

第 9 章

認識網際網路

9-1 連接網際網路的方式

一、網際網路提供者

1. **網際網路服務提供者**（Internet Service Provider, **ISP**）：提供連接網際網路服務的電信業者或政府單位（如下表）。

| ISP業者名稱 | 成立單位 | 是否收費 | 服務的對象 |
|---------------|-----------------------|------|-----------|
| TANet（臺灣學術網路） | 教育部 | 免費 | 各級學校及研究單位 |
| HiNet | 中華電信公司 | 收費 | 公司行號、一般大眾 |
| TWM（台灣大寬頻） | 台灣固網公司 | | |
| Seednet | 數位聯合電信公司 ^註 | | |
| So-net | 索尼（Sony）公司 | | |

2. ISP業者通常還會提供入口網站、電子郵件帳號及網頁存放空間等附加服務。
3. **網際網路內容提供者**（Internet Content Provider, **ICP**）：提供各類資訊的網站經營業者，如Yahoo!奇摩、聯合新聞網、PChome、104人力銀行等。
4. **網路服務提供者**（Network Service Provider, **NSP**）：提供ISP業者租用骨幹網路的服務，如國內的中華電信、國外的AT&T。以中華電信的角色而言，它既是NSP也是ISP。

得分區塊練

- () 1. 一部電腦要上網至網際網路時，一般均需透過網際網路服務公司（即ISP）的伺服器進入Internet世界，下列何者不是這類網際網路服務公司？
 (A)台灣學術網路（TANet） (B)PChome或Yahoo!奇摩
 (C)有線電視業者 (D)HiNet或SeedNet。
- () 2. 大部分的組織及個人都必須經由ISP的伺服器，才能和網際網路相連，下列何者為台灣學術網路？ (A)HiNet (B)TANet (C)SEEDNet (D)Intel。
- () 3. 何者不可能是ISP（Internet Service Provider）所提供的服務？ (A)提供連網服務 (B)提供網頁空間 (C)提供國安局機密資料全文免費查詢服務 (D)提供電子郵件服務。
 [丙級網頁設計]
- () 4. 下列哪一個機構是扮演網際網路內容提供者（ICP）的角色？
 (A)So-net (B)Yahoo!奇摩 (C)TANet (D)SeedNet。

註：數位聯合電信公司已於2009年被新世紀資通股份有限公司併購。

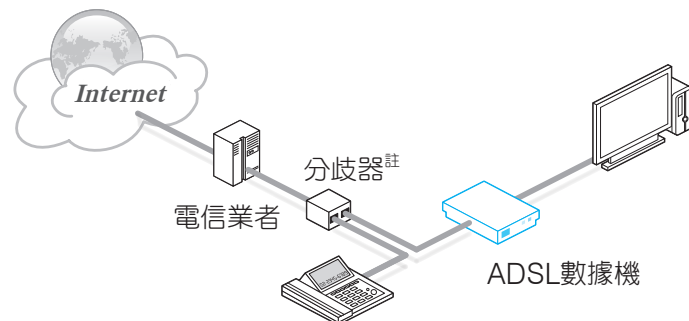


二、網際網路連接方式

| 上網方式 | | 說明 |
|------|---------|-------------------------------|
| 有線 | 電話線撥接 | 上網同時，不能撥打或接聽電話 |
| | ADSL | 使用電話線，上網同時可撥打或接聽電話 |
| | 纜線數據機 | 利用第四台纜線上網 |
| | 專線 | 利用固定線路（如T1~T4）上網 |
| | 光纖 | 利用光纖纜線上網 |
| 無線 | Wi-Fi | 利用IEEE 802.11x通訊協定上網 |
| | 3G/3.5G | 在收得到手機訊號的區域皆可上網，適用於手機、平板等行動裝置 |
| | 4G LTE | |
| | 5G | |

三、有線連線方式 102 105 109

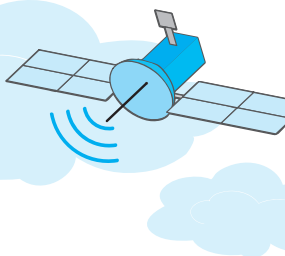
1. 電話線撥接上網：
 - a. 透過家用的電話系統撥號連上網際網路。
 - b. **上網時電話線路會被占用。**
2. ADSL上網：
 - a. 採「電話語音訊號」及「網路傳輸訊號」分離技術，用戶在**上網同時也能使用電話**。
 - b. ADSL的「**下載/上傳**」的傳輸速度不同（下載速度 > 上傳速度），稱為**非對稱式數位用戶線**（Asymmetric Digital Subscriber Line, ADSL）。



🕒五秒自測 使用ADSL上網時能否撥打電話？ADSL的上傳與下載速度是否相同？

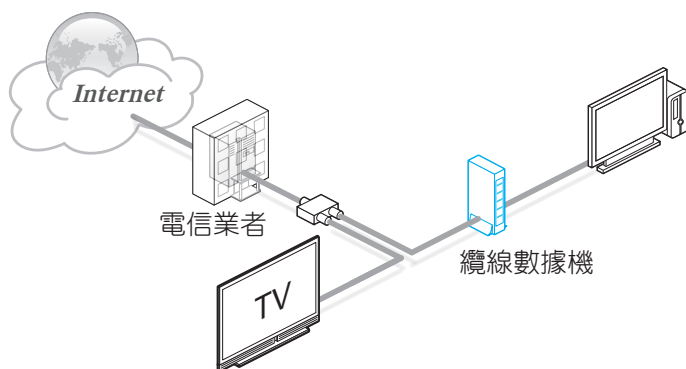
註：目前市售的ADSL數據機大多內建有分歧器功能。





3. 纜線數據機上網：

- a. 透過有線電視業者的纜線系統，並在用戶端加裝一台**纜線數據機**（cable modem），來連上網際網路。
- b. **頻寬由所有用戶共享**，上線用戶越多網路速度會越慢。



4. 專線上網：

- a. 透過電信業者提供的固定線路（如T1~T4），讓用戶隨時連著網際網路。
- b. 通訊品質穩定，但費用高。

| 線路 | 傳輸速度 | |
|----|--------------|-------------|
| T1 | 1.544 Mbps | 慢 ↓ 快 |
| T2 | 6.312 Mbps | |
| T3 | 44.736 Mbps | |
| T4 | 274.176 Mbps | |

5. 光纖上網：

- a. 透過光纖纜線來連上網際網路。
- b. 3種光纖上網方式：

速度最快

| 上網方式 | 光纖網路的架設範圍 | 常見應用 |
|--|---------------------------------------|--------------|
| 光纖到府 (Fiber To The Home, FTTH) | 電信業者至住宅間 | 新世代數位住宅 |
| 光纖到大樓 (Fiber To The Building, FTTB) | 電信業者至大樓間 | 企業大樓、社區大廈、學校 |
| 光纖到路側 (Fiber To The Curb, FTTC) | 電信業者至建築物附近的交換箱 (通常會再透過雙絞線等線路與住宅連接) | 社區型的住宅 |

- c. 中華電信所推出的「光世代」網路服務是採用光纖到大樓、光纖到府的上網方式。
- d. 由於光纖是靠光傳播，不具導電性，故光纖不受電流衝擊影響（如雷擊）。





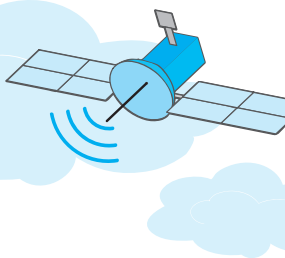
6. 有線上網方式的比較：

| 有線上網方式 | 傳輸媒介 | 傳輸速度 | 費用 |
|--------|---------|------|----|
| 電話線撥接 | 電話線 | 最慢 | 便宜 |
| ADSL | 電話線 | 快 | 中等 |
| 纜線數據機 | 有線電視之纜線 | 快 | 中等 |
| 光纖 | 光纖 | 較快 | 中等 |
| 專線 | 雙絞線或光纖 | 較快 | 昂貴 |

得分區塊練

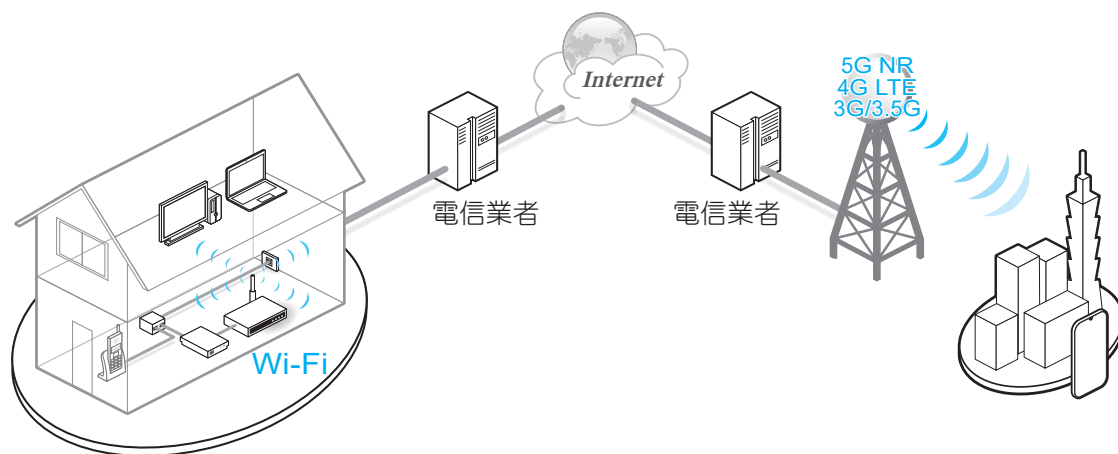
- () 1. 網路傳輸專線：T1的傳輸速率為何？
 (A)每秒傳送 1.544×1000000 bytes (B)每秒傳送 1.544×1000000 bits
 (C)每分鐘傳送 1.544×1000000 bytes (D)每分鐘傳送 1.544×1000000 bits。
- () 2. 關於ADSL寬頻上網的敘述，下列何者正確？
 (A)ADSL提供同步數位用戶迴路上網服務，故傳送與接收必須同步
 (B)ADSL提供非同步數位用戶迴路上網服務，故傳送與接收必須不同步
 (C)ADSL提供對稱數位用戶迴路上網服務，故傳送與接收速率相同
 (D)ADSL提供非對稱數位用戶迴路上網服務，故傳送與接收速率不同。
- () 3. 以下有關於Cable Modem和ADSL寬頻上網的敘述何者有錯誤？
 (A)Cable Modem是專屬頻寬
 (B)ADSL上傳和下載的頻寬可以不同
 (C)Cable Modem是利用有線電視的線路上網
 (D)ADSL是利用現有的傳統電話線路上網。
- () 4. ADSL的中文意思是非對稱式數位用戶迴路，請問非對稱指的是？
 (A)傳輸語音和數據的速率不對稱 (B)上傳和下傳檔案的速率不對稱
 (C)傳輸圖片和文字的速率不對稱 (D)傳送和接收的價格不對稱。
- () 5. 下列環境，何者較適合使用同軸電纜數據機（cable modem）上網？
 (A)傳統電話線 (B)有線電視纜線 (C)無線電視天線 (D)網路雙絞線。
- () 6. 下列何種連線方式無法提供寬頻上網？
 (A)固接專線（T1） (B)數據機（Modem）
 (C)非對稱數位用戶迴路（ADSL） (D)電視電纜數據機（Cable Modem）。
- () 7. 假設志華家使用HiNet光世代1G/600M上網，曉鳳家使用ADSL 500M/500M上網，則當志華透過網路傳送檔案給曉鳳時，曉鳳接收檔案的傳輸速度約為多少？
 (A)1G (B)300M (C)500M (D)600M。





四、無線連線方式

1. 無線上網常見的方式有Wi-Fi、3G/3.5G、4G LTE、5G NR等。



2. 無線上網須依照選用的上網方式，安裝特定的網路卡（如無線網卡、3G/3.5G網卡、4G LTE、5G網卡）。
3. 提供Wi-Fi上網的場所（如圖書館、咖啡廳等），會架設**無線網路基地台**（AP）及數據機，讓電腦能夠連上網際網路。

4. 無線上網方式比較：

| 無線上網方式 | 傳輸速度 (理論值) | 傳輸距離 | 應用實例 |
|---------|-------------------|-------------|-------------|
| Wi-Fi | 11Mbps ~ 9.6 Gbps | 100 ~ 200 m | 咖啡廳、捷運站上網服務 |
| 3G/3.5G | 2Mbps ~ 14.4 Mbps | 2 ~ 14 km | 行動上網服務 |
| 4G LTE | 最高 300 Mbps | 100 km | |
| 5G NR | 10 Gbps | 250 m | |

最短

最快

最遠

5. 4G LTE與5G NR的應用：

| 無線上網方式 | 4G LTE | 5G NR |
|--------|-------------|------------------------|
| 主要應用範圍 | 手機、平板、個人電腦等 | 手機、平板、個人電腦等、自駕車、物聯網應用等 |





有背無患

1. 不同行動電話系統的比較：

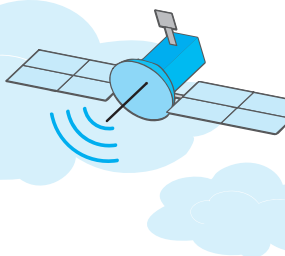
| 世代 \ 比較項目 | 主要特色 | 使用技術 | 傳輸速率 | 適合收送的資料 |
|-----------|------------------|--------------------------|------------|-----------------|
| 2G | 以語音通訊為主 | GSM | 9.6 Kbps | 語音、數據 |
| 2.5G | 可傳送少量的影像資料 | GPRS、CDMA | 115.2 Kbps | 語音、數據、影像 |
| 3G | 支援影像電話及影音多媒體服務 | W-CDMA、CDMA2000、TD-SCDMA | 2 Mbps | 語音、數據、影像、視訊、多媒體 |
| 3.5G | 與3G的特色相近，但傳輸速度較快 | HSDPA | 14.4 Mbps | |
| 4G | 適合傳輸大量的影音多媒體資料 | LTE | 300 Mbps | |
| 5G | 可實現「物聯網」的目標 | NR | 10 Gbps | |

2. 台鐵 / 高鐵車站、捷運站等公共場所，多半提供有免 / 付費的Wi-Fi無線上網服務，如WiFly、THSR_freeWIFI及Taipei Free。

得分區塊練

- () 1. 下列何者是第4代(4G)的行動通訊技術？
(A)HSDPA (B)NR (C)LTE (D)W-CDMA。
- () 2. 小美常帶著筆電到提供有無線上網的咖啡廳，一邊喝下午茶一邊上網，請問這是因為該咖啡廳提供有下列何種上網方式？
(A)ADSL (B)光纖 (C)Wi-Fi (D)cable modem。
- () 3. 在捷運站中，如果想要使用筆記型電腦上網查詢電影的播放場次，請問最不可能採用下列哪一種上網方式？
(A)Wi-Fi (B)LTE (C)5G (D)ADSL。
- () 4. 國內某家行動電信業者標榜要讓消費者享受「有聲有色、即時傳遞」的便利行動生活，請問該家業者最可能採用下列哪一代的行動電話系統，才能提供消費者這種行動影音多媒體服務？
(A)1G (B)2G (C)2.5G (D)4G。





9-2 網際網路的位址

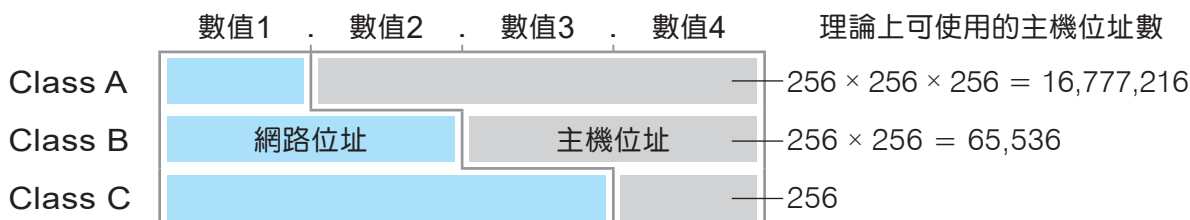
一、IP位址

104 105 108 112 113

1. IP位址相當於電腦主機在網路上的門牌號碼，每個**IP位址是唯一的**。
2. **IPv4**是由**4個**數值所組成的IP位址，每個數值介於**0~255**之間，數值之間以 "." 隔開，如140.111.34.147。

五秒自測 組成IP位址的4個數值，每個數值須介於多少之間？且數值間是以哪一個符號隔開？

3. IP位址依網路規模，分為Class A、B、C、D及E五個等級，Class D、E的IP位址保留作為特殊用途，如群播（群體廣播）、學術研究等。



- a. 網路位址：識別所屬的網路
- b. 主機位址：識別網路上的個別電腦設備

4. Class A~E等級的比較：

| 網路等級 | 第1個數值的二進位值 | IP位址第1個數值 | 使用單位 | IP位址範例 |
|---------|-----------------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| Class A | 0 × × × × × × × | 0 ~ 127 | 政府機關、 國家級研究單位 | 18.9.22.69 (麻省理工學院) |
| Class B | 1 0 × × × × × × | 128 ~ 191 | 大企業、ISP、 學術單位 | 140.112.8.116 (台灣大學) |
| Class C | 1 1 0 × × × × × | 192 ~ 223 | 一般企業 | 203.73.178.203 (王品牛排) |
| Class D | 1 1 1 0 × × × × | 224 ~ 239 | 保留作為特殊用途，如群播（群體廣播）、學術用途等 | |
| Class E | 1 1 1 1 × × × × | 240 ~ 255 | | |

口訣記憶法

IP位址第一個數值（最小值）

Class **A** : **0** → **A冷**

Class **B** : **128** → **B伊愛爸**

Class **C** : **192** → **C伊就餓**



5. 為了解決現行IP位址 (IPv4) 不夠使用的問題，IETF (Internet Engineering Task Force，網際網路工程任務組) 發展出IPv6格式來因應此項問題。

6. IPv4 vs. IPv6：

| 格式 | IPv4 | IPv6 |
|--------|----------------|---|
| 位元 | 32 | 128 |
| 表示方式 | 4個10進位數值 | 8組，每組4個16進位數值 |
| 每個數值範圍 | 0~255 | 0000~FFFF |
| 分隔符號 | . | : |
| 範例 | 140.111.34.147 | ACDC:1536:11A5:62B7:7423:1869:559E:1432 |

位址長度是IPv4的4倍
(128 / 32 = 4)

- 單一網路卡介面可同時設定IPv4位址和IPv6位址。
- IPv6位址的每4個位數，前面的0可被省略，例如：
0024可表示成24，而0000可表示成0。
- IPv6位址可用2個冒號 (::) 代表1個或多組0000，但每個位址**只能出現1次**，例如：
2001:288:4200:0000:0000:0000:24可表示為2001:288:4200::24。

有背無患

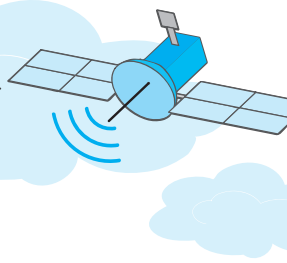
- IPv6 Ready：通過IPv6認證的網路設備，認證機構會核發IPv6 Ready的標章。「中華電信研究所」是台灣IPv6 Ready的認證機構。
- 物聯網 (IoT)：IPv6位址的數量極為龐大，足夠讓我們為每個物品都設定1個IP位址，使這些物品都可連上網際網路，形成物聯網。如下班打卡後，打卡鐘 (物品) 可透過網際網路傳送訊息，通知家中的電鍋 (物品) 自動煮飯。

🕒五秒自測 如何從IP位址的第一個數值，辨別網路的等級 (Class A~E)？

得分區塊練

- 在IPv4的網路定址中，如果IP位址最前面開始的兩個位元為10，則該IP位址是屬於哪一個網路等級？ (A)Class A (B)Class B (C)Class C (D)Class D。
- IP位址：224.224.224.224，請問是屬於哪一等級的IP位址？ (A)Class A (B)Class B (C)Class C (D)Class D。
- 下列何者不是正確的IP位址？ (A)210.121.8.32 (B)256.16.21.10 (C)121.107.255.33 (D)63.11.35.1。





二、IP位址的分類 103 109

1. 固定IP與浮動IP：

- a. **固定IP**：電信業者提供給用戶的專屬IP位址，通常是要架設網站的用戶才需申請此種IP。
- b. **浮動IP**：一般用戶要上網時，由電信業者的DHCP Server所分配的IP位址，每次分配給用戶的IP位址可能不同。

2. 公有IP與私有IP：

- a. **公有IP (Public IP)**：又稱**合法IP**，指可用來連上網際網路的IP位址。公有IP是由位於美國的網際網路資訊中心 (InterNIC) 管理。
- b. **私有IP (Private IP)**：又稱**虛擬IP**，供內部網路使用的IP位址 (如下表)，不需付費即可使用，但無法連上網際網路。

| 網路等級 | 虛擬IP位址範圍 |
|---------|-------------------------------|
| Class A | 10. 0.0.0 ~ 10.255.255.255 |
| Class B | 172. 16.0.0 ~ 172. 31.255.255 |
| Class C | 192.168.0.0 ~ 192.168.255.255 |

- c. **網路位址變換 (Network Address Translation, NAT)**：可用在將虛擬IP轉換成合法IP，這種技術可讓區域網路中的多台電腦共用同一個合法IP位址。IP分享器通常都具有NAT功能。

3. 特殊IP位址：

- a. **127.0.0.1**：透過「ping 127.0.0.1」指令，可測試本機電腦的TCP/IP環境是否正常。
- b. **主機位址為0**：代表網路位址所指的整個網路；以Class C為例，IP位址203.74.205.0代表203.74.205的整個網路。
- c. **主機位址為255**：代表網路中的全部裝置；以Class C為例，在203.74.205的網路中，若電腦送出目的位址為203.74.205.255的封包，代表要對此網路進行**廣播**。





三、網路指令

| 指令 | 用途 |
|----------|-----------------------------|
| ping | 測試目的主機是否運作正常；當主機運作正常會傳回回應時間 |
| ipconfig | 查詢本機的IP位址及相關設定值 |
| tracert | 顯示本機連線到某台主機所經過的所有路由器位置 |
| telnet | 登入遠端主機，可用來連上BBS站 |
| ftp | 登入提供檔案傳輸服務的主機 |

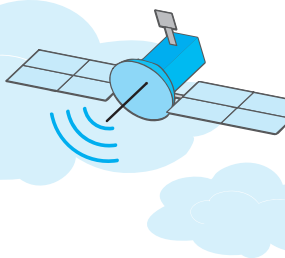
若使用ipconfig/all指令還可查得電腦的MAC位址編號、IP位址等資訊

解題密技 上表中Windows內建的網路指令，常會出現在統測考題，請同學要熟記這些指令的用途。

得分區塊練

- () 1. 下列哪個IP位址，可作為本機測試用的IP位址？
(A)0.0.0.0 (B)127.0.0.1 (C)192.168.10.1 (D)255.255.255.255。
- () 2. 當IP位址的主機位址為255時，代表何種意義？
(A)虛擬IP位址
(B)對該IP位址所在的網路進行廣播
(C)用來測試本機電腦的IP位址
(D)不可使用的IP位址。
- () 3. 當IP位址的主機位址為0時，如203.74.205.0，代表何種意義？
(A)不可使用的IP位址 (B)對該IP位址所在的網路進行廣播
(C)是用來代表203.74.205整個網路 (D)虛擬IP位址。
- () 4. 下列何者是虛擬IP位址的用途？
(A)用來提供給區域網路內的電腦使用
(B)用來對所在的網路進行廣播
(C)用來測試連線是否正常
(D)用來測試本機電腦的IP位址。
- () 5. 若家中電腦數目比可取得的IP位址還要多且需同時上網時，可以使用下列哪一種技術來達成？ (A)DHCP (B)NAT (C)TCP (D)UDP。 [技藝競賽]
- () 6. 下列哪一項功能是用來測試網路的連線狀況？
(A)mail (B)ftp (C)ping (D)telnet。 [技藝競賽]
- () 7. 我們可以使用下列哪一個指令來連線到BBS站？
(A)ping (B)ipconfig (C)tracert (D)telnet。





四、子網路 111 112 114

1. 為方便網路的管理及維護，網管人員可將單位內的網路適當地切割成數個**子網路**（subnet）。

2. 切割子網路的方法：

由IP位址的主機位址為主，取部分位元來作為子網路位址。下列以Class C的IP位址為例，從主機位址借用2個位元，可切割出4（ 2^2 ）個子網路，其步驟如下（IP範圍以192.168.123.0~192.168.123.255為例）：

Step 1

確認每個子網路的IP數量

192.168.123.0~192.168.123.255屬於Class C，共有256個IP位址，
 $256 \div 4 = 64$ ，每個子網路可容納64個IP位址。



Step 2

切割子網路

若要將IP位址切割出4（ 2^2 ）個子網路，則須從主機位址最左邊取用2個位元，以00、01、10、11來切割：

| 網路位址 | 主機位址 | |
|-----------------------------|------|--------------------------|
| 11000000.10101000.01111011. | 00 | 000000 (192.168.123.0) |
| 11000000.10101000.01111011. | 01 | 000000 (192.168.123.64) |
| 11000000.10101000.01111011. | 10 | 000000 (192.168.123.128) |
| 11000000.10101000.01111011. | 11 | 000000 (192.168.123.192) |

可得知4個子網路的IP範圍分別如下：

| | | | |
|-----------------|---|-----------------|-------------------------|
| 192.168.123.0 | ~ | 192.168.123.63 | } 每個子網路都有 64個IP位址可使用 |
| 192.168.123.64 | ~ | 192.168.123.127 | |
| 192.168.123.128 | ~ | 192.168.123.191 | |
| 192.168.123.192 | ~ | 192.168.123.255 | |

3. 子網路遮罩（subnet mask）：

- 由4個0~255的數值組成，用來區別IP位址中哪些代表網路位址、哪些代表子網路位址、哪些代表主機位址，透過它，路由器才能辨識子網路，以選擇傳送的路徑。
- 以"1"代表對應至網路位址位元，以"0"代表對應至主機位址位元。
- 不同網路等級所預設的子網路遮罩：

| 網路等級 | 子網路遮罩 |
|---------|---------------|
| Class A | 255. 0. 0.0 |
| Class B | 255.255. 0.0 |
| Class C | 255.255.255.0 |





4. 利用子網路遮罩判斷IP位址是否為相同網段：

將網路切割成4個子網路後，可透過子網路遮罩來判斷IP位址是否處在相同的子網路網段中，假設A電腦的IP位址為192.168.123.112，B電腦的IP位址為192.168.123.68，其判斷步驟如下：

Step 1

找到子網路遮罩

網路位址皆以1表示，主機位址以0表示，當子網路有4 (2^2) 個時，須從主機位址最左邊取用2位元設定為子網路遮罩：

11111111.11111111.11111111.11000000 (255.255.255.192)

從主機位址取用2位元設定為子網路遮罩



Step 2

利用子網路遮罩運算出網路位址 (使用AND運算)

A電腦

11000000 . 10101000 . 01111011 . 01111000 (IP位址：192.168.123.112)
 AND 11111111 . 11111111 . 11111111 . 11000000 (子網路遮罩：255.255.255.192)

 11000000 . 10101000 . 01111011 . 01000000 (運算結果：192.168.123.64)
 網路位址

B電腦

11000000 . 10101000 . 01111011 . 01000100 (IP位址：192.168.123.68)
 AND 11111111 . 11111111 . 11111111 . 11000000 (子網路遮罩：255.255.255.192)

 11000000 . 10101000 . 01111011 . 01000000 (運算結果：192.168.123.64)
 網路位址

由運算結果可得知，A、B兩台電腦的網路位址皆為192.168.123.64，因此屬於同一個子網路網段。

穩操勝算

某一IP位址為210.242.128.129，其子網路遮罩設定為255.255.255.0，請問該IP的子網路（網段）為何？

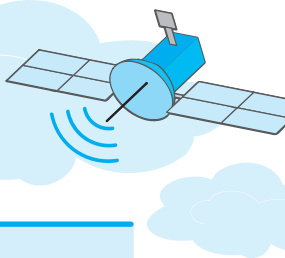
答 210.242.128.0

解 依子網路遮罩可判斷出IP位址前3碼（210.242.128）為網路位址，後1碼（129）為主機位址。

11010010 . 11110010 . 10000000 . 10000001 (IP位址：210.242.128.129)
 AND 11111111 . 11111111 . 11111111 . 00000000 (子網路遮罩：255.255.255.0)

 11010010 . 11110010 . 10000000 . 00000000 (運算結果：210.242.128.0)
 網路位址





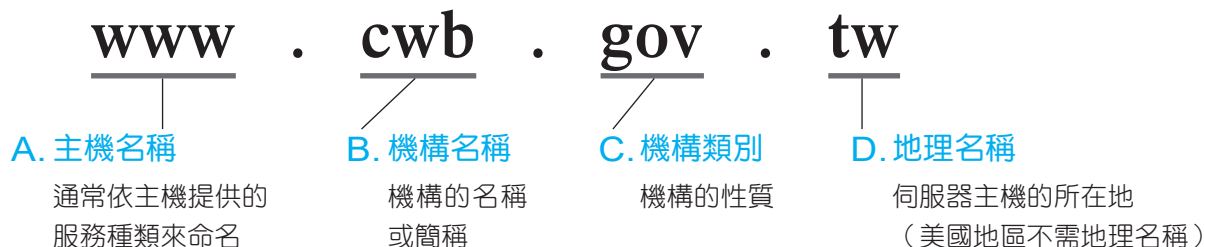
得分區塊練

- () 1. 下列哪個IP位址可以通過Firewall的管制，直接在Internet上流通？
(A)127.0.0.1 (B)255.255.0.0 (C)192.168.4.2 (D)168.95.192.1。
- () 2. 若某個IP位址為124.121.77.139，想知道它是否屬於124.121.77.0的網域，要使用下列哪一個子網路遮罩？ (A)255.255.0.0 (B)255.255.255.0 (C)255.0.0.0 (D)0.0.0.0。
- () 3. 為了方便網路的管理及維護，網路管理人員通常會將單位內的整個網路適當地切割，此種網路稱為？ (A)網際網路 (B)區域網路 (C)子網路 (D)企業網路。
- () 4. 下列哪一個為Class A等級所預設的子網路遮罩？
(A)255.0.0.0 (B)255.255.0.0 (C)255.255.255.0 (D)255.255.255.255。
- () 5. 下列關於子網路遮罩的敘述，何者有誤？ (A)路由器可透過子網路遮罩，來辨識各個子網路 (B)由4組8位元的二進位數字所組成 (C)255.0.0.0表示Class B的子網路遮罩 (D)子網路遮罩中，以0表示對應至IP位址中的主機位址位元。

五、網域名稱

114

1. **網域名稱** (domain name)：網際網路上電腦主機的代稱，作用與IP位址相同。
2. 分成主機名稱、機構名稱、機構類別及地理名稱，每一部分以 "." 連結。



- a. 常見的類別與地理名稱如下：

| 類別名稱 | 意義 |
|--------------------|-------|
| edu (education) | 教育機構 |
| gov (government) | 政府機構 |
| org (organization) | 非營利組織 |
| net (network) | 網路機構 |
| com (company) | 公司行號 |
| mil (military) | 軍事組織 |
| idv (individual) | 個人網站 |
| biz (business) | 商業機構 |

| 地理名稱 | 意義 |
|------|-----|
| tw | 臺灣 |
| hk | 香港 |
| cn | 中國 |
| jp | 日本 |
| uk | 英國 |
| au | 澳洲 |
| ca | 加拿大 |
| eu | 歐盟 |
| kr | 韓國 |
| (省略) | 美國 |

🕒 **五秒自測** 網域名稱中的edu、gov、com、mil代表什麼意義？



3. TWNIC（台灣網路資訊中心）：為國內負責統籌網域名稱及IP發放之組織。
4. **網域名稱伺服器**（**Domain Name System Server, DNS Server**）：用來將網域名稱轉換為IP位址。如透過DNS伺服器可將網址www.cwb.gov.tw，轉換成相對應的IP位址210.65.0.71。
💡解題密技 在統測考題中，有時會以DNS（Domain Name Server）來表示DNS Server。
5. **網域名稱系統**（**Domain Name System, DNS**）：用來記錄各網域名稱及其IP位址。網域名稱伺服器必須利用此系統，才能進行IP位址的轉換。
6. MAC位址 vs. IP位址 vs. DN：
 - 1台電腦可插多張網路卡（每張網路卡只有1個MAC位址）。
 - 1個MAC位址可對應多個虛擬IP位址或實體IP位址。
 - 多個虛擬IP位址可對應1個公有IP位址。
 - 1個公有IP位址可對應多個網域名稱（DN）。

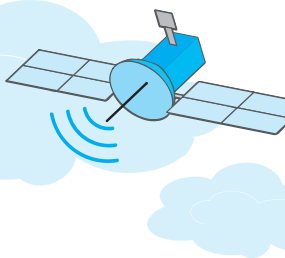


7. ICANN（網際網路名稱與數位位址分配機構）統籌全球IP位址的分配與管理。TWNIC（台灣網路資訊中心）是負責我國IP位址的分配與管理。
8. 中文網域名稱可省略一般英文網域名稱中的類別（如com），具有易記的優點，如http://中華電信.台灣/。
9. 網路蟑螂（cybersquatting）是指某些會搶先註冊登記一些公司、品牌名稱、或人名的網域名稱，以便日後以高價出售給需要這些網域名稱的企業。1999年聯合國成立世界智慧財產權組織（WIPO），將網路蟑螂剽竊網域名稱的行為列為非法。

得分區塊練

- () 1. 下列何者為「中華民國行政院」的網址
 (A)www.ey.com.tw (B)www.ey.edu.tw (C)www.ey.gov.tw (D)www.ey.org.tw。
- () 2. 網址www.mohw.gov.tw為某衛生主管機關的網站，其中何者是該機關名稱的縮寫？
 (A)www (B)mohw (C)gov (D)tw。
- () 3. 某合法機構網域名稱的類別為gov，則該機構的性質為？
 (A)商業機構 (B)非官方機構 (C)軍方機構 (D)政府機構。
- () 4. 在網際網路的網域組織中，下列機構類別代碼，何者正確？ (A)com代表教育機構 (B)idv代表個人 (C)mil代表政府機構 (D)org代表軍事單位。
- () 5. 網域名稱（Domain Name）包含了主機名稱、機構名稱、機構類別以及下列何種資訊？ (A)路徑檔名 (B)存取方法 (C)地理名稱 (D)資料結構。





六、全球資源定址器

1. 全球資源定址器（Uniform Resource Locator, URL）：即**網址**，用來指示網際網路上某一項資源的所在位置及存取該資源所使用的協定。
2. URL格式：

http:// www.edu.tw [:80]/index.aspx

A. 通訊協定

網路服務使用的通訊協定

B. 網域名稱

資源所在的伺服器主機位址

C. 埠位址

網路服務項目對應的編號

D. 路徑檔名

- a. 常用的通訊協定：

| 通訊協定 | 網路服務 | 範例 |
|--------|-------------|----------------------------|
| http | 全球資訊網（WWW） | http://www.edu.tw |
| https | SSL安全機制 | https://www.google.com.tw/ |
| ftp | 檔案傳輸 | ftp://ftp.ntu.edu.tw |
| mailto | 電子郵件 | mailto:abc@mail.com.tw |
| telnet | 遠端登入（終端機模擬） | telnet://bbs.nsysu.edu.tw |
| file | 檔案伺服器 | file://share/ |

💡解題密技 http通訊協定可省略"http://"、mailto通訊協定不需加上"//"。

- b. 埠位址**可省略不輸入**，因為網路應用軟體（如瀏覽器）會自動將預設埠位址編號加入網址中。常見的埠位址：

| 網路服務 | HTTP | HTTPS | Telnet | FTP | SMTP | POP3 | IMAP | DNS |
|-------|------|-------|--------|-----|------|------|------|-----|
| 預設埠位址 | 80 | 443 | 23 | 21 | 25 | 110 | 143 | 53 |

🕒五秒自測 在URL中，全球資訊網、檔案傳輸、電子郵件等網路服務所對應的通訊協定各為何？

3. 輸入URL的注意事項：
 - a. 網域名稱不分大小寫，如輸入www.edu.tw或WWW.EDU.TW皆可連上教育部網站。
 - b. 路徑檔名的大小寫須正確，否則可能會出現網頁找不到的訊息。
 - c. 瀏覽器預設的通訊協定為https，在輸入URL時可省略輸入https://。

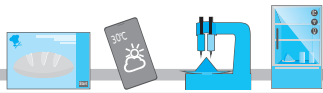
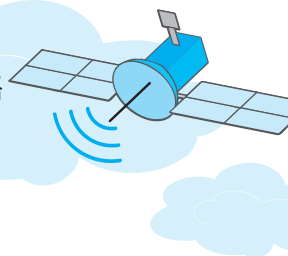


4. 自訂埠位址：有些伺服器為了提高資安或只提供特定人士使用，會更改預設的埠位址編號。例如：更改埠位址編號的網站，使用者就必須在網址中輸入指定修改後的埠位址才能進行瀏覽。
5. 在網際網路中，資源存放的位置是以URL格式來表示；在Windows區域網路中，資源所在位置，則是以通用名稱規則（UNC）格式來表示，例如：\\電腦主機名稱\路徑檔名。

得分區塊練

- () 1. 在瀏覽器的網址列內輸入下列網址（URL, Uniform Resource Locator），何者之通訊協定雖然省略，仍會完成我們想要的動作？
(A)telnet://198.116.142.34
(B)mailto:chen@msa.hinet.net
(C)https://www.twNIC.tw
(D)ftp://63.83.194.46。
- () 2. 我們常看到的URL格式為https://aaa.bbb.ccc/xxx.html，其中aaa.bbb.ccc所代表的意義為何？
(A)主機位址 (B)國名或地域名 (C)通訊協定或存取方式 (D)路徑檔名。
- () 3. 以http://www.cea.org.tw/tvc/title.html為例，「http」所代表的涵意是？
(A)一種通訊協定 (B)電腦目前的網址 (C)網頁名稱 (D)路徑。 [丙級網路架設]
- () 4. 使用瀏覽器連結到www.evta.gov.tw的電腦上埠號（Port Number）為8000的Web虛擬主機，位址應如何輸入？
(A)http://www.evta.com.tw/
(B)http://www.tw/8000.htm
(C)http://www.evta.gov.tw:8000/
(D)http://www.evta.com.tw/8000。 [丙級網路架設]
- () 5. 接收郵件的POP3協定，所使用的預設埠號（Port Number）是多少？
(A)21 (B)23 (C)110 (D)80。 [丙級網路架設]
- () 6. 下列哪一項通訊協定為遠端登入服務？
(A)http:// (B)ftp:// (C)gopher:// (D)telnet://。
- () 7. URL（Uniform Resource Locator）是用來表示某個網站或檔案在網際網路中，獨一無二的位址。下列何者屬於URL的一部分？
(A)檔案格式、檔案屬性 (B)檔案建立時間、日期
(C)檔案大小、檔案格式 (D)檔案路徑、檔案名稱。
- () 8. 以下URL的表示何者錯誤？
(A)https://www.abc.com
(B)ftp://server1.abc.com
(C)bbs://server2.abc.com
(D)mailto:fish@mail.com.tw。





滿分晉級

情境素養題

▲ 閱讀下文，回答第1至2題：

在美國職業籃球（NBA）球員中，勒布朗·詹姆斯（LeBron James）在場上表現搶眼，數次拿下大三元成績，他在自己的臉書中，感謝球迷與家人的支持，另外他也分享未來之星—盧卡·東契奇（Luka Dončić）近期不可思議的絕佳表現影片。

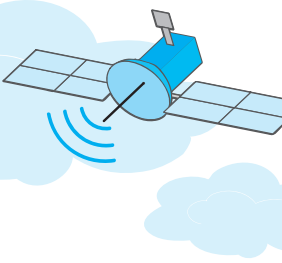
- () 1. 根據上述情境，下列敘述何者錯誤？
 (A) 臉書網址是以 "https://" 開頭，它代表該網站採用SSL協定
 (B) 利用關鍵字 "NBA 詹姆斯 新聞" 可搜尋有關NBA球員詹姆斯的新聞
 (C) 利用ping網路指令可測試臉書主機是否運作正常
 (D) 臉書網址 "https://www.facebook.com:443"，其中443埠位址是代表HTTP服務。
 [9-2]
- () 2. 許多網友看到詹姆斯所分享的東契奇影片，紛紛連上「PTT」電子佈告欄與其他使用者討論觀看影片後的心得，阿叻也是其中之一，請問他應該使用下列哪一個存取協定來登入遠端主機？ (A)http (B)telnet (C)ftp (D)mailto。
 [9-2]
- () 3. 建宇想購買iPad mini，他上網查詢有關iPad的相關介紹，發現有位賣家標示此商品為「Apple iPad mini Wi-Fi + cellular 4G平板電腦」，請問上述中的4G指的是？
 (A)4G的記憶卡儲存空間
 (B)4GHz的處理器
 (C)4G LTE上網技術
 (D)4G的RAM容量。
 [9-1]
- () 4. 依婷將電腦中學校舉辦校慶的照片及影片上傳至雲端硬碟中，供班上同學檢視或下載，假設她家的ADSL頻寬為8M/640K，請問上傳照片及影片的傳輸速度最高可為多少？ (A)8M (B)640K (C)1M (D)256K。
 [9-1]
- () 5. 小天家裡是利用第四台的纜線來連上網際網路，每當家裡越多人上網，連線速率就越慢，由此可判斷，他家所採用的上網方式，最有可能為下列何者？
 (A)ISDN (B)電話線撥接 (C)ADSL (D)cable modem。
 [9-1]
- () 6. 哲倫與同學約好要在暑假時去美國進行畢業旅行，同行的其他同學在桃園中正機場時，已經申請了隨身Wi-Fi分享器，但是他並不想使用這種上網方式，當他一下飛機，便向當地的AT&T公司申請ADSL上網服務。根據以上敘述判斷，AT&T公司最可能是？ (A)ISP業者 (B)網咖業者 (C)ICP業者 (D)手機製造業者。
 [9-1]
- () 7. 據報導指出，近年來越來越多起網路霸凌的案件，許多網友會在特定人士的臉書個人頁面，留下不堪入目的污辱性文字；在接獲受害者報案後，警方會利用IP位址來尋找嫌犯。請問警方最有可能利用下列哪一項IP特性來尋找嫌犯？
 (A)IPv4位址是由4個數值（0~255）組成
 (B)每1個IP，只對應1台電腦
 (C)IP位址 = 網路位址 + 主機位址
 (D)IP位址分成Class A、B、C、D、E五大類。
 [9-2]



精選試題

- $\frac{9-1}{\surd}$ () 1. Hinet、SeedNet及TANet是服務大家上網的機構及公司，我們稱之為？
(A)NIC（網路訊息中心） (B)WWW（全球資訊網）
(C)NI（網路仲介） (D)ISP（網際網路服務提供者）。
- () 2. 提供給使用者Internet帳號的機構稱為？
(A)ISDN (B)IPX (C)ISP (D)PSDN。
- () 3. 下列哪一項只屬於網際網路內容提供者？
(A)TANET (B)HINET (C)遠傳大寬頻 (D)104人力銀行。 [技藝競賽]
- () 4. 為了符合網路朝向視訊、語音、資料傳輸三者整合的時代，下列何種連線方式最不適用？
(A)非對稱數位用戶迴路（ADSL）
(B)56K數據機（Modem）撥接
(C)纜線數據機（Cable Modem）
(D)專線（T1）固接。
- () 5. 個人電腦利用ADSL連上Internet，下列敘述，何者正確？
(A)ADSL使用純數位電路，其下載速度大於上傳速度
(B)ADSL使用純數位電路，其上傳速度大於下載速度
(C)ADSL使用傳統電話線路，其下載速度大於上傳速度
(D)ADSL使用傳統電話線路，其上傳速度大於下載速度。
- () 6. 下列哪一種FTTx光纖網路的速度最快？
(A)FTTB (B)FTTC (C)FTTH (D)FTTN。 [技藝競賽]
- () 7. 一般而言，下列哪一種上網方式的資料傳輸速度最慢？
(A)ADSL上網 (B)cable modem上網 (C)光纖上網 (D)電話線撥接上網。
- () 8. 下列四種不同的線路頻寬，何者傳輸速率最快？
(A)128K (B)256K (C)T1 (D)T3。
- () 9. 下列有關非對稱數位用戶線路（ADSL, Asymmetric Digital Subscriber Line）的敘述，何者不正確？
(A)可以雙向傳載（上傳與下載）
(B)可以同時使用電話及上網，且不會相互干擾
(C)是透過現有的電話線路連接至電信公司的機房
(D)資料上傳與下載速度一定相同。
- $\frac{9-2}{\surd}$ () 10. 下列何者不是通用的全球資源定址器（URL）中通訊協定（protocol）的名稱？
(A)mail (B)http (C)ftp (D)telnet。
- () 11. 下列哪一個選項不是「全球資源定位器」（URL）第一部分所標示出的常用存取協定？ (A)ftp (B)http (C)mailto (D)tcpip。
- () 12. 下列哪一個網域名稱（Domain Name）是屬於我國政府機關所擁有的網域名稱？
(A)www.twn.org (B)www.tw.gov.com
(C)www.cwb.gov.org (D)www.cwb.gov.tw。
- () 13. 下列URL（Uniform Resource Locator）格式，何者正確？
(A)http://ts1.com/123/ (B)sysop@www.cs.edu
(C)http:wxy.org:80 (D)ftp:\\ftp.dst.net。





- ()14. 下列有關IP位址的敘述，何者正確？
(A)連接到網際網路的每一台裝置都必須具備有固定的IP位址
(B)IP位址的長度小於MAC (Media Access Control) 位址的長度
(C)IP位址的子網路遮罩必須為8個位元
(D)一個IP位址不能對應多個網域名稱。
- ()15. 學校的同學反應使用瀏覽器軟體時，輸入網站的網址 (domain name) 無法瀏覽網站資料，但輸入該網站的IP address卻可以正常連線，此問題的可能原因是學校的
(A)switch故障 (B)DNS故障
(C)mail server故障 (D)DHCP server故障。
- ()16. URL的表示規則為「通訊協定://伺服器名稱/檔案路徑/檔案名稱」，其中哪一個部分用來表示「以該URL所連結之伺服器」的服務性質？
(A)檔案路徑 (B)檔案名稱 (C)通訊協定 (D)伺服器名稱。
- ()17. 下列對於網際網路相關知識的敘述，何者不正確？
(A)DHCP (動態主機配置協定) 可將網域名稱轉換為對應的IP位址
(B)電子郵件之位址為shin@haw.ntust.edu.tw，其中haw.ntust.edu.tw為郵件伺服器
(C)192.192.232.11是合法的IP位址
(D)固接專線T3提供的頻寬，大於T1所提供的頻寬。
- ()18. 在瀏覽器的網址列鍵入下面哪一項內容，會看到我國教育部全球資訊網的首頁？
(A)https://www.abc.com (B)https://www.abc.com.tw
(C)https://www.edu.tw (D)https://www.hinet.net。
- ()19. 下列關於電腦網路的敘述，何者正確？
(A)david&dcs.ntu.edu.tw為有效的電子郵件位址
(B)140.150.300.15為有效的IP位址
(C)Telnet可用來遠端登錄
(D)BBS為檔案傳輸系統。
- ()20. 已知某URL為http://www.ncl.edu.tw/，下列何者對此URL的描述有錯誤？
(A)指向台灣某教育單位 (B)指向首頁的伺服器
(C)可以公開讓大眾使用 (D)格式書寫錯誤。
- ()21. http://www.cca.org.tw的網址中，哪一段代表國家或地理區域？
(A)www (B)cca (C)org (D)tw。
- ()22. 下列何種全球資源定位法 (URL) 不正確？
(A)http://www.kimo.com:99/ (B)telnet://bbs.kyc.com.tw/
(C)mailto://jeanch@mail.hit.net (D)ftp://ftp2.nctu.org.uk/。
- ()23. 下列有關IP位址的敘述，何者不正確？
(A)255.255.255.0是一個子網路遮罩
(B)129.0.0.1保留做本機電腦的IP位址
(C)140.138.2.4是Class B等級的IP位址
(D)IPv6使用16個位元組 (bytes) 來表示IP位址。
- ()24. 若將一個Class C的網路分為兩個子網路，則子網路遮罩應設為？
(A)255.255.255.0 (B)255.255.0.0
(C)255.255.255.128 (D)255.255.255.192。

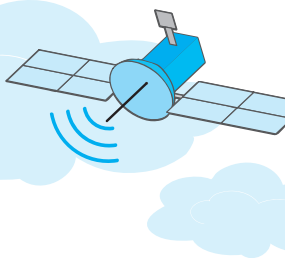
[丙級網路架設]





- ()25. IP位址第四版，一般稱為IPv4位址，由32位元構成，下一代的IP位址一般稱為IPv6位址，請問IPv6位址是由多少位元構成？
(A)64位元 (B)8位元 (C)32位元 (D)128位元。
- ()26. TCP/IP網路中，一個B類的位址，其主機部分占用多少位元？
(A)2 (B)4 (C)8 (D)16。
- ()27. 下列哪一個是正確的IP位址？
(A)140.124.3 (B)140.35.14.6.3 (C)258.24.38.166 (D)168.95.7.21。
- ()28. 應用層服務DNS，所使用的預設埠號（Port Number）是多少？
(A)21 (B)23 (C)25 (D)53。 [丙級網路架設]
- ()29. 何者屬於「企業單位」的網域名稱？
(A).edu (B).gov (C).com (D).org。 [丙級網頁設計]
- ()30. 網址名稱http://www.evta.gov.tw之中「tw」代表的是下列何者？
(A)主機名稱 (B)單位名稱 (C)單位性質 (D)地理位置或國別。 [丙級網路架設]
- ()31. 下列哪一個IP位址的寫法是合法的？
(A)257.120.8.12 (B)23.12.34:56 (C)198.177.240.101 (D)10.1201.12.1。 [技藝競賽]
- ()32. IPv6使用多少個位元表示IP位址？
(A)32 bits (B)128 bits (C)64 bits (D)256 bits。 [技藝競賽]
- ()33. 網域名稱會由什麼系統轉成網際網路的位址？
(A)IP (B)DNS (C)URL (D)WWW。
- ()34. IP位址127.0.0.1代表何種意義？ (A)虛擬IP位址 (B)不可使用的IP位址 (C)用來查詢本機電腦的IP位址 (D)用來測試本機電腦的網路環境是否正常。
- ()35. IPv6各組數字之間是以哪一個符號隔開？ (A)· (B): (C)° (D);。
- ()36. 台灣大學的網站IP位址為140.112.8.116，請問該網站使用的IP位址其網路等級應為？
(A)Class A (B)Class B (C)Class C (D)Class D。
- ()37. 使用下列哪一個命令可用來查詢本機的IP位址？
(A)ipconfig (B)telnet (C)ftp (D)tracert。
- ()38. 下列何者是用來將虛擬IP位址轉換成網際網路IP位址的技術？
(A)NAT (B)DNS (C)TCP/IP (D)DHCP。
- ()39. 下列哪一個是FTP預設的埠位址編號？ (A)143 (B)110 (C)80 (D)21。
- ()40. 關於電腦網路的敘述，下列何者有誤？ (A)通訊協定TCP/IP可適用於區域網路或廣域網路 (B)有線傳輸媒介中，光纖比雙絞線與同軸電纜較不容易受電磁波干擾 (C)環狀網路架構藉由一集線器以連接各節點電腦，故一旦集線器故障，則會使整個網路停擺 (D)區域名稱（domain name）與IP位址均代表網址且具唯一性，但區域名稱比較容易記憶。
- ()41. 關於現在普遍使用的IP位址的敘述，下列何者正確？
(A)IP位址由四組字元串列組成，每組字元串列長度最長可達4個字元
(B)168.11.271.42是一個符合規定的IP位址
(C)瀏覽器必須透過DNS（網域名稱伺服器）將網址轉換成IP位址
(D)可以為自己的電腦設定任意的IP位址，以方便記憶。





- ()42. 下列關於網域名稱的敘述，何者正確？
 (A)www.business.org.uk是英國的一個商業團體
 (B)www.cow.mil.jp是日本的一個牛奶協會
 (C)www.network.net.au是奧地利的一個網路組織
 (D)www.usc.edu是美國的一個學術單位。
- ()43. 下列哪一個IP位址是屬於Class D？
 (A)127.0.0.1 (B)192.168.0.1 (C)224.0.0.1 (D)240.0.0.1。 [103技藝競賽]
- ()44. 下列哪一項技術是將私有IP位址轉換成公有IP位址？
 (A)DHCP (B)DNS (C)URL (D)NAT。 [103技藝競賽]
- ()45. 請問網路IP位置230.100.10.5是屬於IPv4的哪一種類型（Class）？
 (A)Class A (B)Class B (C)Class C (D)Class D。 [103技藝競賽]
- ()46. 陳國雄上網到http://www.ntu.mil.tw網站找資料，由其網域名稱可知它所代表的機構為：
 (A)軍事機構 (B)教育學術機構 (C)商業機構 (D)網路機構。
- ()47. DNS伺服器提供下列何種服務？ (A)將網路卡位址轉換成IP位址 (B)將IP位址轉換成網路卡位址 (C)將網域名稱（domain name）轉換成IP位址 (D)電子郵件遞送服務。
- ()48. 網址：http://www.usau.edu.tw/最可能為下列哪一單位？ (A)台灣某家財團法人 (B)中國某家私人企業 (C)台灣某教育單位 (D)美國某所大學。

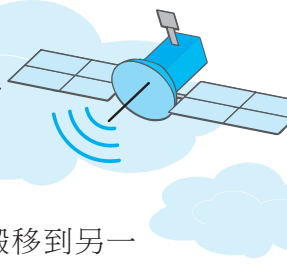
統測試題

- ()1. ADSL的頻寬速度通常以「下載速度 / 上傳速度」來表示。在不同通訊標準中，會有不同下載速度 / 上傳速度，下列何者為不正確的頻寬速度？ (A)1.5Mbps/8Mbps (B)1.5Mbps/512Kbps (C)24Mbps/3.5Mbps (D)8Mbps/896Kbps。 [102商管群]
- ()2. 下列關於192.168.1.1這個IP位址的敘述，何者正確？
 (A)是一個class A的多點廣播（Multicast）位址
 (B)是一個class D的某企業專屬IP位址
 (C)是一個class B的廣播（Broadcast）位址
 (D)是一個class C的保留IP位址，可供私有區域網路使用。 [103商管群]
- ()3. 在IPv4的位址中，一個B級（Class B）的網路系統可管轄的IP位址個數，和下列何者最接近？ (A) 2^8 個 (B) 2^{12} 個 (C) 2^{16} 個 (D) 2^{20} 個。 [104商管群]
- ()4. 下列有關IPv4位址的敘述，何者錯誤？
 (A)使用32位元來定址
 (B)其位址的表示一般分為四個欄位
 (C)203.74.1.255是一個Class C的廣播位址
 (D)每欄位的數值範圍從1至255。 [104工管類]
- ()5. C類IPv4位址的範圍是：
 (A)192.0.0.0起，至255.255.255.255
 (B)192.0.0.0起，至244.255.255.255
 (C)192.0.0.0起，至239.255.255.255
 (D)192.0.0.0起，至223.255.255.255。 [104工管類]
- ()6. IPv6使用幾個位元來定址？ (A)32 (B)64 (C)128 (D)256。 [104工管類]



- () 7. 下列哪一個IPv4位址是有問題的位址，它無法在網路上使用？
(A)11.11.11.11 (B)172.712.71.12
(C)192.92.92.92 (D)193.193.193.193。 [104工管類]
- () 8. IPv6所能表示的IP位址數量是IPv4所能表示IP位址數量的多少倍？
(A)4 (B) 2^4 (C) 9^6 (D) 2^{96} 。 [105商管群]
- () 9. 以固定專線上網費用昂貴，但傳輸速度快且品質穩定，下列何者最適合？
(A)ADSL (B)Cable Modem (C)T3 (D)4G。 [105工管類]
- () 10. 下列有關IP位址的敘述，何者錯誤？
(A)IPv6以8組4個16進位數字所組成，每組數字以 "." 隔開
(B)202.168.6.5是一個Class C的IP位址
(C)Class B等級的IP，其網路位址（net ID）和主機位址（host ID）所佔位元數相等
(D)IPv4由4個介於0~255之間的數字所組成，每組數字以 "." 隔開。 [105工管類]
- () 11. 若已知網際網路中A電腦之IP為192.168.127.38，且子網路遮罩（Subnet Mask）為255.255.248.0，下列哪一IP與A電腦不在同一子網路（網段）？
(A)192.168.128.11
(B)192.168.126.22
(C)192.168.125.33
(D)192.168.124.44。 [105資電類]
- () 12. 下列關於網際網路位址的表示方式之敘述，下列何者正確？
(A)IPv4位址用6組4位元的數字來表示，這些數字彼此會用「.」隔開
(B)IPv6位址用4組6位元的數字來表示，這些數字彼此會用「:」隔開
(C)IPv6位址用6個8位元的數字來表示，這些數字彼此會用「:」隔開
(D)IPv4位址用4個8位元的數字來表示，這些數字彼此會用「.」隔開。 [106資電類]
- () 13. 在台灣，關於IP位址的分配工作，是由以下哪一個單位所負責？
(A)國家高速網路與計算中心 (B)台灣網路資訊中心
(C)中華民國電腦技能基金會 (D)工業技術研究院。 [107資電類]
- () 14. 下列對於網際網路協定IP（Internet Protocol）的描述何者正確？
(A)全世界的IP位址可以分為A, B, C, D四種等級（Class）
(B)IPv4為16位元組成的位址，IPv6為32位元組成的位址
(C)IPv4位址包含了網路位址（Network ID）與主機位址（Host ID）
(D)IP位址與網域名稱（Domain Name）的對應是透過閘道器（Gateway）來協助。 [107資電類]
- () 15. Class A等級的IP位址從10.0.0.251至10.0.1.5共有幾個IP位址？
(A)10個 (B)11個 (C)12個 (D)13個。 [108商管群]
- () 16. 下列何項是屬於CLASS C等級的IP位址？
(A)10.16.1.1 (B)172.16.1.1 (C)192.168.1.1 (D)255.255.255.0。 [108商管群]
- () 17. 假設有一網頁伺服器（web server）的IP是192.168.3.10，透過8080埠號（port）提供網頁服務。若要請求這網頁伺服器的網頁服務，下列哪一個請求服務的格式是正確的？
(A)http://192.168.3.10/8080/index.html
(B)http://192.168.3.10+8080/index.html
(C)http://192.168.3.10/index.html@8080
(D)http://192.168.3.10:8080/index.html。 [108工管類]





- ()18. 假設甲乙不同網路內主機均設定合法的真實IP位址，今一台主機從甲網路搬移到另一個乙網路時，需進行以下何種處理才能正常連上網路？ (A)必需同時更改它的IP位址和MAC位址 (B)只需更改它的IP位址 (C)必需更改它的MAC位址，但不需更改IP位址 (D)它的MAC位址及IP位址都不需要更改。 [109商管群]
- ()19. 以下有關連接網際網路的方式說明，何者正確？
(A)ADSL採用非對稱速率傳輸模式，例如速率標示為5M/384K的ADSL網路系統，其下載速率可達5Mbps，上傳速率可達384Kbps
(B)Cable Modem可支援非對稱速率傳輸模式，例如速率標示為8M/512K的Cable Modem網路系統，其上傳速率可達8Mbps，下載速率可達512Kbps
(C)ADSL使用家用電話線路連上網際網路，因此無法在同一時間連線上網並使用家用電話機打電話
(D)Cable Modem使用有線電視業者提供的有線電視纜線連上網際網路，因為該條有線電視纜線屬於單一用戶專屬使用，Cable Modem的傳輸速率相當穩定，不會因連線用戶增加而降低傳輸速率。 [109工管類]
- ()20. 下列關於網路相關敘述何者最正確？
(A)IPv6以256位元來表示位址
(B)IPv4以256位元來表示位址
(C)一個IP位址可以對應多個網域名稱
(D)URL是專門負責IP位址與網域名稱轉換的伺服器。 [110工管類]
- ()21. 某台個人電腦其名稱為PC 123、IP位址為192.168.123.132、子網路遮罩為255.255.255.128，下列何項IP與PC 123位於相同子網路？
(A)192.168.123.123 (B)192.168.123.254
(C)192.168.132.123 (D)192.168.132.254。 [111商管群]
- ()22. 關於IPv6的敘述，下列何者錯誤？
(A)其位址長度是IPv4的4倍
(B)2001:288:4200::24符合IPv6位址格式
(C)單一網卡介面可同時設定IPv4及IPv6位址
(D)2001:288:4200::24此IPv6位址符合以十進制表示方式。 [112商管群]
- ()23. 某公司申請了一個IPv4的IP位址範圍為201.201.201.0至201.201.201.255，該公司考量網路管理擬規劃成2個子網路，則其子網路遮罩應為下列何者？
(A)255.255.254.0
(B)255.255.255.0
(C)255.255.255.127
(D)255.255.255.128。 [112商管群]
- ()24. 下列何項是正確的IPv6格式？
(A)2001.0.0.0.0.0.0.0 (B)2001:ABCD:0:0:0:0:1428:57ab
(C)2001.168.21.13 (D)2001:0000:0000:0000:2500:0000:deaf。 [113商管群]



