

# Lab2 Introduction

電腦通訊網路

Date 2019/03/12

Presenter Meng-Lien, Li

# Lab2會用到的技巧

- ◆ Multicast socket programming
- ◆ Multithread
- ◆ Error correction

# 可以用的工具

- ◆ C, C++, C#, Java 的socket api都可以用
- ◆ “不能用人家包好的連線工具”

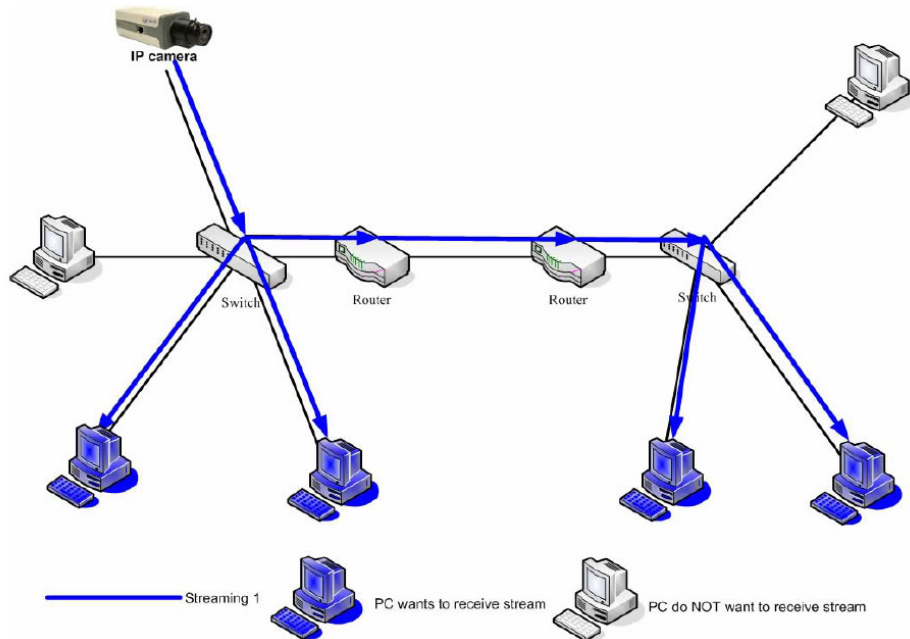
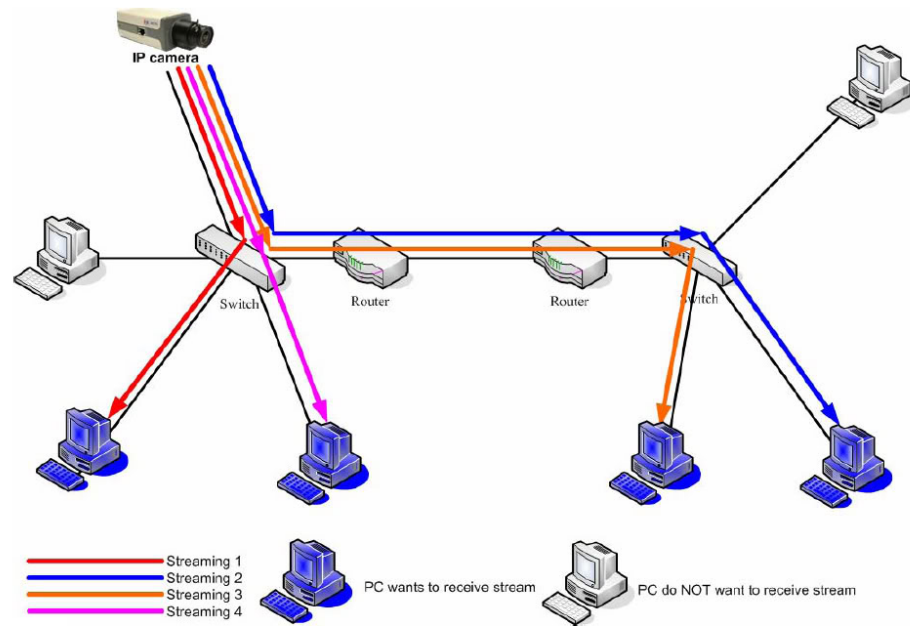
# Outline

- ◆ Goal
- ◆ Unicast, Multicast

# Goal

- ◆ 建立一個可以發送檔案的server
- ◆ 建立一個可以接收檔案的client
- ◆ server要能至少同時服務3個client
- ◆ 使用multicast

# Goal Scenario



# Unicast

Point to Point

Multiple Unicast vs Multicast

# Classful Network

- ◆ Class A : 0.0.0.0~127.255.255.255 (MSB 0)
- ◆ Class B : 128.0.0.0~191.255.255.255 (MSB 1)
- ◆ Class C : 192.0.0.0~223.255.255.255 (MSB 11)
- ◆ Class D : 224.0.0.0~239.255.255.255 (MSB 111)

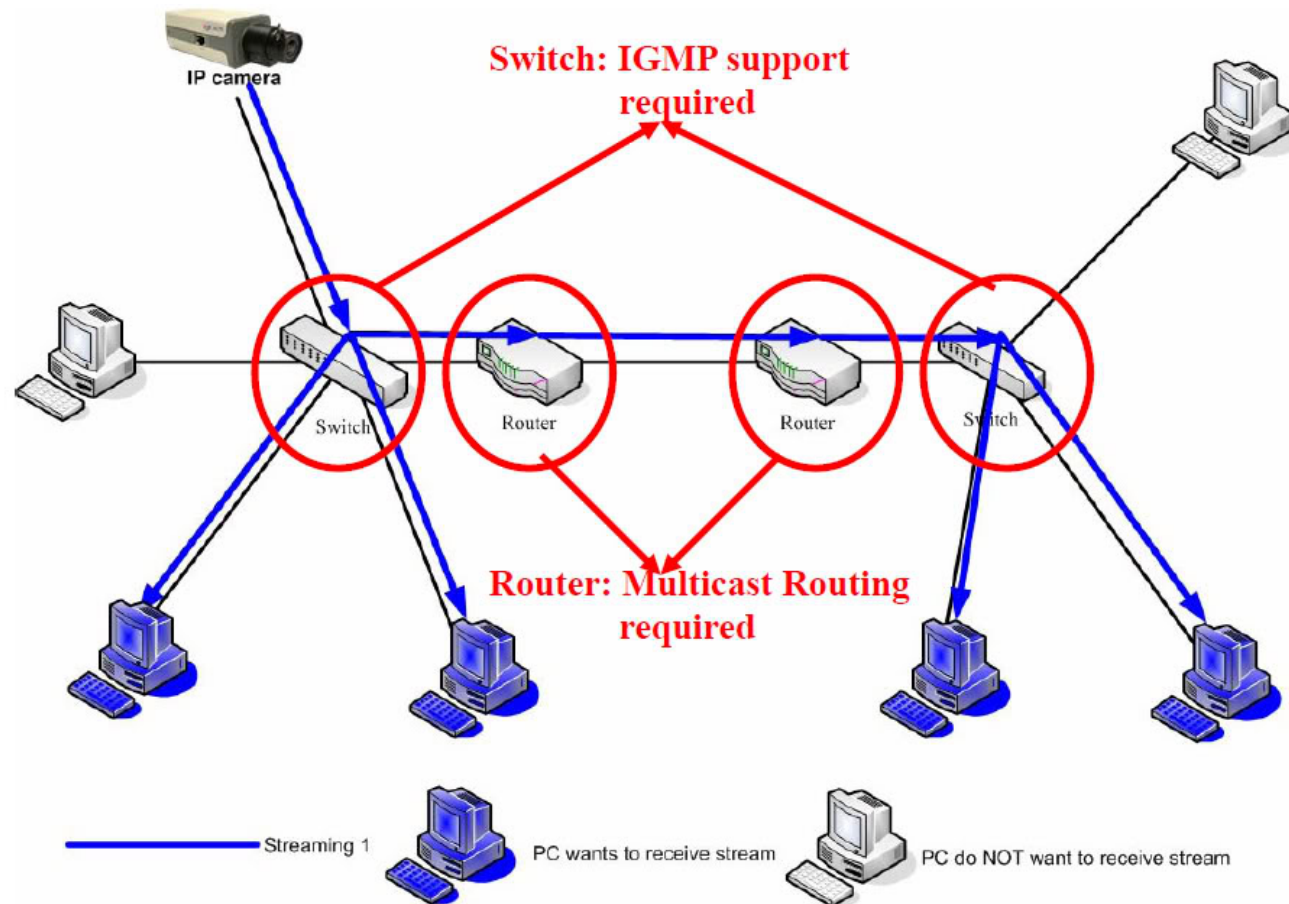


# Multicast

降低骨幹網路的loading

UDP only

IGMP--Internet Group Management Protocol



# Multicast flow

- ◆ Client向switch註冊
- ◆ Server發出multicast message
- ◆ Switch收到message，檢查有誰來註冊過，僅發給註冊過的clients
- ◆ 關鍵: 懂IGMP的header

# Multicast server side socket programming

- ◆ 建socket
- ◆ 建destination group ip 的structure
- ◆ 設定multicast 的socket設定server自己要不要也收一份自己發出去的datagram
- ◆ 設定要不要給local的群組也丟一包datagram
- ◆ 送出

Q:  
Where is "switch" ?

# Multicast client side socket programming

- ◆ 建立socket
- ◆ 設定大家都可以從同樣的local port收到東西
- ◆ Bind with multicast group
- ◆ 設定socket所屬的group和local的interface ip (設定你local的ip)
- ◆ 準備收檔案

# Execute sample code

- ◆ multicast\_client.c裡面需要把group.imr\_interface.s\_addr的ip改成自己local的ip address(linux的話在ifconfig裡面可以查)
- ◆ \$gcc multicast\_server.c -o server
- ◆ \$gcc multicast\_client.c -o client
- ◆ \$./client
- ◆ \$./server
- ◆ Client會顯示The message from multicast server is: "Multicast test message."

# Sample – MultiThread Server

- ◆ 可以服務多個client
- ◆ 聽8888 port
- ◆ 有request時create\_pthread

# Execute sample code

- ◆ `$gcc multithread_server.c -o server -lpthread`

- ◆ `./server`

- ◆ 開另外一個視窗

- ◆ `telnet localhost 8888`

- ◆ 再開另外一個視窗

- ◆ `telnet localhost 8888`

# Error correction

- ◆ 自帶多餘的資料讓自己可以對自己做修正
- ◆ FEC
- ◆ 網路上有很多lib



# 報告內容包含

- ◆ 程式使用方法
- ◆ 實驗結果 (Server同時傳送1MB的FILE給3個Client)

# Lab2作業繳交資訊

- ◆ Moodle 上傳作業
- ◆ 報告請用PDF檔，code請用.c或.cpp檔
- ◆ 將檔案和報告書壓縮, 檔名用自己的學號加上編號命名
  1. P76071242\_lab2.zip
- ◆ DUE : 2019. 4. 30(二) 23:59
- ◆ TA mail :liml@locust.csie.ncku.edu.tw