

【文／資訊推動小組執行秘書 劉金和、資訊人員 周世欽】

【圖／本院網路架構圖】

隨著網路科技的發達與快速擴展，高速網路的應用亦趨向多元化，已成為人們生活、工作、學習、社交及娛樂等最不可或缺的一項科技。曾有民調顯示，過去 10 年來，對社會最具影響力的科技就是高速網路。同時新摩爾定律（Leapfrogging Moore's Law）－光纖定律顯示：網際網路頻寬每 9 個月會增加一倍的容量，通訊產品容量加倍，但成本降低一半。因此，網路的基礎建設和應用，已廣泛深入社會與企業各層面，帶來的高度生產力，正在大幅改變我們工作與生活的模式。

為配合院內逐步成長的研究、研習及行政等業務需求，亟需規劃建置及維護一個高效率、高品質、高安全性及穩定運作的院內、院際與連外網路，並提供充裕網路頻寬以供使用。因此，資訊推動小組從去年（民國 101 年）10 月開始規劃逐步改善調整院內、院際及連外網路，提供同仁快速穩定安全的網路使用環境。

本院有三峽、臺北及臺中三個院區，原本院際及連外網路皆向中華電信公司所承租，如表一右側原有架構，計有兩條光纖為：

三峽與臺北院區為 10Mbps 光纖。

三峽與臺中院區為 2Mbps E1 專線。

三個院區對外的網路，原本有三條光纖連接到台灣學術網路（TANet），再與國內外網路連接交換溝通，其分別為：

三峽院區與教育部為 100Mbps 光纖。

臺北院區與教育部為 1,000Mbps（即 1Gbps）光纖。

臺中院區與中興大學為 100Mbps 光纖。

表一、三院區網路頻寬

102 年 4 月 12 日

	原有架構	教育部方案		現有架構
		A 標	B 標	
三峽－教育部	100	500	500	1,000
臺北－教育部	1,000	500	—	1,000
三峽－臺北	10	—	500	1,000
三峽－臺中	2	—	100	100
臺北－臺中	—	—	—	200
臺中－中興大學	100	—	—	—
臺中－教育部	—	100	—	—

單位：Mbps

另外，教育部在 100 年時，為協助所屬各機關以有限之經費來提升網路頻寬，各機關依需求提報所需電路及頻寬，由教育部以「100 年教育部所屬機關電路租用服務案」統一對外招標，為達到相互備援機制，規劃 A 及 B 兩標案。該案於 101 年 3 月完成招標程序，分別由亞太電信與新世紀資通兩家電信公司得標，本院當初所提之需求如表一中間欄位（教育部方案）所示，其規劃較著重於三院區對外之連線與備援需求，造成費用高出現況甚多，預算無力負擔而無法順利履約，故只能積極協調兩家電信公司來變更原規劃方案之網路架構、頻寬、費用及租用期限等，經過一個多月的協商溝通折衝後，終於達成共識，在本院每個月之電路費增加兩萬多元的情況下租用如表一右邊欄位之現有架構。

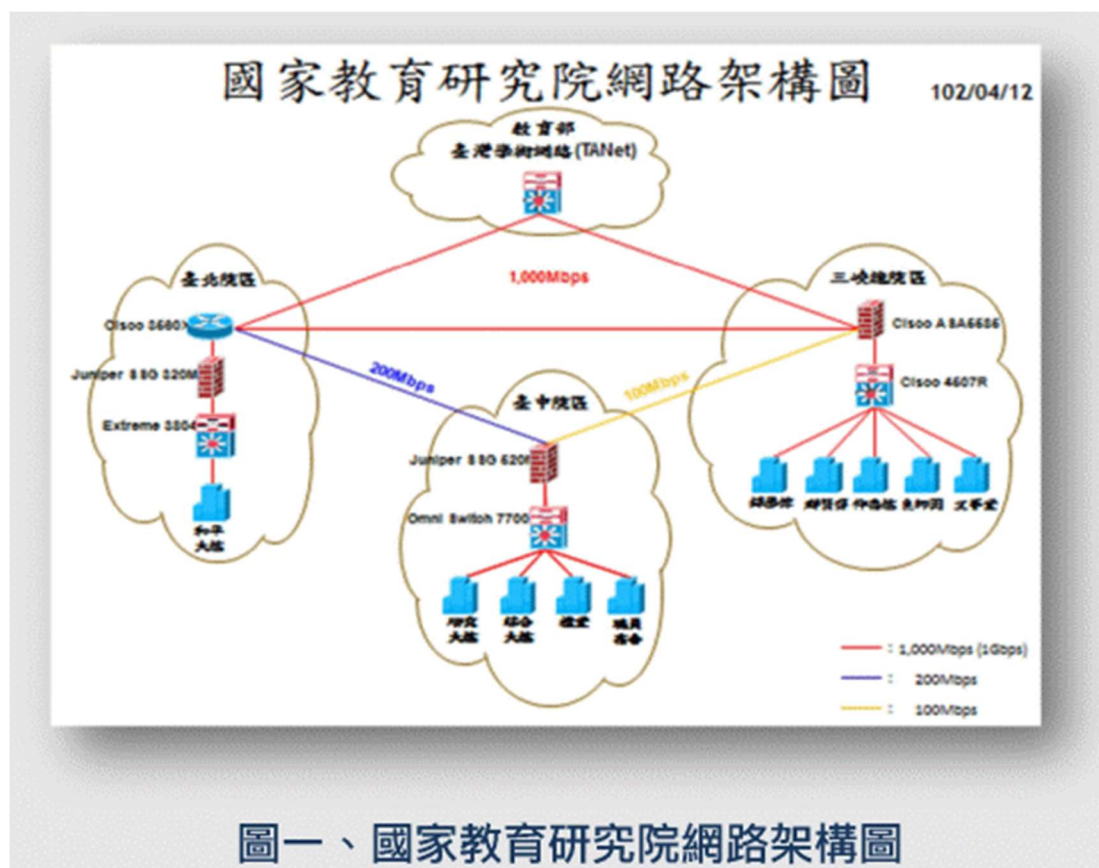
目前本院網路現有架構，逐步調整為如圖一所示，三個院區配合機房整建工程，定位三峽為主機房之所在、臺北為備援機房及臺中為網路機房，將院內網路建構為環狀，彼此可相互備援，故計有三條院際網路為：

三峽與臺北院區為 1,000Mbps 光纖。

三峽與臺中院區為 100Mbps 光纖。

臺北與臺中院區為 200Mbps 光纖。

對外保留兩條對外網路，連接到教育部，然後透過 TAnet 與國內外網際網路互通，其為三峽與臺北院區分別以 1,000Mbps 之光纖網路與教育部連接；同時為使此兩院區之流量能稍微平衡，規劃將臺中院區對外之網際網路流量透過臺北院區來使用，三峽至臺中之電路則運用在院內網路及網路電話上。評估此網路之架構及頻寬應可滿足院內 3~5 年之需求。



這段時間資推小組亦檢視院內之光纖網路及相關網路設備等，並規劃逐步汰換老舊之設備，以使院內網路環境更臻完善；同時亦向教育部申請 20 個 class C 之 IPv4 位址，在 102 年 2~5 月份將院內原有使用私有之 IP 位址（Private IP），轉換調整為固定之公開位址（Public IP），此可提升網路效能與安全，並將逐步導入 IPv6 環境。

感謝中華電信、亞太電信及新世紀資通三家電信公司的配合，教育部資訊及科技教育司與委外維護公司國眾電腦的協助，方能逐步順利的完成高速網路之建置使用，爾後資推小組將隨時監視網路流量、穩定性及安全等，期盼能提供優質之資通訊基礎環境供同仁使用。