



上圖之設備 D 的路由表(routing table) 設定成：

子網路	Netmask	界面卡	Gateway
172.100.3.0	255.255.255.192	172.100.3.62	*
172.100.6.64	255.255.255.192	172.100.6.88	*
0.0.0.0	0.0.0.0	172.100.6.88	172.100.6.126

上圖之設備 R 的路由表(routing table) 設定成：

子網路	Netmask	界面卡	Gateway
192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.1.62	*
172.100.3.0	255.255.255.192	172.100.6.126	172.100.6.88
172.100.6.64	255.255.255.192	172.100.6.126	*
0.0.0.0	0.0.0.0	172.100.6.126	172.100.6.78

補充：遮罩部分叫 network bit，其餘部分 host bit

如何找子網路位置：

把主機的 IP 換算成 2 進位，再與(主機的 Mask)利用 AND 邏輯來得到子網路位置

如何找子網路中廣播位置：

host bit 都改成 1 並轉成 10 位元相加→得到一數字(IP 個數 含廣播位置)再加到子網路位置

1. 請問此網路設定的例子：共有幾個子網路？包含哪些主機？各子網路位址？其上主機的 IP 位址的範圍？

Ans: 共 5 個子網路；

	包含哪些主機	子網路位址	IP位址的範圍(不含廣播位址)
1.	ABR	192.168.1.0	192.168.1.1~192.168.1.254
2.	DF	172.100.3.0	172.100.3.1~172.100.3.62
3.	E	172.100.3.64	172.100.3.65~172.100.3.126
4.	DG NR	172.100.6.64	172.100.6.65~172.100.6.126
5.	N	120.100.7.100	120.100.7.101~.120.100.7.102

2. 請解釋以下網路封包的傳遞原理：

- A(192.168.1.10)→B(192.168.1.120)
- F(172.100.3.10)→E(172.100.3.120)
- A(192.168.1.10)→R(172.100.6.126)
- A(192.168.1.10)→G(172.100.6.98)
- A(192.168.1.10)→D(172.100.6.88)
- A(192.168.1.10)→F(172.100.3.10)
- A(192.168.1.10)→E(172.100.3.120)
- A(192.168.1.10)→網際網路(120.140.1.2)

a.

- B 的位址與 A 的位址屬於相同網段，所以直接送給 B

b.

- E 的位址與 F 的位址屬於不同網段，所以直接傳送給 F 的 Gateway(172.100.3.62)
- D 的路由表第 3 條規則，傳送給 172.100.6.126
- R 的路由表第 4 條規則，傳送給 172.100.6.78
- N 將他傳送到網際網路（所以永遠傳不到 E）

c.

- R 的位址與 A 的位址屬於不同網段，所以傳送給 A 的 Gateway(192.168.1.62)
- R 收到後即發現 172.100.6.126 是自己的位址之一，所以接收處理後不再轉發

d.

- G 的位址與 A 的位址屬於不同網段，所以傳送給 A 的 Gateway(192.168.1.62)
- R 的路由表第 3 條規則，G 的位址與 R 的位址屬於相同網段，所以直接傳送給 G

e.

- D 的位址與 A 的位址屬於不同網段，所以傳送給 A 的 Gateway(192.168.1.62)
- R 的路由表第 3 條規則，D 的位址與 R 的位址屬於相同網段，所以直接傳送給 D

f.

- F 的位址與 A 的位址屬於不同網段，所以傳送給 A 的 Gateway(192.168.1.62)
- R 的路由表第 2 條規則，傳送給 172.100.6.88
- D 的路由表第 1 條規則，F 的位址與 D 的位址屬於相同網段，所以直接傳送給 F

g.

- E 的位址與 A 的位址屬於不同網段，所以傳送給 A 的 Gateway(192.168.1.62)

2. R 的路由表第 4 條規則，傳送給 172.100.6.78

3. N 將他轉送到網際網路（所以永遠傳不到 E）

h.

1. 120.140.1.2 與 A 的位址屬於不同網段，所以傳送給 A 的 Gateway(172.100.3.62)

2. R 的路由表第 4 條規則，傳送給 172.100.6.78

3. N 將他傳送到網際網路