Dear 黃副理，

您好，我是於**6/10 14:00~16:00** 與您面談**暑期實習軟韌體開發**的同學**陳文遠**，非常感謝您在百忙之中抽空閱讀這封信件，也要感謝您花費時間幫我進行面試！

此外，您於面試期間所詢問的一些問題，可能我於當下因緊張或準備不充足而無法回答的問題，我也在回家後思考與尋找解答：

**一、在 TCP 通訊中，Client-side 何時使用 bind( )？**

**<Ans.>**

已知在 Client-side 使用 bind( ) 可以令客戶端使用指定的 Port 來與 Server-side 連線，其可能在 Client-side 使用到的 bind( ) 的情境如下：

1. 在 Unix 世界中，有些 Protocol 會期望 Client-side 使用 Privileged Port 來進行連接，這樣做可以確保連接來自 Client-side 的 Privileged Process。[例如：與 Linux Kernel 綁在一起的 NFS (Network File System) Server 會要求 Client-side 使用 Privileged Port 來進行通訊。] 我在此所稱的 Privileged Port 指的是低於 1024 的 TCP/IP Port Number。
2. 或者 Client-side 的系統中有使用 Firewall，並且只與許使用特定的 Port 來與外界通訊，此時也需要使用 bind( ) 來指定使用被 Firewall 允許的 Port Number。

**二、在 TCP 通訊中，一定要有 Server 的存在嗎？**

**<Ans.>**

若以廣義上來講的話是需要的，因為在 TCP/IP 中總需要有一個人扮演監聽連線的角色，我們通常就將這個角色定義成 Server。即便在 P2P (Peer-to-Peer) 這種對等網路中，也不代表他不具備集中式的 Server，而是讓每個節點同時具備 Server 與 Client 的功能。

**三、如何抉擇何時使用 Multi-Process、何時使用 Multi-Thread？**

**<Ans.>**

回去思考後，我的判斷標準可能會放在變數上。如果各個平行任務之間共享大量變數，那麼我會選擇使用 Multi-Thread，因為每個 Thread 之間共用著相同的 Memory Pool。若不須共享大量變數則我選擇使用 Multi-Process，因為每個 Process 之間都有自己的 Virtual Memory Space，可以提供更好的 Inter-Process Isolation。但要特別注意的是

再次感謝您閱讀這封信件，希望未來有機會進入貴部門與您一同努力！

(如果這封郵件打擾到您或耽誤到您的時間，我致上十二萬分的歉意)

Best Regards,

陳文遠, (+886)976023510