

110 年公務人員特種考試身心障礙人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等 別：四等考試

類 科：資訊處理

科 目：資訊管理概要

一、請說明下列成對名詞的涵義以及彼此間的關係。(每小題 5 分， 共 25 分)

(一) 虛擬私人網路 (VPN) vs. 防火牆 (Firewall)

(二) RFID (Radio Frequency Identification) vs. NFC (Near-field communication)

(三) RDB vs. NoSQL

(四) ERP (Enterprise resource planning) vs. CRM (Customer Relationship Management)

(五) 數位憑證 vs. 數位簽章

【擬答】

(一) 虛擬私人網路 (virtual private network, VPN) 是常用於連接中、大型企業或團體間私人網路的通訊方法。防火牆 (Firewall) 是一個架設在網際網路與企業內網之間的資安系統，根據企業預定的策略來監控往來的傳輸。VPN 使用時有可能需要穿過防火牆，必須符合其過濾安全政策。

(二) 無線射頻辨識 (Radio Frequency Identification, RFID) 是一種無線通訊技術，可以通過無線電訊號識別特定目標並讀寫相關數據，而無需識別系統與特定目標之間建立機械或者光學接觸。近距離無線通訊 (Near-field communication, NFC) 是一套通訊協定，讓兩個電子裝置 (其中一個通常是行動裝置，例如智慧型手機) 在相距幾公分之內進行通訊。NFC 屬於 RFID 的一種技術，但是適用於較短距離。

(三) 關聯式資料庫 (Relational database)，是建立在關聯模型基礎上的資料庫，藉助於集合代數等數學概念和方法來處理資料庫中的資料。NoSQL (最初表示 Non-SQL，後來有人轉解為 Not only SQL)，是對不同於傳統的關聯式資料庫的資料庫管理系統的統稱。

(四) 企業資源計劃系統是一個建立在資訊技術基礎上的系統化管理思想，為企業決策層及員工提供決策運行手段的管理平台。客戶關係管理 (Customer Relationship Management, CRM) 是一種企業與現有客戶及潛在客戶之間關係互動的管理系統。通常 ERP 負責企業內部資訊整合；CRM 則負責與顧客整合。

(五) 數位憑證 (digital certificate) 是用於公開金鑰基礎建設的電子檔案，用來證明公開金鑰擁有者的身分。數位簽章 (Digital Signature) 是一種功能類似寫在紙上的普通簽名、但是使用了公鑰加密領域的技術，以用於鑑別數位訊息的方法。數位簽章運用時會使用數位憑證來證明使用者身分。

二、你負責機關首長信箱系統的維護與管理工作，機關發覺民眾似乎對該系統的服務不太滿意，使用率不高。主管要求你提升這個系統的服務品質。所謂的資訊系統服務品質包括：有形性 (Tangible)、可靠度 (Reliability)、確信度 (Assurance)、回應性 (Responsiveness) 和同理度 (Empathy)。請以首長信箱系統為例，說明它們對服務品質所代表的意義。(25 分)

【擬答】

(一) 服務品質五大構面

1. 外觀可見性 (Tangibility)：代表實際的設施、設備、員工、以及外在溝通資料。周遭實體

公職王歷屆試題 (110 身心障礙)

的狀態是對顧客表示關心的外顯證明。這個構面也牽涉到服務提供中其他顧客所建立的部份。

2. 可靠性(Reliability)：代表可靠地與正確地執行已承諾的服務之能力。可信賴的服務績效是顧客的期望，意謂著每一次均能準時地、一致地、無失誤地完成服務工作。
3. 反應性(Response)：代表協助顧客與提供立即服務之意願。讓顧客等待會造成不必要之負面認知；當服務失敗發生時，秉持著專業精神迅速地恢復服務則可造成非常正面的品質認知。例如在誤點的班機上提供補償的飲料，可以使一些顧客潛在的不滿經驗轉成難忘的回憶。
4. 保證性(Assurance)：代表員工的知識、禮貌，以及傳達信任與信心的能力。其特徵包括：執行服務的能力、對顧客應有的禮貌與尊重、與顧客有效地溝通以及時時考量顧客之最佳利益的態度。
5. 關心性(Empathy)：代表提供顧客個人化關心之能力。此構面之特徵包括：平易近人、敏感度高、以及盡力地瞭解顧客的需要。

(二)服務品質舉例

1. 外觀可見性：在機關首長信箱系統上明確的標明發生問題的求助方式，如連絡電話、承辦人員、負責主管。
2. 可靠性：列管每一件問題單，並對使用者回報改善進度。
3. 反應性：稽核問題單的處理速度，並作為相關人員重要績效指標。
4. 保證性：將服務流程標準化，推進 ISO20000 認證之取得。
5. 關心性：實施使用者滿意度調查，並作為相關人員重要績效指標。

三、你負責機關網路設施的維運管理，打開所負責的設備清單，都是一堆網路集線器 (Hub)、交換器 (Switch)、交換集線器 (Switching Hub)、路由器 (Router)、閘道器 (Gateway)，請說明這些網路設備在機關的網路架構中所扮演的角色。(25分)

【擬答】

(一)集線器 (Hub)

在區域網路中用來連接多條線路的裝置，其作用與中繼器相似。可以利用此一設備構築星狀網路拓撲，以便利網路管理。

(二)交換集線器 (Switching Hub)

其作用與 Hub 類似，可以連接多條線路，但卻會根據媒體存取子層 (Medium Access Control sublayer) 的網路節點位置，來選擇分封傳送路徑，以減少分封碰撞。

(三)第二層交換器 (layer-2 switch)

在區域網路通訊傳輸中僅以第二層 (資料鏈結層) 的資訊來作為交換之依據，通常此類交換器先以學習的方式，針對其上每一個 port 記錄該區段的 MAC Address，再根據第二層 frame 中的目的地地址傳送該 frame 至目的地的 port (或區段)，其他 port (或區段) 將不會收到該 frame。由於只判斷第二層的資訊故其處理效能佳，且其有效隔絕區段間非往來 frame，提昇網路的傳輸效能，但是 Layer 2 的 Switch 並無法有效的阻絕廣播領域及 NetBEUI 協定的廣播封包，易造成廣播風暴問題。

(四)第三層交換器 (layer-3 switch)

又稱為 IP Switch 或 Switch Router,工作於第三層 (網路層)，藉由解析第三層資訊將封包傳到目的地。有別於傳統的路由器以軟體的方式來執行路由運算與傳送，Layer 3 Switch 是以

公職王歷屆試題 (110 身心障礙)

硬體的方式(通常由專屬 ASIC 來進行)來加速路由運算與封包傳送。Layer 3 Switch 的每一個連接埠(port)都是一個子網路(Subnet),而一個子網路就單獨是一個廣播領域(Broadcast Domain),因此每一個 port 的廣播封包並不會流竄到另一個 port。

(五)路由器 (Router)

這是在 OSI 協定中的網路層負責轉送分封的裝置,與 bridge 類似,但是此一裝置在網路層工作,因此其所連接的兩個網路可能在網路層採用不同的協定,其主要功能為分封路徑選擇。

(六)閘道器 (Gateway)

負責連接兩個不同型態的網路系統,並進行分封的轉換,甚至可以達到 OSI 協定最高層的分封轉換。例如 TCP/IP 與 X.25 網路相連時,就需要此種設備。

四、你被指示要對機關新建置完成的線上交易平台系統評估其資訊安全性,依據 ISO/IEC 7498-2 的定義,資訊安全的五大需求為:1.隱密性 (Privacy);2.驗證性 (Authentication);3.完整性 (Integrity);4.不可否認性 (Nonrepudiation);5.存取控制 (Access Control)。請說明就一套線上交易系統而言,這五個需求可以如何加以滿足?(25 分)

【擬答】

資 訊 安 全 服 務 項 目	面 對 的 威 脅	可 以 採 用 的 安 全 的 防 護 法
隱密性 (Privacy) 服務	竊聽、非法取得資料、洩露	加密系統
驗證性 (Authentication)	冒名傳送假資料	資料辨識碼、數位簽章
資料完整性 (Integrity) 服務	篡改、重送、遺失	序碼、時間、資料辨識碼、安全雜湊函數、數位簽章
不可否認 (Non-repudiation) 服務	否認已收、送資料	數位簽章
存取控制 (Access Control) 服務 Availability	非法取得資料	可信賴的作業環境、防火牆系統、身份卡