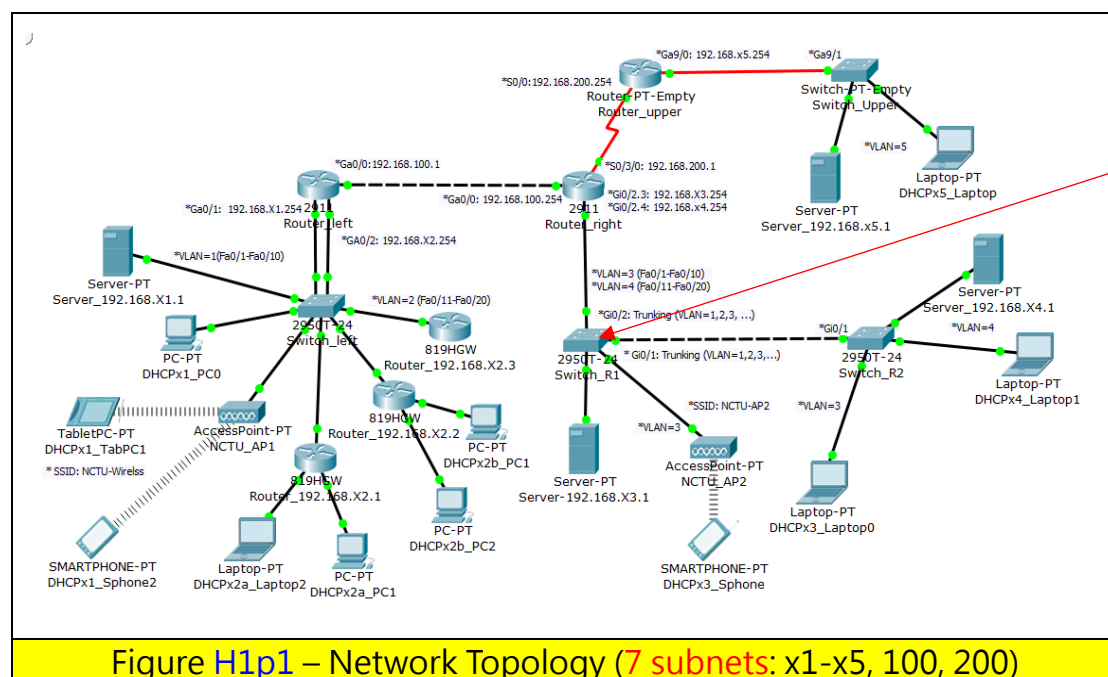


Homework Assignment #01A, 網際網路技術與應用, Fall 2018

- 本次作業 (Part 1), **僅一題**. 內容共計三頁.
- 發表時間: 2018.10.02 繳交期限: **2018.10.09 (週二) 23:59**
- 作業繳交檔案(2個): 1.PKT 檔案; 2.[**文字描述**+**貼圖**]檔案 (doc/docx 或 PDF)
- 繳交檔案(存檔範例): **學號-作業編號-題號.檔案格式**
 - **9876123-Hw02a-P1.pkt** (or 9913012-Hw02-P2.doc)

Problem 1 請以課堂所講授的作法, 根據 Figure H1p1 的紀錄以及底下的文字描述, 來完成本次作業。



A. 上列圖形中, 共有 **7 個** 不同的網段 (以下代號 **Y**:學號最末一位, 實作時請帶入實際的 Y 值), 所有網段的子網路遮罩(**netmask**): **255.255.255.0**

✧ **X1:10+Y; X2:20+Y; X3:30+Y; X4:40+Y; X5:50+Y**

■ 上列網段, 各 router 介面原則上,佔用**倒數第二** IP address (.254), 但 100, 200 兩網段, 各有兩組 router, 必須使用不同的 IP address 分配 (如底下網段描述)

✧ 其中, 位於 **Router_right** 的 **subnet X3 和 X4** 是**邏輯網段**, 兩者規劃共同使用同一個**實體介面 (Gi0/2)**

◆ **上述 這一小段(框起來), 待修正 (底下相關設定, 亦同)**

✧ **X6=100** (Router_left 和 Router_right 互連的網段,透過 Ethernet) - Router_left=192.168.100.1 (介面 **GigabitEthernet 0/0**), router_right=192.168.100.254 (介面 **GigabitEthernet 0/0**)

✧ **X7=200** (<router_right, router_upper> 互連網段, 透過 **Serial port**),

router_right=192.168.200.1 (介面 Serial0/3/0),
router_upper=192.168.200.254 (介面 Serial 0/0)

- ✧ 啟用 RIP 路由交換協定:全部 router (包括兩組 2911 + 所有的 HGW+ 全客製化的 Router_upper), 交換路由資訊 (routing information)
- ✧ Switch_R1 必須安排 Truning 介接 (本次作業, 有底下兩處)
 - 介面 GigabitEthernet Gi0/2 連 Router_right
 - 介面 GigabitEthernet Gi0/1 和 Switch_R2
- ✧ 各網段 DHCP server 佔用第二個 IP address (.1 -- 從 .0 開始計數)
 - X1,X3,X4,X5 四網段(X2 網段使用 HGW 內建 DHCP, 不必另建)
 - 其他 DHCP 設定 (參見底下規格配置說明)

B.全體設備規格(要求)說明如後:

- (1). 三個主要 router (left, right, upper)
 - 型號 2911 (2 台): Router_left (使用網段 x1, x2, 100), Router_right (使用 x3, x4, 100, 200)
 - 型號 Router-PT-Empty(1 台, 客製化選項,右邊數第一): 使用網段 x5,200
- (2). 四個 switch(left, right1, right2, upper)
 - 型號 2950T(3 台): Switch_left, Switch_r1, Switch_r2
 - 型號 Switch-PT-Empty(1 台): 客製化選項, 右邊數第三
- (3). 兩套 Wi-fi AP (x1, x3 各一套) 型號: Generic (最左邊)
 - X1 網段的 Wi-Fi AP, SSID: NCTU-Wireless
 - X3 網段的 Wi-Fi AP, SSID: NCTU-AP2
- (4). 三套 HGW (Home Gateway) 型號: 891
 - 前兩組各連兩 PC (啟用 DHCP 連各 HGW), 第三套 HWG 沒連 PC
- (5). 四套 DHCP server: 如圖, x2 網段(HGW 有內建 DHCP,不必另建); 另 <x1,x3,x4,x5> 網段各建一組 DHCP server, 其設定規劃如下:
 - Gateway IP: 該網段, 倒數第 2 個 IP address
 - Netmask: 255.255.0
 - 可分配 IP address 範圍– 1.起始 IP address=該網段第 12 個 IP (.11); 2.最大可分配數(假設每網段=共計 50 個).
 - 其他欄位 (包括 DNS 等, 暫時用系統給的預設值)
- (6). 用戶端設備 (包括各 PC, laptop, smart phone, tablet PC 等), 全都是採用 DHCP 連到同一網段的 DHCP server (包括 HGW 內建的網段)

C.檢測/貼圖要求(必須檢附的貼圖): 6 大項

1. [20%] Router_Right 設定配置- 2 圖

✧ 圖 1:

- ◆ Step1: 選 CLI 介面 > Enable (進入權限模式)
- ◆ Step2: 執行指令 show running >
- ◆ Step3: 捲動(按<Space>鍵)顯示畫面, 以顯示 subnet x3 和 x4 的介面設定資訊
- ◆ Step4: 製作貼圖 1

✧ 圖 2:

- ◆ Step1:把滑鼠停在 [Router_Right]的圖像上(icon), 這時電腦會顯示一個凸顯視窗, 顯示這個 Router 目前的設定資訊
- ◆ Step2:製作貼圖 (1.用手機/相機拍照; 2.再傳到電腦上; 3. 製作貼圖 2)

2. [10%] Router_upper 設定配置 (客製化) – 1 圖

- ◆ Step1:把滑鼠停在 [Router_upper]的圖像上(icon), 這時電腦會顯示一個凸顯視窗, 顯示這個 Router 目前的設定資訊
- ◆ Step2:製作貼圖 (1.用手機/相機拍照; 2.再傳到電腦上; 3. 製作貼圖 2)

3. [10%] Switch_R1 設定配置 (顯示 trunking 設定) – 1 圖

- ✧ Step1: 把滑鼠停在 [Switch_R1]的圖像上(icon), 這時電腦會顯示一個凸顯視窗, 顯示這個 switch 目前的設定資訊
- ✧ Step2: 製作貼圖 (1. 用手機/相機拍照; 2.再傳到電腦上; 3. 製作貼圖)

4. [10%] Switch_upper 設定配置 (客製化) – 1 圖

- ✧ Step1: 把滑鼠停在 [Switch_R1]的圖像上(icon), 這時電腦會顯示一個凸顯視窗, 顯示這個 switch 目前的設定資訊
- ✧ Step2: 製作貼圖 (1. 用手機/相機拍照; 2.再傳到電腦上; 3. 製作貼圖)

5. [20%] Ping 測試 – 2 圖

- ✧ (左->右)DHCPx1_PC0 → 192.168.x3.1
- ✧ (右->左) DHCPx5_Laptop → 192.168.x1.1

6. [30%] Tracert 測試 -2 圖

- ✧ (左->右) DHCPx1_PC0 → 192.168.x5.1
- ✧ (左->右)DHCPx1_TabPC1 → 192.168.x4.1
- ✧ (右→左)DHCPx3_Laptop0 → 192.168.x1.1