



二、目前網路大多以 HTTP Streaming 傳輸影音串流，DASH 為 HTTP Streaming 之一。請說明 DASH 影音串流傳輸運作方式。(20 分)

1. 《考題難易》：★★★★

2. 《解題關鍵》：影音串流應用題，需要了解 DASH 影音串流協定始可作答。

【擬答】：

(一)基於 HTTP 的動態自適應流 (Dynamic Adaptive Streaming over HTTP, DASH) 是一種自適應位元速率串流技術，使高品質串流媒體可以通過傳統的 HTTP 網路伺服器以網際網路傳遞。使用現有的 HTTP 網路伺服器基礎設施。它允許如網際網路電視、電視機上盒、桌上型電腦、智慧型手機、平板電腦等裝置消費通過網際網路傳送的多媒體內容 (如影片、電視、廣播等)，並可應對變動的網際網路接收條件。DASH 不關心編解碼器，因此它可以接受任何編碼格式編碼的內容，如 H.265、H.264、VP9 等。

(二) DASH 會將內容分解成一系列小型的基於 HTTP 的檔案片段，每個片段包含很短長度的可播放內容，而內容總長度可能長達數小時 (例如電影或體育賽事直播)。內容將被製成多種位元速率的備選片段，以提供多種位元速率的版本供選用。當內容被 DASH 客戶端回放時，客戶端將根據當前網路條件自動選擇下載和播放哪一個備選方案。客戶端將選擇可及時下載的最高位元速率片段進行播放，從而避免播放卡頓或重新緩衝事件。也因如此，DASH 客戶端可以無縫適應不斷變化的網路條件並提供高品質的播放體驗，擁有更少的卡頓與重新緩衝發生率。

三、無線網路傳輸不同於有線網路傳輸，請說明使用無線傳輸時，何種問題會造成無線傳輸通道損傷？(20 分)

1. 《考題難易》：★★

2. 《解題關鍵》：無線傳輸概念題，掌握多重路徑衰弱概念即可作答。

【擬答】：

(一)使用無線傳輸時多重路徑衰退問題會造成無線傳輸通道損傷

由於無線電傳播在介質或介質界面的影響下，有被折射、反射、散射、繞射和吸收等現象。當反射及散射現象發生時，接收端接收到的訊號將會來自四面八方，產生所謂的多重路徑傳播現象。由於到達行動裝置的天線的信號不是經由單一路徑過來的，而是許多路徑來的眾多反射波所合成的。由於無線電波通過各個路徑的距離不同，因而透過各個路徑傳來的反射波，其到達時間將不盡相同，相位也就不同。不同相位的多個信號在接收端疊加，有時因疊加而加強(相位相同)，有時因為疊加而減弱(相位相反)，會導致接收信號的幅度急具變化而產生衰落或是完全消失的現象。這些多重路徑(Multi-Path)干擾造成的訊號衰減現象，將使室內的通訊區域內出現許多盲目區域，在盲目區域內的行動設備將完全無法接收到正常訊號。

(二) IEEE 802.11 以及藍牙技術所採取的解決方式是採用跳頻(Frequency Hopping)技術，將發射的無線電波不斷在各個頻率之間跳躍，當某一個頻率的電波受到 Rayleigh 衰落(Rayleigh Fading)的機率相當低，所以 IEEE 802.11 以及藍牙技術在無線通訊的實體層(Physical Layer)採用跳頻技術，能夠使無線裝置接收到的無線電波，將降低受到多重路徑衰退問題影響的機率。

四、請說明 whois 協定用途與可查詢那些資訊。(20 分)

1. 《考題難易》：★★★★

2. 《解題關鍵》：網際網路協定應用題，掌握 whois 協定始可作答。

【擬答】：

(一) WHOIS 是用來查詢網際網路中域名的 IP 以及所有者等資訊的傳輸協定，用來查詢網際網路中網址的 DNS、IP 的傳輸協定；也可用來查詢網際網路裡域名的使用者資訊。通常使用 TCP 協定 43 埠。每個域名或 IP 的 WHOIS 資訊由對應的管理機構儲存，通常情況下，域

## 公職王歷屆試題 (111 地方特考)

名或 IP 的資訊可以由公眾自由查詢獲得，具體的查詢方法是登入由管理機構提供的 WHOIS 伺服器，輸入待查詢的域名進行查詢。

### (二)WHOIS 上能找到的資訊

1. 網域註冊商：在購買網域時，可能會購買較長年限，而在之後要查詢或要續約時會忘了是向哪家網址註冊商購買的，這時就可以透過 WHOIS 做查詢；但也有可能會有查詢不到註冊商的情況喔。
2. 網域的註冊時間及到期日期：WHOIS 上可查詢網址註冊日及到期日，有時若連結網址無法連上時，也可以先以 WHOIS 查詢看看是否是自己的網址到期了。
3. 當想知道設定的 DNS NAMESERVER 紀錄是否設定正確，可以至 WHOIS 查詢紀錄。
4. 申請網址時填寫的基本資料是否正確。

志光保成學儒

# 我這樣做,一年連過4榜!

李○穎 111年度同時考取

普考電子工程	鐵路特考員級電子工程
中華電信線路建設及維運	台電僱員儀電運轉維護(中區)

選擇志光保成學儒,是因為資源多,時間上也比較好配合,而且還有配合疫情的遠距離教學,因此我報名了兩年班課程。  
<基本電學>和<電子儀表>題型變化不大,主要將課本裡的題型練到熟,就能應付大部分了。<電子學>和<計算機概論>算是我的大敵,解決方法就是多做題目。  
要上榜,就把常考的練到易如反掌,拿下有把握的分數。

你還有~這些機會!!

鐵路特考 高普考 地方特考 自來水評價人員 台電僱員 中油僱員 中華電信 國營聯招職員級

五、請說明 Zero-Day Attack 發生時機，會帶來何種資安危機與該如何因應。(20 分)

1. 《考題難易》：★★

2. 《解題關鍵》：資通安全應用題，掌握 Zero-Day attack 特色即可作答。

【擬答】：

- (一)零日漏洞或零時差漏洞 (zero-day vulnerability) 通常是指還沒有修補程式的安全漏洞，而零日攻擊或零時差攻擊 (zero-day exploit、zero-day attack) 則是指利用這種漏洞進行的攻擊。駭客或犯罪集團成功針對某項廠商尚未釋出修補更新 (或者廠商根本不知道) 的漏洞開發出概念驗證攻擊手法 (PoC) 或是實際的惡意程式時，這就是所謂的零時差漏洞攻擊手法或零時差攻擊。
- (二)對犯罪集團來說，零時差漏洞攻擊手法非常重要，因為大多數的資安防禦都是針對已知漏洞而設計。所以，利用未知或未修補漏洞的攻擊，就能暗中進行很長一段時間而不被發現。此外，零時差攻擊的成功與否還要看企業從漏洞發現、到廠商釋出修補更新、再到企業完成部署的曝險空窗期有多長。即使是已知的漏洞，這段曝險空窗期依然可能很久，這有時是企業的修補管理政策使然，有時則是因為修補更新的開發有相當的難度。空窗期越長，駭客就越有機會發動攻擊或長期潛伏而不被發現。
- (三)本質上，零時差攻擊原本就難以預料而且很難防備或防範。這類攻擊對單純只防範已知或已修補漏洞的企業資安措施來說尤其困難。唯有採取主動、縱深防禦的防護策略，才能有效發揮遏止的作用。以下是一些企業在防範零時差攻擊時可採取的額外反制措施：



1. 定期對網路基礎架構套用修補更新  
若能在廠商一發布修補更新就盡早套用至系統、伺服器及網路，就能有效減少駭客可攻擊的漏洞數量。
2. 保護電子郵件閘道、伺服器與網路  
零時差攻擊可能會出現在針對網路基礎架構各種不同環節的攻擊當中，因此每個環節都應該受到重視。
3. 盡量採取最低授權的原則  
許多威脅都是利用一些合法的開放原始碼滲透測試與系統管理工具來攻擊漏洞。因此，若能限制和管制這些工具的使用，將有助於降低駭客取得網路或系統存取權限的風險。
4. 培養良好的網路資安習慣  
培養一種網路資安的文化（例如提升使用者的網路釣魚防範意識），也能與部署資安解決方案發揮同樣的功效。
5. 採用多層式資安防禦  
額外的資安防護層有助於縮小受攻擊面。例如，防火牆與入侵防護系統有助於過濾惡意流量與網路活動。應用程式控管和行為監控可避免可疑的執行檔和惡意程式相關的動作執行，而沙盒模擬分析則可將可疑和惡意的檔案隔離。

志光保成學儒 機械工程 | 電子工程 | 電力工程 | 資訊處理

# 一起站上工科勝利頂點

考取菁英 強勢佔榜

<b>狀元</b>	【全國狀元】111高 考電子工程-洪○銓	<b>榜眼</b>	【全國榜眼】111普 考資訊處理-羅○昌
	【竹苗區狀元】110地特四等電子工程-詹○凱		【高雄市榜眼】110地特三等電力工程-江○展
	【台北市狀元】110地特四等資訊處理-于 ○		【高雄市榜眼】110地特四等電子工程-曾○富
	【台中市狀元】110地特四等電力工程-柯○訓		【台北市探花】110地特三等電力工程-黃○任
	【金門縣狀元】110地特四等資訊處理-吳○展		【台北市探花】110地特五等電子工程-柯○輝

【花東區第四】110地特三等資訊處理-羅○哲    【全國第七】111普 考電子工程-卓○倫    【全國第八】111普考電力工程-陳○璋  
【桃園市第四】110地特三等資訊處理-丁○妮    【全國第七】111初 考電子工程-柯○輝    【全國第八】111普考電子工程-李○穎  
【高雄市第四】110地特四等電力工程-盧○源    【桃園市第七】110地特三等電力工程-張○培    【全國第九】111普考機械工程-施○佑  
【高雄市第六】110地特四等電力工程-蘇○禎    【全國第八】111高 考機械工程-江○禾

版面有限 無法一一刊登

## 單一年度優秀考取

高考資訊處理 賴○全；高考資訊處理 郭○楷；普考資訊處理 劉○廷；普考資訊處理 賴○全；高考電力工程 吳○顯；高考電力工程 曾○倫；高考電子工程 王○格  
高考資訊處理 黃○迪；高考資訊處理 廖○仲；普考資訊處理 張○偉；普考資訊處理 張○慧；高考電力工程 鄧○駿；高考電力工程 吳○瑋；高考電子工程 莊○雪  
高考資訊處理 張○偉；高考資訊處理 羅○昌；普考資訊處理 褚○華；普考資訊處理 劉○銘；高考電力工程 葛○宇；高考電力工程 蔡○昇；普考電子工程 馮○恩  
高考資訊處理 郭○哲；高考資訊處理 劉○廷；普考資訊處理 李○庭；普考資訊處理 陳○堂；高考電力工程 陳○璋；普考電力工程 吳○瑋；普考電子工程 蔣○霖  
高考資訊處理 胡○紘；高考資訊處理 李○庭；普考資訊處理 陳○明；普考資訊處理 廖○仲；高考電力工程 王○甯；普考電力工程 吳○哲；高考機械工程 黃○榮  
高考資訊處理 許○傑；高考資訊處理 曾○道；普考資訊處理 鄭○然；高考電力工程 蔡○鎮；高考電力工程 梁○豐；普考電力工程 梁○豐；普考機械工程 江○禾  
高考資訊處理 陳○廷；高考資訊處理 于 ○；普考資訊處理 吳○翰；高考電力工程 李○源；高考電力工程 席○棠；高考電子工程 卓○倫；普考機械工程 金○璋  
高考資訊處理 陳○明；普考資訊處理 黃○迪；普考資訊處理 曾○瑄；高考電力工程 丁○翔；高考電力工程 吳○哲；

版面有限 無法一一刊登