



聯合信用卡中心以F5 BIG-IP 1500 打造多重備援網絡資料處理能力

透過性網站跨點服務架構設計，讓用戶感受信用卡 即時服務不中斷



聯合信用卡處理中心 資訊服務部資深協理 邱挽強

在聯合信用卡中心當中，F5的BIG-IP設備除了有負責對外的網路安全控制與流量負載之外，還有針對內部伺服器做Sever Load Balance。讓原本需要兩套對應硬體設備才能做到的Cluster與負載平衡與備援的目的，透過Server Farm的建置，搭配上負載平衡的調整，一樣能做到資料備援的目的，不僅減少硬體設備投資，也提高了既有架構的擴充性與延展能力。

信用卡是現代人日常生活不可缺少的塑膠貨幣，也是你我身邊必帶的消費工具之一，小到買書吃東西，大到出國機票與飯店住宿，都得透過信用卡進行交易，其重要性有時甚至超過金融卡。然而在信用卡交易體系當中最重要的單位之一，就是財團法人聯合信用卡處理中心。因為不管消費者在國內或國外的任何一筆信用卡交易，都會透過全球金融網路，即時傳送交易資料到聯合信用卡中心，並且透過多重認證機制，在最短時間之內即時完成交易確認，讓消費者不會因為信用卡交易等待過久，發生無法刷卡或消費被拒的窘況。

聯合信用卡中心(National Credit Card Center of R.O.C.，簡稱NCCC)是由財政部與各金融銀行，所共同成立的非營利信用卡交易處理中心，負責國內信用卡清算、授權轉接、信用卡交易平台、詐欺偵測的主要機構。因此只要是國內銀行信用卡持有人的所有交易，不管刷卡動作是在國內、國外或網路，都要透過聯合信用卡中心的處理，才能完成交易。

也因為聯合信用卡中心所負責的業務相當繁瑣，對於可靠性與可用性要求相當高，因此對網路系統的架構與功能要求相對嚴苛。再加上網際網路交易盛起，跨國多點交易日漸普遍，如何讓信用卡的授權、請款、撥款等流程

與安全，能夠達到世界水準，甚至達到全球同步的處理能力，是聯合信用卡中心對於網路設備的「基本要求」。

網路交易服務內容複雜 高效能BIG-IP 1500冒頭

早期聯合信用卡中心由於是以信用卡業務交易收送為主，因此在網路架構上會以傳統X.25專線為主，搭配上只有傳送交易內容，因此資料內容少，且屬於封閉系統。然而由於信用卡服務內容增加，包括信用卡繳稅平台、國民旅遊卡勾稽系統、電子商務3D安全認證與偽卡偵測系統等，使得網路架構全面走向IP化與

網際網路化，讓封閉網路架構變成部份開放對外服務，進而讓聯合信用卡中心不得不針對既有網路架構重新調整。

「效能、封包控管、負載調整、安全防護等四大要求，是網路設備必須提供的功能」，資訊服務部資深協理邱挽強如是說。因為在服務平台不斷地推陳出新下，應用程式伺服



器數量也持續增加，尤其是對外網路連結已經成為必須要做的動作，不能以安全為理由切斷與網際網路的串接，因此如何確保資安與效率都維持在水準以上，是讓資訊服務部相當頭大的問題。

在評估過多種設備與產品規格，聯合信用卡中心最後選擇BIG-IP 1500進行上線前模擬測試。據了解，除了之前曾經使用過F5的其他設備，實際表現相當穩定之外，由於具備ASIC晶片，流量控制處理能力高達每秒500 MB，符合估算中的網路處理效能要求，所以才會選擇BIG-IP 1500。

網站跨點運作透過化 3DNS達成即時跨點服務需求

由於網際網路信用卡交易平台已經成為聯合信用卡中心必備業務之一，而新增備援系統也是擴充機房的目的之一，邱挽強表示，由於不希望當網站發生當機或流量不堪負荷時，要透過手動更改網站IP位置來調整，而是讓用戶端或收單機器在不知不覺中進行流量分攤或備援運作，所以在功能上有額外的要求。

根據資訊服務部副理張維仁表示，為了達到主機房與備援機房之間的網站伺服器可交叉備援運作，因此導入了3DNS技術。也就是說，F5設備端透過網路連線自動調整的動作，讓位於不同端的伺服器皆可處理資料，達到分散同步的效果，並且對斷線線路或回應異常伺服器的連接在兩秒鐘之內即可切斷，減少服務不穩定性。因此對使用者而言，只要網站當中有部份伺服器可以正常運作，並不用重新輸入特定IP位置或網址名稱，依照傳統經驗輸入網址，F5便能夠將使用者連線需求做即時調整處理，而不用重新設定DNS。

相較於傳統線路手動備援與伺服器IP位置

調整的方式，張維仁認為3DNS的好處在於，伺服器可以依照任務需求輕鬆擴建，沒有限制何者為主何者為輔，讓伺服器可調整性增加。而且由於F5能透過擴充式內容檢測監視器，有辦法讓傳送給使用者的內容是正確一致的，所以在伺服器位置調整上彈性相當高，甚至可以直接進行多點運作備援。

多重設備靈活運用 負載平衡控制有一套

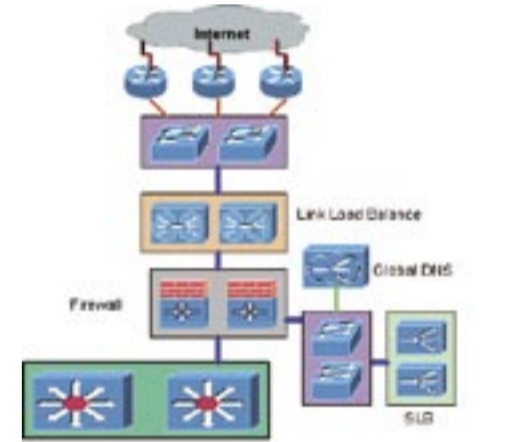
雖然跟部份網路資料中心相比較，聯合信用卡中心的流量並不是很高，然而由於資訊化做得早，又是金融系統出身，因此在系統與網路架構複雜度而言，聯合信用卡中心的網路架構在業界可是出了名的複雜，因此想讓複雜的系統以最快速又最合理的方式提升處理效率，的確是個難事。

大部分網路設備的負載平衡功能，都是針對伺服器端對外線路的工作負擔所設計的，因此在運作功能範圍而言，完整性不足，調整能力有限。然而F5的負載平衡控制(Link Controller)卻不一樣，不僅可以做到對外線路負荷調整，包括伺服器、VPN、防火牆、快取設備與路由器等等網路設備，一樣可以列入，不僅有效提高伺服器平均處理效率，更能讓使用者設備的效率發揮到最高。

據張維仁表示，在聯合信用卡中心當中，F5的BIG-IP設備除了有負責對外的網路安全控制與流量負載之外，還有針對內部伺服器做Server Load Balance。讓原本需要兩套對應硬體設備才能做到的Cluster與負載平衡與備援的目的，透過Server Farm的建置，搭配上負載平衡的調整，一樣能做到資料備援的目的，不僅減少硬體設備投資，也提高了既有架構的擴充性與延展能力。



因為聯合信用卡中心所負責的業務相當繁瑣，對於可靠性與可用性要求相當高，因此對網路系統的架構與功能要求相對嚴苛。再加上網際網路交易盛起，跨國多點交易日漸普遍，如何讓信用卡的授權、請款、撥款等流程與安全，能夠達到世界水準，甚至達到全球同步的處理能力，是聯合信用卡中心對於網路設備的「基本要求」。



線路及主機負載平衡架構圖。

負載功能規範明確 設備更換後即穩定運作

由於聯合信用卡中心對於網路設備對外系統暫停運作的最長更換時間只有三小時，而且必須是在有限的年度主機更新時間之內完成，增加不少設備替換上的難度，而且能否穩定運作影響相當大。因此雖然資訊相關部門事先做過相當完整的演練與測試，但還是擔心機器實際上線之後能否正常運作。讓人意料之外的是，當設備在三小時之內直接上到聯合信用卡中心對外網路後開始啟動時，就沒有進行停機調整動作，持續穩定運作當中。

對此，F5 Networks台灣區業務副總經理莊祖慰就表示，許多業務人員都把負載平衡講得很模糊，甚至是輕輕帶過，這是不對的做法，因為F5是相當地嚴肅看待客戶對於負載平衡內容的要求。因為如果業務把負載平衡功能講得太過頭，實際上運作卻是小毛病不斷，調整動作頻頻，甚至發生資料出現錯誤時，不僅對客戶而言，會降低實際工作效率，也很容易發生驗收不過的情況，並且在客戶端產生不好評價，反而是得不償失。