

DriveAssure 技術 – 磁碟評估、延遲管理、加強效能

顧客面臨的挑戰

在將資料讀出或寫入磁碟或 RAID，若其中一個硬碟因為有壞軌或瑕疵，致未如預期地表現，導致磁碟整體性能受到妥協。在磁碟機裡的一般錯誤會引起性能的降低，甚至磁碟的提前故障，關鍵資產的丟失。

- IT 管理者和財務單位需要確保資料被安全地備份，RAID 資料在線上而無需處於不必要的降級模式。
- 廣播提供商極度關切資料的丟失，避免衝擊到線上播出的環境。隨選視訊的提供商需要常年 24/7 存取他們的媒體資料。
- 影像剪輯產業的顧客們無法接受因為硬碟的過早故障引起掉禱或資料丟失，進而打斷到處理中的專案進行，發生因更換磁碟或資料上的時間和費用損耗。

ATTO 的方案

DriveAssure 是一項針對硬碟的評估和延遲管理，由 ATTO 整合到 RAID 陣列卡和 FastStream 陣列控制器上。經由專屬的設計和使用者的控制，提供較低的延遲。DriveAssure 並且避免了硬碟的過早故障、緩速，來確保對資料存取的不中斷。

- 積極的量測：其他品牌陣列產品是在數次不成功的嘗試讀寫之後，將硬碟判定故障。DriveAssure 則是定時查驗硬碟和尋找壞軌，並在災難發生前修復它們。DriveAssure 是內建了智慧，進行同位檢查和確認，規則地監視磁碟 I/O 效能。
- 修正的量測：在正常操作的情況下，它的專屬設計是基於硬碟的緩速或壞軌而做出對錯誤的處理。經由主動式監控硬碟的反應時間，嘗試讀寫，以及資料產生的替代方式，DriveAssure 確保資料正確回應而非壞硬碟。

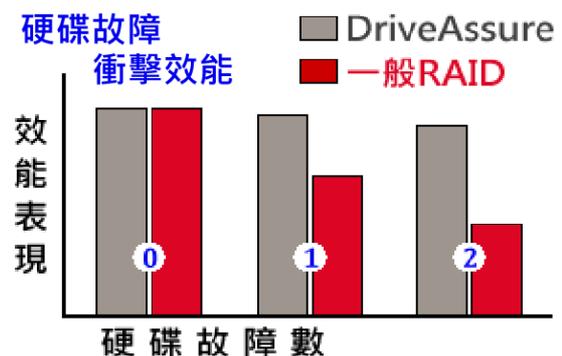
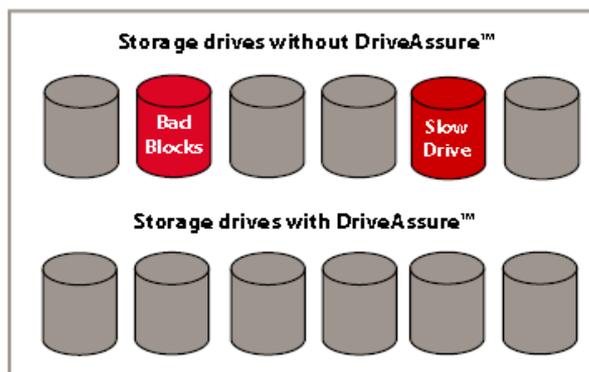
使用者的獲益

強化生產力：系統運行更久、更快、更平順，資料傳輸無中斷

提高資料保護：著實降低資料丟失和掉禱的可能

節省成本：減少不必要的硬碟更換，節省時間和金錢，這包括了人力投入和 RAID 磁碟修復時間

較快的讀寫：較低的硬碟故障發生，頻寬將被用於真正最需要的用途 → 應用上的效能表現。而不是用於 RAID 磁碟修復、資料重建和備份



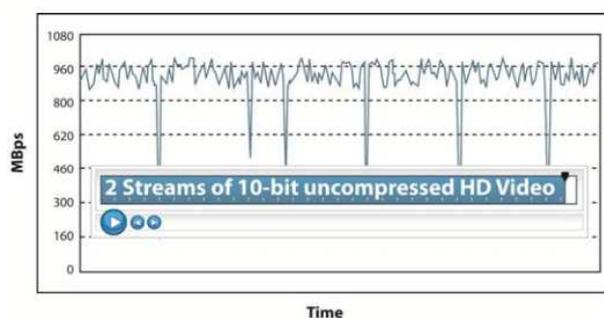
DriveAssure 保證了磁碟延遲作用的較佳反應，也提供崩潰 RAID 的修復

何謂延遲 Latency

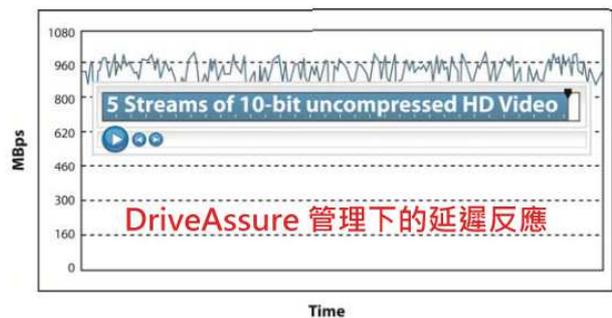
延遲是指從要求資料到回應之間的時間。在使用 ATTO RAID 產品之延遲則是指從工作站應用發出一個對儲存系統的資料要求，到 ATTO RAID 回覆一個反應之間的時間。

延遲不是吞吐量 Throughput。吞吐量典型地被以 MB/sec 來度量，是有關於資料能多快速地從一處移到另一處。而延遲則是有關於資料能夠被“多麼平順”地傳輸。

例如，若要在 100 秒內傳輸 1000MB 的檔案，吞吐量是 10MB/sec。但這並未告訴你它花多少時間來讀取或寫入 1MB 的資料。延遲是拿來量測要花多長時間來完成寫入或從磁碟讀取資料。有的可能要花費數秒，而有的則可以很快地執行完畢，而這是許多應用的一種常態。



未經管理的磁碟延遲導致較低的即時性能



DriveAssure 的延遲彌補提供高達 80% 的改良

延遲造成的衝擊

只提到吞吐量並不足以正確表示影像應用系統的效能，來自於儲存系統中慢或中慢速硬碟未管理的延遲，將使得系統效能減低。上圖左可看出資料讀寫中大於正常情況的延遲將戲劇性地減少可用的串流數，即使吞吐量是充足的。

ATTO RAID 整合了 DriveAssure 技術，能夠在同位或容錯的陣列級別中有硬碟未能於指定時間內回應時，做出有效補償。來自慢磁碟的資料，同位或容錯資訊可以從 RAID 群組內的其他硬碟取得，對吞吐量卻只有一點點小影響。上圖右可看出 ATTO DriveAssure 有效率地管理問題磁碟的讀寫，讓資料傳輸更平順。

在一套儲存系統，各種因素都衝擊到資料傳輸的延遲，硬碟、控制卡、網路、... ATTO DriveAssure 提供了延遲範圍的保障，啟動了最快速及低延遲的資料傳輸，並避免了硬碟過早故障和慢速，有效率地使用所有可用硬碟的頻寬，確保專案工作能夠準時完成。

從崩潰的 RAID 群組中恢復

ATTO DriveAssure 提供了 3 種模式，幫助在不同情況下毀壞的 RAID 群組中，將資料恢復。如：資料重建過程中另一個硬碟也壞了、同時有多個硬碟故障、使用原來故障硬碟恢復資料。DriveAssure 的 3 種恢復模式都需要專業和謹慎地操作，免得創造額外的問題。它預設是唯讀的，也可以改為可寫入的，以便讓檔案系統的工具能夠執行。