

實驗- STATIC 網路架構 PART I

1.查看R1的路由表內容(兩個直連網路)

```
R1>show ip route
```

2.PC0測試遠端網路中的PC2

```
C:\>ping 172.30.0.1
```

實驗- STATIC 網路架構 PART II

3.R1加入靜態路由(區域網路3)

```
R1(config)#ip route 172.30.0.0 255.255.0.0 fa0/1
```

4.R1的靜態路由資訊

```
R1(config)#do show ip route
```

5. PC0再次測試PC2連線，留意錯誤訊息

```
C:\>ping 172.30.0.1
```

實驗- NEXT HOP IP 網路架構 PART I

1.R0 使用 next hop IP 的靜態路由指令加入 172.30.0.0/16

```
R0(config)#ip route 172.30.0.0 255.255.0.0 10.0.0.2
```

2.查看R0的路由表，注意使用next hop address設定之靜態路由

```
R0(config)#do show ip route
```

3. 切換動畫模式,觀察PC1 ping PC2產生的路由路徑

```
C:\>ping 172.30.0.1
```

實驗- NEXT HOP IP 網路架構 PART II

4.R2 使用 next hop IP 的靜態路由指令加入 172.30.0.0/16

```
R0(config)#ip route 172.30.0.0 255.255.0.0 10.0.0.6
```

5.查看R2的路由表，注意使用next hop address設定之靜態路由

```
R2(config)#do show ip route
```

6.切換動畫模式,觀察PC1 ping PC2產生的路由路徑

```
C:\>ping 172.30.0.1
```

實驗- NEXT HOP IP 網路架構 PART III

7. 移除R2路由表中原有的172.30.0.0/16，並加入錯誤的路由

```
R2(config)#no ip route 172.30.0.0 255.255.0.0 10.0.0.6
```

```
R2(config)#ip route 172.30.0.0 255.255.0.0 10.0.0.1
```

8. 切換動畫模式,觀察PC1 ping PC2產生的路由路徑

```
C:\>ping 172.30.0.1
```

實驗- MA網路架構 PART I

1.設定R1的192.168.10.0/24 出口介面的靜態路由指令

```
R1(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 fa0/0
```

2.切換動畫模式並選擇ICMP與ARP動畫封包,觀察R1
ping 192.168.10.5

```
R1#ping 192.168.10.5
```

不一定走R2或R4，看誰先回ARP

實驗- MA網路架構 PART II

3.改以next hop ip設定R1中192.168.10.0的靜態路由指令

```
R1(config)#no ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 fa0/0
```

```
R1(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 10.0.0.4
```

4.切換動畫模式並選擇ICMP與ARP動畫封包,觀察R1 ping 192.168.10.5

```
R1#ping 192.168.10.5
```

實驗- MA網路架構 PART III

5. R1執行ip route 172.30.0.0 255.255.0.0 fa0/0

```
R1(config)#ip route 172.30.0.0 255.255.0.0 fa0/0
```

6. 切換動畫模式並選擇ICMP與ARP動畫封包, 觀察R1 ping 172.30.0.1

```
R1#ping 172.30.0.1
```

此處沒有鄰近router知道172.30.0.0/16

實驗- MA網路架構 PART IV

7.改以next hop ip設定R1中172.30.0.0/16的靜態路由

```
R1(config)#no ip route 172.30.0.0 255.255.0.0 fa0/0
```

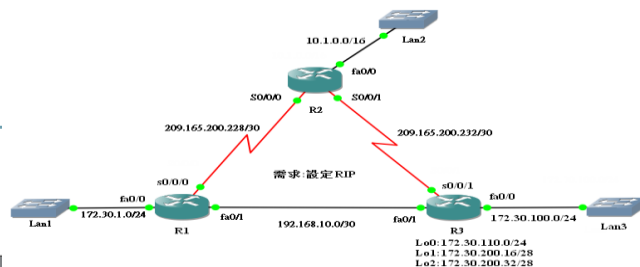
```
R1(config)#ip route 172.30.0.0 255.255.0.0 10.0.0.4
```

8.切換動畫模式並選擇ICMP與ARP動畫封包,觀察R1 ping 172.30.0.1

```
R1#ping 172.30.0.1
```

此處因R4無路由資訊，無法送出ICMP

三個路由器啟動RIP



指令	說明
<pre>R1(config)#router rip R1(config-router)#network 172.30.1.0 R1(config-router)#network 209.165.200.228 R1(config-router)#network 192.168.10.0</pre>	啟動 R1 的 RIP，並宣告三個網路要送出
<pre>R2(config)#router rip R2(config-router)#network 10.1.0.0 R2(config-router)#network 209.165.200.228 R2(config-router)#network 209.165.200.232</pre>	啟動 R2 的 RIP，並宣告三個網路要送出
<pre>R3(config)#router rip R3(config-router)#network 209.165.200.232 R3(config-router)#network 192.168.10.0 R3(config-router)#network 172.30.100.0 R3(config-router)#network 172.30.110.0 R3(config-router)#network 172.30.200.16 R3(config-router)#network 172.30.200.32</pre>	啟動 R3 的 RIP，並宣告六個網路要送出

實驗- RIP網路架構 PART I

1. R1路由器啟動RIP
2. R2路由器啟動RIP
3. 開啟simulation，並打開RIP filter，觀察RIP封包及R2路由表
4. R3路由器啟動RIP
5. 查看R1的路由表的RIP內容

R1路由器啟動RIP

- ✖ R1(config)#router rip
- ✖ R1(config-router)#network 172.30.1.0
- ✖ R1(config-router)#network 209.165.200.228
- ✖ R1(config-router)#network 192.168.10.0

R2路由器啟動RIP

- × R2(config)#router rip
- × R2(config-router)#network 10.1.0.0
- × R2(config-router)#network 209.165.200.228
- × R2(config-router)#network 209.165.200.232

R3路由器啟動RIP

- ✖ R3(config)#router rip
- ✖ R3(config-router)#network 209.165.200.232
- ✖ R3(config-router)#network 192.168.10.0
- ✖ R3(config-router)#network 172.30.100.0
- ✖ R3(config-router)#network 172.30.110.0
- ✖ R3(config-router)#network 172.30.200.16
- ✖ R3(config-router)#network 172.30.200.32

實驗- RIP網路架構 PART II

1.查看R1中RIP的debug 訊息

`debug ip rip events`

2.查看RIP v1 封包

實驗- RIP網路架構 PART III

1. R1啟動RIPv2

```
R1(config)#router rip
```

```
R1(config-router)#version 2
```

2. 查看R1中RIP v2 Debug rip 事件訊息

3. R2啟動RIPv2

4. R3啟動RIPv2

5. 查看RIPv2後R1的路由表內容

實驗- RIP網路架構 PART IV

1. 查詢R1路由自動壓縮情況

R1#show ip protocol

實驗- RIP網路架構 PART V

1. 三台路由器的關閉自動壓縮指令

```
R1(config)#router rip
```

```
R1(config-router)#no auto-summary
```

2. 查詢R1自動壓縮功能是否關閉

```
R1(config-router)#do show ip protocol
```

3. 查看關閉自動壓縮後之R1的路由表

實驗- RIP網路架構 PART VI

1. 查看R1路由表，觀察 172.30.100.0/24的路由資訊
2. R1 加入一筆172.30.100.0/24靜態路由

```
R1(config)#ip route 172.30.100.0 255.255.255.0 fa0/1
```

- 3.查看R1路由表172.30.100.0/24的路由資訊
- 4.查詢靜態路由的AD

```
R1#show ip route 172.30.100.0
```

- 5.查詢直連網路的AD

```
R1#show ip route 172.30.1.0
```

實驗- RIP網路架構 PART VII

1. 查詢靜態路由的AD

```
R1#show ip route 172.30.100.0
```

2. 查詢直連網路的AD

```
R1#show ip route 172.30.1.0
```

3. 修改靜態路由AD

```
R1(config)#ip route 172.30.100.0 255.255.255.0 fa0/1 121
```

4. 觀察R1路由表172.30.100.0資訊

5. 關閉R3 RIP

```
R3(config)#no router rip
```

6. 觀察R1路由表172.30.100.0資訊