

chapter 1-1

一、終端系統(hosts)又稱為？

- (A) end system (B) endless system (C) terminal system (D) final system

二、下列何者非終端系統？

- (A) 個人電腦(PC) (B) 伺服器(Server) (C) 行動電話(smart phone) (D) 路由器(Router)

三、下列何者尚未被使用於通訊線路(communication links)

- (A) 光纖(fiber) (B) 銅導線(copper) (C) 無線電(radio) (D) 物質波(matter wave)。

四、目前台灣三大網路中，以學校及學術研究單位為主所使用的網路為？

- (A) TANet (B) HiNet (C) SEEDNet (D) NTT。

五、若需要連上網，就必須透過誰的連線服務？

- (A) ISP (B) BBC (C) PTT (D) ESPN。

六、電腦網路中 bandwidth 意思是？

- (A) 頻寬 (B) 頻率 (C) 檔案大小 (D) 封包

七、何者非網路通訊協定(Protocols)？

- (A) TCP/IP (B) HTTP (C) 寶可夢 (D) Skype。

八、網路通訊協定(Protocols)定義內容不包含以下何者？

- (A) 檔案格式(format) (B) 傳送順序(order) (C) 採取動作(action taken)
(D) 檔案大小(size)

九、**Wi-Fi** 無線網路的規範為下列何者？

- (A) IEEE 899.11 (B) IEEE 838.11 (C) IEEE 533.11 (D) IEEE802.11

十、ISP 是什麼的簡寫

- (A) 網際網路服務供應商 (B) 特殊標準封包 (C) 網際網路伺服器產品
(D) 特殊標準產品供應商

計算機網路 chap 1.2

1. 下列何者不是 ADSL 的特性？

- (A) 可同時上網與打電話 (B) **上傳跟下載傳輸速率相同** (C) 用電話線連接 modem
(D) 由電信公司提供服務

2. 下列 ADSL 跟 cable network 的敘述何者錯誤？

- (A) ADSL 可同時上網及打電話 (B) ADSL 的下載速率大於上傳 (C) cable network 可以同時上網及看電視 (D) **cable network 是專屬的線路**

3. ADSL 的「A」是指？

(A)對稱的 (B)非對稱的 (C)上傳 (D)下載

4.下列何者不是 network edge?

(A)global ISP (B)client (C)server (D)host

5.下列何者不是 cable network 的特性?

(A)使同軸電纜 (B)線路頻寬是共享的 (C)由第四台業者提供 (D)安全性較 ADSL 高

6. 非對稱數位用戶迴路的英文簡稱是?

(1) ATM

(2) ADSL

(3) ISP

(4) ISDN

7. LAN 的意思是?

(A)都會網路 (B)區域網路 (C)廣域網路 (D)中型網路

8. WAN 的意思是?

(A)都會網路 (B)區域網路 (C)廣域網路 (D)中型網路

9.下列何者不是 wireless LAN 會使用到的設備?

(A)基地台 (B)路由器 (C)個人電腦 (D)Wi-Fi

10.下列何者不是指向性的 media?

(A)同軸電纜 (B)銅線 copper (C)光纖 (D)radio

計算機網路 chap 1.3

1.關於分封交換(Packet Switching)的敘述，何者不正確?

(A) 主要應用在電話通訊方面 (B) 屬於非線路連接的方式 (C) 資料傳送前會先分割成數個封包(packet) (D) 透過路由演算法選擇資料傳送的路徑

2.關於分封交換(Packet Switching)和電路交換(Circuit Switching)的敘述，下列何者錯誤?

(A) 分封交換可提高整體傳輸速度 (B) 電路交換需建立專線 (C) 網際網路是使用分封交換的方式傳遞資料 (D) 分封交換的各個封包(Packet)傳送至目的端的時間皆會一致

3. 下列哪一種網路訊息傳遞方式，必須雙方事先建立連線，一旦連線建立，其他人就無法佔用？ (A) 訊息交換 (B) 電路交換 (C) 分封交換 (D) 以上皆非
4. 關於電路交換的敘述何者正確？
(A) 將被傳輸的資料先輸送到某一共通的交換點儲存、等候，等線路有空檔時，資料才被送至另一交換點儲存、等候，如此一點一點的傳下去，直到目的端點為止
(B) 在短時間內需傳送大量資料的用戶適於採用電路交換
(C) 時常需要與不同的對象通信的用戶可採用電路交換
(D) 傳統有線電話採用電路交換建立通話
5. 採用存轉式 (store and forward) 傳遞資訊的方式是：
(A) 資料交換 (B) 電路交換 (C) 分封交換 (D) 信號交換
6. 下列關於分封交換的敘述，何者錯誤？
(A) 分封交換可彈性機動選擇資料傳送的路徑，減少遲延的現象
(B) 在不同的傳輸速率或通信協定下，均可相互轉換傳送
(C) 通信使用時間較分散的用戶適於使用
(D) 當固定通訊鍊結的種類後，分封交換的每個封包的最大長度是可變動的
7. 下列有關路由器(Router)的敘述，何者錯誤？
(A) 它主要是OSI通訊協定標準第三層，亦即網路層的設備
(B) 能夠整合不同的網路系統，例如讓乙太網路和記號環網路相連
(C) 具備了廣域網路的連線能力
(D) 無法取代橋接器(Bridge)的功能
8. 下列何者不是路由器的功能？
(A) 交換封包
(B) 過濾封包
(C) 執行網頁伺服器
(D) 選擇路徑。
9. 下列何者為類比多工(Multiplexing)技術，常見於AM及FM廣播？
(A) 分時多工(TDM) (B) 分碼多工(CDM) (C) 脈衝編碼調變(PCM) (D) 分頻多工(FDM)
10. TDM和FDM是實現多工的基本技術，以下關於二種技術的論述，正確的是？
(A) TDM和FDM都既可用於數位傳輸，也可用於類比傳輸

- (B) FDM只能用於類比傳輸，TDM可以用於數位傳輸
- (C) TDM更浪費介質頻寬，FDM可更有效利用介質頻寬
- (D) TDM是分割頻率，FDM是分割時間

計算機網路 chap1-4

一 在封包交換架構中，若 R 表示某一封包交換器所連結網路之傳輸速率、 L 表示封包大小、 a 表示封包到達交換器佇列 (Queue) 的平均速率，則我們將 La/R 稱做流量強度 (traffic intensity)。請問在設計要領上，以下敘述何者正確？

- (A) 使 $La/R > 1$ 是最佳設計
- (B) 使 $La/R < 1$ 是最佳設計
- (C) 使 $La/R = 1$ 是最佳設計
- (D) 以上三種需視情況決定設計

二 透過一條固定的路徑，傳送端主機送出一個封包至目的主機，下列哪一個不是從此一端點至端點間的可能延遲因素。

- (A) 處理延遲 (Processing Delay)
- (B) 佇列延遲 (Queuing Delay)
- (B) 傳輸延遲 (Transmission Delay)
- (D) 以上皆有可能

三 承上題，請問哪一種延遲會因等待送出的封包多寡而造成較大的變動？

- (A) 處理延遲 (Processing Delay)
- (B) 佇列延遲 (Queuing Delay)
- (C) 傳輸延遲 (Transmission Delay)
- (D) 以上三種都會因此而有大幅度變動

四 設主機 A 要傳送一個非常大的檔案給主機 B。從主機 A 至主機 B 的路徑中有三條連結，其速率分別為 $R_1=500\text{kbps}$ ， $R_2=2\text{Mbps}$ ， $R_3=1\text{Mbps}$ 。假設網路中沒有其他流量，請問接收端的產出量為何 (Throughput)？

- (A) 500kbps
- (B) 2Mbps
- (C) 1Mbps
- (D) 3.5Mbps

五 若 L 表示 packet length (bits)， R 表示 link bandwidth (bps)， d 表示 length of physical link， s 表示 propagation speed， a 表示 average packet arrival rate，請問下列何者為封包傳輸延遲 (Transmission Delay) 的計算方式？

- (A) La/R
- (B) d/s
- (C) L/R
- (D) da/s

六 請問下列何者不是在路由器中 (router) 封包發生遺失 (loss) 的可能原因是？

- (A) arrival rate = output capacity
- (B) arrival rate < output capacity
- (C) arrival rate > output capacity
- (D) 以上都是

七 下列有關封包在節點中發生延遲 (delay) 的敘述，何者正確？

- (A) Transmission Delay 就是 Propagation Delay
- (B) Queuing Delay 不會變動
- (C) Processing Delay 不會變動
- (D) Propagation delay 會隨著兩節點之間的

距離變動而不同

八 以高速公路上 10 輛車代表 1 個封包、收費站代表 router 為例，假設每兩個收費站間的距離為 100KM，每輛車的速率為 100KM/HR，每輛車在收費站時都要花掉 12 秒的時間，請問 10 輛車都經過第 2 個收費站需要花多少分鐘？

- (A)59 分 (B)60 分 (C)61 分 (D)64 分

九 接續第 8 題，假如車以每小時 1000KM/HR 前進，每台車經過收費站現在要花掉 1 分鐘，那在幾分鐘之後，第一輛車已到第二個收費站前？

- (A) 第 6 分鐘 (B) 7 分鐘後 (C) 8 分鐘後 (D) 10 分鐘後

十 8、9 兩題，若以車輛代表封包，收費站代表 router，那上面所計算的每輛車在收費站花掉的時間是屬於那幾種 delay 的和？ d_{proc} : nodal processing, d_{queue} :

queueing delay, d_{trans} : transmission delay,

d_{prop} : propagation delay

- (A) d_{proc} , d_{trans} , d_{prop} (B) d_{queue} , d_{trans} , d_{prop} (C) d_{proc} , d_{trans} , d_{prop} (D) d_{proc} , d_{queue} , d_{trans}

計算機網路 chap1-5

Q1. 在 TCP/IP 協定中，FTP、SMTP 和 HTTP 協定是屬於哪一個網路分層？

- (A) Link (B)transport (C)network (D)application

Q2. 在路由器(Router)的封裝(Encapsulation)處理過程中，並未包含下列哪一個網路分層？

- (A) Link (B)transport (C)network (D)physical

Q3. 請問選擇繞送路徑(routing)是發生在哪一個網路分層？

- (A) Link (B)transport (C)network (D)application

Q4. ISO 所提出的 OSI 架構共分成幾層？

- (A)四 (B)五 (C)六 (D)七

Q5. 在 TCP/IP 協定中，IP 協定是屬於哪一個網路分層？

- (A)Link (B)transport (C)network (D)application

Q6.在 TCP/IP 協定中，沒有哪一個網路分層？

A. application layer.

B. session layer.

C. transport layer.

D. network layer.

Q7. 哪一個不屬於 TCP/IP 協定的 application layer ?

A. FTP.

B. SMTP.

C. TCP.

D. HTTP.

Q8. Host 透過 Application layer 送出 message 給下層 Transport layer, Transport layer 協定會在 message 加入此層表頭(header)的動作稱為?

A. 同步.

B. 封裝.

C. 加密.

D. 壓縮.

Q9. Switch 是第幾層的網路設備?

A. 第一層

B. 第二層.

C. 第三層.

D. 第四層.

Q10. router 是第幾層的網路設備?

A. 第一層

B. 第二層.

C. 第三層.

D. 第四層.