

經濟部 106 年度
《5G 通訊系統與應用旗艦計畫(1/1)》
合作研究計畫

《5G 核心網路元件開發》
建議書徵求文件

財團法人資訊工業策進會

中華民國 106 年 05 月 02 日

106年度合作研究計畫建議書徵求文件

一、 簡介

在新世代電信核心網路開發應用的議題中，如何提升資料封包的傳輸速度以及如何減少資料傳輸延遲時間向來是國際廠商重點發展的項目之一。其中將傳統 SGW 與 PGW 的 Control Plane 與 Data Plane 分離的技術為國際主要發展趨勢，將分離之後專門處理資料封包的 SGW-U 與 PGW-U 與SDN平台作整合為提高資料傳輸速度的主流解決辦法。且其配合之 SDN switch 需能支援解讀核網中的 GTP tunnel 標準功能，以將核網中的資料封包傳至正確傳輸路徑。在近期國際間的研究中，大多以open vSwitch 這套可支援解讀GTP tunnel標準的開源軟體來實現SDN switch功能為主。

二、 計畫目標

本計畫之目標是利用虛擬化技術，使用 Open vSwitch 與 SDN 平台上，開發優化 SGW-U/PGW-U 閘道器，以達成高速傳輸資料之目標。並預期此優化之 SGW-U/PGW-U 閘道器的資料封包傳輸速度相較於傳統閘道器至少大於 80%的線速，且資料傳輸延遲時間需小於 50ms。

三、 計畫範圍

本計畫是使用Open vSwitch實現SGW-U與PGW-U，以達到Control plane與Data plane分流的目標。為了達成這個目標，需先研讀有關電信核心網路現行文獻的信令與資料分流演算法以及Data Plane結合SDN平台之架構；接著，分析近期會議中相關C/U Split與SDN平台提案技術，了解技術上採用Open vSwitch與SDN平台之解法；最後，將針對提高SGW-U與PGW-U傳輸速度與優化資料傳輸延遲時間進行開發。

四、 預期成果

本計畫須配合母計畫需要進行研發，並產出以下成果：

- 於106年8月31日完成1篇期中研究報告交付。
- 於106年12月10日完成1篇期末研究報告交付。
- 於106年12月10日完成 SGW-U/PGW-U 封包轉送模組。

※前述成果如有專利構想或專利申請產出時，需注意專利申請之新穎性(novelty)。因凡經公開發表之研發成果，如擬申請專利，須於公開發表後6個月內完成，前述成果如是以論文方式公開發表，將無法取得大陸與歐盟等國之專利。

五、執行方式

- 合作計畫執行單位應配合本會計畫監控機制。
- 合作計畫執行單位應依本建議書徵求文件第四章「預期成果」規定，如期繳交相關成果。
- 於計畫執行期間，合作計畫執行單位須配合計畫所需，不定期與本單位進行研究心得報告與研討，報告內容以計畫範圍相關之技術主題為主。

六、計畫期程及預估計畫總經費

計畫執行區間：106年01月01日至106年12月20日

總經費：600,000元

七、驗收標準(含教育訓練)

- 交付期中報告1份。
- 交付期末報告1份。
- 交付 SGW-U/PGW-U 封包轉送模組程式碼一套。

八、技術能力需求

- 具閱讀3GPP核心網路標準能力之學界研究人員。
- 具熟習Open vSwitch其架構能力之學界研究人員。
- 具熟習使用網路效能測試工具之學界研究人員。
- 具虛擬化核心網路coding能力之學界研究人員。

附件1：契約書格式

1-1：計畫書格式

1-2：經費動支報表

1-3：成果報告撰寫須知

1-4：報告格式

1-5：論文格式

1-6：保密聲明書

1-7：委託匯款同意書