



未來已然降臨： 區塊鏈如何打造智慧 升級的供應鏈

Watson Supply Chain

想像一下擁有區塊鏈的世界是什麼樣子…



1. 製藥公司每月從亞洲進口數百種不同的藥品配銷到歐洲各地，過程中需要各個空運和陸運的合作。



2. 製藥公司的供應鏈主管必須傾力協調多達 19 家中間商，才能成功取得並運輸所需的全部藥品，滿足客戶的需求。



3. 這個過程意想不到的複雜，因為每個合作夥伴只能看到自己經手產品的部分。



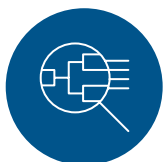
4. 再加上空運載貨量通常是起飛前幾個小時才能確定，因此絕對沒有足夠的時間能有效掌握各種變化和延遲狀況，只能緊急應變。



5. 製藥公司的供應鏈主管深知一定要採取更好的做法才行，必須要想辦法加深合作程度，進一步信任貿易夥伴，而這個方法就是區塊鏈。



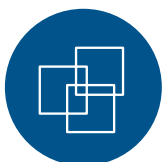
6. 在區塊鏈網路中，每個人都獲授權共同存取最新狀態更新，可利用同一組可靠的詳細資訊，做出更完善的計畫並提高準時送達率。



7. 此外，公司還新增了物聯網式的貨運追蹤資料，監控貨運的位置和狀況。而且如果貨物損壞或延遲，每個合作夥伴都會知道，這樣相關單位就能輕鬆快速地合作來一起處理後續步驟。



8. 最後，從訂單接收到最後交貨的過程中，每個單位都能共享同一個版本的貨運實情，讓供應鏈變得更有智慧、反應更快，並做出更完善的計畫。



9. 有了區塊鏈的解決方案，製藥公司就能摒除全球供應鏈過程中的盲點、不確定性和效率不彰的問題。貨運商不必花太多時間追蹤貨物和爭論發票問題，航空公司可以抓準載貨容量和燃料需求，海關擁有更多時間結關文件，而且地勤人員可以更有效做好貨物上機的準備。



10. 如此一來，對每個單位來說都是雙贏的局面。



11. 覺得不可能對嗎？其實不然，這個更具智慧的供應鏈願景，完全是唾手可得，只要使用現有的系統和工具，再加上區塊鏈即可運行。

供應鏈的未來已然降臨

在網路叢林中，成熟的供應鏈開始發威。¹ - Gartner

現代的供應鏈既複雜又盤根錯結，涉及到世界各地多方單位和多個網路。最近一項對供應鏈專家意見調查的結果指出，70% 的人認為他們的供應鏈「非常」或「極度」複雜。²

再加上客戶對選貨、交貨、即時和彈性的要求更高，導致複雜性更是變本加厲，迫使我們重新思考該如何處理好供應鏈的每個步驟。雖然調查中超過一半以上的專家認為他們的供應鏈有競爭優勢，但是鑑於現今交易網路中的盲點、效率不彰和不確定性，這樣的競爭優勢難以成為現實。最壞的結果就是，各行各業的供應鏈主管要承擔日益複雜和極大壓力的運送工作。

如果您和貿易夥伴可以完全掌握以下情況會如何呢？

- 貨物幾點幾分位於何處。
- 貨物的實際狀況。
- 在交易週期內做出改變。
- 延遲的肇事者或肇因。
- 來源貨物和服務的品質和真實性。
- 隨時更新變更的合約條款與條件。

掌握一切細節就能讓供應鏈運作得更順利。

Gartner 預測指出，2030 年所有產業從區塊鏈獲得的企業價值，例如成本降低和營收成長，將達到 3.1 兆美元。³

區塊鏈能讓這項預測成真。IBM® 身為 B2B 協同合作與訂單管理的市場領導者，使用了 EDI、其他訊息通訊協定及 Web 服務來連結數千家公司，透過數位自動化功能免除了人工處理報告文件的過程，讓我們擁有持續出色的供應鏈效率。

而且在 EDI 持續重要和普及使用的同時，區塊鏈能讓多家企業共享獲授權的可靠資料的同一版本事件，進而提高 EDI 過去 40 多年來的收益。

因此不必傾家蕩產地投資，也能進入供應鏈效率的全新世界。我們相信像是 EDI 這樣的傳統方法，只要加上人工智慧 (AI) 和區塊鏈的新興技術，就是實現新時代 B2B 交易效率大增的最快路徑。

多數供應鏈主管都知道區塊鏈的潛力無窮，但卻不是很明瞭區塊鏈如何大規模創造供應鏈價值，而且也不太明白該從何做起。

揭開區塊鏈的神秘面紗，勇往直前。

每一天，您的供應鏈都可能發生一些意外。

變更地址

Bob 向一家大型電子零售商訂購了一台電視，後來發現系統留的是舊地址。於是他在線上變更地址，可是卻沒有即時更新到系統中。接著貨運公司來電確認電視已送達至舊地址。

貨運重置

一家機器人製造商訂購了 1,500 件商品，並確認以 38 個貨板交貨。可是供應商用了 36 個大容量貨板卻沒有更新「出貨前通知」(ASN)，導致在貨運抵達時造成誤解。

貨運延遲

一家自然資源出口商與鐵路、海運及陸運物流業者通力合作，將資源從礦區運送到最終目的地。時間就是一切。但是由於貨運運輸夥伴之間沒有標準的溝通管道，海運業者不知道鐵路貨車會晚點到達港口，因此產生了貨櫃滯留費。再加上繁瑣的人工作業，更難以確定哪家公司應負責這個延遲的罰金。

聲譽受損

由於對所有中間商缺乏品質和真實性的監控能力，一家成衣製造商不曉得其中一家夥伴竟然跟禁運供應商合作。

這些意外須付出高昂代價。

變更地址

Bob 花了數小時的時間在電話中跟貨運業者理論，而店家客服人員最後只好再送一台電視到正確的地址。

貨運重置

機器人製造商只看到 36 個貨板抵達，於是致電供應商表示訂單不完整，並要求立即補送其餘兩個貨板，由於供應商客服人員對細節並不知情，因此又編了補送兩個貨板的訂單，導致高額運送了超過製造商訂購的件數。最後當製造商看到發票上的總件數，便爭論發票金額不對。

貨運延遲

由於無法監控貨運狀態，因此貨船離港時只好載著沒裝滿的貨櫃。根據危險物品的規定，貨物必須存放在場外，港口現場要有高額限量的存放設備。

聲譽受損

由於沒有遵守職場道德或政府規定，這家成衣製造商以及供應鏈中的每個貿易夥伴，都要面臨制裁、罰金，以及客戶不滿意的風險。

供應鏈中的區塊鏈

由於全球價值鏈錯綜複雜，性質上分散又有多家企業參與，且經常多方展開業務，因此以區塊鏈的概念來說，供應鏈管理是個成熟的領域。 - Gartner⁴

在現今的供應鏈中，貿易夥伴可以監控自己所屬的文件，並以各自的方式保留和解讀這些文件。當交易如計畫執行時，供應鏈的運作就如預期的「準時足額」(OTIF) 交付一樣。但是供應鏈過程總會有延遲、不完整、不正確或損壞貨物的情況。這些意外狀況造成電話撥不停、電子郵件發不完和大量的文書工作。當相關單位都在釐清「誰說的才是真的」以及該採取什麼行動來解決問題時，生產力負擔和成本都會飆漲。

供應鏈多數溝通方式都是一對一的單向溝通，多家相關單位之間沒有單一共享的事件記錄。不論是惡意還是意外，都有可能發生貨物損壞或計畫趕不上

如果能即時知道貨運重置，避免人力解決和訂單接收與發票處理延遲的問題，那會如何？區塊鏈可以實現從頭到尾監控貨運狀況的目標，節省每趟貨運約 300 美元的成本。

變化的情況，這可能發生在此刻，或者當貨運拆封或發票到期的數週後，某些案例還會花到比貨物抵達後多 90 天以上的時間。受影響的相關單位還要花許多資源來調查為何會有這些差異。隨著供應鏈變得日益複雜，在缺乏有效監控和眾說紛云的情況下，效率不彰的問題會導致作業過程疏失。

這時就需要區塊鏈上場。

區塊鏈技術的屬性非常適合整個合作夥伴網，不論規模大小如何。區塊鏈能透過共享的總帳分享同一版本的實情，避免眾說紛紜兜不攏的問題，讓各方瞭解所有可能影響 OTIF 交付的意外狀況，讓彼此加深信任，創造高效率。

有了區塊鏈，交易記錄就會變成不能改變或防竄改的模式，而且一定要經過相關單位全體同意。由於交易記錄不能改變，因此可以執行審核追蹤。不同的單位授予適當層級的資料顯示程度，讓隱私能持續獲得保護。同時由系統透過智慧型合約來共享並施行商業規則。

一家跨國電腦製造商目前指控某家國內零售商應承擔每年 2300 萬美元的產品滯銷費。

有了區塊鏈，就能更透明地監控導致產品滯銷所聲稱的損壞、品質和精確度問題，可為公司節省數百萬美元。

使用區塊鏈可以自動核對採購單發票，降低每筆爭議發票 7-50 美元的處理成本。

區塊鏈固有的這些能力可以讓多個下游作業，例如訂單到交貨、發票對帳及退貨管理等等，提高精確度、效率，還能節省成本。

區塊鏈讓不同的合作夥伴都能發揮協同合作的真正價值，讓供應鏈中的所有單位享有降低成本的好處。您可以立即知道供應鏈中有何差異，並花時間協同合作接下來最好的做法，不必浪費時間釐清來龍去脈。同時還能自動化處理供應鏈內的過程。不用再寫信或致電申請核准，只要在區塊鏈上使用智慧型合約取得共識，就能進行下一步了。隨著您的供應鏈網路擴大並連結至其他區塊鏈網路，企業價值也會隨之高漲。

IBM 的區塊鏈方法

「透過網際網路溝通的一切，區塊鏈都將全部為可信任交易執行。」— Ginni Rometty

IBM 連結供應鏈貿易夥伴的歷史，比業內任何人都久。現在我們運用自己本身的優勢來連結系統與系統、網路與網路，保持區塊鏈領先地位。全球數百家各行各業的客戶都採用 IBM Blockchain Platform。我們與自己的客戶合作，設計並實作企業現成的區塊鏈解決方案，協助他們把握機會締造顛覆性創新。

IBM 創造出全新的企業就緒區塊鏈，我們的區塊鏈技術拿到許多美國專利，其中一項專利就是與多家單位（包括不信任單位）進行交易不必透過第三方的方法。

舉例來說，我們與 Maersk 這家全球最大的貨櫃公司的合作專案，使用區塊鏈技術改變了全球跨境供應鏈的面貌。這個早期的合作專案讓我們學到寶貴的經驗，更清楚知道必須要有一個解決方案來數位化處理供應鏈從頭到尾的過程，讓貿易夥伴能更安全地分享資訊，才能免除上百萬張文書作業、降低詐騙機率，提高全球貨櫃運送透明度。

有了 IBM Food Trust™，我們就能提供有關食品供應來源和情況的可靠資訊，提高食品安全並改善履歷追蹤效果。許多食品產業客戶已經在使用這個區塊鏈解決方案，包括家樂福集團、都樂食品公司、Driscoll's（莓果銷售商）、Golden State Foods（金州食品公司）、雀巢、泰森食品、沃爾瑪集團等等。

而且這還只是剛開始而已，將來 IBM、合作夥伴和客戶還可以在 IBM Blockchain Platform 上進行更多的作業。目前我們的平台已經讓數百家客戶和開發商建置並擴充了有效的網路來處理複雜的使用案例，包括跨境支付、供應鏈和數位身份識別。IBM 在區塊鏈型供應鏈解決方案上採取的方法，就是提供高效率入門的途徑，這樣您就能專心處理最重要的業務，加深對所有貿易夥伴信任，發揮協同合作的真正價值。

根據世界經濟論壇指出，減少國際供應鏈內的障礙，就能讓全球交易提高近 15%，既能刺激經濟，又能創造就業機會。

IBM Blockchain 解決方案在供應鏈產業的實力

「區塊鏈和人工智慧這些顛覆性的技術，都有改變供應鏈的潛力，帶來全新一級的效率、即時追蹤能力、透明度以及洞察分析能力。企業能否從這些技術中獲益，取決於是否大規模快速整合現有的 B2B 生態系統，並與現有系統與標準（例如最不可或缺的 EDI）產生交互作業能力和舊版相容性。」— 世界銀行 Gerald Ollivier

我們許多產業整體方案雖然領先群倫，徹頭徹尾地改變了彼此做生意的方式，但是並非所有區塊鏈專案都要這麼規模宏大。不少公司只想先解決眼前的難題，例如從一家合作夥伴的一對一通訊，變成使用區塊鏈合作進行多對多通訊。

不論供應鏈主管是想要大幅提升競爭力，還是只想尋求能活用現有投資並降低人工成本方法，IBM 都能以區塊鏈為基礎實現多方合作的目的，進而解決供應鏈的挑戰。

組織可以先以區塊鏈專案來監控訂單到交貨的過程、發票對帳及退貨管理等事務，享受立即實現價值的好處。這些應用程式本身就是從多方共享記錄

中獲益，而且專門設計用於供應鏈。請把這些應用程式想像成個別的建置區塊，聚集形成能因應組織最迫切商業挑戰的工具。

IBM Sterling Delivery Transaction Intelligence with Watson™ 這個區塊鏈支援的應用程式產品組合，就是供應鏈應用程式的推手，它能提供聚集買方、供應商、貨運業者及其他價值鏈參與者的多方交易不變記錄。

Sterling Delivery Transaction Intelligence 能配合 EDI 和 RESTful API 等產業現有標準來發揮 IBM Blockchain 的作用，讓您的投資能快速創造價值。

區塊鏈加上人工智慧，就是勝利的組合

把人工智慧與區塊鏈結合在一起，影響力將不容小覷。供應鏈解決方案可以有意義地嵌入人工智慧與區塊鏈技術，例如產生更洞悉市場的見解，瞭解會影響供應鏈組織的龐大資料可用性。

從商業交易的相互關係和異常偵測，到取得深入內外資料來源的洞察見解，只要有人工智慧和區塊鏈，組織就能主動掌握事件先機。

當人工智慧與區塊鏈結合，就能實現一個強大的平台，為供應商與合作夥伴提供一個來源共享的不變資料，還能立即洞察貿易夥伴的行為和事件。若要深入瞭解人工智慧與區塊鏈如何協助打造智慧升級的供應鏈，請[按一下這裡](#)。

區塊鏈能提供一個共享版本的實情，讓您不再有任何料想不到的意外狀況，進而提高效率並加深彼此的信任。

變更地址

每個人都能即時看到新的地址，Bob 的電視準時送達到新家，不必拖到數天後才送達，也免除了電話爭論的必要，還能節省補送電視的成本。

貨運重置

供應商更新 ASN 後每個相關單位都看得到，免除了後續的誤解和爭議。貨運業者的交貨計分卡沒有扣分記錄，製造商的生產流程保持進度，而供應商不需要補送訂單，導致庫存減少並衍生額外成本。而且發票也能準時支付。

貨運延遲

所有形式的運輸貨運業者之間形成共同信賴的觀念，讓整體運輸網協調得精準到位，就能堅守交貨時間表，免除不必要的成本。

聲譽受損

成衣製造商可以查證供應商的身分，並證明對方是否負起應有的責任進行盡職調查，就能避免遭致處罰，即使對方惡意為之也能查出來。

開始使用 IBM Transaction Intelligence

Sterling Delivery Transaction Intelligence 應用程式產品組合的設計，就是為了讓企業短期內就能實現價值。企業可以迅速加入合作夥伴，活用現有的數位交易系統，透過多方共享的不變記錄，短短數天就能開始累積企業價值，不必等上數週的時間。

Sterling Delivery Transaction Intelligence 提供專門用途的應用程式，能解決您面臨的迫切挑戰。第一個應用程式就是 Sterling Delivery Transaction Intelligence，讓多家貿易夥伴都能即時監控從訂單到交貨的交易過程。Sterling Delivery Transaction Intelligence 能讓您主動解決交易差異或更新，不論是即時、過程中還是事後應變都行，例如文件中貨運內容不正確等。

IBM 可讓您從區塊鏈中快速創造價值，只要與兩到三個貿易夥伴合作就能達成。加入越多合作夥伴，企業價值也會隨之提高。

以特定的資料檢視方式共享商業規則和合約，確保特定的合作夥伴只能存取既定的資料。安全防竄改的交易記錄，有助於解決交易異常的問題，提高效率。

Sterling Delivery Transaction Intelligence 應用程式整合了 IBM Sterling Supply Chain Business Network (SCBN)，但是存取這些應用程式不僅限於 SCBN 客戶，還包括區塊鏈創立者，或啟動授權總帳的使用者，以及想要合作的貿易夥伴，都能處於 SCBN 網路的內部或外部。除此之外，創始人還能藉由現有的供應網路訊息協定，包括 EDI 和 RESTful API，來與貿易夥伴進行交易。

Sterling Delivery Transaction Intelligence 身為網路叢林的應用程式，目的就是為了與網路中的其他區塊鏈交互作業，包括為食品安全、履歷追蹤及全球貨運開發的區塊鏈。

Sterling Delivery Transaction Intelligence 的優點：

- 提供訂單、交貨及履行的綜合性監控能力，免除多家貿易夥伴關係之間的盲點。
- 根據精準即時的資料，做出明智的行動決策，例如查詢資料驅動的異常狀況，或提出流程變更。

這樣您就能輕鬆增加更多功能，獲得多方授權存取一致資料的好處，還有額外的應用程式能處理發票釐清、退貨管理等難題。

全新 IBM Blockchain 供應鏈應用程式即將推出，有興趣參加獨家客戶預覽活動嗎？

當我們在開發 Sterling Delivery Transaction Intelligence 應用程式時，我們合作的客戶協助完成以下事項：

- 提供全新應用程式功能的意見
- 參與應用程式預覽，測試新的應用程式與功能
- 提供寶貴的意見，調整未來產品需求和藍圖

深入瞭解：

- TradeLens 網址 www.tradelens.com
- IBM Food Trust 網址 www.ibm.com/food
- IBM Transaction Intelligence 網址 www.ibm.biz/shared-ledger

若要瞭解如何參與新產品與服務的客戶預覽活動，請將電子郵件寄給 Lori Brofford，郵件位址為 lbroffor@us.ibm.com。

結論

IBM 領先開發企業區塊鏈解決方案，PwC 和 MIT6 調查 209 家跨國公司的結果指出，94% 的公司認為供應鏈擴大使得變動頻率更高，95% 的公司同意供應鏈實體之間的差異日益增多。我們可以協助您運用區塊鏈來克服交貨的複雜度和壓力。

我們與業界領導者合作，開發以區塊鏈為基礎的供應鏈網路與供應鏈應用程式。我們的宗旨是，協助您將供應鏈調整成區塊鏈模式，以便適應今日的全球交易實務。IBM 為您指出一條明路，幫助您快速創造企業價值。

註腳：

1. Gartner 2017 年 11 月 7 日「『網路叢林』對供應鏈的影響以及主管階層的對策」
2. GEODIS 2017 年供應商全球意見調查
3. Gartner 2018 年 3 月 8 日「2018 年十大策略技術趨勢」
4. <https://consumergoods.com/idc-blockchain-spending-hit-92-billion-2021>
5. PwC 和 MIT 供應商創新論壇「做好風險決策，加強營運效能」



IBM 公司
台北市松仁路 7 號 3 樓

IBM 首頁：
ibm.com

IBM、IBM 標誌、ibm.com 以及 IBM Food Trust 均為 International Business Machines Corporation 在美國、其他國家/地區或兩者的商標或註冊商標。如果這些商標和其他 IBM 商標用語在本文第一次出現時標有商標符號 (® 或 ™)，代表在本文發行時這些符號就是 IBM 擁有的美國註冊商標或通用法律商標。這些商標也同樣是其他國家/地區的註冊或通用法律商標。您可以從網路上的“Copyright and trademark information”（「著作權和商標資訊」）中取得最新的 IBM 商標清單，網址為：ibm.com/legal/copytrade.shtml。其他產品、公司或服務名稱可能是他人的商標或服務標誌。

本文件在初始發佈時為最新內容，之後 IBM 隨時可能變更。並非所有產品與服務都會在 IBM 的所有營運國家提供。本文引用的效能資料和客戶範例僅供示意用途。實際效能結果可能會視特定配置和作業條件而異。使用者應自行負責評估和確認任何其他產品或程式搭配 IBM 產品與程式的作業情況。本文資訊「依現狀」提供，不含任何明示或默示保證，包括但不限於可售性、適合特定用途的保證，以及任何未侵權狀況的保證。

IBM 產品根據隨附合約的條款提供保固。

Copyright IBM Corporation 2020