

# Computer Network Spring 2010

## Homework #3 Report

B96902120 施致誠  
B96201044 黃上恩

2010/06/30

### 1 Compilation

1.一般版: 輸入 make 或者

```
g++ main.cpp serv.cpp mysock.cpp log.cpp dv_algo.cpp -o DV_routing
```

2.加強版: make dv2

### 2 Distance Vector Algorithm

每一台機器先初始化所有的距離，以及其 DV table。接下來跑一個 while 迴圈(main.cpp 20-35行)，每一次都先看看有沒有人丟訊息過來或是否有從stdin輸入指令(呼叫 `Server::Wait()`，裡面呼叫了 `select()`，當 `stdin` 有東西時會回到 `main`，否則一直等待封包)，如果 `serv_sock` 所使用的 Socket 有任何動靜，就會呼叫 `Server::Refresh()`，更新 Distance Vector。每次更新 Distance Vector 之後，就會呼叫 `Server::DV_algo()`。在 `Server::DV_algo()` 當中，每次都使用 Bellman-Ford Equation 重新計算該 Host 到所有其他 Host 之距離，即針對  $i, j$  跑兩層迴圈並計算

$$dis_x[i] = \min_j \{cost_x[j] + DV[j][i]\}$$

其中  $j$  跑遍所有  $x$  的鄰居。如果過程中  $dis_x[i]$  有任何變更，計算完畢後，會重新呼叫 `Server::Send()` 將更新後的 Distance Vector 發送給所有的鄰居。

### 3 Solving Count-to-Infinity Problem

我們打算使用以下的方法：如果要傳送 DV 給 server  $i$ ，那麼如果 DV 裡面到  $j$  的最短路徑第一個會經過  $i$  的話，就直接改送  $\infty$ 。