# 第10章 IPv6 的發展

一.選擇題

1. ( 1 ) IPv6 位址是由多少 Bits 所組成？ (1)128 Bits (2)64 Bits (3)256 Bits (4)512 Bits
2. ( 4 ) IPv6 位址的 Prefix 佔幾個位元？ (1) 根據版本而定 (2) 根據加密與否而定 (3) 根據目的地位址而定 (4) 根據 Type 而定
3. ( 1/2 ) 如何簡化IPv6 位址？ (1) 每一段開頭的0 可省略不寫 (2) 每一段末尾的 0 可省略不寫 (3) 每一段開頭的1 可省略不寫 (4) 每一段末尾的1 可省略不寫
4. ( 2 ) IPv6 位址的 Interface ID, 其功用如同 IPv4 的 (1)Network ID (2)Host ID (3)Group ID (4)VLAN ID
5. ( 2 ) 何種位址可以當 IPv6 封包中的來源位址？ (1) Multicast (2) Unicast (3) Anycast (4) 以上均可
6. ( 1 ) IPv6 封包中的躍程限制 (Hop Limit), 相當於 IPv4 的 (1) TTL (2) TOS (3) Flags (4) Protocol
7. ( 3 ) 公司網路若要全面支援 IPv6，以下敘述何者錯誤？ (1) 可能要更換或升級路由器 (2) 可能要更換或升級 L2 交換器 (3) 可能要更換或修改應用程式 (4) 可能要更換或升級 防火牆
8. ( 3 ) 下列何項是 Tunnel Broker 的功能？ (1) 將 IPv6 封包加密 (2) 將用戶端的 IPv6 封包加上 IPv4 表頭 (3) 分派公開的 IPv6 位址給用戶端 (4) 將用戶端的 IPv4 封包加上 IPv6 表頭
9. ( 3 ) 以 FE80 開頭的 IPv6 位址是屬於何種型態？ (1) Global (2) Site-local (3) Lnk-local (4) IPv4-Compatible
10. ( 3 ) IPv6整合了哪一種加密協定，提供更好的保密性？ (1) SSL (2) SSH (3) IPSec (4) VPN
11. ( 2 ) 假設某個位址為『fe80::3254/10』, 其中的『10』代表何意？ (1) 網路遮罩為 10 Bits (2) 首碼(Prefix)長度為 10 Bits (3) Interface ID 為 10 Bits (4) Group ID 為 10 BIts
12. ( 1 ) IPSec 的功用是？ (1) 將封包加密 (2) 防止封包遺失 (3) 替封包加上 IPv4 表頭 (4) 提升路由效率
13. ( 2 ) IPv6 的 Auto-Configuration 可以向什麼裝置取得位址？ (1) DNS 伺服器 (2) 路由器 (3) VPN 伺服器 (4) L2 交換器
14. ( 1 ) 下列何者不是推廣 IPv6 的困難之一？ (1) 要獲得聯合國支持 (2) 要更新路由器 (3) 要更新應用程式 (4) 要更新防火牆
15. ( 4 ) 下列何者是正確的 IPv6 位址表示法 (1) fe00:0CFG::ffe (2) 4567::678::acd (3) 169.254.111.23 (4) fe80::c118:90c3:d73b:5284
16. ( 3 ) 將 IPv4 升級到 IPv6 的主要原因是？ (1) IPv6 比較省電環保 (2) IPv4 已經被駭客破解 (3) IPv4 位址即將不夠用 (4) IPv4 將在 2020 年被禁用
17. ( 3 ) IPv6 位址的雙冒號「：：」代表： (1) 連續且數量不定的 1 (2) 連續且數量固定的 1 (3) 連續且數量不定的 0 (4) 連續且數量固定的 0
18. ( 2 ) Unicast 適用於以下哪一種傳送方式： (1) 一對多 (2) 一對一 (3) 多對一 (4) 多對多
19. ( 1 ) 下列何者不是 Global IPv6 的特性？ (1) 允許位址重複 (2) 如同 IPv4 的 Public IP address (3) 前 3 bit 為 Prefix (4) 全世界唯一
20. ( 3 ) Link-Local IPv6 位址的開頭必定是： (1) FFF0 (2) FEC0 (3) FE80 (4) FF80
21. ( 3 ) Auto-Configuration 初始， Prefix 必定是： (1) FFCC (2) FFC0 (3) FE80 (4) FF00
22. ( 2 ) 在 Auto-Configuration 過程最後從何處獲得連接外部網路的新 IPv6 位址？ (1) DNS 伺服器 (2) 路由器 (3) DHCP 伺服器 (4) 交換器
23. ( 4 ) 為了偵測 IPv6 位址是否重複，會送出何者封包？ (1) 網路芳鄰 (2) ARP (3) 邀請芳鄰 (4) ICMP
24. ( 4 ) 下列敘述何者錯誤？ (1) Tunneling 是從 IPv4 過渡到 IPv6 的方法 (2) Windows 7 支援 IPv6 (3) Windows 8 支援 Dual Stack (4) 在台灣 IPv6 尚未獲得政府支持
25. ( 2 ) 在 Windows 10 要測試 IPv6 是否正常運作，應執行下列哪一個指令 (1) ipconfig /refresh (2) ping ::1 (3) ping 127.0.0.1 (4) tracert/ipv6

二.問答與實作題

1. 請說明使用 IPv6 的優點。

ANS：提供不虞匱乏的IP位址；具有自動設定機制；保密性更佳；提升路由效率。

2. IPv6 的位址可分為哪 3 種類型？

ANS：IPv6 位址區分為Unicast、Multicast和Anycast 3 種類型。

3. 請畫圖說明如何由乙太網路的 MAC 位址產生 EUI-64 位址。

ANS：請參考 10-09 圖。

4. 我們通常使用何種寫法來泛指 Link-Local IPv6 位址？

ANS：FE80::/10

5. 請畫出 IPv6 自動設定(Auto Configuration)機制產生 IPv6 位址的流程。

ANS：請參考 10-08 圖。

6. IPv6 的 Unicast 位址分為哪幾種型態？

ANS：IPv6 位址區分為『Global』、『Site-Local』、『Link-Local』和『IPv4 -Compatible』4 種型態。

7. 請試著上網搜尋目前各個區域性網際網路註冊中心 (RIR) 的 IPv4 配發狀況。(提示：可到 "www.ipv6.org.tw" 網站上搜尋)

ANS：

