impleum

blockchain solutions

技術白皮書 v1.0

20 November 2018

www.impleum.com

內容

常見的資訊

技術白皮書

Impleum 技術白皮書是軟體架構的文件。這是一座活的文件，也會更新完成後，執行 且由於架構以及實作變更。

抽象

Impleum是一款功能強大、具擴充性的路徑來開發分散式應用程式（DApps）使用 DApps 分散的功能和技術 blockchain 一層強大的服務節點路由資訊。。整合 blockchain 是部署網路節點並設置其涉嫌與透過 DApp 記錄的 API 。Impleum 核心的平臺是一種面向對象的編程語言有很大的開發人員社群 C# 。

放棄, 不承諾, 拒絕

這是供討論和信息 Impleum 技術白皮書僅供參考。此處包含的信息可能會有變動。這是具有法律約束力的文件草案的任何部分或可執行性。Impleum 核心國和 Impleum 開發商並不保證其準確性或本白皮書中所得出的結論 ,與此白皮書是依「現況」提供。核心國和 Impleum 開發商不做和明確否認所有陳述和保證、明示、暗示、法定或其他方式，包括但不限於因：（一）保固的適用性、適銷性、適合特定用途、用法、所有權或非侵權性 ;（二）本白皮書的內容均無錯誤 ;（三）該等第三方不會侵犯權利的內容。Impleum 核心國和 Impleum 開發商及其附屬公司並無作出任何類型的損失賠償責任所產生之用 ,參考或依賴本白皮書或任何該等文件所載內容，即使已被告知此類損害的可能性。在任何情況下將 Impleum Impleum 核心國和開發人員及其下屬機構概不負責任何個人或實體的任何損損失、責任、費用或任何種類的費用，不論是直接或間接、相應而生的損害賠償害 ,偶發、懲罰性、懲戒性、實際或特殊的使用、參考或依賴本白皮書或任何該等文件所載的內容，包括但不限於任何損失。業務、收益、利潤、商譽、使用、資料或其他無形的損失。

摘要

A blockchain 是成長記錄列表（稱為區塊，這是相互聯繫的使用加密。每個區塊包含密碼雜湊上一塊、時間戳記、和交易資料（通常表示爲 默爾 樹根哈希）。

由設計、 區塊鏈 耐修改數據。它是“開放式、分佈式分類帳的兩方之間的交易記錄可以有效率地與在可驗證和永久的路」。用作一種分佈式分類帳、區塊鏈 通常 由點對點 網路通訊協定進行通訊節點間的共同堅持並驗證新的 區塊。一次記錄，在任何特定的數據塊不能 改變不改變以後的所有區塊，它需要逆向操作 網路共識的多數。 儘管 區塊鏈 記錄並沒有不變，也許可以考慮安全的 區塊鏈 分佈式計算系統的設計和證明具有很高的拜占庭的容錯能力。分散因此已達成共識聲稱有區塊鏈 。

在 2008 年所發明的區塊鏈 聰中本作爲公衆 交易分類帳的 bitcoin cryptocurrency 。該發明的 bitcoin 的 區塊鏈 使得第一數字 要解決這一問題而雙開支的貨幣 需要的是信任主管機關或中央服務器。 Bitcoin 的設計激勵其他的應用程式，並可讀取這些 區塊鏈 市民 cryptocurrencies 廣泛使用的。私用 區塊鏈 已 建議用於商業用途。

最終在 2009 年首次出現了 Bitcoin 彙集了經典的想法，彼此的分佈式分類帳、《區塊鏈，一種全新的數位貨幣，並不受任何個人或組織。 還製作了「匿名」中本聰 允許進行交易的一種方式，同時保護 Cryptocurrency 他們不受干擾的 區塊鏈 的使用。

Blockchain 可用於更廣泛的資產 不只是有形資產 cryptocurrency：如汽車、房地產、食品、以及無形的資產如債券、私募股權與有價證券。基於 Impleum DApps 平台可以使用 區塊鏈 追蹤 貨物原產地，儘量減少欺詐、文檔和雙重資助和等竄改

在費用方面的優勢、透明度、不變性、 安全性和穩定性的解決方案意味着區塊鏈 特徵。金融企業、政府部門和其他機構正在探討各種應用程式 以期提供服務 獲得更高的利潤和更具效率。 然而，可靠的部署 新 區塊鏈 切合所需引起廣泛的間接成本在網路基礎架構、發展、安全和 持續維護。此外，利用現有 區塊鏈（如 Bitcoin）帶有很多問題的主流商用”並非最不重要的一點是因為使用者也無法控制 區塊鏈 功能或未來的發展。

誘人的模型來提供服務的區塊鏈 存在於雲計算。 雲端服務可以根據組織的需求量身打造 和基礎架構、平台與軟體提供的服務透過網頁介面 - 這還不包括企業 無需花費在維護這些本身。

Impleum 將採取類似的方法來部署、 區塊鏈 使組織能夠提供自己的私人、區塊鏈 針對他們的確切需求但固定在父 Impleum 鏈條。針對他們的確切需求但固定在父 Impleum 鏈條。這種方法表示有幾個不必要的開銷而使企業獲得的益處 一 區塊鏈 為基礎的解決方案、透過功能強大的 API 開發服務和基於 web 的用戶端 lite。

Blockchain：分佈式分類帳

通常用 Blockchain 技術是 Bitcoin 和其他 cryptocurrencies，但這只是冰山的一角。有些人認爲 blockchain 最後會改變 很多重要的行業，從醫療到政治。

通常用 Blockchain 技術是 Bitcoin 和其他 cryptocurrencies，但這只是冰山的一角。有些人認爲 blockchain 最後會改變了 許多重要的行業，從醫療到政治。而不是簡單的當你深入探討技術 blockchain 《 Nitty Gritty 的基本思想是不會太難，隨之而來。 它是有效的驗證數據庫中的更廣泛的社會，而不是中央主管機關。這是一家集合的記錄的一羣人，監督和維護 而不是依賴單一的實體，例如銀行或政府，其中最有可能在特定伺服器的主機資料。 當然，物理數據庫保存在紙上決不可能由數 數千名同行。 這就是電腦、網際網路、介入的大好機會。

每個“塊”代表若干交易 記錄，並將它們聯繫在一起的“鏈”組件散列函數。 如所建立的記錄，他們都證實了一種分佈式計算機網絡和配對跟以前輸入指令，從而造成連鎖擋塊或 blockchain 。

整個計算機網絡 blockchain 留存在這座大型的，也就是說，沒有人 人已掌握自己的歷史。 這是一項重要的組成部分，因爲這證明任何項目都發生在鏈之前，它意味着沒有一個人可以返回修改 的事情。它使 blockchain 公無法輕易竄改的分類帳的，給它內置了一層的保護，不可能有一種標準的集中式資料庫的資訊。 雖然傳統上我們需要這些中央彼此信任，並履行合同的需要，使我們能夠把我們的同齡人 blockchain 保證在自動化的、安全的方式。
這就是創新的 blockchain，所以您可能會聽到它用來 Bitcoin 以外的東西和其他 cryptocurrencies 參考。 雖然通常不會用於它然而，可用來維持 Blockchain 各種信息。某個組織叫跟隨我的表決是企圖將其用於電子投票系統的更多內容 安全性比現代版本和醫療服務提供者可能會有一天用它來處理病患的記錄。

Blockchain 來自哪兒？

雖然只是在有效使用 blockchain 技術 在過去十年中，其根源可以追溯到更遠。 1976 年的一篇關於新方向 在密碼學的主張，相互討論，這正是《 blockchain 有效地分佈式分類帳的行爲是。 這是建於 20 世紀 90 年代末後有一篇題爲如何 Time-Stamp 數字文檔。 它 將採取其他數十年和結合了強大的現代計算機，聰明的執行與 cryptocurrency 作出這些想法是可行的。資料安全性和更佳的系統要有失敗的。 Blockchain 建立安全、不可更改的公共記錄 並有望大幅改善您周圍的世界，從投票系統作出租合約。

以驗證該塊相同的方式傳統的私有分類帳、《 Blockchain 採用複雜的計算。 這反過來又需要功能強大的電腦，這些都是昂貴的擁有、運營和保持涼爽。 這是原因的一部分。Bitcoin，擔任這樣大的起點，採用 blockchain 技術，因爲它會獎勵那些參與過程帶來的經濟價值。

使用 blockchain cryptocurrencies 如何？

雖然，bitcoin 和替代貨幣，所有 blockchain 利用技術，他們這樣做的不同方式。 Bitcoin 以來第一次發明了它也經歷了幾個變化的情況下，它的核心開發者和更廣泛的社會要求和其他 altcoins 創立了 bitcoin 加以改進、操作中略有不同的方式。

Bitcoin 的情況下，在其新的數據塊 blockchain 產生大約每 10 分鐘。這塊校驗和記錄，或“證明”的新交易已發生。爲了讓這種情況發生，「礦工」利用強大的運算硬體提供工作證明 - 計算，有效地建立了多塊和它所包含的哪一項可驗證交易。 幾個確認請求必須在一種 bitcoin 交易可 認爲有效完成，即使在技術上 實際的 bitcoin 轉移幾乎馬上發生。

這是 bitcoin 遇到問題在最近幾年。 Bitcoin 交易的數目增加，相對的硬塊創建時間 10 分鐘意味着它可能需要更長時間來確認所有交易及可能出現的積壓。 這就產生了某種“關閉 鏈”的解決方案就像閃電般的網絡，驗證，提供更快的交易而拖慢交易頻率較低費率的認可。
某些 alt + 錢幣、旨在更快的交易，沒有這種問題與縮放功能。 帶 Litecoin 它更像兩分半鐘，同時與 Ethereum 塊只是 10 到 20 秒的時間，因此往往發生快很認可。 有明顯好處，儘管這種變化有塊生成的速度有更發生錯誤的機會。 如果 51 % 的電腦使用 blockchain 記錄錯誤，它就會成為永恆，並且產生更快接近塊更少的系統上工作 這些手段高。

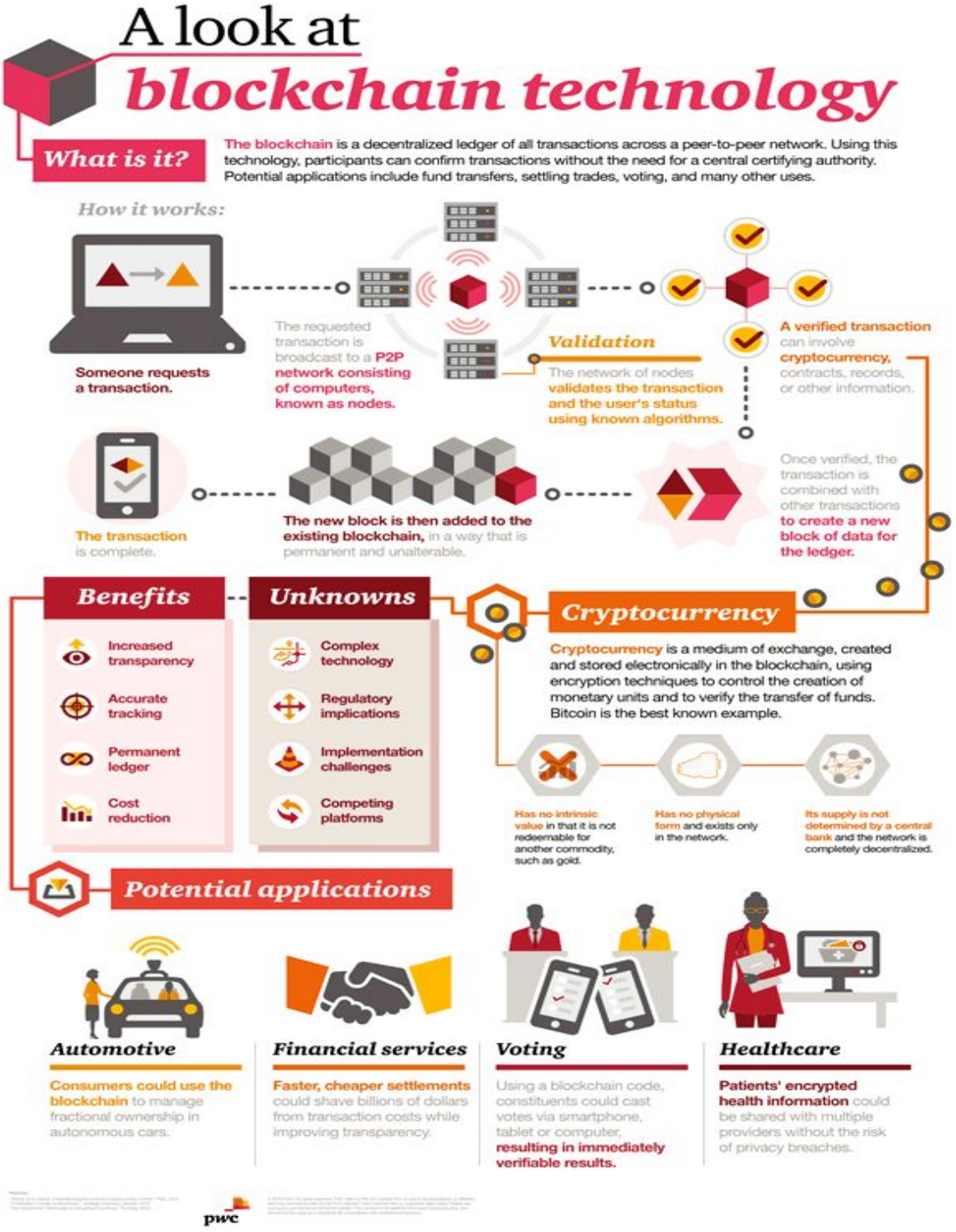
如何申請, 使用及開始賺取佣金 blockchain 科技工作嗎？

每個階段的一項交易產生的一組數據 這就是所謂的區塊。 如該項交易進行時，更多的街區，形成一條鏈，因此獲得額外的名稱。

正如在 cryptocurrencies 如 Bitcoin 等等，這是基於技術、 blockchain 加密軟體保證沒有人可以永遠刪除或變更的區塊。有幾個在網絡上的電腦具有 blockchain 軟體 安裝。 每一筆交易都是共享這些節點在網絡和他們競爭 (Bitcoin 術語 ' ining ') 以確認此交易。 第一項檢驗，同時也增加了對鏈條的數據塊時得到了鼓勵正第一。 其他節點下檢查交易，同意這是正確的和重複的記錄。 然後所有的電腦保持最新的副本，而這種行爲是一種形式的橫木的證據證明該項交易已發生。
*如說，blockchain 依賴於點對點協定而不是 到中央權力 驗證交易。*直到現在，如果你想要做出一項交易，您瞭解中央主管機關如勾選詳情和涉及的每個人都有擁有中央記錄諸如銀行、公證人或任何其他中央認證授權。 在 blockchain 模型沒有這樣的中央權力機構。 交易雙方都依賴於開放登記，分類帳，以驗證交易。 當局是因爲有多個計算機、 ' iners ' ，已經看了看廣播數據、借它並找到了正確的。

在前面提到的新聞稿 IDC 2018 年 FutureScape 關於其系列網上廣播和報告 ,IDC blockchain 敘述如下 :" 在核心技術上的分佈 blockchain 分類帳 (DLT) , 有可能以支援數位信任在規模，提供1 版本的事實 (安全信息) 、傳輸值 (安全) 、記錄的擁有權 更快的住區及智能合同 (自動購買和出售) ”。

視覺解說員演示的 blockchain 技術 - 和關係和 cryptocurrency bitcoin



有些福利的 blockchain 技術

在 blockchain 模型交易雙方都依賴於開放註冊 要驗證交易。 這有一定的後果，所有種類的交易。

速度

沒有中央當局在理論上使 blockchain 速度更快。 如果您依賴中央認證者，則取決於有限的資源。 例如，股票交易結算及解決可能花上好幾天，通常涉及某些人的介入。你有很多的電腦與 blockchain 爭相以最快的速度處理您的交易。 今天他們在幾分鐘內就可以做到這一點。 將來它可能只需幾秒鐘。

成本

Blockchain 也更便宜。 所有的電腦都需支付的 blockchain 舉行與會者的希望，他們將獲得獎勵的第一次驗證了交易。

透明, 透明物, 透明度

Blockchain 更加透明。 它可以讓管理者及法規遵循主管更清楚瞭解的來源 金融交易，幫助他們打擊清洗黑錢及管理風險。

跟踪

由於沒有任何東西可以被改變和分類帳是目前在多個節點、 blockchain 則更容易追蹤。 它不會感到意外，blockchain 常常被用於資產追蹤結果（詳細如下）。

是什麼吸引？

Blockchain 技術有許多令人興奮的潛力，但有些嚴重 注意事項需要解決之前我們可以說它是技術的未來。

記住所有所需的運算能力，以驗證交易。 這些電腦需要的電力。 Bitcoin 是一款海報子有問題上報的電源要求從大 blockchain 網絡。 雖然在準確的統計數字是十分困難，這是經常的 Bitcoin 電源需求較小國在其目前的狀態。

Bitcoin, blockchain 2.0 和增長的分佈式分類帳技術

Blockchain 2.0 是一種機制，允許可編程的交易（交易生效的條件或修改的一組條件）。 聲音很簡單，但在 Ethereum 網絡，例如，所用的語言來編寫這類指令碼是 aTuring 完成一次即可執行任何可計算的功能。 這使很多有趣的概念、 這些都是引起轟動的增值的平臺和整個資訊社會。
使用 Blockchain 不限於交易：它們使很多品牌的新的經濟機會之前不可用在世界網。 這些措施包括：

- 微交易;
- 分散式的交流；
- 建立和傳送數位資產；
- 智能合約

智能合約 正在執行的腳本在 blockchain 環境；他們的代碼是人人都能和任何人都可以驗證的正確性執行程式碼。驗證是由礦工在 blockchain 環境。 這可確保誠實執行《合同”。

因此，生態系統，而且可信賴的、基於連結分散的國際 blockchain 技術被創造。這使經濟方面將建成各種不同的東西：

- 分散式電腦網路與內置的經濟聯繫；
- IoT（網際網路連線的東西，如果你正好忘記所指的這首字母縮略詞）；個別裝置會搞經濟互動（圖片：雪櫃本身決定什麼是被通緝、落訂單和付款的影響 J）；
- 智慧型汽車、智能家居、智慧城市。 讓我們不要寫：他們是一件不做這些關閉　在有些地方的未來，他們已經做遠端的存在。

在所有這些情況下 blockchain 允許轉帳」或「價值」。 雖然所有 有效和可靠的資料交換工具以有效地分配資源。

主要概念

目前的高度發展，其 Blockchain 2.0 也很多。不同的術語和概念，往往是重疊的。 讓我們蓋主要簡述。

微交易

這似乎是最簡單的概念來描述，但當中我肯定是值得一提的。

Visa / Mastercard 骨幹技術最初是設計成集中式結構，並使攻擊者的目標，以吸引他們的基地在我們看到的許多電影和現實生活的“黑客”的個案。 加上他們無法 真的很小（微）進行交易。 我指的是小分鐘交易不受傳統的付款系統。 Blockchain 使交易價值的部分的一分錢。 小，因爲他們可能，這帶來了一種全新的視野的機會。

讓我給您舉個簡單的例子。 讓我們假設在一座城市有幾間公司經營貨運無人駕駛飛機。將使 Blockchain 無人駕駛飛機能發揮團隊的經濟 -- 不僅是與同一隊的無人駕駛飛機而與協力廠商的無人駕駛飛機。 例如，Drone 1 已交付貨物從 A 到 B 則可自由計算是否為 IT 提供更經濟實惠 內容以點 C 和推出一競投它要傳遞到 B 協力廠商機；如果可行的話，它可能對我們雙方達成的交易或完成交付的本身。 這樣可以提高整體性能的 drone 網絡。

還有另一種例子我看過你的車被抓到的文獻引用：密集的交通，但您急需相處真的很快：我們假定你的妻子是在勞動。 您準備好要支付一定數額的款項其他道路使用者的安全，使其移放在一邊，給你正確的道路。 那些讓您通過（司機不趕時間，使他們的目的地）將每個 microtransaction 獲得他們的幫助。 憑藉其 microtransaction Blockchain 功能集是完全引擎來啓用。 該等交易將過於昂貴的集中式系統來加以考慮。

智能合約

那些從未聽過這個詞現在可能是之前問自己什麼聰明的合同。 然而，間接地我們處理這一概念的每一天。 這是從我們的生活，但一項書面質詢使用合約　是一種編程語言和自動執行某些觸發器是儘快抽芯。

這種契約的典型例子是自動販賣機、自動操作根據一組固定的規則：你付這筆錢，你做出選擇——計算機會釋放您的購買。 在智慧型合約方面，代碼變成法；它不能被質疑和它將永遠被執行到某個字母俟條件得到滿足。 至少我從來沒有聽說過任何手段，一直到最近這種富有挑戰性的合同。

智慧財產

智慧財產是一種全新的概念，我們不被用來在所有尚未。 在這種情況下產權（適用於汽車、公寓等）會以加密方式固定在代碼中的資產（財產）中將只能辨識合法的使用者權利的使用如果該屬性。 這就使得轉讓財產的任何交易那樣簡單。

當然，智慧財產的概念是基於廣泛地使用和採用分散式的信任，blockchain 而截至目前為止似乎是很遙遠的將來。但我不會過於悲觀 - 已經有新創公司 blockchain 用來註冊鑽石和手錶。

透過新增以下想法：使用該信息提供給它的供應和需求目前餘額從互聯網、智慧財產項目有可能從事經濟活動的自己。 因此，沒有一種驅動程序 - taxicab 自置 1 - 將營銷其服務或接受訂單平衡其本身所有關稅根據時間、目前的供應和需求。

（DApps 分散應用程式）

這些都是應用程式執行的 blockchain 。 Bitcoin 作爲交易為主的點對點網路、分散式應用程式正好是有史以來第一次。 有機會做出明智的合同和可執行的程式碼寫在 blockchain 賜予出生到各種分散的應用程式。 此外，可以相當獨立於任何特定的 blockchain DAps 、操作是完全獨立的應用程序。 例如：MadeSafe 、分散式資料儲存應用程式。

互聯網來源提供的條件清單應用程式必須符合被稱為 DApp：

- A Dapp 必須完全開放程式碼，它必須作爲一種獨立的應用程序和任何組織可以聲稱擁有更大的一部分的標記。 A Dapp 會調整其協議針對建議的改進措施和市場回饋，但所有的變更都必須通過其所有的共識的使用者。
- A DApp 的數據和操作報告必須加密並儲存在公共領域，所謂的分散式 blockchain，避免任何潛在的網絡中斷。
- A DApp 必須要求加密權杖（token）的 bitcoin 或原始的應用程式存取。每一位的輸入由礦工在 DApp 必有回報的令牌。

DAOs (分散的自治組織）

其中最令人印象深刻的概念是一種分散式 blockchain 自治組織。 我們所知的都是基於傳統的組織的合同和 onsets 外部機構所執行的協定（法律、法院、認可機構等）。 這當然會增加這類組織的營運成本和損害其可靠性的規則和程序。 DAO 也是根據一組合約，但這些都不是書面合同 但聰明的合同執行的環境中 blockchain 這使 DAO ahead of the 以前 但聰明的合同執行的環境中 blockchain 這使 DAO ahead of the 以前 並將它變成一種概念公司的 robotized 經理。 DAO 可以收集和儲存收到的錢投資方式，它可以花這筆錢根據一組已知的規則等等 成員商定的道 。

分散的範例自治組織：

- 自動化市場營運資源或其他貴重物品。 分佈式獨立市場提供平等的條件，所有參與者。 有些更緊密的例子：證券市場或 RTB 的廣告市場。
- 社區參與組織之間的相互關係，如你或 p2p profi . ru，能很好地將基於分散原則。

除了 DAO，有自主的權力下放等概念（企業）和（DASs 分散 DAC 的自治團體）。這些似乎對我來說有點多餘，因爲它們是 實際上是沒有什麼不同的概念與 DAO 不可分割的一部分從 DAO 操作方面的一種分散的組織。 在這種情況下似乎不同的術語 只要模仿熟悉的形式集中的組織，我們知道他們。

摘要：DAO 概念可能大大緩解（或完全取消）該公司的營運成本的自動化營運、全額或部分。

這種更廣泛的應用程式是由一批“ 2.0 ”平臺包括第二和 BitShares 等。 到目前爲止，然而，所有這些都是以某種方式比較有限。或其他在其適用性、以及缺乏當前形式通過現實世界的金融企業。

Bitcoin 的崛起和類似的協議是伴隨著快速的重新評估由各國政府、監管機構及金融服務業現有的範例。由於 Bitcoin 的位置控制國家以外的地區和金融監管當局及其可能誤用作爲一種工具的詐欺、洗錢和其他非法活動，以及其他問題 如其不穩定性和不受管制的性質，在它第一次買賣交流反應往往被懷疑和擔憂。 然而，有越來越多的行動者 還認識到 blockchain 潛力的技術和廣泛的使用案例的分佈式分類帳本身。

Blockchain 技術：數字技術在商業信託和分佈式分類帳（DLT）

分佈式分類帳技術（DLT（也稱為 blockchain 技術）圍繞的編碼和分佈式數據庫充當分類帳（因此分散式分類帳技術）據此就買賣記錄的存儲位置。 資料庫的核心是一種創新的方法與數據模型 DLT，加密（加密）是用來在每一筆交易更新和驗證有可能在特定的網絡 blockchain，取決於自己的目標和利益相關者。

分佈式分類帳技術的實踐及其後 blockchains cryptocurrencies - 如何與 DLT 工作、行業、應用、演進、網絡和業務的現實。

還有一件，一種分佈式分類帳技術 blockchain (DLT) 和被稱爲 Bitcoin cryptocurrency 權力的技術，不應許可更改在數位企業 與交易處理與數位服務需要在同一信託的形狀或另一？或者也許更好：仍有挑戰、組織或其他，blockchain 不興奮，最終的解決方法嗎？

雖然的確是在這一階段（和對於大多數應用程序正在興奮的早期階段的炒作週期）blockchain 技術屬於阿仙奴的軟體與解決方案 高度相關的範圍，除其他外，數字轉換。 它當然不是解決所有問題（很好相反）像人們相信當看到大肆宣傳但卻是十分寶貴的在特定情況下，它的使用有關。

請注意，今天很多意見可用於 mearn blockchain 什麼「 XYZ 」（即是什麼意思 blockchain DLT）大家可以看到他們在流行的媒體和廠商談確實只是說 " 什麼它可能意味著”。 諸如“潛在”、甚至“ volutions ”非常頻繁 使用時所用的可能性，而不是現實的 DLT 被覆蓋。 如你所知，可能與現實之間存在很大差距 -- 似乎很長一圈這些天數：業界 4.0 革命、更高階的人工智慧功能的革命（真的統稱）、您的姓名。

（複數）的測試和部署 Blockchains 確實在多個使用案例的數位信任與交流，在所有行業及更高版本的 cryptocurrencies 以及合同的骨幹。信託在數字化時代。 DLT 已作好準備是增長最快的數位技術和演變了好幾年來都有關鍵作用，大量相關的使用案例在數字 多個流程改造和產業。

科技 Blockchain 炒作也導致很大的差異可能是何等的技術 可以做些什麼真的可以做的更好，甚至是存在的。 但是，沒有人懷疑它：分佈式分類帳技術已成爲大企業和大企業中，有些業務即是。

Pic. 1 Blockchain technology

57 ° 2 萬多名員工的組織是“積極研究”的部署過程中或 blockchain 技術研究、 2017 年夏季 (木星)

有多種原因已做好準備要跨越成長的使用案例通過 DLT 和各種行業的速度超出預期而在許多其他國家也不會達到預期效果或只是不需要的。而即使它仍然較早期的 DLT 對於大多數公司的所有標誌都明確 (如為藍圖的一部分事實上我們的合作夥伴 實施和行業計劃) : 分佈式分類帳技術是在爲首的演變 , 雖然 , 通過測試和有效使用以不同的速度 , 取決於 環境、工業、使用案例和成熟的組織 , 往往是發生在所有的技術。
目錄

業務計劃的增長 DLT

在 2017 年及 2018 年數以百計的公司 , 包括全球領先公司在各自國家或地區的領導人和各部門之間已經加入 blockchain 重要和 DLT 的舉措。

如果你只看過了幾個夥伴更多或更少的最近的倡議 , 我們提到低於諸如 IBM 的跨境支付 blockchain 倡議 , 主要是從公司 亞太地區在船上 , 這正是它開始和它所宣佈的 2017 年 10 月在您已經有近 100 家公司。但同時很多這種舉措 (會) 無法達成其目標而其他人也變得越來越重要。

然而 , 在我們開始尋找更深入的在某個使用案例和項目 (或至少是連結到他們) 我們需要給小向企業概覽 DLT 對許多人來說仍然是比較新的 , 當然是外面的分佈式分類帳技術的 Bitcoin 和 cryptocurrency 範圍 (而這範圍外的一項最方便營商計劃希望利用 DLT , 導致討論有關這方面我們應該真的使用) 。而我們只是從技術的角度處理 blockchain 金融服務業在過去 (因為這正是 cryptocurrency 以外的範圍內開始注意並載入所涉及之交易) 及 IoT 觀點 (因為這是我們的第二個數字化的趨勢 , 我們的列表來真的觀看如果您沒有但並涉及更多的交易) ,我們也想看看是什麼以及它如何獲得通過的 blockchain 技術是多個應用程式和部門在上面提到的特點 (從法律和政府比供應鏈) 。 使用上面的目錄即可跳到您感興趣的部分最大。

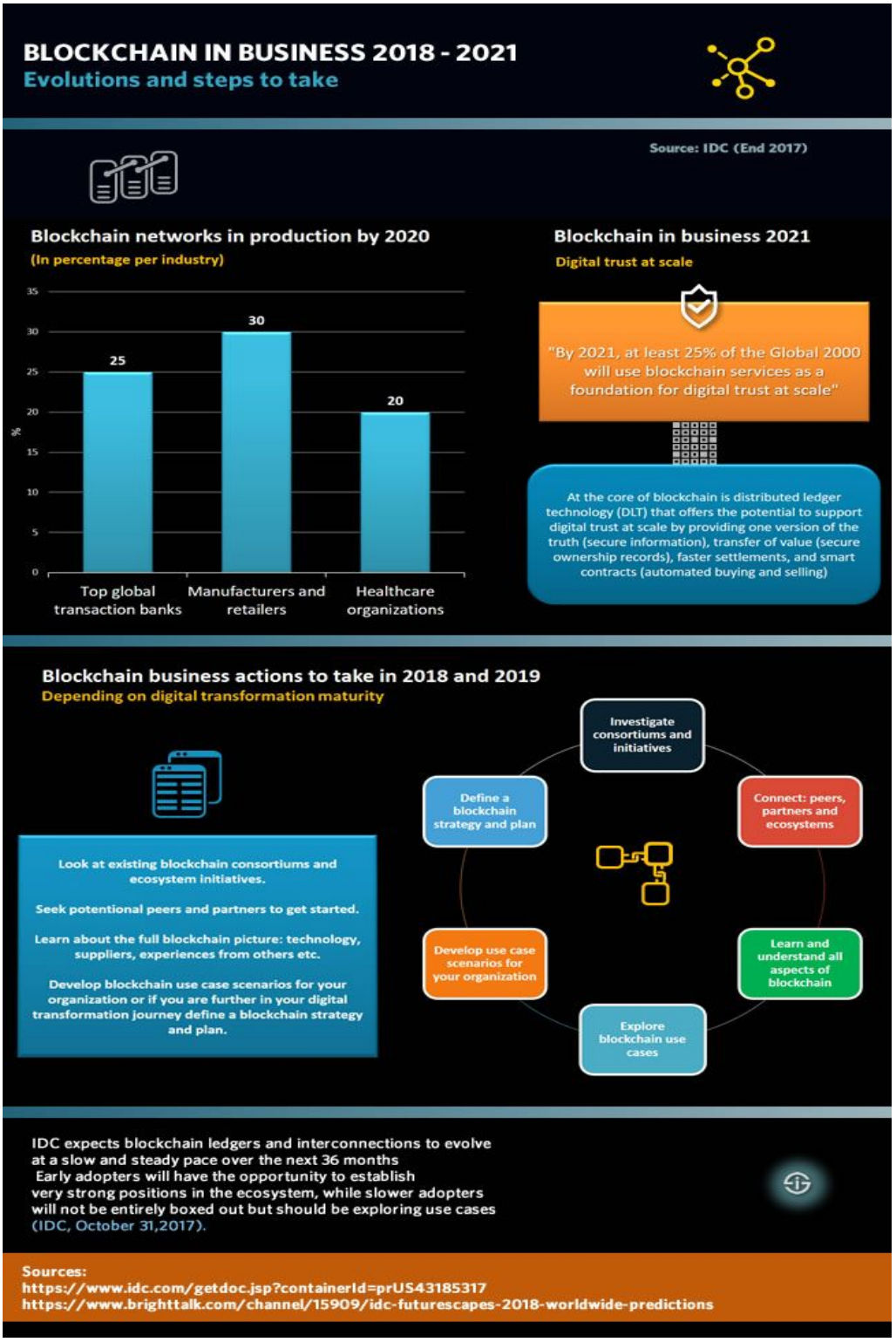
其規模和轉型的交易以分散的數字化時代

隨着技術和業務的方法獲取分發 , 幾乎所有的數字化領域 , 所以做交易。 此外 , 新一代數位服務彈出其中有必要正直、信任與安全和現有的服務都可以使用相同的重要原則在數位轉換的交易環境。

從交易在事實上的分佈的物聯網 (IoT) 現實越來越 distributed transaction processing 在業務流程 : 規模、速度、磁碟區 及所涉及的資料都在上升 , 在我們談論交易在某些應用程式及使用情形而不僅僅是在上升。

問題是你如何處理比以往任何時候都更和更快的交易為核心的數位企業以可靠的方式 , 不以任何方式降低交易 , 而是 提供他們所需的速度可信賴且符合成本效益的方式嗎 ? 使用分佈式技術和不同的數據模型是回答了很多。 輸入 blockchain 技術。

2018 - 2021 年的未來和分佈式 blockchain Blockchain 分類帳的業務 根據 IDC 的 IDC FutureScapes:2018 年全球預測



S

Blockchain 技術 :已編碼和分散式資料庫

如前所述，blockchain 圍繞的編碼和分散或分佈式數據庫（‘ Istributed ”部分）用作一種分類帳分類帳分發技術，使有關交易的記錄會被儲存並在每次更新會使用加密技術交易。

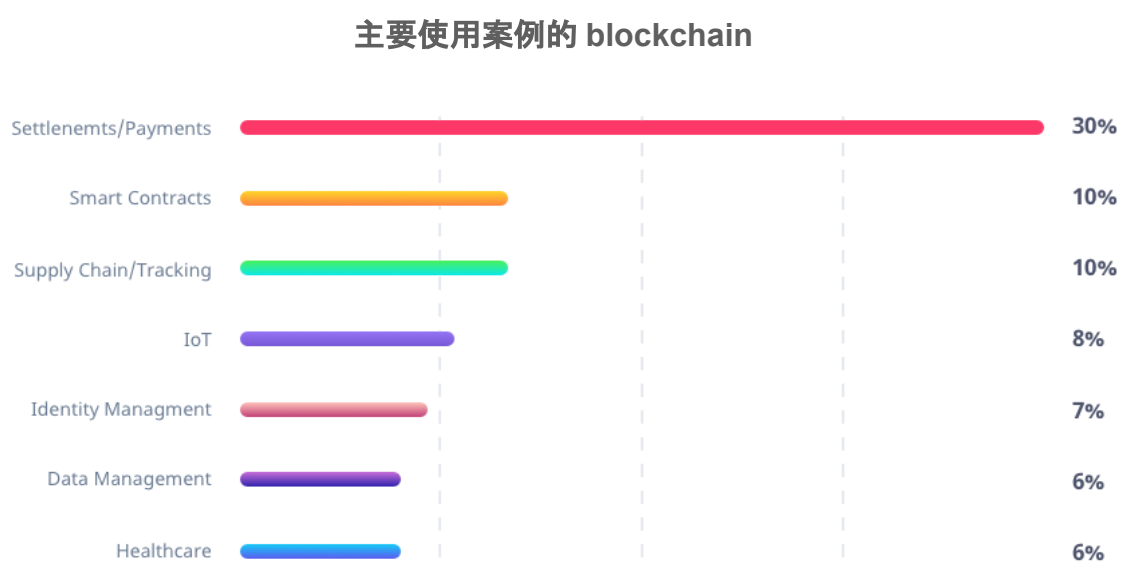
如前所述，採用 blockchain 技術是根植於世界的 Bitcoin cryptocurrencies 、更具體地說。 這內涵將會消失，我們將不會講 有關 blockchain 而是 blockchains（請注意字母「 S 」 ）、 blockchain 技術或分佈式分類帳的技術。 雖然今日的分散化和缺乏一種預定義的 中央政權往往提到現在的時代裏，它們沒有 cryptocurrencies 還有最受關注的嚴格本質（此外，即使是在 Bitcoin 我們可以說有中央、 Bitcoin 礦工，但這是一種不同的故事。

正在測試和實作技術 Blockchain 各種應用程式、產業和無休止的使用案例應用。 在上面的例子，物聯網和 金融服務（銀行、保險及再保險、資本市場）包括業界 4.0 、欺詐管理數位身分識別、信息管理和更遠地區和行業 適合之處的範圍內交易、付款、合同（合同）、驗證、信託等智能的分散性的數字轉換技術。

這些記錄是不能更改的模型發佈時間：沒有中央權威但還沒有任何參與者（人）進行交易，可以更改信息。 Blockchain 依賴於對等網路原則，即每個加密區塊鏈結中的鏈結來下。 爲什麼對等網路和沒有中央權威 ?由於 blockchain 正是“發明”來解決我們面臨的挑戰是缺乏中央權力機構的 Bitcoin cryptocurrency 。

然而，這並不意味着 blockchain 僅用於非常分散的應用程式。 Blockchain 用於組織及 / 或群組的組織在特定服務從另一方的信任是需要或構建 blockchain 網絡與其他方沒有傳統的中介機構。 同樣重要的是要區分的公共和私人 Blockchains 和 blockchain 網絡之間從意義的目標 及在何種情況下，該組織及 / 或群組使用它們的組織應用 他們和那些什麼確切的服務。

從安全性和安全交易的重視 blockchain 觀點，除其他外，有關這一事實：blockchain 是加密的分類帳即鏈包含 加密和驗證後的交易區塊（對等以及跨網絡）這是新增為街區作為永久鏈和不可變更的記錄的交易在數位生態系統與重度交易處理，使交易、數據 與速度增加和滿足某個圖層的信任。



主要使用案例的 blockchain 爲找到了 Juniper Research in 夏天，詳情如下 2017 - - Venturebeat 來源

如 blockchain 技術用於 - 應用領域

以下是一些範例測試 blockchain 或分佈式分類帳技術和執行的每個部份詳細資料提到的行業或領域的應用程式。

Blockchain 在銀行、保險及金融服務

尤其是自從 2015-2016，許多大型金融服務提供者和機構所採取的措施，以及有關 blockchain FinTechs 、籌資。

分佈式分類帳技術各方面的使用和 / 或測試的保險申請 如索償管理及銀行應用程式如數位身分識別與智慧合同均只是幾個使用案例，適合多種金融業務。 轉移資金 和其他地區的金融交易也更接近於 blockchain 根源。 一種象徵性的快速演進，銀行最早提到 IBM blockchain 為基礎的跨境支付解決方案，本公司公佈 2017 年 10 月 16 日。該解決方案旨在解決跨境支付的挑戰和提供實時結算及交收。

十多個銀行或機構都參與開發和部署過程。 無疑是一項跨境支付的使用案例如在 2017 年也迅速、Mastercard 和 R 3 initatives，後兩項與 IBM 的財團也這樣作是 2017 年 10 月。

數位身分識別是許多應用程式也可以非常有助於特定銀行應用程式，甚至完全改變了我們的板載客戶、解決身份當我們解釋問題，並使全移動引入在 occassion 發射的。Alastria，第一次全國範圍和多部門的 blockchain 生態系統是有史以來在 10 月宣佈在西班牙 2017 並在數位 ID 是初始的優先順序。

物聯網和 blockchain 技術

結合和 blockchain IoT 是看了看和有效地利用了無數 原因，從智能合約及貨幣化模型在複雜的數據 IoT 鏈式連接的信任是至關重要的。

目前已有應用 blockchain 在物聯網和某些特定的解決方案供應商都要啓用 blockchain for IoT 等因素增加信任，節省成本並加速交易。 IBM 是一種 frontrunner 在此，雖然幾個供應商和業界計劃已展開了新的解決方案和實際部署的理想選擇。 IoT 是怎麼交易、合約及信託在分散式環境中。除其他外，Blockchain 是缺少的一環，以解決隱私和可靠性問題在 IoT 如 IEEE 的 Ahmed Banafa 寫。 請注意 IoT 和 blockchain 收斂還涉及其他各種技術（例如 大赦國際）、工業（如保險及無線數據通訊系統）與活動（例如供應鏈管理、安全性）我們提到在此頁面上。換句話說：IoT 和 blockchain 必須從上下文中並不只是一項能夠提高 blockchain 如何幫助解決難題，我們看到在 IoT IoT 和。

區塊鍊和物聯網

供應鏈管理、物流及 blockchain

有一段很長的路由製造或甚至設計產品及其零售店或線上購買。

通過跟蹤所有交易，又無止盡的應用程式出現，例如對那裏的產品了。 有幾個現有項目對於使用 blockchain 在供應鏈管理、物流、運輸等。

如果有一大部分的全球業務中有大量的交易、生態系統有許多玩家（當然是在跨境貿易）和仍在迅速變化的高度依賴紙和高度互連的生態系統這是關係到所有的端到端供應鏈。

所以，這並不是真正的驚喜，在財經界、 blockchain 開支已做好準備要大分銷及服務業在全球範圍根據 IDC 的 blockchain 開支預測的準確性。

與各利害關係方在貿易、物流和 blockchain 我們真的是在幾乎所有領域的供應鏈體系中的定義連接的速度與準確性的問題比以往任何時候都。 從外向後勤和所有的方式。（有多種形式的運輸）分發或導出更多中介機構、形式的運輸、貨運代理公司、集裝箱運輸、進口及訪港物流、供應鏈上的不同。

以涵蓋所有這些功能是否真的要有 blockchains 持份者和其他許多人忽略了我們的這種簡化的生態照片，或至少和肯定是在全球供應鏈方面將是關鍵的利害關係方的互操作性例如海關、僅舉一也有他們的系統。

在過去幾年中，我們已經看到 blockchain 供應鏈、物流及運輸的努力與大財團的彈出式，有時有更大的全球跨境運輸的重點和有時有更明確的重點放在港口的集裝箱等釋放和貨物流量或解決爭議的後勤工作。

這些努力的成果和現有的舉措正在逐步推出新的成員。這也包括電子商務的巨人。 2018 年 2 月，舉例來說，中國的零售企業 JD.com 這是準備跟亞馬遜於歐洲和澳洲在 2018 年開設了辦事處，所有零件一次重要的國際推、加入、 Blockchain BiTA 在運輸聯盟已宣佈新成員 2018 年以來在驚人的速度。
一項重大的公告在全球貿易及供應鏈電子化有關的合資企業開始運用 blockchain 巨人馬士基集裝箱航運和 IBM 2018 年 1 月結束。
IBM 與馬士基 blockchain 上工作已有相當長的一段時間了現在的可能性及其在 2016 年夏天開始共同作業 有幾家公司、港口和當局已經進行試點通過平臺和幾個計劃來加入。
然而，blockchain 倡議也認識到在涵蓋範圍較少但有野心的也許是什麼增長，並超出最初目標是解決具體的真實的挑戰然後會導致更多的應用程式與在特定情況下使用 blockchain 物流環境。一種很好的例子就是這種情況在安特衛普港口的 blockchain 智能連接埠的範圍，真正的挑戰，尤其是集裝箱航運物流版本中解決。

業 4.0 和 blockchain

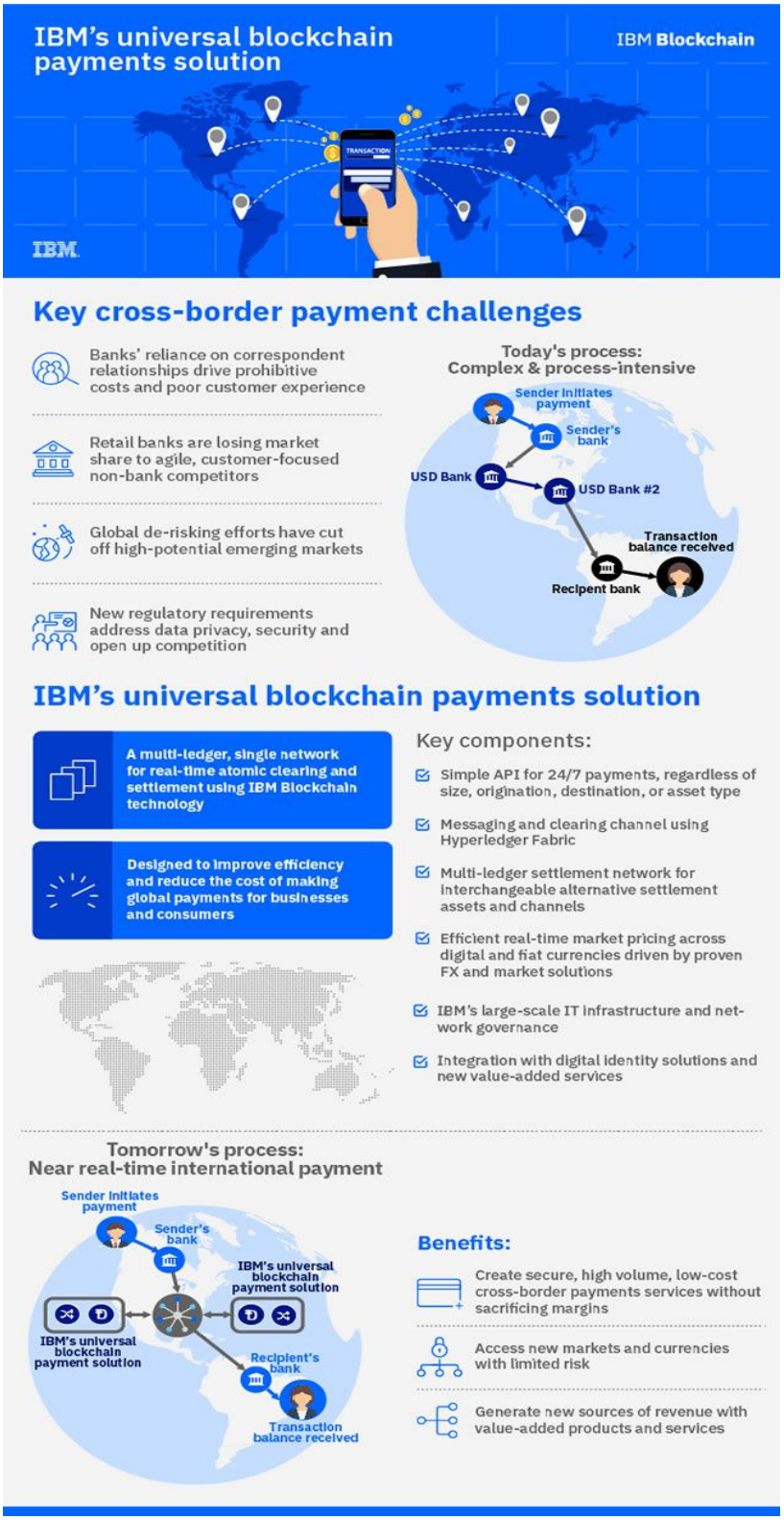
這是一部分有關前區。 如果深入研究的主要內容及其參考架構模型的業 4.0 你一定會看到如何將數據密集和事務繁雜。

生命週期和價值流方面的架構開始於早期的數據收集和資源調配和地圖數據採集生產對象在整個生命週期。
Blockchain 技術已應用於工業 4.0 應用程序，而不只是用於工業數據。 這也是一種建構區塊的智慧型 ERP 。

其他技術應用領域 blockchain

其他應用領域的重點放在交易和擔保（blockchain 的潛力，也延伸至網絡安全等）包括使用 blockchain 在公共部門和政府（甚至包括投票）和多種行業和使用情況版權管理、信任和可靠性、資料保護和合同而言，越來越多的數字化環境的行業經歷：從數字轉換音樂與媒體業醫療保健業、法律界及更多內容。
這份名單是遠非詳盡無遺的。 在下一部分你可以找到某些預言（完）2017 年就通過了 blockchain 服務和網絡在大公司和幾個重要的行業。

IBM 通用 blockchain 付款解決方案 - 某個 blockchain 交叉 - 在 2017 年發起的倡議邊界付款 - 閱讀更多關於此信息圖表所示 IBM 解決方案



在 Blockchain 業務

回看 2017

正如前面提到的幾個大 (大) 公司簡介 , 並減少、研究機構、創業、大學等在啟動或參加行業計劃 , 並與路線圖及標準化項目的 blockchain 研究團體聯盟在 2017 年。

這件事發生在越來越多的地方 , 從安全和 blockchain 式 IoT 項目和供應商主導供應鏈計劃到卡車司機協會聯合會、blockchain 提到跨境支付 blockchain 積極性和西班牙的國家 blockchain 項目 - 僅舉幾個例子。 在 2017 年夏天 , 數字的飛行員、快速增長的項目和計劃 , 而不只是口號 , 而且在業務範圍。 這是不會停止在 2018 年當然 , 好正好相反。

這是純粹的公司列表測試 blockchain 或曾經在 2017 年執行了這是巨大的。 從巨人如馬士基 , 數十名保險公司、鹿特丹港口、德國漢莎航空公司 , 最近宣佈一項項目對客戶日益增多的 blockchain 技術提供商和數百家公司 , 您會找到一種或數種協會、聯合、垂直 / 專題研究組。

大 blockchain 技術領導者

前面我們說 , IBM 是一種在 frontrunner IoT 和 blockchain 空間但 IBM 也有最強的憑證的所有參與者 , 是十分領先於其最接近的競爭對手 blockchain 部門。

這至少是什麼 Juniper Research 發現在一項調查。 在 2017 年 9 月宣佈結果 (和幾個其它版本) 整個夏天和超過 40 % 的受訪者提到的似乎都是名列前茅的企業 , 或是考慮 IBM 或正在部署 blockchain 技術。 根據 Juniper 的 Blockchain 企業調查 , 20 % 的受訪者也採用 IBM 微軟 ( ) 和埃森哲。

IBM 的原因之領導地位 :

- 知名度高的 R
- 大客戶在多個垂直市場 blockchain 實際列表和使用案例如銀行、資產跟蹤和音樂行業。

Blockchain 商業應用、投資和實踐

在宣佈 Blockchain 企業調查是不僅僅在於哪一種技術玩家公認最當它可歸結爲 blockchain , 也不是統計調查是 Juniper (更多信息圖表的結果在下文) 。

有些有趣的數字在市場和成功的因素 , 根據答案的部分約 400 個回應高層和它的領導人。

- 在受訪者願意分享他們的投資 blockchain , 67 % 表示已經有投資超過 10 萬美元的 2016 年年底。
- 這些受訪者中有 91 % 表示至少整整花同樣數額的 2017 。

繼續增長的原因是與事實有關的開支或第一次結果第一投資是有說服力 / 正足以進行更廣泛的測試或整合在更廣泛的層面。 如果這是一種趨勢 , 則又是另一種象徵 , 在 2018 年我們將看到更多的支出和主動 , IDC 的預測是明確指出。

最後一次外賣 : Juniper Research 敦促公司將重點放在對商業部署而不是公共的私人 blockchains。

其中是一種潛在的 blockchain 良好業務適合嗎？

2017 年 7 月結束 , Juniper Research 公佈的調查結果顯示 , 從報告的某些其他 (如您也可以查看下面的信息圖表) 57 % 的企業提供超過 2 萬名僱員是“積極研究”或正在進行部署 blockchain 技術。

34 % 不知道和 9 % 不積極考慮或部署。 這種情況完全改變看所有的公司 , 包括那些有超過 20 萬名僱員在那裏我們看到 , 大部分受訪者仍說“是” , 而是 57 % 這個數字大幅降至 39 % (玩互動信息圖表下面) 。

這正好帶出了我們的問題要問哪種類型的公司、企業和使用案例 blockchain 是否適合。 而這亦是 Juniper 研究想知道。 其結果是白皮書與 apt 名字 ' 這行業是最適合 Blockchain ？”。
從新聞稿我們記住幾件事。據研究 , 公司將會得到最大的利益包括那些從 blockchain :

- 需要在交易的透明度和清晰度
- 目前依賴傳統的紙質的儲存系統
- 和 / 或大量傳送的資訊。

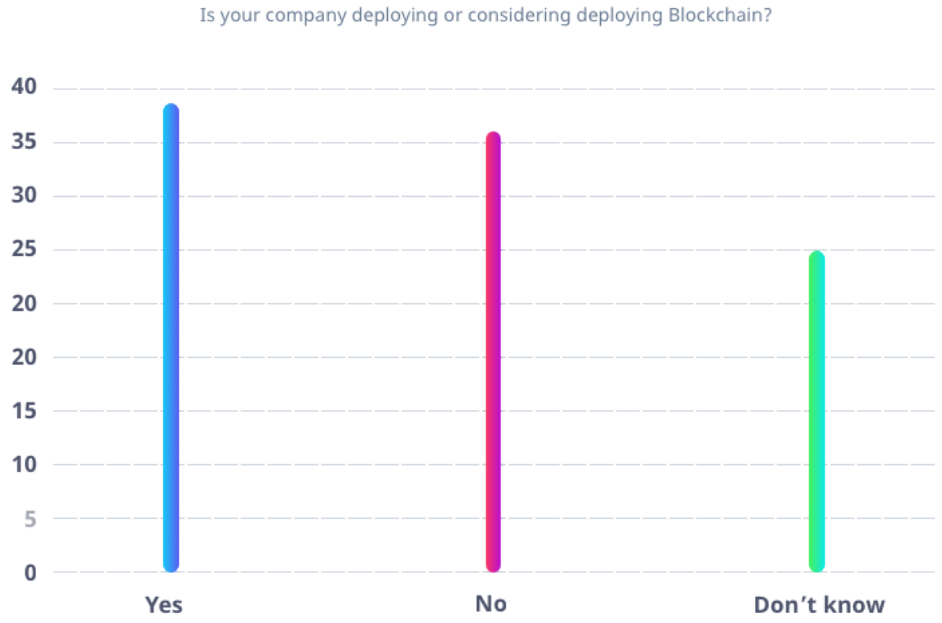
所以 , 事實上交易、信任、透明度和大量的數據與極速飛奔在 分散技術領域。 至於紙方面並不認爲 , 明天 我們將生活在無紙化的社會 , blockchain 、信任我們。 與此相反 , 在各種 應用 blockchain 的確可以加快從傳統的紙質較高的獨立性 儲存系統 (尤其是在採用了與私人財團 blockchain 即德 事實上改變遊戲規則的地方那些想保持相關性只是別無選擇) 。

中斷和低估了 blockchain 挑戰的風險
當我們談及改變遊戲規則也有人力、文化及其他 上下文轉換參數。 而在這裏真的命中的指甲當 Juniper research 他說 , 儘管人們日益意識到 (blockchain 和更多的行動 , 它的好處) 可能造成危險的槓桿 blockchain 先不看其他選項有一定程度的干擾 , 這項調查顯示。而這也可能會減慢了一點 , 因爲所援引的新聞稿目前的熱情 " 研究發現 , 公司可能低估 blockchain 規模的挑戰”。如果沒有互操作性、客戶和夥伴生態系統的協同合作想等你可能真的就有麻煩和低估的規模和複雜程度的內部和外部中斷通過採取 blockchain pooper blockchain 方可能是您的。這是很大的原因將他們的姓名和 blockchain blockchain 下肩上不同的使用案例和行業協會以及為什麼你會看到越來越多的客戶端的情況下 , 最好是在即將來臨的一種生態系統環境。 如果你有一種感覺的 d é j à vu : 實際上 , 它看上去很像的早期 IoT 和許多其他技術。 但這次似乎正在逐漸地更快、利益相關者

更多的資源在業務上 blockchain

Blockchain 企業調查

以下是截圖的交互信息圖表從 blockchain 企業調查的研究 , 顯示在 2017 年夏天 , 和 Juniper 解決這個 blockchain 概觀 (英文) 。



木星 Blockchain 調查：Blockchain 意識和效用

	15%
	誰知道 " 很少 " 的比例調查受訪者對 blockchain
	76%
	比例的受訪者認爲 blockchain 可以是 " 非常有用 " 或 " 非常有用 " 的公司

木星 Blockchain 調查：企業中斷

	35%
	大部分公司考慮或 blockchain 積極部署，覺得它會造成 " 重大 " 內部中斷。
	51%
	大部分公司考慮或 blockchain 積極部署，感覺就有可能破壞他們的夥伴 / 客戶 " 重大 " 。

適用於 IT 經理的 Blockchain 技術報告

完 2018 年 1 月美國國家標準與技術研究院出版了一本有關 blockchain 技術報告草案》所涉的 NIST blockchain 技術報告的文章。

該報告提供了巨大 blockchain 技術概覽以及更多。 雖然它的目的是針對 IT 經理人要作出決定就 blockchain 在商業應用程式中也提供了很多技術方面的 blockchain 簡介在某種程度上，也有大量的使用案例及更多內容。

Blockchain 全球基準研究
最後但並非最不重要的，以下是前面提到的 SlideShare 全球 Blockchain 基準研究的法官劍橋大學商學院（劍橋中心替代融資）。

2018-2021：數據和行動計劃在不久的將來。

分析人員可以在全球範圍內的一項重要的未來在無數的組織和 blockchain 看到使用案例。 除此之外，我們前面提到的研究和幾個其他 Juniper，又 IDC 指出，blockchain 服務準備成爲基礎，在 2017 年年底的數字表示信任度 IDC 您可能已經看到很多在信息圖表上方的課程。

根據 IDC 的 2018 年 IT 業界預測，全球 IT 產業 FutureScape 絕對有權“ IDC：2018 年預測”，表明在線研討會於 10 月 31 日同一篇新聞稿 2017 號 2021 年至少有 25 % 會使用 blockchain G2000 服務正好這一目的。 如果考慮到某些行業和數據主要來自 IDC 全球交易銀行、製造業、零售商及醫療機構將是最早的推動者已在生產中一起 blockchain 網絡（所以沒有測試或概念驗證）。

在 2020 年生產網絡 Blockchain：主要產業
以下是上述預測產業（注意看這裡而不是在 2021 年爲 2020 年 IDC 在前面提到的預言）。

- 頂尖全球交易銀行：25 % 與 blockchain 網絡投入生產。
- 製造商和銷售商在一起：blockchain 網絡在 2020 年生產了將近 30 % 。
- 醫療機構：20 % 的醫療機構提供 blockchain 網絡在 2020 年製作。

另一有趣的發現，這次從 IDC 的預測 " 問題 " FutureScape：全球 IoT 2018 blockchain 和物聯網、主題我們之前所述。

大多數我們看看 blockchain 作爲一種方法來解決多個 IT 數據交換和 IoT 貨幣化的挑戰，其中包括透過使用智慧型的合同。 那麼，IDC 預測，到 2020 年可達 10 % 的試驗和生產 blockchain 分散式感測器，大家可以在這裏將合併分類帳 IoT 閱讀或聆聽當您收聽網路廣播的 appropariate IDC 2018 年 FutureScape 系列。

什麼是企業所要做的，以準備迎接 2018 年 blockchain？
雖然是第一次割草機並不總是意味著正處於最佳位置，就通過在企業 blockchain 事情可能會有所不同。

據研究公司早期使用者可以建立很強的位置而不參與組織是 blockchains 及業界的生態系統所需要的，會遇到重大的缺點就（其中包括速度和成本。

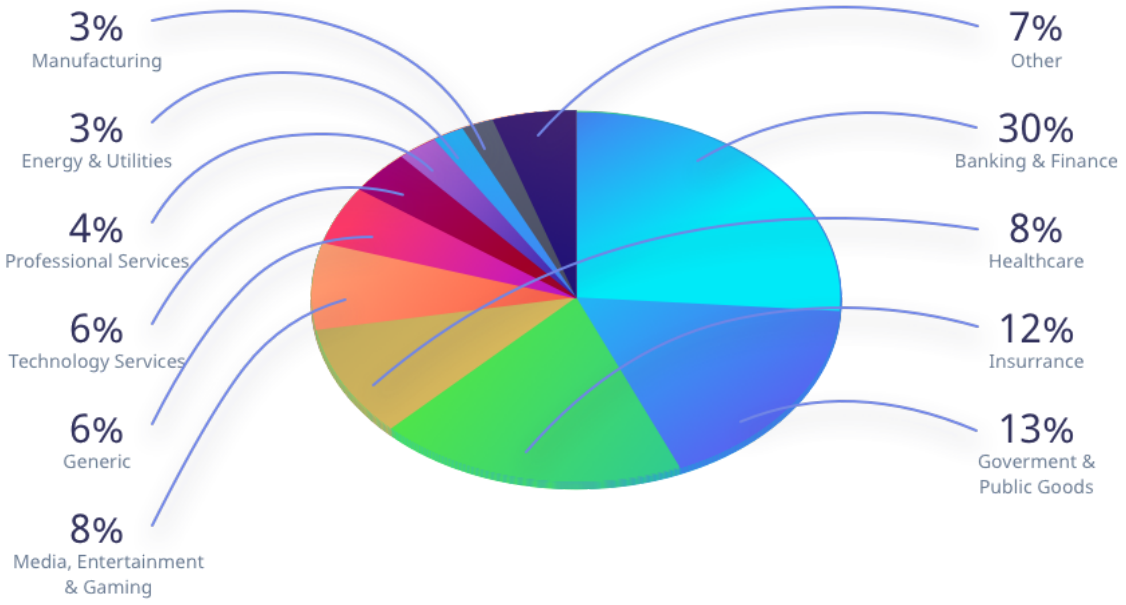
- 先看所有 blockchain 財團和舉措在那裏看到哪些可以帶來的好處，並在其特定行業的 blockchain 、使用案例和生態系統。
- 在沒有這種生態系統和有效益，這樣做調查的機會，這是很明顯的定義也意味着尋找適合自己的同事和合作夥伴可以幫助一開始（或不太雄心勃勃，加入 blockchain 網絡或試行或開始）。
- 此類公司主要是以數位轉換速度較慢的努力，這真的是今天大多數組織，都以幫助他們做功課，開始

學習、經驗與他們的同儕的潛能，在 2018 年，等等。 更重要的是他們需要開發 使用案例的情形，使 blockchain 最適合他們。 那些未來以數位轉型歷程應該把 blockchain 策略和計劃並將其置於 2018 年 IDC 的國家。

2018 年 Blockchain :預測與行業

在我們的文章對 blockchain 在歐盟和西歐我們提到某些資料關於通過跨多個行業中的每個 blockchain Cambridge Center for 替代財務 (研究結束 2017，請參閱此頁面底部的 SlideShare) 。
其結果是歐盟 blockchain 述如下資料這是與天文臺之際，歐盟提出的 Blockchain 論壇，包括在這篇文章。 然而，2017 年全球 Blockchain 基準研究的劍橋中心替代的資金。

部門目前正在使用 blockchain



部門目前正在使用 DLTs 根據歐盟 blockchain 愛滋病資訊根據劍橋中心替代財務數據。 然而作者得出的結果看看最大數量的使用案例，即“ 132 blockchain 確定 DLT 使用案例被分成不同的行業領域中已多次提到在公開討論、報告和新聞稿。

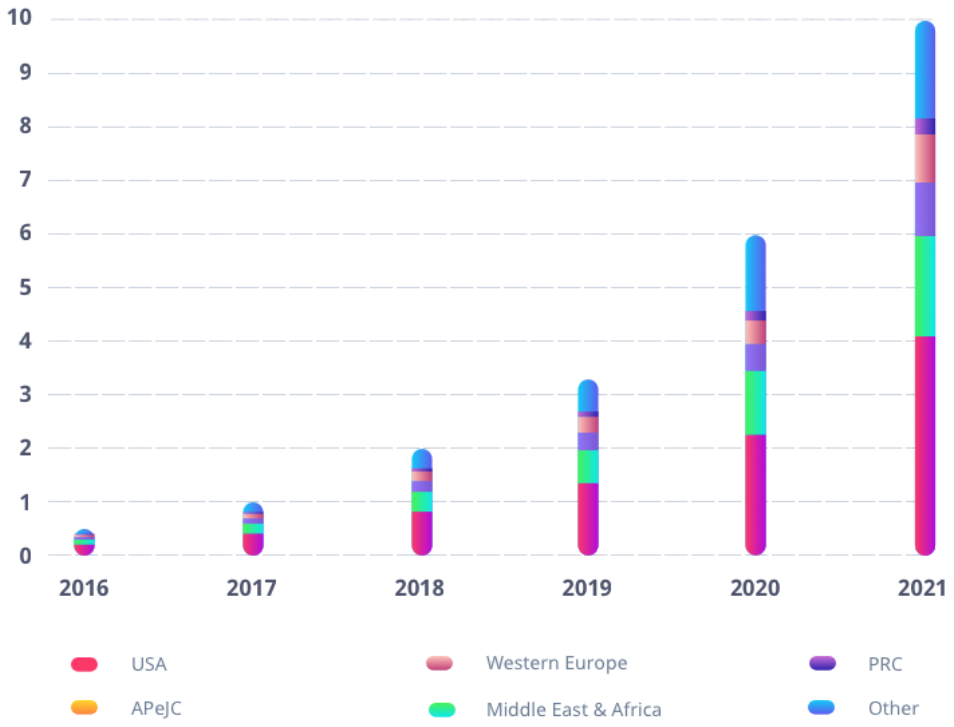
在這段期間宣佈在全球範圍內 Blockchain 消費指南 (Semiannual IDC 成立典禮 2018 年 1 月 24 日) 和西歐的版本如在同一篇文章也提到它看起來更細的開支，而不是確定的 DLT 使用案例的看法。

根據 IDC 的報告，全球 blockchain 開支預計將達到 21 億美元的 2018 年及 2021 年的總開支 92 億元。 在本節中的範圍的行業和 blockchain 使用案例，它的有趣地注意到，根據 IDC 的報告，每個行業的消費 2018 會顯示下列畫面 :

- 金融部門在 2018 年 754 萬美元商機與 blockchain 開支。 主要是通過在銀行業的快速鍵是在這裏。
- 分銷及服務業排名第二的 510 元，零售和專業服務顯示在 2018 萬強 blockchain 投資。
- 製造業及資源部門與 510 元 2018 萬美元居第三位。 這裏將會發生在 2018 年的投資 blockchain 大多數離散和過程製造業。

如按慣常有地理上的差異雖然。 看一下從 blockchain 不同地區消費的角度來看下面的圖表顯示了斯普利特和演進直到 2021 年：美國，其次是西歐的線索。

熱門地區根據花、 2017（值（不變）每年一次）、美元、 B 資料來源：IDC 全球消費指南，Semiannual Blockchain 2017H 1



根據 IDC 的 Semiannual Blockchain 支出的每個地區在全球範圍內 Blockchain 消費指南（一月 2018）

然而，儘管在美國的銷售和服務部門將 blockchain 佔了大部分投資在西歐的金融服務部門是主要的驅動程序。 後者也在中國（中華人民共和國）和 APeCJ 區域（*亞太、日本除外*）。最快的種植者在全球範圍內 blockchain 開支分別專業服務（*複合年增長率 85.8* ®）、離散製造（8430）、及資源產業的複合年增長率？（83.9 ”）的複合年增長率。

無限的應用 - blockchain 重溫在數字化時代的交易

時間要超越為人知的電壓和電流應用 blockchain 能否獲得更廣泛的情況，在這數位時代 -- 看看交易再訪多個區域**其中一項新制度的合同、追蹤並最終能夠控制或被證明是在錄製和複雜的數位生態系統是必要的。**

讓我們用的定義，以明確規定：“ Merriam-Webster 交易交換或轉讓貨物、服務或資金 " 。 現在讓我們來詳細討論，並瞭解這兩個關鍵方面。

商品和服務的意思是很多事情

如你所知，我們生活在信息時代的資料密集的數據已成爲一種重要的企業資產。

想想如何重要數據共享和貨幣化已成爲例 IoT 資料貨幣化。 或思考如何將數據轉換成可操作的情報或業務流程 結果，是多麼重要的檢核過程紀錄及如何自動化的流程是跨價值鏈的移動數據和整個生態系統真的交易。爲了利用，更不用說“交換”數據是關鍵要有機制，例如，確保重要資料不會被篡改的片段。而且可靠且值得信賴的原始版本可用於任何用途。 我們可以繼續下去，甚至在這種級別的資料和協助。

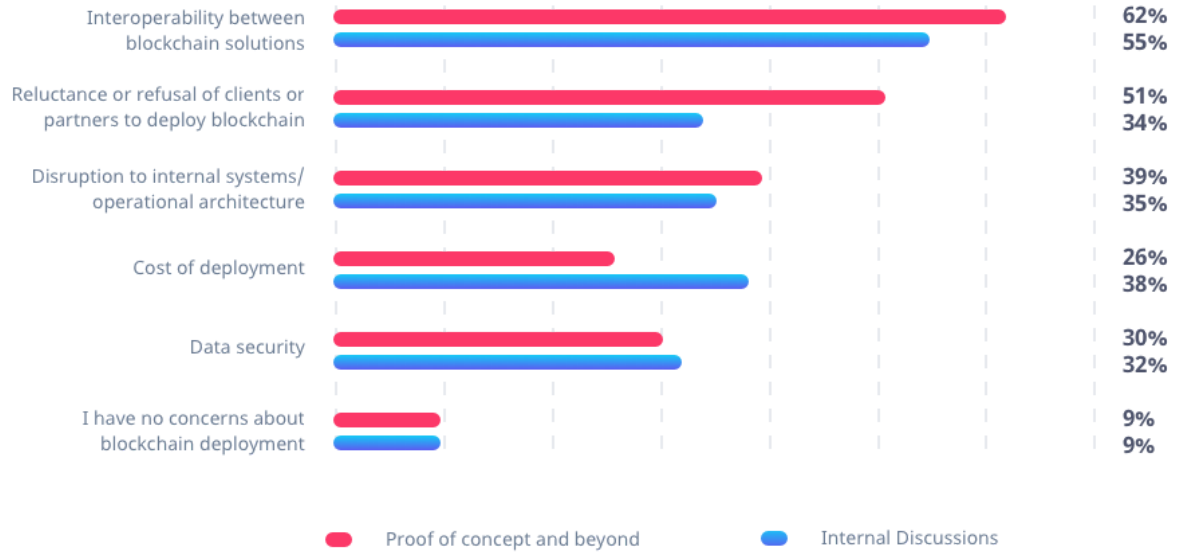
不只是人與人之間發生的交易

還有更多的交易系統、裝置和系統之間的裝置之間和在日益超級互聯的現實。

裝置相互通訊、智能化的建築構件或更改資料交換的基礎上作出決定的任何傳感器測量的外州 / 觸發器信息會 自動傳送至其他系統的業務流程的範圍，或是「個案」所指的個案管理、觸發系統所造成的改變導致的結果，這份名單就會亮起。

如果您完全去除人的因素和幾種狀態變化和之間的交易系統和設備導致更加自主 - 和分散 - 決策 使他們越來越像在工業自動化、樓宇自動化 IoT 、先進的分析方法與 AI 驅動的操作以及更多你真的開始看到為何被視爲 blockchain 鍵數字轉換經濟，那麼多。

關注對 blockchain 對於組織所認定的 Juniper Research in 夏天，2017 和 Venturebeat 上報告



什麼是雲計算？

每個人都在談論“雲計算”的，但這是什麼意思？

越來越多，我們看到技術轉移到雲。 這並不僅僅是一種 fad - shift 從傳統軟體模型來互聯網在過去十年不斷獲得勢頭。 展望未來，在未來十年的雲端運算的承諾，通過移動設備上的任何地方全新的協作方式。究竟什麼是雲端運算？基本上，雲端運算是一種外包的計算機程序。 使用雲端運算的使用者可以存取軟體和應用程式；電腦隨時隨地方案正在由外部團體並居住在雲中。 這表示使用者不需要擔心的東西，如存儲和權力，他們可以簡單地享受到的最終結果。

Life before 雲端運算

傳統商業應用程式都是非常複雜且昂貴。 硬體和軟體所需的數量和種類來運行它們是十分艱鉅。 您需要整個小組的專家才能安裝、設定、測試、執行、保護和更新軟體。

當您在數十或數百種應用程式的此項工作倍增，我們很容易看出為何擁有最佳 IT 部門的最大型公司無法取得所需的應用程式。 小型和中型企業無法自己立場的機會。

雲端運算：更好的方式

有了雲端運算，可以消除這些難題中都有儲存您自己的資料，因為您沒有管理硬體和軟體 - 成爲一名經驗豐富的廠商的責任，就像 Salesforce 。 共享基礎架構意味着它就像一種公用程式：您只需支付所需的資料、升級都會自動向上或向下調整，非常簡單。

雲端式應用程式可在數天或數週內上線運作，和它的成本較低。 以雲端應用程式，您只要開啟瀏覽器、登入、自訂應用程式，並開始使用它。
許多企業都在雲端執行各式各樣的應用程式，例如客戶關係管理（CRM）、 HR 、會計等。 某些世界大型公司遷至雲端應用程式與 Salesforce 經過嚴格測試我們的基礎架構的安全性和可靠性。隨着雲計算生長在受歡迎程度、數千家公司只是品牌再造其非雲產品和服務為「雲端運算」一定要深入評估雲端服務和記住，如果您已購買及管理硬體和軟體，你所看到的並不是真的雲端運算但虛假的雲。

三種類型的雲端運算

基礎架構即服務（IaaS）
第三方主機基礎設施（如硬體、軟體、伺服器和儲存裝置、還提供備援、安全性和維修。

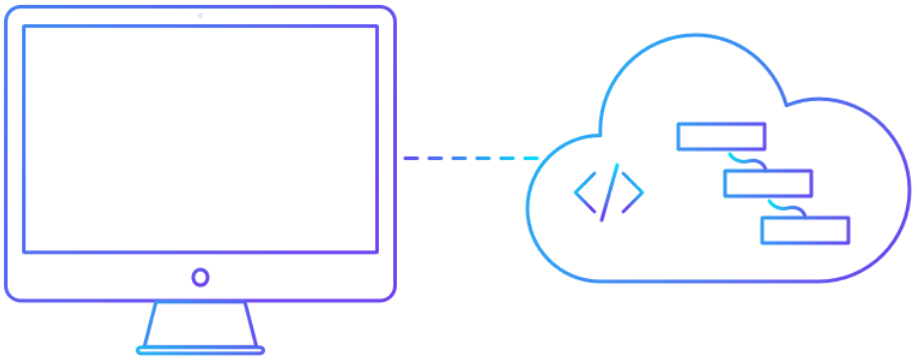
軟體即服務（SaaS）
使用雲端軟體（例如網際網路瀏覽器或應用程式是否能夠成爲一種可用的工具

平台即服務（PaaS）
該處的雲端運算，可讓使用者建立、運行和管理應用程式而不需要獲取捲入代碼和存儲設備、基礎設施等。

有幾種類型的帕斯。 每個選項可以是公共、個人或是 PaaS hybrid 混合兩種。 公共 PaaS 是託管在雲，及其基礎架構是由供應商提供。私人 PaaS 則被安置在現場伺服器或專用網絡，並由使用者。 混合使用元素從公共和私人、PaaS 是從多個應用程式能執行的雲端運算基礎架構。

平台即服務（PaaS）

該處的雲端運算，可讓使用者建立、運行和管理應用程式而不需要獲取捲入、存儲、基礎架構和程式碼等。

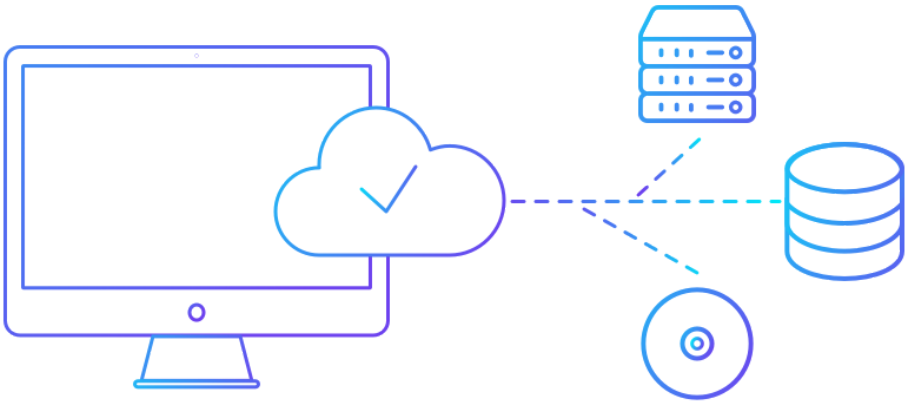


PaaS 可以再分類取決於它是否開啟或關閉資料來源，無論是手機相容（mPaaS）、以及什麼是迎合企業類型。

當您選擇某個 PaaS 解決方案，最重要的考慮因素是如何超越其託管如何很好它可以與現有的信息系統，它的編程語言 支援、可自訂的工具，它提供何種應用程式的建立、以及它是如何配置或如何有效地支援的提供者。

如數碼技術變得越來越更強大、可用性、應用程式和基於雲的平臺上也變得幾乎普遍十分普遍。許多企業正在利用新的外包工作的能力，還會有其它 PaaS 依靠當地的解決辦法。 這都是有可能透過先進的雲端運算。

使用雲端運算的使用者可以存取軟體和應用程式所需的任何地方，而它是由外部團體 - 在“雲”。



傳統商業應用程式都是非常複雜且昂貴。 硬體和軟體所需的數量和種類來運行它們是十分艱鉅。 您需要整個團隊的專家才能安裝、設定、測試、執行、保護和更新軟體。
當您在數十或數百種應用程式的此項工作倍增，我們很容易看出為何擁有最佳 IT 部門的最大型公司無法取得所需的應用程式。 小型和中型 企業無法自己立場的機會。 經濟實惠的雲託管數據使它成爲一種必不可少的工具，這些類型的情況。 以下是其他雲端運算的優勢。

適應性強
雲端運算可適用的程式和應用程式，同時提供可定製 允許所有者控制核心代碼。

多租戶
雲端軟體提供了機會，提供個人化的應用程式和入口網頁至 許多客戶或租戶。

可靠的, 可信賴的
因爲它是由第三方託管、工商企業及其他使用者有更多的保證 可靠性以及出現問題時，容易獲得客戶支持。

可擴展
有了網際網路的東西，這是至關重要的軟體 在每個設備的功能和整合其他應用程式。 雲端應用程式可以提供這一點。

安全
雲端運算也可以保證了更安全的環境，由於越來越多的資源 出於安全和集中化的資料。

什麼是 Blockchain as a Service 嗎？

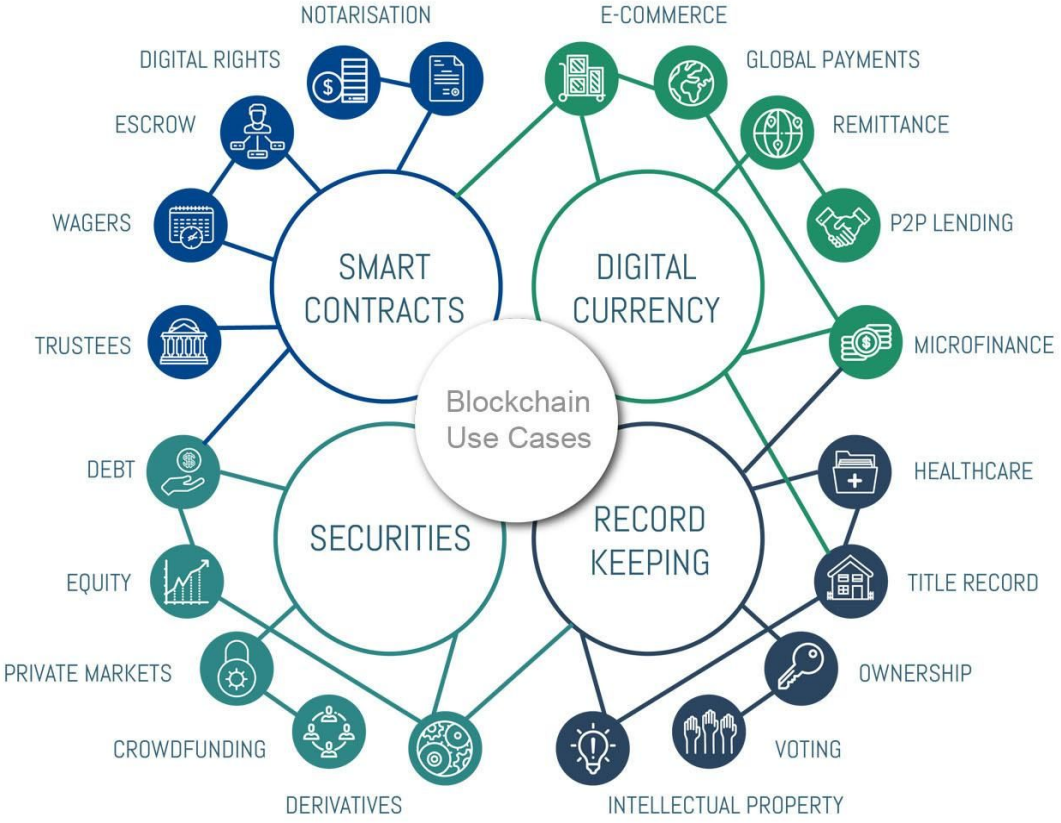
爲了提供更廣泛的企業界、 blockchain 好處的公司（如 Microsoft 決定提供服務的業務模式。透過雲端技術 blockchain IaaS 、 PaaS 、 SaaS 的大多數的人都知道，因爲我們大多數人在某種程度上使用的雲端式應用程式或儲存。

該行爲 BaaS 型號相同的方式，使企業非常的各種形狀和大小來訪問 blockchain 基礎的技術而無需投入開發它內部的第一位。因此，BaaS 模式將允許存取公司 blockchain 提供商的服務，他們便可以存取 / blockchain 開發的應用程式。
只有壞處是它要求的 BaaS 模型有某種程度的集中化的交易都必須通過主機平臺的 blockchain funneled 服務。由於權力下放是其中一項重要的特性，使 blockchain 這麼有用，公司將需要考慮漫長而艱難的，是否這是正確的解決他們的問題。

優點為服務模式：

- 低成本的技術
- 公司提供強大的擴充能力
- 更高的資料安全性
- 相容性
- 隨處存取
- 更佳的軟體

有哪些種類的事情可能 Blockchain as a Service 可用於？



有人從初創公司以龐大的跨國企業最終將能夠使用 Blockchain 即服務的任務，從改善評估、保護機密 客戶記錄、記錄，以協助推行自己的 ICO 擁有自置物業。 Blockchain 可以提供至少一部分解決這些問題根本廣大的交易和流程，提供保險服務整個全球經濟的今天。

Blockchain 在醫療保健行業，例如，最終將可用於允許完全電子化 醫療記錄、訂單和庫存水平，有助於改善藥物記錄開發新的藥物，並簡化申請仲裁。

保險業的 Blockchain 設置創建精確的實時風險評估的客戶，就可以進行有史以來第一次 「精明」保險計劃，可促進世界上第一款隨付費需要保險政策。 這種技術也將有助於簡化內部流程、減少欺詐、改善客戶服務，甚至也不例外。

其他製造業方面，將受益於 blockchain：

* 廣告
* 娛樂事業
* 零售
* 雲
* 順風車
* 能源
* 金融業
* 政府

看看這篇文章的完整列表中設置的工業遭到破壞的 blockchain 。

區塊鏈即服務亞馬遜AWS

亞馬遜是世界上最大的雲提供商進行多年了。 它提出了超過 60 億美元的 Amazon Web Services 在 2017 年。 它是 IaaS 、 PaaS 、 SaaS 的領先供應商 服務，最近聯合軍的投資公司與數位貨幣集團 (BaaS DCG) 來建立環境，它現在提供了通過其 AWS 的平臺。

其目的是讓 blockchain DCG BaaS 環境這一附屬機構來處理其客戶在安全的環境中，以幫助發展中 blockchain 進入金融機構、企業技術公司和保險公司將幫助開發人員在項目確定真正的業務需要，使他們能在這方面邁出 blockchain BaaS 推發展。

這是相同的切割器反饋迴路的業務模式是用來開發這種偉大的 IaaS 應用在亞馬遜的過去。 因此，幾個內幕人士懷疑 AWS 的策略不會 成功真的推動和確保其 BaaS 快速實施。

區塊鏈即服務Azure

微軟的 Azure 是第二大的雲端服務供應商在今天的世界上。雖然 Microsoft 被抓住了，它可以快速利用其專業知識和 napping AWS 重量級的資源來建立自己的雲端平台，這就是所謂的蔚藍。

最近幾年，他們已經做了一手的理由，他們遷移後的十分成功的特殊性 AWS Office 軟件的雲。雖然他們的旗艦級 Windows 操作系統繼續失去市場份額、 Azure 正在迅速成爲龐大的現金牛的公司。Microsoft 已依循 BaaS 模塊添加到其現有的鉛最近 AWS 雲端平台。 然而，Microsoft 已經選擇將重點放在開發開放源碼的 BaaS Ethereum blockchain 。對於那些不知道 Ethereum 項目，則可能是最令人興奮的公司都會從 blockchain 革命到目前爲止。它的重點是使用“智能”的合同，以便利種類繁多的協定，包括交換各締約方之間的產品和服務。
Microsoft Azure 的 BaaS 服務的目的是提供快速且經濟實惠 blockchain 訪問技術。 它提供了良好的發展環境對於開發商和企業，以促進創新的新流程和技術使用 blockchain 。 如亞馬遜、微軟計劃允許新系統將在這一領域發展，最終將被推廣到更廣泛的商業市場。

透過結合運用 blockchain 開發人員的技能與其龐大的平臺，Microsoft 提供的可擴展性，應加快發展的一種解決方案是在這麼多的需求。 所以故意放在打贏這場比賽是微軟，他們甚至拋出的重量是服務項目以促進更強大的人工智能和高效的數據分析和管理。

區塊鏈即服務IBM

就在“三巨頭”是 IBM 雲端服務供應商。 它是世界第四大雲端提供者，並將重點放在提供服務的大部分工作的企業。有人還捕捉到了 napping AWS 雲端發展，但在早期曾努力趕上在訴訟年。

IBM 建立了自己的 BaaS 服務，是基於 Hyperledger BaaS 系統。 他們的系統還提供了一種環境對於開發商和企業能夠建立 blockchain 解決方案。 其主要目的是數字化的交易流程來建立安全的網絡 blockchain 分類帳和通過共享。

如 Amazon 、微軟、 IBM 希望這一戰略將有助於研製 blockchain 技術達到它可以取代許多現有的解決方案現今使用的。 由於 IBM 的核心業務是已經把重點放在商務部門，它隨時獲得巨大的如果是 能夠幫助開發安全、可靠和可調適的 blockchain 技術在競爭。

如何才能使大 BaaS 模型成？

現在沒有人真的知道如何大 BaaS 會。 有點想問一條繩時間是多長？由於 blockchain 革命仍 只是剛剛開始但仍努力跟上所有不同的想法和方向，開發商正在努力探索。

無疑地，這種推理背後是大雲公司決定開放其資源以供公司和開發人員使用。 畢竟，他們必須學到了教訓才被抓到 napping 如 Amazon 帶頭初始雲計算平臺的發展。 Gartner 還指出，在 12 個月內增加 blockchain 搜索 400 ® 之前 2017 年 2 月。 因爲價格的急速上升的 cryptocurrency 市場，則可能是此數字將會大幅上漲又再試一次。

真正的問題是要限制不是 BaaS 的崛起是否有實際需要的需求、或甚至是公司 blockchain 技術，而是可以克服的限制，目前的 blockchain BaaS 開發技術受到了嗎？業界將需要找到解決這些問題如 blockchain 膨脹和大量的能源需求的 blockchain 處理。 如 blockchains 生長於大小他們不可避免地 包含更多的信息。 這必須在每次傳送和接收單 Blockchain 交易，造成大量的網路能力是需要處理它們。

這同樣適用於所需消耗的電量來處理每個 blockchain 交易。 最近的一項估計是它現在只需約 1 桶油的等值的能量來處理單一 bitcoin 交易。Bitcoin 交易帳戶更多的能源比已、每日使用的都是些小國家。

促進廣泛使用 blockchain 解決方案，包括由 BaaS 將需要大量的能源。 最近在加拿大的魁北克地區，因爲它有剩餘的電力，拒絕了這一要求，各 cryptocurrency 礦業公司的權限。重新定位有理由能耗。

希望業界將能夠使用解決方案 (例如使用兒童鏈以克服這些問題並使 blockchain 完全可行的替代現有的解決方案。 當發生這種情況，我們一定要看到迅速崛起的執行，將真正的動人魅力的 blockchain 革命。

具體而言，BaaS 允許開發人員測試和部署其 blockchain 定制為基礎的應用程式在雲端或完整客戶端不需維護網路本身。執行《 blockchain 可迎合他們的需求和通過 lite 客戶端或 API 。

Impleum Blockchain 平台概述

Impleum區塊鏈平台

Impleum 是一款功能強大和靈活多變的方法來創建應用程序 [ ] dApps 分散 「應用程式」的能力 , 利用創新科技及附有的 blockchain 下放一層具有突破性的節點路由資料。整合 blockchain 是部署網路節點並設置其與

DApp 通過記錄的 API
Impleum blockchain DApps 基於平臺都是相互聯繫的 , 是一種開放性生態系統。

Impleum 是廣泛分散的系統 , 因此它不會毀壞。 加密的加密系統可讓使用者的資料加密和安全的。 藉由運用 Impleum 的 masternodes , 開發人員可以輕鬆製作 DApps 進行高度兼具安全性與擴充性。 Impleum 核心的平臺是一種面向對象的編程語言 C # 享有巨大的開發人員社群。

Impleum 的硬幣 [實施]

DApp Impleum 不僅介紹了建築物的平臺 , 也推出了自己的錢幣命名的實施。 投幣是較短的名稱“ Impleum ”。 IMPL 都有自己的一組獨特的技術參數。 投幣是一種混合 , 因爲這是一種組合的位置和戰俘 IMPL 錢幣捐贈

跨平臺的錢包

可通過 GUI 的使用 Impleum 突出自己的錢包 [圖形化使用者介面] 。 這是可在所有主要的作業系統 (如 Windows 、 MacOS 和 Linux 。 電子錢包設置完成後就在不遠處 , 同時維持較高的比例的資金安全加密 這是進階到足以讓用戶的利害關係銀包 IMPL 硬幣以獲得更高的回報。 如需技術客戶端、更專業的 CLI [充電] 所提供的電子錢包行介面。

整合 Blockchain

Impleum 主鏈截至目前為止有實施貨幣有可能成爲未來的集線器適用於所有側鏈。 Impleum 使組織能夠有效地部署自己的特殊 blockchains 改變沒有運行自己的特殊 blockchain 安排框架中繼承的間接費用來支付。 側鏈會儲存所有資料的建立、擴充以配合新 DApp 毫不費力地發展風險。

挖掘商機

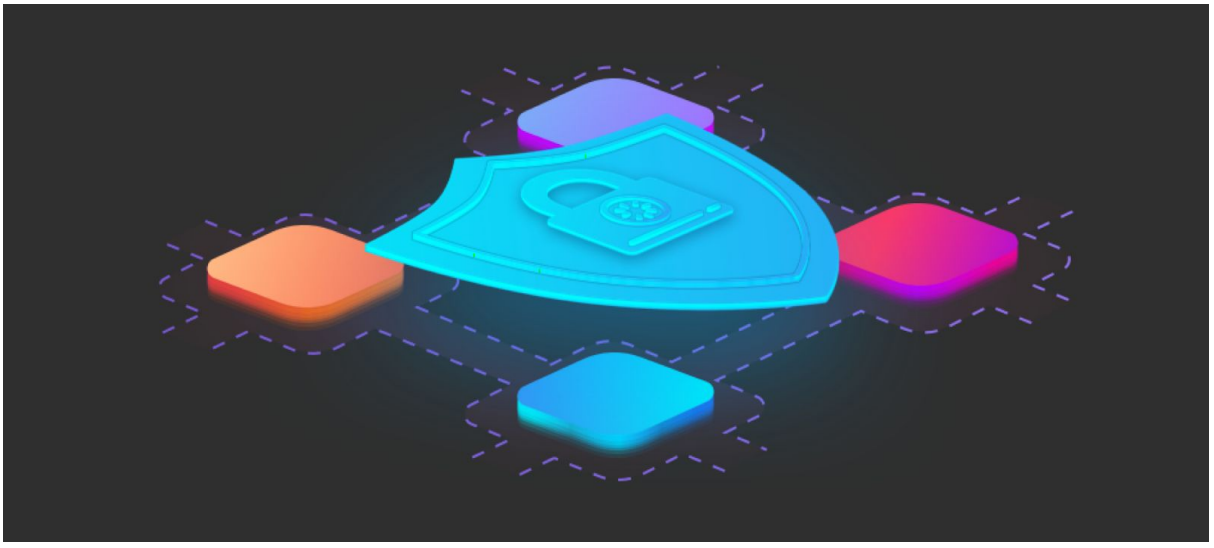
Impleum 硬幣是一種混合，根據一項證明利害關係 [PoS] 和 [工作證明 PoW] 。
利害關係證明是一種機制，使網路能確認交易和防止欺詐或打擊勒索。 但是，它不需要任何資產密集計算或 figurings 可攜帶。 只需在用戶的帳戶結餘，而實施的硬幣錢包的實施是有聯繫的網絡和系統。

Impleum 的採礦工作證明的過程是製作電腦硬體 (例如 CPU 和 GPU 進行數學計算的 Impleum 網絡。 這是必要的，以確認交易並觸發增量的安全性。 挖掘算法是 x 13 。

作爲一種獎勵他們的行政機關、 Impleum 礦工就交易的交易費用可收集他們申明，以及新建的實施。 PoW PoW 街區塊直接降低懸賞獎勵 48 IMP 到 0.48 實施。 採礦是一種特定的和積極的市場中的獎品是分開為每個計算有多少成就。 那一區 100 000，最後一塊被發現 . PoW 從塊 100 001 Impleum 變得純淨 Pos 枚硬幣。

Impleum Masternodes

Impleum Masternodes 是電腦，不斷與 Impleum 網絡和播放出具體任務使 Impleum 來實現更快、更私人交易。 要運行 Impleum Masternode 有需要有特定的測量標準在其平衡，如安全性、並從容小惡魔不同的前提條件暗示的協議。 因爲它的目的是要建立一種流通硬幣供應大量的市場接受度，使用者可以根據需要提供穩定的價格。



結構與發展

Bitcoin 的 Impleum 平臺基於 C# Impleum 區塊鏈 發達了 NBitcoin 庫、完全的 Bitcoin 核心是用 C 語言寫成的口號和 . NET 。 鑑於 NBitcoin 基礎上是純粹的 C # . NET 平臺的代碼和發展和支持系統相較於傳統的 Bitcoin 核心原始程式碼更容易 C 。
其他項目是專爲 cryptocurrency 。 但 blockchain 技術可適用於其他地區。
Blockchain 可用於更廣泛的資產不只是有形資產 cryptocurrency : 如汽車、房地產、食品、以及無形的資產如債券、私募股權與有價證券。 基於 Impleum DApps 平台可以使用 blockchain 跟蹤貨物的來源，儘量減少欺詐、文檔和雙重資助和等竄改

在 Impleum 發展階段將包括 :

> 發展的 Bitcoin Impleum 全節點
> 分叉的 Bitcoin Impleum 滿 NImpleum 節點。

> 實作必要的修改 NImpleum 和連接埠內容 sidechains 到 C # 。

什麼使 Impleum 高度耐受外部攻擊的風險？

在源代碼級別的該項目的利益設想（綁架 硬幣插入使用者的電子錢包）中涉及計算報酬的利害關係證明（PoS）查找塊 - 綁架 不僅可以保護和穩定您的 Impleum 。該網絡。 它還讓您獲得獎勵年利率根據目前的「攔截獎勵。 這項差使賺錢能力在你們手中，而不是強大的礦業集團。

在其它平臺上有哪些優勢智能 Impleum 合同嗎？

建於原生 C # Impleum 出現 smart 合同在 . NET骨架 、最流行的企業在使用最爲廣泛的一種編程語言的企業架構。這可讓您更輕鬆地集成到現有的企業架構比其他平臺上。

什麼 Impleum 提供：

- 瞬間。 Impleum 交易是簡單且有效的。
- 私密性。 所有財務資料、歷史和餘額都是保密的。
- 安全性。 有關交易將在數百部伺服器進行備份。
- 安全性。 有關交易將在數百部伺服器進行備份。
- 跑馬圈地 。 忘記耗電的採礦鑽機 - 股份和累積利息。
- Masternodes 。 服務節點，讓 Impleum DApps 比例關鏈。
- 收費低廉。 Impleum 可以提高您的儲蓄與交易費用 .001
- 側鏈 。 這意味着可以傳遞到 側鏈 IMPL 和網關，從而通是由聯邦。

無縫集成的解決方案對 blockchain 本 " 軟體 " 。

Impleum 主鏈當前主機的實施貨幣將是未來的所有 側鏈 樞紐。 Impleum 側鏈可讓企業輕鬆部署自己的自定義的 blockchains 沒有內在的管理費用運行自己的 blockchain 網絡基礎架構。 側鏈之家所有資料的 DApp 、縮放輕鬆隨著您不斷變化的項目。 加入開放性生態系統基於 Impleum blockchain 平臺。

有幾個好處，建築在 NBitcoin Impleum 平台

這是發達國家在純 C # 和它利用 微軟. NET 骨架，這是比較容易維護和發展又比傳統的 比特幣 C++ 核心原始碼。

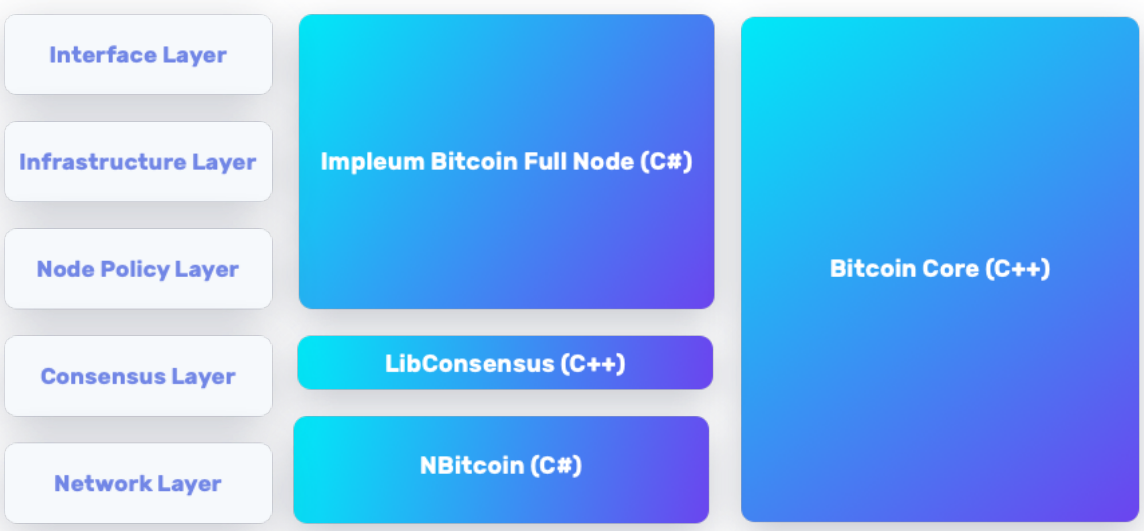
C # 是其中一種主要語言在商業應用程式開發和它提供了多種優勢 C++。

只是現在 NBitcoin 跨平臺的 Bitcoin 實施替代使用。 Impleum 將升級到 . NET 核心程式碼基礎，微軟最新版的 . NET 可跨本地運行更多的設備。

建築的 比特幣 Impleum 全節點

完整的節點是一種應用程式的目的是追蹤有效阻擋在 blockchain 。 它本質上是由數層：

網路層 - 這涉及到哪些訊息要完整節點以及如何 . 之間交換
圖層的共識 - 這將設置 (blockchain 範圍) 規則》被視爲一種有效的阻擋。
節點策略層 - 這增加了更嚴格的規則不是共識，以防止 DDoS (節點層級的規則) 。
基礎架構層 - 控制如何儲存及驗證有效的塊和交易。
介面層 - 提供給開發人員的 API 來查詢節點的狀態和 / 或使用者介面。



當 Bitcoin 核心處理所有這些層級在同一源代碼、 Impleum Bitcoin 全節點將只需處理策略層、基礎架構層及介面層的節點。

圖層的共識的重要組成部分，最好不要在全節點架構被修改而沒有行業範圍內的共識，因爲在這一層的錯誤可能會導致在 Blockchain 叉並導致損失的資金。 由於這種風險應盡量類似 Bitcoin 核心層的共識。

Bitcoin 核心能夠提供部分的代碼庫中的共識稱爲 Lib 共識 。 NBitcoin 將用於填寫任何差距。 爲了簡化過渡到 Bitcoin Impleum 完整節點上所有的 RPC 端點提供的 API 將提供 Bitcoin 核心，因此使用者和企業都不一定要重寫軟件使用 Bitcoin 的 Impleum 完整節點。 Bitcoin 滿 Impleum 節點 in C # 和微軟的 . NET骨架

比特幣 Impleum 全節點

Bitcoin 最初由聰中本作一種軟體，捆綁在一起的幾個不同的功能。 什麼叫做 ' Bitcoin ' 是在同一時間使用者協議、錢包、鑰匙儲存、採礦、基礎架構其他應用程式的軟體並使其得到更充分的節點。

如同所有的成熟技術的 Bitcoin 業已成爲越來越多的專業和功能提供一次只能由 Bitcoin 核心現在已經被分散在不同的行業參與者。 一種全方位的軟件現已更換並輔之以多種專業人士及應用程式。

最基本的層面上，每一個人都要看是一種完整的 Bitcoin 節點。 更改代碼的完整的節點是有爭議的問題，因爲其後果影響幾乎每個公司的生態系統。 相反，如果有關改善已達到 Bitcoin 共識及一項新功能是成功地執行在全節點，然後跨出的好處波紋 整個行業。 典型的例子是新的 OP _ CSV 及獨立證人的改進，使發展，這將使到 Bitcoin 離鏈付款比例作爲一種貨幣。

目前最流行的 Bitcoin 節點就是所謂的 Bitcoin 核心和自行開發的是 C 。 Bitcoin 的核心團隊是一組具有較高技能的開發人員通常還採取了十分保守的方法來接受改進。 這是一種完全的原因之一是這一至關重要的組成部分的

Bitcoin 節點，任何新功能需要廣泛的審查和測試。 Bitcoin 貢獻者，總的來說，他們的核心工作的牌子免費查閱時間寶貴而有限。

我們認爲，允許更快的方法之一是制定一項全面的改善將執行中的節點 C # 而不是 C++ 。 經驗豐富的工程師是 C++ 供應短缺，這往往喜歡的企業界的高階語言如 C # 或 Java 。 較高層級的語言也便於查看和學習，也很難做出的編碼錯誤。

因此，我們建議將 Impleum Bitcoin 全節點將基於 NBitcoin 框架，這是最完整與可攜式庫來開發應用程式與平台的 blockchain C# 和 微軟公司 . NET 。

安全性分析證明利害關係協議 3.0 版

這關係的證明文件 安全證明了自己多年的測試。這項技術的進展 **Impleum 的利害關係證明 3.0** 解決了問題，面對投幣式時代 ***塊獎勵*** 和 ***Blockchain 預先計算*** 該協議是強大而使節點連接到網路。 它抑制非使用中的節點。 在本文中我們將突出和輪廓的好處與執行安全性分析系統。 我們也在這裏思想概要 *Impleum* 可能還會增加安全性。

I.介紹

加密 已設法改變金融和貨幣的定義。 最近出現的 Bitcoin 已經表明是對等網路可防止僞造的解決 "***「拜占庭將軍的問題***" 。 自那時以來，許多不同的硬幣已創建基於 Bitcoin 的開放源代碼。 有兩種主要的方法來產生新的資金在網絡上。 第一種是 「工作」證明文件。而第二個被 "***證明***" 的利害關係。背後的理論工作證明是要保持一種數學競賽。 第一臺計算機來解決謎題收到硬幣。 這使得分發硬幣完全公平的進程。

然而，這也造成了問題的能源浪費。 爲了競爭，創建和軍備競賽的電腦硬件。 因此，金錢和精力浪費在產生新的硬幣。***利害關係證明文件*** 是一種互相競爭，在股東根據連接到網絡和隨機的機會，您可以接收新的硬幣。 興趣是產生取決於多少你等一等。 這解決了問題的 Bitcoin 能源浪費並引入新的挑戰在網路安全性。 在這裏，我們要寫一 Impleum 技術分析的優勢在本議定書，履行我們的前輩，討論可能的改進和缺陷。***利害關係證明文件*** 第一次執行，" 同儕鈕釦 "。後來，在重大突破 ***利害關係證明文件*** 是在 Impleum 即 *"利害關係證明文件 2.0"* 和 *"利害關係證明文件 3.0"* 。我們已實施 *"利害關係證明文件 3.0"* 系統，因爲我們認爲它是世界上最安全及有效的方法硬幣的一代。我們將簡要說明本系統及安全的大凸顯出它的技術問題解決了。

II. 安全、硬幣和攻擊

目的是避免舉行比賽硬幣攻擊。 確認交易是一種榮譽給獲獎者的木塊。 然而，如果這個系統可以是 gamed，那麼它是站不住腳的。在 ***利害關係證明文件*** 您必須先證明您有權存取硬幣和從這一點可以贏得競爭塊隨機。 "更多人競爭更安全的區塊。 硬幣的年齡以下意見：再您持有較高的機率可以勝出一塊硬幣。 它的原意是要激勵休眠的持有人的硬幣。

然而，這並不鼓勵節點以保持連線到網路的做法，因爲他們可以等待獎勵有增無減。 此外，股東可以從網路斷開一段較長的時間時，然後重新連接並贏得足夠塊來風險 50 攻擊 在網絡上。 時間計算將影響支付令人沮喪的連通性。 另外，較少的節點連接，更容易獲得這是大部份的區塊形成共識。 另外，可以事先作出攻擊計算利害關係更加有效。 時間戳記所使用的利害關係證明可獲得普遍的想法的一段時間。 偏移計算結果來防止形成錯誤的時間戳 *"「時間」的攻擊" 利害關係證明文件* 硬幣 使用集中化的檢查哨。

III. 所有的問題都有解決方案

A. 硬幣年齡

硬幣硬幣的重量的計算方法是年齡未動用的時間和他們被擱置不用。 只是計算結果 「 Proofhash < **硬幣** · **年齡** · **目標**" 校樣雜湊雜湊的迷惑，取決於有利害關係的總和修改器未動用的輸出和目前時間。 這次襲擊的節省 **造幣** 以

前因爲不可能概述 這是因爲背後的原因是很難執行連續的雙人開支從 **造-幣** 將重設後進行第一次的花費。 然而，這並不是完全清楚，因爲某個輸入可分成 1000 s 的產出。 這可能會花費兩倍的可能性的連續攻擊。 然而，這仍然是一項困難的問題，因爲攻擊者可能需要大量的資金來保持重量大於該網絡。 從理論上來說，這是有道理的。 不過，如果我們看看數量的叉的 Impleum 和其他流行 POS **系統** 我們可以看到該數量的節點都比較低，這就更有份量較小的少數幾個節點。 很多硬幣的持有人可能不想執行這項攻擊，因爲他們運行潛在損失價值所佔的比重如果檢測到。 但是，它可能是一種謬誤的合理這看起來可能是因爲它仍是一種攻擊方法和一種非常現實的一的確如此。 更重要的是，有那麼多的硬幣是每日出版，讓更多的節點連接的方式一定要安全。 解決方案 **這關係到 2.0 證明**：取出硬幣從方程式 -「 Proofhash < 硬幣 · 目標」。

B. 區塊鏈預計算

這塊時間戳記是關鍵所在 ***利害關係證明文件*** 系統。 它是可能在理論上叉一枚硬幣藉由改變以前的時間戳。 股權並不足夠，以避免混淆雜湊修飾知道未來的校樣。 因此攻擊者可以嘗試計算所有樓宇 推動及執行多個連續區塊形成的可能性較高。 解決方案 ***這關係到 2.0 證明：*** 這關係到在每個間隔的修飾改以更好地隱藏任何計算的修飾將作出準確找出時間進行下一次證明利害關係。 預期的阻塞時間是從原來的 60 秒增加到匹配的粒度。

過去的限制：時間的最後一塊未來的限制：15 秒間隔：16 秒（從 1 秒）預期有力地推動了塊時間：64 秒

C. 塊獎勵

這塊在大多數的獎勵 ***利害關係證明文件*** 不幸的是系統根據 硬幣的年齡。在理論上，這是藉由允許節點分佈相當有興趣接收潛在的應付款項。 這是企圖要保持一種共同的 *APR* 。 然而，本系統不工作由於節點可以保持中斷連線並且有許多分投入、重新連線到網路與遊戲的獎勵制度。 另外，它未提供任何節點的鼓勵，隨時保持連線。 在分散式系統、多個節點連接 securitysince 越好它的變化從單一實體網路本身的信任。 解決方案 ***這關係到 3.0 證明：*** 這是一種不變 5 塊獎勵每塊硬幣。 這是基礎的比例對其供應硬幣保持興趣。

IV. 多重簽名/冷鉚

最後值得一提的是落實協議補充 ***" 多 " 綁架 簽名*** 。綁架 算法是它們只支援一對多的缺陷與單一鑰匙。 綁架 因爲大衆化、使用軟體（例如 黑色光暈 它使用了兩方履約保證制度也稱爲 ***「雙金履約保證"*** 且更安全的雙鍵，它已成爲重要的是要讓這些帳戶的帳戶來參與保護網絡。 除了雙鍵帳戶有許多其他類型的投入，利用 p 2 sh 和鎖定時間和這些也必須讓網路安全性。 另一問題是，在單一的主要客戶，黑客可以使用按鍵記錄器來獲取您的密碼並危及您的錢包雖然 綁架 解除鎖定。 解決方案 ***這關係到 3.0 證明：*** 我們允許用戶將塊簽名密鑰的輸出中“ 6 a ”稱爲燒錄地址以便他們可以通過發送標準關係到交易。 這樣做可使輸入符合資格申請。 這使 Impleum 巨大優勢客製軟體、投票和 綁架 傳奇 ***“冷峻”***。 該 ***“冷峻”*** 技術涉及到多部電腦。 基本上當 多簽名 輸入是否適用於 綁架 、簽名都可拆分多台電腦之間。 這使得客戶幾乎是不可能的，因爲即使單一鍵破解，有損其他鍵都以完全不同的位置可以在局域網或在多部伺服器上。 這項技術已經在執行最新版本中的 黑色光暈 。

V. 安全性分析

消除 ***“塊獎勵”*** 根據時間是明顯的改善。 因此，如果數量的節點將增加 綁架 摔落、每年利息比例斷開連接的節點。舉例來說，如果只是，你可以預期的網絡 綁架 1/5日高達 5 倍的獎勵！因爲很多硬幣並無足夠的節點上，這是一大優勢甚至更小的股東之一 ***“ 這關係到 " 磨 "*** 。良好的分析，都是在這種攻擊機率 Neucoin。他們的說法是，即使所有的散列的電源 ***Bitcoin 網路***、這次攻擊是不可能的。 然而，幾分鐘的擊退可能導致新的使用者至網路無法確定哪些鏈來加入。 因此，這關係到系統使用證明文件 ***" 檢查點"*** 基本上集中控制的主要開發者可以選擇鏈條，試圖做到這一點。 當然，這並不是理想的解決方案。 有一種良好的建議作出的。 Ethereum 他們建議新的節點至其他節點的網路要求 ***「頻內」關閉*** 如果他們的確是在正確的鏈條。 使用我們的分散化的市場，我們就能得到這是可能的節點來分享此資訊會定期。 該解決方案將需要更多的調查。 新增刪除鈕釦年齡通常是一種安全的決定。 它可以執行混合系統的檢查常用的時間伺服器以及以幫助計算節點以保持密切配合漂移和需要有廣泛的共識的一段時間 是不可能的。 然而，幾分鐘的擊退可能導致新的使用者至網路無法確定哪些鏈來加入。 因此，利害關係證明系統使用「檢查點」基本上集中控制的主要開發者可以選擇鏈條，試圖做到這一點。 當然，這並不是理想的解決方案。 有一種良好的建議作出的。 Ethereum 他們建議新的節點到節點的網路要求其他 " 非帶 " 如果他們的確是在正確的鏈條。

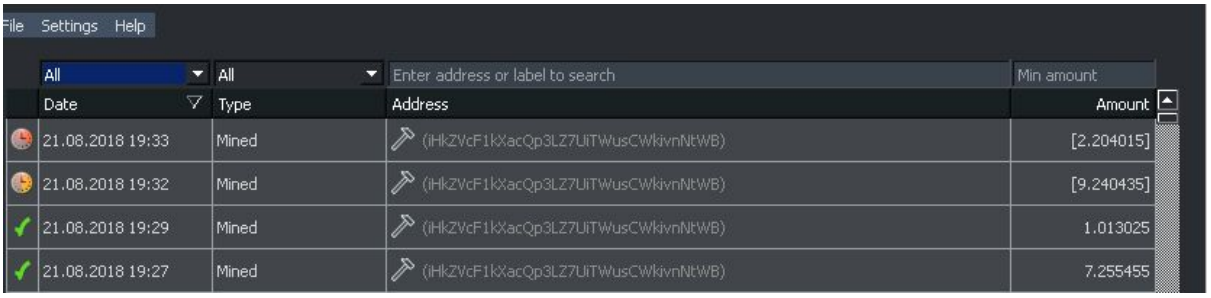
VI. 結論

其中一種最安全的利害關係證明系統在世界上被使用在 Impleum 。 我們也有幾個候選的解決方案和構想，以提高安全性更好。 在這裏，我們將您的安全性 Impleum 傷勢嚴重。 我們竭盡全力保持匿名、儘可能保持盡可能多的節點連接、保證權力下放並減輕所有的攻擊。 權力下放是原來的核心思想，雖然我們覺得這一思想的 Bitcoin 未完全保留。

通脹率

IMPL 硬幣是發行的費率每塊 - 每 60 秒 5 元硬幣，更多的是個人的利害關係，更是營造出 Impleum IMPL 硬幣的報酬。 鼓勵用戶提供捐助，使更安全的位置為基礎的網路 綁架 他們的硬幣，你們許多人想要開始問自己這個 綁架 您的實施將；

什麼是總電源 / 充氣小惡魔硬幣？
要更好地理解根據調查結果，截至 2018-08 21 有 3 287 806 小惡魔懸而未決。 一種常見的誤解我看到所有的時間在 Impleum 社區關於本港通脹率，因爲很多人聲稱本港通脹率是 79 嗎？新的數據塊中衍生出的約每隔 1 分鐘及 5 IMP 是通過 POS 生成的每個區塊。 也就是說，平均而言，每一天都是新約 7200 IMPL 雷既然有 1440 分鐘的一天。 這相當於 2 628 萬個新的一年中的 365 天 IMPL。2 628 000 /3 287 806 = 0,79931723



所以本港通脹率爲 21 2018-08 身高約 79？而這種傳輸率則會減少。但是，爲總供應量增加時我們可以假設不是每個人利害關係的實現。 這是什麼使得它看上去是本港通脹率大於它是。 約 2 299 045 5 月 21 日實施的固定現在 2018-08 。 這意味着每一天都會生成 1440 實施該持有人 2 299 045 小惡魔。

年度	IMPL每 年度	金錢 補給	脹大列為
2018	2628000	3287806	79.93172347
2019	2628000	5915806	44.42336344
2020	2628000	8543806	30.75912538
2021	2628000	11171806	23.52350193
2022	2628000	13799806	19.04374598
2023	2628000	16427806	15.99726707
2024	2628000	19055806	13.79107239
2025	2628000	21683806	12.11964357
2026	2628000	24311806	10.80956306
2027	2628000	26939806	9.755081384
2028	2628000	29567806	8.888045329
2029	2628000	32195806	8.162553843
2030	2628000	34823806	7.546561683
2031	2628000	37451806	7.017018085
2032	2628000	40079806	6.556917965
2033	2628000	42707806	6.153441832
2034	2628000	45335806	5.796742645

2035	2628000	47963806	5.479131493
2036	2628000	50591806	5.194517073
2037	2628000	53219806	4.938011236
2038	2628000	55847806	4.705645912
2039	2628000	58475806	4.494166357
2040	2628000	61103806	4.300877755
2041	2628000	63731806	4.12352978
2042	2628000	66359806	3.960228576
2043	2628000	68987806	3.809368862
2044	2628000	71615806	3.669580986
2045	2628000	74243806	3.539689223
2046	2628000	76871806	3.418678625
2047	2628000	79499806	3.305668444
2048	2628000	82127806	3.199890668
2049	2628000	84755806	3.100672537
2050	2628000	87383806	3.007422222
2051	2628000	90011806	2.919617011
2052	2628000	92639806	2.836793505
2053	2628000	95267806	2.758539438
2054	2628000	97895806	2.68448681
2055	2628000	100000000	2.628

看來通貨膨脹的實施是一種基於 21th患麻疹的 硬幣 79 左右”，但人們可以賺取較高比率的統計數字 8 比僅僅是因爲並不是每個人都有興趣或有利害關係的手段，他們的硬幣。

Impleum Masternode 註冊協議

Impleum Masternodes Tumblebit 工作的技術。 這是一種新的平台來傳送及接收 Impleum Bitcoin 或硬幣。 它是一種私人的 Bitcoin 信任更少 、分散式及解決方案供使用者在全球範圍內。

1 % 費由所有保密 IMPL 協議交易
可獲得 1 ®% Tumblebit 貿易的所有費用，而隨着時間的推移而貿易量的增長，可能會對您的價值 綁架 雙重獎勵。

最小交易 - 0.1 BTC 或實施
要保持匿名的交易、使用者能傳送或接收 0.1 BTC 就在這段時間內。

數量有限
我們將會十分有限數量的 masternode 業主，屆時將會保留您的交易收益高。

翻轉位

您應該有 1 萬以上，您可以製作 綁架 Impleum 獎勵。 綁架 賺獎金 (即 " 免費 " Impleum) 您要做的只是保持一萬元或以上的 Impleum QT (核心) 口袋，並保持同步您的 PC 上運行的全節點。 即使 Impleum 量可以關係到每個變量時，您所持有的股份 10000 Impleum / Impleum 賺取約 25 / 天。

最近開闢了另一層 Impleum 補助 10 萬或以上持有人 Impleum masternodes 。 通過開展了 masternode，你也可以進行額外的優點及更高版本的 綁架 回報 250-300 Impleum 日報》。

MasterNodes

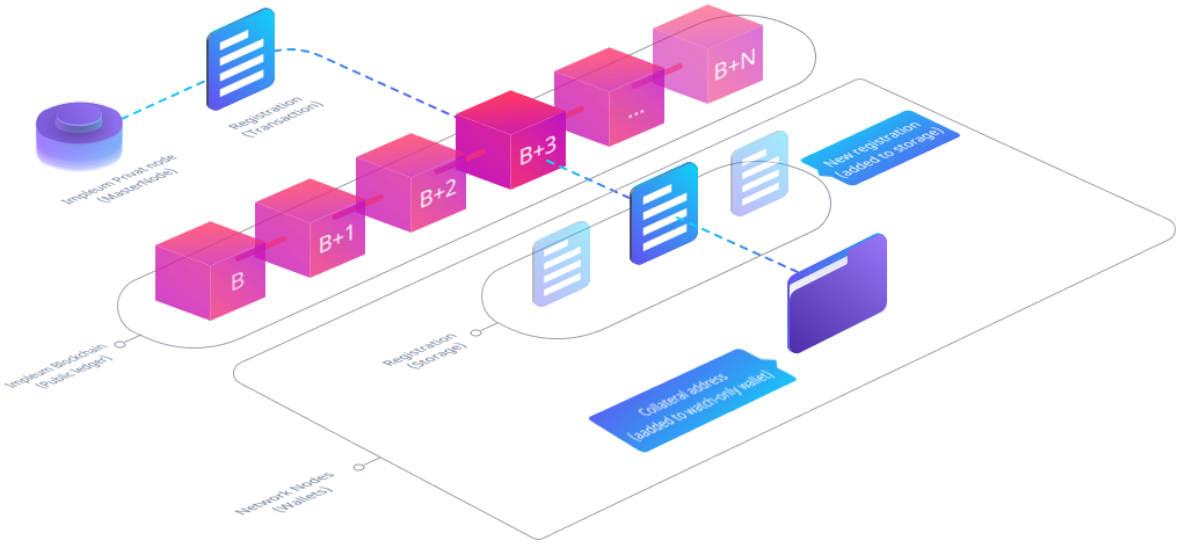
Masternode 業主可以提供 Impleum 平台提供援助，作爲一種 Bitcoin 簣。 A Bitcoin 槓桿可讓使用者在多個匿名的方式傳送或接收 Bitcoin，因爲你的交易系統是混合，或「翻」了幾十種其他交易數額相同大小、遮蔽的 Bitcoin / 源自何處以及已發送到哪裏。

Impleum masternodes 解決問題提供有用的服務，同時維持服務列表中的網絡 blockchain 分散，防干擾。 在初次執行所提供的服務是 Impleum masternode 保密協議，但預計將有更多的服務都可以添加在未來。

爲了使這個目標需要完成，每個 masternode 必須註冊（通告）透過 Impleum blockchain 其存在。 這就是被稱爲 Masternode 註冊協議。 A masternode 登記只包含一種特殊格式的 Impleum 交易。 此項交易包含所有有關資料所需要的客戶端連接到 masternode 和驗證。

註冊交易一經提交給網絡上保持無限期有效直至失效的一項共識規則規管該等註冊。 它們是：

- 該伺服器的位址不提供資金資助的 masternode 屬於初步窗口期。
- 擔保品的基金不足在總結該窗口期內（請參閱本單元中的資料驗證有關的資料，其餘追蹤）。
- 擔保品的資金獲得完全或部分移到另一位址，從而減少所餘額，低於所需的閾值。
- 其後的註冊是在較大的塊高度比原來的（例如以更新 masternode 公共參數）。
- （*目前無法執行*）註冊到期時每隔 N 塊，需要操作員定期重新整理它。



這是隱私權的責任，電子錢包用戶端軟體來掃描 Impleum blockchain 有關最新 masternode 註冊然後再開始接觸到任何伺服器。 他們做到這一點的觀察每個傳入的區塊、尋找交易符合 bitstream 的格式。 當註冊已找到，它儲存在該節點的本地儲存區。

「攔截高度，註冊是在收到決定了窗內 masternode 資金交易。 操作員必須將所需的抵押品的 masternode 入資金解決這個視窗之前設定的時間。 如果不進行註冊將被視作已過期和清除本機儲存裝置的所有網絡上的節點。
當有足夠數目的有效 masternode 註冊已下載，客戶端可選擇以隨機方式並嘗試連線至這一利用其提供的服務（例如 Impleum 保密協議）。 可選的 masternode 選擇可以執行一次完整的 blockchain 被下載，因爲這是更公平的 masternodes，稍後註冊的鏈接中。

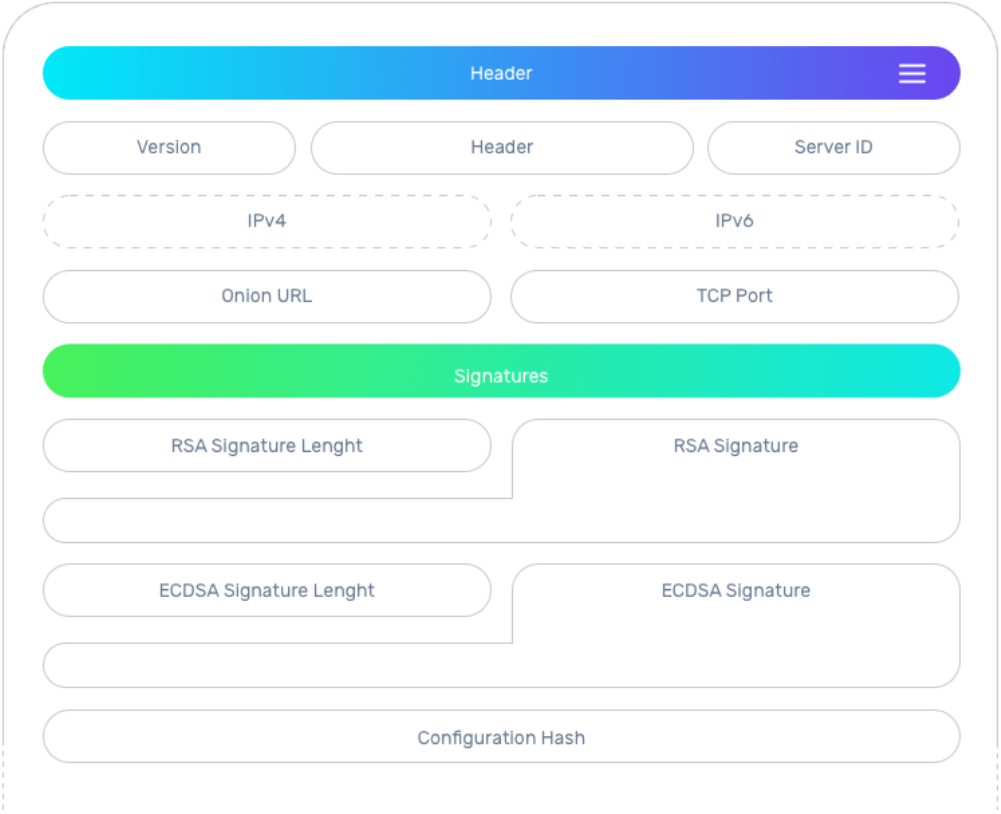
上述過程已經執行到 Impleum 軟件產品。

位流格式的 masternode 註冊交易

註冊交易包含單一交易上廣播網絡 測試網絡 Impleum (無論是用於測試或用於 網主 '活' masternodes) 。 這筆交易可以有任意數量的資金投入 , 為正常。

它正是一 空數據 (資料儲存) 作爲 masternode 輸出國難整個交易註冊。 可以有一種可選的改變 , 如果有必須返回輸出在結束的整個輸出的列表。 其餘的交易產出是近塵值。 每個輸出編碼 64 字節的數據轉換成一種公用密鑰的腳本。 其內容和格式編碼的數據如下所示。

這種推定為該項交易的產出不再訂購的 masternode 廣播 , 因爲這會導致潛在的數據損壞。



OP _ 退貨交易輸出

使上場	膠水	形容
1	26 bytes	Literal ASCII string: PRIVAT_REGISTRATION_MARKER

交易編碼公共密鑰的輸出

使上場	膠水	形容
1	1 bytes	Protocol version byte (if >200, it is a testregistration to be ignored by mainnet

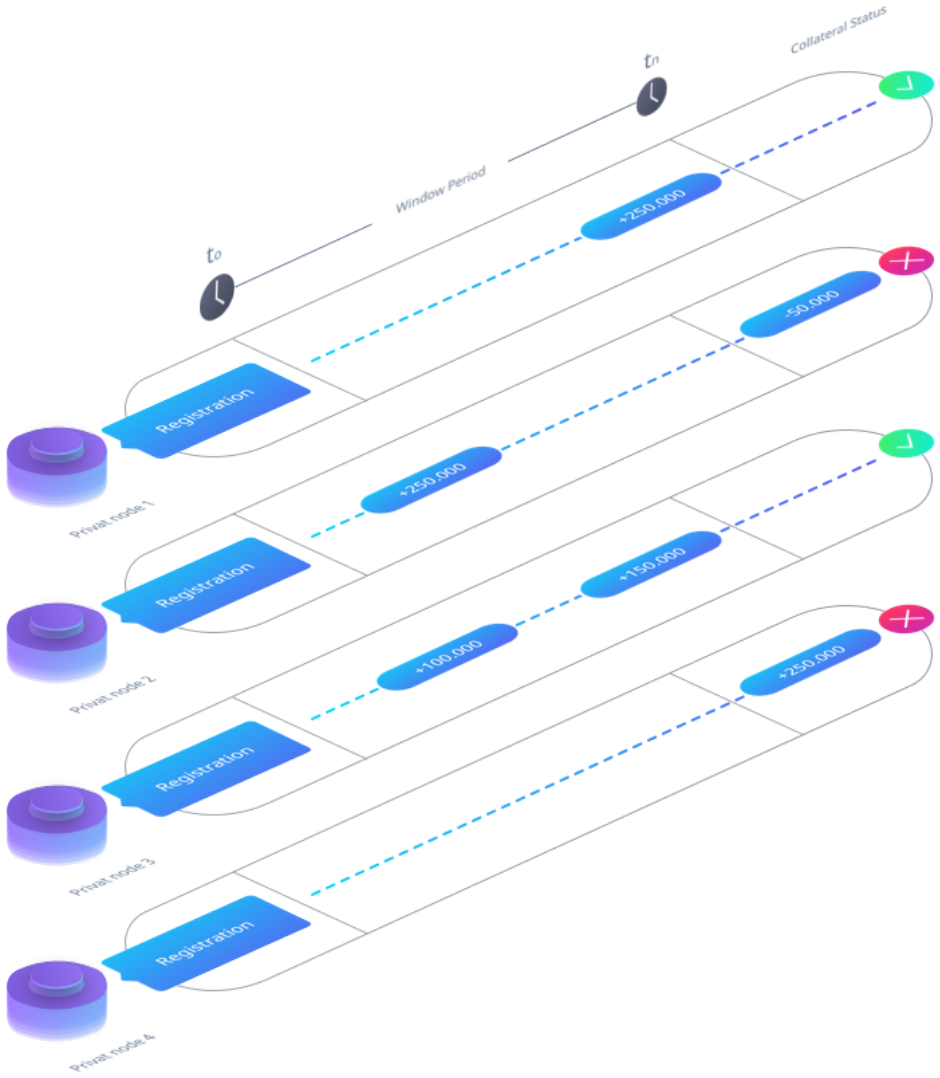
		wallets)
2	2 bytes	Length of registration header
3	34 bytes	Server ID of masternode (base58 representationof the collateral address, right padded with spaces if it is less than 34 characters long)
4	4 bytes	IPv4 address of masternodes, one byte per octet. Use 00000000 for empty address. This field is not used for the Impleum Privacy Protocol; it is a placeholder for future functionality
5	16 bytes	IPv4 address of masternodes, one byte per octet. Use 00000000 00000000 00000000 00000000 for empty address. This field is not used for the PrilmpleumvatPrivacy Protocol; it is a placeholder for future functionality
6	16 bytes	Masternodes server URl, curreltly this an ASCII onion address hostname without any prefix or suffix. An empty address is signified by 00000000 00000000 00000000 00000000, but leaving this empty is not valid for the current Impleum Privacy Protocol Implementation
7	2 bytes	TCP port of masternodes , may be ignored by client implementation
8	2 bytes	RSA signature length in bytes
9	n bytes	RSA signature proving ownership of the Impleum Privacy Protocol server's private key
10	2 bytes	ECDSA signature length in bytes
11	n bytes	ECDSA signature made with the privaty key of address used as the server ID. This same address is where the collateral will need to be located
12	40 bytes	Hash of Impleum Privacy Protocol server's configuration file. This may be moved into the header in the next version of the protocol
...	...	The protocol format can be extended in the future to accommodate new functionality. New fields should attempt as far as possible to retain backward compatibility with the existing fields

在與 Impleum 保密協議的服務器的用戶端、伺服器的公開金鑰進行驗證的用戶端以確定伺服器是否可信和持有註冊密鑰。 隱私協議後正常。

資料驗證

對 Impleum 保密協議以運作良好，創造無數或不夠強大的伺服器必須是 masternode 抑制。 因此，共識規則的有效性必須制定和執行由 masternode 參與計劃的客戶端節點。 一個 Impleum masternode 需要 100 000 或 10 000 Impleum 硬幣（實施）應被視爲標準。 這些硬幣應存放在單一位址，並不得移一俟資助交易被執行。

在收到每個新的區塊、非 masternodes 會檢查每筆交易的那些影響 masternode 當前跟蹤的伺服器。 如果資金已經移出地址，計算出的餘額將減少。 如果資金進來，計算出的餘額的增加。 當餘額已計算了 masternode 、其註冊會自動刪除如果低於 100 000 或 10 000 Impleum 硬幣（實施）的閾值。



上圖所示的 4 個基本情況 masternode 的註冊程序。

- 節點 1 上做出了足夠的資金，因此期內的交易視窗其擔保品被視爲標準。
- 最初是節點 2 的標準視窗後時期，但後來取消了某些資金，因此不再具有足夠的地址資料。
- 節點 3 作出了兩項轉移，當聚集形成足夠的擔保品的目標位址。 這是有效的，但非標準的方法可用於執行的資金。
- 節點 4 所用時間過長的資金進行交易（這是視窗以外的期間），因此被視爲不符合標準而言，其附帶的義務。

宣傳資料驗證功能也已在執行到 Impleum 軟件產品。

未來的改進

節點間發現協議

本白皮書中所述的方法的缺點是每個節點都有下載整塊 blockchain 從創世記起，以準確地確定擔保餘額。 這是更有效的註冊是累積的，並分發給他們的同儕節點（全滿或輕節點）足以證明其準確性。

節點間發現協議已經得到執行的軟體，但目前並未使用 Impleum 節點以保持最初的版本儘可能地簡單。 它還具有一種間接要求警務工作的同儕中所述的同儕警務示範區。

改善建議 - 同儕警務示範

有些差異現有 masternode 實施和預想的 Impleum masternode 辦法。 簡單：

- Dash masternodes 是有報酬的“被動”。 這就要求他們積極執行 平 命令可驗證的方法中的其餘的網路以避免 masternode 付出了，不執行任何工作。
- 相反地，目前只能賺取報酬 Impleum masternode 通過積極參加與連接的客戶端 Impleum 保密協議。 此操作將刪除需要直接在這意義上的警察 masternode
- 由於高成本的頂層 Impleum masternode 時是假定的駕駛員會在經濟上 動機 積極加入網路。 這類似於在證明利害關係的核心宗旨共識的機制。

也有某些方面的衝刺的方法，是可取的，特別是對有擔保品仿真能在“冷”存儲。

要求的頂層 masternode Impleum 可以歸納如下：

- 該節點的操作員必須持有至少 10 萬或 100 萬個 Impleum（也就是他們擁有私密金鑰來移動或花出）。
- 這些 Impleum 抵押品必須存在於單一位址。
- 移動至不同的地址失效 Impleum 抵押任何證據證明管有產生之前的移動。

這些要求必須積極執行以防止稀釋保密協議的安全模型。 建議最適合的機構來執行執行仍在網絡中的同儕的 masternode Impleum 這些同事可能是下列其中一項：

- 另一種 masternode（主要是完整的節點提供額外的功能）。
- 有「完整」節點的完整副本 blockchain Impleum 。
- “光”節點，不保留備份整個鏈、但並至少保留區塊標題。
- 其他類型的節點不在本文件的討論範圍。

在某個特定的 masternode，責任是要宣佈自己的服務網絡。 這意味着每個節點都可以選擇是否要以一種 masternode 註冊爲有效，這取決於它所提供的信息。 從理論的角度來看，它是有利的遊戲運營商的“情敵” masternodes 立即提出證明不遵守某一 masternode 到網絡的其餘部分。

舉例說明了“生”的註冊：

1. 操作員可以配置在啓動時產生 masternode masternode 、註冊 ÿ 。
2. 節點運算符移到地址 X（“資金充足抵押交易」）。 這需要在一種有限的窗口期過後註冊交易爲止。
3. 註冊 Y 是廣播事務同儕節點納入在 blockchain 塊 Impleum ž 。
4. 註冊緩存在每個對等節點。 加入網絡節點上不需要下載整個鏈後座 ž 收到註冊 ÿ - 他們就可以獲得認證的通過與他們的同儕的歷史註冊名單（除節點發現協議）。 光節點可以驗證註冊自己的評估證明對其註冊鶇類 本地下載區塊標題存儲。
5. 全部網絡上的節點可以直接評估平衡提供地址在任何時候 X 因此，如果得知了虛假的 masternode 註冊已廣播（可能發生）完整的節點將不會轉寄至該註冊新同事。 同行，嘗試傳送無效的註冊證明將會收到一組已知的非標準來回應。
6. 現狀繼續存在了一段時間沒有任何變更會影響到 masternode 登記的有效期。
7. 《 Masternode 駕駛員操作的一部份資金來自其他地方，即他們現在下面的地址 X 抵押要求。
8. 立即下載的所有節點上磚也能告訴該餘額已經改變，雖然燈 X 節點可能不知道什麼是真正的平衡。 完全不知道（或可計算節點），可以平衡是什麼構造證明顯示出 masternode 不再符合標準。
9. 不遵守規定的證明文件將被廣播的節點之間。 此可先發制人（即廣播給所有已知的同齡人的證明，或者它能做的事情立即）被動地回應收到無效的註冊從同儕。

具有較高的水平，資金不足的證據將包括下列要素：

- 解聘的“資金交易 " 的 masternode 。 這是定義在資金交易的詳細說明
- 註冊記錄本身（其完整，正如同儕可能沒有將其下載但）。
- 至少一項完整的交易與交易的資金作爲一名或更多的資金投入即證明資料已移 / 用得其所。
- 最後的結果是該運動的交易必須是，其餘的資料地址是 < 100 000 10 000 實施）實施（<
- Merle 證明對貯運交易的證明它們都包含在一塊在相同或更高的高度比資金交易。

輕便的節點應該能夠詢問同行節點對單一或多重狀態。 masternodes 意識到 如果對等端在審問也是一種光節點，它只能把證明它已接收並儲存於全面的節點。

資金交易

是項交易的資金交易。 masternode，分配到指定地址。 Impleum 抵押品 100 000 建議只有單一交易被用於此輸出保持大小的證明同儕之間傳遞到最低限度。

還有一種可能的差距自然塊高度交易的資金和塊高度的註冊交易，在這期間，有些基金可能已發生的動作 這樣應該不會有問題，如全節點將評估償付準備金的 masternode 及決定是否向其他同事傳播其註冊節點間的通訊協定透過

某些可能的攻擊 / DoS 引導程序

最脆弱的部分的網路都是淺色的節點。 因此需要功能強大的驗證機制足以使光節點參與監督整個 blockchain masternode 無需註冊使用。

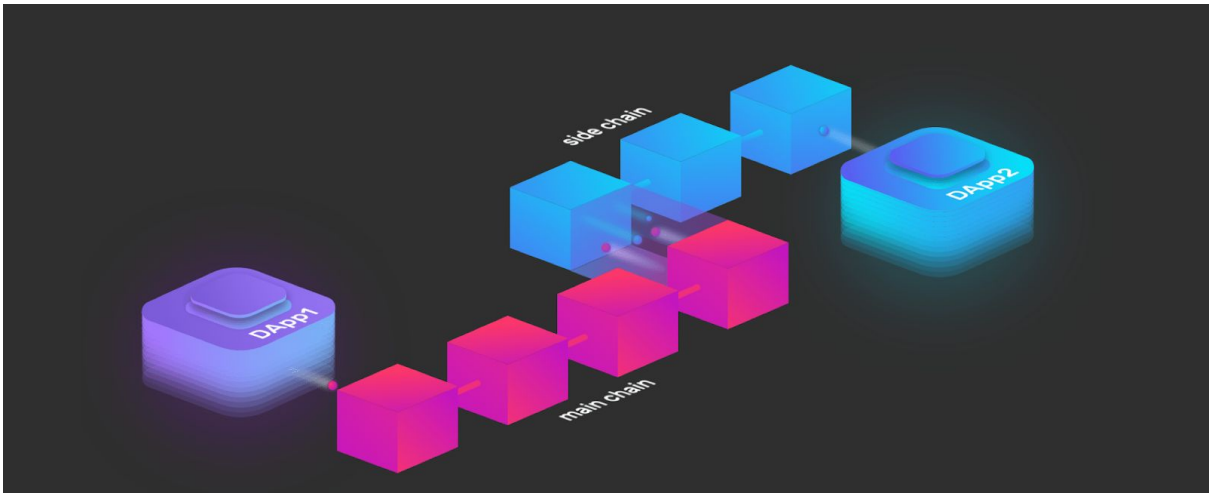
《 Masternode 運營商也需要被保護免受惡意企圖扼殺特殊 masternodes 流量的完整節點審查其註冊。 這是緩解了分散型 Impleum blockchain 。 它只需要足夠數量的誠實的節點或節點的影響降至最低參加否定流氓，如註冊將通過網絡 使滲出 透過區塊

註冊交易商可能會產生大量 Masternode（也就是垃圾郵件），試圖平衡用戶端節點使用他們的伺服器。 這是一種用戶端節點的規則只會減少保留最新的有效註冊對於每個已知網路 masternode，因此不會造成了更多的濫發郵件可能性那客戶會選取特定的伺服器。 masternode

重要的是，一種 masternode 駕駛員避免將其擔保資金的方式使他們無意中提供渠道讓全節點構造不遵守規定的證明。 如果經費需要移動建議使用一種全新的地址

Impleum 側鏈

該節點將 側鏈 Impleum 充分支持。 這是通過使用一種雙向聯合 使浸透 的解決方案。 這意味着可以傳遞到 側鏈 IMPL 和網關，從而通是由聯邦。 本聯合會由 3 個或更多會員可以控制 側鏈 。



本文件的目標讀者包括聯邦成員、 Impleum 主鏈 用戶想要發送到 側鏈 資金及任何有興趣瞭解一種雙向聯合 限制的操作方式。

如 Impleum 全節點、 Impleum 側鏈 寫在 C # 使用 . NET 核心平台。 雖然這種材料並未涵蓋所有的程式設計工作，精通 blockchain 交易及錢包等主題將是非常有益的。

爲了使用戶可以快速入門、 Impleum 營造出側鏈 Impleum 測試網絡 上運行。 它有 5 個聯邦成員支持它來自於內部團隊 Impleum 平臺。 《 側鏈 都有自己的道理叫做 COM 。 用戶可以在 側鏈 和回報他們收到存款 IMPL COM 側鏈 度過的。 Impleum 提供了一種修改 Impleum 錢包和 COM 錢包來幫助實現這一點。

方法之一是想出一種 側鏈 側鏈 理解作爲一種外國和 Impleum 主鏈 為使用者的母國。 聯邦一筆固定的外幣 (在這種情況下 , 它可以借予 側鏈 COM) 遊客以換取堆放農具。 當使用者返回家園 , 他們可以放棄自己的 COM 並撤銷對 主鏈 等值的實施。

建築物在 側鏈 C # 可讓您更輕鬆地集成到現有的企業架構和以前打開了大門封鎖由於編程語言的障礙。 在 側鏈 Impleum C# 依據既定的 . NET 構架、語言和生態系統。 因此 , 這是比較容易做好準備進行更廣泛的採用。

Impleum 側鏈 解決企業面臨一項重大的挑戰擔心 blockchain 實施解決方案由於缺乏隱私和控制 blockchains 固有大多數現有公共。 企業沒有能力影響公共基礎設施以滿足其特定需求的改變 , 是一種有效的引起了人們的關注。

操作者“鎖定” Impleum 側鏈 硬幣在 Ompleum 主鏈 爲值代理企業代幣鑄造任何 側鏈。 這種得勝的複雜性、靈活性之間傳送數位資產 blockchains 不同和信心 , 任何 側鏈 數位資產將永遠得到正確數量的 Impleum 硬幣。
彈性的 側鏈 也有助於改善擴充性、長時間運行的挑戰是分散式運算。 除了使 主鏈 自由交流基金、 Impleum 側鏈 使人們有可能同時指定的區塊大小與塊間隔 , 越來越多的交易在每一區塊和 / 或減少每間的時間區塊。

《 Impleum 側鏈 最初 版本如下所示最近的消息是在 C # , 這使得 Impleum 智能合同範圍廣泛的分散式應用程式是建立在 Impleum 平臺。

Impleum C# 刺痛 刺 痛 合同合同 : 它可以部署在 C

Impleum 值 , 高於所有其他平臺上 , 是在使用 C # / . NET 而能夠利用功能強大的生態體系 , 那裏已經存在 :

- 使用 看的 畫室 建立、編輯和調試代碼
- C # 源代碼很容易反編譯 CIL
- 強大的測試框架 , 在本地運行 看的 畫室
- C # 中的行爲完全因爲它會在任何其他 . NET 應用程序 , 因此可以由審計無數的開發人員
- 整個公司基於安全性稽核的 C # 代碼已提供許多軟體工具可掃描是否有某種條件在代碼 (基本上 , 本來可以 " Impleum 碼掃描器」可應用或改裝以智能合約代碼)
- 公認的最佳實務和技術而開發的工具在公司便可用來輕鬆與 Impleum 合同 , 並將實際的意思是因爲此代碼將表現的方式開發者期望它能

所有這些和更多其它 ( ) 只能在運行 CIL / CLR 的而不是自定義虛擬機。 到目前爲止 , 無其他人都已下降這道與 C # 智能的合同。 事實上 , 沒有人已下降這道與任何智能服務 合約。

NEO 也許是最廣爲人知的平臺目前提供的編碼在 C # 針對智能的合同。 這是誤導的說 " NEO 有 C # 智能合同” , 因爲新的語法編譯語言到自訂的指令集的虛擬機上執行自訂的 (NeoVM) 。 在虛擬機上執行的程式碼合同的智慧不是 . NET , 這是新字節碼。

以下是您的程式碼是否是真正的 C # 袖珍指南 :

- 請問 C # 代碼運行喜歡它將在其他環境中 (例如 . NET 網、主控台或移動應用程序 ?
- 因此 , 可以知道它將 C# 開發人員審核該守則的行為完全如他們所期待的嗎 ?
- 開發人員可以在調試 看的 畫室 本身 ?
- 開發人員可以使用 C # 生態系統的其他部分如 反編譯 ?

如果這些問題的答案 , 那麼你就沒有任何可能會難說服別人你的代碼是真正的 C # 。 如果在虛擬機上執行的程式碼的智能合同不是 . NET , 這是幾乎不可能保證 C # 代碼將以同樣的方式表現爲一種真正的 . NET web 或主控台應用程式。 這意味着開發人員很少能有效地稽核已經寫什麼。

用於 Impleum 、虛擬機上執行的程式碼的智能合約相同的程式碼會執行在網頁或手機或任何其他應用程式 C# 。

(作撇在一邊 , 理論上任何一種語言 , 您可以將它轉換成 Impleum CIL 還將支持。 這意味着本地 C 和 F # # 、 VB 、以及任何其他語言中已寫入軟體編譯到 CIL 將 Impleum 支持智能合同) 。

信任的安全是非常重要的前提下通過的合同智能技術。 爲此 , Impleum 已確保稽核與測試其合同可以很容易做的事更多開發人員比以往任何時候都。 這是因爲他們的合約可以反編譯回 C # 源代碼。 這是這麼大的 Impleum 。對於每個單一合同、節點可本地顯示 C # 資料來源進行審計 , 而不是僅僅是字節碼。 無一人已對這項功能。

智慧型 Impleum 合同可以發展、收集、調試和單元測試了所有在 看的 畫室 中沒有任何外來的工具。 它只是 . NET 代碼運行像任何其他 . NET 應用程序 : 現在已不再需要編譯延伸到不同的虛擬機 / 指令集。 這意味着開發人員可以用合約的稽核從社區這是相當強大的數以百萬計。

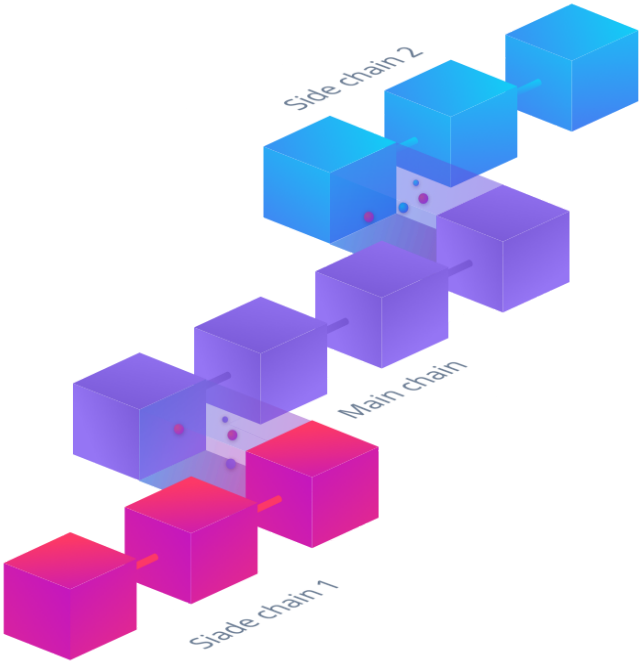
Impleum：主要功能

Impleum 允許創建不同的、獨立的第三方組織發起的 blockchains , 並針對他們的需要 , 而且固定在主 Impleum blockchain 。 他們可以通過 lite 用戶端及簡單而強大的 API 。 由於這些專用鏈所依據的主要程式碼 Impleum 鏈和鏈條不兼容和轉移的兩側是非常簡單的。

Impleum 專用鏈

安全的網路 blockchain 通常包含數百甚至數千臺計算機運行相同的協議。 因此 , 有很大的優勢 , 用的建立的網絡與經過驗證的穩定性和安全性 , 而不是從零開始。 雖然我們大家都有可能開發應用程式上方的 Bitcoin blockchain 、第一和最有名的、最安全的網絡 cryptocurrency 仍有好幾家企業希望如此。原因。

企業也無法控制的升級或其他變更至網絡的能力 , 例如每一區塊的價 , 交易 , 可能被處理。 因此 Bitcoin 的安全優勢源於一種經濟的重大剛度和不可預測性。



與此相反，Impleum 專用鏈讓開發人員完全自由地自訂其實施的具體需求，儘管這樣的基礎是建立“父” blockchain 不足以提供使用者高度的信心，其安全性。例如，如果某個企業需要較大的塊大小以容納大量的交易、快速的阻滯時間以使低延遲交易；受控交易使僅批准的用戶可以提交請求到網絡；給定的通脹率；或額外的空間中的元數據

每個方塊中任何或所有這些可以被指定在啓動。 可通過簡單的 API 的專用鏈，也就是說，獨立的應用程序可以迅速得到發展。

Impleum blockchain 即服務（BaaS）

可能 Blockchain as a Service（BaaS）已被公認是世界上最大的軟件公司的部份。 事實上，“大”三雲端服務供應商、亞馬遜、微軟、 IBM 已研製出 BaaS 已有足夠的平臺上的雲的客戶。 其他公司如 Google 已經購買了 blockchain 科技公司喜歡重火力點，以儘量確保立足什麼是塑造了這將會是一場非常有利可圖的市場。

最近的一篇文章中 Blockchain Bitcoin 雜誌預測技術市場將達到 77 億元的 2024 。 然而，許多業內人士將他們的數字要高得多，特別是考慮到超乎尋常的收益在 blockchain 受歡迎程度基礎的技術所產生的 Bitcoin 流星的 2017 年代興起和其他 cryptocurrencies 。

儘管我們都只會是多麼大的 blockchain 拭目以待技術市場將會成爲，因爲它有巨大的潛在好處，幾乎各大行業在當今世界上，可以肯定的是，blockchain 設作些漂亮的大浪在今後幾年中。

鑑於這一事實，我想更詳細地探討的正是這一新的技術和如何用它來幫助企業的各種形狀和大小。 我們將檢查服務，這三個最大的 BaaS 供應商目前提供以嘗試取得最佳的瞭解這項技術的潛能真的是。

分散式應用程式代管

並提供這些服務整合到自己的 blockchain 、 Impleum 專門提供託管和顧問的分散式應用程式（Dapps）放在 Ethereum blockchain 。 這樣就可以完全關閉 - 釘方式智能的合同。 Impleum 會與企業可以決定自己的需求，如果需要在部署之前節點並組織主辦。 這允許客戶端僅側重於建立無 dapps 花費時間和資源的基礎架構。

一鍵部署

比以往任何時候都更加容易的 Impleum 組織部署私有雲服務的方法，採取一種 blockchains 供應。 一鍵式過程意味着新的鏈能以前所未有的速度將推出針對組織的需求，。 範圍廣泛的變數包括阻塞時間、大小和空間可以自定義的中繼資料，使它非常靈活。

三層架構

該平臺採用三層架構的典型 Impleum Microsoft ® ASP.NET 應用樣式。 這是一座適合作爲 Impleum 全節點、Impleum Blockchain API 和 Impleum SPV 技術的開發在 C# 和運行在 Microsoft . NET 構架 與 通俗的Language 跑電腦的時間 。

在用戶端層級、瀏覽器、桌上型電腦、手機、 IOT（網際網路連線的東西）設備連接到各種服務的應用程式層級。他們將獲得由 blockchain 數據查詢 Impleum 鏈通過 HTTPS API 。

應用層是由 Impleum 鏈 API 、雲、雲 Impleum Impleum 管理入口網站宣傳短片及安全的付款確認（SPV）。 在應用程式層級的所有元件都開發了 C # 。 應用程式層處理客戶端的請求和 Blockchain SPV 證明 Lite 不下載完整的 blockchain 。 此中心亦可用於存取入口網站的 Impleum 雲端管理和 API 。
服務器層包含 Impleum 滿 blockchain 節點，雲層與 Impleum Impleum 代管付款協議。

可擴充性

可伸縮性是一項重大的問題，cryptocurrency 協議。 因爲每一筆交易都是儲存在 blockchain 透明度和不變性、unoptimized blockchain 鏈條的大小的功能是多的交易。 這可能會造成嚴重的問題。其結果是，有時期當交易被延遲的原因是沒有足夠的空間在一塊。 因此，幾個嚴重的企業有自願揭露自己的風險使用協力廠商應用程式的 Bitcoin blockchain 已經無法控制的未來通訊協定並沒有影響力可能作出任何改善。

Bitcoin 的交易量的問題，也許會得到解決由硬叉，使較大的塊，但這仍是不理想的解決方案。 由於交易量呈指數增長，在最好的情況下）（更廣泛地採用、區塊大小也將呈指數增長。 這將使更多的要求而言，頻寬和磁碟空間。完整的節點 儘管預期的進步，網際網路連線技術，這可能會導致存儲和更集中的採礦，其中只有最好的資源的節點可以承擔維護網絡。 除了任何政治和意識形態的問題，這就牽涉到網路的安全性。

Impleum 幾種不同的方式解決了這些問題。 首先，每個人都可以進行配置，也就是說，blockchain 組織可以選擇如何應反映自己的需要和大塊 - 資源。

有關這一點，而不是使用單一的橫木，對於每個應用 Impleum 包括主機鏈與哪些金融公司可以根據客戶的具體要求部署自己的分類帳、而不是直接使用相同的 blockchain 整個網絡 Impleum（或整個 Bitcoin 的生態系統，如果 Bitcoin blockchain 受僱）。 這提供了出色的 多功能性的一項廣泛的 2.0 平臺，加上 " 完全控制 " 的私人鏈 - blockchain 籌得的主機所管理的組織量身訂做並擁有但 。

在個別的注意，這關係到 Impleum 採用了一種證明方法來達成共識，使最終用戶的利益（企業）和那些負責保護網絡節點（全）。 這意味着企業可以運行完整的 Impleum 節點以及節點以達到自己所產生的間接成本與硬體沒有 blockchain 採礦專家

最後，連串措施將被用來打擊膨脹在主鏈，這最終是一種手段，兒童安全鏈和因此可以保留作輕量越好。

Bitcoin 的相容性

由於 Impleum 的專用鏈都是基於相同的代碼爲主，是 100 ° 的介面專用鏈 blockchain 兼容，主要的 Impleum 鏈條。 Impleum 將提供相同的 RPC API 的 Bitcoin 核心起初，這意味着任何應用程式或平台上使用 Bitcoin 的 RPC 或命令列可快速對 Impleum 移植的。 新的功能是由 Impleum 特定的 API 調用。

“主和私人之間的兼容性鏈也意味着它是一件簡單的事，把新功能開發用於 Impleum 轉變成私有鏈 - 與潛在的反之亦然，因爲任何業務開發的功能可能被釋放到未來的更新的 Impleum 。 然而，這只應在明示同意的其他業務。

結論

提供幾個重要的優勢的私人 blockchains Impleum 建立一種新的鏈條，並從頭開始對大多數的組織將提供所有必需的好處是沒有被限制不必要或導致重大開銷參與創建和維護網路 cryptocurrency 。

雲端運算供應 blockchain 方法或 blockchain 即服務（BaaS），使得部署新的鏈的過程只是註冊帳戶並選擇所需的參數。 這些都可透過 web 介面及度身訂做的解決方案，但使用者可以執行完整的兩個節點 API 其私人鏈和主機網路 Impleum 如果他們想。 相容於 Bitcoin 意味着 Bitcoin 為基礎的服務可輕易移植到 Impleum 進行更多的功能和便利性。

核心國

Bulakh Yurii - blockchain 顯影劑

是一種 Web 式 Inteh Yurii 企業家 , 創辦人、商務分析師 S 和 Avtomatizator 積逾 14 年經驗 , 複雜的信息系統對企業經營管理 , 是技術 ideologist 該項目。

帕維爾 Lypysyvytskyi

一位專家在銷售和維修方面具豐富經驗的客戶。 Anton Yaroshenko - blockchain developer 安東都有足夠的經驗 , 完整的堆疊使用 Microsoft 技術、經驗的網路開發移動應用程序開發 (Xamarin) 。 致力於高加載系統。 他完全可以實現架構和應用程式從零開始。 深入瞭解物件導向設計及設計原則。

帕維爾·庫里亞諾夫 -blockchain 顯影劑

Unity 3 d 遊戲 / 應用程式帕維爾都有足夠的經驗 , 開發經驗的 web 開發完整的堆疊使用 Microsoft 技術。 致力於高加載系統。 他完全可以實現架構和應用程式從零開始。 知識庫 : Unity 3 D 、 C # 、 . NET 、 ASP.NET . NET 核心、 JavaScript 、 WebAPI WebForms , redmine tfs 、 、 、 詹金斯 . JQuery jira 、

亞歷克斯胡拉 - 完整的堆疊的開發人員

技術專家提供 5 年經驗的前端和後端的經驗 3 年。 JavaScript 、 HTML 、 CSS 、 ReactJS # 。

弗拉基米爾卡爾梅克 - Linux / UNIX 架構師

Unix / Linux 具有超過 15 年經驗的 IT 架構。

Michael Lane Thomas - 技術顧問

CIO 在願景嶺技術

邁克爾已經贏得了 20 多年的企業 IT 和業務發展服務與傑出的知識領導者如 Microsoft 、願景嶺前線的技術。 他有豐富的經驗 , 詳細的技術分析 blockchain 相關的業務模型和主張。

Oleg Mishchenko - 產品所有者的策略

行政總裁及創辦人離子數字

技術專家提供了豐富的經驗 , 開發數碼項目。 創始人兼首席執行官的「離子數字 " 。 從事開發 web 服務和移動應用程序自 2010 年。 參與開發及推出 10 個以上的創業公司。

参考

1. Bitcoin Whitepaper https://bitcoin.org/bitcoin.pdf
2. Ethereum Whitepaper https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper
3. https://www.gov.uk/government/news/distributed-ledger-technology-beyond-block-chain
4. http://money.cnn.com/2015/11/02/technology/bitcoin-1-billion-invested/
5. http://www.ft.com/cms/s/2/eb1f8256-7b4b-11e5-a1fe-567b37f80b64.html#axzz46TUQ2D8h
6. https://research.tabbgroup.com/report/v14-009-blockchain-clearing-and-settlement-crossing-chasm
7. The most complete Bitcoin port (Part 1: Crypto),
8. http://www.codeproject.com/Articles/768412/NBitcoin-The-most-complete-Bitcoin-port-Part-Crypt
9. NBitcoin Indexer: A scalable and fault tolerant block chain indexer, http://www.codeproject.com/Articles/819567/NBitcoin-Indexer-A-scalable-and-fault-tolerant-blo
10. See Programming The blockchain in C#,https://www.gitbook.com/book/programmingblockchain/programmingblockchain/details
11. Blockstream Elements https://blockstream.com/sidechains.pdf
12. https://www.jbs.cam.ac.uk/faculty-research/centres/alternative-finance/publications/global-blockchain/#.Wms8ZrPtypo
13. https://elementsproject.org/
14. https://stratisplatform.com/
15. https://en.wikipedia.org/wiki/Blockchain
16. https://www.i-scoop.eu/blockchain-distributed-ledger-technology/
17. https://www.jupiterresearch.com/press/%20press-releases/6-in-10large-corporations-considering-blockchain
18. https://blackcoin.org/
19. https://www.blockstream.com/sidechains.pdf