

1. How to run the program

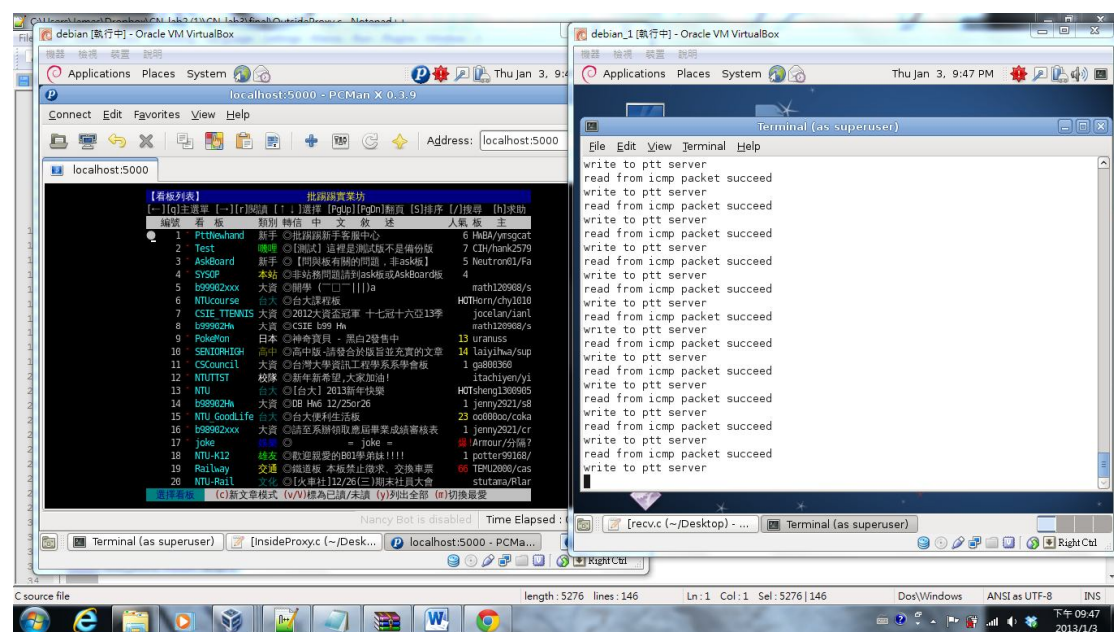
我們做的是可以連上 ptt 的 icmp tunnel

執行步驟如下：

- (1)首先 compile OutsideProxy.c 和 InsideProxy.c
- (2)在 machine B 執行 OutsideProxy
- (3)在 machine A 執行 InsideProxy
- (4)在 machine A 開 PCMAN 輸入 localhost:5000

之後就可以使用 PCMAN 來上 ptt

以下是實作的截圖：



2. What you have done

(1)InsideProxy.c

InsideProxy.c 是使用 thread 的方式來達到它的功能，其中一個 thread 負責讀取 localhost 的指令，並將之包成 ICMP 封包傳給 OutsideProxy。另一個 thread 方向恰好相反，他會去讀 OutsideProxy 的 ICMP 封包，也就是來自 ptt 的資料，拆下 IP Header 跟 ICMP Header 之後，將原始資料傳給 localhost

(2)OutsideProxy.c

OutsideProxy.c 亦使用 thread，但設計的模式稍有不同，其中一個 thread 專門用來對 ptt 寫資料和讀資料，另一個 thread 則是專門對 InsideProxy 讀及寫 ICMP 封包。

兩種寫法的差別在於全域變數的設定，InsideProxy 需要將 socket 設定為全域，而 OutsideProxy 則是要將一些 flag 設為全域。

(3)握手

這次作業很重要的是一開始的握手程序，OutsideProxy 並不知道何時開始讀 ptt 的資料、傳資料給 InsideProxy，因此 InsideProxy 會在跟 localhost 建立 TCP 連線後額外送一份封包給 OutsideProxy，知會他一聲，讓他開始傳送資料。如此一來，localhost 就可以開始使用 ptt 了！

實際操作 ptt 的結果還算順暢。