

READY FOR ANY vForum2015

9 December 2015 | Taipei, Taiwan

關鍵應用虛擬化，邁向雲端化全球運籌



曹國輝 副理
全球系統運作部

關於功學社 ...

專業樂器及相關產品的製造、批發、零售、客戶服務、進出口貿易、音樂教育等。

功學社為國內最大樂器連鎖販售經銷商，製造與銷售各項樂器相關產品(包括管樂器、簧樂器、爵士鼓、吉他、打擊樂器...等)，多年來為國內培育無數音樂尖兵，樂壇菁英。

- 集團總部設於台灣蘆洲，引導集團全球運籌。
- 生產據點遍及歐洲、美國、日本、台灣與大陸天津、上海等。
- 銷售據點分布全球，直屬分公司分布於美國洛杉磯Los Angeles、德州Texas、田納西Tennessee、維斯康辛Wisconsin四處，以及歐洲、日本、台灣等；另在全球六十個主要國家中均有品牌代理商。

員工人數：約4200人左右

功學社自有品牌 & OEM 並重：

- 以自有品牌行銷全球。例如：JUPITER管樂器，MAPEX爵士鼓，Nfuzd電子鼓。
- 為國外著名樂器品牌OEM代工。（OEM規模排業界前五大）

更多相關功學社訊息, 請參閱網址 www.khsmusic.com



功學社永續經營及持續創造股東價值的挑戰

“借助過往的經驗就能帶你輕鬆度過”



過去的環境是:

- 要達成年度成長目標是相對容易的
- 能保有忠誠度高的客戶以及良性競爭的環境
- 產品汰換周期長，也能保持合理的利潤
- 一套標準流程與作業程序即可套用到全產品線

因此領導者可以...

- 有充足的時間來進行規劃
- 定期的檢討與調整即能讓公司營運維持在航道上

現在的狀況是:

- 產品生命週期不斷的縮短
- 價格與利潤不斷被壓縮
- 新產品、新通路崛起、客戶消費習性亦不斷改變

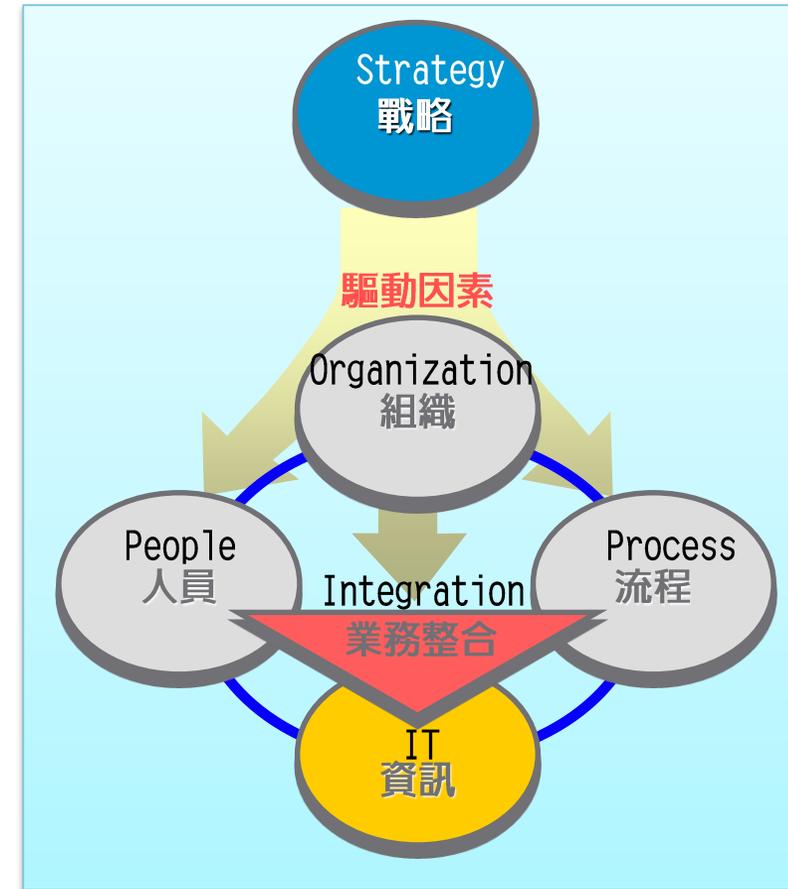
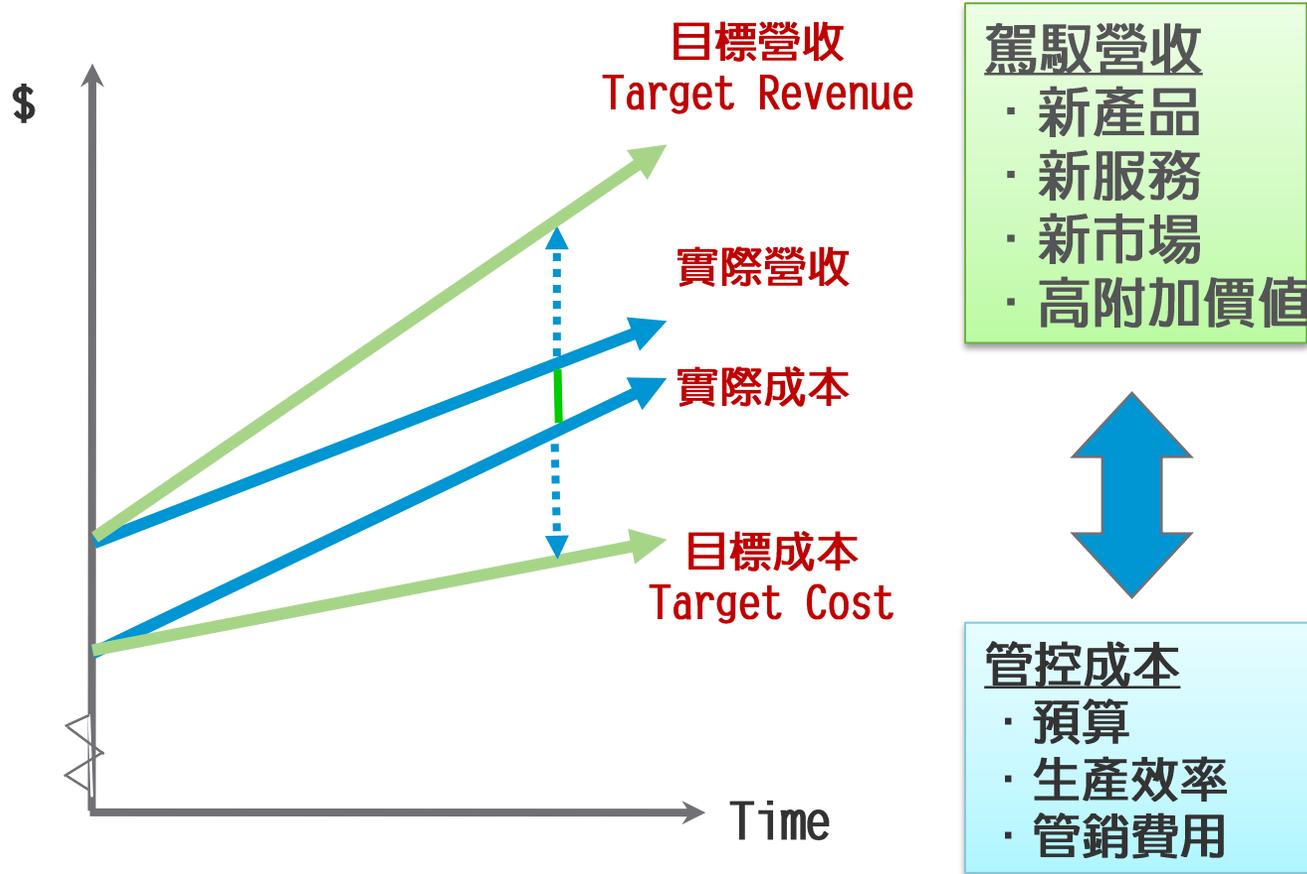
因此領導者必須...

- 迅速做出正確的決策
- 第一次執行就要把事情做對



“隨時保持警覺與敏捷性才能存活下去”

功學社 IT 如何配合集團持續獲利，永續成長？



IT目標：透過IT科技支持營運創新並協助各單位實踐營運策略(提高營收/降低成本)

Focus on the critically important link between business strategy and execution—asking more from operations



功學社將關鍵應用虛擬化, 邁向雲端化全球運籌

虛擬化與雲端管理效益



- 降低成本：

由於虛擬化的技術可以讓一台伺服器如同多台伺服器般運作，在採購期便可省下添購新伺服器或儲存設備的費用，降低硬體與相關成本(例如..機房空間與電力...等)。

- 提升效率及服務滿意度：

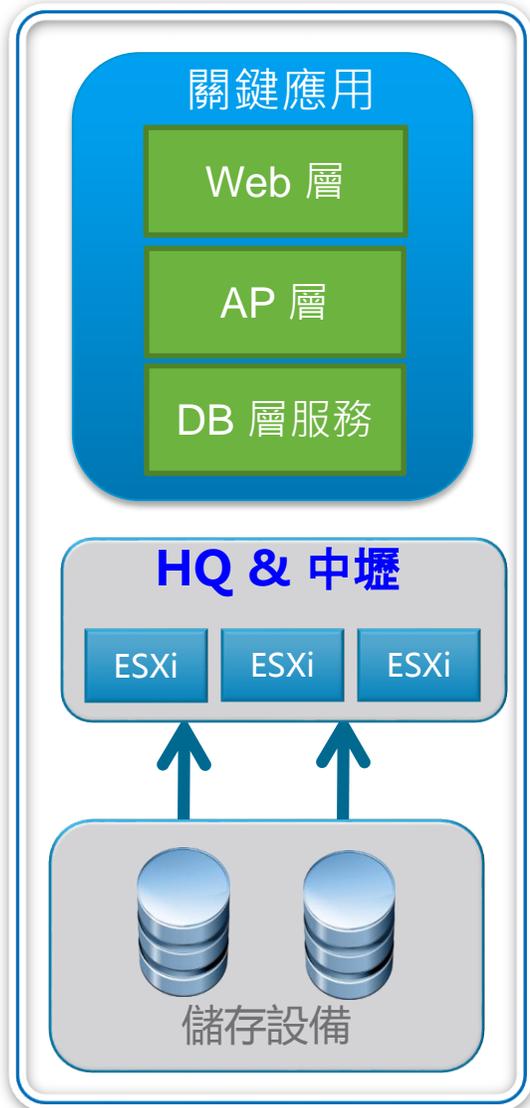
採用VMware vSphere虛擬化平台之後，資源調度更為容易，讓組織能靈活因應新業務需求，快速回應市場及業務需求，提高營運效能。藉由vSphere HA 以及FT 的加強保護，關鍵應用的服務等級(Service Level)也獲得提升。

- 簡化管理：

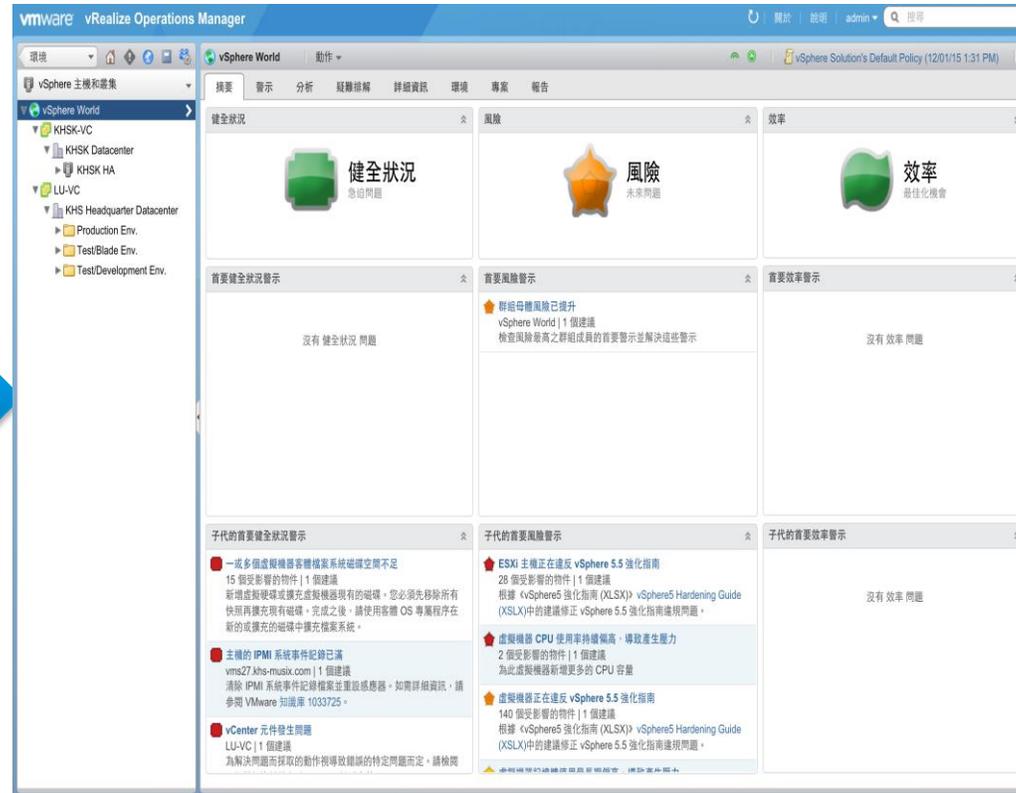
虛擬化減少了伺服器的數量，從實體來說，就已經降低了管理人員的負擔；藉由vRealize Operations Manager 的即時監控、容量管理與最佳化建議更可進一步簡化虛擬環境的管理，降低營運成本。



簡化虛擬平台的管理：vRealize Operations



vRealize Operations 6.1



功學社實際應用說明

- 關鍵應用即時分析儀表板
- 快速分析與排除問題
- 容量分析與管理
- 資源的回收再利用
- 報表自動化

應用案例一：KHS 關鍵應用即時分析儀表板 (CIO Dashboard)



協助功學社 IT 主管快速瞭解關鍵服務運行狀況

The dashboard is divided into several sections:

- Key Application Real-time Monitoring (關鍵應用即時監控):** A grid of service status cards. Most are at 100% (green), but 'File & Print Service' is at 50% (orange) and highlighted with a red dashed box. A blue callout bubble points to it with the text: "關鍵應用服務 File Server 偵測到狀況".
- Related Alerts (相關警示):** A list of alerts on the right. One alert is highlighted with a red box and a blue callout bubble: "訊息顯示虛擬機磁碟空間不足". The alert text reads: "一或多個虛擬機器客體檔案系統磁碟空間不足 Lu-FS01 | 1 個建議 新增虛擬硬碟或擴充虛擬機器現有的磁碟。您必須先移除所有快照再擴充現有磁碟。完成之後，請使用客體 OS 專屬程序在新的或擴充的磁碟中擴充檔案系統。"
- Key Application Correlation (關鍵應用關聯性):** A diagram showing the relationship between services. 'File & Print Service' is highlighted with a red box and a blue callout bubble: "問題虛擬機位於蘆洲總部".
- VM Real-time Analysis (VM 即時分析):** A table of VM performance metrics. A blue callout bubble points to the table with the text: "File Server 主要KPI都正常".

Metric	Value
CPU % Ready	1.3 %
CPU Usage	13.03 %
Guest Active Memory	14.89 GB
Memory Usage	26.99 %
Swap Out Rate	0 KBps
Swap In Rate	0 KBps
Write Latency	5.6 毫秒
Read Latency	8.89 毫秒

提供相關數據分析並建議

協助功學社 IT 問題處理人員進行問題查找與排除

一或多個虛擬機器客體檔案系統磁碟空間不足 | 動作

摘要 | 受影響的物件症狀 | 時間表 | 關聯性 | 度量圖

標示出問題主要原因(Root Cause)

主動建議擴充 File Server 的檔案系統F:\

建議

新增虛擬硬碟或擴充虛擬機器現有的磁碟。您必須先移除所有快照再擴充現有磁碟。完成之後，請使用客體 OS 專屬程序在新的或擴充的磁碟中擴充檔案系統。

造成問題的原因？

- Lu-FS01 具有以下症狀：客體檔案系統空間使用量處於急迫層級 - 客體檔案系統統計資料:F:\ 93.547 % > 90 %
- 未觸發的症狀

自動偵測到File Server 檔案系統F:\ 使用率已經到達 93 %

警示資訊

物件名稱:	Lu-FS01
控制狀態:	開啟
指派的使用者:	-
警示類型:	虛擬化/Hypervisor
警示子類型:	容量
狀態:	作用中
影響:	健全狀況
嚴重度:	急迫
開始時間:	上午 10:46
更新時間:	上午 10:46
取消時間:	

vmware

應用案例二：指定 VM 效能快速分析



協助功學社 Help Desk 接到來電時快速分析問題

選擇分析的項目

輸入虛擬機名稱

查看是否有相關事件已經發生

虛擬機主要 KPI 都正常

分析 CPU 效能

分析記憶體效能

分析 Storage 效能

步驟一：選擇分析 VM

名稱	介面卡類型	物件類型	原則	收集狀況	收集狀態
LU-SAPDEV	SAP Adapter	SAP Adapte...	vSphere Sol...	🟢	🟢
Lu-SAPDEV	vCenter 介...	虛擬機器	vSphere Sol...	🟢	🟢

相關 VM 警示清單

狀態	嚴重度層級	物件名稱	警示資訊	警示影響	物件類型
無資料可顯示					

VM 即時概覽

CPU % Ready	0.064 %	CPU Usage	20.85 %
Guest Active Memory	218.42 GB	Memory Usage	3.66 %
Swap Out Rate	0 KBps	Swap In Rate	0 KBps
Write Latency	197.26 微秒	Read Latency	0 毫秒

Storage 分析視圖

Memory 分析視圖

- 虛擬機器磁碟 I/O IOps 診斷 - 資料存放區 I/O 每秒讀取次數 (IOPS)
- 虛擬機器磁碟 I/O IOps 診斷 - 資料存放區 I/O 每秒寫入次數 (IOPS)
- 虛擬機器磁碟 I/O IOps 診斷 - 資料存放區 I/O 每秒觀察的讀取次數上限 (IOPS)
- 虛擬機器磁碟 I/O IOps 診斷 - 資料存放區 I/O 每秒觀察的寫入次數上限 (IOPS)
- 虛擬機器記憶體診斷 - 記憶體|客體設定的記憶體 (KB)
- 虛擬機器記憶體診斷 - 記憶體|客體需求 (KB)
- 虛擬機器記憶體診斷 - 記憶體|氣球 (KB)
- 虛擬機器記憶體診斷 - 記憶體|已壓縮 (KB)
- 虛擬機器記憶體診斷 - 記憶體|已耗用 (KB)
- 虛擬機器記憶體診斷 - 記憶體|建議大小 (KB)
- 虛擬機器記憶體診斷 - 記憶體|已交換 (KB)
- 虛擬機器記憶體診斷 - 記憶體|共用 (KB)

應用案例三：指定 VM & Host & DataStore 效能快速分析

協助功學社二線人員快速分析VM & Host & Datastore 問題

The screenshot displays the KHS monitoring interface with three main sections highlighted by red boxes and blue callouts:

- 選擇分析的VM (Select VM for analysis):** A table lists VMs with columns for name, interface type, object type, and principle. The VM 'Lu-SAPDEV' is selected.
- 自動列出VM所在實體主機 (Automatically list the physical host where the VM is located):** A table shows the host 'vms27.khs...' associated with the selected VM.
- 自動列出VM資料儲存區 (Automatically list the VM data storage area):** A table shows the datastore 'SAP_DEV' for the selected VM.

Below these tables are three analysis panels:

- 虛擬機 CPU 分析 (VM CPU Analysis):** A line chart showing various CPU metrics for the VM over time.
- 實體機 CPU 分析 (Physical Host CPU Analysis):** A line chart showing CPU usage and demand for the host.
- 儲存區磁碟 I/O 分析 (Storage Disk I/O Analysis):** A line chart showing I/O operations (IOPS) for the datastore.

At the bottom, there are three more analysis panels:

- 虛擬機 Memory 分析視圖 (VM Memory Analysis View):** A line chart showing memory usage and demand for the VM.
- 實體機 Memory 分析 (Physical Host Memory Analysis):** A line chart showing memory usage and demand for the host.
- 儲存區磁碟 I/O 延遲分析 (Storage Disk I/O Latency Analysis):** A line chart showing I/O latency for the datastore.

應用案例四：容量分析與管理



協助功學社 IT 規劃人員快速了解目前資源使用情形, 協助進行容量管理

vmware vRealize Operations Manager
關於 | 說明 | admin | 搜尋

環境

- vSphere 主機和叢集
 - vSphere World
 - KHSK-VC
 - KHSK Datacenter
 - LU-VC
 - KHS Headquarter Datacenter
 - Production Env.
 - IBM 3650M4 & 3850
 - Test/Blade Env.
 - Test Blade Servers
 - Test/Development Env.

Test Blade Servers HA
動作

摘要
警示
分析
疑難排解
詳細資訊
環境
專案
報告

工作負載
異常
錯誤
剩餘容量
剩餘時間
壓力
可回收的容量
密度
符合性

容量最受限物件: 記憶體(已耗用)。
嚴重

[什麼是剩餘容量?](#)

剩餘容量 趨勢: 30天

上次計算: 2015/12/2 下午 09:02:33

剩餘容量明細

何者合適

超出 14 虛擬機器
平均設定檔

超出 3 虛擬機器
大型設定檔

超出 18 虛擬機器
中型設定檔

超出 31 虛擬機器
小型設定檔

+

0% 剩餘容量
可用容量: 82.09 GB (77.14%) 總計: 106.41 GB

100% 已使用可用容量
22.86% HA / 緩衝區

	容量總計	緩衝區	可用容量	尖峰值	建議大小	剩餘
▶ CPU	280.01 GHz 已設定	HA (14.29%) +10%	216.01 GHz 全部的 77.14%	16.28% 35.18 GHz 需求	32 個核心	84.16 % 181.79 GHz
▶ 記憶體	106.41 GB 已設定	HA (14.29%) +10%	82.09 GB 全部的 77.14%	101.67% 83.46 GB 需求	123.51 GB	0 % 0 KB
▶ 磁碟空間	20.81 TB 已設定 (包括 過度認可) 過度認可 0.0%	-- +10%	18.73 TB 全部的 90%	22.21% 4.16 TB 配置	4.62 TB	77.79 % 14.57 TB
▶ vSphere 組態限制	7,168 台虛擬 機器 已設定	-- +0%	7,168 台虛擬 機器 全部的 100%	0.59% 42 台虛擬機 器 需求	54.14 台虛擬 機器	99.24 % 7,113.86 台 虛擬機器

進一步分析

[VMware 叢集 CPU 需求預測趨勢](#)

[叢集磁碟 I/O KBps 診斷](#)

叢集計算資源 資源

摘要 | 執行中的主機數: **14**

摘要 | 執行中的虛擬機器數: **42 台虛擬機器**

剩餘容量與時間原則設定

剩餘時間臨界值: 0, 25, 50

剩餘容量臨界值: 0, 5, 10

▶ [要考量的容量容器](#)

▶ [用於分析的容量規則](#)

選擇容量
分析對象

資源自動
分析

CONFIDENTIAL

應用案例五：硬體採購分析與新專案上線的影響



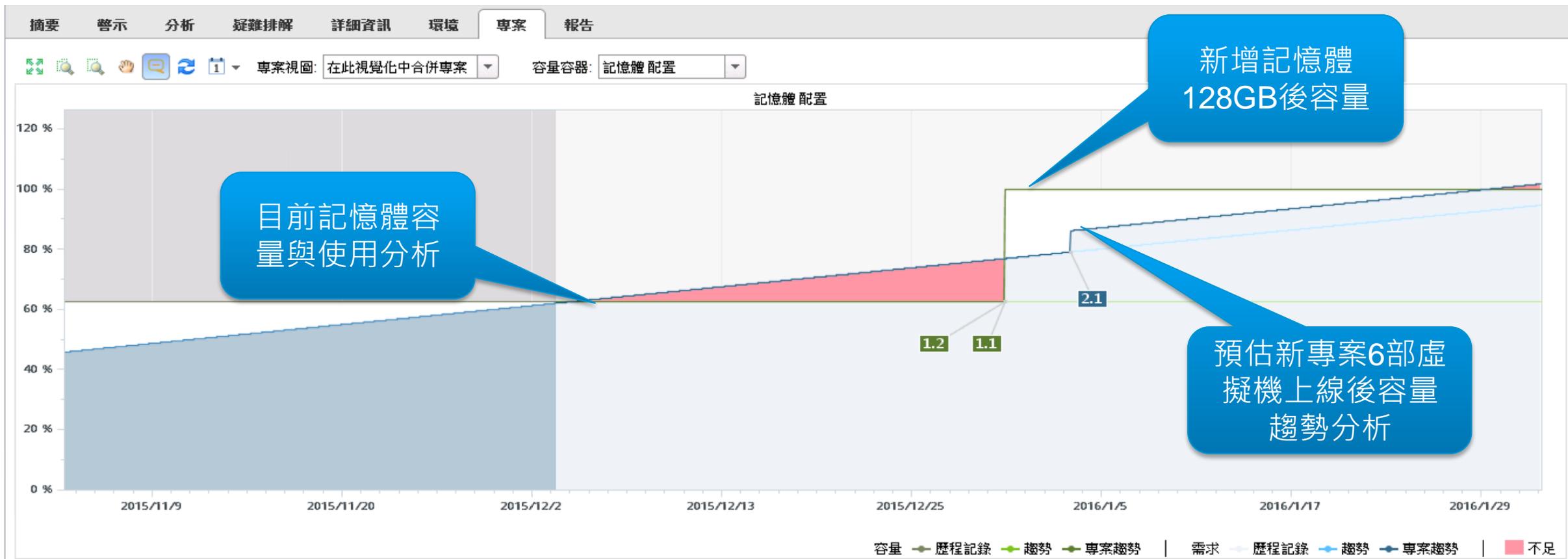
協助功學社 IT 規劃人員了解目前資源使用情形，新系統上線對既有環境的影響



新增硬體配備

應用案例五：專案上限與硬體採購分析

協助功學社 IT 規劃人員預先了解新系統上線對既有環境的影響



1 2015 IT 採購案 2 2016 新系統上線x6主機

責任日期	專案名稱	狀態	建立用於	說明	建立者	上次修改者
2015/10/21 上午 12:00	升級儲存設備	已到期	Taiwan-DC		admin	
2015/12/31 上午 12:00	2016 新系統上線x6主機	已計劃	Compute-Cluster	2016新系統上線x6主機	admin	admin
2015/12/31 上午 12:00	2015 IT 採購案	已計劃	Compute-Cluster	2015 IT 採購案	admin	admin

2016年新專案
上線6部虛擬機
(CPU/RAM/Storage)

應用案例五：資源回收再利用管理

協助功學社 IT 規劃人員評估資源使用是否達到最佳化目標

vSphere 主機和叢集

- vSphere World
 - KHSK-VC
 - LU-VC
 - KHS Headquarter Databe
 - Production Env.
 - Test/Blade Env.
 - Test/Development Env.

摘要 警示 分析 疑難排解 詳細資訊 環境 專案 報告

視圖 熱圖

全部篩選器 快速篩選器 (名稱)

名稱	類型	說明	主題	擁有者
資料存放區設定的大小分佈	散佈	按設定的大小分佈資料存放區	資料存放區	admin
資料存放區詳細目錄 - 磁碟...	清單	資料存放區詳細目錄 - 磁碟...	資料存放區	admin
資料存放區詳細目錄 I/O 清單	清單	資料存放區詳細目錄 I/O 清...	資料存放區	admin
資源集區 CPU 組態分佈	散佈	資源集區 CPU 組態分佈	資源集區	admin
資源集區 CPU 需求分佈	散佈	資源集區 CPU 需求分佈	資源集區	admin
過去 7 天內平均工作負載最...	清單	這是系統中平均工作負載百...	主機系統, 叢集計算資源, 虛...	admin
閒置虛擬機器	清單	要刪除以復原磁碟空間的候...	虛擬機器	admin

正在顯示第 51 - 100 個, 共 100 個

選擇分析對象HQ

選擇分析內容
“閒置虛擬機”

自動分析可能閒置中的虛擬機

閒置虛擬機器

名稱

名稱	磁碟 IO 閒置時間 (%)	磁碟空間 可用容量 (GB)	記憶體 已耗用
Test-Confluence	100 %	-	4 GB
Test-Jira	100 %	-	1.88 GB
Test-SAPJRE	100 %	-	2.94 GB
J2eeServer	100 %	27.01 GB	1.21 GB
Lu-webapi	100 %	71.91 GB	1.16 GB
Test-webplan02(ok)	100 %	18 GB	884.56 MB
DFSK	100 %	27 GB	2 GB
Test-WebAPI	100 %	71.91 GB	859.73 MB
Test-NTAPP3	100 %	11.71 GB	328.58 MB
Geac-02	100 %	61.05 GB	1,020.18 MB
Lu-MCMSSVR01-1	100 %	135 GB	2.78 GB
Mars-Test2003	100 %	17.99 GB	861.29 MB
Lu-Git	100 %	131 GB	1.96 GB
webplan02-xp	100 %	18 GB	2.93 GB
Test-oldEPOS(以前...	100 %	72 GB	95.89 MB
webplan01-xp	100 %	18 GB	2.84 GB
Test-NT_Report_K1	94.95 %	27.01 GB	594.12 MB
JAFDW	90.96 %	11.71 GB	993.83 MB

刪除已關閉電源的虛擬機器

刪除虛擬機器未使用的快照

移動虛擬機器

設定虛擬機器的 CPU 計數

設定虛擬機器的 CPU 計數與記憶體

設定虛擬機器的 CPU 資源

設定虛擬機器的記憶體

設定虛擬機器的記憶體資源

開啟虛擬機器電源

關閉虛擬機器的客體作業系統

關閉虛擬機器電源

應用案例六：報表管理自動化

定期寄送報表給功學社相關使用單位

The screenshot shows the vSphere Hosts and Clusters interface. On the left, the navigation tree is expanded to 'LU-VC'. The main pane displays a list of report templates under '報告範本' and '產生的報告'. The templates include:

- 主機狀態摘要 (產生的報告 (0) | 排程 (0))
- 主機硬體摘要 (產生的報告 (1) | 排程 (1))
- 主機記憶體使用率 (%) 分佈報告 (產生的報告 (0) | 排程 (0))
- 主機重要服務摘要 (產生的報告 (0) | 排程 (0))
- 叢集容量風險預測報告 (產生的報告 (0) | 排程 (0))
- 叢集組態摘要 (產生的報告 (0) | 排程 (0))
- 虛擬機器 30 天的最小/最大/平均 IOPs 清單視圖報告 (產生的報告 (0) | 排程 (0))
- 虛擬機器 30 天的最小/最大/平均網路使用率 (KBps) 清單視圖報告 (產生的報告 (0) | 排程 (0))
- 虛擬機器 CPU 使用率 (%) 分佈報告 (產生的報告 (0) | 排程 (0))

選擇報表
分析對象

選擇報表
種類

週期: 每週

每隔 1 週於:

星期日 星期一 星期二 星期三
 星期四 星期五 星期六

發佈

電子郵件報告

電子郵件地址: peter.tsao@khsmusic.com

選取輸出規則: KHS

可排程報表
定期寄送給
相關人員

閒置虛擬機器報告

物件: LU-VC
 報告時間: 2015年12月3日 下午03時47分15秒



名稱	原則名稱	CPU 閒置時間 (%)	網路 IO 閒置時間 (%)	磁碟 IO 閒置時間 (%)	磁碟空間 可用容量 (GB)	記憶體 已耗用
Mars-Test2003	vSphere Solution's Default Policy (12/01/15 1:31 PM)	98.94 %	99.73 %	100 %	17.99 GB	865.14 MB
Test-Confluence	vSphere Solution's Default Policy (12/01/15 1:31 PM)	100 %	100 %	100 %	-	4 GB
Test-Jira	vSphere Solution's Default Policy (12/01/15 1:31 PM)	100 %	100 %	100 %	-	1.88 GB
Test-NTAPP3	vSphere Solution's Default Policy (12/01/15 1:31 PM)	99.2 %	99.73 %	100 %	11.71 GB	339.04 MB
Test-NT_Report_K1	vSphere Solution's Default Policy (12/01/15 1:31 PM)	94.95 %	99.73 %	100 %	27.01 GB	589.39 MB

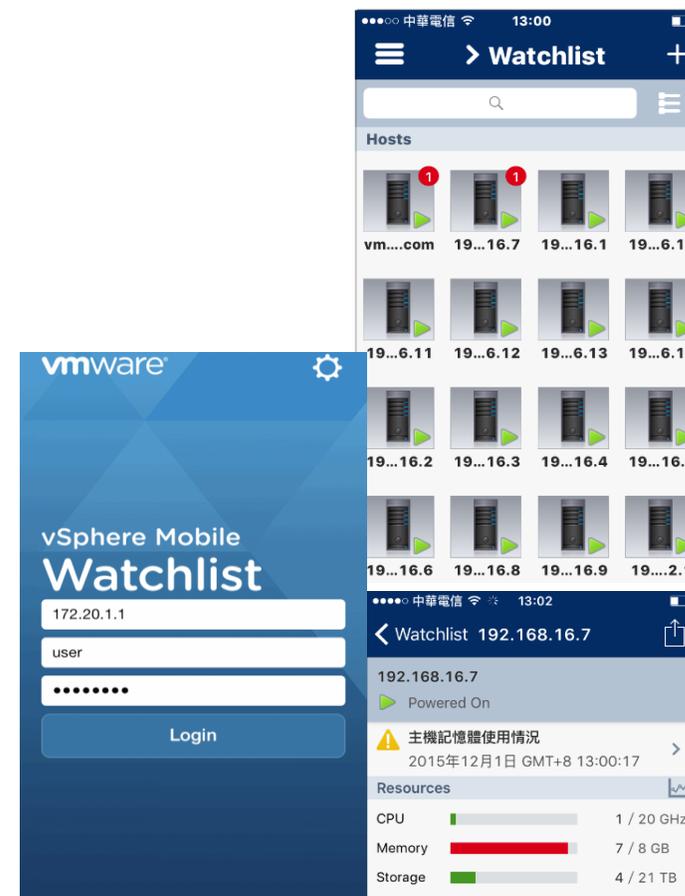
效益總結

透過vSphere虛擬化平台讓功學社 ...

- 維護費減少 4/5 (用從過去的每年100萬，減少到20萬元)
- 電力費用減少80%支出，機房亦省下80%空間
- 無須等待2-4週採購流程，只需30分鐘即可建置新環境

功學社藉助 Operations 管理平台 ...

- 讓 IT 能掌握各據點的營運即時狀況，簡化管理
- 迅速找出潛在問題與癥結，預先防範與處理，提升服務滿意度
- 提升IT資源使用與容量分析能力，精準IT投資



Management from anywhere

功學社 IT 未來展望

功學社 IT 營運管理目標為建置一個全球運籌帷幄平台，打造一個24小時不停機的營運環境。

資訊部的規劃中，將預計...

- **持續進行關鍵應用(例如...SAP HANA) 的虛擬化**

運用 vSphere 虛擬化的先進技術，打造一個24小時不停機的營運環境。

- **簡化 IT 的維運管理**

藉助vRealize Operations 將虛擬平台、資料庫與關鍵應用的維運管理統合在單一平台，逐步落實全球運籌帷幄平台的目標。

- **IT 即是服務 (IT as a Service)**

以 VMware 軟體定義資料中心為基底藍圖，將 IT 與功學社業務目標緊密結合在一起，為功學社創造更多商機。



READY
FOR **ANY**
vForum2015