



# 門診讀書會

何建良 醫師

20220621

## 建立透明供應鏈：善用區塊鏈，提升信任、效率和速度

[hbrtaiwan.com/article/19600/building-a-transparent-supply-chain](http://hbrtaiwan.com/article/19600/building-a-transparent-supply-chain)



## 技術與營運建立透明供應鏈：善用區塊鏈，提升信任、效率和速度

收藏  
放大  
購買



區塊鏈這種新興技術最有潛力的應用之一，就是供應鏈管理。區塊鏈這種為加密貨幣網路奠基的數位紀錄技術，可針對資訊流、存貨流和金流，建立完整、透明、防止變造的歷程紀錄，幫助供應鏈的伙伴解決部分挑戰。

# 區塊鏈

## 供應鏈

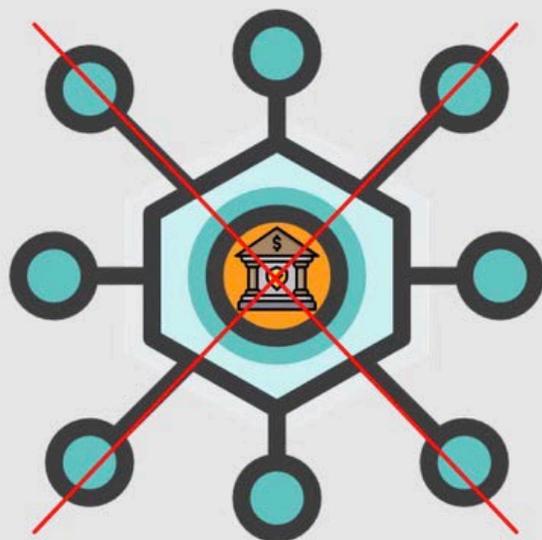
信任  
效率  
速度



B L O C K C H A I N

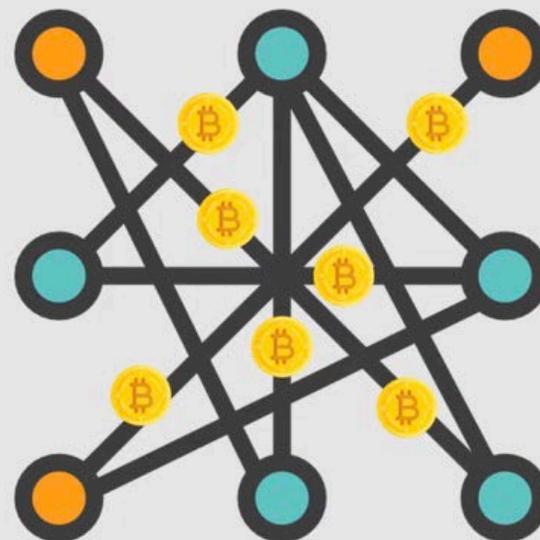
全民記帳技術

中心化



vs

去中心化





錢包 = 銀行戶頭



錢包地址 = 銀行帳號

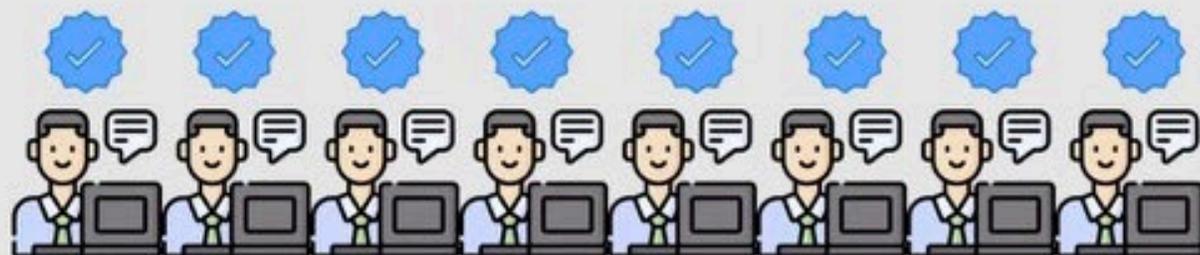


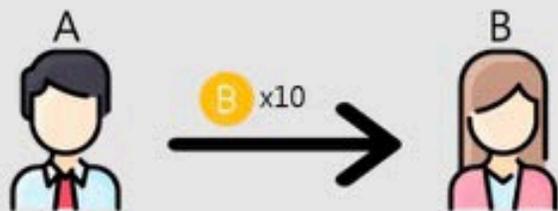
錢包私鑰 = 銀行戶頭印章 (只有自己知道)

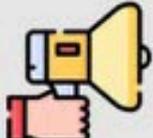


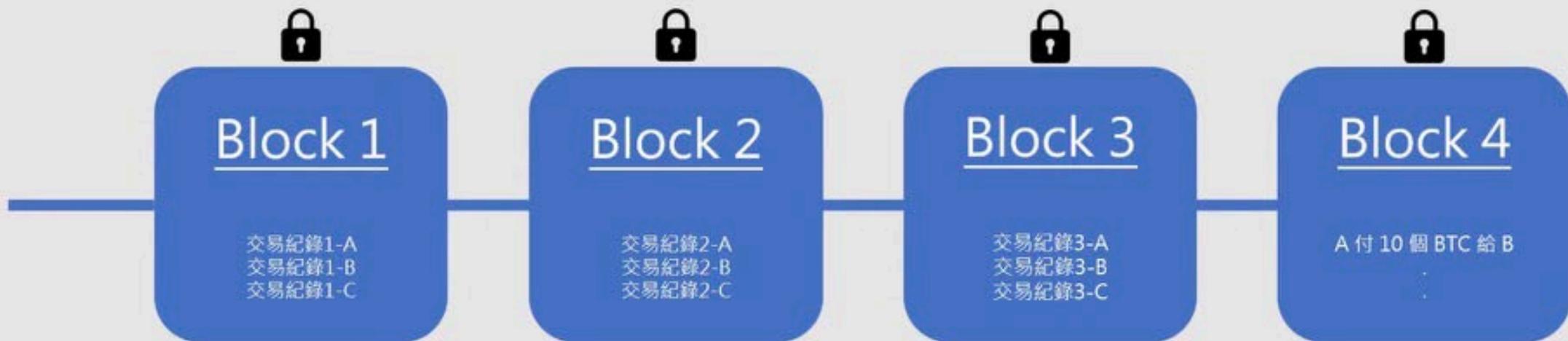
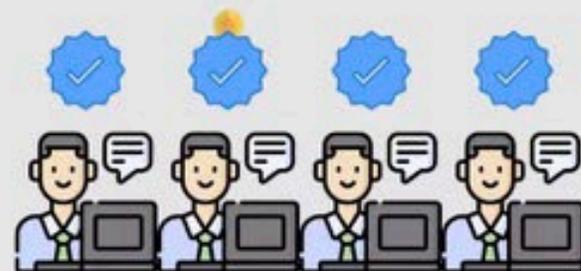
錢包公鑰 = 解密印章的工具 (公開透明，大家都能知道)

而每個錢包會擁有著地址，私鑰，以及公鑰三種元件





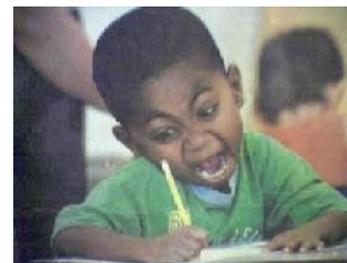
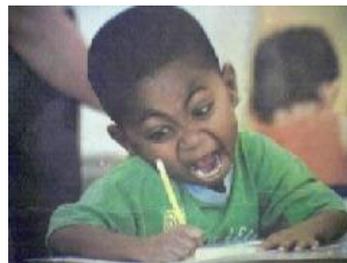
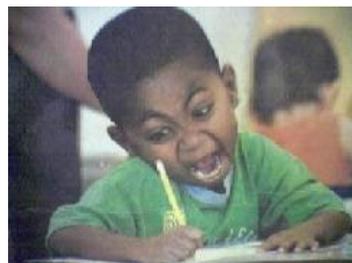
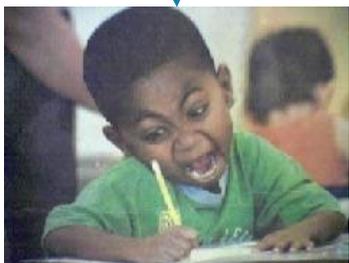
 A付了 10 個 BTC 給 B



而第一個成功驗證並幫助編寫這個新區塊的人就會獲得一定量的比特幣作為回報

# 挖礦???

協助比特幣系統的運作，所產生的獎勵金



A

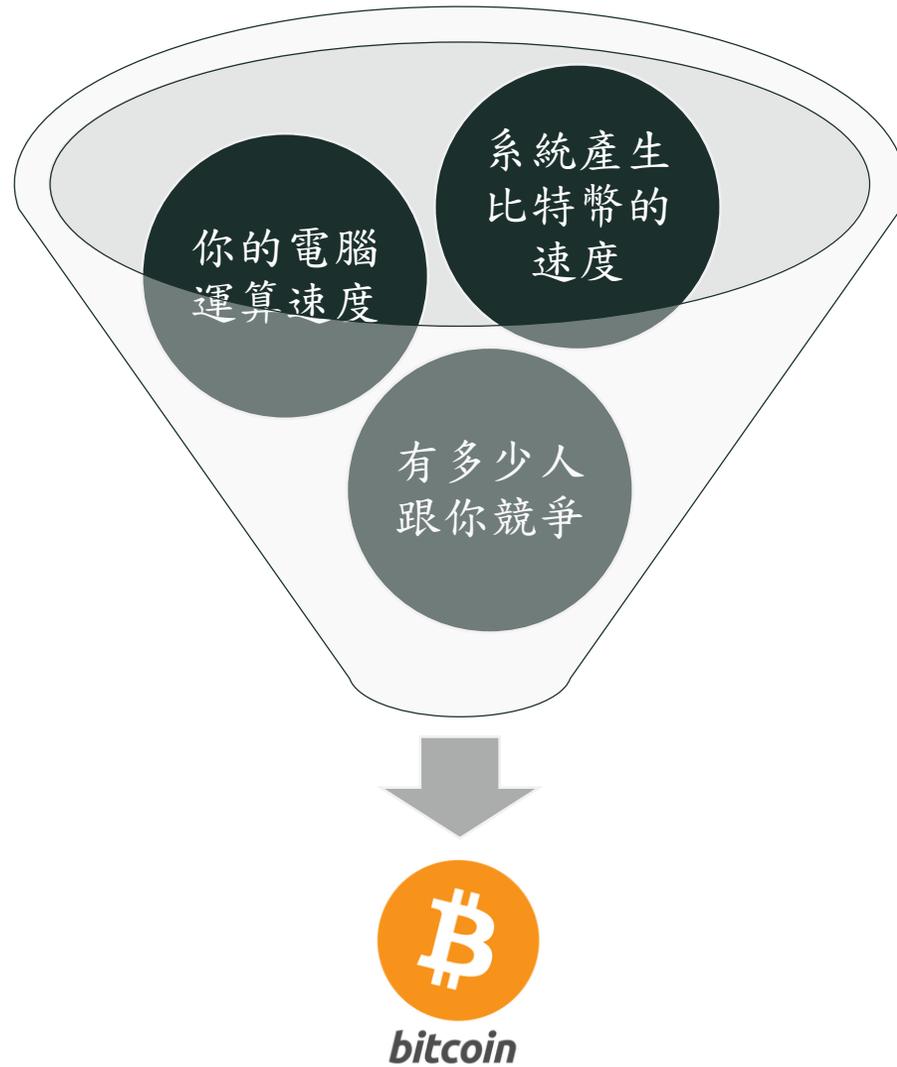


B

100個比特幣



# 挖礦???



約有 352,000 項結果 (搜尋時間：0.34 秒)

🎭 娛樂星聞

## 九妹出大事了！砸300萬挖礦暴跌75% 崩潰痛訴委屈

網紅「Joeman」先前曾透露，以640元買進台積電股票卻慘被套牢，已經賠了20%左右，快賠掉1輛千萬元小牛（藍寶堅尼跑車），讓Joeman成了「韭man」。

3 天前



📰 CTWANT

## 九妹變「韭妹」砸300萬挖礦賠到笑不出來 痛心訴：我就是最韭的那一種 | 娛樂 | CTWANT

網紅「Joeman」先前曾透露，他以640元買進台積電股票，結果慘被套牢，至今已經快賠掉1輛千萬元的藍寶堅尼跑車，成了名符其實的「韭man」。

3 天前



📰 Yahoo奇摩新聞

## 九妹出大事了！砸300萬挖礦暴跌75% 崩潰痛訴委屈

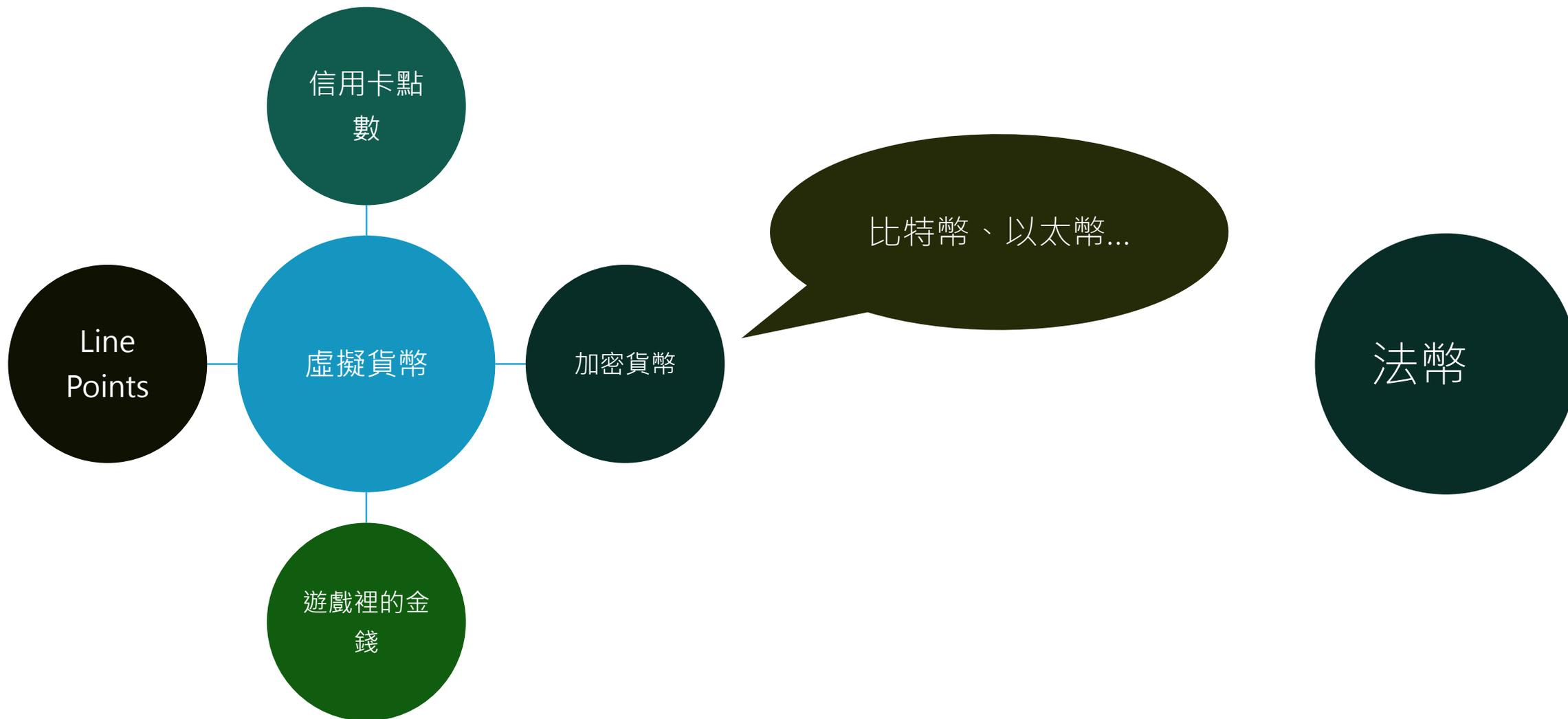
娛樂中心 / 林偉帆報導網紅「Joeman」先前曾透露，以640元買進台積電股票卻慘被套牢，已經賠了20%左右，快賠掉1輛千萬元小牛（藍寶堅尼跑車），...

3 天前





# 虛擬貨幣





# 比特幣的優缺點

## 優點

價值穩定

安全

交易無手續費

## 缺點

交易不可逆

過度安全

容易被非法利用

不公平

## 記錄簡單交易的細節： 傳統系統vs.區塊鏈系統

目前使用的財務分類帳和企業資源規畫系統，無法可靠地讓參與一項供應鏈簡單交易的三方，看到所有相關的資訊流、存貨流和现金流。區塊鏈系統可排除這些盲點。

圖示



下單  
貸款  
發貨  
支付貨款  
還款結案  
退貨付款



我們研究的零售業者與金融服務公司，正在進行所有這三個領域的試行區塊鏈計畫，或是開發平台。**區塊鏈可以連結存貨流、資訊流和现金流，並與交易各方分享這些情況，因而讓公司能夠更容易調節 (reconcile) 採購訂單、發票和付款，並與交易方追蹤交易進度。**供應商接到訂單時，可使用這個區塊鏈的銀行，就能立刻提供營運資金給那家供應商，而貨物運送到買方時，銀行可以立刻取得付款。既然有現成的稽核過程紀錄可用，而且可以運用仰賴區塊鏈資料的智慧型應用，來自動化進行帳目調節，銀行和借款公司之間的衝突就可以消除了。

如果偵測到偽造或錯誤，就能用這項資產交易的區塊鏈路徑，追溯到它的源頭。

我們研究的公司發現，若要在供應鏈管理上運用區塊鏈，需要建立新規則，因為供應鏈的需求與加密貨幣網路有重要的差異。比特幣網路的區塊鏈協議，是一套能同時達成好幾個目標的巧妙系統。它提供一種高度安全、無法更改的財務交易紀錄，把雙重支付問題降到最低，並提供數位代幣的所有權證明。而且這些都不需要依賴一個集中式的權威，同時能讓參與者保持匿名，自由進出這個網路。不過，為了達成所有這些目標，**比特幣網路犧牲了速度，消耗大量能源去採幣，而且有些地方容易被駭。**

供應鏈不需要做出同樣的取捨，因為它們的運作方式不同，具備的特性也不同。接下來就深入檢視這些差異。

**已知的參與者。** 供應鏈需要的是已知各方之間的私有區塊鏈，而非匿名使用者之間的開放區塊鏈。如此可讓供應鏈的成員確知他們存貨的來源和品質，每個存貨單位在全部歷程的每一步驟，都緊扣著它那個所有權人的身分識別。因此，只有已知的參與者可獲准參加這樣的區塊鏈，這表示公司必須得到許可，才能加入這個系統。

此外，准許的對象必須經過挑選。這是因為區塊鏈的開放和分散式結構，會對資料隱私帶來風險。企業在區塊鏈發布交易時，任何參與者都可以取得這些資料。隨著資料量增加，就有可能被錯誤使用於蒐集競爭情資、交易股票，或預測市場動向等。因此，為了安全的理由，區塊鏈參與者必須經過審查和核准。

**簡化的共識協議。**區塊鏈需要共識協議（consensus protocol），這套機制可以維持一個各方同意的單一版本交易歷程。加密貨幣網路是沒有中央權威的點對點（peer to peer）網路，因此使用一套名為「工作量證明」（proof of work, POW）的複雜方法。POW能確保這個網路上的所有交易，都為多數參與者所接受，但可惜的是，它也限制了增加新區塊的速度。因此，它的速度太慢，無法處理供應鏈交易的速度和數量。

以製藥業為例，在美國，每年有四十億可銷售單位進入藥品供應鏈。平均每個單位的處理次數是三到五次。這表示一天平均大約有3,300萬到5,500萬筆交易。對比之下，比特幣網路一天只能容許進行大約36萬筆交易。

幸好，如果某個區塊鏈是需要經過許可的私有區塊鏈，就不需要POW方法來建立共識。我們可以用更簡單的方式，決定誰有權增加下一個區塊到區塊鏈裡。一個方法就是循環制，也就是增加區塊的權利，是以固定順序在參與者間輪替。既然所有參與者為已知，惡意的成員在輪到自己時，若是以有害或違規的方式修改區塊鏈，就會被發現。若是出現爭端，也能由參與者查核確認之前的區塊而輕易解決。

## 以區塊鏈補供應鏈不足

供應鏈還有相當大的改善空間，包括端對端可追溯性、產品交貨速度、協調與融資等方面。區塊鏈可以是處理這些無效率之處的有力工具，我們所研究的企業已證明這一點。仍在旁觀的供應鏈主管，目前是恰當的時機，可評估區塊鏈對他們營運的潛在可能。他們必須加入努力的行列，建立新規則、實驗不同的技術、在不同的區塊鏈平台試行一些計畫，並與其他公司建立一個生態系統。沒錯，這會需要投入資源，但是這項投資可望帶來豐厚的報酬。

(周宜芳譯自“Building a Transparent Supply Chain,” HBR, May-June 2020)

閱讀更多

