

《資訊管理與資通安全》

試題評析

很顯然，今年的考題又是著重在利用理論架構來進行實務應用，這包括了第一題到第四題的問答題均是如此；這部分的命題除了第二題是比較容易聚焦，題目非常的清晰之外，另外三題均必須是利用多個單元的理論、模式或應用來進行整合答題，如果可以妥善結合理論與正確應用，應該都可以獲得不錯的分數。

其中第一題、第二題均是在上課時就已經詳細解釋過理論應用的方法；第四題則是今年應用較活潑與生活化的考題，如果同學上課有聽從建議去察看個資法，答題應能隨心所欲。至於解釋名詞分配的比例與問答題一樣，資訊管理與資料通訊安全的比例為3:1，如果可以將名詞解釋配合一則實例說明，得分不難。總結今年考題不致太難，得分高低將以考生撰寫答案的架構來決定。

一、如何經由麥可·波特 (Michael Porter) 教授在「競爭策略」一書所提到的競爭分析架構，來幫助企業找尋使用資訊和通訊科技 (ICT) 來建立企業競爭優勢的機會？試舉例說明之。(30分)

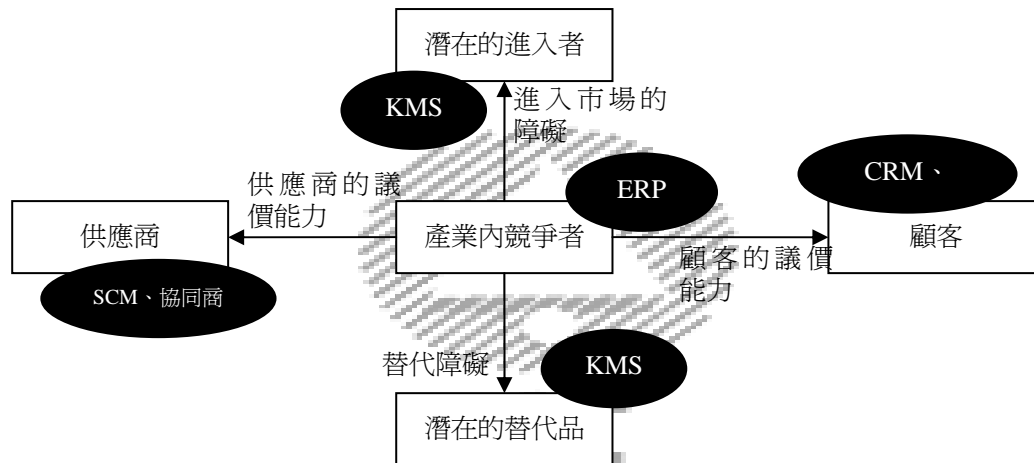
答：

波特的競爭分析模式(Porter's Competitive Forces Model)或稱五力分析。波特認為透過其分析架構中分析企業營運所面對的五種壓力，當可找到一些企業的經營策略來回應這些經營壓力，若這些經營壓力可以被妥善回應，企業便可以佔據上風，因而可以形成策略競爭優勢。因此企業可以利用這個結構化的架構來分析以下狀況：

- (一)企業目前在競爭市場上有哪些主要的壓力來源？
- (二)目前這些壓力來源的個別強度如何?主要潛在的威脅來自哪些壓力？
- (三)企業針對最主要的壓力來源如何思考利用(ICT)來抵制？

舉例來說：

- 1.面對現存產業內的競爭對手，必須要了解整個產業規模、產業的結構、市場是在成長還是在衰退？主導的競爭對手是誰？像是在代工產業中，顯然成本或許是一項重要的手段，若是如此，就可以利用Web based ERP來創造成本優勢，進而打擊對手。
- 2.又像是面對潛在的進入者，其或因為預期高額的未來利潤而進入市場，或因交易成本因素可能進入市場，也因此必須設法建立進入市場障礙。如此便可以思考利用知識管理系統建立實務社群，讓組織中的成員可以利用實務社群快速形成新知識，進而創造諸如專利、智慧財產...等具價值的知識財，以防止潛在進入者的威脅。
- 3.面對顧客的議價，則可以思考透過通訊科技進行顧客關係管理(CRM)、夥伴關係管理(PRM)來降低顧客議價，不論顧客身在何處均能緊密的繫結顧客端之關係，如此則能強化本身的競爭優勢。
- 4.面對供應商的議價，則可以利用網際網路建立供應鏈關係管理(SCM)、協同商務(Collaborative Commerce)等應用系統，讓企業可以突破時空的限制提供與供應商、合作廠商的業務連結服務，利用資訊系統的切換成本優勢來降低議價的威脅。
- 5.最後對於替代品，則可以思考利用Intranet來傳遞、散播組織知識，並藉由知識管理系統的知識螺旋產生新知識應用，如此同樣可以因為知識的行程，讓相關成本可以降低，以降低替代品進入市場的威脅。



【高分閱讀】

劉英武，《資訊管理與資通安全講義》第二回，單元五，PP. 42-43。

二、一般組織獲得 (acquire) 應用系統的方式有那些？請簡要說明，並評估各種方案的優缺點。
(15分)

答：

自有資訊科技 / 資訊系統以來，企業利用資訊系統來獲取經營效益已是屢見不鮮，自早期的建立資訊部門開發資訊系統，或利用採購軟體來協助企業營運，乃至於現今許多企業常用的外包策略、使用者自建系統。很顯然的，隨著科技與經營環境的改變、企業獲取資訊系統的方式也有所不同。以下列表說明企業獲取資訊系統的方法，並說明其優、缺點。

	方法	特徵	優點	缺點
內部開發	系統生命週期	<ul style="list-style-type: none"> 利用嚴謹的開發程序自行發展資訊系統 	<ul style="list-style-type: none"> 對大型複雜系統及專案是必要的 	<ul style="list-style-type: none"> 妨礙改變 管理大量的文件工作 慢且貴
	雛型	<ul style="list-style-type: none"> 需求動態地使用實驗的系統來規範快速、非正式的、反覆的流程 使用者不停地與原型接觸 	<ul style="list-style-type: none"> 快速且省錢 當要求不確定或當使用者介入是非常重要的 有效提升使用者的參與 	<ul style="list-style-type: none"> 對大而複雜的系統不適當 能潤飾在分析、文件及測試的步驟 可能不滿足組織的獨特需求
	使用者自建	<ul style="list-style-type: none"> 使用者使用第四代軟體工具快速的建構使用者或部門所需的資訊系統 	<ul style="list-style-type: none"> 使用者控制系統建構 節省發展時間及花費 降低應用系統的延遲 	<ul style="list-style-type: none"> 能導致不能控制的資訊系統及資料 系統無法經常地滿足品質保證之標準
向外取得	應用套裝軟體	<ul style="list-style-type: none"> 向外採購商業化軟體減小內部發展軟體程式的需求 	<ul style="list-style-type: none"> 設計、撰寫程式、安裝及維護工作減少 能節省時間及花費在發展一般商業應用系統 降低內部資訊系統資源需求 	<ul style="list-style-type: none"> 可能不滿足組織的獨特需求 可能無法符合組織的特殊商業功能 許多商業功能可能無法發揮 額外的客製化提升了發展費用

方法	特徵	優點	缺點
外包	<ul style="list-style-type: none"> 藉由軟體外包商的開發技術來協助企業建立資訊系統 	<ul style="list-style-type: none"> 能降低或控制花費 能產生系統，當內部資源不足或技術欠缺時 	<ul style="list-style-type: none"> 無法控制資訊系統功能 依靠外包商的成功及技術指導
軟體租賃 (ASP)	<ul style="list-style-type: none"> 利用連線到網路上的軟體服務提供者進行軟體租賃的使用，此種方式的軟體為只租不賣，亦即企業無法獲得軟體的所有權，而僅獲得租賃的使用權 	<ul style="list-style-type: none"> 因為隨選使用，因此可以降低使用資訊系統之成本 可以使用最新的資訊科技 	<ul style="list-style-type: none"> 無法滿足組織的獨特需求 可能無法符合組織的特殊商業功能 客製化的程度有限

綜合上表，可知企業或組織存在不同的經營環境，可以考量透過不同的方法來獲取資訊系統，讓資訊科技、資訊系統可以協助企業創造經營優勢。

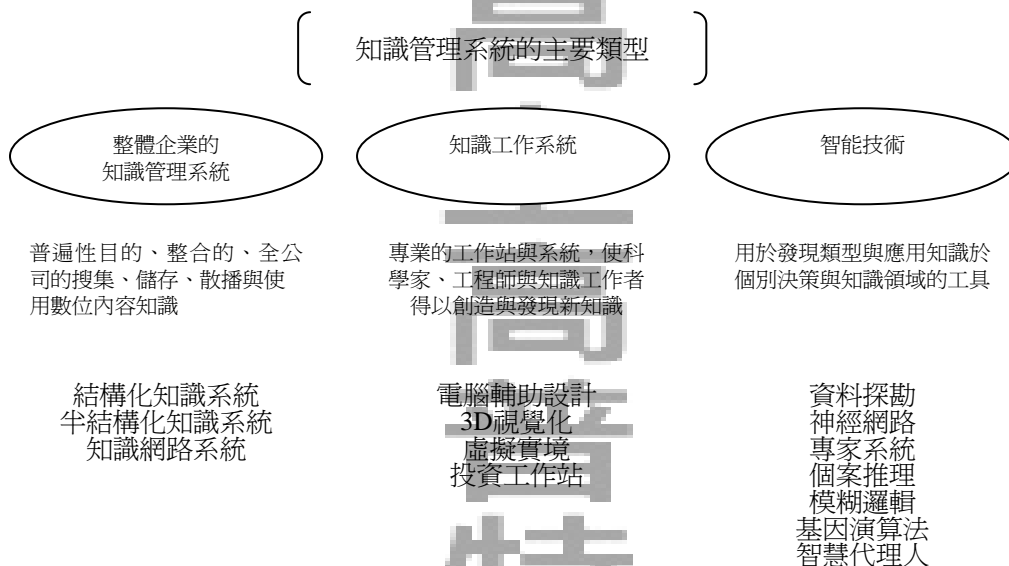
【高分閱讀】

劉英武，《資訊管理與資通安全講義》第三回，單元補充二，P. 95 & PP. 127-128。

三、何謂知識管理 (Knowledge management) 系統？系統的主要價值或目標為何？試從知識管理的流程來說明知識管理系統應有的功能模組。(15分)

答：

知識管理系統主要的是將其功能建立在Web架構下，以Web Server提供服務，而後端之資料庫則提供知識庫之存放，對資料進行資料挖掘(Data mining)分析功能，系統並會對資料建立索引(Index)。其包括有進行企業整體知識之蒐集、儲存、散播與應用的管理系統，協助知識工作者創造並發現新知識的知識工作系統，以及用來發現新類型及應用知識進行決策的智能技術工具。



若以知識流程來說明知識管理系統的模組，其通常分為三種主要模組，即執行知識取得功能的軟體模組、管理知識異動與分析的軟體模組、及提供查詢介面的知識查詢模組。

其中知識取得的軟體模組將可以利用如：企業內部網路、企業外部網路、網際網路、群組軟體、搜尋引擎、協同商務等技術來獲取企業所需知識。而管理知識異動與分析的模組則利用像是：個案推理系統、資料探勘、模式模擬、協同過濾系統、腦力激盪、決策支援軟體來進行知識的創造與更新，讓知識除了可以再使用、可以交換外更可以再生。最後當然還需要有諸如EKP功能可以讓各式各樣的知識使用者得以查詢其所需之個人化知識的知識查詢模組，讓使用者可以快速、正確的得到其所需應用的知識。

也因此知識管理系統通常必須使用下列技術

- (一)通訊科技：如Internet相關技術。
- (二)合作科技：如群組軟體(groupware)。
- (三)存取科技：如資料倉儲(data warehousing)、文件管理系統、知識庫、模式庫與網路伺服器系統。
- (四)決策分析科技：如決策支援系統工具(DSS tools)、資料挖掘技術、OLAP技術與智能型資訊系統(intelligent systems)等。

透過這些電腦及網路通訊技術使得知識可以分享、溝通並儲存。透過電子郵件、群組軟體、網際網路、企業內網路、視訊會議，與多媒體等技術，使得知識中豐富與細膩的部分能夠以聲音、影像及文字方式傳遞及儲存。

【高分閱讀】

劉英武，《資訊管理與資通安全講義》第三回，單元八，PP.11-13。

四、組織資訊安全的重要議題之一為近期內通過的個人資料保護法，請問該法中所指的個人資料包含那些？試從資訊系統設計的角度，列舉至少四項企業防範觸犯個資法應採取的措施。(20分)

答：

個人資料保護法為規範個人資料之蒐集、處理及利用，以避免人格權受侵害，並促進個人資料之合理利用，所制定之。尤其今日因為資訊科技的快速發展，使得蒐集資料、分析資料與使用資料的工作更加地容易，也讓資料的應用與資料的被應用衍生出許多重要議題。一方面，若企業可利用資料分析掌握客戶需求進而提供更好的服務，當能使客戶獲益良多；另一方面，若企業因為分析客戶資料造成客戶隱私外洩，此將造成客戶之損失，也因此可見個人資料保護法的重要。

依據個人資料保護法第一章、第二條所提：個人資料係指自然人之姓名、出生年月日、國民身分證統一編號、護照號碼、特徵、指紋、婚姻、家庭、教育、職業、病歷、醫療、基因、性生活、健康檢查、犯罪前科、聯絡方式、財務情況、社會活動及其他得以直接或間接方式識別該個人之資料。亦即可因個人之活動產生之資料，不論自然發生或伴隨其他活動發生，只要其可供辨識個人，均應為個人資料保護之範疇。例如：客戶購物之交易資料。

而在今日大部分企業或政府機關均過資訊系統處理交易的情況下，顯然地若不妥善考量個人資料保護法的議題，極有可能讓企業、政府與個人無法獲利，更將造成雙方的損失。根據個人資料保護法的精神，企業或政府因業務需求而獲得個人資料，因此其必須對此資料負責保管以及在授權範圍內之應用。也因此若欲透過資訊系統防止觸犯個人資料保護法，當可分為系統分析階段與系統設計階段二者，並輔以資訊安全技術來考量。

在資訊系統設計觀點下，可於系統分析階段的流程設計與系統設計階段的實體設計，加入下列防護措施觀點：

(一)防止資訊蒐集防護

- 1.使用一般性的設定資訊來發送服務訊息(BANNER)
- 2.使用防火牆來限制不應該公開揭示的服務
- 3.人員正確的危險認知(警覺)

(二)竊聽防護

- 1.增強實體安全性
- 2.防止惡意裝置、程式的安裝
- 3.區隔限制網路封包廣播範圍
- 4.加密透過網路傳送的資料
- 5.強固的網路設備管理權限控管
- 6.使用工具協助偵測竊聽裝置

(三)欺騙防護

- 1.在路由、交換器上限制篩選網路連線的來源及目的位址
- 2.固定的網路及網卡位址對應關係
- 3.安全可靠的使用者身分辨識

(四)連線劫持防護

- 1.對工作階段加密
- 2.在防火牆設定對連線狀況的檢查

【高分閱讀】

劉英武，《資通安全(上)》，P.6。

五、名詞解釋：請簡要說明下列名詞的意義。(每小題5分，共20分)

- (一)CMM (capability maturity model)
- (二)Saas (software as a service)
- (三)private cloud
- (四)CA (certificate authority)

答：

- (一)為軟體工程協會(SEI)基於一組系統與軟體工程的能力，所發展出廣泛使用的流程詮釋模型，以表現出組織達到不同層級的流程能力與成熟度。其認為CMMI的五個不同的層級分別是：1.初始階段、2.管理階段、3.定義階段、4.量化管理階段、5.最佳化階段。透過CMM可以讓組織在資訊系統發展的能力逐步提升，進而讓軟體品質也可以伴隨著提升。
- (二)Saas(software as a service)是Cloud computing的特性之一，意指雲端服務的提供者在前端入口網站提供各式各樣的軟體給使用者，使用者可以在沒有安裝軟體的運算設備上，利用雲端服務所提供的網路軟體，並結合雲端上的資料來進行相關的工作。在雲端上的Saas應用可以簡單如電子郵件，複雜如存貨控制應用。
- (三)又稱內部雲，指的是雲端服務配置在組織內部，所有資源均由組織自行購買、擁有、管理與維護。由於企業資料或有安全性之考量，而大型企業在經濟考量無虞之情況下，便可自行建立私有雲，透過私有雲來整合企業所需之各項資訊服務。(資訊管理總複習，第62題上課補充)
- (四)憑證授權中心(Certificate Authority, CA)架構的目標是如何建立和維護可相互信任的數位憑證系統，透過CA可以協助處理驗證金鑰功能、進行憑證的製作與簽發、處理憑證的儲存、處理憑證的驗證和註銷，讓數位憑證的活動可以在安全的環境下進行其交易。

【高分閱讀】

- 1.劉英武，《資訊管理與資通安全講義》第三回，單元補充二，上課補充講義，P.117。
- 2.劉英武，《資訊管理與資通安全總複習》第62題。
- 3.劉英武，《資通安全(上)》，單元四，第四節，P.73 & PP.79-80。