

Homework Assignment #3 (Due in 2 weeks)

□ 題號 (分數)

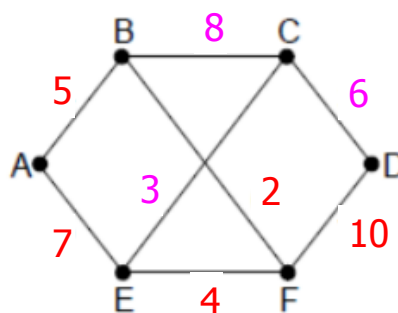
- Chapter 5 exercises 5, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 35, 43
 - Possible solutions 6*, 27, 28, 30*, 31, 32*, 33, 38, -- (in ISM)

以上為第五版第五章習題，如下5頁所示

1

HW#3 (Chapter 5)

- 5.5 (20%) 以圖5-12(a)中之子網路(Subnet)為例。假設採用距離向量路由法(Distance vector algorithm), 且從網路上送來下列向量給路由器C: 從B:(5,0,8,12,6,2); 從D:(16,12,6,0,9,10); 以及從E:(7,6,3,9,0,4)。經測量出從C到B、D及E的成本(Cost)分別為6、3及5。C的新路由表(Routing table)內容為何? 請找出將採用的輸出線路及成本。



2

HW#3 (Chapter 5)

- ❑ 5.24 (5%) 將一個十六進位表示法為C22F1582的IP位址，轉換成標點十進位表示法(dotted decimal notation)。
- ❑ 5.25 (5%) 網際網路(Internet)上一個網路的子網路遮罩(Subnet mask)為255.255.240.0。請問該子網路所能處理的最大主機(Host)數量為何?
- ❑ 5.27 (20%) 從198.16.0.0開始有一大段連續IP位址可供使用。假設有四個組織A、B、C及D依次分別要求4000、2000、4000及8000個IP位址。請分別針對每個子網路(Subnet)舉出所指定的第一個IP位址、指定的最後一個IP位址，以及以w.x.y.z/s表示的網路遮罩(Subnet mask)。

3

HW#3 (Chapter 5)

- ❑ 5.28 (10%) 一個路由器(Router)剛接到下列新IP位址: 57.6.96.0/21、57.6.104.0/21、57.6.112.0/21以及57.6.120.0/21。如果這些位址皆使用相同的輸出線路，可否將其聚合起來(aggregated)?如果可以，聚合成為什麼?如果不行，原因為何?
- ❑ 5.29 (10%) 從29.18.0.0到29.18.128.255的一組IP位址被聚合(aggregated)為29.18.0.0/17。不過，其中從29.18.60.0到29.18.63.255之間有1024個未定位址現在突然被指定給一個使用不同輸出主機線路的主機。如此一來，是否必須將聚合位址分裂成其組成區段，將新區段加到表格中，然後再看是否可聚合任何位址?如果不是，那麼可以怎麼做?

4

HW#3 (Chapter 5)

- 5.30 (10%) 某路由器的路由表(Routing table)中具備下列(CIDR)內容:

位址/遮罩	下一站
135.46.56.0/22	介面0
135.46.60.0/22	介面1
192.53.40.0/23	路由器1
預設(default)	路由器2

如果帶有下列位址的封包送達時，路由器將怎麼做?

- (a) 135.46.63.10
- (b) 135.46.57.14
- (c) 135.46.52.2
- (d) 192.53.40.7
- (e) 192.53.56.7

5

HW#3 (Chapter 5)

- 5.35 (10%) 在IP中，總和檢查碼(Checksum)只涵蓋表頭(Header)而非資料(Data)。你覺得此種設計的理由為何?

- 5.43 (10%) 利用traceroute(UNIX)或tracert(Windows)程式，追蹤從自己電腦到其他大洲的各大學。請試試下列網站，列出你發現的跨洋線路(請寫出第1~5站及最後2站的IP位址)。

www.vu.nl(阿姆斯特丹)

www.usyd.edu.au(雪梨)

6

❑ Submission of your homework #3

① By Email

Email To: **TA3.Rikki@gmail.com**

Email Subject: 2A大數據ICN HW#3, Name: XXX, ID:YYYYYY

Attachment: 2A_ID_HW#3.doc

② or With Papers (A4 size)

Title: 2A大數據ICN HW#3, Name: XXX, ID:YYYYYY

Note: Submission after deadline will be graded a 30% discount.