體●每控制器2GB 支援RAID層級●RAID 5/10/50 內建進階功能●快照、遠端複製、多路徑傳輸

這臺儲存設備的機箱容量為3U/16Bay，PS5000全系列均採用模組化與冗餘式備援架構，每組機箱均含有16臺SATA或SAS硬碟，且包括硬碟模組、控制器、電源供應器與散熱風扇在內的所有模組，均為可熱抽換的雙重冗餘架構，同時還可堆疊最多12組機箱，以取得24組控制器與576臺硬碟的龐大效能與儲存容量。PS5000還內建了多種免費進階功能，如磁碟快照(snapshot)、磁碟複製(clone)與遠端複製(replication)等，針對特定應用程式或系統如Exchange Server、SQL Server、VMware等，還能提供方便的快照備份整合應用。

產品線經過整併，型號已異動

Equallogic是iSCSI磁碟系統的重要廠商之一，因此去年Dell併購Equallogic的新聞曾在業界引起不小的宣騰，而這也讓該公司既有Dell/EMC AX、Dell/EMC CX與MD系列磁碟陣列產品線外，再增加一個Dell Equallogic產品線。就定位來說，Dell Equallogic與Dell/EMC的CX系列較接近，都是屬於模組化中階磁碟陣列，不過後者同時有iSCSI與FC介面的機型，前者則只支援iSCSI。

納入Dell旗下後，PS磁碟陣列系列也有了更動。原來的PS系列分為採用7200轉SATA硬碟的入門級E系列，均為3U/14Bay機型；採用1萬轉SAS硬碟的中階X系列PS3600X，為3U/16Bay機型；以及採用1.5萬轉SAS硬碟的高階XV系列，有PS3800XV與PS3900XV兩款，同為3U/16Bay機型。

現在的PS系列仍分為E、X、XV三階，但入門級的PS5000E系列已不再採用3U/14Bay機箱，而改用與其他系列一樣的3U/16Bay機箱。而中階的PS5000X相當於過去的PS3600X，高階的PS5000XV系列則相當於舊的PS3800XV與PS3900XV。而且E系列還多出一款4U機箱的全新機型PS5500E，可容納多達42臺SATA硬碟。

維持一貫的好效能

過去在Equallogic時代，我們曾測試過PS系列的PS300E、PS3600X與PS3800XV等3款產品，也對管理上的親和性及本身的高效能，印象很深刻。

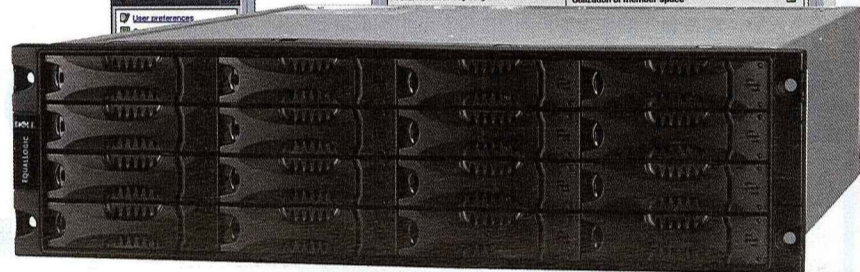
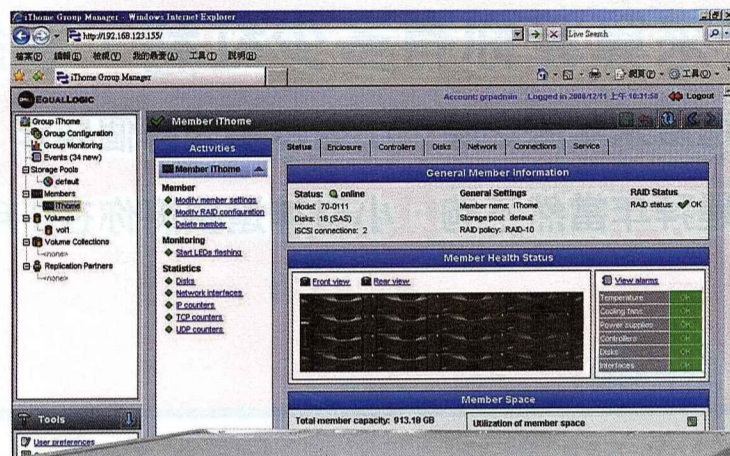
現在雖然這系列產品換了新的東家和型號也有變動，但仍保有原來特色。

我們這次實測的是採用1.5萬轉SAS硬碟的PS5000XV，其設定安裝程序與原來的PS系列完全相同，當使用者建立Volume時，一樣可勾選是否要對這個磁碟區啟用Thin Provisioning功能。啟用後，分配給該Volume的容量將是「邏輯容量」，只有在前端主機寫入資料時，系統才會依實際寫入資料量的多寡，將儲存池的實體容量逐次分配給前端主機，而不是一次就把一塊數十或上百GB的容量分給前端主機，儲存資源的利用率可大為提高。

PS5000XV也維持了過去PS系列以為傲的效能表現。在測試中，這臺設備展示了傳輸率能隨可用頻寬的增加而增長的能力——啟用2個GbE埠以MPIO機制存取系統時，資料吞吐量可超過200MB/s，比啟用1個GbE埠高出一倍。相較下，許多磁碟陣列的資料吞吐量，就受制於磁碟或控制器效能，無法跟著頻寬的增加而有等比例的提升。

內建豐富的免費進階功能

除了效能外，PS系列的另一大特色是內建了許多實用的進階功能，如多路徑I/O、磁碟快照/複製與遠端複製等，而且這些功能均為免費，不像其他廠商的



▲PS系列具有親和易用的圖像化網頁介面，所有系統的設定與狀態都以易於理解的精緻圖形或表格符號顯示，還內建一個效能監控程式，能以圖形即時顯示系統整體或個別元件的存取效能。

產品，必須付費才能取得類似功能。

在多路徑I/O上，PS系列設備可為擁有多個網路埠的伺服器，設定多條存取磁碟陣列的通道，預防單點故障所導致的系統連接中斷。遠端複製則可讓PS系列磁碟陣列上的資料，自動複製到任何具有IP位址的網路存取節點上，藉以建立異地備援機制，並能支援VMware的SRM複製機制。

PS系列的快照功能上，則可為每個Volume建立最多512份快照，而全系統則最多可達到1萬份快照。在我們的測試中，PS5000XV執行快照對I/O效能造成的影響一般不到10%，而其他多

數磁碟陣列雖然也能提供快照功能，但他們的快照會占用系統非常多的I/O資源，以致影響到前端主機的存取。

Dell Equallogic還特別為PS系列提供了搭配微軟與VMware應用平臺的自動快照管理功能。在微軟平臺下，可搭配VSS機制，依排程為Exchange Server儲存群組、SQL Server資料庫或NTFS磁碟區製作快照複本，這些快照複本之後可掛載到其他的伺服器上執行備份，或在原始資料損毀時供還原使用。而針對VMware環境，則能利用可讀寫快照複本，協助從DataStore中還原特定虛擬機器中的資料。文◎張明德

Dell Equallogic PS5000 效能測試結果

I/O效能測試

測試短評 從測試數據可明顯看出，PS5000XV的資料吞吐量可隨網路埠/頻寬的增加而增長，這意味著控制器的處理效能良好。

512 KBytes 資料循序處理

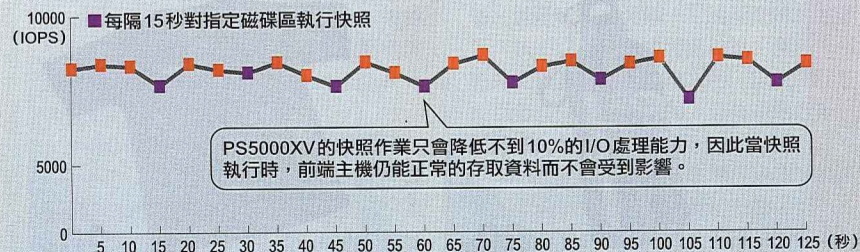
埠數	100% 循序讀取 (MB/s)	100% 循序寫入 (MB/s)
1個GbE埠處理時	115.19	109.89
2個GbE埠處理時	213.09	215.68

50 100 150 200 250 單位: MB/s

IOPS測試：連續125秒的50%循序讀取與50%循序寫入

每5秒記錄一次Iometer測得的IOPS數值變化，並利用PS5000XV的網頁控制臺，每隔15秒便對指定磁碟區執行一次快照。快照可在數秒內建立磁碟複本，但會消耗系統I/O資源，影響到向前端伺服器提供存取服務的能力，藉此觀察正在讀寫資料的系統受快照影響的程度。

512 Bytes 資料連續125秒的50%循序讀取與50%循序寫入



測試架構●我們將PS5000XV上的16臺Seagate 1.5萬轉SAS 146GB硬碟，組成1個RAID 5磁碟區，並透過2個iSCSI資料通道，經交換器連接到測試平臺。測試工具●Iometer 2004.07.30。

測試平臺●微星X2-106S3R伺服器(硬體為Intel Xeon 5160 3.0GHz×2、2GB ECC記憶體、Intel PRO/100EB GbE網路卡(雙埠)，作業環境為Windows Server 2003 R2 SP2搭配微軟iSCSI initiator 2.0軟體。I/O效能測試方式●我們用測試平臺以1個GbE埠存取PS5000XV。之後再啟用微軟iSCSI initiator的MPIO功能，並以測試平臺的2個GbE埠同時存取這臺設備，比較系統在兩種狀態下的最大資料吞吐量。