

《資訊管理與資通安全》

一、電子商務的行銷模式其中如何促銷 (Promotion)，乃行銷重要議題，也是電子商務有別於傳統商務的重要特色之一。網路行銷 (Network Marketing) 是目前電子商務廣泛使用於推廣其產品之行銷策略之一。

(一)請定義網路行銷，並說明三種網路行銷手法。(10分)

(二)舉例並說明網路行銷與傳統行銷之差異性。(10分)

(三)請說明搜尋引擎行銷 (Search Engine Marketing) 運作模式，並舉例說明組織企業如何採用搜尋引擎行銷推廣其產品？(10分)

試題評析	電子商務為高普考常出題型，其中最重要的便是行銷方式，再加上近幾年網路行銷成功案例激增，對同學來說應該是意料之內。此題屬基本題型，第一題在舉例時，盡量避免說到第三題的行銷手法，藉此可以提升一些分數，而把搜尋引擎行銷擺在第三題詳答，這是答題上的小技巧。第二題如果一時忘記課堂所教，也只要以基本概念著手，並列表分析兩種行銷即可。
考點命中	《高點·高上資訊管理與資通安全講義》第三回，蕭老師編撰，頁31-33。

答：

(一)網路行銷指以網際網路為基礎，利用數位化的資訊和網路媒體的互動性來輔助行銷的一種新型的市場行銷方式，例如：在電子化工具上刊登定期及不定期的廣告或促銷活動以吸引顧客，進而能使顧客完成交易、付款等事宜。廣義來說只要利用網際網路進行部分的行銷活動就可以算是網路行銷。

常見的行銷手法為：

1. 病毒式行銷 (Viral Marketing)

利用用戶口耳相傳的方式，讓消費者有動機將資訊傳遞給朋友的行銷方式。由於此種傳播方式是用戶之間自發性的，幾乎不需要費用的行銷手段。

其基本要素包含：

- (1)提供有價值的產品或服務
- (2)提供簡便的訊息傳遞方式
- (3)利用大眾的積極性行為
- (4)利用現有的網路
- (5)利用別人的資源進行傳播

2. 社群行銷 (Social Network Marketing)

企業為了行銷的目的，在網路或社群媒體上創造特定的內容來吸引大眾的注意，其優勢為「提升企業知名度」、「增進與顧客之關係」和「獲取外界資訊」。

3. 資料庫行銷 (Database Marketing)

企業透過收集和積累會員與用戶資訊，經過分析篩選後，再針對性的使用電子郵件、訊息等方式進行客戶深度挖掘與關係維護的行銷方式。資料庫行銷是以與顧客建立一對一的互動溝通關係為目標，並依賴龐大的顧客資料庫進行長期促銷活動的一種全新的銷售手段，其核心是數據挖掘。

(二)可以從以下幾點比較兩者差異：

	傳統行銷	網路行銷
時間	行銷行為較密集，會在短時間內投入資源，以創造成效。	具有紀錄行銷資訊的特性，組織可以拉長行銷時間，創造長期的成效。
溝通方式	主要由企業對大眾來行銷的模式，屬於一對多。	透過消費者的回饋，行銷資訊可以透過企業、廣告商甚至是消費者本身來提供，屬於多對多。

價值創造	資訊用於作業流程的改善，主要的價值在於產品的銷售。	消費者間的互動可以產生極大的推廣效果，使得資訊本身具有極大的價值，並可增加企業優勢。
經濟面	傳統行銷的環境為需求大於供給，企業可以透過擴大生產規模來降低成本，創造利潤。	網路行銷的環境為供給大於需求，企業需以消費者為中心，來思考消費者的需求，提供客製化的行銷模式。

(三)搜尋引擎行銷 (Search Engine Marketing, SEM)

- (1)關鍵字行銷：廣告主可以購買他們認定的目標市場對象在尋找某一類的產品或者服務時，可能會在搜尋時輸入的關鍵字。當使用者鍵入關鍵字查詢與廣告主的列表匹配，或者檢視其相關內容的網頁，該廣告主投放的廣告就會顯示。
- (2)搜尋引擎最佳化 (Search Engine Optimization, SEO)：透過了解搜尋引擎的搜尋規則來調整網站內容與架構，以提高網站在搜尋引擎內的排名。企業可以透過慎選以下的項目來提升行銷效果，包含「優化文字」、「注重標題」、「重要連結」和「連結所用的文字」。

二、隨著電子化與IT科技進入組織企業中，經年累月累積的巨量資料，值得組織企業從資料中分析出對組織與社會有幫助的資訊。然而巨量資料分析面臨挑戰與問題。

(一)請說明巨量資料的應用有那些挑戰與面臨的問題？(10分)

(二)請說明巨量資料對產業與經濟產生之衝擊。(10分)

試題評析	巨量資料此種概念的出現與應用對業界在商業模式甚至用人標準上產生許多的影響，此題算是中規中矩，沒有考出巨量資料的延伸應用，故同學只需掌握基本概念，並適時舉例，即可拿到不錯的分數。
------	--

答：

(一)巨量資料是由各種量大、流動快的異質資料來源所彙集而來，目前的資料處理技術所無法蒐集、記錄、儲存、分析、處理的大量資料謂之，故其會具有以下挑戰與問題：

- 1.避免「垃圾進、垃圾出」的資料輸出結果。
- 2.異質資料的整合問題：相片、聲音、文字、圖像等不同的資料要整合求取一個有意義的資訊，目前仍相當困難。
- 3.民眾隱私權被侵害的問題。
- 4.外部環境的背景問題。
- 5.抽樣問題：並不是每件事都要分析整個母體。

(二)1.資料經濟：指資料可視為一種商品，市場上有 3 種資料經濟商業模式：資料供應商、資料匯集與交易平台、產品服務。

- (1)資料供應商：企業推出受市場歡迎的產品或服務平台，吸引大量使用者後產生大量資料，再透過廣告或資料授權的方式獲利。例如：社群網站 Facebook，目前大多數的收益來自於廣告服務與資料授權。
- (2)資料匯集與交易平台：企業從資料供應商或其它管道收集多種來源的資料，提供客戶單一入口網站存取多種資料源，這類業者的價值在於，提供多種資料源並讓資料更容易使用，或增加資料的價值。例如：新創公司 DataSift 主要是收集社群網站相關資料，包括 Twitter、YouTube 等網站，除了整合多個資料源提供單一存取介面之外，還提供資料許多加值功能，如：情感分析、判別作者的性別／年齡、運用 Machine Learning 等技術將非結構化資料加註標籤等等，讓程式開發人員更方便整合社群媒體資料進一步應用。
- (3)產品服務：企業針對特定領域的需求，收集與分析大量資料後提供相關服務，以增加客戶服務體驗、提升企業營運效率、幫助商業決策等。此種企業可以透過軟體授權、專案研究服務、訂閱服務、廣告收入、收益共享等當作收益來源。

2.為了因應巨量資料的分析能力，產業界也相對應的產生新的職位需求，也就是「資料科學家」，其需要具備從「資料」中萃取出「有用的資訊」之能力，擅長對資料分析結果進行商業解釋的科學家與擅長資料分析的 MBA 的混合體。

三、物聯網 (Internet of Things, 簡稱IoT) 運用於智慧醫療、智慧城市、智慧家庭以及智慧工廠等運算環境當中。提供許多自動化服務, 然而也帶來許多威脅。

(一) 針對上述之運算環境的一種環境下, 請舉例說明如何利用物聯網提供自動與智慧化服務? (10分)

(二) 物聯網攻擊造成組織企業資安損失。請說明其攻擊原理, 以及防範措施。(10分)

(三) 物聯網設備開發廠商應如何改善其設備, 以提升其設備安全, 避免使用者遭受攻擊? (10分)

試題評析	此大題之第一小題為基本概念, 同學答題上只要依照講義與課本回答即可, 唯須注意的是第二與第三小題, 看似在考物聯網的攻擊方式與防範, 但是它和一般的攻擊差異不大, 同學在答題上依照一般攻擊的原理與防範措施即可, 只是第三題要聚焦在硬體上。
考點命中	《高點·高上資訊管理與資通安全講義》第二回, 蕭老師編撰, 頁47-50。

答:

(一) 以智慧工廠為例: 目前工廠的自動化系統包括「感測」、「運算處理」、「邏輯推理判斷」與「反應」等 4 個子系統, 將這 4 個子系統進一步強化並將之整合, 就是製造業從自動化邁向智慧化之路。在以物聯網為基礎的智慧工廠中, 所有的裝置與系統連上網路後, 所傳送的資料會被轉化為物聯網的標準格式, 以利資料的交換和運算, 並在儀表板上進行呈現。工廠後台管理人員透過儀表板即可監看並掌握所有產線、機器與設備運作的狀況。所有系統與「物」經過連結與整合, 整座工廠變成一個大的系統。

可以從以下角度探討:

1. 製程的全面掌握

其中包含清楚掌握產銷流程、提高生產過程的可控性、減少生產線上人工的干預、即時正確地蒐集生產線數據, 以及合理的生產計畫編排與生產進度等。以汽車製造業為例, 在設計期從需求定義端就得逐步創建模型, 再透過詳細的演算法設計產生自動程式碼, 讓需求在虛擬模型中得以實現, 各部門在協同設計時若發現錯誤, 就可即時修改, 大幅降低車輛在實體問世後才出現的錯誤, 透過模擬軟體的自動代碼生成, 模型可公用於設計與測試, 模組化設計也有利於系統調校, 同時系統化管理軟體內容, 有效簡化設計流程, 縮短整車設計時間。

2. 視覺技術

將視覺感測器與鏡頭, 直接建在系統設備上, 當產品傳送至該站時, 即可被檢測, 這種作法可以讓全部的商品都被檢測到, 而不是相對於傳統的抽樣檢測, 同時又可以加快檢測速度。

3. 虛實整合

除了現有軟硬兩端技術相互為用之外, 也大量應用了ICT技術, 在實際物品在設計時, 就先在軟體系統上以非常嚴謹的模式計算、模擬出來, 此一方式可以大量減少執行時容易產生的錯誤成本。

(二) 1. 主動式攻擊: 主動式攻擊意指入侵者針對檔案或通訊內容進行偽造或修改, 可以分成四類: 偽裝、修改訊息內容、重送和阻絕服務。

(1) 偽裝 (Masquerade) 是相當基本的主動式攻擊類型, 因此通常不會單獨使用, 而會包含其他類型的主動式攻擊。

(2) 修改訊息內容 (Modification of Message Content) 會更改訊息的某一部分, 或者延遲訊息送出的時間。

(3) 重送 (Replay) 通常需要以上兩種攻擊來配合, 例如: 先偽裝成另一個使用者的身分, 然後竊取並修改資訊內容, 再重送給第三位使用者。

(4) 阻絕服務 (Denial of Service, DoS) 是以阻止通信設備正常使用為目的的攻擊方式, 這種攻擊方式大多有特定的目標, 例如: 阻斷所有指向特定終點的訊息。另一種阻絕服務是讓網路無法正常運作為目的。

2. 被動式攻擊: 重點是在竊取資訊, 或者監控資訊傳輸。面對被動式攻擊, 我們可以採用加密的技術來保護資訊, 縱使攻擊者取得了資訊, 也無法或必須花費巨大時間才能得知資訊內容。

(三) 1. 使用專用積體電路(IC)或具有專用安全硬體的處理器—它們專門為提供加密功能和防範攻擊進行設計。

2. 透過資訊驗證的方式確保傳送的訊息都是從被信任的單位所傳送。

- 3.而物聯網的設備在銷售前應該要裝有 OTA (over the air) 技術：最初是運營商通過移動通信網絡(GSM 或者 CDMA)的空中接口對 SIM 卡數據以及應用進行遠程管理的技術，後來逐漸擴展到固件升級，軟體安全等方面。
- 4.深度包檢測技術(deep packet inspection, DPI)是一種基於應用層的流量檢測和控制技術，當 IP 數據包、TCP 或 UDP 數據流通過基於 DPI 技術的帶寬管理系統時，該系統通過深入讀取 IP 包載荷的內容來對 OSI 七層協議中的應用層信息進行重組，從而得到整個應用程式的內容，然後按照系統定義的管理策略對流量進行整形操作。

四、為避免遭受攻擊，MIS管理人員應了解最新資安訊息。近年來，威脅情資 (Threat Intelligence) 服務提供組織最新的資安資訊與駭客攻擊技術。

(一)請說明威脅情資所採用之技術。(10分)

(二)請說明組織如何利用威脅情資提升資安防禦能力？(10分)

試題評析

此題為較新穎的概念與考題，同學第一次看到可能會較為慌亂，但是它其實只是資安管理議題的延伸而已，搭配上事件處理的應對方式，即可游刃有餘的回答。

答：

(一)對於威脅情資的處理可以分為三個階段：

1.資料彙整

- (1)透過安全事件管理系統 (SIEM)、網路安全閘道設備來蒐集與彙整相關資料。
- (2)端點鑑識：從個人端電腦進行資料彙整。
- (3)情報餵送：對於威脅情報的指標資料餵送服務。

2.資訊的分析

- (1)沙箱：為執行中的程式提供的隔離環境。通常是作為一些來源不可信、具破壞力或無法判定程式意圖的程式提供實驗之用。
- (2)分析工具：進行威脅情報的分析。

3.情報所建議的行動

- (1)結構化語言：透過結構化語言達到跨技術平台整合之概念與實作。
- (2)資訊共享：可以讓不同的平台甚至是組織共享相關資訊。

(二)1.快速識別企業內外部網路安全現況：企業能針對外部威脅環境完整進行掌握，從而依據威脅環境之變化，可有效設計及部署相關安全措施及檢測重點，企業同時可以針對威脅態勢獲得更完整之掌握，讓高階管理階層更能做出有效及明確之安全決策。

2.有效縮短應變時間：通過威脅情資分享與分析，原本看似互不相關的資訊能相互進行關聯，並可讓資安團隊更有效確認事件發生的來龍去脈，加速確認資安事件發生手法及範圍。

3.有效提高防守強度及靈活度：企業可依據外部現況攻擊策略、技術及程序快速偵測、應對，使防禦從被動變為主動。

【版權所有，重製必究！】