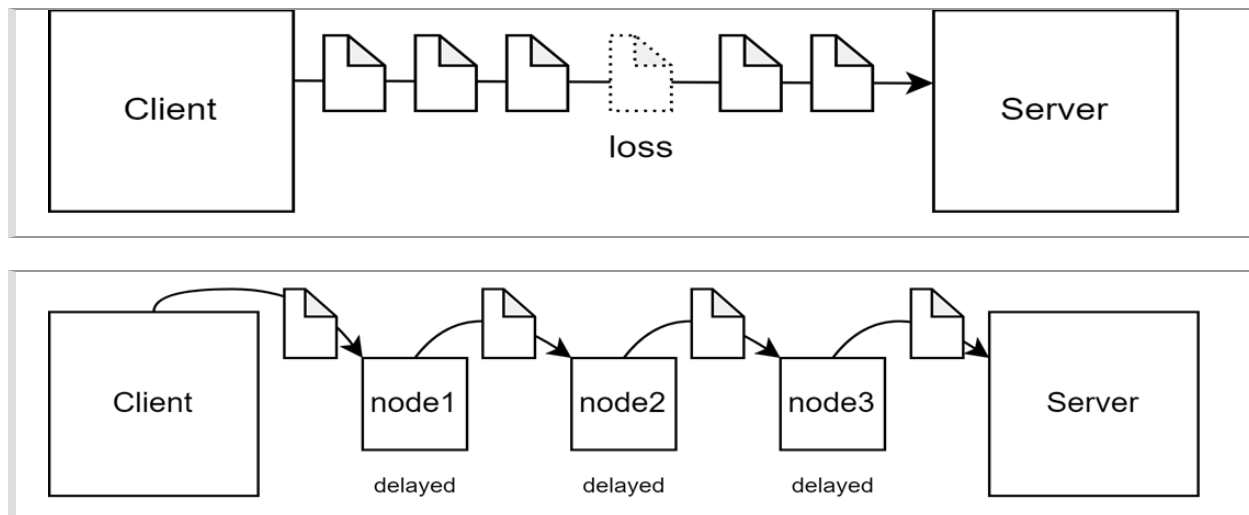


Final Project Preliminary

實驗動機

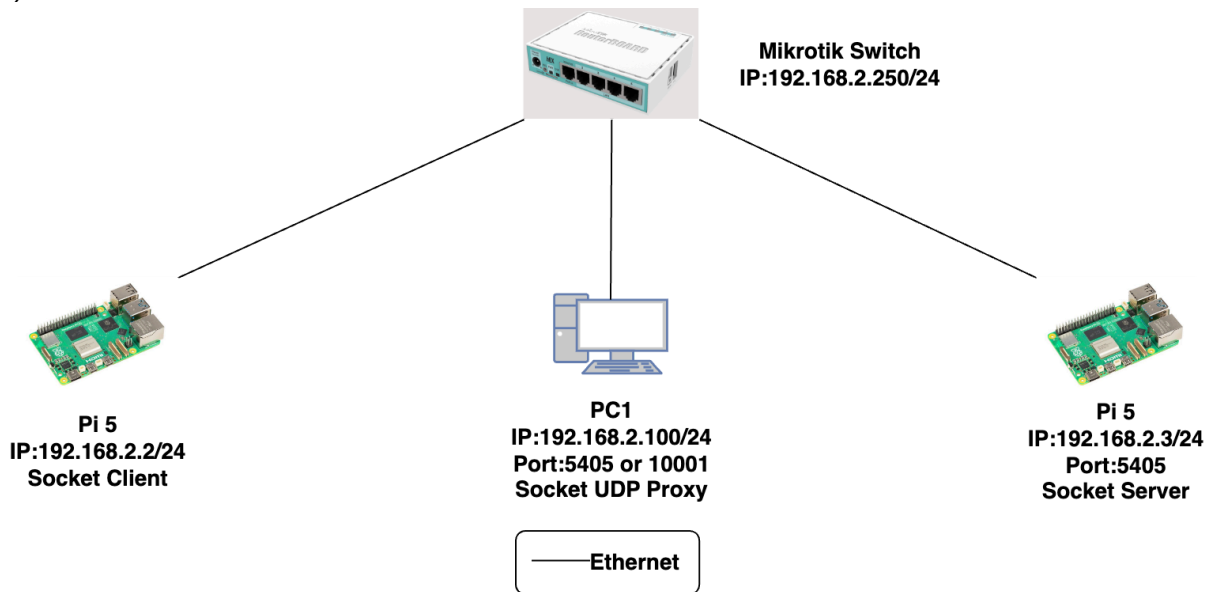
- 回顧 HW 5, 我們已經了解 unperfect transmission 發生的原因以及其對於傳輸結果的影響.



- Final Project:
 - 進一步藉由設計不同delay, loss參數的Proxy，產生不同的網路端對端傳出效能提供給同學觀察。
 - 請同學改良原本的socket Server, Client的傳輸發法，改善傳輸的效能。

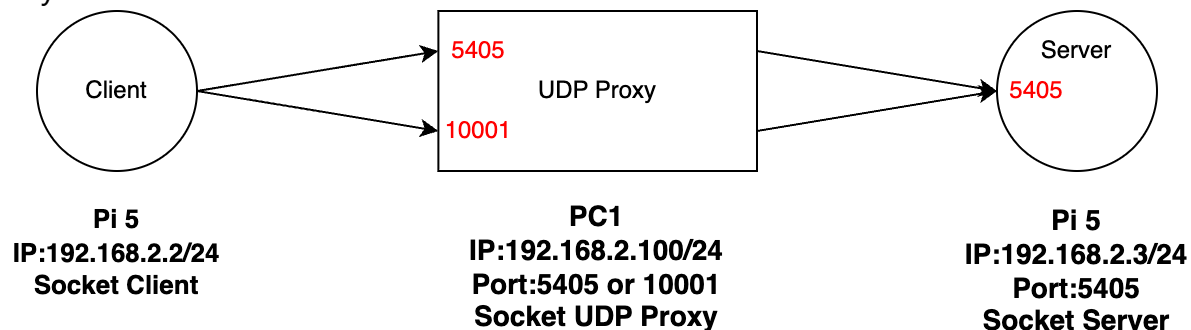
拓樸

(a) 硬體拓樸



(b) socket 架構

由於補充資料有提到與冗餘鏈路相關的知識, 因此 Proxy 提供兩個 port 作為兩個不同的路徑, 並沒有強制要求要同時使用兩個鏈路或某個特定 port, 只要求封包要透過此 Proxy 進行傳輸而已.



目標:

1. 透過課程提供三個版本的Proxy (如下述), 以及同學們改良HW5的 Client & Server, 將拓樸的架構實作出來
2. 觀察傳送與接收的效果, 並著手思考可能的改良傳輸效能的方法。

Proxy版本一:

1. Proxy 的行為

- 有 5% 機率發生 packet loss

2. Proxy 的設置:

- **IP address:** 192.168.2.100
- **Input port:** 5405 或 10001 (可同時使用)
- **Terminal 的結果:** 僅會顯示兩個 port 是否已經開啟

```
PS D:\Master\Java_TA\socket_HW6\HW6_python_code\Proxys_DONT_SHARE> python .\dual_port_proxy.py
***** port 5405 proxy start *****
***** port 10001 proxy start *****
```

備註: 由於 Proxy 是透過 threading 設計的, 因此無法透過 ctrl + c 中斷, 只能主動將 terminal 關閉以結束 Proxy.

3. 封包傳輸方法

- Part 1:
 1. 仿照 HW5, 將傳送端依序傳送 1 ~ 1000號封包
 2. 節錄部分傳輸結果並分析傳輸結果

Wireshark 或 Terminal 的結果皆可

Proxy 版本二:

1. Proxy 的行為

- 有 10% 機率發生 packet delay
- delay 時間: 固定 0.5 秒

2. Proxy 的設置:

- **IP address:** 192.168.2.100
- **Input port:** 5405 或 10001 (可同時使用)
- **Terminal 的結果:** 僅會顯示兩個 port 是否正在運作

```
PS D:\Master\Java_TA\socket_HW6\HW6_python_code\Proxys_DONT_SHARE> python .\dual_port_proxy.py
*****
port 5405 proxy start *****
*****
port 10001 proxy start *****
```

備註: 由於 Proxy 是透過 threading 設計的, 因此無法透過 ctrl + c 中斷, 只能主動將 terminal 關閉以結束 Proxy.

3. 封包傳輸方法

- Part 1:

1. 仿照 HW5, 從傳送端依序傳送 1 ~ 1000 號封包一次
2. 節錄部分傳輸結果並分析傳輸結果

Wireshark 或 Terminal 的結果皆可

Proxy 版本三:

1. Proxy 的行為

- Proxy 同時有 Delay 和 Loss 的行為
- 發生概率, 延遲時間未知

2. Proxy 的設置:

- **IP address:** 192.168.2.100
- **Input port:** 5405 或 10001 (可同時使用)
- **Terminal 的結果:** 僅會顯示兩個 port 是否正在運作

```
PS D:\Master\Java_TA\socket_HW6\HW6_python_code\Proxys_DONT_SHARE> python .\dual_port_proxy.py
*****
port 5405 proxy start *****
*****
port 10001 proxy start *****
```

備註: 由於 Proxy 是透過 threading 設計的, 因此無法透過 ctrl + c 中斷, 只能主動將 terminal 關閉以結束 Proxy.

3. 封包傳輸方法

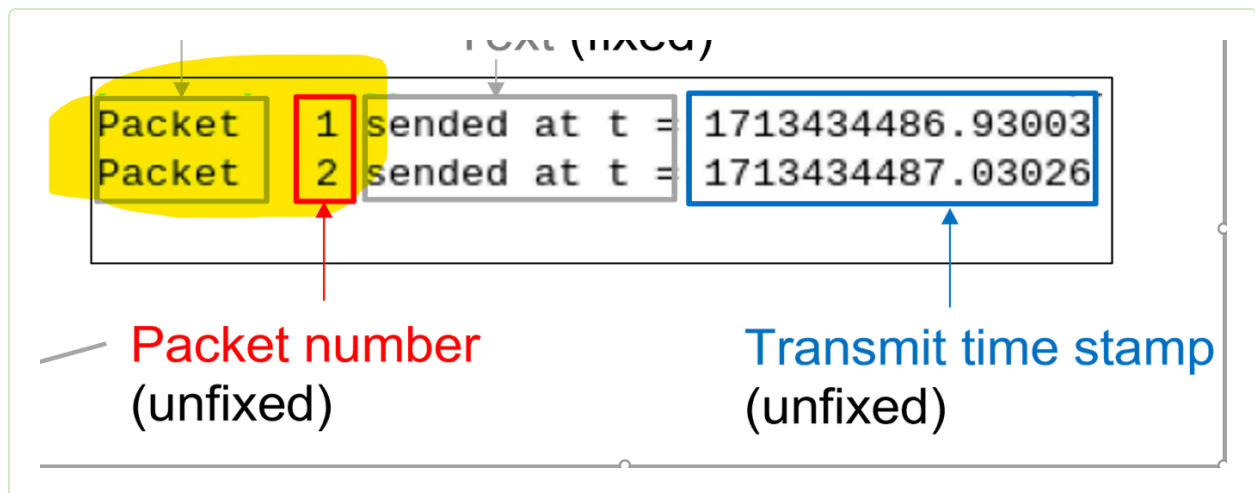
- Part 1:

1. 仿照 HW5, 將傳送端依序傳送 1 ~ 1000號封包
2. 節錄部分傳輸結果並分析傳輸結果

Wireshark 或 Terminal 的結果皆可

限制

- Client 與 Server 之間傳送 關於封包的資訊僅可透過紅色路徑執行
- 可以額外在 Server, Client 或是 PC1 新增額外的 port / Proxy 以協助解決傳輸問題.
- 若以任何方法 修改助教給的 Proxy 一律不算分 .
- Packet 的前兩個欄位須按照下列規則:



Proxy 執行檔注意事項

- **Proxy** 的執行檔只能在 **Windows OS** 上執行
- 執行檔在題目資料夾中的 `/dist` 資料夾中
- 當兩個 port 都發生 timeout 時, 終端機視窗會直接關閉
- 初步探索執行檔時可以透過提供的 Client 和 Server 程式進行測試