

開源軟體新契機 推動企業新未來



完美的 X86 系統高可用性架構：

SIOS Protection Suite

台灣與全球案例集





Contents



Case1 : 台灣網路購物平台的線上交易系統.....	4
Case2 : 台北捷運悠遊卡 UUPON 點數管理系統.....	6
Case3 : 台灣製造業生產追蹤系統的SQL資料庫即時同地備援.....	8
Case4 : 日本政府中央機關的東京至大阪虛擬機異地備援.....	10
Case5 : 中國一級城市的醫院 HIS 系統.....	12
Case6 : 日本某 1,400 家餐飲連鎖店的物流與金流系統.....	14
Case7 : 英國某金融資產管理公司的多國遠距備援.....	16
Case8 : 美國紐約某私立大學的學生註冊選課系統.....	18
Case9 : 韓國某集團 SAP 與 Oracle DB 的 Linux 系統保護.....	20
Case10 : SQL 異地備援 : Amazon EC2 2014 全球最大規模案例.....	22

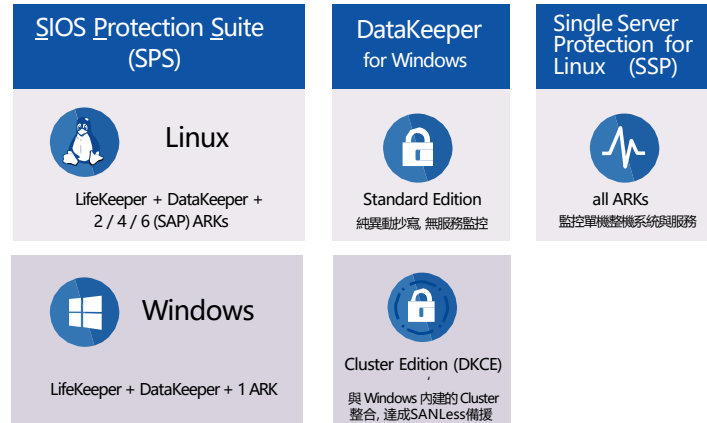


X86 系統高可用性架構最佳選擇 - SIOS

SIOS Protection Suite 包含以下模組功能

- SIOS Lifekeeper
 - 持續監控應用系統如：Application Server、Database、Mail、File System 等服務狀況並自動執行 Failover 轉移。
- SIOS DataKeeper
 - 針對異地備援或 SANLess 架構執行 Block Level 資料同步作業，達成異地備援的高可用性 Active-Standby 機制。
- SIOS Single Server Protection
 - 針對單機進行服務保護，當監控的服務停止時可自動啟動服務或自動重啟伺服器。

SIOS 產品模組





Case 1 : 台灣網路購物平台的線上交易系統

■ 導入前的問題：

1. 既有 Oracle 資料庫為單主機運行，無備援主機。因交易資料快速增加，需擴充儲存設備，但即時交易系統無法停機。
2. Oracle 資料庫的備援軟體的單價過高，無預算可執行。



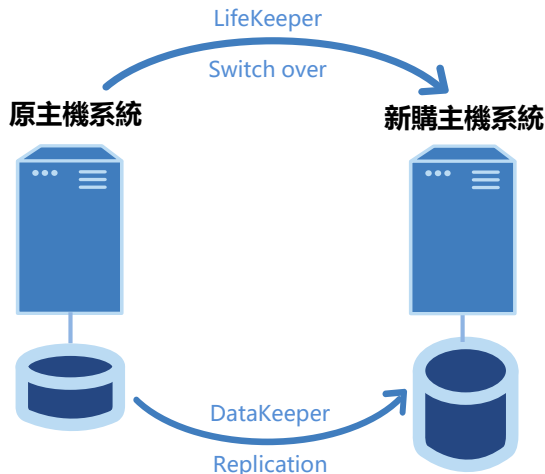
■ 解決方案：

1. 利用 **SPS for Windows** 兩套軟體，及新購一套伺服器主機與大容量儲存設備，建置成即時備援系統後，將原主機的工作切換到新的備援機，新的硬體設備即成為正式運行主機，繼續提供線上交易服務。
2. 附加價值設計：舊的高規格伺服器拿去做別的用途。另外加購一個低單價的小主機系統，內含與新主機同樣大小容量的硬碟，以合理預算完成 Oracle 資料庫的備援。

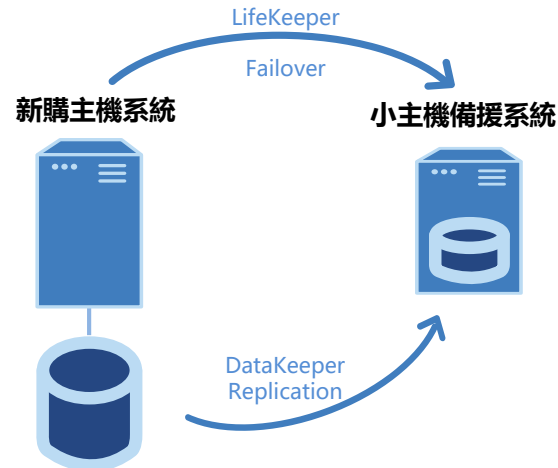


Case 1 : 台灣網路購物平台的線上交易系統

步驟二：以 LifeKeeper 將原主機的線上服務手動切換 (Switch over) 到新備援機，原機卸下



步驟一：先以DataKeeper 將原主機資料以 block 同步抄寫到新主機，完成備援建構



步驟三：另行增設一小主機，作為新購主機備援。監測到系統異常時，服務將自動切換 (Failover) 至小主機系統



Case2 : 台北捷運悠遊卡 UUPON 點數管理系統

■ 導入前的問題：

1. UUPON 是以悠遊卡為會員身分識別, 包含超商、電信、銀行、航空公司等各領域合作企業的即時紅利點數平台, 對全國消費者與加盟店提供24小時服務, 對於系統穩定度要求十分嚴謹。
2. 需監視系統的硬體、網路狀態與資料庫異常, 以確保服務正常。

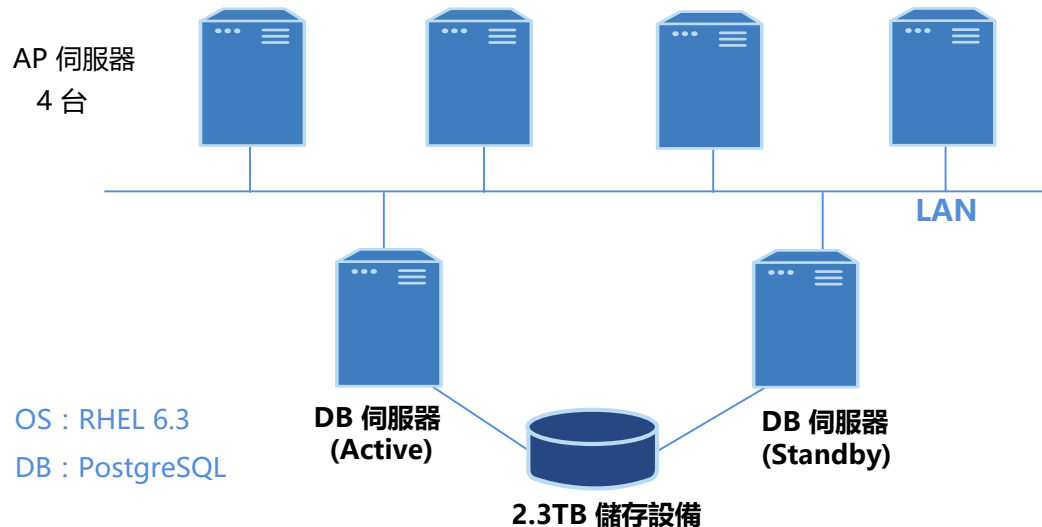


■ 解決方案：

1. 採用 **SPS for Linux** 簡潔的圖形化 GUI 管理介面, 監視軟硬體各層正確運作。當資料庫故障時, 立即自動切換至備援機繼續提供服務, 並同時自動發出 event 警訊, 通知人員到場檢修。原機修復後, 單鍵即可簡單手動切回原機, 達到 99.99% 高可用性的穩定服務。
2. **SPS for Linux** 亦可支援實體、虛擬、實體到虛擬及公有雲等混合架構, 且不受限同品牌同規格的硬體, 將來若有同地抄寫或異地備援等延伸需求, 可配合需求彈性規劃, 大幅節省成本。



Case2 : 台北捷運悠遊卡 UUPON 點數管理系統





Case3 : 台灣製造業生產追蹤系統的SQL資料庫即時同地備援

■ 導入前的問題：

1. 客戶使用國內最大 ERP 廠商的生產追蹤系統與 SQL 資料庫, 控制進料、生產、時間等所有廠內流程, 若發生故障將影響整個公司運作, 因此必須有即時的完全保護。
2. 在 VMware 虛擬平台上, 雖可監視網路、硬體至 Guest OS 層, 但最重要的 AP/DB 層卻無法監視。



■ 解決方案：

1. **SPS for Windows** 比起 MS 本身的 Always On 更不耗效能, 以軟體 Mirroring 對底層儲存系統 Volume 上異動的 block 抄寫, 傳遞時還依頻寬 9 種自動壓縮成更小單位, 對原主機資源消耗極少, 不但省下了備援機資料庫授權費用, 速度還更快。
2. **SPS for Windows** 在實體/虛擬/ 實體到虛擬等跨平台環境, 具有全球豐富驗證經驗, 針對 SQL 資料庫的活動監控, 可以彌補虛擬化平台的不足, 達到完整的保護。



Case3 : 台灣製造業生產追蹤系統的SQL資料庫即時同地備援

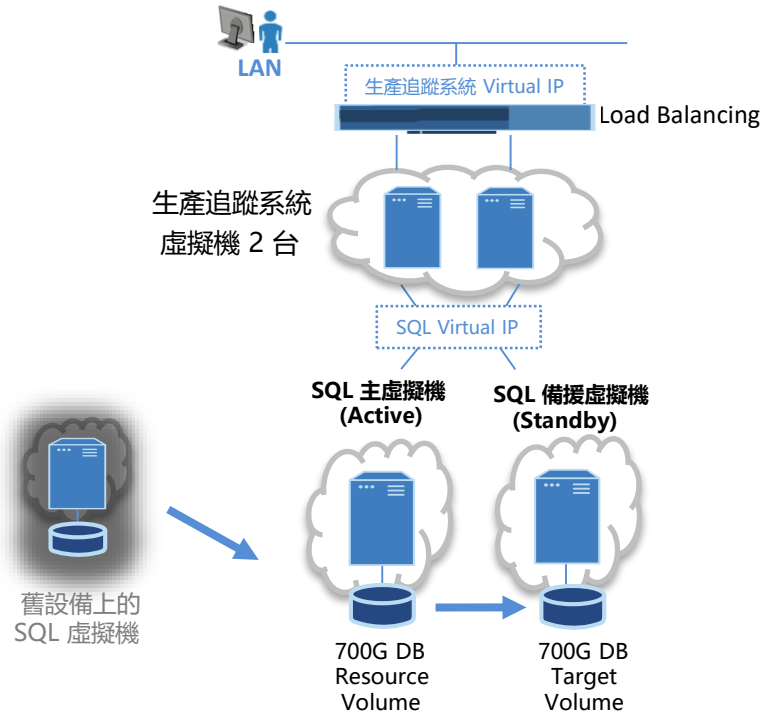
資料庫系統

OS : Windows Server 2008 R2 標準版

DB : MS SQL 2008 R2

VM : VMware vSphere 5

步驟：先利用 SIOS 將舊資料庫抄寫到新的虛擬 SQL 主機上, 再對新的主機建置備援





Case4 : 日本政府中央機關的東京至大阪虛擬機異地備援

■ 導入前的問題：

1. 掌管國家重要機能的大型中央機關，有多種政府業務系統及情報系統，以支持中央對各地方自治單位的管理，及擁有全國人民的各項資料，位於東京的系統若發生問題，將影響全國。
2. 想要規劃備援時，各項業務及情報系統的種類繁多，難以找到單一Solution。
國會審查後常發生預算調整，個別規劃及長期管理不易。



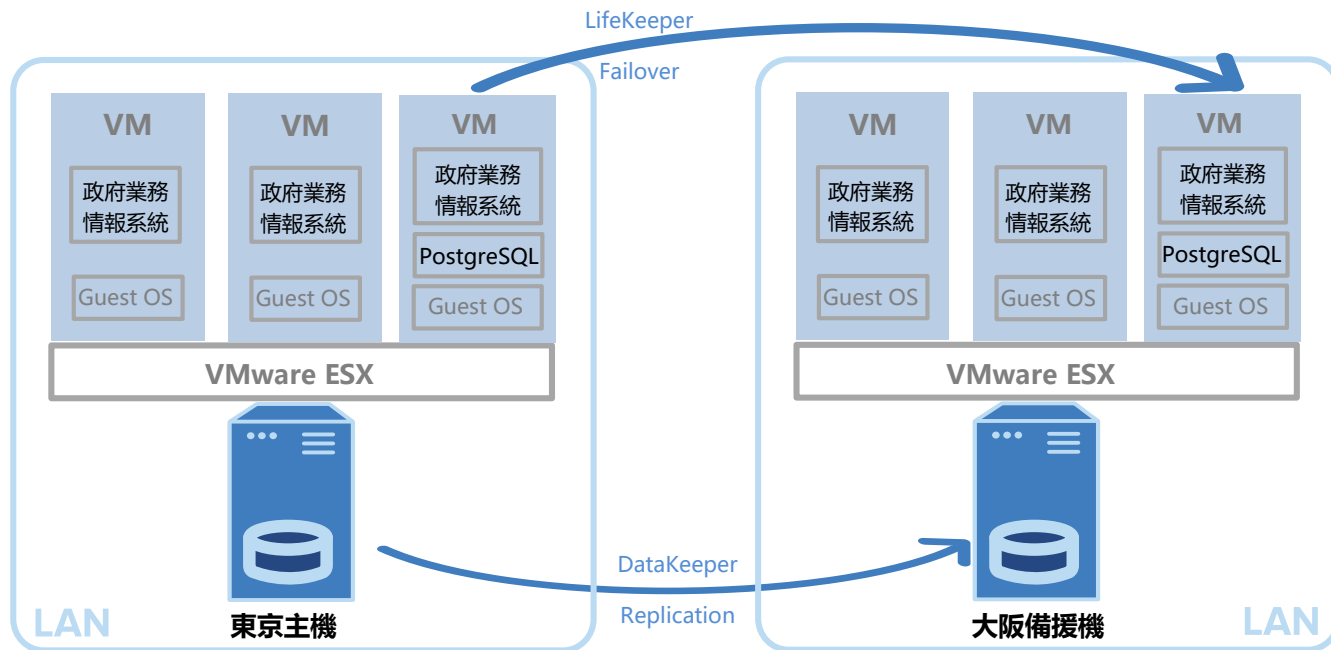
■ 解決方案：

1. 因 **SPS for Linux** 不受伺服器、儲存設備等硬體規格限制、並提供可自行修改的Generic script，以監控單位本身特有的各種 Application 運行，大幅簡化了規劃與建置過程。並利用 SIOS 本身的快速建置 ARK，有效監控 PostgreSQL 資料庫。
2. 依照各項系統的重要度及年度預算調整，分階段彈性完成了在虛擬機上的HA。以 84 套 SPS 建置了東京到大阪的 42 對 Active- Standby cluster，完成國家的災害對策。



Case4 : 日本政府中央機關的東京至大阪虛擬機異地備援

此為 Active-Standby 1 對 Cluster 示意圖，總共建構 42 對 Cluster





Case5 : 中國一級城市的醫院HIS系統

■ 導入前的問題：

1. HIS (Hospital Information System) 包含病歷等重要資訊，但 Oracle 資料庫運行在 Shared storage 及 active-standby 架構，有發生儲存設備毀損，發生單點故障 SPOF (Single Point of Failure) 的風險。
2. 醫院裡的 IT 現場人員有限，擔心半夜急診時發生系統問題。

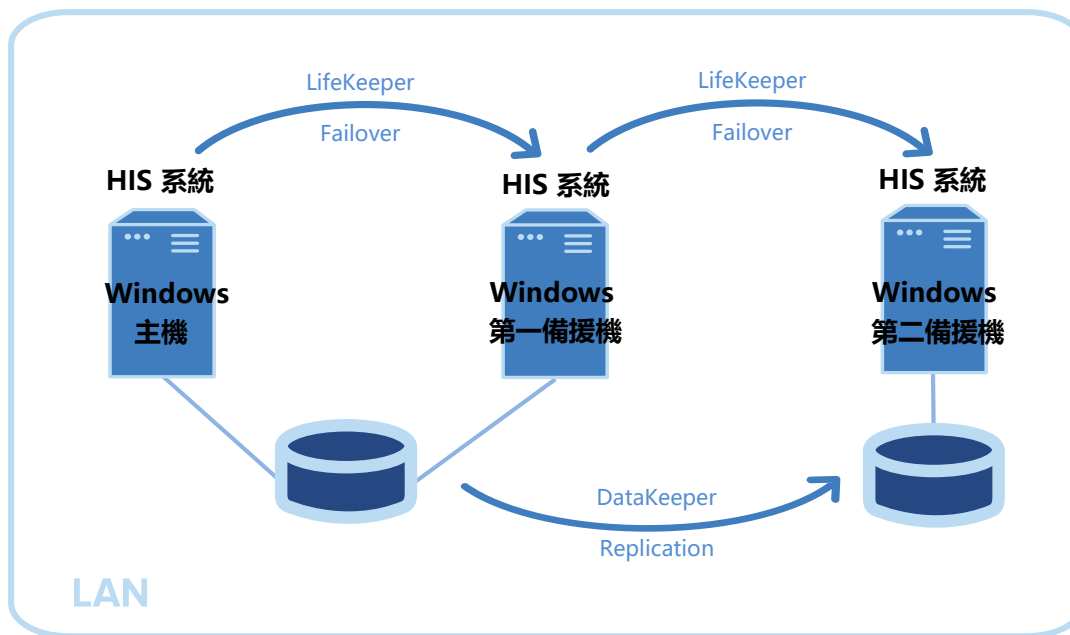


■ 解決方案：

1. 在舊系統汰換後，新系統改為在 Shared storage 原架構之外，另行加上一套備援，以三台伺服器主機與兩個儲存設備的架構，配合 **SPS for Windows** 三套軟體，確保系統的高可用性。
2. 簡單的架構設計、SPS 簡單的圖形化的管理介面，以及完整的系統日誌，使得 IT人員在系統故障後，也能夠快速掌握故障內容，並簡單回復系統。



Case5 : 中國一級城市的醫院HIS系統





Case 6 : 日本某 1,400 家餐飲連鎖店的物流與金流系統

■ 導入前的問題：

1. 連結全國店舖與總部的物流與金流一元化系統，以內部開發的系統來控管各店的所有銷售品項，和對總部的訂貨、收貨、請款、付款所有流程，但底層軟硬體已過延長保固期，系統必須更新。
2. 趁此機會，想要逐漸減少對單一廠商的依賴及公司成本，但又擔心 Open Source 系統的穩定度。

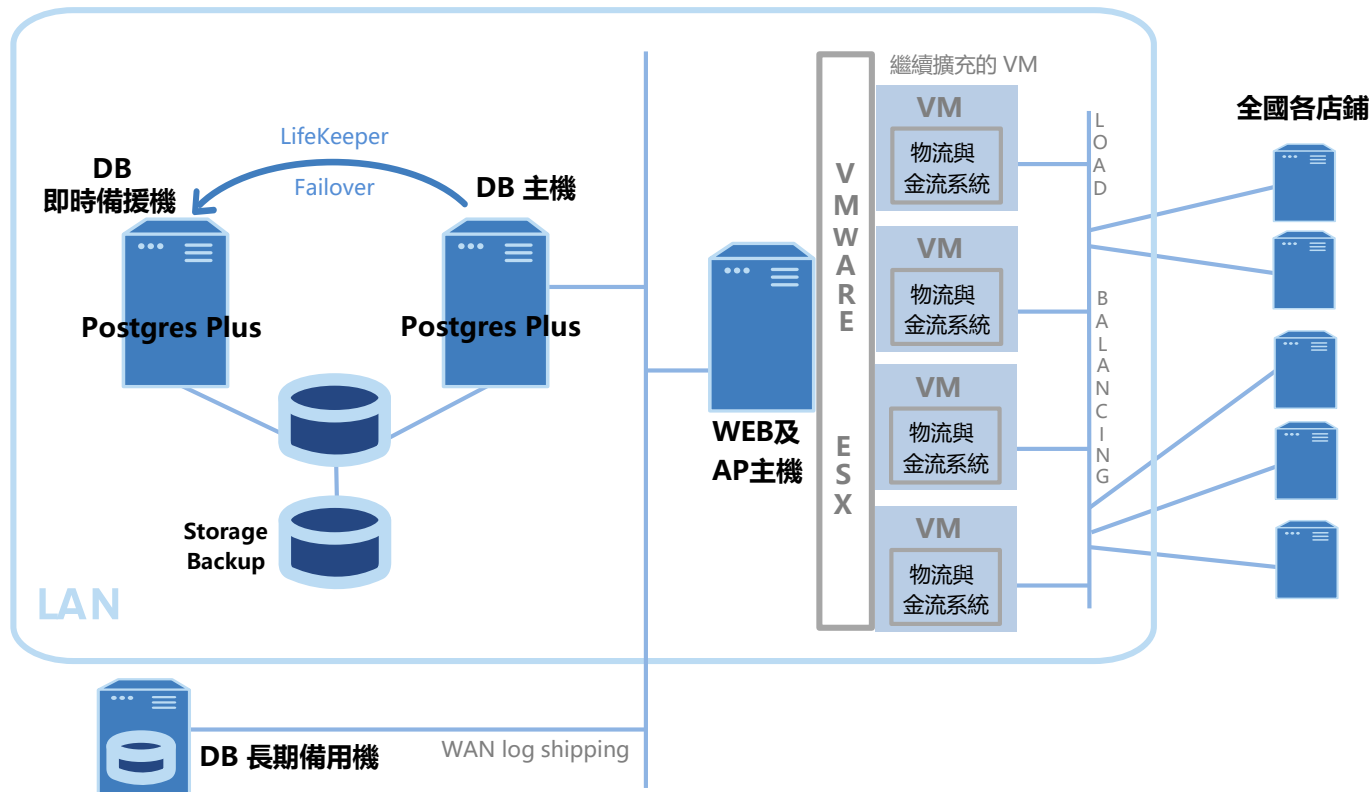


■ 解決方案：

1. SIOS 為不綁硬體 HA cluster software 中的領導品牌，多年來在亞洲區及日本的 Linux 市場占有率皆為 No.1，以 **SPS for Linux** 兩套，完成了信賴度高的 DB 即時備援機制。
2. 長期系統維護時，若 Linux 環境的某一軟體更新時，通常需要重寫 script，系統也要停機。SPS提供支援多種 Linux 環境的快速建置 ARK，可有效監控資料庫。在保固期間內可得到免費升級，更新時也不需停機 (Running update)，大幅減少公司的長期管理成本。



Case 6 : 日本某 1,400 家餐飲連鎖店的物流與金流系統





Case7 : 英國某金融資產管理公司的多國遠距備援

■ 導入前的問題：

1. 數百億英鎊的客戶資產管理與交易紀錄系統，一直保存在內部的資料中心，以 back up 做第二套資料備份。兩年前發生意外，86 個磁碟裡所有原始資料遺失，花了兩天才完全回復，修復期間顧客資料因無法讀取，業務往來停擺，造成公司信譽損失。
2. 想找尋能提供 shorter 系統回復時間 (RTO) 的同地資料複製 (Replication) 方案。

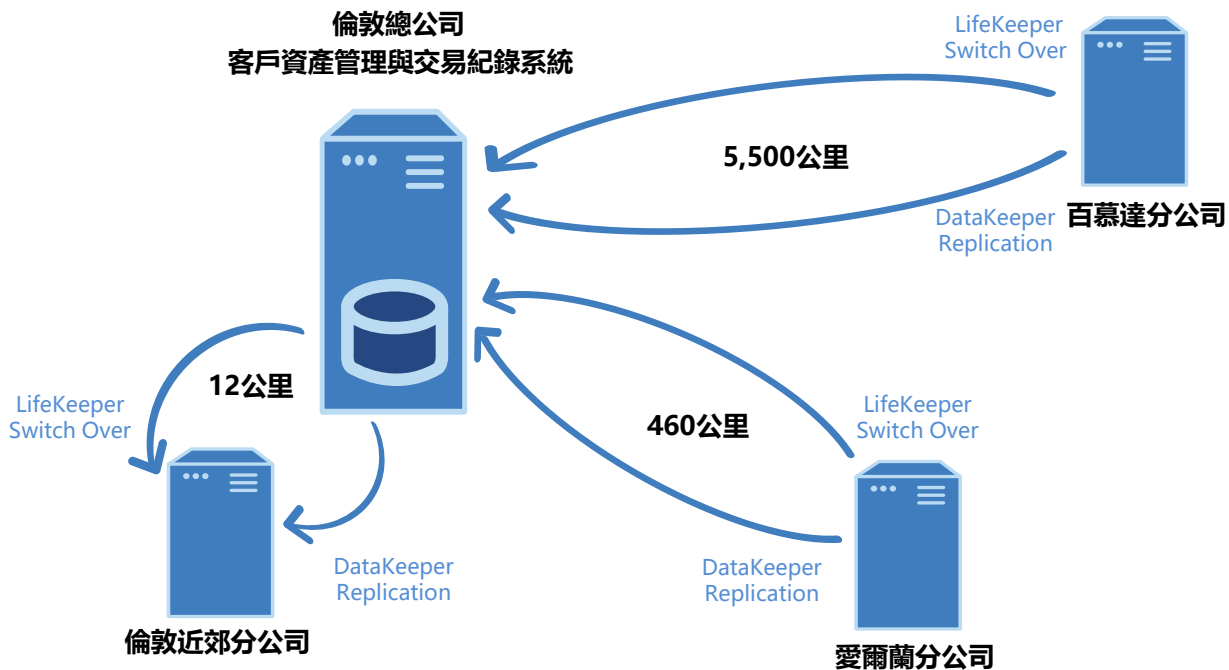


■ 解決方案：

1. 經過多家廠商的內部 POC 評比，發現以 block 即時資料同步的 **SPS for Windows** 最不耗系統效能，還可彈性建構一對多，多對一的配置。並可做到自動或手動的系統服務切換。
2. 決定不採用同地複製的原規畫案，改在倫敦總公司及其近郊，以 SPS 建構遠地同步備援站。每年並增加三次的內部計畫停機演練，確保緊急狀況時，IT 人員可簡單以手動將系統服務切換至備援站。因效果良好，次年擴大運用至海外分公司，最後完成多國四個點的建置。



Case7 : 英國某金融資產管理公司的多國遠距備援





Case8 : 美國紐約某私立大學的學生註冊選課系統

■ 導入前的問題：

1. 包含了所有學生資料、選課資訊的註冊系統，其 Oracle 資料庫運行在 SAN 架構的 Unix 上，並另加上第二套完全一樣資料的 SAN，以避免第一套 shared storage 單點故障的風險。
2. 複雜昂貴的系統已經老舊，希望換成價格合理且方便管理的架構，提高效率並確保高可用性，以因應在註冊及選課期間上萬名學生的高流量。

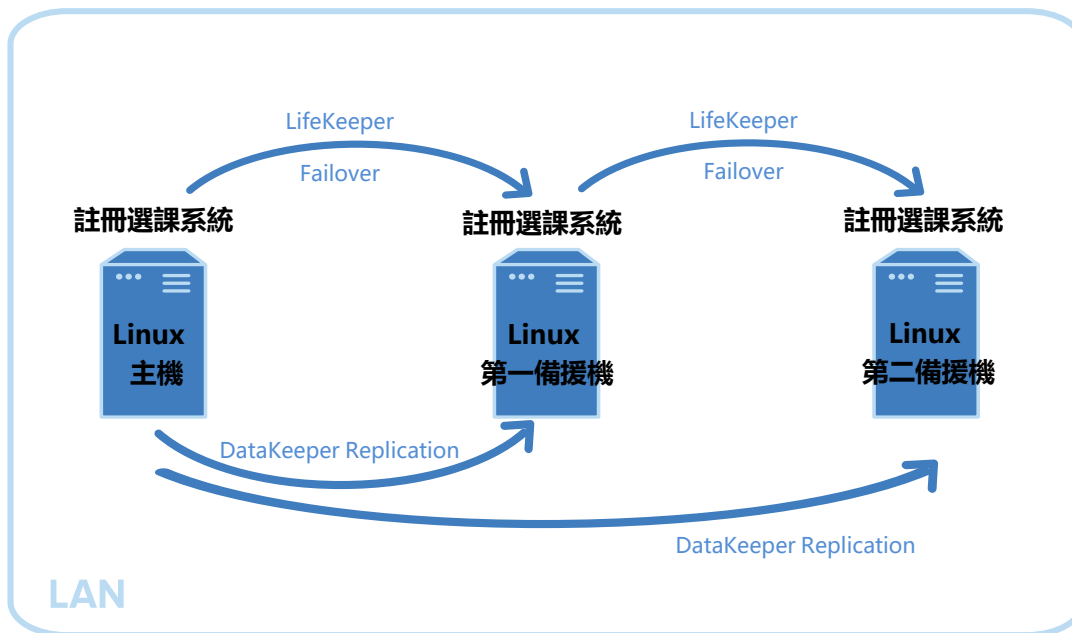


■ 解決方案：

1. 以三台內建高速處理 SSD 的 x86 Linux 伺服器，以及三套 **SPS for Linux**，完成 SANLess 架構。大幅降低成本，並同時解決尖峰時段高流量與系統高可用性的問題。
2. 內部 POC 的結果，確認 DataKeeper 針對異動部分的 block，即時同步效果良好。新架構下的 Oracle 資料庫，另有兩份即時同步的備援資料，使得學校的 IT 人員相當安心。比起以往的兩套 SAN 系統，不僅便宜，也更方便管理。



Case8 : 美國紐約某私立大學的學生註冊選課系統





Case9 : 韓國某集團 SAP 與 Oracle DB 的 Linux 系統保護

■ 導入前的問題：

1. 配合韓國政府推廣的 U2L，集團內各子公司陸續將 Unix 上的重要服務轉到 Linux x86 主機，並各自導入不同的備援廠商來提高系統的可用性，但效果不明。偶爾發生無法正確監控與切換的問題，總公司經營層決定，必須找到可有效保護重要系統的解決方案。
2. 但集團的業務廣泛，各家子公司的系統架構不同，需求與人力資源也有差異。



■ 解決方案：

1. 在 2014 年初，由集團本身自有的 SI 公司，內部舉行一項非廠商參與的大規模 POC，針對旗下各分公司的不同環境與需求，以八十個多項目來測試各品牌的 cluster，是否能夠偵測出不同情境下的系統異常，並且能自動 failover 切換，正確地即時重啟備援服務等。
2. **SPS for Linux** 以優異結果大幅勝出，被選為該集團唯一的 cluster 廠商，導入至包括半導體、面板、信用卡等各子公司，對 Oracle 資料庫及 SAP 系統提供同地或異地備援。



Case9 : 韓國某集團 SAP 與 Oracle DB 的 Linux 系統保護

SPS for Linux 企業版的 SAP ARK 可自動監控以下系統：

PAS : Primary Application Server

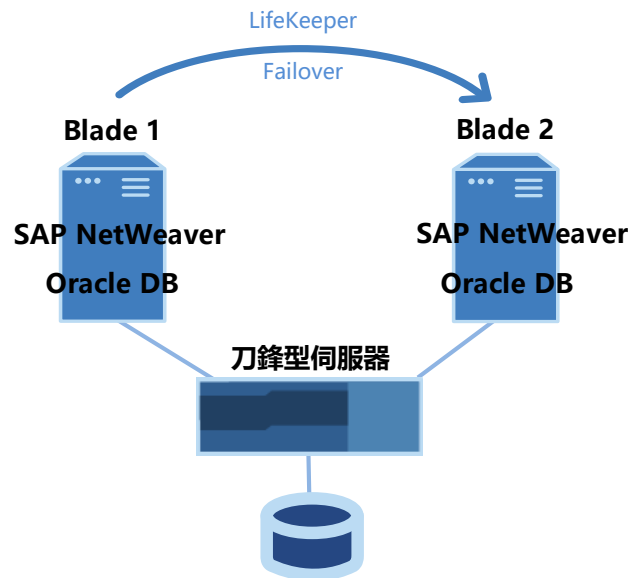
AAS : Additional Application Server

ERS : Enqueue Replication Server

SCS : Java SAP Central Services

ASCS : ABAP SAP Central Services

配合其他各種 ARK，監控保護 DB, LVM, NFS 等目標，
達到整個系統的完整保護。



SAP® Certified
Integration with SAP NetWeaver®



Case 10 : SQL 異地備援 : Amazon EC2 2014 全球最大規模案例

■ 導入前的問題：

1. Gulliver 是日本最大的二手車公司，開始進軍全球市場，四年內將從 420 家店舖擴充至800家。目前每年數十萬筆車輛與客戶交易資料將快速突破百萬，必須全盤規畫採購成本及長期效率。
2. 內部初步評估結果以公有雲的規劃，適合彈性採購及方便 IT 部門長期管理。但並不確定公有雲是否可以滿足重要的 SQL 資料庫保護。

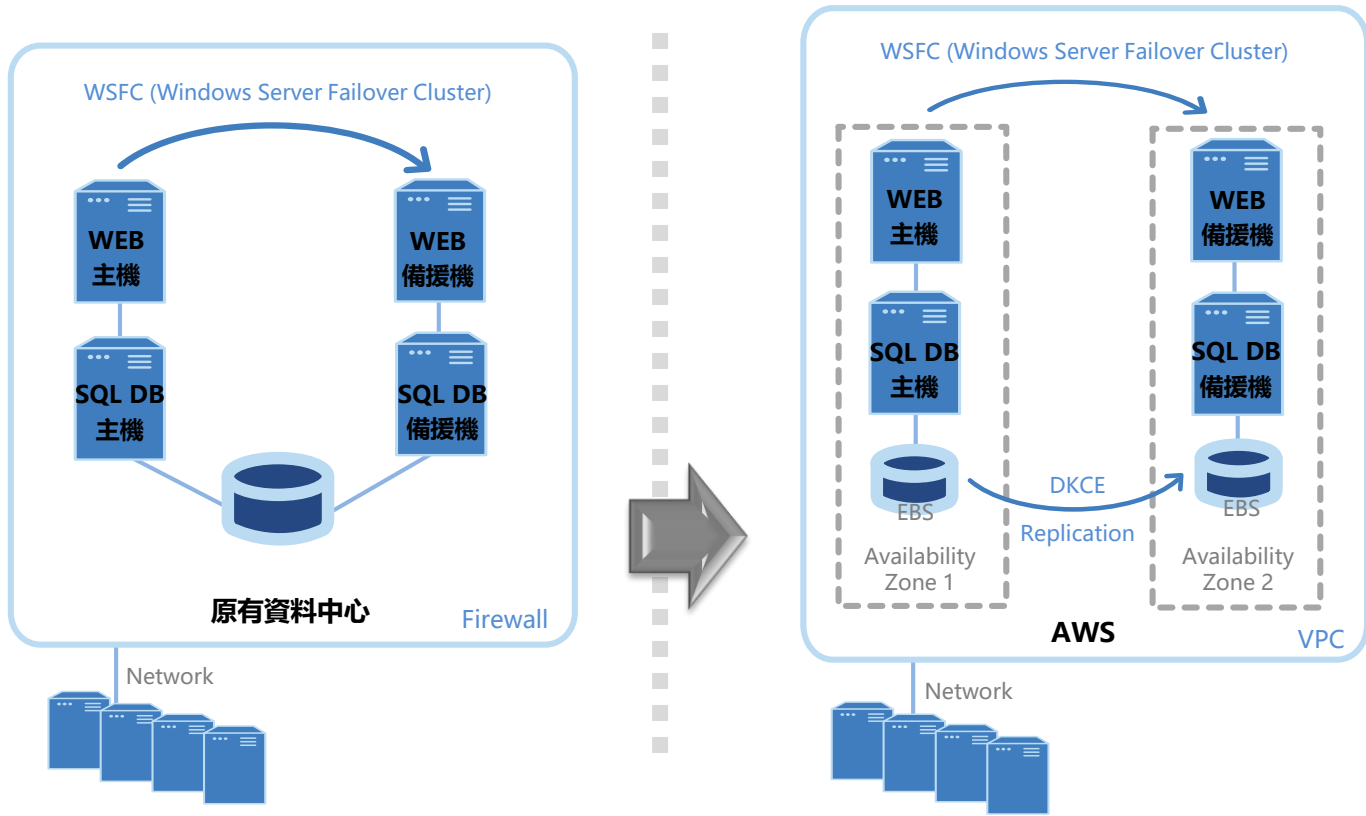


■ 解決方案：

1. 過去是以 SQL 標準版內建的 Windows Server Failover Cluster (WSFC) 做同地備援。但異地備援時，原主機跟備援機需各買一套較貴的 SQL 企業版，以 AlwaysOn 做 DB 抄寫，但 POC 後發現對系統效能影響大。最後採用兩套 **SIOS DKCE** 加上一套 SQL 標準版的方案。
2. 從 Server 2008 起，SIOS 即與 Microsoft 合作，針對 WSFC 開發認證了可直接連動的異地備援方案 DKCE，方便已習慣 WSFC 的使用者。因只抄寫變動的 block，對效能影響也小。



Case 10 : SQL 異地備援 : Amazon EC2 2014 全球最大規模案例





完美的 X86 系統高可用性架構

SIOS Protection Suite

台灣與全球案例集



SIOS 台灣代理商

台北市內湖路一段516號8樓
新竹市武陵路2號 8樓之1
台中市公益路二段51號 4樓 A1
高雄市鼓山區明誠三路677號7樓

www.dawningtech.com.tw

電話:(02)8797-2636 傳真:(02)2797-1933

電話:(03)531-3300 傳真:(03)534-0055

電話:(04)2327-0848 傳真:(04)2327-0847

電話:(07)586-6528 傳真:(07)586-6529

行銷服務專線：0800-072-636