

網管人 (01/05/13)

Viewpoint 深度觀點

單一機房失火影響全台網路連線引發檢討

天災人禍難料 迴避網際網路斷線風險

“
假設企業在大陸東莞有據點，多半會選擇走南路由；在上海則堅持走北路由。除了避免繞路增加網路延遲時間外，其實兩條電路的價格也不同，由於香港頻寬較大，單位成本較低，因此相對便宜。
”

今年二月底內湖麗源大樓因電池室悶燒引發失火事件，影響全台灣電信與網路連線。之所以僅因為一棟大樓發生火災，就足以波及全島的網路連線與服務，原來在麗源大樓本身不僅是本土四大網路交換中心之一的台北網路交換中心（TPIX），同時也是國際海纜交換中心（TPCX）所在，提供FLAG、Reach、ANC三家海纜業者介接服務，位處台灣對外網路的關鍵出入要衝，難怪失火斷電後幾乎全台灣都難以倖免。

主要提供兩岸三地企業MPLS VPN等服務的第一線，儘管已具備四條由不同海纜業者所提供的電路，旗下所有服務系統仍不免受到影響。第一線台灣區總經理陳嘉儀提及，當天麗源大樓供電停止後，其實第一線對外連線並未全部中斷，雖一開始已有部分斷線，所幸還有其他海纜業者的UPS發揮作用，直到下班後電力才耗盡，於是緊急將業務服務全數切換到C2C海纜。只是因為頻寬的不對稱，雖已是下班時間，連線服務仍舊處於壅塞的狀態。「當天最擔心的，其實

是不知道需要多久時間才能回復，萬一需要二天以上的修復時間，那就真是個災難了。」

失火燒出海纜問題

儘管整起事件發生後，檢討聲浪不斷，包括談論多年的異地備援始終沒有落實、海纜業者內陸介接點只能設置一站等議題，但從務實面來看，ISP業者是否真能從中學學習、記取教訓並做出具體的「改進」，陳嘉儀坦言「很困難。」在被迫斷電導致網路連線無法運行的情況下，業者其實一點辦法都沒有，即使要為此準備因應措施，的確也使不上力。

「就以第一線來說，主要是服務兩岸三地的企業，台灣的客戶以製造業佔多數，IT費用經常被砍到相當低廉。多數客戶要的是便宜又大碗，因此談到專線備援時，大多認為只要加設ADSL備援即可。以供應商的角度來看，又要便宜、又要做到服務絕對不中斷，坦白說真的很難為。若企業認為IT服務系統連線是公司賴以生存的重要命脈，理應多點投資來保護，畢竟廠商營運

登陸台灣的海纜列表

System	Capacity	Landing Point
C2C	7.68Tbps	淡水、枋山
EAC	2.56Tbps	八里
FNAL/RNAL (FLAG)	3.84Tbps	頭城
APCN2	2.56Tbps	淡水
APCN	10Gbps	頭城
SMW3	40Gbps	頭城、枋山
China-US	80Gbps	枋山
TPE	1.28Tbps	淡水

也不可能做賠本生意，只能依據客戶願意投入多少，做多少事情。」

陳嘉儀進一步說明，另外一種客戶考量較仔細，會租用兩條電路，且由不同電信業者所提供。但大部分的企業用戶，能做的也僅止於此，比較少真的會規畫到海纜。因為一般企業的認知，只要電路分屬不同電信商提供，就屬於雙路由。至於海纜的線路，本來就不是企業管得到或必須注意思考的議題，而是二類或一類電信商該做的事。

因此這次事件所突顯的問題點，其實是大家都疏忽了海纜的問題。以往的觀念是台灣海纜有好幾條，即使遭遇海纜斷線，總還是有其他條可以傳遞，應該不致會有太大影響。就如同2006年在恆春所發生的地震，南部枋山登陸站的海纜因此震斷，當時是立即切換由北部登陸站的海纜接手，由於第一線採用的海纜幾乎集中在北部，所以當時並沒有受到影響。只是沒料到這次事故是發生在北部海纜的集中點。

重新配置路由備援

「其實在這起件事情發生以前，從來沒有客戶問過我海纜的事，只有指定電路要走北路由或南路由。」陳嘉儀說，所謂的北路由與南路由，就是登陸點的位址，例如C2C的登陸點是在上海南匯，業界稱之為北路由；相對的南路由，則是往香港的方向。

假設企業在大陸東莞有據點，多半會選擇走南路由；在上海則堅持走北路由。除了避免繞路增加網路

延遲時間外，其實兩條電路的價格也不同，由於香港頻寬較大，單位成本較低，因此相對便宜。而第一線同時擁有南北路由，除了可滿足具有關鍵業務連線需求的企業，提供比較快的傳輸速度，另一方面也可作為相互備援。

企業用戶對於海纜的概念能了解至此已是不容易，但沒想到多數海纜業者都匯集在麗源大樓，直到事件發生後才發現。「因此在225事件之後，才開始有客戶詢問海纜到底在哪裡登陸，如何規畫設計等問題。雖然我們也是租用海纜來提供服務給客戶，說穿了也是個使用者，但畢竟客戶面對的是公司內部所有同仁，必定承受某種程度的壓力，面對這類狀況也只能向廠商抒發壓力，這是很正常的事。」

而第一線的角色則是往上層再要求海纜業者，其實海纜業者可以有幾個介接節點（Point of Presence，POP），因此就可進一步去要求是否有其他的可能性，不要再只仰賴一個點。「其實海纜業者大部分都是考量成本與方便性才會集中在麗源大樓來做交換，而非完全沒有選擇餘地，例如八里就是選項之一。

即使需要額外成本花費，也必須在能力範圍內盡量避開風險。」

利用CDN分散風險

要避免單點失效的最佳作法莫過於備援機制，只是這次遇到麗源大樓這起事件，影響所及是全台網路連線，甚至某些網站因此一整天無法正常運作，停機時間過長恐因此帶來損失，於是異地備援的概念又再次被提及。

其實多數IT人員都懂得異地備援至海外的概念，但是相對需付出的高費用往往讓人望之卻步。若僅以分散風險的概念來看，CDN（Content Delivery Network）服務可說是相對可行的方案之一。以知名業者Akamai的架構來看，跟全球上千家ISP合作，至少佈建二千多個點，全球系統皆為串連，因此採用Akamai CDN服務後，存取行為會利用DNS解析，導向最佳路徑，萬一遇到海纜斷線事件，即可自動導向另一區域來提供服務，以確保網站可用度。IT技術總是走在需求之前，重點是企業必須先行了解可承受的風險，投入相對資源才能符合成本效益。**網壇人**