



## 走出數據中心 - KVM 多電腦切換器創新應用

# 走出數據中心 - KVM 多電腦切換器創新應用

## KVM 多電腦切換器概述

近三十年來，各種大小規模的企業都將 KVM（鍵盤/螢幕/滑鼠）多電腦切換器視為其關鍵技術的資產。1980 年初，電腦產業繁榮發展，昂貴的顯示器、機房其他控制週邊設備和資料中心也同時增長。除了費用高及占地廣之外，電腦的不斷增加也帶來難題，例如影響機架空間及導致散熱問題。

此外，在大型資料中心內，IT 管理人員必須不斷穿梭於需要操作的伺服器之間。此時推出了第一款 KVM 多電腦切換器能解決這些 IT 難題。從技術上來說，第一代的設備用“KV”切換器來形容更為貼切，因為其僅支援鍵盤與螢幕之間的切換 – 在此期間滑鼠尚未普遍使用。

從字面定義來看，KVM 多電腦切換器是一種屬於硬體的解決方案，即從單一鍵盤、顯示器及滑鼠控制端可輕鬆方便地控制多台伺服器、電腦及週邊設備。從根本面來說，KVM 使 IT 管理人員能夠精簡機架空間與 IT 環境，降低大筆費用以及多餘的鍵盤、顯示器和滑鼠。KVM 多電腦切換器的其他好處，包括方便伺服器管理、節省能源消耗，以及減少伺服器機架、機櫃及地面空間。此外，整合這些週邊設備更有助於熱量與電量的分配管理以及控制。

根據市調公司 VDC Research 的研究「KVM 多電腦切換器是降低企業成本、提高企業經營效率的最佳工具。這些設備可以大大減少空間的佔用、降低能源成本，並提高伺服器的管理效率。」

由於 KVM 多電腦切換器可以集中管控電腦，所以 IT 專家無需穿梭在伺服器之間，進而簡化工作流程並提高了生產力。許多 KVM 產品都具有多種功能，可擴充、支援多平台以及本地與遠端存取。KVM 也可靈活地處理複雜的 IT 操作，應用於更多資料中心之外的其他領域，支援各種遠端與分散式電腦運算應用。

## KVM 多電腦切換器持續發展

IT 產業不斷持續發展，今年的趨勢是分散式資料中心，明年則變成了整合式資料中心。由於技術不斷的轉變以及精打細算的 IT 預算，彈性成了資料中心的管理關鍵。即使虛擬化與軟體產品近來走紅成為頗有競爭力的替代產品，但 KVM 多電腦切換器依然保有其地位，實際上仍是強大、可行及必要的網路管理工具。

近年來，KVM 有了許多新的應用，已遠不止於傳統應用在資料中心的環境。企業已經將 KVM 技術應用於各種非資料中心環境，包括互動式多媒體資訊系統（KIOSK）管理與監控、工業電腦控制及數位媒體/繪圖環境：

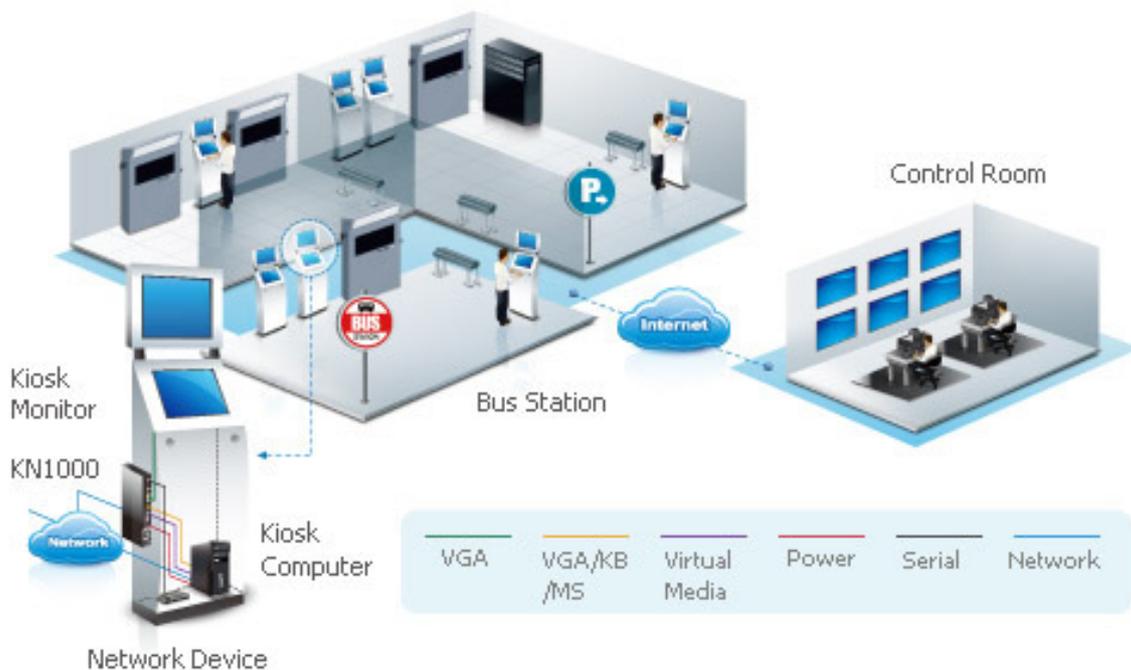
## 互動式多媒體資訊系統 (KIOSK) 管理

雖然互動式多媒體資訊系統已經存在相當一段時間，但最近幾年逐漸普及，常被用於銷售終端 (POS) 交易、自助服務及客戶服務等。例如：機場及飯店自助報到櫃檯、銀行自助取款機 (ATM)、自助點鈔機、自助影片租借機、超市自助結帳機、電子票務等等。

由於大多數互動式多媒體資訊系統基本上都內含一台電腦硬體於終端機裡，從技術角度來看，往往需要對這些機器進行管理和故障排除。如果終端機故障是因軟體問題，那麼數位 KVM 多電腦切換器或 IP-Based KVM 多電腦切換器則可成為橋樑，在遠端透過 BIOS 介面連接至電腦終端機進行故障排除或重新啟動作業系統。如前所述，KVM 多電腦切換器可以操控終端機的 BIOS 或電腦設備的硬體層級，如果作業系統癱瘓，則可從遠端修復或重啟系統。以軟體為主的管理工具則不具備這種功能。

透過 IP KVM 多電腦切換器管控，則無需派遣技術人員到現場對終端機器進行維護，所有任務可以透過網路完成 - 大幅降低了成本，並確保終端機的正常運作，從而提高客戶的滿意度。

此外，透過網路控制終端機，可以降低能源消耗，不使用終端機時，可從遠端關閉電源。例如，超市自助結帳機與自助影片租借機在夜間關店後即可斷電，機場可以減少非高峰時段的自助報到櫃檯數量。在這兩種情況下，KVM 多電腦切換器均可設定在預定時間自動開啟自助終端機。因此，使用 IP KVM 設備進行終端機管理可擁有多種優勢，包括節省時間及費用。

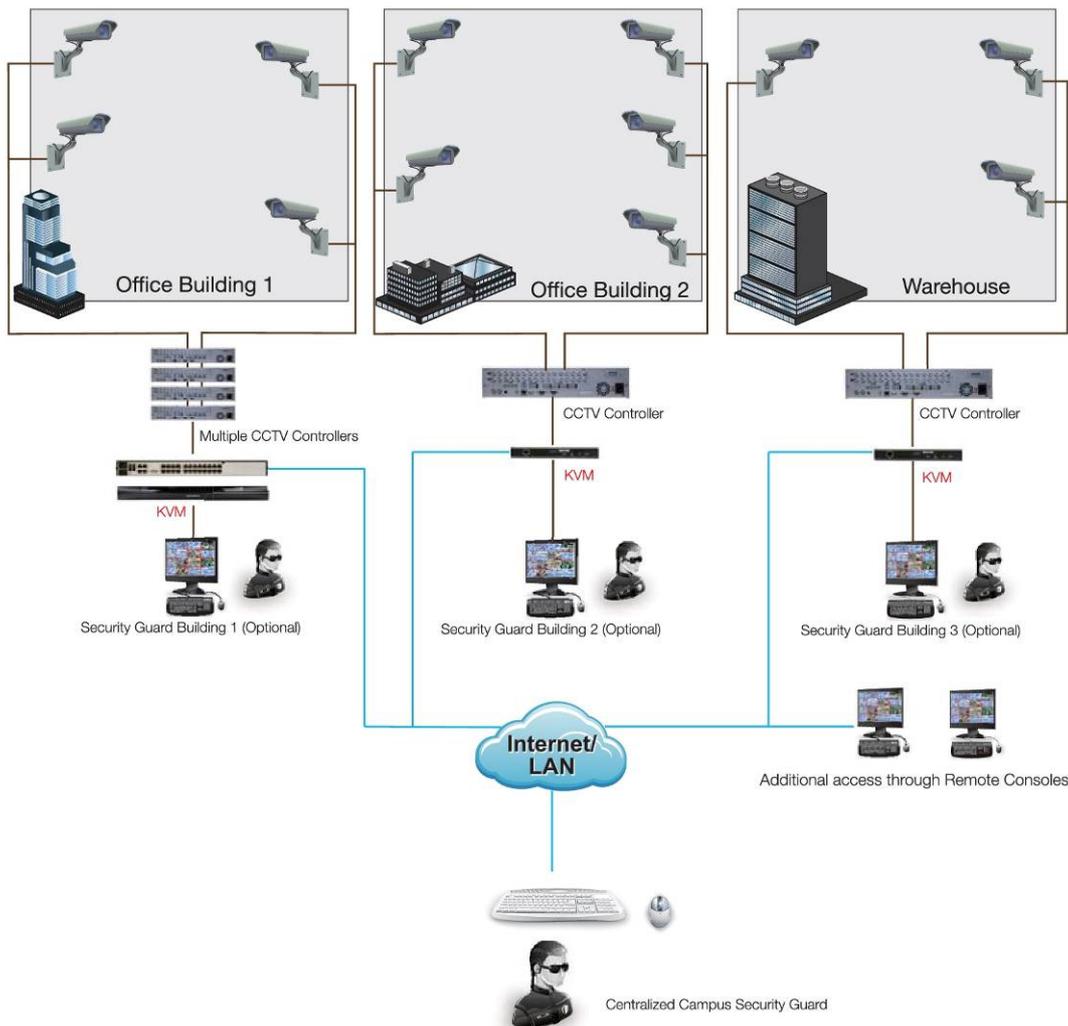


## 監控

當討論到安全時就會涉及到技術問題，人們常常會連想到在電腦與軟體使用時的數位防護。而安全的另一個重點則是實地監控，如大樓入口、倉儲設施、學校、家庭和企業保全設施、工廠產線、監獄等等。考慮到目前已支出的設備費用，許多學校甚至監獄設施會選擇整合舊系統以及將監視設備數位化。

許多以 IP-Based KVM 多電腦切換器提供數位介面，以便進行遠端存取，整合非 IP 化設備及傳統監控架構，如閉路電視 (CCTV)。為了彌補技術上的差距，傳統閉路電視系統可以增加遠端存取功能以升級現代化，進一步提供閉路電視 CCTV 遠端即時監控的專業保全功能。

此外，畫面分割技術可進行多個地點的集中監控操作，透過單一螢幕同時監控 40 台閉路電視畫面。典型的棟建築監控設計是在每座建築物監控點設置一台閉路電視控制器，並安排專職保全人員隨時監控該建築物。而結合 IP KVM 多電腦切換器使用時，由於可集中監控所有的建築物，大幅減少所需的保全人數。此外，在監控設備中增加 KVM 多電腦切換器，可集中監視與掌控所有建築的情況，因此，採用 KVM 技術可提高保全人員在監控一棟或多棟建築物時的效率。

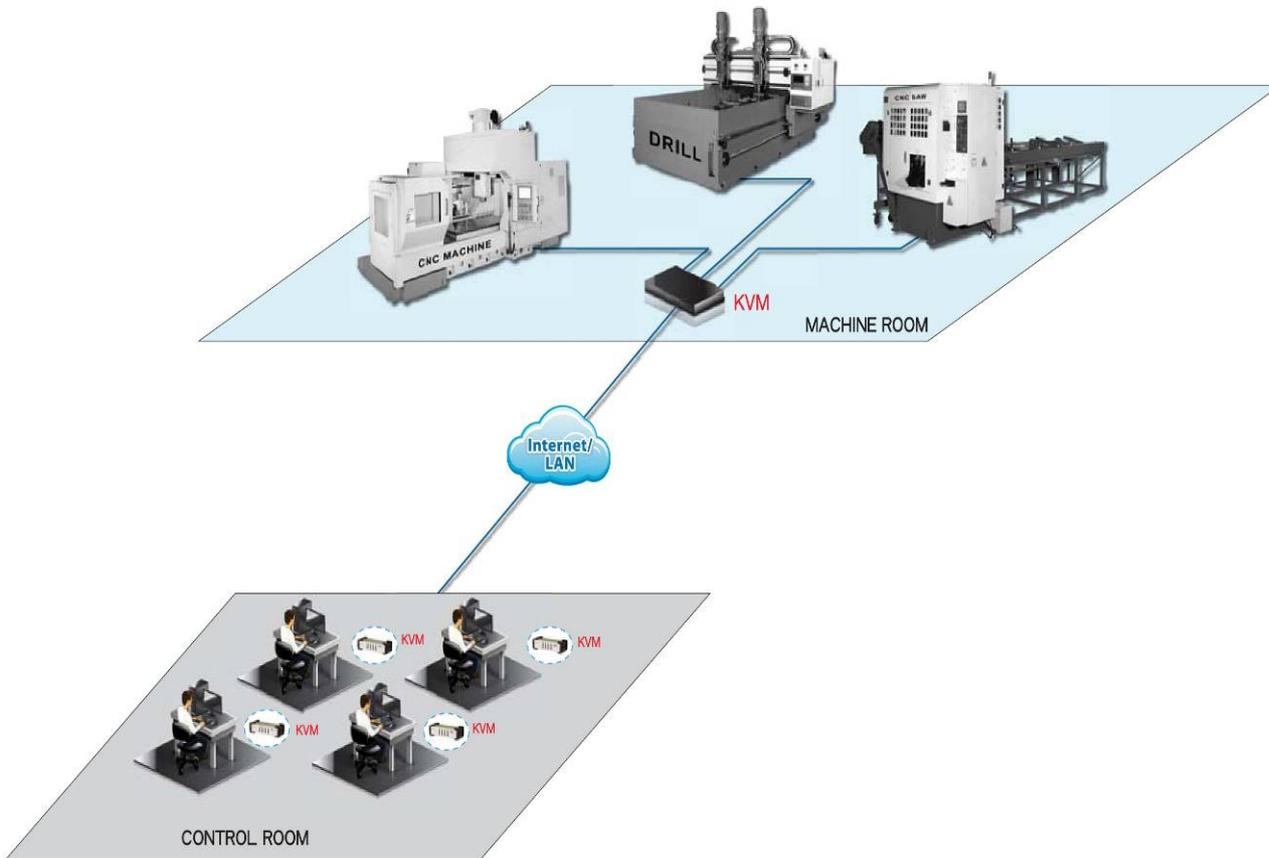


## 工業電腦控制

在生產設施與其它工業環境中，KVM 多電腦切換器也具備多種用途。由於這些環境中的設備越來越複雜，管理人員需要用簡單的用戶控制方法簡化管理。在一般情況下，操控用的電腦若放置於危險或易導致職業安全問題的地點，這對技術、員工及公司來說都是一種風險。透過採用 KVM 技術，電腦可以放置在安全的地方，讓使用者在操作時不會造成任何傷害，也不影響工作。使用 CAT 5 / 6 線材，讓 KVM 多電腦切換器可將用戶控制端移到較遠的距離放在安全地點。

在工業控制應用上，任何需在危險環境製造生產的工廠也常採用 KVM 多電腦切換器，例如，在惡質環境中作業的伐木公司需使用電腦控制大型電鋸與鐳射尺寸標注系統，用來計算木材的最大輸出量。但是電腦通常需安裝於靠近危險的電鋸旁，易帶給員工嚴重人身傷害或更高的風險。透過 KVM 延長器或 CAT5 KVM 多電腦切換器，控制端可以被移放到安全位置，進而消除任何不可預見的意外傷害。

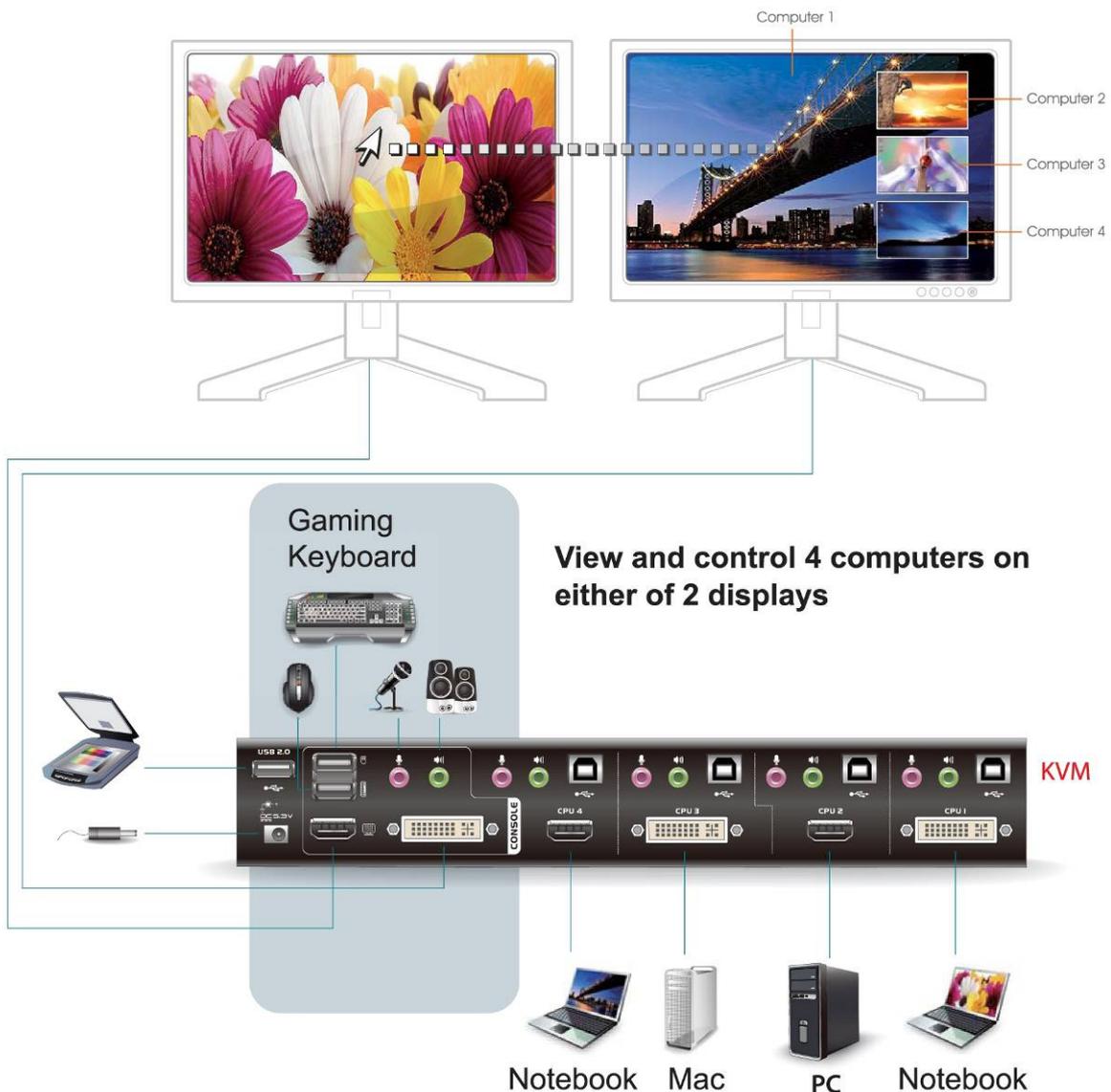
KVM 多電腦切換器更提供牢不可破的安全保護措施，這對工業應用來說特別重要，例如發電廠。使用 KVM 多電腦切換器直接將鍵盤、螢幕及滑鼠與一個網路架構連接，使用者無需透過網際網路從遠端控制終端設備 - 可減少遭受網路攻擊的可能性。



## 數位媒體/繪圖環境

KVM 技術為繪圖師、設計師及其它數位媒體專業人士提供了一個建立高工作效率環境的機會，包括從 3D 模型、模擬設計到音訊及視訊編輯等功能。工程師與建築師往往需要複雜的配置來管理工作流程，且需要同時在多台電腦上執行工作，KVM 多電腦切換器即提供了完美的解決方案，其可整合多台電腦進行操作。

為了配合電腦進步的速度，KVM 多電腦切換器提供了更多創新功能，如支援高畫質螢幕的 HDMI、DVI 及 Display Port。有些 KVM 多電腦切換器亦提供雙螢幕顯示模式，使用者能夠在其中一台螢幕上控制一台電腦，並同時在第二台螢幕上瀏覽其它資料。有些 KVM 多電腦切換器則可提供子母畫面觀看功能，用戶可同時監控多達四台電腦 – 適用於桌面圖形設計與其它多媒體應用的理想解決方案。隨著 3D 技術愈加普及，新型 KVM 多電腦切換器更可支援立體 3D 影像訊號。



## 結論

雖然 KVM 不是一項新技術，但經過一次又一次地證明，該產品仍然是機房以及上述非資料中心重要的寶貴工具。隨著新的商業、專業及消費應用不斷整合到自助終端機及其他遠端建置，KVM 技術將在 IT 管理及支援方面發揮其重要的作用。因為在硬體層級運作，KVM 多電腦切換器較其它使用軟體的同型類產品具有明顯的優勢，如遠端存取應用。透過硬體的操控可提供更進一步的控制功能與更強大的預防故障方案 - 降低時間和成本，提高生產率及客戶滿意度。

### 遠程控制：硬體與軟體

- 完全獨立作業系統
- 節省費用，無需派遣技術人員到客戶端
- 節約能源，遠端設備電源控制功能，不使用時可以關閉
- 可使用高畫質螢幕及支援高解析度，可更有效地利用資源
- 提高安全性，可讓員工及電腦遠離危險區域
- 整合 IT 資源，遠端維護 IT 設備，可進行遠端重啟及 BIOS 層級控制 - 而軟體解決方案則無法提供此項功能
- 軟體的遠端控制產品雖快速、價格低廉，但也缺乏硬體解決方案如 KVM 切換器的一些獨特功能
- 在選用軟體的遠端控制解決方案前可先考慮以下幾點
  - ✓ 作業系統依賴性 - 不支援跨平台運作。如 Windows 軟體無法在與 Linux 上作業，Linux 無法在 SCO UNIX 操作
  - ✓ 如果作業系統損毀，軟體的遠端控制則無計可施
  - ✓ 只有作業系統運行正常時軟體方式才能發揮功效，所以無法存取與控制 BIOS 層級