

102年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員  
考試、102年公務人員特種考試法務部調查局調查人員  
考試、102年公務人員特種考試國家安全局國家安全情  
報人員考試、102年公務人員特種考試民航人員考試、  
102年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：31030 全一頁

考 試 別：調查人員  
等 別：三等考試  
類 科 組：資訊科學組  
科 目：電腦網路  
考試時間：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、交換器（switch）是一般企業內最常見到的網路設備，但是若網路線連接不當，也很容易造成網路上封包數目急速增加以致癱瘓網路（此情形常稱為網路風暴）。請問產生網路風暴的原因為何？請詳細說明其原理並提出解決之道。（20 分）
- 二、防火牆（firewall）是目前企業界最常用的網路安全設備。請問防火牆和路由器（router）有何區別？所謂網頁應用防火牆（web application firewall）和一般封包過濾型防火牆（packet-filtering firewall）有何不同？請說明防火牆的 DMZ（demilitarized zone）區之功用。（20 分）
- 三、通常 IP 協定封包表頭（header）的欄位對於網際網路運作有重要影響，其中的 TTL（time to live）以及 fragmentation offset 這兩欄位便是典型代表。請說明這兩欄位的作用。（10 分）
- 四、網路伺服器程式（server program）的設計可區分為反覆（iterative）和同時（concurrent）兩種方式。請簡述這兩者的區別並說明其原因。（10 分）
- 五、何謂虛擬私有網路（VPN）？請說明分別以 IPsec 的 transport mode 與 tunnel mode 建立的 VPN 有何不同？以 IPsec 技術建立的 VPN 和以 SSL 技術建立的 VPN 又有何不同？（20 分）
- 六、在 Transport 層的協定中，TCP 通常代表可靠的協定（reliable protocol），UDP 則代表不可靠的協定（unreliable protocol）。請由協定設計的角度說明其理由為何？同時請回答既然有了 TCP 這種可靠的協定，為何還需要 UDP 這種不可靠的協定？（20 分）