

《資訊系統與分析》

試題評析

今年資訊系統與分析的考題與資訊管理方面較有關連，如第一題考的是系統規劃時應考慮的工作內容，第三題考企業的資訊基礎建設及資訊單位應具備的資訊科技技術平台，第四題考電子商務中與Web-based系統相關的WWW、Web資料庫、網際網路安全機制及B2C等問題，這些考題皆可配合資管學科的內容來回答。另外第二題考的是資訊系統的系統需求及其評估標準，最後的第五題考的是資訊系統分析時更改管理的問題，算是與一般系分較有關的問題。整體而言，今年的考題對一般的考生大概可拿約40 55分，成績較好者可望得55 70分。

一、系統分析師在進行整個系統規劃工作的大綱時，會影響到該系統是否成功。試述在做系統規劃時應考慮的工作內容。
(二十分)

答：

系統規劃時應考慮的工作內容包括：

(一)總目標、細步目標與資訊系統架構 (IS Architecture)

本主題應包括下列六項

- 1.組織的總體目標、細步目標及策略。
- 2.外部環境 (產業狀況、相關法規、顧客及供應商等)。
- 3.組織內部限制 (如經營理念等)。
- 4.企業風險及預期結果。
- 5.資訊系統之總體目標、細步目及策略。
- 6.資訊系統之架構。

(二)現有資源分析

1.此部分說明現有資訊系統的狀況，包括下列項目：

(1)須就列各項目，列出清單：

- ①硬體設備
- ②一般軟體 (系統軟體、資料庫管理系統等)
- ③應用系統
- ④人力資源

(2)須分析的項目

- ①費用
- ②硬體設備運用情況
- ③軟體設備運用情況
- ④人力資源運用情況

(3)正在進行開發的資訊系統

(4)現有資訊系統優缺點評估

2.以人力資源方面而言，可依以下分類說明之。

- (1)工作分類 (系統分析師、程式設計師、操作員等)
- (2)技術部門 (程式設計、資料傳輸等)
- (3)企業功能部門的經驗 (財務、會計、製造等各類資訊系統)

(三)預測未來資訊科技環境之發展

現有及未來的科技都會影響規劃。譬如個人電腦、區域網路、資料庫管理系統、辦公室自動化，其影響均應納入長程規劃。

(四)細項計劃

計劃通常涵蓋未來數年，因此不可能很詳細，但下年度的計劃則應相當詳細，可據以擬定預算。細部計劃應包括：

- 1.硬體取得時間表
- 2.軟體購買時間表

- (1)系統軟體
- (2)應用軟體
- 3.應用系統開發時間表
- 4.軟體維護及轉換時間表
- 5.人力資源需求和聘雇訓練時間表
- 6.依支出項目（硬體、軟體、人員等）及依目的（操作、維護、新發展等）的財務資源需求，其它分類分法亦可採用。

二、資訊系統分析師在定義某新系統的系統需求（system requirement）時，常需設定其評估標準（evaluation criteria）作為決定該系統有否價值的參考。試說明如何表示一個新系統的系統需求及其評估標準。（二十分）

答：

(一)一個新系統的系統需求包括：

- 1.功能需求（Functional requirements）
必須由某些輸入資料製作出某些特定輸出資料之功能。
- 2.績效需求（Performance requirements）
系統在執行狀態中必須滿足之績效條件，如執行速率、容量、精確度等。
- 3.外部介面需求（External interface requirements）
系統軟體必須與外部硬體、資料庫、或其他軟體系統接之介面限制。
- 4.設計限制（Design constraints）
根據系統與應用領域之特性，在設計階段必須滿足之特殊限制條件。
- 5.品質屬性（Quality attributes）
系統必須滿足之其他可測量之品質，如可靠性、可維護性、正確性等等。
- 6.用戶界面需求（User interface requirements）
系統用戶界面與使用者溝通時必須具備之需求，如友善性、簡單易學等。

(二)系統需求的評估標準如下：

- 1.需求是否重要或迫切需要？
- 2.系統完成後，能否節省成本、提高效益？
- 3.需求是否符合企業經營目標？
- 4.資訊中心之人力與設備是否足以負荷？
- 5.是否能在預定時間內完成？

三、試述企業資訊基礎建設（information infrastructure）的主要成分。又企業的資訊單位必須具備那些基本的資訊科技技術平台才能發展較佳的應用系統。（二十分）

答：

(一)企業資訊基礎建設的主要成分包括：

- 1.技術：即為資訊科技技術平台，如下面(二)。
- 2.資訊：要有完整具整合性、即時而又正確的資訊，這包括了資料庫和跨功能共用的資料倉庫和知識庫。維持這些資訊和知識的正確性和時效性，是一件艱鉅而又必要的工作。在網際網路時代，還有外部合作夥伴提供的相關資訊。
- 3.人員：包括資訊系統開發人員和使用者。使用者的資訊素養是一個基本要求，更重要的是使用者能把技術平台所提供的資料，一一消化，轉化成營運上的必要行動。這通常需要一段學習過程。而配合資訊科技技術的演進，使用者需要持續學習、快速學習。
- 4.組織：組織的配合項目包括：(1)適切的組織結構(2)適切的授權和(3)組織文化。首先，組織結構必須和資訊科技架構配合，譬如推動一個集中式的資訊科技架構，則以功能式的層級結構組織型態較為適合。授權是員工學習的立足點和動力。最後，適切的組織文化才能善用資訊科技。譬如說，推動合作性群組軟體，以提高工作小組的生產力，若小組成員間沒有合作和分享資訊的信念，則再先進的科技也無法發揮功效。此外，組織策略則指引了資訊科技引用的方向。
- 5.管理：必須要有合理的作業流程（operating process）和管理作業運作的管理流程（management process）。作業流程和管理流程協調了技術、人力、資訊三者，同時也規範了運作的細步。

(二)資訊科技技術平台包括：

- 1.計算和通訊設施

在最底層的計算和通訊部分是最基礎的硬體和軟體設施，包括：

- (1)提供計算能力的硬體和軟體，通常包括電腦硬體、作業系統、資料庫管理和文件管理軟體等。
- (2)提供通訊能力和硬體和軟體，通常包括網路相關硬體、網路管理系統、電子郵件和檔案傳輸系統以及各式各樣的智慧型代理軟體，如瀏覽器。

2.軟體共同開發環境

架設在計算和通訊平台上的軟體共同開發環境，大致可分為六大類：

- (1)套裝軟體：常見的有文字處理、試算表軟體、電子郵件軟體、圖形處理軟體等。
- (2)程式語言：常用的C++、Visual Basic、COBOL等。
- (3)群組軟體：可支援小組人員一起工作的軟體，包括：檔案上下載工具、命令語言、和選單式或表格式界面、應用程式界面、報表和查詢裝置、投票工具、簡報工具、電子視訊會議裝置等，以及管理此一共同開發環境的措施如各種標準規範、資料安全控制系統等。
- (4)企業資訊貯存器：是用來記錄企業相關的各種基本資料和資訊系開發過程所產生的各項資料，並提供瀏覽和搜尋引擎，供使用者查詢。
- (5)模式化工具：是用來支援系統設計時，以模式來表達實體活動所用的一些工具，通常包括圖型編輯器、結構圖編輯器、矩陣處理器和應用系統瀏覽器等工具。
- (6)系統開發工具：包括CASE (computer aided software engineering) 軟體決策支援系統產生器，EIS工具和ES外殼。

四、電子商務係以Web-based系統為主要工具，試回答下列相關問題：(二十分)

- (一)說明WWW (World Wide Web)
- (二)使用者如何應用Web資料庫
- (三)試舉兩種網際網路安全機制
- (四)舉例說明B2C (Business-to-Customer)

答：

(一)全球資訊網 (WWW)：全球資訊網是一超媒體 (Hypermedia) 系統，文件中可以混和文字、影像、動畫、聲音等各種不同資訊，提供多媒體的展現方式。全球資訊網中資料間可利用超文字 (Hypertext) 互相連結 (Link)。閱讀者可以在閱讀一份文件之餘，利用連結跳往同一主機或網路上另一主機的另一文件資料，而形成一超文字的資訊網路，閱讀者可以用點的方式選擇所要的文件，突破傳統性讀文件的限制。網頁 (Web page) 乃是利用超文字標示語言 (Hypertext Markup Language, 簡稱HTML) 製作的，以HTML檔案格式儲之文件檔通常以html附加檔名。

(二)Web資料庫包括APIs(application interface)、搜尋引擎、DBA工具、查詢語言等，統稱其為Web資料庫。Web資料庫是由瀏覽器轉換HTML格式的文件來存取，應用程式則是透過CGI的方式在伺服器端，或是透過各種Scripts在客戶端執行。Web資料庫之客戶端只須透過在設計者所設計的HTML表格 (Form) 移動滑鼠與輸入關鍵語。HTML輸入表格 (Form) 可以是：(1)提供線上目錄與訂購產品；(2)使用者登記基本資料；(3)使用者填問卷；(4)將產品相關資訊、技術相關資料庫上線；(5)提供內部代表或外部客戶技術服務。在資料輸入之後，表格內容會進行組合與轉換，轉換成資料庫可辨識的格式或相容之查詢語法，資料庫才能執行查詢 (query)。

(三)網路網路安全機制可以分為兩類：

- 1.資料與交易安全性 (data and transaction security)：網際網路通訊協定原先僅供學術用途，因此並沒有考慮資料傳輸的安全性。在網路上進行交易過程中，所傳遞的任何敏感性資料，如果沒有相當的保護，就可能被有心人士竊取。
- 2.主從架構安全性 (client-server security)：網路採用主從架構，網際網路上任何一台電腦都可與另一台電腦連線。然而，這種架構卻使企業內部網路暴露於外界網際網路之上，外界入侵者可能透過網際網路進入企業內部網路竊取機密資料，甚至進行破壞。

(四)B2C如網路貿易商 (Marketing Place Concentrator)：在網頁上提供多家實物供應商或服務業者之各項商品服務，讓買方經搜尋、比價，並完成交易、線上訂機票國內網站如TO' GO亦是。網路貿易商又稱Cyber Trader是指沒有呈現在實體的世界，完全在網路上做生意的企業，例如Amazon.com、Virtual Vineyard、E*Trade等。許多成功者原先皆是已經營傳統零售業，如美國的Dell電腦及英國的Marks & Spencer等。

五、資訊系統分析時，開發者與使用者常需互動，試問在何種情況下需要更改管理 (change management)？又更改管理的程序為何？。(二十分)

答：

(一)更改管理 (Change Management) 是針文件、產出及開發環境加以控管，所有的更改 (Changes) 都在一定的程序下接受管制。系統分析時，顧客經常會提出新增的需求或發現先的需求已不符實際狀況，系統設計時也經常要作設計更改。這些更改要求 (Change Requests) 必須先填寫標準的表格，並經由一定的更改管理程序處理。

(二)更改管理的程序如下：

