

# 商業生態系統中利基者策略之變遷：以資訊安全軟體公司為例 (1986 – 2000)

郭國泰·司徒達賢·于卓民\*

(收稿日期：98 年 11 月 25 日；第一次修正：98 年 12 月 22 日；  
接受刊登日期：99 年 1 月 13 日)

## 摘要

長久以來，策略變遷研究學者們對於策略變遷如何影響企業績效，一直有著分歧的看法。主要原因在於過去相關研究僅針對特定的時間與情境，來探討局部的現象，同時也忽略了廠商主動塑造環境的作為與廠商之間互動的影響。學者們不斷呼籲應有更多基於整體觀的動態與跨時研究，來探討策略變遷的過程。本研究因此選擇以「一群相互連結、共同創造價值與分享價值的企業」為研究對象的「商業生態系統」觀點，針對以往相關研究較不受到重視的利基型廠商作為研究對象，來探討成功的利基型廠商如何動態調整其策略，改變和其他廠商的互動關係，以求得長久的生存。

本研究以探索性個案研究方法，探討成功的資訊安全軟體公司在 1986 年至 2000 年之間調整策略的動態過程。研究主要發現，成功的利基者能及時參與新興的商業生態系統，並察覺商業生態系統「演替」(亦即「消長」)的現象，進而調整參與的重心，將核心事業轉向較具潛力的商業生態系統，或轉移借助的對象。其次，成功的利基者也能充分借助關鍵者的各種資源，包括技術、夥伴、聲譽，並透過學習，運用關鍵者的知識來提升組織的能力。此外，成功的利基者都能建立以自己為中心的「商業生態次系統」，以提升自己的影響力。

綜合來說，成功的利基型軟體公司，由創立開始，隨著成長的過程，參與與其他關鍵者為中心的商業生態系統以借助生存所需資源，同時也致力於建構以自己為中心的商業生態系統。「借助」及「建構」兩種策略與時並進，並適時調整，利基者得以維持長久生存。以策略變遷研究的角度來看，本研究認為，成功的利基型廠商的策略變遷，是一個「借助」與「建構」兩種策略與時並進的過程。

關鍵詞彙：策略變遷，商業生態系統，企業網絡，軟體，資訊安全

## 壹·緒論

二十一世紀以來，由於技術與環境迅速變化，使得產業發展的腳步，較以往迅速許多。企業在構思如何調整其策略來因應外部環境變化時，也因此遭遇較以往更多的困難。而「策略變遷」(strategic change) 這個研究領域，也隨之面臨更多更大的挑戰。

---

\* 作者簡介：郭國泰，輔仁大學經營管理碩士學程助理教授；司徒達賢，國立政治大學企管系教授；于卓民，國立政治大學企管系教授。

傳統策略變遷研究領域中，由於僅針對特定的時間與情境，來探討局部的現象，使得學者們對於策略變遷如何影響企業的績效，看法分歧。到底策略變遷有助於企業的長久生存，或是對企業的績效反而不利，學者們一直有著各種不同的看法。另一方面，以往的策略變遷研究，也由於未對廠商主動塑造環境的作為進行足夠的探討，而少數探討廠商之間互動的策略變遷研究，也大多基於廠商關係清楚、容易識別，且固定不變的前提下，來簡化並釐清廠商之間的關係。但由於全球產業分工精細，使得大多數企業和其他的企業之間既競爭又合作，且一個企業的興衰，往往也對其周圍相關的企業產生關鍵性的影響，造成了企業之間「命運與共」(share the same fate) 的現象。因此，在研究策略變遷這個議題時，應採取整體觀 (holistic view)，並進行動態 (dynamic) 與跨時 (longitudinal) 的研究，來探討企業調整策略的過程。而在策略變遷的過程中，更應關注企業之間的互動，以及企業在所處環境中角色的變化。

為了回應學者們的呼籲，本研究選擇了「商業生態系統」觀點來分析策略變遷的過程。這個新興的觀點以「一群相互連結，共同創造價值與分享價值的企業」為研究對象，主要基於「整體觀」與「系統觀」(systems thinking) (Iansiti & Levien, 2004a,b)，跨越了產業的界線，來研究一群互動頻繁、但卻可能分散於數個不同的產業中的廠商。因此，對於經常需要和不同產業中各類廠商合作的企業來說，相當實用。對於學術界而言，也提供了一個新的架構，來分析廠商策略的變遷。

商業生態系統的觀點引用了生物領域「生態學」(ecology) 中「生態系統」(ecosystem) 的觀念，來類比商業網絡 (business network) 中，廠商與環境，以及廠商與廠商之間的關係 (e.g. Iansiti & Levien, 2004a,b; Moore, 1993)。過去商業生態系統研究，主要依據主導力的有無，來區分商業生態系統中眾多廠商的角色，將廠商分為「關鍵者」(keystones)<sup>1</sup>與「利基者」(niche players)。大多數的研究均認為，而具有主導地位的廠商，若能扮演「關鍵者」的角色，為不具主導力的「利基者」創造生存空間，進而使得整體商業生態系統更為健康，對於自身和整個商業生態系統長期的生存都較為有利 (Iansiti & Levien, 2004b)。因此，具有主導力的大型廠商，應該著眼於維護整體商業生態系統的健康，並避免商業生態系統中的「利基者」投效到其他的商業生態系統。

然而，也由於過去的商業生態系統研究過度偏重主導廠商，對於「利基者」的建議，通常是在說明「關鍵者」的策略之後，附帶說明之，因而顯得有

---

<sup>1</sup> 「關鍵者」(keystones)可能因為策略選擇的不同，轉而扮演「支配者」(dominator)或「坐收漁利者」(hub landload)的角色(Iansiti & Levien, 2004b)。

些過度簡化。事實上，在商業生態系統中，「利基者」數量遠大於「關鍵者」，尤其是在亞洲地區的廠商，在全球產業分工潮流中，和西方廠商比起來，相對不具主導地位。對於這些利基型廠商來說，策略變遷的重點，應在於如何動態調整策略，以求在列強環伺的商業生態系統中取得立足之地，進而維持長久的生存。因此本研究由「利基者」的角度出發，選擇在整個軟體產業中不具主導地位的資訊安全軟體公司作為研究對象，來探討這些利基型軟體公司策略變遷的過程，以期能對商業生態系統研究以及策略變遷理論都能有所貢獻。

## 貳·理論背景與文獻探討

在本節中我們首先回顧以往的策略變遷研究，以及長久以來一直無法解決的問題。我們也將說明這些問題如何引導我們選擇了商業生態系統觀點來進行策略變遷研究。接著，我們將檢視過去商業生態系統的相關研究與重要發現，並說明這個研究領域的缺口，其中包括利基者的角色未受到足夠的關注等。最後，我們將進一步說明研究主題以及研究對象的選擇。

### 一、策略變遷研究

「策略變遷」長久以來一直為策略管理研究的一個重要領域。所謂「策略變遷」，指的是「一個組織進行調適來因應外部環境時，隨著時間過去，在形式、性質，以及狀態上的差異」(a difference in the form, quality, or state over time in an organization's alignment with its external environment) (Rajagopalan & Spreitzer, 1996)。過去策略變遷的相關研究，對於環境的變化如何導致企業策略的變遷，曾有深入的探討。學者們發現，企業所處環境中的許多因素會促使企業進行策略上的改變。例如，市場的飽和 (Ginsberg & Buchholtz, 1990)、產業成長率的變化 (Zajac & Kraatz, 1993)、未來的需求狀況 (Harrigan, 1981)、競爭程度 (Goodstein & Boeker, 1991)、不確定性與不穩定性 (Binbaum, 1984; Boyd et al., 1993)，以及特定的環境事件如法令鬆綁 (deregulation) (Ginn, 1990; Ginsberg & Buchholtz, 1990; Goodstein & Boeker, 1991; Haveman, 1992; Kelly & Amburgey, 1991; Langley et al., 2009; Smith & Grimm, 1987; Zajac & Shortell, 1989) 等因素，都會導致企業策略的變遷。

除了造成策略變遷的因素之外，對於企業經營者而言，公司的績效攸關成敗，而調整策略的目的在於改善績效。因此，策略變遷如何影響企業的績效，成為策略變遷研究領域中，學者們最廣為關心的另一個議題。然而，過去相關

的研究對於策略變遷如何影響企業績效，卻始終無法獲得一致的結論。有些研究發現，策略變遷改善了企業的財務績效 (Hambrick & Schecter, 1983; Haveman, 1992; Haveman, 1992; Zajac & Kraatz, 1993) 或增加了企業生存的可能性 (Haveman, 1992; Langley et al., 2009)，但有些研究則指出，策略變遷對於企業的財務績效有負面的影響 (Graham & Richard, 1979; Jauch et al., 1980)，或是對於企業的生存反而不利 (Singh et al., 1986)。另外也有一些研究發現，策略變遷和企業績效並無顯著特定的關係 (Kelly & Amburgey, 1991; Hambrick & Schecter, 1983; Smith & Grimm, 1987; Zajac & Shortell, 1989)。

針對策略變遷與企業績效之間關係的模糊，學者們分析了原因，並提出對後續研究的呼籲。首先，過去相關研究大多僅探討局部的現象，亦即，專注於某幾個特定變數之間的關係，缺乏一個整體的觀點 (holistic view)，因此各個研究對於策略變遷到底如何影響企業績效並無法得到一致的結論 (Rajagopalan & Spreitzer, 1996)。對於經理人來說，「如何」(how) 的問題才是關心的重點。亦即，企業應「如何」調整策略來改善績效，是經營上最需要關注的議題，而非幾個變數之間的關係 (Dufour & Steane 2006)。

其次，過去的研究大多針對特定的時間或特定的情境來探討策略變遷如何影響企業的績效。在時間方面，往往並未考慮延遲效應 (legged effect) (Rajagopalan & Spreitzer, 1996)，亦即，企業績效的改變可能在策略改變之後一段時間才會發生。而在情境方面，也常因研究僅針對公司當時所處的情境進行，對於變化的途徑與過程並未探討，以致於因果關係不易釐清 (Dufour & Steane 2006; Langley & Kakabadse, 2009)。

再者，以往策略變遷的研究僅將廠商視為一個被動的主體，並未對廠商如何主動塑造環境深入探討。尤其是針對廠商之間的互動、廠商彼此之間的關係與角色的變化的研究最為缺乏 (Rajagopalan & Spreitzer, 1996)。而少數探討廠商之間互動的策略變遷研究，也大多基於廠商關係清楚、容易識別，且固定不變的前提下，來簡化並釐清廠商之間的關係 (Dufour & Steane 2006)。這樣的分析架構，在現今的經營環境中，面臨了前所未有的窘境。對於大多數企業而言，最嚴峻的挑戰之一，是在面對其他企業時，「合作」與「競爭」關係往往同時存在。這種既合作又競爭的現象，在許多產業中都可以觀察到。而另一方面，由於技術與環境變化迅速，目前的合作夥伴，很可能在未來成為競爭者。反之亦然。「合作」與「競爭」的關係，在今日的經營環境中，變化多端。

此外，由於產業環境的高度全球化，使得廠商之間的互動日趨頻繁。論在哪一個產業，廠商之間的分工都愈來愈細，每個廠商僅負責產業中價值創造

的一小部分。企業憑著一己之力，愈來愈難以滿足客戶所有的需求，而需要依賴許多公司的合作，才能完全滿足客戶的需求。許多企業面對相同的環境，或立足於相同的利基，使得這些企業彼此之間，存在著「命運與共」的現象 (Iansiti & Levien, 2004a, b)。但這種廠商之間互相影響、命運與共的現象，在以往策略變遷的研究中並未曾被學者們深入探討 (Dufour & Steane 2006; Iansiti & Levien, 2004a,b)。

因此，研究策略變遷的學者們認為，欲充分了解策略變遷與公司績效之間的關係，後續的策略變遷研究，必須符合下列的要求。第一，未來應有更多的策略變遷研究，以整體的觀點出發，來探討企業調整策略的過程 (Dufour & Steane 2006; Rajagopalan & Spreitzer, 1996)。第二，後續的策略變遷研究者應進行更多動態與跨時的研究 (Dufour & Steane 2006)。第三，未來的策略變遷研究，在廠商如何影響其外部環境，以及廠商之間的互動等議題應有更多的著墨 (Dufour & Steane 2006; Rajagopalan & Spreitzer, 1996)。此外，在探討這些議題的同時，也應關注廠商角色的變化以及上述「命運與共」的現象 (Dufour & Steane 2006; Iansiti & Levien, 2004a,b)。

本研究呼應策略變遷學者們的呼籲，試圖探討廠商與環境以及廠商與廠商之間的互動。同時，我們也採用了整體觀，並進行動態與跨時性的研究。為了達到上述目標與條件，我們選擇了「商業生態系統」(business ecosystem) 觀點作為本研究的理論觀點。

## 二、商業生態系統研究

「商業生態系統」的觀點，引用了生物上「生態系統」(ecosystem) (Tansley, 1935) 的觀念來作為類比，探討商業網絡 (business network) (或稱「企業網絡」) 中，廠商與環境以及廠商與廠商之間的關係 (Iansiti & Levien, 2004a,b; Moore, 1993)。「商業生態系統」這個名詞，最早由 Moore (1993) 提出。Moore (1993) 認為，現今許多的經濟活動，都不是在單一產業下進行，而是跨產業的，因此建議以「商業生態系統」來取代「產業」的觀念，來進行企業策略的分析。Moore (1993) 所指的「商業生態系統」範圍廣泛，包含了企業、客戶、供應商、主要生產者、競爭者、以及其他的利害關係者 (stakeholders)。Moore (1993) 於是提出商業生態系統生命週期的概念，將商業生態系統的生命分為「誕生」、「擴張」、「領導」，以及「自我更新或死亡」這四個階段，並主張企業處在上述各階段時，分別有不同的競爭以及合作上的挑戰，因此應該採取不同的管理行動 (Moore, 1993)，來維護自己所建立的商業生態系統。Moore (1996) 則

將先前文章加以擴充，以類似的架構，基於商業生態系統生命週期的四個階段，給予廠商不同的建議。

Moore (1993, 1996) 主要針對在生態系統中佔有領導地位的「關鍵物種」(keystone species) 提出建議，著眼點在於如何和自己主導的生態系統中其他族群合作，並防止他們投靠至其他的生態系統，以確保自己建立的生態系統能長久維持，不被其他的生態系統所取代。但 Moore (1993, 1996) 僅於文中提到「關鍵物種」(keystone species) 是在生態系統中佔有領導地位的物種，但並未詳細說明其與其他物種之間的關係。

Gossain & Kandiah (1998) 接著引用 Moore (1993, 1996) 商業生態系統的觀念，來探討 Internet 在現今的資訊經濟中所扮演的重要角色。Gossain & Kandiah (1998) 認為，由於企業與其客戶、夥伴，以及供應商之間的關係愈來愈緊密，而關係也不斷地變化，使得客戶、夥伴，以及供應商的角色，以及資訊、產品與服務之間的界線愈來愈模糊。在這樣的狀況下，商業生態系統比傳統的價值鏈分析，更能描述這種浮動不固定的關係 (fluid relationship)，並提供一個較有效的分析架構。Gossain & Kandiah (1998) 強調，在商業生態系統中，一個企業可以透過與眾多供應商及夥伴的合作，跨越過去競爭者與互補者的角色，來透過一個單一的品牌，提供各種產品與服務。例如，IKEA 就建構了新的商業生態系統，連結了數百個供應商與製造商，並與他們分享各種資訊，提供他們各種技術協助、租用設備 (leased equipment)，以及諮詢，使他們能夠製造出符合世界級品質水準的產品，並透過 IKEA 的品牌銷售到全世界。這些小型的供應商與製造商，若非透過 IKEA，大多數無法接觸到這些客戶。因此，IKEA 所建立的商業生態系統，對於自己和合作夥伴，都創造了新的價值。Gossain & Kandiah (1998) 最後建議企業善用新的網路科技，與夥伴以及供應商合作，建構新的商業生態系統，以提供新的資訊、產品，及服務，共同為客戶創造出新的價值。然而，Gossain & Kandiah (1998) 也僅針對類似 IKEA 這樣具有主導地位的廠商提出建議。對於仰賴品牌商 (如 IKEA) 而生存，規模相對較小的供應商與製造商，應如何擬定策略以取得生存資源，並未著墨。

到了 2004 年，Iansiti & Levien (2004a) 也以生物上生態系統的類比，來描述商業生態系統。他們認為商業生態系統與生物生態系統類似，其特徵為大量鬆散連結的參與者，而系統中的所有參與者，有著命運與共的特性。因此，商業生態系統整體的健康極為重要。一個健康的系統，可以使得所有參與者都能夠繁衍生息；但如果系統崩潰，所有參與者也都會隨之滅亡。Iansiti & Levien

(2004a,b) 所述之「商業生態系統」，主要是指「一群相互連結，共同創造價值與分享價值的企業」，較 Moore (1993) 所定義的範圍稍窄一些。本研究採用 Iansiti & Levien (2004a,b) 對商業生態系統的定義。這樣的選擇，主要是因為本研究的重點在於探討廠商之間的關係，而並非廠商和所有利害關係人 (stakeholders) 的關係。這個選擇的標準和 Gossain & Kandiah (1998) 類似。

Iansiti & Levien (2004b) 更進一步區分了商業生態系統中不同的角色。作者們引用生物生態系統中「利基物種」(niches) 以及「關鍵物種」(keystone species) (或稱「基石物種」) 的觀念，將商業生態系統中的廠商，也分成兩大類：大多數的廠商不具主導地位，是所謂的「利基者」(niche players)，而少數具有主導地位的廠商，是所謂的「關鍵者」(keystones)。「關鍵者」在商業生態系統中建立平台，提供了「利基者」所需要的各種資源，為「利基者」創造了許多生存空間，並妥善照顧眾多「利基者」的利益，來維持整個商業生態系統的健康，達成多贏的局面。在這樣的狀況下，參與這個生態系統中的眾多利基型廠商，可以蓬勃發展，而生態中的「物種多樣性」得以維持，整個生態系統抵禦外來威脅的能力，也會因而增強。

「關鍵者」則可能因為在價值創造與價值獲取上，採用了不同的策略，成為「坐收漁利者」(hub landlords)，或是成為「支配者」(dominators)。有些具有主導地位的廠商，選擇成為「坐收漁利者」(Iansiti & Levien, 2004b)。坐收漁利者本質上是一種「價值竊取者」(value thief)——僅致力於獲取整個商業生態系統中的價值，但卻不創造價值。他們不斷地將整個系統所創造出來的價值，完全據為己有，或甚至剝削、犧牲生態系統中的「利基者」，因而危害了整個生態系統的健康。先前爆發醜聞的「安隆」即為一例。作者們認為，「坐收漁利者」的策略是不一致的，因為他們竭盡所能地獲取價值，但卻不願意相對地負擔維護整體商業生態系統健康的責任，最後導致整個商業生態系統崩潰，反而危及自己的生存。因此，「坐收漁利者」對於具有主導地位的廠商來說，是最不可取的策略。

另外，有些具有主導地位的廠商，選擇扮演「支配者」的角色。「支配者」主要透過「垂直整合」或「水平整合」，跨足某些原本由「利基者」從事的業務，將其納入本身的業務範圍，並由公司內部自行創造價值，同時獲取自己所創造出來的價值。例如早期的 IBM 以及 Apple，一手包辦了電腦硬體、作業系統，以及各種應用軟體，就是選擇扮演「支配者」角色的作法。Iansiti & Levien (2004b) 發現，具有主導力的廠商選擇扮演「關鍵者」的角色，妥善照顧眾多「利基者」的利益，是最成功的策略。選擇扮演「坐收漁利者」或是「支

配者」角色的公司，則由於未能妥善照顧眾多「利基者」，最後終將危及生態系統整體的健康，而自己也會跟著受害，因此，並非最好的選擇。

對於「利基者」應在商業生態系統中採取什麼樣的策略，Iansiti & Levien (2004b) 僅提出了靜態的建議，認為利基者最重要的策略為「創造價值」與「管理風險」。利基者應妥善利用生態系統中「關鍵者」所提供的資源與能力，並透過專門化 (specialization) 以及持續創新，來創造價值。在「管理風險」方面，利基者應避免過度依賴關鍵者，並保持機動性與彈性，來管理各種風險。例如，被關鍵者套牢、關鍵者衰敗導致整個生態系統的滅亡，或關鍵者變成支配者而攫取了利基者的生存空間。Iansiti & Levien (2004b) 對於利基者的建議，雖具參考價值，但由於其「靜態」的特性，並未詳細說明利基者在成長過程中，面對環境的變化，或是其他相關廠商角色的改變，應如何調整本身和相關廠商之間的關係。例如，當外界有一個新的商業生態系統興起時，利基者應如何看待？再如，新的商業生態系統的重要性逐漸增加，凌駕了既有的商業生態系統時，利基者應如何調整策略？又如，A 公司的關鍵者地位消退，B 公司取而代之成為新的關鍵者時，利基者應如何因應？對於利基者來說，這些都是重要的生存議題，但以往研究較少探討。

商業生態系統的觀念之後受到學者們愈來愈多的關注，尤其是在資訊領域。資訊工程與資訊管理領域的學者們，開始將商業生態系統的觀念應用在資訊系統的建構，探討如何運用資訊系統來建構商業生態系統。IEEE 於 2007 年舉辦的 Digital EcoSystems and Technologies Conference (IEEE-DEST) 研討會中，許多學者發表了技術論文來說明如何運用 SOA 與 XML 等新興資訊技術架構來建構商業生態系統，或促進商業生態系統的運作。例如，Pappas, Kazasis, Anestis, Gioldasis, & Christodoulakis (2007) 以 SOA 與 P2P 技術為基礎，提出了一個幫助中小企業形成商業生態系統的知識管理平台架構。

然而，雖然商業生態系統觀點以整體觀出發，探討的層面較傳統策略變遷研究來得廣泛，但綜觀過去商業生態系統的研究，我們仍可以發現一些不足之處。首先，過去的商業生態系統研究，大多以具有主導地位的廠商的角度出發，針對大型廠商提供策略以及管理建議。對於「利基者」的建議，通常是在說明「關鍵者」的策略之後，附帶說明之，因而顯得有些過度簡化。而純粹由小型、不具主導地位的廠商觀點出發的研究，仍付之闕如。

其次，過去商業生態系統相關研究，大多採取了「絕對觀」，認為關鍵者對於所有的廠商來說都是關鍵者。而事實上，「關鍵者」、「支配者」、「坐收漁利者」，或「利基者」等角色的區別，應是一種主觀的認定；研究者若選



擇不同的焦點生態系統，其中的「關鍵者」就會不同，並非絕對。然而，以「相對觀」(relativity)出發，或是針對較小的「次系統」的研究，目前也仍十分缺乏，因此，在這個方面的研究，還有很大的進步空間。

再者，過去商業生態系統的研究，也和傳統策略變遷研究一樣，多屬靜態 (static) 的橫斷面 (cross-sectional) 研究，常常隱含了「利基者」角色固定不變的前提假設來提供建議。因此，對於「利基者」角色的轉變、為何轉變，以及轉變之後如何調整與其他廠商的關係等，仍有待學者們進行更多的研究，來發掘其中的現象與道理。此方面研究的缺乏，我們也於近作中提到，並呼籲學者們進行更多商業生態系統的動態研究 (郭國泰、司徒達賢、于卓民，2008)。相關的研究問題，例如，環境中的變化，對於「關鍵者」和「利基者」有何影響？隨著時間的演進，「關鍵者」和「利基者」的角色是否會轉變？而角色轉變之後，對於其他參與者有何影響？而不同的參與者，如何調整其在商業生態系統中和其他參與者的關係，來因應環境的變化？這些屬於動態 (dynamic) 以及縱斷面 (longitudinal) 的問題，在過去研究中較少被探討，而本研究認為，若能了解這些現象以及背後的原因與過程，將對於商業生態研究以及策略變遷研究都會有相當的貢獻。

基於上述理由，本研究選擇「商業生態系統中利基者策略的變遷」，作為研究主題，並選擇在整個軟體產業中屬於利基者的資訊安全軟體公司做為研究對象。研究目的在於回答以下研究問題：

成功的利基型軟體公司，如何因應環境的變化，動態調整和其他廠商的關係，以維持長久的生存？

在這個研究問題中，我們主要希望了解，利基型軟體公司，在面臨環境的變化時，應如何因應。例如，調整成為「關鍵者」，或是轉變為「支配者」？在什麼樣的狀況下，應該如何選擇？而不同的選擇各有何優劣？這些都是我們關心的議題。我們將「策略的變遷」，定義為一種過程 (process)，這個過程描述了「焦點廠商如何選擇和調整所參與的商業生態系統，以及與其他廠商之間的關係」，而其中的關係決定了廠商共同創造價值與分享價值的方式。這個定義，和司徒達賢 (2001) 於策略管理新論一書中所述「網絡定位策略」所關注的重心類似。但本研究與司徒達賢 (2001) 中所述「網絡定位策略」相異之處，在於本研究較著重於廠商如何隨著環境變化，尤其是多個商業生態系統存在演替 (亦即消長) 的現象時，如何選擇參與不同的「商業生態系統」，並隨之調整自己的角色。

此外，我們也於此說明並區分商業生態系統中的「主系統」與「次系統」。一個生態系統可以包含多個較小的「次系統」，而「主系統」與「次系統」的劃分，則視研究者的需要而定。本研究主要研究的個案公司為「資訊安全軟體廠商」，而這些廠商分別參與了不同的「商業生態主系統」與「商業生態次系統」。為了後續研究觀念上的一致，於此釐清本研究範疇中相關的「商業生態主系統」(以下簡稱「主系統」) 與「商業生態次系統」(以下簡稱「次系統」)。在本研究中，一個廠商可能隨著時間的演進，參與一個或數個「主系統」以及「次系統」。而各個「主系統」或「次系統」中，也分別有其「關鍵者」、「支配者」、「坐收漁利」者，以及「利基者」。同一個廠商，也可能在數個「主系統」或「次系統」中，扮演不同的角色。而這些角色也並非一成不變，而可能隨著時間而變化。

## 參· 研究設計與方法

本研究採用探索性個案研究方法，以了解不同軟體公司調整策略細緻的過程 (fine-grained processes)，以及其獨特的 (emic/idiosyncratic) 現象。選擇探索性個案研究方法的理由如下：一、對於目前文獻以及理論尚不足的新研究領域，賴探索性個案研究極為適合 (e.g. Noda & Bower, 1996)。二、對於「策略的變遷」這樣的過程，量化研究並無不適合，而需要藉由質性研究來探索這種過程的變遷 (e.g. Van Maanen, 1979; Yin, 1983)。三、為了探索細緻及獨特的過程，進入現場 (field) 是必要的。而個案研究方法，在這方面可以提供了調查研究以及其他研究方法所無法得到的視野 (insight) (e.g. Yin, 1983)。四、由探索性的個案研究所得到的研究發現，可為後續的研究，提供良好的基礎 (e.g. Noda & Bower, 1996)。

本研究選擇了三個成功的資訊安全軟體公司作為研究對象。個案選擇的標準與原則，是基於複現邏輯 (replication logic)。個案的選擇，以可以提供較多、較豐富的觀念的個案為主，而非為了個案在母體中的代表性 (representativeness) (Miles & Huberman, 1994)。我們採用了 Patton (1990) 所建議的「目的性選樣」(purposeful sampling) 來選擇個案。選擇個案的標準，接近 Patton (1990) 分類中的「強度選樣」(intensity sampling)，選取具有較高資訊密度和強度的個案進行研究。資訊安全軟體公司，相對於 Microsoft, Oracle 等具有主導地位的國際軟體大廠來說，屬於「利基者」，因此符合本研究以「利基者」為研究對象的標準。而資訊安全軟體產業由於變化快速，複雜度高，牽

涉的價值網中的參與者（各種軟硬體與服務廠商）相當多，參與者之間合作與競爭等各種關係，也不斷地在變化，可以提供的資訊密度相當高。因此，本研究選擇資訊安全軟體公司作為個案研究的對象，來探討「利基者」策略的變遷。個案公司的選擇，亦採取同樣的原則。

本研究的資料來源有兩類。主要的資料來源為公開可得的文件資料，包括個別公司的年報、新聞稿、資訊以及商業雜誌（例如 *Business Week*, *Software Magazine* 等）、報紙（例如 *Wall Street Journal*, 經濟日報等）、資訊業相關網站（例如 *CNet*）、產業分析報告（例如 *IDC*, *Gartner*, 資策會 *MIC* 的產業報告等）、以及 *Hoovers* 公司資料庫等。此部分的資料，大約佔了整體個案資料的 70% 至 80% 左右。而次要的資料來源，則為訪談。訪談所取得的資料，大約佔整體個案資料的 20% 至 30% 左右。在本研究中，訪談的目的，並不在於進行深度訪談，或以訪談內容作為個案資料來源，而在於印證主要的資料來源中的可靠性 (*credibility*)，包括事實上與觀念上的可靠。

在資料分析過程中，本研究首先將大量的歷史資料進行整理，並進行初步的專家訪談，以找出具有關鍵性影響力的事件與歷史紀錄。其次，再進行一級編碼，由資料中初步萃取出抽象的觀念。接著，我們將萃取出來的抽象觀念經過專家檢視後，再進行二級編碼，進一步萃取出較高層次的抽象觀念 (*Eisenhardt, 1989*)。此外，在編碼過程中，亦不斷與資料進行往復比對，以確保能萃取出足夠的抽象觀念 (*Eisenhardt, 1989*)。之後，本研究亦將歷史資料與訪談資料進行三角驗證 (*triangulation*) (*Denzin, 1978; Yin 1989*)，以確定其一致性。

在個案公司的選擇方面，本研究選擇的軟體公司所參與的業務領域，主要涵蓋了「安全內容管理」(*secure content management*, 簡稱 *SCM*)，包括防毒軟體 (*antivirus software*)、反間諜軟體 (*anti-spyware*)、反垃圾郵件軟體 (*anti-spam software*)、郵件安全軟體 (*email security software*)、網頁過濾與安全軟體 (*web filtering and security software*) 等。這個範圍符合了產業分析公司 *IDC* 於 2007 年所提出的「安全內容與威脅管理」(*secure content and threat management*, 簡稱 *SCTM*) 分類領域。

此外，由於軟體產品產業中，受到「網路效應」(*network effect*) 以及「報酬遞增定律」(*law of increasing returns*) 的影響非常顯著，使得廠商具有「大者恆大」的特性。因此，在每一個市場區隔中，市場佔有率名列前茅的廠商，才有較長期的生存空間 (*Cusumano, 2004; Hoch, Roeding, Purkert, Lindner, & Muller, 2000*)。然而，軟體廠商「領先地位不管如何強勢，都不能保證長久」

(張國鴻譯，2000)。對於軟體廠商來說，如何迅速達到並持續保持市場的領先地位，是能夠長期存活最重要的課題。而以生態的角度來看，「永續性」(sustainability) 以及「存活」(survival) 正是關心的焦點。因此，本研究選擇資訊安全軟體產業中，市場佔有率持續保持前三名的廠商，作為成功的個案公司。

在上述的研究範圍與選擇標準下，本研究篩選出了三個在資訊安全軟體領域具有領導地位的公司，以創立時間的先後排列，分別為 Symantec, Trend Micro, McAfee 這三個公司。三個公司均於 1980 年代成立，早期也都以防毒軟體為主要業務，之後 McAfee 與 Symantec 分別於 1998 年以及 2000 年，透過購併逐漸跨入了其他的資訊安全領域，包括防火牆軟體以及入侵偵測/防禦軟體。而這三個公司，在防毒軟體相關市場上的佔有率，多年來持續保持前三名，且與第四名有相當大的差距。這三個公司的市場佔有率加總，大約佔了整體防毒軟體市場的 70%，且多年以來持續如此。

個案研究的時間範圍，為 1986 年到 2000 年。時間切割的主要考量有二，一是因為失敗的公司在 2000 年之後均已退出市場，或被其他公司購併而不獨立存在，資料蒐集上有其困難。二則是由於資訊安全產業在 2000 年之後，新型態的威脅出現，整個產業又再次產生遽變，而這樣的變化至今為止尚未停歇，產業的樣貌也尚未定型，因此無法找出規範性的意涵。基於上述原因，本研究選擇了 1986 年到 2000 年這段時間範圍。而主要探討的重點，在於探討成功的公司在這段期間之內，有哪些策略作為，使得自己能夠脫穎而出，並繼續生存。透過這樣的分析，我們可以清楚了解，成功的「利基者」，如何隨著環境的變化而動態調整其策略。

## 肆· 個案公司簡介

本研究選擇的成功的資訊安全軟體公司包括了 Symantec、Trend Micro、McAfee。這三個公司在防毒軟體市場中，多年以來佔有率持續保持前三名。表一列出了三個成功個案公司的基本資料與概況。

表一 個案公司基本資料與概況

公司	Symantec	Trend Micro	McAfee
成立時間	1982	1988	1989
上市時間與地點	1989 (美國)	1998 (日本)	1992 (美國)
成立初期主要業務	防毒軟體	防毒軟體	防毒軟體
目前主要業務	多項資訊安全軟硬體；備份軟體；資訊安全服務。	防毒與安全內容軟硬體；資訊安全服務。	多項資訊安全軟硬體；資訊安全服務。
總部所在地	Cupertino, CA, US.	Tokyo, Japan	Santa Clara, CA, US
2006 營業額 (US\$)	5.33B	727M	1.22B
2007 市值 (US\$)	18.07B	5.6B	6.15B
2006 員工數	17100	3200	3700

註：2007 市值以 2007 年 10 月 19 日數值計算。Trend Micro 市值以當日美金與日圓匯率 122.38 計算。

三個公司中，Symantec 的歷史最悠久，於 1982 年時就已經成立，最初的業務主要為個人電腦上的工具軟體。Symantec 於 1990 年購併了 Peter Norton Computing 公司，接收了其 Norton Antivirus 防毒軟體產品線之後，跨足資訊安全的領域。而 Symantec 在整體防毒市場上，佔有率排名持續保持第一，而其領導地位，主要來自在防毒軟體零售市場。Symantec 在 1999 年由 John Thompson 接任 CEO 之後，透過持續的購併，跨入了其他的資訊安全領域，包括 2000 年收購防火牆軟體以及入侵偵測/防禦軟體廠商 Axent 後，跨足此二個資訊安全領域。

第二個成立的是 Trend Micro，於 1988 年成立，在成立一年之後，即開始投入防毒軟體的業務。Trend Micro 整體防毒市場上，佔有率排名持續保持第三，而在其中的 Internet 閘道 (或稱邊界安全) 防毒領域中，保持領先地位。Trend Micro 主要專注於防毒以及安全內容管理領域，包括郵件安全、網頁安全、反間諜軟體等領域，近年來也透過購併，增加了業務的範疇。但 Trend Micro 並不跨足防火牆與入侵偵測及防禦領域。

第三個成立的是 McAfee，於 1989 年成立，而在公司創始時，就以防毒軟體為其主要業務。McAfee 在整體防毒市場上，佔有率排名持續保持第二。McAfee 在 1993 年由 William Larson 接掌 CEO 之後，即開始大幅購併其他網

路管理軟體以及資訊安全軟體廠商，並於 1997 年時，與 Network General 公司合併，更名為 Network Associates。之後持續擴大購併範疇，並於 1998 年時購併了防火牆軟體廠商 TIS，以及入侵偵測軟體廠商 Secure Networks，跨足這兩個資訊安全領域。McAfee 於 2000 年爆發嚴重的會計醜聞後，CEO Larson 離職，而 2001 年時，由 George Samenuk 接任 CEO。在出售與裁併數個事業部之後，於 2004 年將公司名稱更改回 McAfee，重新聚焦於防毒相關領域。之後又再度購併其他資訊安全公司，跨大業務範疇。

綜合來說，三個成功的公司，雖然成立的時間先後有別，且參與的商業生態系統也不盡相同，但三個公司均能在 1986 年至 2000 年間持續維持在各自的市場上的領導地位。

## 伍·資料分析

在初步資料分析後，我們首先發現，個案公司隨著時間的演進，陸續參與了「個人電腦商業生態系統」、「區域網路商業生態系統」，以及「Internet 商業生態系統」這三個商業生態系統。而這三個商業生態系統之間，存在著「生態演替」(ecological succession) 的現象。亦即，新興的商業生態系統，其重要性和「生物多樣性」(biodiversity) 均超過了既有的商業生態系統。此外，在「Internet 商業生態系統」發展過程中，有「次系統」的形成。亦即，其中的一個廠商建立了以自己為中心、較小的商業生態系統，而部分廠商則仰賴這個廠商所提供的資源而成長。以下詳細說明。

### 一、個案公司所參與的三個商業生態系統

在本研究的研究範圍中，資訊安全軟體產業的起源，可以追溯到 1980 年代中期個人電腦上防毒軟體的誕生。1986 年時，第一個感染 IBM PC 的病毒問世之後，有些軟體工程師開始撰寫掃毒程式 (scanning programs/scanners)，提供個人電腦使用者掃描自己的電腦，以確定是否有病毒存在電腦中。由於這個時期的開機型以及檔案型病毒，主要藉由磁片來傳播。隨著磁片的交換，中毒的檔案也會隨著散播到其他的程式或電腦上。因此，這個時期主要的病毒問題，是在病毒感染個人電腦單機後，使得電腦無法運作。防毒軟體廠商所參與最重要的商業生態系統，是由 Microsoft 所主導的「個人電腦商業生態系統」。在這個商業生態系統中，Microsoft 為「關鍵者」，而眾多在 MS-DOS 或是

Windows 上開發防毒軟體的廠商為「利基者」。防毒軟體的性質，和個人電腦的「工具軟體」(utility software) 接近，屬於工具軟體的一種。

1990 年代初期，區域網路 (LAN, Local Area Network) 開始盛行，「主從架構」(client-server architecture) 成為資訊科技業的主流設計。主從架構的興起，帶動了資訊科技產業新一波的迅速發展，對於整個產業以及相關廠商均有極大的影響 (Nolan, 2000)。在區域網路商業生態系統中，使得許多電腦得以連接的「網路作業系統」(network operating systems) 軟體，扮演了關鍵的角色。而 Novell 公司的產品“NetWare”，則是當時網路作業系統中市場佔有率最高的產品，一直到了 Microsoft 於 1996 年推出了 Windows NT 4.0 之後才改觀。因此，Novell 在區域網路的商業生態系統剛興起時，扮演了「關鍵者」的角色，而在 1996 年之後，才逐漸為 Microsoft 所取代。

在這個時期，雖然電腦病毒尚未由區域網路大量散播，但有些防毒軟體公司如 Trend Micro, Symantec, 以及 McAfee 等，在這個時期，已開始參與區域網路商業生態系統，在區域網路伺服器上開發防毒軟體，並將原先個人電腦軟體「網路化」，成為企業區域網路「主從架構」中的「用戶端」(client side)，並在「伺服器端」(server-side) 附加了管理功能，以提供企業網路管理人員更多更方便管理防毒工作的功能。

1990 年代後期，Internet 由於商業化而迅速普及，企業紛紛開始使用 Internet 來交換資訊，並進行各種商業活動。政府機關以及其他各種組織對於建構 Internet 基礎建設的需求也急遽增加，因此，提供基礎建設以及設備的廠商，例如提供網路連線的大型網路服務供應商 (ISPs) (例如 CompuServe, AOL, Prodigy 等) 與電信業者 (telcos/carriers) 等；伺服器廠商 SUN Microsystems (提供 Solaris 作業系統與伺服器硬體)、HP (提供 UX 作業系統與伺服器硬體) 等；網路設備硬體廠商 Cisco、Lucent、Nortel 等，分別在 Internet 相關的幾個市場中佔有主導地位，市佔率也領先其他的廠商，在 Internet 商業化的初期，扮演了關鍵主導的地位。(e.g. Nolan, 2000; Mougayar, 1998)。換言之，這些廠商在 Internet 商業生態系統中，扮演了「關鍵者」的角色。

而在 Internet 基礎建設逐漸完備之後，後續的應用程式 (applications) 需求也隨之增加，使得提供 Internet 上各種「殺手級應用」(killer apps) (e.g. Downes & Mui, 1998) 的廠商，包括提供電子郵件伺服器 (email servers)、網頁伺服器 (web servers)、瀏覽器 (browser)、搜尋引擎 (search engines)、以及電子商務 (e-commerce) 等服務的廠商，在 Internet 相關產業及市場中具有關鍵性的影響力。而 Microsoft 對於 Internet 商業生態系統的參與，由於腳步較慢，使得其

在 Internet 商業生態系統中，一直無法取得主導的地位。Microsoft 雖由 Netscape 手中搶得的瀏覽器市場的龍頭地位，但對於使用者的影響力並不如其以往在個人電腦市場中一般強 (Cusumano & Yoffie, 1998)。而 Microsoft 於 1997 年推出網頁伺服器軟體 Internet Information Server (IIS) 3.0，市場佔有率也從未超過 Apache。另一方面，Microsoft 在搜尋引擎市場中的佔有率也從未超過 Yahoo 及 Google，在電子郵件伺服器軟體市場中的市佔率也持續落後 sendmail。在 Internet 相關的基礎建設、應用軟體，以及服務市場中，都未能如該公司在個人電腦商業生態系統中一樣成功 (Mougayar, 1998)。因此，在 Internet 商業生態系統中，Microsoft 一直未能取得主導力，無法成爲「關鍵者」。

另一方面，企業與政府等各種組織開始廣泛使用 Internet 之後，相關的資訊安全需求也因應而生。組織將既有的內部網路與外部的 Internet 連接時，必須防止外界未經授權的人以及網路傳輸，進入其內部網路，防火牆 (firewall) 因此開始出現。防火牆主要的功能，是將一個組織的內部網路與外部公眾網路如 Internet 區隔開來。除了防火牆之外，入侵偵測軟體也問世了。入侵偵測軟體主要針對由 Internet 來的網路傳輸進行監控，並比對各式各樣已知的駭客攻擊模式，透過這種模式的辨認，在發現疑似駭客攻擊的網路傳輸時，發出警報，並將攻擊相關的資料詳實記錄下來，以作爲日後分析之用。隨著 Internet 的普及，新的防火牆與入侵偵測軟體公司紛紛成立。

Internet 普及之後，防毒軟體也開始出現在郵件伺服器 (email servers) 上，以及 Internet 閘道 (gateway) 的位置上。郵件伺服器在 email 的世界裡，就如同在實體世界裡的郵局一般。防毒軟體廠商將防毒的機制放在郵件伺服器上，就如同在現實世界中，把防範炭疽熱或郵件炸彈等攻擊的機制，放在郵局這端類似。這樣的觀念轉變，使得 1990 年代的末期，防毒軟體的安裝，以及防毒的工作，漸漸地由單機、區域網路，而轉移到了郵件伺服器以及 Internet 閘道上。而正因爲如此，部分防毒軟體廠商，在這個時期，除了原先參與的「個人電腦商業生態系統」以及「區域網路商業生態系統」之外，也開始參與了「Internet 商業生態系統」。

由以上分析可知，個案公司在 1986 年至 2000 年之間所參與的主要商業生態系統有三個，包括「個人電腦商業生態系統」、「區域網路商業生態系統」，以及「Internet 商業生態系統」。



## (一)商業生態系統演替的現象：「系統層次」與「物種層次」的演替

由資料分析與編碼的過程中，本研究又發現，「個人電腦商業生態系統」、「區域網路商業生態系統」，以及「Internet 商業生態系統」這三個商業生態系統，存在「生態演替」(ecological succession) 的現象。「生態演替」簡稱「演替」，在生態學上有兩個層次的意義，一為「生態系統」(e.g. Gutierrez & Fey, 1980) 層次的演替，另一則是「個別物種」(e.g. 金恆鏞譯, 2002) 層次上的演替。

在「生態系統」的層次上，「生態演替」是指隨著時間的過去，一種生態系統類型（或階段）被另一種生態系統類型（或階段）替代的過程 (e.g. Gutierrez & Fey, 1980)。換言之，在系統整體的層次上，生態系統的演替，是指不同的生態系統之間，隨著時間的變化而互有消長的現象。在自然界中，生態系統的觀念是動態的；地球上自有生命以來，至今長達數十億年之中，各類生態系統一直不斷地發展、變化和演替。舉例來說，某個地區在數萬年前原本為湖泊，其中孕育了各種水生動植物，形成一個湖泊生態系統。隨這氣候變遷，湖泊逐漸乾涸，最後成為沙漠。原本的湖泊生態系統逐漸消失，最後為新的沙漠生態系統所取代。

而在物種的層次上來說，「演替」是指在某一個生態系統中，由於環境中各種因素的影響，生物群落樣貌逐漸改變的現象 (金恆鏞譯, 2002)。舉例來說，火山爆發之後，當地原有的物種均被摧毀，而一段時間之後，開始出現青苔，在過一段時間之後，小草取代了青苔，成為當地主要的物種。一段時間之後，小型灌木開始生長，逐漸取代草類，成為當地主要的物種。這類物種消長與輪替的現象，即為物種族群或群落層次上的演替 (e.g. 金恆鏞譯, 2002)<sup>2</sup>。

本研究發現，商業生態系統之間，亦有演替的狀況，和生物「生態系統」層次的演替十分類似。「區域網路商業生態系統」興起後，其重要性逐漸超越了「個人電腦商業生態系統」，而「Internet 商業生態系統」興起之後，其重要性也超越了「區域網路商業生態系統」。雖然後起的新興商業生態系統出興起之後，既有的商業生態系統並未完全消失，但整個資訊產業發展的重心與方向，明顯地由新興的商業生態系統所決定。這個現象與 Nolan (2000) 所觀察

<sup>2</sup> 生態學家對於「演替」(succession) (或譯「消長」) 這個觀念有著不同的定義。有些生態學家採取較巨觀的定義，將這個觀念應用於「生態系統與生態系統之間」，例如 Gutierrez & Fey(1980)，而有些採取較微觀的定義，將演替界定於生態系統中物種族群或群落的關係變化與消長，例如金恆鏞譯(2002)。本研究採用較廣義、兼具巨觀與微觀的「演替」觀念，將此觀念應用於「生態系統與生態系統之間」，以及「物種與物種之間」的消長現象。

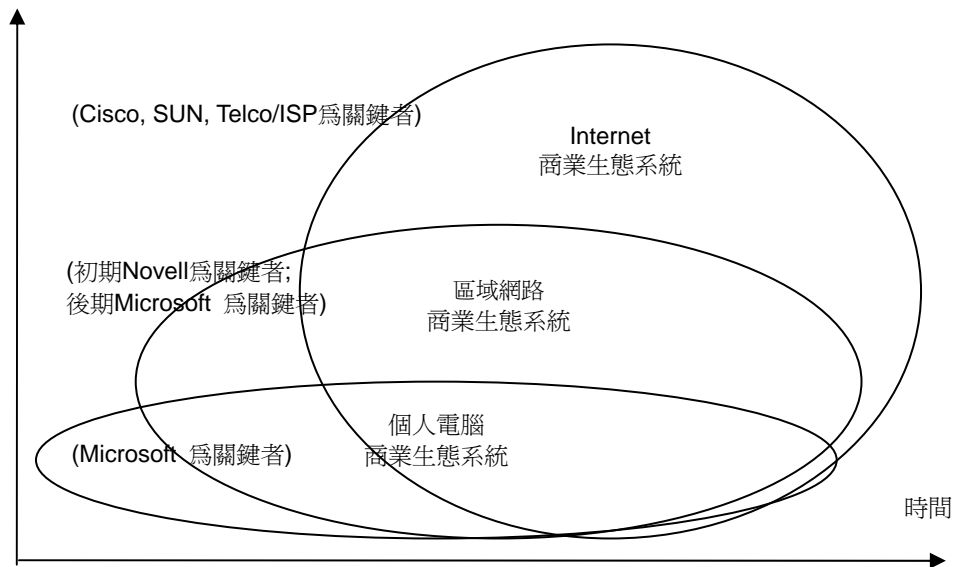
到資訊產業「主流設計」(dominant design) 的影響相同。Nolan (2000) 描述了資訊科技產業由 1960 年代至 2000 年之間，由於三個「主流設計」(dominant designs) — 大型主機 (mainframes)、迷你電腦 (microcomputers)，以及網路 (networks) — 先後出現，決定了資訊科技產業的發展。整個資訊科技產業的發展，在三個相對應的時間階段中，分別由這三個主流設計引領。Nolan (2000) 認為，廠商若無法跟隨主流設計，長期的發展與生存會受到限制。因此，商業生態系統的演替，對於個別廠商的影響甚鉅。

本研究亦發現，物種層次上的演替，也發生在商業生態系統中「關鍵者」角色的變化。在新的商業生態系統興起之後，會有新的「關鍵者」出現，而這些具有主導力的關鍵廠商，往往異於舊的商業生態系統中的關鍵者。例如，Microsoft 在「個人電腦商業生態系統」中扮演關鍵者的角色，但在「區域網路商業生態系統」剛興起時，卻無法在其中成為關鍵者，而把機會讓給了 Novell。但 Novell 於 1994 年購併 WordPerfect 以及 Borland 的 Quattro Pro 產品線之後，開始在區域網路商業生態系統中衰敗。1996 年 Microsoft 推出了 Windows NT 4.0 之後，奠定了在區域網路商業生態系統中的地位，日後逐漸取代 Novell，成為區域網路商業生態系統中的「關鍵者」。

而在「Internet 商業生態系統」剛興起時，提供基礎建設以及設備的廠商，例如 SUN Microsystems、HP、Cisco、Lucent、Nortel 等提供伺服器以及網路設備的廠商，以及提供網路連線的大型的網路服務供應商 (ISPs) 與電信業者 (telcos/carriers) 等，佔有關鍵主導的地位。而之前在「區域網路商業生態系統」中先後佔有關鍵地位的 Novell 和 Microsoft，在「Internet 商業生態系統」剛興起時，並無法在這個新興系統中取得主導力，成為其中的關鍵者。

圖一描繪了自 1986 年至 2000 年之間，與個案公司相關的三個商業生態系統，亦即「個人電腦商業生態系統」、「區域網路商業生態系統」，以及「Internet 商業生態系統」，之間演替的狀況，以及各個商業生態系統中關鍵者的變化。

重要性與物種多樣性



圖一 三個商業生態系統的演替與關鍵者的變化 (1986-2000)。

## (二)邊界安全次系統的形成

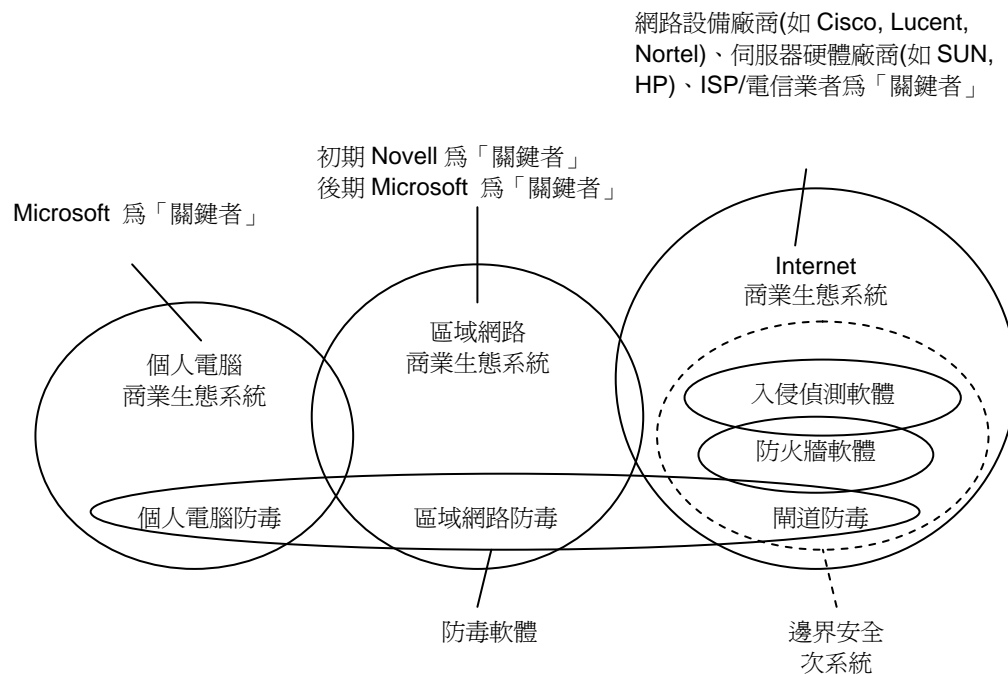
除了「演替」現象之外，自 1994 年左右開始，在「Internet 商業生態系統」中，也開始有了「次系統」的形成。資訊安全領域中的防火牆、防毒軟體，以及入侵偵測軟體這三種軟體，本來是針對不同型態的資訊安全威脅所撰寫的，使用的技術也並不同，因此三者之間功能互補。而在「Internet 商業生態系統」中，還有其他和這三種軟體互補的軟體與硬體，例如網頁過濾、郵件過濾，以及負載平衡 (load balancing) 軟體與硬體等。這些軟體基本上都安裝在企業內部網路通往外部的 Internet 之處，如同企業網路的邊界。因此，防火牆軟體廠商、入侵偵測軟體廠商，以及提供閘道防毒軟體的廠商，加上其他提供如網頁過濾、郵件過濾，以及負載平衡軟體的廠商之間的合作愈來愈頻繁。

在「邊界安全次系統」中，廠商也有「利基者」、「關鍵者」、「支配者」，以及「坐收漁利者」等不同角色。大部分的廠商，僅提供一種或幾種與資訊安全或網路管理軟體，屬於「利基者」。而有些廠商在這個次系統中，扮演了「關鍵者」的角色，例如防火牆軟體大廠 Check Point 僅提供防火牆軟體，並於 1996 年底開始提供 CVP (Content Vectoring Protocol) 界面，讓其他廠商的軟體能「插入」(plug-in) Check Point 的防火牆軟體，並協同運作，共同為企業的「邊界安全」把關。之後 Check Point 也擴大 CVP 的範疇，於 1997

年組成 OPSEC (Open Platform for Security) 聯盟，建立了「邊界安全次系統」，立刻得到 75 個軟硬體廠商加入與支持，之後支持者不斷增加，於 2003 年時達到 350 個廠商。而這些廠商在 OPSEC 聯盟中，也存在著「互利共生」(mutualism) 的關係。

Check Point 建立了 OPSEC 聯盟這個「技術平台次系統」後，提供了充分的資源 (包括技術與行銷等各方面)，來「促成」(enable) 聯盟夥伴的生存與成長。除了提供各種技術資源 (如開發工具與支援、教育訓練等)，使得 Check Point 的 OPSEC 平台得以讓許多第三方軟體可以較容易和 FireWall-1 防火牆軟體整合之外，Check Point 也舉辦了各種行銷活動與促銷方案，增加了第三方軟體在企業客戶的業務機會。

圖二綜合以上的描述，說明了資訊安全軟體廠商所參與的各個商業生態系統，以及其中的關鍵者。



圖二 資訊安全軟體廠商所參與的商業生態系統與關鍵者

## 二、個案公司如何因應商業生態系統之變化

如上所述，本研究確認了個案公司在 1986 年至 2000 年之間，所參與的主要商業生態系統有三個，包括「個人電腦商業生態系統」、「區域網路商業

生態系統」，以及「Internet 商業生態系統」。下一個問題是，成功的個案公司在這段期間，究竟有哪些策略作為，影響到其後續的生存？爲了回答這個問題，本研究接著遵循 Eisenhardt (1989) 的建議，進行數次編碼以及與資料比對的往覆過程。過程中我們首先發現，本研究中的三個個案公司都參與了「個人電腦商業生態系統」，在這個商業生態系統中，首先扮演「利基者」的角色，同時，亦能充分運用「關鍵者」Microsoft 所提供的資源，來拓展自己的生存空間。在 1986 年至 1993 年間，Symantec、Trend Micro，以及 McAfee 均積極參加了 Microsoft 的聯盟方案，成爲 Microsoft 的「獨立軟體廠商」夥伴 (ISV Partners)，並透過這個聯盟接觸許多通路廠商，並積極尋求通路廠商的合作，以佈建自己的銷售通路，建立了以自己爲中心的「通路次系統」。這些成功的個案公司，均推出自己的通路招募與激勵方案，爲通路商創造了生存空間。

到了 1990 年初期，三個個案公司分別於 1991 年 (Trend Micro) 以及 1993 年 (Symantec 與 McAfee)，開始參與「區域網路商業生態系統」。Trend Micro 透過與 Intel 合作，爲 Intel 開發區域網路防毒產品，參與了「區域網路商業生態系統」，並在這個商業生態系統中，間接運用「關鍵者」Novell 所提供的資源來成長。而 Symantec 以及 McAfee 則透過購併多個網路管理軟體公司，來參與「區域網路商業生態系統」，同時，也在這個商業生態系統中，運用「關鍵者」Novell 所提供的資源來成長。

在 1994 年至 2000 年間，三個個案公司仍持續參與「個人電腦商業生態系統」，同時也持續推出各種通路激勵方案，來增加其通路夥伴的生存空間。同時，三個公司也持續參與「區域網路商業生態系統」，於其中繼續運用 Novell 所提供的資源。而這三個公司除了學習 Novell 的網路技術之外，同時也學習了 Novell 的多種制度，例如工程師認證、通路商訓練與激勵等，並推出類似的制度。透過這些作為，三個公司再次爲其通路夥伴增加了生存空間。

而在這段期間，「Internet 商業生態系統」開始興起，並蓬勃發展。資訊安全軟體產業中，除了防毒軟體廠商之外，防火牆軟體廠商以及入侵偵測軟體廠商也開始出現。在這個階段中，Symantec、Trend Micro，以及 McAfee 這三個公司除了參與既有的「個人電腦商業生態系統」以及「區域網路商業生態系統」之外，也開始參與「Internet 商業生態系統」，在參與的初期扮演「利基者」的角色，積極借助其中的多個「關鍵者」，同時也一面建立以自己爲中心的「通路次系統」。

表二簡要列出了個案公司在 1986 年至 2000 年之間在不同商業生態系統中的策略作為。

表二：個案公司在商業生態系統中的策略作為

個案公司	參與的商業生態系統			
	個人電腦商業生態系統 (Microsoft 為關鍵者)	區域網路商業生態系統 (Novell 與 Microsoft 先後為關鍵者)	Internet 商業生態系統 (初期關鍵者包括網路設備廠商如 Cisco 等、伺服器硬體廠商如 SUN, HP 等，以及 ISP/電信業者)	邊界安全次系統 (Check Point 為關鍵者；Symantec 為支配者；McAfee 為坐收漁利者)
Symantec	加入 Microsoft 的 ISV 聯盟，積極借助 Microsoft 的資源。 積極佈建個人電腦軟體通路，建立「通路次系統」。	1993 年推出區域網路防毒產品。 積極借助 Novell 的資源(網路技術、工程師認證制度、通路管理制度等)。 積極佈建區域網路產品通路，建立以自己為中心的「通路次系統」，提供訓練、行銷獎勵等資源給予通路夥伴。	1997 年推出 Internet 防火牆上的防毒軟體產品。 扮演「利基者」的角色，運用關鍵者的資源。(例如與 Netscape 搭售)。 建立以自己為中心的「通路次系統」。	1996 年加入 CheckPoint 組織的 OPSEC 聯盟，扮演「利基者」的角色，並運用 Check Point 的資源。 2000 年時，購併防火牆軟體廠商 Axent 等，積極進行水平整合，轉為次系統中的「支配者」。
Trend Micro	加入 Microsoft 的 ISV 聯盟，積極借助 Microsoft 的資源。 積極佈建個人電腦軟體通路，建立「通路次系統」。	1991 年開始與 Intel 合作開發 Novell NetWare 上的區域網路防毒軟體。 積極借助 Novell 的資源(網路技術、工程師認證制度、通路管理制度等)。 積極佈建區域網路產品通路，建立以自己為中心的「通路次系統」，提供訓練、行銷獎勵等資源給予通路夥伴。	1995 年推出 Internet 閘道防毒軟體產品。 積極借助 Cisco, SUN 以及電信公司等關鍵者的資源。 建立以自己為中心的「通路次系統」。	1996 年加入 CheckPoint 組織的 OPSEC 聯盟，扮演「利基者」的角色，並運用 Check Point 的資源。 持續與 Check Point 合作，共同對抗購併防火牆軟體廠商與入侵偵測軟體廠商之後的 Symantec 與 McAfee。
McAfee	加入 Microsoft 的 ISV 聯盟，積極借助 Microsoft 的資源。 積極佈建個人電腦軟體通路，建立「通路次系統」。	1993 年推出區域網路防毒產品。 積極借助 Novell 的資源(網路技術、工程師認證制度、通路管理制度等)。 積極佈建區域網路產品通路，建立以自己為中心的「通路次系統」，提供訓練、行銷獎勵等資源給予通路夥伴。	1996 年推出 Internet 閘道防毒軟體產品。 積極借助 SUN 等關鍵者的資源。 建立以自己為中心的「通路次系統」。	1996 年加入 CheckPoint 組織的 OPSEC 聯盟，扮演「利基者」的角色，並運用 Check Point 的資源。 1998 年時，購併 TIS 與 Secure Networks 等，但未積極整合來創造價值，在次系統中轉為「坐收漁利者」，並於 1998 年與 2000 年分別爆發財務醜聞。

## 陸·研究發現與討論

透過分析個案內的資料以及尋找跨個案模式的往覆過程，本研究發現，三個公司有許多共同的策略作為。而這些作為，則是失敗的公司所缺乏的。以下詳述成功利基者的各種作為，接著發展命題，並進行討論。

### 一、成功的利基者及時參與新興的商業生態系統

本研究發現，三個個案公司之所以能夠長久生存，並在 1986 年至 2000 年之間，市場佔有率均持續保持在前三名，最重要的原因，是因為這三個公司均能在新的商業生態系統興起一段時間內，**及時**參與這些新興的系統。在 1990 年代初期，「區域網路商業生態系統」開始蓬勃發展，之後成為資訊電腦產業中一個非常重要的商業生態系統。Trend Micro 於 1991 年藉由與 Intel 的合作，開始參與了「區域網路商業生態系統」。而 Symantec 及 McAfee 也於 1993 年開始參與這個商業生態系統，於 Novell NetWare 上推出防毒產品。這三個公司由於能夠及時參與區域網路商業生態系統，得以把握因網路普及而帶來的機會，在區域網路上開發及銷售企業用軟體，由原本的消費性軟體廠商，逐漸轉型成為企業軟體廠商。

同樣的，在 1994 年至 2000 年這段期間，另一個更重要的「Internet 商業生態系統」興起時，Symantec, Trend Micro, 以及 McAfee 這三個公司，也都能掌握到新的機會，及時參與了這個新的商業生態系統，因此而能繼續保持在防毒軟體市場的領導地位。事實上，許多早期的防毒軟體廠商，因未能及時跟上區域網路的發展，立即推出網路防毒軟體產品，在這一波新的商業生態系統興起時，遭到了淘汰。有些未被淘汰的廠商，後來也陸續推出區域網路防毒產品的公司，但無法有太大的成長。而在 Internet 商業生態系統興起時，同樣的狀況，又重演了一次。新的商業生態系統的興起，再一次淘汰了另一批的防毒軟體公司，或迫使一些廠商逐漸淡出防毒軟體市場。綜合來說，本研究發現，成功的利基型軟體廠商，均能**及時**參與新興的商業生態系統。此處最重要的關鍵在於「**及時**」。面對商業生態系統的演替現象，若是參與太晚，則無法掌握住足夠的生存空間，很容易遭到淘汰。因此，提出以下命題：

**命題一**：能及時參與新興商業生態系統的利基型軟體公司，長期存活機率較高。

本研究進一步分析，而造成這種現象的主要原因，本研究認為是商業生態系統中「負載能力」(carrying capacity) 有其限制。生物的生態系統中，由於資源有限，不可能讓所有的生物在其中無限制地成長與生存。因此，一個生態系統所能容納物種的種類以及數量都是有限的。本研究發現，商業生態系統也有類似的現象。當新興的商業生態系統開始發展時，可以容納較多的廠商。但由於「負載能力」有限，不可能讓所有的廠商都無限制地在其中發展與生存。因此，參與的廠商增加到某個數量，達到了該商業生態系統「負載能力」的極限時，就無法再容納更多的參與廠商了。因此，廠商參與商業生態系統的時機，就變得很重要了。

## 二、成功的利基者察覺生態演替並調整策略

除了在上述三個商業生態系統興起時，能及時參與之外，三個公司都能察覺到商業生態系統演替的現象，並因應這樣的變化，調整參與的重心。其中，商業生態系統的演替包括了「系統層次的演替」以及「物種層次的演替」。「系統層次的演替」是指「區域網路商業生態系統」興起後，重要性逐漸超過「個人電腦商業生態系統」，而「Internet 商業生態系統」興起後，重要性也逐漸超過「區域網路商業生態系統」。而「物種層次的演替」，是指在商業生態系統中新關鍵者的興起，或既有關鍵者主導地位的改變。三個成功的利基者，均能察覺這兩個層次的演替現象，並調整其策略來因應這樣的變化。

### (一)因應「系統層次」的演替：調整核心事業

本研究中的三個成功個案公司 Symantec, Trend Micro, McAfee，最初都參與了「個人電腦商業生態系統」，在個人電腦上開發防毒軟體。在「區域網路商業生態系統」逐漸興起後，三個公司都開始參與這個商業生態系統，在 Novell 的 NetWare 網路作業系統上開發防毒軟體。對於三個公司來說，區域網路防毒產品所佔的營收比重，都逐漸升高。而在「Internet 商業生態系統」興起後，也有類似的狀況。三個個案公司均推出了 Internet 相關防毒產品。而對三個公司來說，Internet 相關產品所佔營收的比重，也愈來愈高。同時，由個案資料中，本研究也發現，Symantec, Trend Micro, 以及 McAfee 這三個公司，網路防毒（包括區域網路防毒以及閘道防毒，主要目標客戶為企業客戶）所貢獻的營收，佔總營收的比重，也都逐年升高。而個人電腦上的消費性資訊安全軟體（目標客戶為一般消費者）所佔的比重，則逐年降低。易言之，Symantec, Trend



Micro, 以及 McAfee 這三個以個人電腦防毒軟體起家的公司, 都能隨著商業生態系統的演替, 將核心事業轉移至地位較為重要的商業生態系統。

## (二)因應「物種層次」的演替：調整借助對象

在「區域網路商業生態系統」發展初期, Novell 佔有主導地位, 是這個商業生態系統的「關鍵者」。三個公司均於 Novell 的 NetWare 作業系統上開發相關產品, 並努力借助 Novell 的各種資源。但隨著時間過去, Novell 的關鍵者地位逐漸被 Microsoft 所取代。而 Symantec, Trend Micro, McAfee 這三個個案公司, 也都能察覺這樣的轉變, 適時推出在 Microsoft 的 Windows NT 伺服器上的防毒軟體產品。而新推出的產品, 佔公司營收的比重也愈來愈高。在「Internet 商業生態系統」興起後, 也有類似的狀況。三個個案公司均推出了 Internet 開道防毒, 參與的這個新興的商業生態系統。但三個公司都察覺到, Microsoft 在這個商業生態系統中並不具有主導力, 因此, 設法借助了 Internet 商業生態系統中的其他關鍵者, 例如 Cisco、Sun Microsystems, 以及 AOL、CompuServe 等 ISP 或電信業者。

綜合來說, 在「生態演替」過程中, 三個個案公司均能察覺到新興商業生態系統和新關鍵者的興起, 以及關鍵者地位的改變, 不但適時在新的關鍵者提供的平台上開發並推出產品, 而且這些產品佔公司總營收的比重, 都愈來愈高。本研究認為, 成功的利基型軟體公司, 在所參與的商業生態系統發生演替現象時, 調整參與重心是極為重要的成功因素, 因此提出以下命題:

**命題二：**當演替現象發生時, 能調整參與重心的利基型軟體公司, 長期存活機率較高。

## 三、成功的利基者充分借助關鍵者

本研究發現, 成功的資訊安全軟體公司, 在參與每一個商業生態系統 (包括主系統與次系統) 時, 都能充分「借助」(leverage) 其中的關鍵者。以下詳細說明。

### (一)借助主系統中的關鍵者

Symantec, Trend Micro, 以及 McAfee 這三個公司, 在參與「個人電腦商業生態系統」時, 充分運用了 Microsoft 這個「關鍵者」的資源。三個廠商均加入了 Microsoft 的「聯盟夥伴方案」(partner program), 成為 Microsoft 的「獨

立軟體廠商」(Independent Software Vendors, ISVs) 夥伴，而 Microsoft 提供了相當豐富的資源來幫助其夥伴，例如，提供各種技術文件與資料 (如 TechNet, MSDN 等)，舉辦技術說明會 (如 TechEd 等) 來幫助獨立軟體廠商在 Microsoft 的平台上發展軟體，舉辦行銷活動 (例如新版作業系統上市發表時邀集聯盟伙伴一起參與)，分享通路商 (例如提供夥伴的產品訊息給通路商) 以及客戶 (例如提供夥伴的產品訊息給客戶)，來幫助夥伴拓展業務機會等。藉由和 Microsoft 的合作，三個個案公司借助了 Microsoft 的技術、廣大的客戶基礎 (customer-base)、以及通路等資源，同時，也培養了研發與技術能力。在參與區域網路商業生態系統時，三個公司也充分借助了「關鍵者」Novell 的各種資源，如同先前在「個人電腦商業生態系統」中借助 Microsoft 一般。由於區域網路的主要客戶為企業，而先前代理經銷個人電腦軟體的通路商，主要銷售的對象為個人消費者 (一般大眾)。因此，Novell 的通路夥伴，和個人電腦軟體的通路商並不完全屬於同一個族群，僅有少部分重疊。尤其是在區域網路剛問世時，由於其技術較個人電腦複雜許多，並非所有的通路商都能及時學習與吸收區域網路的知識，因此，許多之前代理與銷售 Microsoft 個人電腦軟體的通路商，在區域網路剛開始時，並沒有能力來銷售區域網路相關軟體。三個個案公司充分借助了 Novell 的通路夥伴，接觸到了許多新的企業客戶。而這些新的企業客戶，若是透過以往 Microsoft 的通路夥伴，並不見得能夠接觸到。

而在 1994 至 2000 年期間，「Internet 商業生態系統」開始迅速發展時，主要的「關鍵者」包括了提供基礎建設的電信業者/網路服務供應商 (ISP)、網路設備廠商 (例如 Cisco, Lucent, Nortel 等)，以及伺服器軟硬體廠商 (例如 SUN, HP, IBM 以及後來的 Microsoft 加上 PC 架構伺服器硬體廠商如 Acer, Compaq, HP 等)。而由於企業紛紛將其內部網路與外部的公眾網路 Internet 連接，因此產生了安全上的需求。三個個案公司在這段期間，密集地與這些公司進行各種合作，包括在這些公司的軟體或硬體平台上開發產品、搭售，以及其他各種共同行銷活動。主要的著眼點，在於透過這些關鍵者接觸到客戶，迅速累積客戶基礎 (customer-base)。

## (二) 借助次系統中的關鍵者

另一方面，「關鍵者」並非僅是像 Microsoft, Novell 或 SUN 這種在主要的商業生態系統中具有影響力的大廠。「次系統」中的「關鍵者」，也是「利基者」借助的對象。例如，Check Point 在 1996 年籌組 OPSEC 聯盟，建立了以自己為中心的「邊界安全次系統」，成為這個次系統中的關鍵者。而個案公

司 Trend Micro 在加入了 OPSEC 聯盟之後，也充分借助了 Check Point 所提供的各種資源，尤其是在通路方面。

在當時，防火牆使用的技術以及牽涉到的 Internet 相關知識太新，具有相關知識的人以及廠商並不多。且這些技術與知識複雜程度又遠較區域網路的技術與知識高得多，許多原先在區域網路商業生態系統中的通路商，一時無法立即獲取足夠的知識。而 Check Point 在選擇通路夥伴時，非常謹慎，所挑選的通路商，在 Internet 相關的知能都達到相當的程度。同時，Check Point 也花費了不少資源，來培養其通路夥伴。Check Point 因此培育了一群專業知識豐富，且忠誠度高的通路夥伴。

Trend Micro 充分借助了 Check Point 的通路夥伴。這些通路商在 Internet 資訊安全的豐富知識，讓他們能夠很快地了解 Trend Micro 產品的特性，而不需要花費很多時間與精力來提供訓練。同時，由於 Trend Micro 產品和 Check Point 防火牆的互補性，讓通路商可以提供其企業客戶在「邊界安全」方面所需的各種軟體，因此通路商也非常願意將 Trend Micro 的產品介紹給其企業客戶。而這些通路廠商，也由於 Trend Micro 產品與 Check Point 防火牆的互補性而受惠，因為他們可以提供較完整的企業「邊界安全」解決方案給其企業客戶，同時也增加了自己的收入。Trend Micro 於是借助了 Check Point 所培養出來的這群通路廠商，得以迅速而大幅拓展了市場。

### (三)借助的資源種類與運用方式

而由以上分析，我們也可以發現，個案公司和「關鍵者」互動，由「關鍵者」所獲得廣義的「資源」，包括了「技術」、「夥伴」、「聲譽」，以及「知識」。而個案公司對這四種資源，又分別有不同的運用方式。第一，個案公司運用關鍵者的「技術」，來開發各種軟體產品。第二，個案公司運用關鍵者的通路「夥伴」，來擴展客戶基礎。第三，個案公司運用關鍵者的「聲譽」，增加了通路商和客戶的信任。第四，個案公司透過「學習」，來運用關鍵者的「知識」，包括「技術知識」以及「管理知識」。在學習了兩種知識之後，個案公司的「技術能力」以及「管理能力」得以提升。表三說明了關鍵者的資源，以及利基者運用這些資源的方式。

表三：借助的資源種類與運用方式

關鍵者的資源	技術	夥伴	聲譽	知識
利基者的運用方式	開發產品	擴展客戶基礎	增加了通路商和客戶的信任	學習技術知識與管理知識，提升技術能力與管理能力。

值得注意的是，利基型軟體廠商向關鍵者學習時，廠商的吸收能力高低，可能影響其運用關鍵者的知識的效果。和關鍵者互動的利基型軟體廠商很多，但並非每一個廠商都能充分學習到關鍵者的知識。廠商的吸收能力高低有別，因此，學習關鍵者知識之後，是否能內化為組織能力，以及內化之後的組織能力強弱，各個廠商之間不可能有差異。「廠商的吸收能力」已超出本研究的研究範圍，建議後續研究可繼續朝此方向探索。

#### (四)無法直接借助時，採用間接借助

在某些狀況下，「利基者」無法直接借助關鍵者時，會採用「間接借助」的方式，來借助關鍵者所提供的各種資源。而間接借助，同樣使得利基者得以運用關鍵者的資源，來增進自己生存的機會。

##### 1.透過較小的廠商間接借助

Trend Micro 在參與區域網路商業生態系統初期，由於公司太小，知名度不夠，因此，先選擇借助了 Intel，為 Intel 開發區域網路防毒軟體，並由 Intel 以其品牌銷售。Trend Micro 雖然無法直接借助區域網路商業生態系統的關鍵者 Novell，但透過與 Intel 的合作，也參與了區域網路商業生態系統。利基型軟體廠商，透過「間接借助」，也可以運用到「關鍵者」的資源。

##### 2.透過相關的標準間接借助

個案公司剛開始參與 Internet 商業生態系統時，也是採取間接借助的方式。主要的原因，是閘道防毒的性質和防火牆不同<sup>3</sup>，因此借助關鍵者的方式也不同。閘道防毒軟體廠商，透過「標準」(standards)，來和相關的關鍵者合作。

<sup>3</sup> 閘道防毒在 OSI 網路七層架構中屬於較高層的 application layer，而防火牆和入侵偵測運用網路封包過濾(packet filtering)等技術，牽涉到了較低層的 transport layer 以及 session layer。而後來的防火牆與入侵偵測/防禦軟體，也使用了較高層的 application layer。

例如，閘道防毒軟體中，主要針對電子郵件 (email)、網頁 (web)，以及檔案下載 (FTP) 等不同的應用來防禦病毒入侵。而其中在郵件防毒的部份，主要建構於 SMTP 這個 Internet 上電子郵件標準通訊協議上。而眾多的廠商都提供了以 SMTP 通訊協議為基礎的電子郵件相關軟硬體。因此，防毒軟體廠商利用了 SMTP 這個標準，一次得以和所有提供這些伺服器軟硬體的廠商如 SUN, HP, IBM, Netscape 等，以及部分的網路服務供應商 (ISP) 合作。這樣間接借助的方式，比逐一和這些廠商合作，更有效率。若是逐一和這些廠商合作，往往曠日費時，而且不見得能接觸到這麼多的廠商。

綜合以上分析，本研究發現，三個成功的個案公司，包括 Symantec、Trend Micro，以及 McAfee，均充分借助了商業生態系統中的「關鍵者」，雖然使用的方法以及借助的資源不同，但「借助」這個策略行動是成功的關鍵之一。因此，本研究提出下列命題：

**命題三：**充分借助關鍵者資源的利基型軟體公司，長期存活機率較高。

## 四、成功的利基者建構並維護商業生態次系統

個案公司除了在參與主要的商業生態系統時，扮演「利基者」的角色之外，也都能適時建構以自己為中心的商業生態「次系統」，並在其中扮演「關鍵者」的角色，提供資源來為其他的廠商創造生存空間。

首先個案公司在參與每一個商業生態系統時，除了借助其中「關鍵者」的資源來成長之外，也都一面竭力培養自己的通路夥伴，包括進行各種通路招募與促銷方案（例如犧牲部分利潤將防毒軟體產品和其他個人電腦軟硬體搭售等）、激勵方案（例如在通路商達到業績目標時提供銷售折讓），以及行銷方案（例如在媒體刊登廣告以增加最終客戶購買的意願）、提供相關的技術支援與教育訓練等，試圖讓合作的通路商能夠藉由銷售其軟體產品而獲利。這些方案與行動，最主要的目的，在於為通路商創造業務機會，幫助創造他們長期生存的空間。

「利基者」建立並維繫通路次系統，最明顯的好處，在於能和同為「利基者」的競爭者有所區隔，競爭時較有優勢。例如，一個通路廠商在面對多個防毒軟體廠商時，通常會選擇較容易銷售，或是利潤較高的防毒軟體產品。而防毒軟體廠商所提供的各種資源，例如教育訓練、行銷補助等，也是通路商在評估要代理或經銷哪一個廠商的產品，或花較多的心力在哪一個廠商的產品時，重要的考量因素。因此，建立完善的通路次系統，可以贏得通路商較多的

「心力比重」(mindshare)。此處通路商的「心力比重」，是指通路商「花費在特定廠商產品上的時間與精力等資源的多寡」。能夠贏得通路商較高「心力比重」的廠商，與其競爭者相較，自然更有優勢。

除了增加競爭力之外，「利基者」若能建立並維持強大的「次系統」，在面對「關鍵者」時，會較有影響力。以個人電腦商業生態系統為例，防毒軟體廠商相對於 Microsoft 這個「關鍵者」來說是「利基者」。對於在 Microsoft 平台上開發軟體的廠商來說，由於 Microsoft 在個人電腦作業平台上的獨占力太強，因而使得其相對談判力也是極強，獨立軟體廠商不得不在 Microsoft 的作業平台上開發軟體。但他們可以透過較佳的影响力，較其他廠商更充分運用 Microsoft 的資源。例如，擁有較忠誠的通路次系統的防毒軟體廠商，可以幫助 Microsoft 來透過旗下通路商測試開發中的新作業系統，比其他廠商可以更早接觸到 Microsoft 新作業系統的技術資料，或是影響 Microsoft 下一版作業軟體的技術與功能走向。這樣的狀況，Symantec 在開發個人電腦工具軟體與防毒軟體，以及 Trend Micro 在開發 Microsoft Exchange Server 上的防毒軟體時，都曾經歷過。

本研究所要強調的是，「利基者」在商業生態系統中，除了如過去研究所述，應充分借助主系統中關鍵者的資源之外，更應該扮演關鍵者的角色，來為資源更貧乏的利基者創造生存空間。亦即，本研究認為，在某段時間當中以及某種程度上，「人人都是關鍵者」。而這樣做，才能厚植自己的實力，在其他地位類似的諸多利基者中脫穎而出，對資源豐富的主系統關鍵者更具影響力。更重要的是，當主系統中的關鍵者若在未來轉為「支配者」，跨足利基者原先賴以生存的業務領域時，才有能力與之抗衡，進而維持長久的生存。因此，本研究提出以下命題：

**命題四：**建立並維護「商業生態次系統」的利基型軟體廠商，長期存活機率較高。

## 五、「借助」與「建構」必須與時俱進，才能求得長久之生存

在利基型軟體公司剛成立時，由於規模小、資源不足，通常較著重參與以其他關鍵者為中心的商業生態系統，並借助關鍵者，運用關鍵者的資源，來幫助本身成長。但當成長到某個程度時，本身也有能力提供資源，建立以自己為中心的商業生態次系統，來為其他的廠商創造生存空間，並幫助他們成長。

而之後，利基型軟體公司因為建立了以自己為中心的次系統，使得本身在「主要的商業生態系統」中，或是整體環境中的重要性，逐漸提升，對較大的「關鍵者」更有影響力，進而能夠更進一步地「借助」這些較大的「關鍵者」，運用由他們所提供更多的資源。利基型軟體公司由於「借助」及「建構」二者與時並進，不斷提升自己在整體環境中的地位，到了某個時間點之後，就已經站穩腳步，不再是當年剛創立時，必須大幅仰賴關鍵者來求生存的利基者了。「借助」及「建構」兩種作為的與時並進，造成了良性循環，使得利基者在整體產業中的地位逐漸提升，生存空間隨之增加，因此得以維持長久的生存。

綜合來說，本研究認為，成功的利基型軟體公司，由創立開始，隨著成長的過程，一方面參與以其他關鍵者為中心的商業生態系統以借助生存所需的資源，另一方面，也致力於建立以自己為中心的商業生態系統。而「借助」與「建構」兩種策略與時並進，且適時調整，利基型軟體公司才能在不斷變化的環境中，找到自己的定位以及生存空間，進而維持企業長久的生存。當然，「利基者」在參與以及建立商業生態系統時，也並非一帆風順。在環境中發生變動時，也必須適時調整其策略作為，鞏固既有的生存空間，並掌握新的生存空間。因此，本研究認為，參與其他廠商所主導的商業生態系統以「借助」生存所需的資源，以及「建構」以自己為中心的商業生態系統，兩種策略作為必須「與時並進」，並適時調整，是利基者維持長久生存最重要的成功因素。因此，本研究提出以下命題：

**命題五：**在商業生態系統中交替使用「借助」與「建構」這兩種策略的利基型軟體公司，長期存活機率較高。

## 柒·結論

本研究由「利基者」的角度出發，選擇成功的資訊安全軟體公司為研究對象，來探討處於複雜而多變環境中的利基型軟體公司，如何調整其策略，來因應環境的變化，以維持長久的生存。本研究遵循商業生態系統觀點中的「整體觀」與「系統觀」進行探索性個案研究，探討個別軟體公司如何因應環境的變遷，動態調整其策略。研究目的在於回答以下研究問題：

成功的利基型軟體公司，如何因應環境的變化，動態調整和其他廠商的關係，以維持長久的生存？

為了回答這個研究問題，本研究以探索性個案研究方法，探討三個個成功的資訊安全軟體公司在 1986 年至 2000 年之間調整策略的動態過程。研究首

先發現，成功的「利基者」，也都能及時參與新興的商業生態系統，並察覺商業生態系統「演替」的狀況，進而調整參與的重心。其次，成功的「利基者」，充分「借助」了「關鍵者」的資源，包括「技術」、「夥伴」、「聲譽」，並透過學習，運用關鍵者的「知識」，提升組織的能力。此外，成功的「利基者」，都能建立以自己為中心的「商業生態次系統」。而參與其他廠商所主導的商業生態系統以「借助」生存所需的資源，以及「建構」以自己為中心的商業生態系統，兩種策略作為必須「與時並進」，並適時調整，是利基者維持長久生存最重要的成功因素。

在實務上，利基型軟體公司佔了軟體公司的絕大多數，而這些公司在產業中並不具備影響產業發展的主導力。因此，對於這些公司來說，如何在「關鍵者」主導整個產業發展的狀況下，求取長期生存，是經營上的一大挑戰。對於在軟體產業中佔了多數的利基型軟體公司來說，本研究在實務上，提供了成功的利基者的經驗，作為實務上的參考。許多實務上的作為，例如借助「關鍵者」時，可以採取哪些作為，來運用「關鍵者」的資源；在建立與展通路商業生態系統時，可以採取哪些方案與作為等，本研究都提供了豐富的實務作法，作為廠商參考的依據。而這些實務作法，也可以提供其他產業中利基型廠商作為參考。

更重要的是，本研究發現，利基者並不全然僅能被動扮演利基者的角色。除了借助「關鍵者」的資源之外，也應在公司成長到某一個程度時，設法建立以自己為中心的商業生態「次系統」，才能增進自己的影響力，鞏固自己的生存空間。當「主系統」中的「關鍵者」轉為「支配者」，踩進利基型軟體公司賴以生存的業務領域時，仍能與之抗衡，進而維持長久的生存。

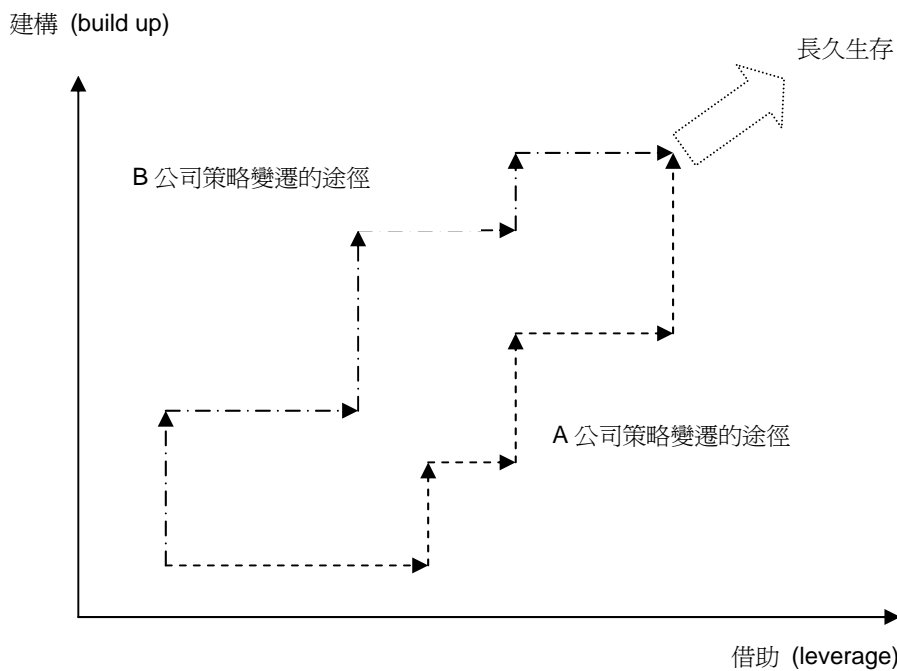
本研究對於「商業生態系統」研究以及「策略變遷理論」也都有所貢獻。首先，在商業生態系統研究方面，本研究補充了以「利基者」為主體的研究缺口，提供了和過去以「關鍵者」角度來看商業生態系統不同的觀點。以往的商業生態系統研究，強調「關鍵者」的重要，認為關鍵者應負責維護以其為中心的商業生態系統整體的健康。對於「利基者」在商業生態系統中的策略，則過於簡略。本研究以利基者為研究對象，提出了利基者可以在商業生態系統中採用的策略。此外，關於利基者的策略，Iansiti & Levien (2004b) 曾提到，利基者應盡量在關鍵者所建立的商業生態系統中，運用關鍵者的資源，並力求「專門化」，以和同一個商業系統中其他的利基者差異化，同時也應避免過度依賴關鍵者。本研究則發現，「利基者」並非一定要在目前所處的商業生態系統中「專門化」，而應該主動發掘其他具有潛力的商業生態系統，並積極參與。更



重要的是，能夠觀察並掌握「演替」的狀況，積極參與有潛力的新興商業生態系統，並充分借助其中的關鍵者，同時，也一面建構以自己為中心的商業生態系統，來幫助其他相對較小的廠商。「借助」與「建構」與時並進，利基者才能得以長久生存。

此外，本研究也跳脫了過去商業生態系統研究中的「絕對觀」（認為僅有 Microsoft, Oracle, SAP 等大廠為關鍵者）與「靜態」（利基者的角色固定不變）的思考，探討了商業系統中的動態發展與變遷。本研究認為，建立商業生態系統，並維護其健康，並非「關鍵者」的專利，「利基者」也應該如此。「利基者」也並非永遠要仰賴「關鍵者」，而可以透過許多不同的策略作為，改變其在商業生態系統中的位置。

另一方面，對於策略變遷理論而言，本研究符合了學者們的呼籲，以整體的觀點出發 (Dufour & Steane 2006; Rajagopalan & Spreitzer, 1996)，進行動態與跨時的研究 (Dufour & Steane 2006)，來探討企業調整策略的過程。同時，探討的主題，主要也在於廠商如何影響其外部環境，以及廠商之間的互動等議題 (Dufour & Steane 2006; Rajagopalan & Spreitzer, 1996)。本研究發現，成功的利基型廠商的策略變遷，是一種「借助」與「建構」與時並進的過程。在某些情境/條件下，或是某些時間區段中，成功的利基型廠商較著重「借助」環境中其他廠商的資源，而在某些情境/條件下，或是某些時間區段中，則花費較多的心力來「建構」以自己為中心的商業生態系統，提供有利於其他廠商的生存條件。透過「借助」與「建構」兩種策略行動與時並進，不斷地重複與循環，利基型廠商逐漸壯大自己，並拓展生存空間，以求得長久的生存。這兩種策略同樣重要，不可偏廢。因此，本研究認為，成功的利基型廠商的策略變遷，是一個「借助」與「建構」兩種策略與時並進的過程。圖三以示意圖來說明這個觀念。成功的利基型廠商必須同樣注重「借助」與「建構」這兩種策略。也許每個個別利基型廠商有著不同的策略變遷途徑（例如圖中 A 公司與 B 公司的策略變遷途徑不同），但基本上都必須「借助」和「建構」（在圖中反映出來，是兩個公司都向著圖的右上方前進。）



圖三 成功的利基型廠商策略變遷的過程與途徑 (示意圖)

策略變遷的研究領域長久以來一直無法釐清策略變遷與企業績效之間的關係，學者們因此不斷呼籲應有更多整體的、動態的，以及跨時的研究，來探討這個問題。本研究將近來逐漸興起的「商業生態系統」觀點引入策略變遷的研究中，試圖了解廠商應如何調整其策略，才能獲致長久的生存。但由於商業生態系統仍屬新興研究領域，仍有待學者們持續的耕耘。本研究主要以利基型廠商為研究對象探討策略變遷的過程，建議後續研究可納入具有主導力的廠商作為研究對象，以對比兩種廠商策略變遷的異同。此外，本研究雖然提出「成功的利基型廠商的策略變遷，是一個『借助』與『建構』兩種策略與時並進的過程」的想法，但對於在什麼狀況下應「借助」，而在什麼狀況下則應「建構」並未著墨，因此在研究貢獻上有其限制。建議後續相關研究亦可朝此方向深入探討。

最後，我們也認為，「商業生態系統」的觀點對於策略變遷研究有相當大的助益，但商業生態系統這個構念本身未來若欲成為嚴謹的理論，必須在構念的發展上，更加精進。盼望本研究能有拋磚引玉之效，同時也期待未來能有更多相關的研究，來豐富這個新的研究領域，同時也能提供策略變遷研究領域一個新的視野。

## 參考文獻

- 司徒達賢，「策略管理新論」，台北：智勝文化，2001年。
- 金恆鏞譯，M. C. Molles, Jr.著，「生態學：概念與應用」，麥格羅希爾，2002年。
- 郭國泰、司徒達賢、于卓民，「商業生態系統之變遷：以軟體產業為例」，*創新與管理*，第6卷第1期，2008年11月，頁1-28。
- Barnett, W.P. & Burgelman, R.A., "Evolutionary Perspectives on Strategy", *Strategic Management Journal*, 17 (summer special), 1996, pp. 5-19.
- Birnbaum, P.H. "The Choice of Strategic Alternatives under Increasing Regulation in high Technology Companies", *Academy of Management Journal*, 27(3), 1984, pp. 489-510.
- Boyd, B.K., Dess, G.G., & Rasheed, A.M.A., "Divergence between Archival and Perceptual Measures of the Environment: Causes and Consequences", *Academy of Management Review*, 18(2), 1993, pp. 204-226.
- Chituc, C.M., Toscano, C., & Azevedo, A., "Towards the Creation of a digital Business Ecosystem for the Shoe Manufacturing Domain", *Proceedings of the IEEE Digital EcoSystems and Technologies Conference 2007*, 2007, pp. 88-93.
- Cusumano, M.A. & Gawer, A., "The Elements of Platform Leadership", *MIT Sloan Management Review*, 43(3), 2002, pp. 51-58.
- Cusumano, M.A. & Yoffie, D. B., "*Competing on Internet Time: Lessons from Netscape and Its Battle with Microsoft*", New York: The Free Press, 1998.
- Denzin, N.K., "*The Research Act: A Theoretic/pervasieveal Introduction to Sociological Methods*", 2<sup>nd</sup> ed., New York: McGraw-Hill, 1978.
- Desai, N., Mazzoleni, P., & Tai, S., "Service Communities: A Structuring Mechanism for Service-oriented Business Ecosystems", *Proceedings of the IEEE Digital EcoSystems and Technologies Conference 2007*, 2007, pp. 122-127.
- Downes, L. & Mui, C., "*Unleashing the Killer App: Digital Strategies for Market Dominance*", Boston, MA: Harvard Business School Press, 1998.
- Dufour, Y. & Steane, P., "Competitive Paradigms on Strategic Change: Mapping the Field and Further Research Development", *Strategic Change*, 15(3), 2006, pp. 129-144.
- Eisenhardt, K.M., "Building Theories from Case Study Research", *Academy of Management Review*, 14(4), 1989, pp. 532-550.
- Ginn, G., "Strategic Change in Hospitals: An Examination of the Response of the Acute Care hospital to the Turbulent Environment of the 1980's.", *Health Services Research*, 25(4), 1990, pp. 566-591.
- Ginsberg, A. & Buchholtz, A., "Converting to for-Profit status: Corporate Responsiveness to Radical Change", *Academy of Management Journal*, 33(3), 1990, pp. 445-477.
- Goodstein, J. & Boeker, W., "Turbulence at the top: A new Perspective on Governance Structure Changes and Strategic Change.", *Academy of Management Journal*, 34(2), 1991, pp. 306-330.

- Gossain, S. & Kandiah, G., "Reinventing Value: The New Business Ecosystem.", *Strategy & Leadership*, 26(5), 1998, pp. 28-33.
- Graham, K.R. & Richards, M.D., "Relative Performance Deterioration: Management and Strategic Change in Rail-Based Holding Companies.", *Academy of Management Proceedings*, 1979, pp. 108-112.
- Gutierrez, L.T & Fey, W.R., "Ecosystem Succession: A General Hypothesis and a Test Model of a Grassland" , Boston, MA: The MIT Press, 1980.
- Hambrick, D.C. & Schecter, S.M., "Turnaround Strategies for Mature Industrial-product Business Units", *Academy of Management Journal*, 26(2), 1983, pp. 231-248.
- Harrigan, K.R., "Deterrents to Divestiture", *Academy of Management Journal*, 21(2), 1981, pp. 306-323.
- Haveman, H.A., "Between a Rock and a Hard Place: Organizational Change and Performance under Conditions of Fundamental Environmental Transformation", *Administrative Science Quarterly*, 37(1), 1992, pp. 48-75.
- Hoch, D.J., Roeding, C.R., Purkert, G., Lindner, S.K. & Muller, R., "Secrets of Software Success: Management Insights from 100 Software Firms around the World", Boston, MA: Harvard Business School Press, 2000.
- Iansiti, M. & Levien, R., "Strategy as Ecology", *Harvard Business Review*, 82(3), 2004a, pp. 68-78.
- Iansiti, M. & Levien, R., "The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability.", Boston, MA: Harvard Business School Press, 2004b.
- Jauch, L.R., Osborne, R.N. & Gleuck, W.F., "Short-term Financial Success in Large Business Organizations: The Environment-strategy Connection ", *Strategic Management Journal*, 1(1), 1980, pp. 49-63.
- Kelly, D. & Amburgey, T.L., "Organizational Inertia and Momentum: A dynamic Model of Strategic Change", *Academy of Management Journal*, 34(3), 1991, pp. 591-612.
- Langley, A., Fallon, G., & Kakabadse, N.K., "Strategy Evolution in Central and Eastern European Pharmaceutical Firms 1992-2005", *Strategic Change*, 18(1-2), 2009, pp. 59-80.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M., "*Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*", 2<sup>nd</sup> ed., London, UK: Sage Publications, 1994.
- Moore, J.F., "Predators and Prey: A New Ecology of Competition", *Harvard Business Review*, 71(3), 1993, pp.75-86.
- Moore, J.F., "The Death of Competition: Leadership & Strategy in the Age of Business Ecosystems", New York: Harper Business, 1996.
- Mougayar, W., "Opening Digital Markets: Battle Plans and Business Strategies for Internet Commerce", New York: McGraw-Hill, 1998.
- Netcraft web server survey . URL: [http://news.netcraft.com/archives/web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html) (visited on May 28, 2009)

- Noda T. & Bower J.L., "Strategy Making as Iterated Processes of Resource Allocation", *Strategic Management Journal*, 17 (summer special), 1996, pp.159–192.
- Nolan R.L., "Information Technology Management from 1960–2000 In Chardler A.D. and Cortad, J.W. (ed.) (2000) ", *A Nation Transformed by Information* , Cambridge, UK : Oxford Press, 2000, pp. 217-256.
- Pappas, N., Kazasis, F.G., Anestis, G., Gioldasis, N., & Christodoulakis, S., "A Knowledge Management Platform for Supporting Digital Business Ecosystems based on P2P and SOA Technologies", *Proceedings of the IEEE Digital EcoSystems and Technologies Conference 2007*, 2007, pp. 196-202.
- Patton, M. Q., "Qualitative Evaluation and Research Methods", 2<sup>nd</sup> ed., Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1990.
- Rajagopalan, N. & Spreitzer, G. M., "Toward A Theory of Strategic Change: A Multi-lens Perspective and Integrative Framework", *Academy of Management Review*, 22(1), 1996, pp. 48-79.
- Singh, J.V., House, R.J. & Tucker, D., "Organizational Change and Organizational Mortality", *Administrative Science Quarterly*, 31(4), 1986, pp. 587-611.
- Singh, K. & Mitchell, W., "Precarious Collaboration: Business Survival after Partner Shut down or Form New Partnerships", *Strategic Management Journal*, 17(summer special), 1996, pp. 99-115.
- Smith, K.G. & Grimm, C.M., "Environmental Variation, Strategic Change and Firm Performance: A Study of Railroad deregulation", *Strategic Management Journal*, 8(4), 1987, pp. 363-376.
- Tansley, A. G., "The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms", *Ecology*, 16(3), 1935, pp. 284-307.
- Van Maanen, J., "Reclaiming Qualitative Methods for Organizational Research: A Preface", *Administrative Science Quarterly*, 24, 1979, pp. 520–527.
- Yin, R., "Case Study Research: Design and Method", Newbury Park, CA: Sage Publications, 1983.
- Zajac, E.J. & Kraatz, M.S., "A Diametric Model of Strategic Change: Assessing the Antecedents and Consequence of Restructuring in the high Education Industry", *Strategic Management Journal*, 14(2), 1993, pp. 83-102.
- Zajac, E.J. & Shortell, S.M., "Changing Generic Strategies: Likelihood, Direction, and Performance Implications", *Strategic Management Journal*, 10(5), 1989, pp. 413-430.

# Niche Players' Strategic Changes in the Business Ecosystem: The Case of Information Security Software Firms (1986 – 2000)

ANTHONY KUO\*, DAH-HSIAN W. SEETOO, CHWO-MING J. YU \*

## ABSTRACT

Researchers of strategic change have never been able to reach the consensus on how strategic changes influence a firm's performance. Most of scholars believe that past researches on strategic change have focused only on certain variables or on specific contexts, very often at a certain point of time. They have been calling for more dynamic and longitudinal researches based on a holistic point of view to resolve the contradiction. Echoing their appeal, we choose "business ecosystem", which analyzes a group of interconnected firms who jointly create and share value, as our research perspective to conduct case studies on niche software firms. Our objective is to understand how successful niche players dynamically change their strategies to adjust their interactions with other firms, in order to secure their long-term survival.

In this study, we conduct an exploratory case study to investigate on how niche players undertake strategic changes in dynamic business ecosystems. We scrutinize how three successful information security software firms adjusted their strategies from 1986 to 2000. Evidences reveal that successful niche players effectively sense the "ecosystem succession" phenomenon, trying to participate in time in business ecosystems with great potentials, and adjust their efforts allocated on different business ecosystems. In addition, successful niche players sufficiently leveraged various resources, including technologies, partners, and reputation, provided by "keystones", influential players in the business ecosystem. These niche players also learn from keystones to acquire knowledge, which further improves their organizational capabilities. Furthermore, successful niche players are capable of building up their own "subsystems".

Overall, successful niche players, as they grew, has participated in business ecosystems formed and led by other businesses to leverage necessary resources, and kept building up their own business ecosystem as well. They advance and adjust both their "leveraging" and "building-up" strategies to secure long-term survival. We advocate that the strategic change process of successful niche players is one that exploits both "leveraging" and "building up" activities over time.

**Keywords:** strategic change, business ecosystem, business networks, software, information security

---

\* Anthony KUO, Assistant Professor, Graduate Program of Business Management, College of Management, Fu Jen Catholic University. Dah-Hsian W. SEETOO, Professor of Business Administration, National Chengchi University. Chwo-Ming J. YU, Professor of Business Administration, National Chengchi University.