

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

台灣研究網路連線計畫(II)-淡江大學

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫
計畫編號：NSC 89 - 2745 - P - 032 - 002 -
執行期間： 89年07月01日至 90年06月30日

計畫主持人：[陳瑞發](#)

共同主持人：

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：淡江大學資訊工程學系

中 華 民 國 91 年 01 月 14 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

國科會專題研究計畫成果報告撰寫格式說明

Preparation of NSC Project Reports

計畫編號：NSC 89-2745-P-032-002-

執行期限：89 年 7 月 1 日至 90 年 6 月 30 日

主持人：陳瑞發 淡江大學資訊工程系
alpha@mail.tku.edu.tw

共同主持人： 執行機構及單位名稱

計畫參與人員： 執行機構及單位名稱

一、中文摘要

本計畫提出之主要目的是為了提升網路研究之服務品質，提供良好的網路連線環境，讓淡江大學之相關網路學術研究計畫能夠在更具水準及規模的研究網路上進行，以期能研究先進的網路技術，因此淡江大學資訊中心彙整校內各單位之網路研究需求，提出此連線 TANet/I2 之計畫，以期淡江大學在網際網路之研究發展上能有更卓越的貢獻。

連線後預定進行之研究項目：

- } 高速多層交換器系統平台之研製
- } 新一代交換式網際網路路徑器高效能架構之研製
- } 新一代網際網路高可靠性群播服務之研發

關鍵詞：TANet/I2、高速多層交換器系統、可靠性群播服務之研發

Abstract

From this proposal, the main theme is to promote our network research service quality and good network environment. To let Tamkang University related research network project is able to reach the far advanced level and technology. Thus, Tamkang University Information Processing

Center has collected the requirement from every campus research network division and proposes the TANet/I2 project. Looking forward on Tamkang University research network remarkable future and offer.

Connected Reserved Research Items:

1. The design and implementation of System Platform for High-Speed Multi-layer Switches
2. The Design and Implementation of High-Performance Architecture for Switch-based IPv6 Routers
3. The Implementation of a Reliable Multicast Routing over the Next Generation Internet

Keywords: TANet/I2, System Platform for High-Speed Multi-layer Switches, Reliable Multicast Routing over the Next Generation Internet

二、緣由與目的

淡江大學預定運用 TANet/I2 之研究計畫為(1)高速多層交換器系統平台之研製、(2)新一代交換式網際網路路徑器高效能架構之研製、(3)新一代網際網路多媒體傳輸機制之設計等三項，各項研究主題及連線對應單位說明如下：

(1)高速多層交換器系統平台之研製：本計畫“高速多層交換器之研製”其目標便是要利用多層交換的技術實作一高效率、低成本、並具有傳輸品質保證與虛擬區域網路等功能之交換器，以取代目前低速、高

價、功能欠缺的路由器並符合目前與未來網際網路與多媒體應用的需求。

(2)新一代交換式網際網路路徑器高效能架構之研製：本研究的主要目標是在於整合 IPv6 Switching Board 的各個硬體模組並設計系統所需的軟體。

(3)新一代網際網路多媒體傳輸機制之設計：本計畫為本校擬推動之「新一代網際網路多媒體傳輸機制之設計」研究的一部份，其中我們將以三年時間研發下列新一代網路及多媒體相關技術與應用：

1. QoS 環境建置及RSVP應用程式設計
2. 可調適多媒體傳輸機制 (adaptive multimedia transmission scheme)
3. 群播服務 (multicasting)
4. 人機介面 (graphical user interface)
5. 語料庫之建置
6. 多媒體磁碟儲存系統之設計
7. 會議控制流程及共同編輯之技術
8. 系統整合 (system integration)

三、結果與討論

本校研究網路連線計畫提出之主要目的是為了提升本校運用網路進行相關研究之服務品質，期能提供良好的網路連線環境，讓淡江大學之相關網路學術研究計畫能夠在更具水準及規模的研究網路上進行，以提供本校電機工程學系及資訊工程學系下列之研究計劃：

- } 高速多層交換器系統平台之研製
【電機工程學系】
- } 新一代交換式網際網路路徑器高效能架構之研製
【電機工程學系】
- } 新一代網際網路多媒體傳輸機制之設計
【資訊工程學系】

本項研究網路連線計畫已於民國八十八年十一月連接完成。

本校連接研究網路 TANet/I2 之連線架構如圖一所示。

1. 本校與教育部電算中心採用 T3 (45Mbps) 之連線方式，並採用切割頻寬方式，將其中 2Mbps 作為本校與 TANet/I2 連線專用，其餘頻寬供作本校與原有 TANet 連線。
2. 由本校資訊中心網路組之 Cisco 5500 ATM Switch 連接一 T3 專線至教育部電算中心之 Cisco 8540 ATM Switch；然後在該 Switch 上進行頻寬分割，將其中 2Mbps 用作連接 TANet/I2，其餘頻寬則連接 TANet。
3. 本校內部則由資訊中心網路組所在之驚聲大樓以 OC3 連接工學大樓的 Cisco 1010 ATM Switch，再由該 Switch 分別以 OC3 連接至電機工程學系的 Cisco 4500 Router 與資訊工程學系的 Switch，供該兩系連接研究網路 TANet/I2 之用。

淡江大學 TANet/I2 連線架構圖

