

節能減排，實現綠色IT

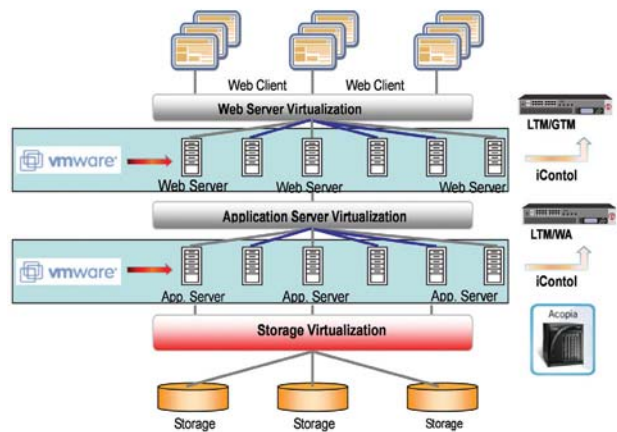
F5，VMware聯手打造虛擬化解決方案

近年來，“綠色IT，節能減排”的呼聲一直不絕於耳，綠色資料中心已經成為眾多企業的重要戰略之一。大多數人都認同降低計算對環境的影響的重要性，它事關一個企業乃至一個社會的可持續性發展與利潤的最大化。有人斷言，我們正處在一個資料中心及應用網路發生巨變的時代，如果說過去8年來資料中心的變化是巨大的，然而未來2-5年的變化則將是有過之而無不及！

據權威估計，2006年美國的伺服器及資料中心消耗了大約610億度電，超過了整個美國彩色電視機消耗的電力，相當於580萬美國家庭的耗電量。Gartner Research預測2008年，50%的現有資料中心將面臨這樣的問題：電力和冷卻能力無法滿足高密度設備(如x86刀片伺服器)的需求。對今天的企業而言，無論企業的目標是降低成本、保護環境或維持資料中心的正常、高效運轉，能源消耗都是一個不容忽視的問題。根據IDC的評估，一台伺服器每年的電力成本將很快超過硬體本身的購買成本。節能減排已成當務之急。

有鑒於此，應用交付網路市場領導廠商F5公司及桌面到資料中心虛擬化解決方案的領導廠商VMware分別從應用交付虛擬化及主機虛擬化角度去尋求節能減排，為當今這個“應用為王”的市場帶來了一派生機。虛擬化技術不僅僅降低能源消耗，而且在伺服器整合、快速部署應用、業務連續性、以及快速進行災難恢復等方面均具有無可替代的優勢，伺服器虛擬化已經成為今天全球IT界的主旋律，被業界廣泛認同。

為什麼說虛擬化解決方案是F5及VMware聯手打造的呢？通過下圖，可以看出F5與VMware的虛擬化方案，相輔相成，缺一不可，共同組成了一個完整的企業及資料中心虛擬化解決方案。



- www.TV-OnSale.com流量暴漲
- VMware發現了流量變化，並且開始開啟新的VM
- VMware通過API介面控制F5 LTM註冊新的VMs
- BIG-IP LTM開始向新的VM導向流量
- 資料中心的整體服務能力提升來為突發壓力服務
- 保證業務的持續狀態
- 業務流量恢復到正常情況
- VMware 通知 F5 LTM，將一些 VM 處於 Disable(維持線上用戶，但不再導向新用戶) 狀態
- 在這些VM完全沒有流量後關閉VM和物理伺服器，節約電力

通過虛擬化，VMware的客戶成功地降低了達80-90%的能源成本和能源消耗量。大多數現在使用的伺服器和桌面在開啟後僅有8-15%的時間處於使用狀態，然而，即便在空閒狀態下絕大多數x86伺服器仍需消耗正常工作負載所需電量的60-90%。

VMware虛擬化解決方案具有先進的資源和記憶體管理功能，可實現15:1或更高的整合率，因而可將伺服器使用率提高至85%。完成虛擬化後，VMware Distributed Resource Scheduler (DRS)的新功能“分散式電源管理(DPM)”會監測整個資料中心的使用率，並在不影響應用程式和用戶的情況下，智慧關閉無關的物理伺服器。

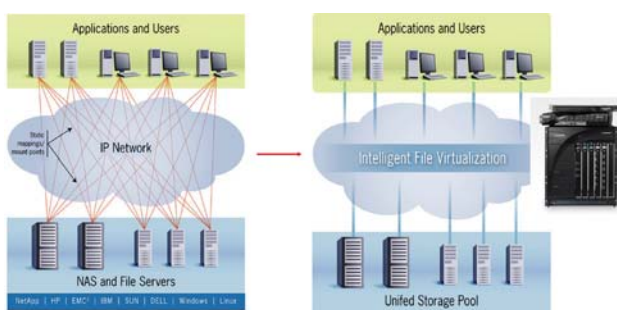
使用VMware虛擬化解決方案，無需降低可靠性和服務水平，客戶就可以實現大幅度減少能量消耗。

對於資料中心來說，我們需要以全局的眼光，來看待綠色節能戰略。可以把資料中心分成三大部分：應用伺服器、電源機架、以及資料存儲設備。當我們把虛擬化整合手段真正應用到以上三大部分時，我們會發現，可以綠色的空間還很大！

應用交付：挖掘應用伺服器綠色空間

針對應用伺服器的綠色節能，當前主要分成兩個部分：一是通過技術手段減少伺服器的發熱量，二是提高單台伺服器的應用效率，減少伺服器數量。某遊戲網站工程師抱怨道：他們為了上一個遊戲，新購買了10台HP伺服器，然而，在工作中，卻只有三台伺服器滿負載，其他七台伺服器的使用率卻很低！針對這種情況：

- 我們可以先關閉一半的物理伺服器
- 同時採用本地負載均衡技術，對開機的5台伺服器進行本地負載均衡處理，根據負載情況決定將流量分擔到哪一台伺服器，保障每個用戶的請求都能獲得最優的回應質量；如果任何一台伺服器出現故障時，智慧健康檢測機制都可以及時發現，並將故障伺服器排出在伺服器清單外，這一切對用戶都是透明的，用戶不會因此受到任何影響。
- 同時採用硬體的優化技術，將現有應用中資源消耗大的優化需求卸載到應用交付設備中，包括SSL加速，Http壓縮，記憶體代理，TCP優化等，將進一步減少伺服器壓力，甚至可以再物理關閉2台伺服器。
- 在業務高峰期間VMware通過分散式電源管理(DPM)開啟新的物理伺服器，並通過API介面和F5設備通訊，添加虛擬伺服器的整體服務能力，保證高峰期間的整體服務能力和服務品質。



插卡模組化設備 虛擬化整合也是一種戰略

新型插卡模組化應用交付控制器不僅可以在伺服器級別進行虛擬化，而且在機架和模組級別也可實現虛擬化。這樣，就可以創建一



個能夠根據實際業務需求添加插卡模組來線性擴充的強大應用交付平臺矩陣。

最近的一款名為 VIPRION(威普龍) 的插卡模組化機架式硬體系統，是業界首款在確保可管理性和簡潔性的同時，可以隨著業務的發展而實現無縫擴展的應用交付控制器 (ADC)。新的插卡型號具有更高的性能容量，這意味著您採用較少的設備即可滿足不斷增長的流量管理和應用交付需求，從而減少資源消耗，降低運營成本；同時，一台 VIPRION 有 4 片插卡時，就相當 4 台是最高性能的 BIG-IP 8800 的性能，從而極大地降低了發熱量、節省了初始購買成本，VIPRION 新型的機架插卡式應用交付控制器讓實現環保的同時節約資金成為了可能。借助虛擬化架構，設備和 IT 經理可以將系統作為單一的實體而不是單個模組進行管理。在容量不斷增加的情況下，這一點表現得尤其明顯。

採用威普龍後每瓦特CPS比較：

	Layer 7 CPS	Watts	CPS per watt	BTUs
Legacy chassis	58000	4620	12	15763
New chassis model	1260000	1463	862	4991

Figure 1: Comparison of performance per watt for legacy and new Chassis model ADCs

資料存儲的綠色空間

在資料中心，檔資料存儲占了很大的比例。由於很多非結構化的資料爆炸性的、無管理的增長，例如郵件、Word檔和音頻視頻檔等，企業只好購買更多的存儲設備，花更多的人力去管理它們。

在這種情況下，市場上出現了ARX檔虛擬化解決方案。檔虛擬化技術能夠通過虛擬的隱藏所有你的物理存儲設備，通過統一的入口訪問後臺存儲設備，透明的添加和減少物理設備，包括分級管理，負載均衡，本地異地同步等，所以你可以非常有效的管理你的NAS/SAN等存儲設備，讓一切變得非常容易。當資料存儲減少了管理的成本，就是提高了工作效率，這也是資料中心綠色戰略的重要組成部分。可見，資料中心可以綠色的空間還很大，需要我們不斷地去深化。在發揮現代高科技威力的同時，節約能源，保護我們的環境，造福子孫後代，造福全人類！



F5 Networks Hong Kong Limited

Rm 905, 9/F Harbour Centre, 25 Harbour Road, Wan Chai

Tel: (852) 2827 1818 Fax: (852) 2827 4000 Email: hkinfo@f5.com

<http://www.f5.com/>