

國立中央大學資管系碩士在職專班 94 學年度入學考試

考試科目：計概實務

1. 試說明 B2B 電子商務中，XML 可以扮演什麼角色。(10%)
2. 什麼是 SSL ? (3%)
就網路安全而言，試問 SSL 可以做到以下那幾項身分鑑別、機密性、完整性、不可否認性？做法為何？(12%)
3. 資訊技術平台會影響到公司未來資訊系統的開發與維護，試問資訊技術平台通常指那些東西？為什麼？(15%)
4. 你/妳認為一個資訊系統具備哪些條件才足稱智慧型資訊系統？(10%)
5. 現代企業的資訊系統多半採用 n-tier 架構，請問
 - (1)何謂 n-tier 資訊系統架構？此架構裡需具有哪些元件？試舉一個資訊系統例子來說明此 n-tier 的各個 tier 各自對應到哪些軟體或技術(12%)
 - (2) 請由 MIS 人員的觀點說明 n-tier 架構和傳統主從(Client/Server)架構相比，有何優點？(5%)
 - (3)何謂關連式資料庫 (Relational Database)？請簡單說明為何在建立關連式資料庫之前要先做資料正規化 (Normalization) 的動作？(8%)
6. 現代的企業資訊系統都必須使用電腦網路。請問
 - (1)一般公司電腦網路會用到的網路設備有哪些？請任舉兩種說明其功用和基本工作原理。(6%)
 - (2)現在流行的網路電話(VoIP)，和傳統的電話比較起來，其特色為何？公司若導入網路電話，有哪些該考慮的地方(6%)
 - (3) 何謂垃圾郵件(spam mail)?垃圾郵件的處理方法有哪些？請列舉並扼要說明。(6%)
 - (4)請由下至上，依序說明 OSI 七層網路協定的名稱及意義(7%)

國立中央大學資訊管理學系碩士在職專班入學考試

資訊管理個案分析

2005/3/19

說明：本份試題共有兩個個案，每個個案 50 分，合計為 100 分。請仔細閱讀

個案資料之後，依據個案資料及你的分析來回答每個個案的問題。中英文作答皆可，但是需要在答題紙上標示清楚每個個案問題的題號，否則不予計分。

個案一：

資訊產業有一個超強共生集團，叫做 Wintel，那便是微軟(Microsoft)和英特爾(Intel)，一軟一硬聯手縱橫近三十年以來的個人電腦市場，成為資訊業界最具影響力的巨人，但有一家企業卻自豪的向世人宣佈：這兩家資訊大廠的內部作業資訊管理系統都是由他提供的，甚至連資訊業的另一巨擘藍色巨人 IBM，也購買了他的商業應用系統來管理內部的營運作業，讓資訊業三巨頭同時成為他的客戶，他便是德國思愛普(SAP)公司。

五位創辦人，便是德國 IBM 海曼姆分公司的軟體工程師。

他們為 IBM 開發應用程式同時支援客戶服務，創辦元老荷普(Dietmar Hopp)和普烈特納(Hasso Plattner)在支援客戶的過程中，發現到套裝應用軟體的商機。他們長期和顧客接觸，了解到客戶對應用程式需求的殷切，而且他們也發現到，大多數公司的資料處理作業，有極高的相同或類似程度。除了在進銷存的基本功能上大致相同外，特別是在財務軟體上因為必須符合所謂的公認會計準則(GAAP)和稅法的規定，其類同程度更高。而不同的公司卻經常找軟體廠

創業之旅

SAP 成立於 1972 年，SAP 是取 Systems, Applications, and Products in Data Processing 的簡稱，思愛普軟體系統股份有限公司是在台灣註冊分公司的名稱。

1970 年代企業使用電腦的情形並不普遍，只有那些超大型企業或是政府部門才會使用大型電腦，而 IBM 是當時電腦界的霸主，以藍色大寫字母為公司註冊商標，被稱之為藍色巨人。SAP 的



圖：ERP 的領導品牌

商重複作相同的事情，他們看到了可以發揮的空間。

荷普和普烈特納很早便開始討論如何將應用軟體製作成基本的模組，利用這些模組加以組合，可以很快的產出新的應用程式系統，滿足各種不全然相同但有高度^相似的作業需求，但 IBM 公司似乎並不支持他們的想法。

他們覺得當時 IBM 並沒有真正打算投入研發應用軟體，企業每日的各項作業問題，仍由企業自行解決。他們感覺在 IBM 的發展有限，1972 年他們和另三位年輕的工程師離職，自行創業，在德國 IBM 和資訊界引發了很大的震撼。

新公司的創立首先所必須面對的問題是客戶在那裡，籌備會議中，荷普便宣稱基於以往服務所建立的聲譽，IBM 的重大客戶之一的英國卜內門化學公司 (ICI Group) 位於德國奧斯林根的尼龍纖維廠準備將新系統開發的專案外包給這群前 IBM 工程師。新的系統包含了物料管理系統、訂單系統，以及財務管理系統，最主要的是這三者之間必須相互整合，將資料和作業流程加以貫穿，形成高度自動化的資訊系統，並能即時的反應企業的財務狀況，這在當時是一件具高度挑戰性的工作。

荷普在與新顧客商談時便指明，卜內門化學公司僅擁有系統的使用權，而新成立的公司將擁有系統程式碼的所有權。荷普並明白的告訴他的客戶，這套系統將來在修改後會再賣給其他的客戶。此後隨著業務的開展，他們陸續的為其他知名企業開發應用軟體的工作，不但將各種程式模組作重複的應用，以節省開發時間和成本，更將這些知名客戶的經營知識，融入新開發的系統中，累積的大量產業經營知識，即所謂的最佳化實務(Best Practice)。等他們所累積的企業經營知識達到一定程度時，套裝軟體也跟著成熟了，他們甚至宣稱，SAP 所提供給顧客的，不僅是一套資

訊系統而已，更是一種經營方式(a way to do business)。

創造一個產業

1977 年 SAP 在瓦道夫(Waldorf)市租了一棟辦公室，1980 年公司自行興建的總部大樓落成，當時德國前一百大製造業中，有五十家是 SAP 的客戶，SAP 已經準備就緒，開始飛躍般的成長。如今公司員工數將近 30,000 人，其中研發人員超過 6,600 人，在全球 120 餘國擁有 13,500 家以上的客戶，創造高的就業機會的同時，也帶來了瓦道夫的整體繁榮。

拜 SAP 之賜，瓦道夫已成為資訊應用界的聖地，每年資訊界前來朝聖取經的各國人士，帶動了瓦道夫的週邊經濟。瓦道夫每年好幾千萬的稅收中有相當大的部份直接或間接來自 SAP 的貢獻，甚至幾年前瓦道夫市政府所製作的「多媒體版瓦道夫簡介」沒有依慣例由市長主持開場致詞，而是由 SAP 的老闆荷普以濃厚的巴登州口音發表談話。1998 年德國的



圖：SAP 創辦人普烈特納

資深記者邁斯納(Gerd Meissner)以深入訪談的方式撰寫了軟體巨人 SAP 一書(時報文化出版)，書中即以「瓦道夫下著黃金雨」來描述這個商用軟體的聖地。

SAP 的成功，使企業應用套裝軟體開始盛行，競爭對手也越來越多，在許多專業網站上可以輕易的查到 ERP 前一百大廠商。面對這樣熱鬧的一個景象，著名的研究公司 Gartner Group 的分析師 Lee Wylie 在 1990 年為這項產品提出了一個響亮的名稱，企業資源規劃 (Enterprise Resource Planning, 簡稱 ERP)，這個名稱也界定了一個新的產業。事實上 Gartner Group 所定義的 ERP 是 SAP 早已在從事的工作，SAP 也長期佔有這個市場 35% 以上的市佔率，穩居業界龍頭老大。有人是說 Gartner Group 創造了 ERP 這個名詞，SAP 則是創造了 ERP 這個產業。

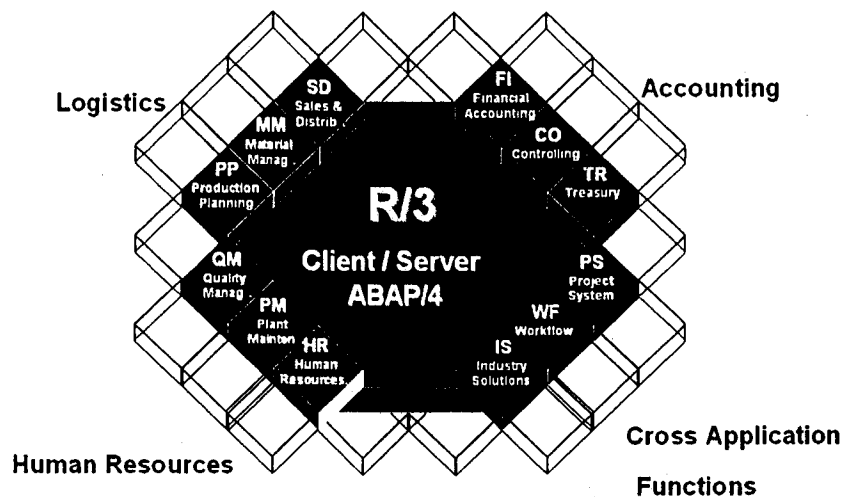
SAP 於 1997 年在台灣成立分公司，帶動了台灣企業導入 ERP 系統的熱潮，目前約有員工 40 餘人，總經理由大中華區總經理李文俐兼任。國內知名的高科技企業大多是 SAP 的客戶，例如晶元雙雄台積電與聯電、製造業前 100 大企業廣達、鴻海精密、華新麗華、華邦、旺宏電子、英業達等，皆採用 SAP 系統。

嚴謹的產品架構

在 SAP 邁向成功的過程中，產品扮演著決定性因素。從成立之初，SAP 就從企業的角度來研發企業應用軟體，因為一開始時所服務的就是國際性的大公司，是以多語系／跨國際的方式運作，所以產品能快速普及於全球市場。如今 SAP 提供了 46 個不同國家版本，涵蓋 28 種語言，不論在匯率、關稅、法律等方面，都充分考慮個別國家的需求。

1979 年 SAP 針對大型主機推出 R/2 系統，1992

年開發出主從式架構(Client/Server)的 R/3 系統，廣獲好評，成為 ERP 的典範。目前全球有逾一百萬名 R/3 使用者，R/3 也因此成為產業的參考標準。1999 年更擴充了產品的內容推出 mySAP.com，包含供應鏈管



圖：ERP 的典範：SAP R/3 系統

理(SCM)、顧客關係管理(CRM)、企業資料倉儲(BW)、知識管理(KM)等產品在內，並提供一個交易平台(mySAP Markets)，進入了全方位電子商業(e-Business)的範圍。

SAP 秉持著與客戶共同成長的理念，持續的創新產品以滿足顧客的需要，SAP R/3 菱形產品結構圖，標示了 ERP 的重要模組，分為後勤管理(Logistics)、會計(Accounting)、人力資源(Human Resource)和跨應用功能(Cross Application Function)四大模組，其中後勤和會計模組之下又包含銷售與配銷(Sales & Distribution)、物料管理(Material Management)、生產規劃(Production Planning)、品質管理(Quality Management)、工廠管理(Plant Maintenance)、財務會計(Financial Accounting)、控制(Controlling，即成本會計或管理會計)、資產管理(Treasury)等功能。跨應用功能模組則包含了專案管

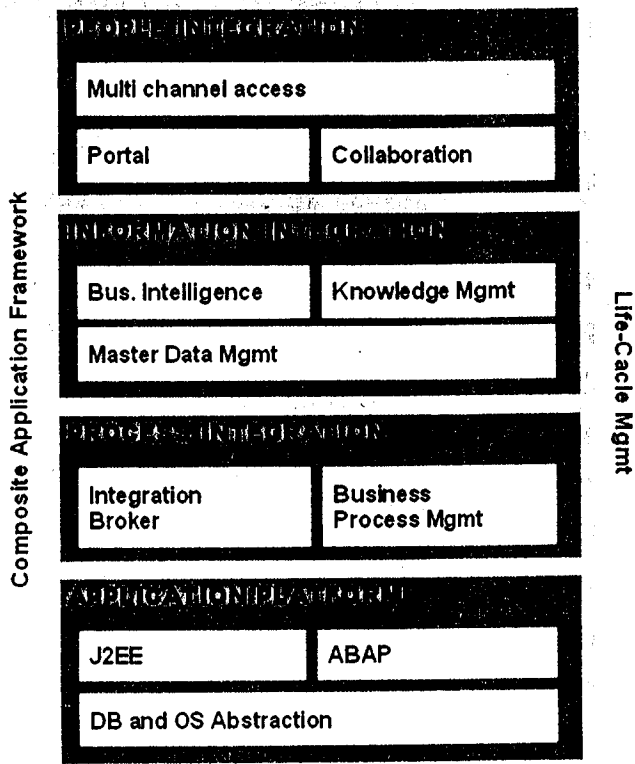
理(Project System)、工作流程管理(Workflow)和特定產業解決方案(Industrial Solution)。其中特定產業管理指在 ERP 的基礎功能之上，再加上各產業的特殊作業型態所需要的功能，使 R/3 的彈性增加，可以滿足不同產業的特定需求，目前 SAP 對 23 個產業提供了特殊的解決方案。而最主要的，則是在這些功能模組之間作了完美的整合，使企業可以更即時、更正確的掌握到相關的資訊，以提升決策的品質，快速回應顧客與供應商的需求。

1999 年推出網路解決方案的 mySAP.com，擴充了功能模組之外，也將原有的結構加以調整，包含十大功能：mySAP Workplace、mySAP SCM、mySAP CRM、mySAP e-Procurement、mySAP PLM、mySAP BI、mySAP Financial、mySAP HR、mySAP Marketplace 和 Industrial Solution。取 mySAP 之名，意在強調個別化，每一家企業可以選擇自己的解決方案組合，這個觀念後來被許多電子商務公司模仿，成為個人化的先聲。

到了今年，上網觀察 SAP 的解決方案，又有了變化，我們熟悉的 R/3 和 mySAP.com 都不在了，取代的是 mySAP Business Suite 和其他的支援方案。SAP 台灣的協銷協理孫宗彬先生作了一個簡單的說明：現在的產品中有一個 mySAP ERP，相當於以前的 R/3 系統，但擴充了許多其他的功能，例如 BI、SEM(Strategic Enterprise Management)、EIP 等。以 ERP 為核心，外圍又有其他四項產品：PLM(產品生命週期管理)、CRM、SCM 和 SRM(供應商關係管理)，這五者便合成了 mySAP Business Suite 的核心，相當於之前的 mySAP.com，當然功能也作了許多的擴充。

至於 SAP NetWeaver 是一個完整的整合應用平台，將各種不同的技術整合在一起，以協助顧客有效的運用既有的系統和開發的新軟體，以降低總體持有成本和對 IT 的投資。SAP NetWeaver 採納了網際網路標準如 HTTP、XML、Web Services，確保與 Microsoft .Net，J2EE 和 IBM WebSphere 的相容性。在整合方面提供了三個層次的整合，分別是人的整

SAP NetWeaver™



圖：SAP NetWeaver 結構

合，使用的企業入口網站(EIP)建置的技術；資訊的整合，使用的是商業智慧(BI)相關的工具；以及程序的整合，提供的是企業應用整合(EAI)的解決方案。這個平台將配合 SAP ERP 或 SAP Business Suite 搭售，可視為其基礎架構的一個部份。

一般分析師認為，SAP 是市面上商業應用系統

中最嚴謹、也最精緻與複雜的系統，當然相對的價格也比較高。SAP 系統價格高不只是因為系統複雜與嚴謹，最主要的是系統所隱涵的最佳化實務所帶來的價值。SAP 的顧問師經常會強烈的建議企業修改公司的作業流程，來配合 ERP 系統，一方面可以擷取世界各國一流企業作業的精華，也顯示了 SAP 顧問對產品的信心。

合作夥伴

SAP 能有今天的發展，其合作夥伴佔有相當關鍵的地位。SAP 強調自己只作本身最專長的事，那便是系統開發的工作，而將許多額外的附加價值工作交給合作夥伴。在 SAP 的網站上，

臚列了軟體技術事業夥伴、顧問建置服務事業夥伴、系統技術事業夥伴、技術支援與維護事業夥伴、系統代管服務事業夥伴、經銷商事業夥伴、商務內容事業夥伴和教育訓練夥伴等洋洋灑灑的夥伴種類，其中最重要的是建置系統顧問，而建置夥伴中最廣為人知的，是和全球的四大會計師事務所的夥伴關係。

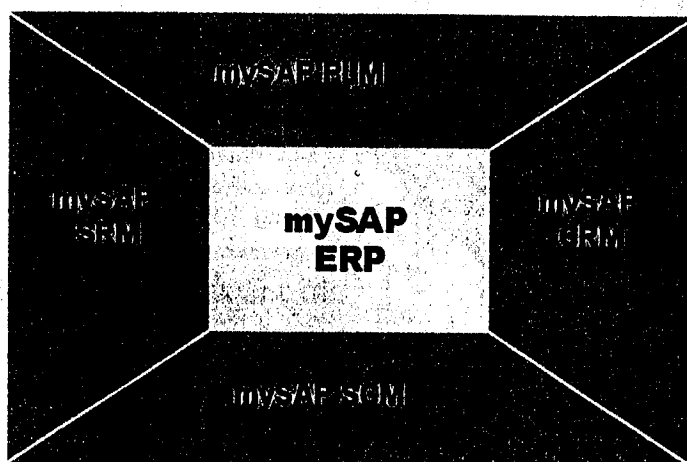
SAP 和會計師合作源自美國的經驗，1988 年 SAP 在美國成立了分公司，這家在歐洲稱霸的軟體公司，卻遲遲無法打開美國的市場。直到 1993 年具備了美國文化視野的貝西爾(Claus Seibel)升任 SAP 美國分公司執行長，開始採取一系列的擴張作為，才打

開局面，其中被認為最重要的一項，便是和五大會計事務所建立合作關係。

基於外部控制(對社會大眾尤其是一般投資人負責)的需求，公開發行公司的財務報表都必須經過會計師事務所的簽證，會計師簽結的意見，會影響投資人的信心和股票價格，甚至影響及公司的成長與發展

機會，因此一般企業對會計師都抱持著高度敬畏的態度。

五大會計師事務所手中有現成的客戶，而且都是一些高資本額、高營業額、員工人數眾多、事業規模龐大，對資訊的掌握有熱切需求、又付得起高昂費用的大公司。這些客戶在尋求 e 化時，會非常尊重會計師及顧問的意見。尤其當公司的會



SAP NetWeaver

圖：mySAP Business Suite 核心架構

計系統無法依照會計師們的要求產生應有的報表時，會計師們很容易向顧客提出解決方案的建議，他們大可以幫助像 SAP 這種公司來推銷產品。

五大原指五家世界級的會計師事務所，原包含了勤業(Arthur Andersen)、眾信(Deloitte & Touche)、安侯(KPMG)、資誠(PriceWaterHouse Coopers)和致遠(Ernst & Young)，但實際提供 ERP 建置服務的則是會計師事務所的企管顧問部門或分公司。勤業因安隆案結束後併入眾信，在台灣是以勤業眾信掛牌，目前五大會計師事務所只剩四大，而 PWC 的顧問部門也賣給了 IBM，只留下會計師業務。此外，一些知名的

專業顧問公司，如 Accenture、EDS、HP、IBM 等，也都是 SAP 的建置顧問夥伴。

要變成 SAP 的建置顧問夥伴，有一定的認證程序。為了確保合作夥伴的品質，SAP 提供了顧問級的訓練課程，大約一個模組密集 25 天的課程，朝九晚五加上

課後作業，五週結束後可以參加認證考試，及格者可以取得顧問證書，費用大約二十幾萬，為有心進入 ERP 產業的年青人開闢了一個良好的管道。

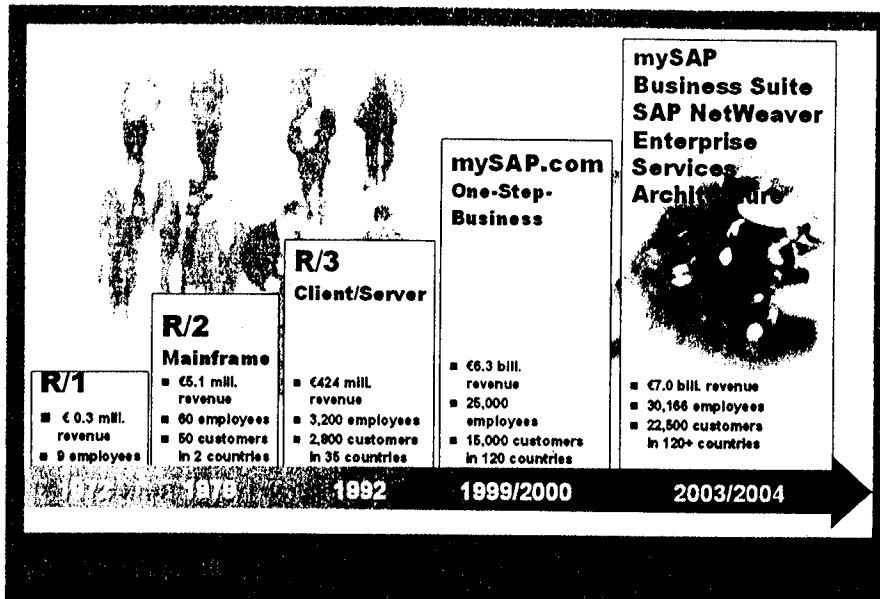
對台灣的承諾

面對台商西進，以及金字塔頂端市場客戶的飽和，競爭激烈的情況，SAP 並不擔心，台灣副總經理張一中表示，過去的經驗顯示，在台灣使用 SAP 系統的公司都有一些特徵。例如公司經歷快速的成長，而原先的作業方式、組織結構與資訊系統都不符合 CEO 的需求，當年(1998 年)的廣達電腦便是這樣的例子；另外如果公司高度需要與國外的客戶進行商務交往，而國外的客戶或是合作夥伴是使用 SAP 的系統；還有就是公司所希望學習的標竿對象使用了 SAP 系統(例如台灣許多企業想追隨的 SONY 與 Toyota)。簡單地說，幾乎想要往國際擴張發展與成長的企業，都會優先考慮 SAP 的系統來協助進行作業流程的改善，並取得先行者的競爭策略優勢。因此

個案一問題：

1. SAP 公司創辦元老當年如何發現套裝應用軟體的商機？(10 分)
2. 為什麼 SAP 公司號稱他們提供給客戶的不僅僅是一套資訊系統，更是一種經營方式？(10 分)
3. SAP 公司的關鍵成功因素有哪些？(10 分)
4. SAP 公司提供給許多企業組織進行電子商務的基礎平台，你認為電子商務與已經行之有年的郵寄目錄郵購商務活動，有何異同之處？為什麼？(20 分)

即使 SAP 不像競爭者一樣大作消費型的廣告，SAP 的品牌形象仍然深深刻印在這些企業主管心中。



基於大型企業市場的成長趨緩，SAP 全球近年來將目標市場對準中小企業，目前已經有兩套軟體準備就緒，一是 mySAP All-in-one(簡稱 A1)、另一個是

mySAP Business One(簡稱 B1)。A1 目標為中小型企業，以 SAP ERP 為基礎，加上特定了產業模組，交由協銷夥伴來推廣，目前有東捷資訊提供家電相關產業的服務，目標鎖定 250 人以下的小企業；B1 則針對 80 人以下的小企業的 e 化需求，提供簡易功能的服務，預計明年在台灣推出。

張副總強調，SAP 在台灣成立分公司而非一般的辦事處，就表明了對台灣企業的承諾。雖然景氣不好，影響到台灣的 ERP 產業，但 SAP 的業績未受影響。基於總公司的政策，不方便說明 SAP 台灣的營業額和客戶數，但是今年 SAP 的顧問供不應求，不論 SAP 或協銷夥伴都找不到足夠的顧問人才，或許可以為 SAP 台灣的業績下個註腳吧。

資料來源：EERP 產業透視，中華企業資源規劃學會、資策會資訊與電腦出版社出版，2005。

個案二：

每個人好像都曾經愛看過連環漫畫。從早年的超人，蝙蝠俠，美國最近的 X-戰警，到台灣電視連續劇流星花園，都是從漫畫改編而引領流行的例子。尤其美國的連環漫畫作家丹尼爾·克羅斯還曾經以鬼世界 (Ghost World) 贏得過美國影劇學院的奧斯卡獎提名。連環漫畫出版商並沒有作錯過甚麼，漫畫出版商為漫畫家保障了智慧財產權，為漫畫開發全球市場，重寫舊的題材以保持漫畫的代理權。連環漫畫在大部分的歐洲和亞洲擁有廣大的讀者，更是主要的商業展覽會的題材，如剛在台北世貿結束的 2005 國際書展，有些國家如日本甚至有漫畫博物館，不斷吸引各式各樣活潑的批判性辯論。現今漫畫工業的問題是以現在數位科技之進步，幾乎沒人實際上讀它們。青少年的娛樂形態隨著網路的發達而有了很大的改變，據估計，今天在美國可能有少達 500,000 個連環漫畫讀者，同樣的，台灣的漫畫讀者也不斷銳減當中。

另一方面目前電子商務有機會提供漫畫產業一個新的契機，而所謂電子商務，即是以網際網路為媒介從事的商業活動均可稱之。舉凡線上購物、網路下單、線上出版、網路廣告等等均屬之。三種主要的電子商務模型可以分為企業對企業 (Business to Business, B2B) 電子商務及企業對消費者 (Business to Customer, B2C) 電子商務與消費者對消費者 (Customer to Customer, C2C) 電子商務模式等三類。企業對企業間電子商務範圍，包括了企業往來上下游供應商或客戶間的往來資訊，包括了電子採購、電子轉帳、供應商自動補貨、等應用及在網路上資訊技術的延伸。而企業對個人的電子商務範圍，包括了企業(政府)與個人間，拓展銷售管道與服務的層面，包括了網路購物，產業資訊服務，政府服務等應用，而 C2C 則包括了拍賣網站以及線上遊戲，前者無庸置疑是標準 C2C，而後者的遊戲寶物，同樣也與 C2C 脫離不了關係，也就是 C2C 網站的設置者只是負責網站商務規則與流程的設定建置以供買賣雙方使用，但在實質上並不參與交易。然而產業電子化並不容易，以下表格是國內大型企業面臨電子商務之十大問題。(資料來源: CommerceNet Taiwan 調查資料 <http://www.nii.org.tw/cnt>)

排名	課 題	重要性 評分	技術層面或 非技術層面	環境問題或 業者本身問題
1	使用者認證與公共金鑰基層架構	7.85	技術	兩者皆有
2	信賴與風險	7.69	非技術	兩者皆有
3	主管階層的覺醒	7.41	非技術	業者
4	缺乏標準	7.37	兩者皆有	環境
5	缺乏專業知識與人才	7.12	非技術	兩者皆有
6	法律因素 欠缺線上議價機制 B2C 應用系統與營運系統間的互通性	7.06	非技術 技術 技術	環境 業者 業者
9	偏重技術而忽略商業模式	6.92	非技術	業者
10	缺乏商業模型	6.90	非技術	業者

個案二問題：

1. 請摘要說明漫畫工業目前的困境為何？（10分）
2. 你認為漫畫工業在邁向電子化時，所遭遇到的最大困難是什麼（請參考以上的表格）？（10分）
3. 承上題，請簡要說明要如何來克服這個困難。（10分）
4. 在題目所述的三種主要的電子商務模型中，你認為哪一種最適用於漫畫工業？並請簡要解釋要如何運作此模式？（10分）
5. 你認為你所選擇的電子商務模型是否可以拯救整個漫畫工業（不僅指台灣本地）？如果你認為可以，為什麼？如果不能，問題的關鍵在甚麼地方？（10分）