

INSPIRATION

電子報

亞太區健康與生命科學

第二期

編者的話

醫療業如何針對電子病歷管理 做出明智的投資



構本不該擔心儲存造成的經濟影響。然而，密切關注成本的財務經理與企業高階管理人並沒有發現儲存的總持有成本(TCO)以相同的比例下降。恰恰相反，在某些情況下儲存成本反而在不斷增加。為什麼會發生這種情況？是什麼樣的隱藏因素在推動價格上漲？在本期中，我們將討論如何有效地衡量儲存總持有成本(TCO)。利用經驗證的方法與技術對成本進行合理規劃，您可以規劃出切實可行的幫助企業降低成本的計畫，有效劃分儲存投資優先順序。

價格並不等於成本。選擇一種低成本的产品並非意味著您就可以降低儲存成本。日立數據系統擁有一個全面的戰略框架，可以幫助您審核儲存技術與實際成本之間的關係，讓您做出明智的投資決策，提高儲存基礎設施的經濟性，從而實現真正的成本節約。除了能夠以絕佳的方法最大限度降低總持有成本，這種獨特的框架還能夠幫助當今的醫療機構保持競爭優勢及靈活性，確保其不斷增加的病歷資料量能夠得到妥善儲存、保護與管理，以便讓這些資料可以持續為正確的診斷與患者護理提供支持。

馬明才

亞太健康及生命科學總經理

當我看到第一期的《INSPIRATION》時，我在想自己的客戶、朋友與各同業會如何看待這份新期刊？這對他們的工作會有所幫助嗎？這些內容與資訊能夠滿足他們的需求嗎？這又能否為他們提供高價值的見解，以幫助改善業務？類似這樣的許多問題都浮現在我的腦海中。在這份期刊發行一周後，我收到了許多表示贊許的電話和電子郵件，這讓我的擔憂一掃而空，令我非常開心。許多客戶和團隊成員為我提供了鼓舞人心的支持和寶貴的意見，其中不乏優秀的想法與建議。“問答”部分也得到了客戶的熱烈的回應。其中的一些回答甚至列舉了HCP強大的優勢，並配上精美的圖表對其輔以詳細的說明。我想借此機會對各位的大力支持表示衷心的感謝！

在本期的《INSPIRATION》中，我們將討論存儲經濟學這一重要問題。這一超前的理念是日立數據系統公司在經過廣泛的調查、研究及鑽研大量文獻報告

之後於2001年首次提出的。簡而言之，儲存經濟學提供了經驗證的方法與實踐經驗，可以說明企業揭示儲存決策所隱含的真正成本，並且制定計劃系統性地逐步降低成本。為何儲存經濟學對於醫療機構如此重要呢？在過去的十年間，隨著醫學影像儲存與傳輸系統(PACS)等臨床應用的使用量逐漸增加，儲存成本也隨之迅速提高。事實上，PACS技術的普及顯著增加了醫療影像的資料量，這導致醫療機構對資料移轉、資料整合及儲存系統升級等產生了巨大需求。除此之外，隨著現今技術形態的廣度與深度的不斷增加，資料保留時間的不斷延長，以及使用電子病歷(EHR)的趨勢不斷增強，這些企業對於先進且不斷增長的醫療儲存基礎設施的需求也進一步加大。

具有諷刺意味的是，磁碟價格仍每年下降大約15%至30%。儲存購置成本照此推測也將呈不斷遞減的趨勢，醫療機

儲存經濟學—— 衡量及控制儲存的真實成本



儲存經濟學力圖使儲存基礎設施的運行和技術滿足相應的財務要求。這有助於醫療機構掌握儲存的真實成本，並最佳化其短期和長期的整體儲存投資戰略。為了有效地使儲存技術滿足經濟性的要求，就要遵循**儲存經濟學的四項法則**：

1) 儲存成本不僅是價格

在過去的幾年間，購置成本已經從總持有成本的50%或60%降到了如今的20%左右。另外的80%則是包括人力、維護、電力與占地空間等成本。這些成本逐年上漲，而儲存價格卻逐年降低。然而，儲存基礎架構的真正成本源於營運支出(OPEX)，管理人員需要識別並採取措施降低這些日常營運成本。

2) 共有33類成本

第二項法則是企業必須識別出其營運成本，即需要關注、衡量和控制的成本。日立數據系統已經識別出33類成本，它們共同構成了儲存總持有成本(請參見本期封底)。在這些成本中，有些屬於硬成本或直接成本，有些則屬於軟成本或間接成本；有一些可以歸為營運支出，而有些則可以歸為資本支出。這33類成本在影響力、重要性或緊急性方面並非都具有同等重要的地位。根據日立數據系統的經驗，IT規劃人員傾向選擇其中的8到15種成本來建立其企業的總持有成本基線。

3) 採用經濟性儲存架構以創造價值

部署優異經濟性的儲存架構既可以隨時間推移而逐步擴展，作為今後資料中心技術更新建立基礎。該架構的購置價格或許並不是最廉價的，但其確實可以使成本真正降低。其關鍵要素包括：

- 對資料磁碟、檔案系統和儲存系統進行虛擬化
- 動態分層儲存
- 混合儲存
- 自動精簡配置
- 無電源磁碟，MAID
- 多協定SAN儲存
- 重複資料刪除、資料壓縮
- 整合式歸檔
- 管理、以策略為主的配置

根據我們的經驗，與舊有的儲存架構相比，儲存虛擬化、分層儲存和動態(精簡)

配置這三項要素可以使總持有成本降低20%到35%。日立數據系統的客戶成功案例與客戶評價一再證明了其總持有成本得到了顯著降低。與傳統或孤立的分層架構相比，這些先進的存儲架構可以提供切實的、可以量化的成本節約。如圖1所示，全新架構可以減少不必要的成本、降低資料移轉、複製、及人力成本，達到顯著地降低總持有成本的目的。

4) 計量經濟學可為您提供解決方法

一旦企業識別出對哪些成本(本文中列出了33類成本)進行控制最具戰略意義，它必須創建一個經濟衡量系統(亦即計量經濟學)來量化當前的成本，並對降低成本的過程進行跟蹤。運用計量經濟學，企業能夠針對可衡量成本的領域合理制定儲存規劃或進行投資，而且能夠根據其預期的成本節約潛力及滿足業務需求的能力，使用這些資訊來進行設計、劃分優先等級並制定策略。**價格並不等於成本**；成本不單純是購買價格，其範圍要更為寬廣。降低成本並不僅是選擇產品方面的問題，而是要設計出一種能夠更好地說明企業節約成本儲存架構。儲存經濟學的四項法則提供了一種不受時間限制的框架，它可以幫助您做出具有戰略性和戰術性的投資，獲得業務優勢，並可持續控制儲存基礎設施的成本。

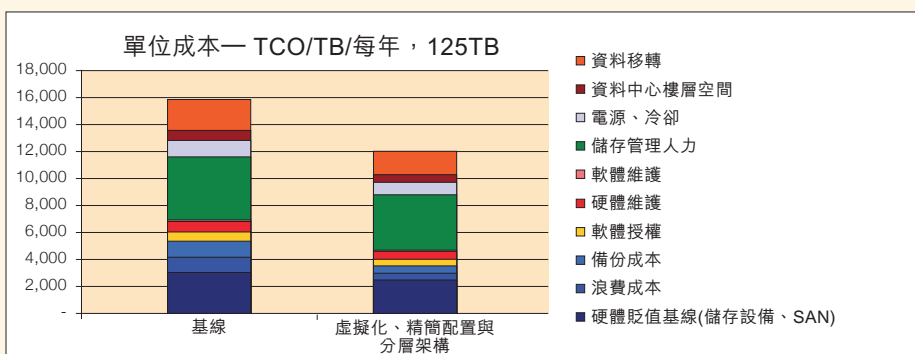


圖1: 先進儲存基礎架構可節省的成本

成功案例

猶他大學健康科學中心

利用日立數據系統的儲存經濟學節省了160萬美元費用

猶他大學健康科學中心(UUHSC)於1965年7月在猶他大學醫院落成開業之際正式成立。如今，UUHSC可以提供服務予包括社區診所、醫學院、專科學院和各種機構以及中心在內的各種設施。其資訊技術服務部(ITS)還可以向各部門、醫院、研究團體和UUHSC的診所提供共享資源，包括儲存服務在內。自從1999年實施了首項儲存局域網路(SAN)以來，UUHSC的池化、共用的儲存資料量年成長率已達到了200%。面對這種資料量的爆炸性增長，ITS原本希望將更多的直連儲存與伺服器連接的儲存遷移至SAN，以便改善資料保護、災難復原與實現分層管理能力。



多方面的目標

在ITS總監Jim Livingston的領導之下，該團隊改為使用儲存虛擬化來應對其資料增長及管理方面的問題：

- 閒置磁碟空間的問題越發嚴重，每年造成的資源浪費在不斷增長；
- 磁碟與 SAN 管理極為複雜，沒有單一控制點；
- 減少備份視窗，縮短備份時間，管理來自不同供應商的多個 SAN 和策略性領域；
- 與資料及儲存相關系統停機導致大量錯誤和巨大風險

透過日立虛擬化解決方案實現多分層儲存

UUHSC決定使用以控制器為基礎的儲存虛擬化來實現虛擬化策略。它利用

Universal Storage Platform對舊有的儲存系統進行虛擬化，利用多分層儲存策略將SAN管理統一到單一控制點：

- 第1層定義為關鍵任務型的應用與系統；
- 第2層儲存設置為運行資料和使用者資料；
- 第3層需用於歸檔以及以磁碟為基礎的備份和ShadowImage拷貝。

驚人的IT優勢

Universal Storage Platform平台可確保儲存架構不再是IT服務的瓶頸所在，並且帶來了顯著的IT優勢，例如：

- 與之前相比，性能提高了50%至100%；
- 提高了客戶與最終使用者滿意度，消除系統停機、最大限度減少計畫內與計畫外的系統停機；
- 延長了舊有儲存設備的生命週期；
- 通過分層儲存簡化管理，提高了關鍵任務的臨床資料、營運資料、電子郵件、磁碟備份和開發的配置能力；
- 提供可以增強運行管理的儲存架構/服務目錄，例如服務水準協定(SLA)和作業水準協議(OLA)。

儲存經濟學的影響 — 絕佳的投資報酬(ROI)

利用新的儲存系統，UUHSC現在可以高度發揮儲存經濟學的優勢，提高投資報酬率(ROI)，其中包括：

- 人力成本節約32萬美元。
- 減少所需的總體資料儲存系統，避免日後購置18TB的硬碟(三年時間)。
- 降低了硬體、軟體、維護、占地空間和電力需求。

觀看猶他大學健康科學中心如何成功地實踐日立儲存方案影片。

<http://hitachivideos.wordpress.com/university-of-utah-health-sciences-center>

- 延長某些舊有儲存資產的使用壽命，進一步減少了日後的資本採購。
- 去除舊有的光纖通道交換機，從而減少了硬件維護需求。
- 增強整體可用性，減少潛在損失(來自計費和患者系統)，從而為 UUHSC提供極具價值的成本規避和風險規避能力；據保守估計，所節省的成本約為11.8萬美元。
- 提高性能，估計帶來34萬美元的成本節約
- 減少儲存占地空間，從而將電力與空調成本降低2.8萬美元。
- 高可用性可以避免因未能滿足服務水準協定要求而遭到罰款，並有助於獲得更高的客戶滿意度，因此預計通過降低風險可以節省13.8萬美元。

透過提供不同價位的多種儲存解決方案，Hitachi Universal Storage Platform可以最佳化與擴展儲存服務，從而降低猶他大學健康科學中心及各個部門的總持有成本。

財務效益一覽：

資產投資：70萬5千美元

總共省下：160萬美元(超過三年)

內部報酬率：5.71%

投資回收期：14個月

投資報酬率：127%

“我們使用日立平台得到絕佳效益。我們運行該系統後的14個月內就獲得了127%的投資報酬率，相當令人驚訝。”

Jim Livingston, 猶他大學IT基礎設施與營運總監

33類成本

1. 硬體折舊和租賃；
2. 軟體購置或折舊；
3. 硬體維護或保修；
4. 軟體維護或保修；
5. 儲存管理，例如與配置、調試、負載均衡、故障排除和升級相關的人力成本；
6. 備份和災難復原-例如與備份與災難復原規劃和測試相關的人力成本；
7. 資料移轉、重新配置的人力成本；
8. 資料移動性-在資料生命週期內將資料移動到不同儲存分層或歸檔解決方案所付出的時間與精力；
9. 電力消耗和冷卻成本；
10. 監控-用於儲存、SAN和備份基礎設施的SNMP、NOC和運行控制台；
11. 資料中心占地空間；
12. 配置時間-從發出請求到把容量提交給主機這段等待時間對業務的影響；
13. 浪費成本(有兩種類型：可用卻沒有分配，已分配卻沒有使用)；
14. 複製成本-資料庫管理系統(DBMS)和其他應用通常需要建立多個複製；
15. 重復資料的成本-由於同樣的資料存在多個副本而導致的管理成本；
16. 增長成本-每個儲存架構都存在增長成本。在高增長環境下，如果採用錯誤的架構，增長成本會更高；
17. 計畫內的系統停機成本(微碼更變、容量升級)；
18. 計畫外的系統停機成本(與機器相關)；
19. 計畫外的系統停機成本(與人員和流程相關)；
20. 災難風險、業務恢復成本；
21. 復原時間目標和復原點目標(RTO和RPO)成本-在系統出現故障或進行備份恢復之後，退回到某個復原時間(或復原點)所花費的時間對業務造成影響的成本；
22. 資料遺失；
23. 訴訟、事實披露風險-與訴訟有關的法律風險以及電子資料搜集時間成本；
24. 減少有害廢物-主要是由於類似《關於限制在電子電器設備中使用某些有害成分的法規》(RoHS)這樣的由歐盟制定的強制性標準所導致的成本。不符合規定的硬體可能會由於資產處置原因而被徵收額外的關稅；
25. 效能成本-對業務的影響；
26. 備份基礎設施-包括備份伺服器、媒體伺服器、磁帶庫、驅動器等；
27. 備份媒體-用於備份的本地和遠端媒體成本；日常管理成本以及與容量有關的成本；
28. 與備份窗口相關的風險成本-備份時間或者備份視窗對業務產生的影響；
29. 與通用互聯網檔案系統(CIFS)、網路檔系統(NFS)相關的基礎設施-文件管理程序、閘道以及在企業內提供檔案伺服器與共用服務所必需的軟體；
30. 本地和遠端資料電路-用於SAN擴展、遠端複製及相關軟體的暗光纖；
31. 儲存區域網路-專用的光纖通道、iSCSI或NAS連接基礎設施。這包括路由器、閘道、主機匯流排轉接器與導引器；
32. 違反相關規定的風險(歸檔、資料保留)-多項法律和立法要求(如：HIPAA、Basel II、Sarbanes-Oxley法案、碳排放法案)，違反這些法律可能會招致罰款，公眾形象受損以及被追究刑事責任；
33. 與保護資料和儲存基礎設施相關的安全與加密成本。

最新動向

日立數據系統隆重推出 Hitachi Virtual Storage Platform - 唯一可進行三維擴充性的儲存平台

欲瞭解有關三維擴充的更多資訊，請造訪：
www.hds.com/go/virtualizeIT

向上擴充效能(Scale up)、向外擴充容量(Scale out)、深入連接外部儲存(Scale deep)



日立數據系統公司日前發佈了全新的日立虛擬儲存平台(Hitachi Virtual Storage Platform, VSP)，它是唯一適用於所有資料類型、可進行三維擴充型儲存平台。利用三維擴充功能，Virtual Storage Platform使IT架構人員能夠對儲存平台進行向上擴展效能(Scale up)，可在單一機體內動態新增處理器、連結能力和容量，以滿足更高的需求。這能最佳化所有開放系統和大型主機環境的效能。向外擴充容量(Scale out)，可將多台機體整合成共享資源的單一邏輯系統以滿足更多需求。深入連接外部儲存(Scale deep)，利用虛擬化技術將日立虛擬儲存平台的先進功能，延伸到多種品牌的儲存設備上。將較不重要的資料卸載到外部系統層級中，可最佳化第一層資源的可用性。借助這三維擴充功能，CIO能夠開發出動態、全面且可靠的儲存架構，支援基礎設施的增長。

“資料虛擬化、整合及爆炸性成長改變了企業使用資訊和運行資料中心的方式。日立數據系統將其商業願景擴展至技術與儲存產品之外的更廣闊領域，致力於提供高效、可擴展和支援資訊的IT解決方案，從而可以在客戶實施IT轉型的過程中為其提供更優異的服務。”

Richard Villars, IDC儲存與IT執行策略副總裁

小測驗



贏得手錶自動上弦盒！與日立一起持續發展！

問題：請例舉3個“價格並不等於成本”的原因，以及日立數據系統可提供您何種幫助。

請將您的答案在2010年12月31日之前寄至apac.hls@hds.com。我們將單獨通知幸運獲獎者。