



POSEIDON NETWORK

White Paper V 1.1

World's First Decentralized Content Acceleration Network

Faster · Cheaper · Production Ready · Multipurpose · Layer 2 Solution · Build Sharing Economy

ABSTRACT

POSEIDON NETWORK 由台灣最知名的連續創業家 – 林弘全 小光 (Light Lin) 創立，過去知名的創業經驗包括：社交平台無名小站 (Wretch.cc)、群眾募資平台 flyingV.cc、區塊鏈實驗室 BiiLabs.io、濕地創意實驗基地 venue.tw，並參與創立風險投資機構交通大學 Angel Club 及豐利創投 FungLy Capital，同時擔任亞洲矽谷、DIGI+ 等政府機構民間諮詢委員。

POSEIDON NETWORK 的產品定位為世界性的去中心化 P2P 基礎建設，包括：分散式 CDN, Distributed Storage, Distributed Content Delivering, TEE...等。POSEIDON NETWORK 是全世界第一個已經落地的 CDN 混合區塊鏈應用平台，架設於全世界的 IoTs (Internet of Things) 上，同時具有 B2B、B2C、C2B2B、C2B2C 四種商業模式。

POSEIDON NETWORK 在 2019 Q1，已有 25+ 穩定企業級客戶及遍佈 30+ 國家的超級節點。

POSEIDON NETWORK 是世界第一個已落地的 CDN 混合區塊鏈應用平台。

隨著網路的發展，身邊的連網裝置數量以及對網路品質需求日益漸升。影像技術一直是最消耗頻寬的電信傳輸產品，而且所需的頻寬越來越大，近年的串流應用 (Streaming Application)，如音樂、影片、直播 (Live Streaming)，此外擴增、虛擬實境 (AR/VR) 都是頻寬需求量大的應用。，例如不少人已經將 4K 畫質的影片及照片當作基本需求及配備，其解析度是標準高畫質 4 倍。

當 5G 的通訊系統的逐漸取代 4G 系統時，每個裝置的頻寬大小會是現在的 10 至 40 倍；到了 IoT 世代，平均一個人身邊聯網的設備會增至 20 台以上，將是現在的 3 至 5 倍。每個中央伺服器將多出 10 至 50 倍的承載量，邊緣計算以及閒置頻寬需求將爆炸性成長，未來 15 年 5G 將對全球 GDP 貢獻 2.2 兆美元，佔 GDP 成長的 5.3%，全球 CDN 市場預期將在 2022 年成長至 308.9 億美元，年複合成長率 (CGAR) 預測將成長至 32.8%。

未來 15 年 5G 將對全球GDP貢獻 2.2 兆美元，佔GDP成長的 5.3%。全球 CDN 市場預期將在 2022 年成長至 308.9 億美元，年複合成長率(CGAR) 預測將成長至 32.8%。

POSEIDON NETWORK 已經在利用 IoT 對客戶供應 CDN。我們發現 CDN 的問題可以透過區塊鏈科技，搭配強而有力的 IoT Device，以及合理的 Token Economy 解決。最終，我們引進了區塊鏈科技，並非為了區塊鏈而區塊鏈，並搭配強而有力的 NAS，達成我們想要完整化 CDN 生態系統及的目標。我們正在利用科技改變世界，改變人類的網路使用習慣！

過去，沒有現在習以為常的網路科技，如 Facebook、YouTube、Google、Spotify、Android、iOS、Uber、Airbnb、Dropbox、Bitcoin。隨著科技不斷改變世界，相信在不久的未來，POSEIDON NETWORK 將成為創新科技的領航者。科技不斷改變世界。從看到此份白皮書開始，您也可以加入 POSEIDON NETWORK，一起改變世界！

科技不斷改變世界。從看到此份白皮書開始，您也可以加入
POSEIDON NETWORK，一起改變世界！

4G 改變的是生活，5G 改變的將是社會。利用 IoT 搭載 CDN，配合妥當的區塊鏈科技，在 5G 的浪潮來襲時，POSEIDON NETWORK 將如同海神般，乘浪席捲世界。

佈局 POSEIDON NETWORK，就是在佈局世界的未來，與您的未來。

ABSTRACT	2
1. POSEIDON NETWORK	6
1.1 市場分析	6
1.2 整體架構	8
1.3 願景	9
2. 商業模式	10
2.1 設計理念	10
2.2 POSEIDON NETWORK 的優勢	11
2.3 多贏局面	11
2.4 應用場景	11
3. 技術解決方案	15
3.1 科技組成	15
3.2 智能合約及演算法	17
3.3 共識機制	20
4. 市場規劃	21
4.1 盈利模式	21
4.2 已取得進展	24
4.3 未來工作	27
4.4 當 5G 基礎建設普及後	28
5. 代幣經濟 (TOKEN ECONOMICS)	31
5.1 代幣經濟機制設計 (Token Economics Mechanism Design)	31
5.2 證券型代幣 PSD	32
5.3 功能型代幣 QQQ	34
5.4 融資用途	40
6. 時程表	42
7. 團隊	44
7.1 核心團隊	44
7.2 營運團隊	44
7.3 核心技術團隊	46
7.4 投資人	47
7.5 顧問群	48

8. 附錄	51
8.1 閒置的網路資源 (Unused Network Resources)	51
8.2 共享經濟才剛開始	51
8.3 什麼是 CDN ?	51
8.4 CDN 需求逐年遞增，技術卻沒有明顯突破	52
8.5 CDN 的寡占市場	53
8.6 什麼是 NAS ? NAS 為何特別適合作為節點 ?	53
9. 免責聲明與風險提示	55
9.1 免責聲明	55
9.2 政策性風險	55
9.3 交易風險	55
9.4 統籌風險	55
9.5 安全風險	56
9.6 技術風險	56
9.7 惡意節點風險	56
9.8 管轄法律	57
9.9 免責聲明更新	57

1. POSEIDON NETWORK

1.1 市場分析

POSEIDON NETWORK 專注於內容遞送網路（以下簡稱 CDN）的解決方案已有很長的時間，這是公司目前的主要服務，公司的主要收益來源之一。我們的 CDN 服務已經在商轉，擁有更快的速度、更低的延遲且更好的價格。

網路使用者人數、人均網路資源消耗量急劇上升，對高畫質影音的需求同時也快速成長，越來越多的遊戲，採用線上傳輸向玩家提供內容，帶動了 CDN 市場的強烈增長。網路公司思科 (Cisco) 還預測，網路流量預計將增加四倍。

全球CDN市場預計將從 2017 年的 7.47 億美元增長至 2022 年的 30.89 億美元，復合年增長率 (CAGR) 為32.8%。另外，預計全球儲存市場將從 2017 年的 30 億美元上升至 2022 年的 89 億美元，預測複合年增長率為 23.7%。（資料來源：MICROMARKET MONITOR)

2017 至 2022年全球 CDN 市場複合年增長率 (CAGR) 為32.8%

2017 至 2022年全球存儲市場複合年增長率 (CAGR) 為23.7%

CDN MARKRT REVENUE: 2003-2017
RETAIL CONTRACT VALUE

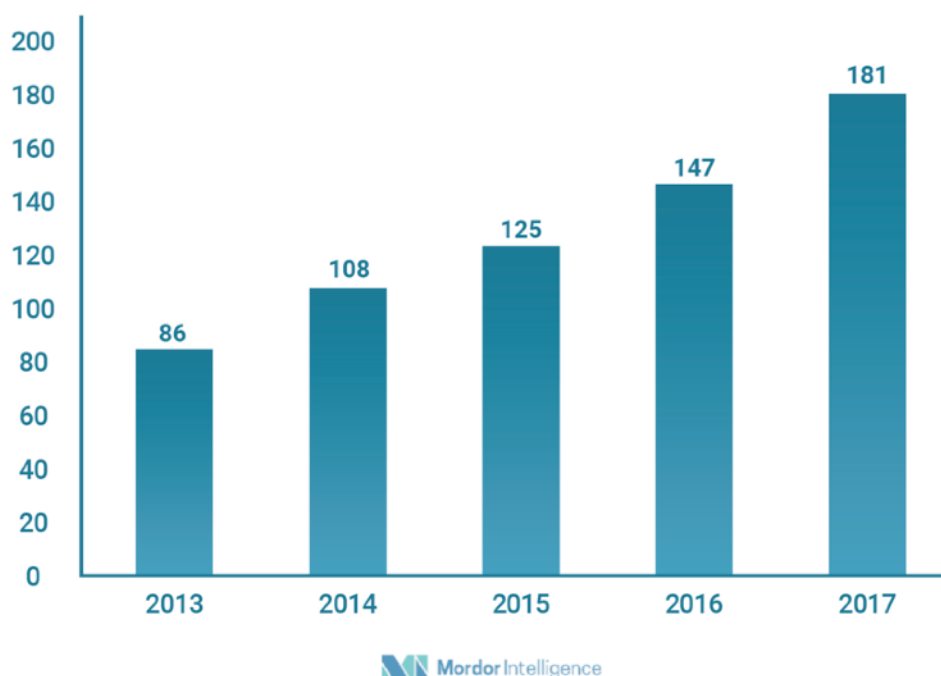


媒體的 CDN 市場預計在未來佔有最高的市場比例。不斷增長的上線用戶，對高畫質影音內容的需求不斷增加，內容數位化的趨勢也直接影響了終端用戶，提升了整體CDN市場需求。線上遊戲是 CDN 市場越來越受歡迎的主要原因之一。越來越多遊戲公司投資 CDN

市場，以提供高質量的內容，確保更好的用戶體驗。許多傳統媒體（如報紙、電視等）也往數位化發展。這些轉變都為 CDN 供應商：如我們，提供了巨大的市場機會。

CDN 的主要消費市場位於發達國家。美國 2017 年的市場所佔比例為 42%，其次是歐洲，佔 20.7%。中國的消費市場增長速度較快，2013 年至 2017 年的市場所佔比例為 41%。我們相信 CDN 產業會越來越成熟，消費增長率將呈現平穩曲線。現在每人每月的平均資料消費量約為 900 MB，預期會增長到每月約 4.5 GB，因此預計內容產業與移動型設備（智慧型手機...等）兼容的需求將進一步增加。（source: Mordor intelligence）

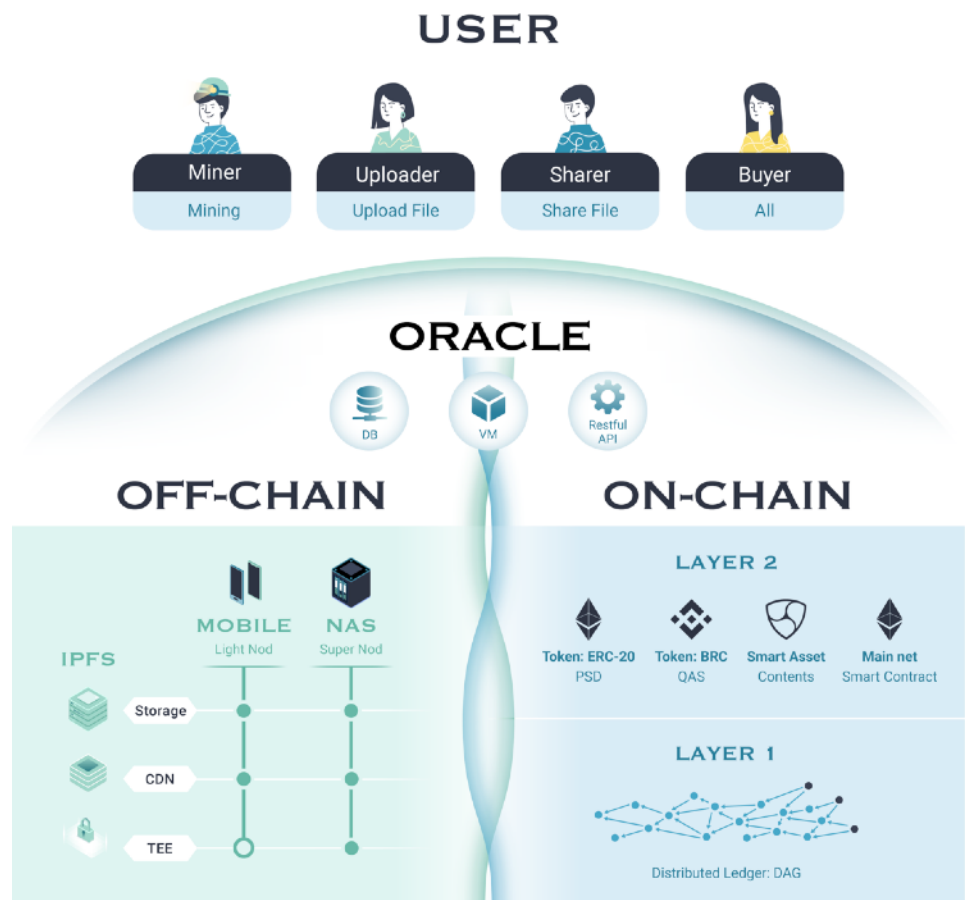
AUDIENCE FOR GAMING VIDEO CONTENT IN THE U.S (IN MILLION)



通過採用區域鏈技術，與串連物聯網（如NAS，筆記型電腦和智慧型手機等移動設備）的 CDN，POSEIDON NETWORK 解決了世界上閒置網絡資源問題，將閒置資源帶入 CDN 世界中重新利用。我們找到了降低成本和極大提高CDN效率的方法。現在是POSEIDON NETWORK 即將主宰 CDN 市場，完全解放世界的閒置資源。

1.2 整體架構

POSEIDON NETWORK Framework 主要功能由下述四大模組所定義，概況如下圖



1.2.1 User App

應用端資料管理，與呼叫 Smart Contract，功能包含挖礦、社交分享，買賣...等。

每個用戶都可以用不同的社交帳號做註冊及登入，包含 Facebook、Google、Telegram、WeChat。登入後系統會自動生成一組私鑰，並直接將其透過 KeyStore API 存入 NAS Super Node 的 TEE (Trusted Execution Environment)，並使用 social login 的 session token 做加密簽章。

使用者資料以及 social login 的映射公鑰存在 oracle 中的資料庫，以供未來查詢使用。若有綁定多個 social login，加密簽章則強化為 multi-sig。可以使用 FaceID, TouchID 等 BioID 驗證模組。

每一次要使用 smart contract 時，透過 BioID unlock TEE 上的 private key，並以此呼叫 smart contract。隱藏在 user flow 中，使用者不需要知道 private key 如何被呼叫、如

何去使用 smart contract。

如果 app 解除安裝或換手機，只要重新綁定原本已綁定的 social login 帳號，就可以生成同樣的解鎖鑰匙去解鎖 TEE 中的私鑰。

礦工頁面包含：使用 Poseidon App 做為 Mobile Edge 分享頻寬及空間；選擇要分享多少空間及頻寬；可以在 App 中看到儀表板及頻寬挖礦的數據及營收；每天都可以得到相對應的 QQQ 1u。

1.2.2 Oracle

Oracle 架構於雲端上，是智能合約與外界互動的橋樑。

在 POSEIDON NETWORK 上的特色是，任何 Users 透過 Restful API 與 on-chain 及 off-chain 互動。在未來，Oracle 將運作在虛擬機上，並且與資料庫溝通。

1.2.3 Off-Chain

以 NAS 作為超級節點，手機及電腦作為輕量節點。節點提供分散式的 CDN、儲存空間以及 TEE ...等服務。

透過分散式技術將檔案存放於 IPFS 及 NAS，並利用 QEdge CDN 快速交付檔案至所需的裝置。上傳檔案取得檔案 Hash / URL，透過檔案 Hash / URL 取得檔案。

1.2.4 On-Chain

Integration with Layer 1 (DAG as DLT) and Layer 2 (token, digital asset, main net)
由於 DAG 免手續費，將非 PSD 交易如檔案 metadata 紀錄存放於 DAG 中作為檔案不可竄改性驗證。Metadata 檔案如：UserID、FileID、URL、Price...等

利用不同的 Blockchain 技術的特性，取用每個 Blockchain 的優點，實現彈性的 Smart Contracts 層，動態的調用建立在 ETH, EOS, TRON...等的 Smart Contracts，初步以 ETH 為開發，並逐步透過如 EOS 實現快速交易，NEM 管理數位資產。

1.3 願景

團隊的展望

利用去中心化科技改變世界，革命性的重塑大眾使用網路的習慣。

我們的任務

- ◆ 善用全世界的閒置網路資源，賦予新生，涓流入池，海納百川。
- ◆ 最大化整合閒置資源，降低網路世界任何無謂的浪費。

2. 商業模式

2.1 設計理念

妥善運用閒置資源，如頻寬、儲存空間、算力等，並融入區塊鏈技術，旨在創造一個更加廣闊、永續發展的共享經濟平台

物盡其用

- ✦ 使非移動、穩定電力及網路資源的設備，具備完整節點功能
- ✦ 使移動設備、可能的物聯網設備，具備輕量級節點功能
- ✦ 支援可延展性的節點擴展

去中心化

- ✦ 公開智能合約原始碼，任何人能隨時監管查閱任何程式碼
- ✦ 智能合約基於公有區塊鏈
- ✦ 經濟模型基於公有區塊鏈
- ✦ 還權於民，組織自治

永續發展

- ✦ 可升級的智能合約
- ✦ 對開發人員友善的 SDK、API
- ✦ 關鍵軟體構成的模組化封裝設計
- ✦ 友善的 docker 軟體
- ✦ 可持續治理的機制
- ✦ 以用戶隱私為中心的設計

2.2 POSEIDON NETWORK 的優勢

POSEIDON NETWORK 透過邊緣計算（Edge Computing）技術打造的 CDN 產品服務擁有極大的優勢，平均下載速度比傳統 CDN 快 2 到 10 倍；平均第一秒延遲（TTFB, Time to First Byte）縮短 90% 的時間，在網路上看電影時，點擊播放，幾乎不需等待；而且平均價錢只需傳統 CDN 服務商的 10% ~ 50%。

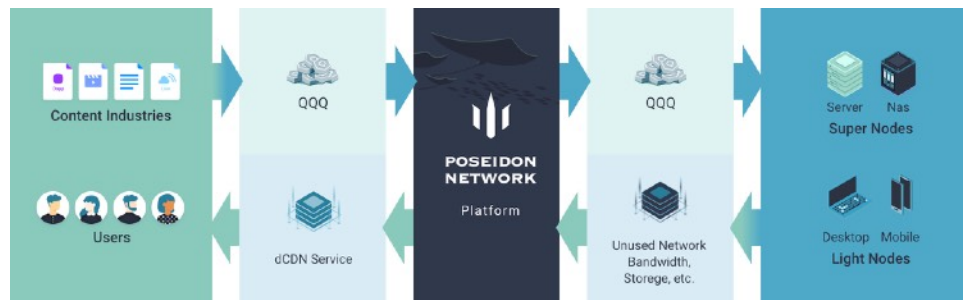
以下是 2018 年 Q4 各家 CDN 提供者的數據分析表

CDN Provider	Dispersity	Type	Points of presence (PoPs)	Price (USD/GB)
Poseidon Network	Very high	Decentralized	1,000,000 +	0.03
Akamai	High	Centralized	1,600	0.28
Google Cloud Platform	Medium	Centralized	93	0.12
Amazon Cloudfront	Medium	Centralized	53	0.14
Microsoft Azure	Medium	Centralized	38	0.23
Cloudflare	Medium	Centralized	112	0.1
Fastly	Medium	Centralized	54	0.19
StakePath	Medium	Centralized	22	0.06
MaxCDN	Low	Centralized	18	0.095
CDN77	Low	Centralized	32	0.125

2.3 多贏局面

- ◆ 對於企業用戶及一般用戶，他們將得到更便宜且更快速的網路資源。
- ◆ 對於超級礦工及輕量礦工，他們將得到額外的收益，減少資源浪費。
- ◆ 善加利用全世界閒置流量資源。

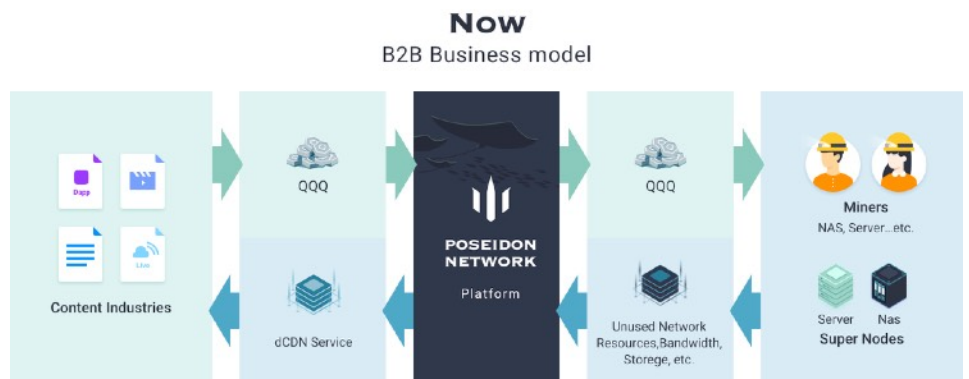
2.4 應用場景



2.4.1 B2B business model

B2B Business Model 說明

這個階段稱為區塊鏈應用落地（Landing）階段，POSEIDON NETWORK 從 2018 年 Q3 開始提供企業服務，主要針對以下內容提供加速服務：影音串流、遊戲更新檔案加速、圖



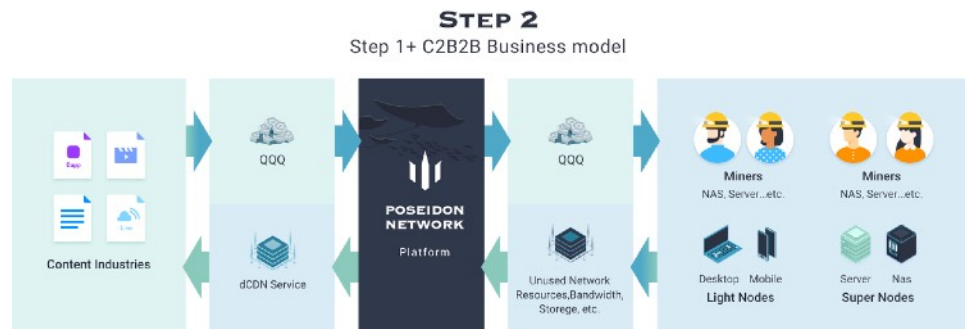
片載入加速及影音直播串流...等。營運 B2B 的經濟模型，因為廣受內容產業客戶及大型礦工好評，雙方面的需求同時極速上漲，我們決定推出下一個階段，以增強我們的擴展性。

參與 POSEIDON NETWORK 的礦工，透過分享頻寬及儲存空間，可以獲得 QQQ 收益，礦工可以選擇保留 QQQ Token，或者至交易所進行交易，轉換成法幣。

使用案例

本階段的應用，主要落在傳媒、娛樂及教育領域，如影片直播商、影音內容產業、影音教育網站、社交媒體、論壇、更新檔下載支援等。POSEIDON NETWORK 蒐集中小企業的頻寬、儲存空間甚至算力等閒置網路資源，主要來源為 NAS 及 Linux 系統，並支付給願意提供閒置網路資源的中小企業報酬，將網路資源提供給上述產業，並獲取利潤。更多詳細案例及未來工作，請見「第四章：市場規劃」。

2.4.2 C2B2B Business Model



C2B2B Business Model 說明

本階段稱為播種（Seeding）階段，是目前重點發展階段，建立礦工機制，任何人藉由功能完善的電腦或手機配備，皆可成為輕型節點，除此之外，擁有 NAS 的任何人也能轉變為超級節點，分享閒置的頻寬、儲存空間等網路資源，獲得收益。

使用案例

除了中小企業，我們也讓一般大眾可以加入 POSEIDON NETWORK 挖礦模式，透過 NAS、電腦 或 手機來分享閒置資源，進而獲取收益。

POSEIDON NETWORK 蒐集全世界的閒置頻寬、儲存空間甚至算力等網路資源，提供給內容產業客戶。更多詳細案例及未來工作，請見「第四章：市場規劃」。



2.4.3 2C Business Model

2C Business Model 說明

本階段稱為綻放（Blooming）階段，將增加一般用戶的服務，初期用於快速下載影片、快速獲取串流影音，如 Mega 提供的下載服務，或是 NBA 實況賽事的轉播等。

我們還有更多尚未實現的工作願景，詳情請參照「未來工作」此一章節。

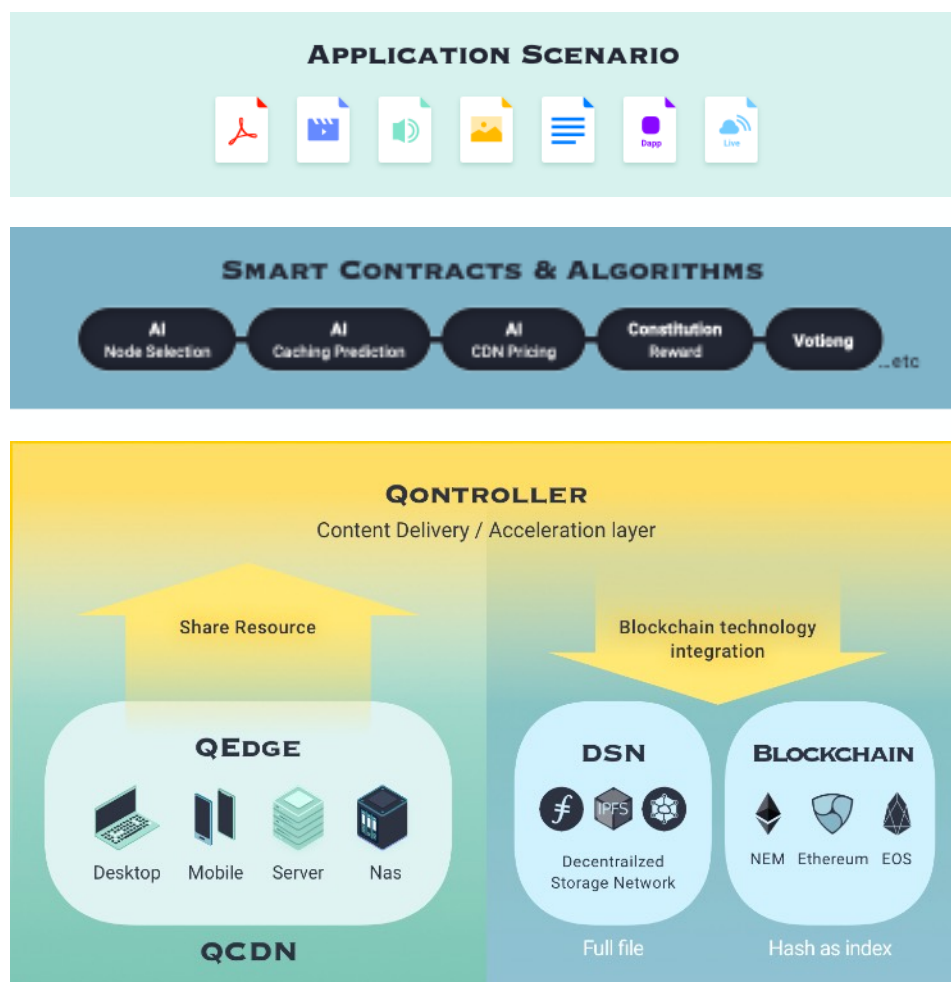
使用案例

第三階段，為提供「個人化」資料分享的服務，如 Mega、flickr等，並且將 POSEIDON NETWORK 升級為如 Youtube、Netflix 般的影音平台。

任何層級礦工皆可提供閒置網路資源，使需求方得到需要的網路資源，POSEIDON NETWORK 於此階段商業模式已趨至完整。

3. 技術解決方案

3.1 科技組成



POSEIDON NETWORK 是一個承載各種 Apps 以及 dApps 的平台，由上圖最頂層開始解釋。上層圖表為 Apps 及 dApps 應用場景，其包括直播、影音分享、照片分享、檔案分享、更新檔分流、以及未來的區塊鏈身份、信任執行環境（TEE）...等，無限可能。

中間圖表為智能合約及演算法，藉由智能合約公開的特性，六大主要演算法如同憲法及國會制度，各種演算法維持著 POSEIDON NETWORK 的效率，同時更形成 POSEIDON NETWORK 的監管層。

下層圖表為整個底層的架構，其包含 QCDN、DSN、Blockchain。其中 QCDN 又包含了擔任節點的 QEdge，以及分發器的 Qontroller。更詳盡內容，將在本章節細說。

3.1.1 QCDN

本節將解釋 POSEIDON NETWORK 建構的次世代去中心化內容加速網路（dCDN, decentralizd Content Delivery Network），被命名為 QCDN。其中包含流量調度器，稱為 Qontroller，而去中心化、來自世界各地加入我們網路的節點，稱為 QEdge。

任何人皆可透過設備成為 QEdge，並且進行內容傳遞（或說頻寬分享）、內容儲存、邊緣運算及相互驗證。

QEdge 分為兩類：Super Node 超級節點以及 Light Node 輕量節點，這將幫助整個網路的穩定，不同的等級的節點，有不同的責任，亦有不同的收益。

3.1.2 Qontroller

Qontroller 是分散式流量調度器（Dispatcher），頻寬的流量調度是 QCDN 中的關鍵部分，流量接入牽引、選擇合適的 QEdge 等工作，都是在 Qontroller 完成的。

簡而言之，Qontroller 的工作是將極大的訪問流量，藉由公開的智能合約及演算法，合理分配到散步在世界各地的 QEdge。提升用戶體驗、節約系統成本是我們的終極目標。

3.1.3 QEdge

QEdge 是 POSEIDON NETWORK 上工作的最小單位，每個單位的組織大小不同，歡迎所有人的加入。

QEdge 的設備以企業機房、NAS、桌上型電腦、手機為主，未來將繼續擴及理想且可行的 IOT 設備。可以分享的網路資源包括頻寬、儲存空間及運算能力。

任何人只要將設備設定為 QEdge，每次傳遞內容時都會獲得報酬。設定非常簡單，甚至不需要技術知識，只需要讓設備在背景運作 QEdge，就可以獲得相對應得報酬。QEdge 的軟體或 App，可以設定固定的輸出，甚至可以自動調整輸出，您就可以在不損失太多頻寬的情況下使用電腦。

自動頻寬輸出調整

節點軟體及手機 App 使用 AI 科技，根據各種因素自動調整輸出頻寬 **throttle**。如果設備很大程度上處於閒置狀態，節點就會開啟頻寬高速輸出模式。如果用戶正在下載或觀看電影，則節點自動降低速度至頻寬低速輸出或暫停頻寬輸出。你也可以選定固定的數字，穩定的分享您的網路資源，同時穩定獲得收益。

個人設備也可以參與 QCDN 生態系統，根據實際內容傳遞次數或大小，獲得多樣的收益獲取模式。另外可以固定內容傳遞，收益將從附近網路的受益程度獲得。

固定內容輸出

固定內容輸出主要在於選擇喜好，若內容為附近用戶喜好內容，就會是一個命中率極高的 QCDN，越多人存取，就能換取越高收益，甚至能勝過礦池幾倍。例如喜歡看 NBA 直播，且只固定傳遞 NBA 直播的內容，恰巧附近的人全部都在看 NBA 直播，手機就會獲得巨大的收益。

超級節點 (Super Node)

完整功能的節點。它有權利請求分派的內容，並委託給相鄰的 QEdge，進行網絡優化。強烈建議使用 NAS 作為 Super Node 超級節點。

輕量節點 (Light Node)

輕量型功能節點，功能有限，適用於一般用途。

它能夠在電腦桌面、移動設備和其他 IoT 設備上運作。

3.2 智能合約及演算法

POSEIDON NETWORK 基本上是幾個可升級的核心智能合約，組合形成一個自治層，並由 PSD 代幣誘發運作。如上述所說，在網路發展的最初，形成多個組織之前，POSEIDON NETWORK 會和世界上幾家知名企業、組織、科研團體和學界大學，組成海神自治議會，用來決定初始的程式碼、參數及規範。這些可更新的智能合約程式碼、參數和規範，會變為一套類似憲法的準則，而由議會繼續發展法律。POSEIDON NETWORK 有六類主要的智能合約及演算法，將在這邊介紹他們的功能。

3.2.1 節點選擇演算法 (Node Selection Algorithm)

QEdge 的選擇和優化是 QCDN 中非常重要的環節。在這份智能合約中，將利用人工智慧相關的演算法，核心目標是找出相對穩定度最高、地理位置最適合的 QEdge，降低用戶訪問 QCDN 的延遲，降低 QCDN 的頻寬成本。

3.2.2 快取預測演算法 (Caching Prediction Algorithm)

使用者網路體驗與 CDN 息息相關，CDN 解決了網路內容傳遞、使用者處理要求壅塞的問題，由此可得知 CDN 的運作效率非常重要。要增加 CDN 運作效率其中一個關鍵因素，是必須讓 CDN 在使用者提出要求 (request) 時，第一時間提供相對應的內容，我們利用海神快取預測演算法 (Poseidon Network Caching Prediction Algorithm)，利用深度學習以及類神經網路的技術，預測會發生事件的內容，預先將高流量、高要求的資料從主伺服器 (Main Server) 快取 (Cache) 到 CDN 內。

3.2.3 QCDN 彈性價格智能合約 (Flexible QCDN pricing smart contract)

QCDN服務以美金定價，並以 QQQ 做為唯一驅動系統服務的代幣。為了有效刺激一般用戶加入，我們訂定了 QCDN 彈性的價格的機制。

使用 QCDN 的客戶，可以直接支付美金使用 QCDN，也可以使用 QQQ 支付使用。使用 QQQ 作為支付工具，價格即時對應 USD 匯率，並可以享有一定量的折扣。

3.2.4 QEdge 投票及獎勵智能合約 (Voting and Reward smart contract)

QEdge 有大有小，小至一個輕量手機節點；又或是千百台 NAS 及多條網路專線，至巨型企業；又或是分散在世界各地的 NAS 及電腦、手機，自發性的組織，如同礦池。我們必須有一個合約決定哪一個 QEdge 有投票權，有立法權，同時也制定 QEdge 的獎勵。

如同社會上，我們決定達到某年紀或條件的人能投票，某些人能擔任立法委員，某些人能擔任組織。我們不僅鼓勵持有 PSD 的節點能擁有立法權，對於付出較多的節點，也會設計相對應的機制，給予權限，以維持整個社會的穩定。

利用具公開特性的智能合約，清楚展示分潤，公開透明的排名，同時也能激勵大家參與競賽，並且由議會監管。如同當代法律，上網公開公告，又如同當代比賽，上網公開競爭。並且我們設有多樣的網路及經濟穩定獎勵。越能幫助穩定，越能節省成本，越能提高速度，越能提高命中率，獎勵越高，且是以比例提升收益。

初期的網路獎勵參數如下，以下為增發條件，為測試網的數值，正式上線後，由議會共同決定，以下比例為測試網的默認初始值：

- ◆ 我們鼓勵超級礦工使用專門網路線給 NAS，以保證全網穩定，獎勵如下：
 - 穩定上線無斷線超過 7 日的 QEdge：收益增加 1 %
 - 穩定上線無斷線超過 30 日的 QEdge：收益增加 5 %
- ◆ 地理位置稀有或關鍵的 QEdge：收益增加 3-15 %
- ◆ PSD 持有者，依照持有數量增加收益。

- ✦ 使用特定廠牌 或 機型的 NAS 礦工：收益增加 30% – 50%
- ✦ 最穩定的前 1% 礦工：收益增加 5 %

議會將新增更多獎勵機制，寫入可升級的智能合約，用以完整 QCDN 的生態系。

3.2.5 提領及鎖定循環智能合約 (Payout and Lockup Cycle smart contract)

代幣經濟模式下，用戶通過參與 POSEIDON NETWORK 獲得 QQQ Token 獎勵，這些獎勵是每日自動提領的。在持有獎勵的激勵下，每個用戶從利益角度出發，都會希望生態系越來越好，自身也會為整個生態系做出貢獻，形成良性循環。

為了維持 POSEIDON NETWORK 的生態系平衡，我們鼓勵用戶長期持有 QQQ。長期持有者會獲得更高以比例計算的獎勵回饋。

以下 QQQ 的獎勵參數為測試網的數值，正式上線後，由海神自治議會決定。

- ✦ 每日提領：正常收益
- ✦ 每 7 日提領：QQQ 收益增加 1 %
- ✦ 每 30 日提領：QQQ 收益增加 2 %
- ✦ 每 90 日提領：QQQ 收益增加 5 %

另外，由於 PSD 為證券型代幣，持有的用戶即為股東會的一員，對整個 POSEIDON NETWORK 生態平衡及穩定有更大的決定權，我們亦會讓持有 PSD 的用戶有更多的回饋獎勵。

參數為測試網的數值，正式上線後，由海神自治議會決定。

- ✦ 持有 1,000,000 枚 PSD：成為激流級股東，QQQ 收益增加 2%。
- ✦ 持有 3,000,000 枚 PSD：成為狂潮級股東，QQQ 收益增加 4%。
- ✦ 持有 5,000,000 枚 PSD：成為巨浪級股東，QQQ 收益增加 6%。
- ✦ 持有 10,000,000 枚 PSD：成為怒濤級股東，QQQ 收益增加 10%。
- ✦ 持有 100,000,000 枚的 PSD：成為海神級股東，QQQ 收益增加 12 %。並邀請您至總公司參觀，頒發海實體海神徽章及海神股東狀。

3.2.6 可升級智能合約 (Upgradable smart contract)

所有智能合約和演算法都是可以升級的。在未來，海神自治議會成員有責任確定 POSEIDON NETWORK 將如何發展，並確保實現 POSEIDON NETWORK 願景。隨著時間的推移，將增加更多的治理委員會席位和多樣性，以更容易的反映不同行業的觀點。據此升級我們的智能合約。去除寡頭市場，把權利還給大眾。

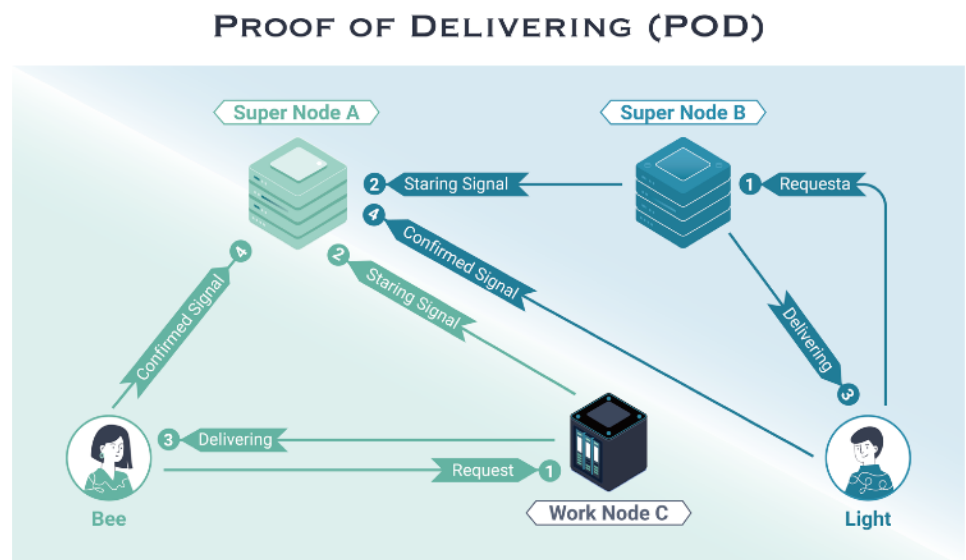
3.3 共識機制

截然不同的共識機制：Proof of Delivering (PoD)。PoD 將同時決定礦工的收益以及用戶的花費。最簡單易懂的核心概念：使用者付費。

POSEIDON NETWORK 和 filecoin 計畫的 PoST (proof of SpaceTime) 以及 PoR (proof of Replication) 共識機制完全不同；和 SiaCoin 中的 PoS (proof of storage) 共識機制、檔案合約完全不同。

POSEIDON NETWORK 更專注在內容傳遞，而不只有資料的存取。這意味著 POSEIDON NETWORK 的客戶並不在乎內容或資料儲存在什麼地方，在乎的是傳遞。例如直播，直播主要需要的是內容傳遞，而不是永久儲存。客戶支付 QQQ 是因為需要內容傳遞，而不是資料的儲存。在某種程度上來說，暫時儲存是免費的，因為這些資料不久後會消失。

因此，在這種情況下，Poseidon Network 創造 PoD 傳遞證明共識，這意味著每個節點只能根據自身傳送的內容數量獲得獎勵，並且需要由相鄰節點進行驗證。詳見下圖說明。



A – 從工作節點請求內容

Alice 正在從工作節點 C 請求內容，在 WN-C 開始傳送之前，它向其相鄰 SN-A 發送歲好，並且在內容傳送之後，Alice 向 SN-A 發送確認信號，我們將它稱為「已驗證」。

B – 從超級節點請求內容

Bob 正在從超級節點 B 請求內容。由於 SN-B 無法驗證自身，SN-B 向鄰近的 SN-A 發送信號，在內容發送後，Bob 向 SN-A 發送確認信號，我們將它稱為「已驗證」。

4. 市場規劃

4.1 盈利模式

作為網路資源的提供商，POSEIDON NETWORK 的收入及利潤來源極為廣泛，現在專案還在極早期的階段，需要仰賴各界人士大力支持。

4.1.1 CDN 服務

CDN 服務為 POSEIDON NETWORK 現階段主要提供的服務，提供給影音網站、直播 App、內容產業網站、以及電商網站，進行邊緣頻寬傳遞、儲存及運算等服務，近乎無延遲、高速傳輸，將檔案、影片、應用程式和 API 傳送給全球客戶。

霧端資源的成本極低於雲端，可以為客戶提供更具吸引力的價格。霧端的佈署更廣泛容易，可深入各國家甚至城市，與終端用戶更接近，反應更快。POSEIDON NETWORK 大幅降低了網路世界的水電費。

4.1.2 儲存空間服務

POSEIDON NETWORK 致力於將世界上的無謂損失(Deadweight loss) 降至最低，其中包括：企業成本、提供者資源、提供服務者的利益.....等等。儲存空間是其中一個最沒被有效利用的電腦及網路資源之一。透過 POSEIDON NETWORK 企業及個人可以更有效的取得低價、穩定的儲存空間服務，對於擁有閒置儲存資源的個人或企業提供者，也可以得到豐潤的回報。與 POSEIDON NETWORK 緊密合作的 NAS 供應商，讓我們已經可以輕鬆將這項服務提供給大眾，在未來更多使用者加入之後，將打造一個更蓬勃且效率極大化的世代。

4.1.3 霧端邊緣運算

POSEIDON NETWORK 針對霧端邊緣運算提供了完整的解決方案，在物聯網即將席捲全球的趨勢下，只依靠雲端的多中心化運算已經不足以應付多元且複雜的物聯網系統網路架構。我們透過將裝置閒置的算力資源，結合區塊鏈中智能合約、數位身份以及去中心化的特性，不但可以將霧端裝置效能發揮至極限，透過針對全世界公平、公開的全網設計，提供企業及個人使用體驗最佳的霧端邊緣運算服務。

4.1.4 電商解決方案

POSEIDON NETWORK 為那些希望擁有靈活、安全、可高度擴展、低成本線上銷售和零售解決方案的各種規模企業，提供電子商務提供霧運算解決方案。

電子商務網站流量的波動幅度很大。它會從午夜的風平浪靜轉變為假期活動頻繁的流量峰值，POSEIDON NETWORK 提供的霧端電子商務解決方案可以隨著您的需要進行擴展和縮減。只針對您使用的資源收費，因此您可以將資金集中於品牌事物上。

4.1.5 IoT 解決方案

隨著裝置的激增，企業有可能在數千個地方，有數十億個裝置，越來越需要各種解決方案來連接它們，並收集、存放和分析裝置資料。

POSEIDON NETWORK IoT 提供各種廣泛且深入的功能，從霧端到雲端，讓您可以針對幾乎任何裝置的使用案例建立 IoT 解決方案。

以企業為例，本方案將協助建立企業 IoT 應用程式，以用於預測性品質和維護以及遠端監控作業。以廣告為例，針對交通監控、公共安全及健康主控監控打造商業應用程式。以住家為例，本方案將為住家自動化、住家保全和監控以及住家網路建立連網家庭應用程式。

即使無法連接網際網路也能讓裝置變得更聰明，由於 POSEIDON NETWORK IoT 與多種 AI 服務整合建構在霧端，可隨著裝置數量的增加和業務需求的變化輕鬆擴展。

4.1.6 區塊鏈應用解決方案

POSEIDON NETWORK 提供最簡單的方式，為您建立可擴展區塊鏈網路模組。

供應鏈方案：區塊鏈技術有望提高整個供應鏈的透明度，並深化責任制。目前，區塊鏈技術已用於追蹤物料源頭、證明真實性和來源、避免產品召回問題，並加快貨物流動速度，從而維護與產品在其供應鏈中移動相關的透明且可驗證的資訊歷史記錄。

公共部門方案：公共部門希望利用區塊鏈技術對政府和公民所有的資產（如建築、房屋、車輛和專利）進行官方登記，使用集中式、受信任的授權單位來維護完全且可驗證的交易記錄。不僅如此，區塊鏈還能簡化投票過程、減少欺詐，並完善採購等辦公室後勤功能。

營利事業方案：企業正在開始使用區塊鏈軟體解決中心問題，開始採用「非集中式授權」的解決方案，銀行財團和出口公司希望相互之間執行跨境資產轉移，無須作為聯絡人的中央授權單位，希望能將區塊鏈解決方案廣泛應用於公營事業，如點對點太陽能銷售、大型公營企業之間的能源交易、電動車自動充電站的自動計費等等。

利用 POSEIDON NETWORK 的區塊鏈服務，您可以輕鬆設定、部署和管理可擴展的區塊鏈

鏈網路，而無須倚賴昂貴的諮詢實作。

4.1.7 其他更多服務及解決方案

我們提供更多客製化的服務及解決方案，請聯繫我們取得更多資訊。

4.2 已取得進展

4.2.1 節點布置

滿足以下四種或以上條件的城市，POSEIDON NETWORK 會前往尋找長期的合作企業、政府機關、大學等機構，作為穩定的大型節點；滿足以下兩種或以上條件的城市，POSEIDON NETWORK 會優先前往裝置實驗節點。條件如下：

- ✦ 首都或主要政府、學術機構、科研站所在地
- ✦ 都會圈人口達千萬以上的都會圈
- ✦ 電力穩定的地區
- ✦ 位置稀有的地區
- ✦ 政治穩定的地區
- ✦ 擁有 5G 良好的通訊基礎建設的城市

Already-online QEDGES 已上線企業級節點城市

- ✦ 北美：紐約、舊金山、洛杉磯
- ✦ 歐盟：倫敦、法蘭克福
- ✦ 東亞：東京、大阪、首爾、台北、高雄、香港。
- ✦ 東南亞：新加坡、吉隆坡、馬尼拉、雅加達、河內、胡志明市、曼谷

4.2.2 合作伙伴 (按字母排序)

ACE Exchange

ACE Exchange 是華人世界最專業的法幣兌換數位貨幣交易所。ACE 以「合法合規、安全優先」為首要原則，與律師、會計師、大型銀行、監管單位及立法單位等密切合作，並透過聘任通過反洗錢課程的內部專業人士，堅持最嚴格的 KYC 規範，為現今數位貨幣產業設立透明的營運新標準。

AELF Multi-Chain Parallel Computing Blockchain Framework

高效能、高度靈活的 OS，區塊鏈世界的 Linux。Linux 解決最基本的、關鍵的和耗費開發者精力的部分，從而讓其他開發者根據應用場景和客戶需求開發定制的系統。這使得 Linux 成為最受歡迎的服務器操作系統。

同樣的理念也被運用到了 AELF 的設計之中。首先，我們定義並實現 AELF 內核，它包含

區塊鏈系統需要的最基礎的功能，也就是最小化區塊鏈系統。其次，我們會開發一個“shell”作為和內核交互的最基礎的接口。用戶既可以使用完整的區塊鏈 OS，也可以通過該接口在內核基礎上速開發定制的OS。

Consensus Innovation

共識科技 Consensus Innovation 是一間快速成長的新創公司，於 2016 年 12 月由一群對於區塊鏈技術有理想、熱忱的年輕人合夥創辦，成員專長橫跨數位貨幣、區塊鏈、資訊安全與智能合約等多項領域，並積極參與國內外區塊鏈社群，且定期擔任講師分享區塊鏈創新技術。

GCP.expert

GCP 專門家可以協助企業打造任何 IT 應用。無論企業想要建置 IaaS、PaaS 或者 SaaS 服務，結合 GCP 的雲端計算 (Cloud Computing)、儲存及資料庫 (Storage and Database)、大數據處理(Big Data)、機器學習(Machine Learning) 四大產品線，讓您的服務更臻完美。只要簡單三步驟就可以跟「GCP專門家」合作，每月帳款就可經由「GCP專門家」匯款帳戶出帳給您，不必再以個人信用卡支付！

JOYSO Exchange

JOYSO 是一個結合了中心化和去中心交易所的優點的混合式去中心數位貨幣交易所，支援所有 ERC 20 協定的數位貨幣，運用智能合約技術確保交易的安全和效率，且用戶在交易前不須進行註冊。JOYSO 為共識科技旗下的第一個主力品牌，已於2018年5月上線。使用者透過公開、公正第三方的智能合約保護自己的資產，是最安全的方式。

LongHash

LongHash 是一個專注於區塊鏈和分散式帳本技術的新加坡公司，並在德國柏林有建立分佈，期望打造的全球綜合生態體系。在全球多國擁有媒體資訊平台、孵化器。線上和線下等多樣化平台，為行業各類企業和計畫提供全方位的支持。

NEM

NEM, New Economy Movement，新經幣，是一種點對點虛擬貨幣。於2015年初發布，原始碼由Java編寫並 100% 屬於原創。NEM 廣泛發布於人群中，其區塊鏈採用了全新發

明的基於重要性證明 POI 的同步解決方案。NEM特徵也包括：完整的點對點安全系統加密資訊系統和基於 Eigentrust++ 算法的聲望系統。

波場 Tron (TRX)

TRON 是一個新型態的區塊鏈公鏈，其目標在於通過區塊鏈，構建一個全球範圍內的自由內容娛樂體系，可以讓每個用戶自由發布，存儲內容，以數字資產發行、流通、決定內容的分發、訂閱、推送，賦與內容創造者自由創造的權限，成為新一代去中心化的內容娛樂生態。

4.3 未來工作

4.3.1 區塊鏈身份

區塊鏈身份是整個 TEE (Trusted Execution Environment, 受信執行環境) 計畫的一部分，包含 Social Login, Private Key。使用區塊鏈不可篡改的特性，簽入數位身份，做自然人認證，成為 DID (Decentralized ID)。

這些認證資料包括私鑰些資料包括私鑰、電子郵件、還有一般智慧型手機的登入方式，例如 TouchID & FaceID 等自然特徵；甚至身分證、護照、駕照...不受限發行國家。

當數位足跡夠多的時候，會重建出來「你是誰」，每個人將可以更輕易的驗證你自己的身份、更簡易的 KYC ...等。甚至再也不用記 recovery phase，如同解鎖你的手機一樣簡單。也可以選擇不要揭露你自己的身份。

4.3.2 大數據整合

當 POSEIDON NETWORK 吸引了大量的C端用戶後，對用戶訊息及需求進行上鏈存儲及分檔，保證數據不可篡改、不可逆。數據上鏈，不論是交易數據還是每條我們所產生的各種時間數據、社交數據、地理數據等，都會完全屬於每一個人，而這種完全有個人支配的權利將會為 POSEIDON NETWORK 異常寶貴的「信任資源」。

4.3.3 Social media

當一般用戶數量穩定時，POSEIDON NETWORK 有相對應的技術、規則以及儲存場域，也能成為一類去中心化，但受到議會監管的的檔案分享平台或論壇。言論自由同時由社會大眾監管。

4.3.4 Audio DRM

在 DID、TEE、以及 Social media 成熟之後，我們可以把每個檔案的 FID 利用機器學習及深度學習去比對，做到絕大部分的 Audio DRM 甚至 Data/Information retrieval (ML integration)。

4.4 當 5G 基礎建設普及後

4.4.1 5G 市場

未來15年，5G 將對全球GDP貢獻2.2兆美元，佔GDP成長的5.3%，其中三大應用場景¹包含增強型行動寬頻（eMBB）、大規模低功耗聯網（mMTC）、高可靠性、低時延聯網（URLLC）²。同時，國際電信聯盟 ITU 也為此定義了 IMT-2020 的八大 5G 關鍵需求指標，將在下一節詳細敘述。

5G的重要作用在於互聯（人人、人物、物物），互聯的結果在於交流溝通，溝通的深層次在於體驗與情感分享，5G將進一步幫助人們邁入深層次溝通，加強體驗與情感分享。

這表示，一旦 5G 基礎設施在某個國家或地區普及部署，每一支手機都可以從輕量節點轉變為超級節點，X as a service 的時代來臨，連結所有如手機、NAS 等 IoT 硬體是 POSEIDON NETWORK 的日常優勢，也能淋漓盡致發揮效用的時代，許多 POSEIDON NETWORK 的瘋狂應用得以實現。

4G 改變的是生活，5G改變的將是社會，而 POSEIDON NETWORK 將如同海神般，乘著 5G 浪潮席捲世界，換言之，佈局 POSEIDON NETWORK，就是在佈局世界的未來。4G 與 5G 應用如次依序介紹。

4.4.2 國際電信聯盟 IMT-2020 八大 5G 關鍵指標

為實現前述三大應用場景，國際電信聯盟 ITU 定義 IMT - 2020 共有八大 5G 關鍵需求指標³，同時亦定義其目標數值，數值皆大幅超越 4G 指標。八大關鍵需求指標如下：

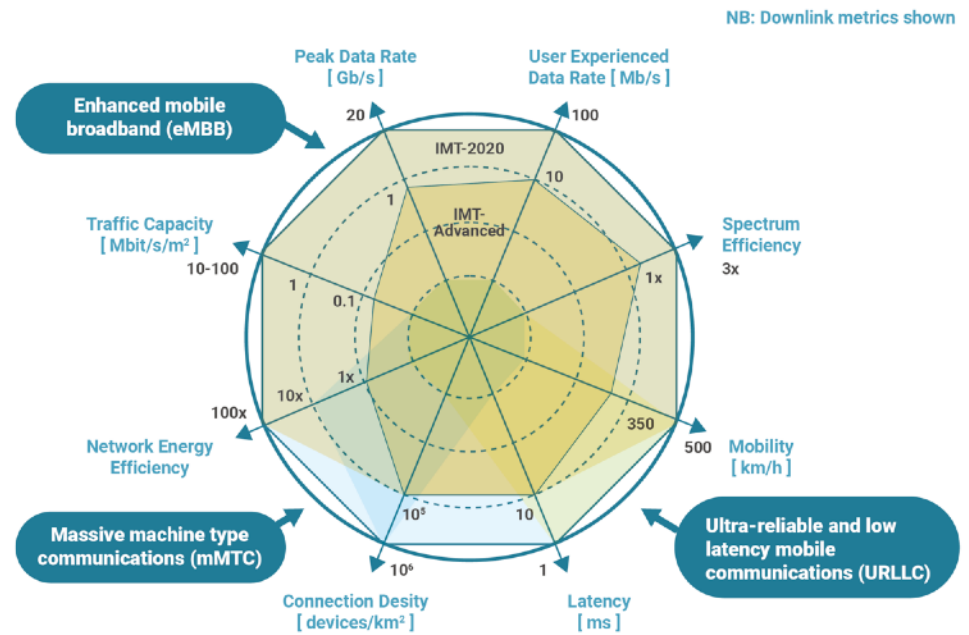
1. 一移動中的用戶/設備於網路訊號服務區域內可持續、無縫隙使用之實際體驗速率達 100Mbit/s 至 1Gbit/s
2. 每用戶/設備於理想狀態下之最高峰值速率達 20Gbit/s
3. 時速 500 公里移動狀態下仍可持續通訊之能力
4. 網路延遲為 1 毫秒
5. 每區域單位之總設備連線密度為每平方公里 100 萬個設備
6. 能源使用效益為 4G 標準的 100 倍，可區分為網路端與設備端
7. 頻譜使用效益：每個基地臺使用每單位頻譜資源之平均數據傳輸量為 4G 標準的 3 倍
8. 區域內訊務通訊能力為每個基地臺於每平方公尺可提供 10Mbps 之服務訊務量。

¹ Key features and requirements of 5G/IMT-2020 networks, Marco Carugi ,ITU , 2018.

² global B4G/5G、IoT trend, National communications commission, 2018, https://www.ncc.gov.tw/chinese/files/18102/5056_40607_181023_1.pdf

³ Minimum Technical Performance Requirements for IMT-2020 radio interface(s), Eiman Mohyeldin, ITU, 2018.

若比較 4G (IMT-Advanced) 與 5G (IMT-2020) 之需求指標，差異如下圖^{4 5}：



4.4.3 增強型行動寬頻 (eMBB)

增強室內和室外具超高速連接，即使在 cell 的邊緣也有一致的服務品質。eMBB 著重在以人為中心的使用案例，將涉及到所有需要越來越快連接的內容、應用和服務的接取，POSEIDON NETWORK 的應用場景：觀賞超高清（4K/8K）視訊、VR/AR 的應用。

在高速行駛的列車中（如高鐵上），信號有時候會很差，這是因為還沒有達到信號間的無縫銜接，而增強移動帶寬使用情景正好能有效地解決此類問題，通過提高網絡網絡傳輸速度，增強通信能力，最終提高用戶體驗。

4.4.4 國際漫遊

POSEIDON NETWORK 也將提供國際漫遊，讓您出國時，只需要連結各城市的其他節點，如：手機、NAS...等 IoTs，就能連結上當地的網路，無需連接當地的電信商。

4.4.5 大規模低功耗聯網 (mMTC)

⁴ Ofcom (2017), Update on 5G spectrum in the UK, at:9, available at: https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0021/97023/5G-update-08022017.pdf

⁵ ITU-R IMT.2020 Contribution, <https://www.itu.int/md/R15-IMT.2020-C-0001>.

由於這些服務需要廣泛的覆蓋範圍、較低的能耗和較低的傳輸速度，此使用案例的特點是，連接設備數量龐大，這些設備通常傳輸相對少量的非延遲敏感性資料，部署規模正日益擴大，設備成本降低，電池續航時間大幅延長。

智能家庭是常見的範疇，產品種類眾多，而每個產品傳輸的數據量較小，且對時延要求不是特別敏感，5G的大規模機器類通信情景正好滿足此類型應用場景。

另外，智慧城市也在此列是公認的 5G 的重要應用場景之一，能夠被連接的物體多種多樣，包括交通設施、空氣、水、電表等，需要承載超過百萬的連接設備，且各連接設備需要傳輸的數據量較小。

與現有技術相比，5G 能跨越既有區域以非常密集方式提供物件連接的能力，POSEIDON NETWORK 能有效且大量的釋放所有 IoT 物件的頻寬。

4.4.6 高可靠性、低時延聯網 (URLLC)

此使用案例對延遲和封包遺失等功能有十分嚴格的要求，以確保提高反應能力。POSEIDON NETWORK 的應用場領域有：工業製造或生產流程的無線控制、遠端手術、智慧電網配電自動化以及運輸安全等。

無人駕駛、自動駕駛已經應用在了特定的區域，而無人駕駛是自動駕駛的高級階段，需要的延遲性更低，為了保證用戶的安全，傳輸時延需低至 1ms，且需要具有超強的可靠性。5G的到來，POSEIDON NETWORK 將每一台車都變成節點，有望真正地實現無人駕駛。

5. 代幣經濟 (TOKEN ECONOMICS)

5.1 代幣經濟機制設計 (Token Economics Mechanism Design)

代幣經濟學是激勵人類行為的新方式。機制設計的主要方法是，指定一種機制，激勵理性行為人以某種方式行事，基於他們的個人資訊，引導出社會期望的結果。

POSEIDON NETWORK 將發出兩種代幣：證券型代幣 (Security Token) – PSD 和功能型代幣 (Utility Token) – QQQ。

證券型代幣 PSD 代幣錨定 POSEIDON NETWORK 主網的節點價值，包括所有設備 – NAS、桌上型電腦、智慧型手機等移動設備，物聯網...等，以及網絡資源：頻寬、儲存空間、運算功能等等。如果您擁有 PSD 代幣，這代表您擁有主網的一些職責和權利，同時也是 POSEIDON NETWORK 世界的合法公民。這意味著您有權投票，甚至可以修改法律，在 POSEIDON NETWORK 的監管層上，法律就是這些智能合約。

功能型 QQQ 是 POSEIDON NETWORK 平台的功能幣，也是 POSEIDON NETWORK 的主網中最重要的部分，也是此生態系統中唯一的代幣。支付 QQQ 代幣就可以驅動 POSEIDON NETWORK 的所有功能和服務，或如同礦工，提供您未使用的網絡資源給我們，我們將獎勵您 QQQ 代幣。

以下的表格包含兩種代幣的細節

	PSD	QQQ
代幣型態	證券型代幣 (Security Token)	功能型代幣 (Utility Token)
總量	1 Billion	21 Billion
獲取方式	A. 私募 (Private Sale) B. STO (Security Token Offerings)	A. 礦工分享頻寬、儲存、運算 B. 在交易所中購算 C. 公開購買 D. 獎勵計劃

	PSD	QQQ
用途	A. 錨定 POSEIDON WORK 全網節點價值 B. 可分配 POSEIDON WORK 收益利潤 C. 擁有投票權，參與 POSEIDON NETWORK 的方向	驅動 POSEIDON NETWORK 主網的全部服務

5.2 證券型代幣 PSD

5.2.1 PSD 代幣主要參數

POSEIDON NETWORK 的發行的證券型代幣 PSD。PSD 以將錨定 POSEIDON NETWORK 節點價值，每季度將拿出一定比例的節點收益，分發給所有代幣持有者。

PSD 代幣的分配比例如下

項目	分配比例	分配 Token 數
STO	待定	待定
Partner / Advisor	待訂	待訂
Team	待訂	待訂
Foundation	待訂	待訂

PSD 的主要參數如下

PSD (Security Tokens)	
項目	說明
代號	PSD
Total Token	1,000,000,000
發售數量	待訂
PSD Token Price	待訂
代幣標準	ERC-20
募資開始時間	待訂

PSD (Security Tokens)	
鎖定期	待訂
募資額度(USD)	待訂

5.2.2 PSD 代幣價值

PSD 代幣將錨定節點價值，持有者將會獲得更多得福利，並且有權影響整個 POSEIDON NETWORK 的走向，將根據持有數量具有投票權，詳細規則披露於海神自治議會文件。

PN 全網的價值 V_M 由節點價值 V_n 與節點數量 N 及波塞頓常數 p 決定，波塞頓常數 p 為一公平、公開於可升級智能合約上的參數，測試網默認值為 1，即：

$$V_M = V_n \times N \times p$$

節點價值 V_n 為各式節點 V_D 乘上節點數量 N ，加上可提供的價值 V 乘上時間 t 。PN 全網價值參考公式如下：

$$V_M = (V_D \times V \times t) \times N \times p$$

只要節點數量或可賣出的價值成長，就會影響 PSD 的價格。NAS 的價格也會小幅影響 PSD 的價格。 $V_{N, total}$ 可視為經濟變數 y ，經過某段時間 n 後，年成長率 g 的公式為：

$$g = \frac{\ln \times \frac{y_n}{y_0}}{n}$$

當 QCDN 完整進化為 DAO CDN（分散式自治 CDN 組織）時，POSEIDON NETWORK 會自主形成一層區塊鏈監管層，透過映射與各主鏈相容，進一步增加流通性。

5.2.3 DAO CDN 分散式自治 CDN 組織

在 POSEIDON NETWORK 上有幾個特殊的可升級智能合約，其中包括創新的演算法、智能合約，和用於社群監管的代幣經濟。因為智能合約是公開、透明的，這些智能合約將慢

慢開源，轉變為自治性智能合約，智能合約會定義 POSEIDON NETWORK 的配置參數，例如獎勵如何分發、分發多少...等。

隨著 POSEIDON NETWORK 網絡的發展，參與網路的所有人可以提出對自治性智能合約參數的討論和更新，共同決定是否接受建議更改自治性智能合約的內容，形成多個自治性組織。也許類似基金會、科研組織或是礦池。

5.2.4 POSEIDON Governance Council 海神自治議會

形成多個組織之前，必須要由工程師完成初始程式碼、經濟學家完成經濟模型、分析師完成調查與研究、律師完成法律監管等問題，需要多方專業人才的配合。

鑑於此，POSEIDON NETWORK 在發展的最初會和世界上幾家知名企業、組織、科研團體和學界大學，匯聚相關背景的人才，組成海神自治議會，用來決定初始的程式碼、參數及規範。這些可更新的智能合約程式碼、重要參數 M、N 等值，和相關防弊規範，會變為一套類似憲法的準則，而由議會繼續發展法律。

維持礦工的收益穩定，同時網路的傳輸穩定是我們的重要工作，決定穩定網路的獎勵機制、參數和規範，是重要的基礎。所有成員都能參與討論，PSD 的持有者及議會議員可以投票選舉，更改智能合約的參數。海神自治議會成員有責任確定 POSEIDON NETWORK 將如何發展並確保實現 POSEIDON NETWORK 願景。隨著時間的推移，將增加更多的治理委員會席位和多樣性，以更容易的反映不同行業的觀點。

5.3 功能型代幣 QQQ

5.3.1 QQQ 代幣主要參數

POSEIDON NETWORK 有專門為礦工獎勵而設計的虛擬信用，命名為 QQQ。QQQ 的核心收益公式如下：

$$R = \frac{M_1}{\sum_{i=1}^n M_n} \times C_t$$

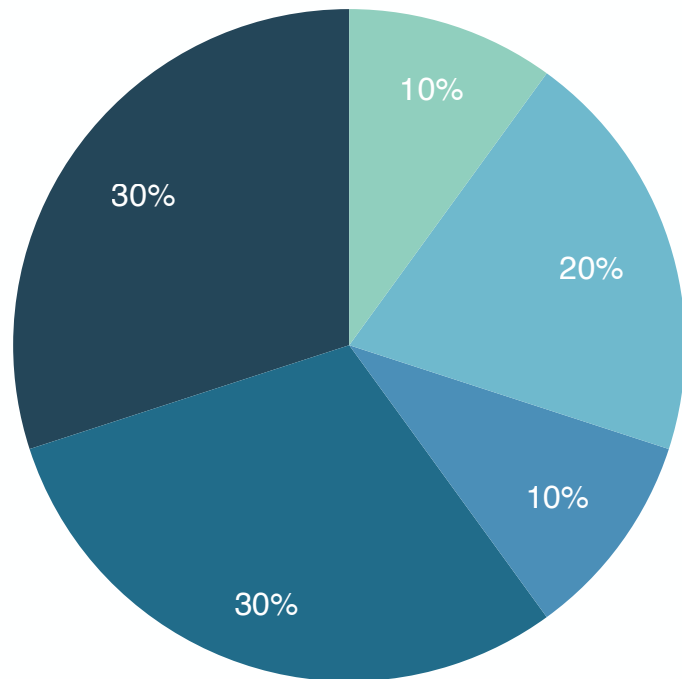
我們將利用接下來的大量篇幅解釋公式由來。

收益的產生來自於內容的遞送，只要有影片、檔案等資料傳送，就會產生收益。客戶必須付費在先。這就是 Proof-of-Delivering (PoD) 遞送證明共識。依照 PoD 共識設計，只要您有傳遞資料，就會獲得 QQQ 作為獎勵，過程如同挖礦。

QQQ 初期將通過 IEO 的形式公開募資。

QQQ 代幣的分配比例如下

● Partner / Advisor ● Team ● IEO ● Community Bounty ● Miner



項目	Allocation	Tokens
IEO	10%	2,100,000,000
Partner / Advisor	10%	2,100,000,000
Team	20%	4,200,000,000
Community Bounty	30%	6,300,000,000
Miner	30%	6,300,000,000

QQQ 代幣的主要參數如下

QQQ (Utility Token)	
項目	說明
Total Token	21,000,000,000

QQQ (Utility Token)	
代號	QQQ
通證標準	ERC20
募資開始時間	May 11, 2019
鎖定期	6 months
募資額度(USD)	待訂

5.3.2 公平挖礦公式設計

QQQ 的產出，將依據每個節點的節點貢獻度 M 值作計算，以公平及維持全網穩定為最高原則設計。維持礦工權益公平，有穩定礦工的支持，POSEIDON NETWORK 才能保證維持全網穩定。

只要您成為節點並上線，就會有基礎獎勵，此基礎值稱為 UBI (Universal Basic Income)。變數 v_c 為一可控制變數，如果您的節點有上線，就算沒有分享任何傳輸、儲存、運算等網路資源，我們還是會給您一定的獎勵，此獎勵變數即為 v_c ，在測試網上被默認為 0.1，於 DAO 組織決定調整。變數 CTB 值為實際貢獻度 Contribution，由許多參數組成，CTB 的詳細公式於本節下段揭露。「節點貢獻度」其公式為：

$$M = UBI \times v_c + CTB \times (1 - v_c)$$

若全網有 n 台設備， C_t 為可挖數量，您在全網收益 (Revenue) R 為：

$$R = \frac{M_1}{M_1 + M_2 + M_3 + \dots + M_n} \times C_t$$

收益公式收合後為：

$$R = \frac{M_1}{\sum_{i=1}^n M_n} \times C_t$$

5.3.3 實際貢獻度 CTB 值的設計

由於每個地區的網路基礎建設、硬體價格不同，導致頻寬、儲存與運算...等網路資源的基礎價格不同，會影響實際挖礦誘因及效率，進而影響全網穩定度，因此，實際貢獻度 CTB 值的設計，是 POSEIDON NETWORK 的一大挑戰。公式如下：

$$CTB = (d + b + c) \times p_s$$

設備變數 d

設備的良莠也會影響挖礦的效率，因此有了設備類的變數 d，變數包括：CPU core(s)、CPU Ghz、RAM。硬體分數較為複雜，並且硬體設備更迭發展快速，議會將合理的與時俱進調整。在此，我們設計了設備的 CPU 起始總分 D_C 、Ram 起始總分 D_R ，以及相對應的可變分數 x_C 、 x_R ，分別對應到 CPU 的廠牌、核數、時脈、RAM 的大小及硬碟的種類。d 的公式如下：

$$d = D_C \times x_C + D_R \times x_R$$

頻寬變數 b

頻寬類變數 b 為最重要的消耗性變數之一，包含頻寬的上傳 (Upload) 及下載變數 (Download) 的起始總分 b_u 及 b_d 。以及相對應的可變分數 (initial) 分數 y_u 、 y_d 。地理位置因為也是關鍵因素之一，如各國的頻寬價格有所不同，對於 POSEIDON NETWORK 的我們會在公式中平衡所有礦工的收益。新加坡與越南的節點價值也會有一定的差距，因此設計了地理 (GeoLocation) 因子 G，用來平衡兩地的收益。b 的公式如下：

$$b = G \times (b_u \times y_u + b_d \times y_d)$$

儲存容量變數 c

儲存容量類的變數 c，包含硬碟的可分享空間 (Sharable capacity)、已佔用空間 (Occupied capacity) 起始總分 H_s 及 H_o 。以及相對應的可變分數 (initial) 分數 x_s 、 x_o 。並且包含硬碟種類 (HDD or SSD) 的硬碟起始總分 D_H 。c 的公式如下：

$$c = D_H + H_s \times x_s + H_o \times x_o$$

特別變數 p_s

特別加成的 POSEIDON NETWORK 變數 ps ，包括節點種類、上線時長、持有 QQQ 及 PSD 的數量，測試網的默認值為 1，有任何變更將即時更新於網站上。

5.3.4 礦產及挖礦難度

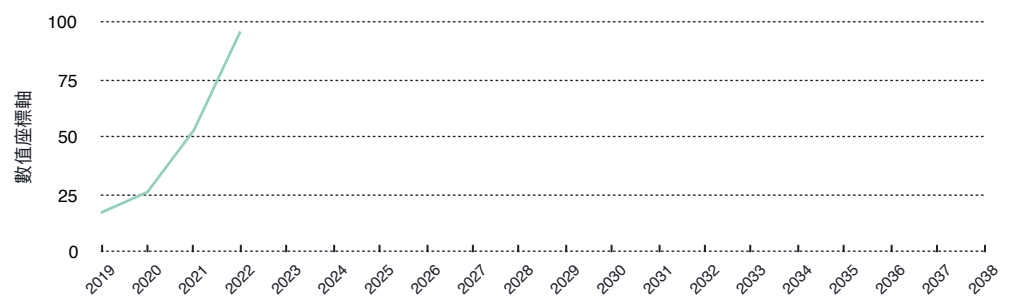
我們將 QQQ 礦產的設計比照現貨黃金特性設計，具有以下特點：

1. 全球基本量恆定
2. 早期礦工較容易獲得礦產
3. 容易分割
4. 擁有通貨屬性，而非現金
5. 資金即時結算
6. 風險可控

基於上述第一點，POSEIDON NETWORK 定義 QQQ 的可挖總額擁有上限，上限為 6,300,000,000 個。並且基於第二點，並定義礦產每 4 年減產 50%，難度逐漸提升，並於 20 年內挖完的設計。每四年礦產產出數量如下

時間	1 ~ 4 年	5 ~ 8 年	9 ~ 12 年	13 ~ 16 年	17 ~ 20 年
產出數量	3,251,612,903	1,625,806,452	812,903,226	406,451,613	203,225,806
數量累計	3,251,612,903	4,877,419,355	5,690,322,581	6,096,774,194	6,300,000,000

礦產產出量曲線如下



5.3.5 銷毀和贖回機制 (Buy back and The Burn)

銷毀代幣如同公司回購，銷毀 QQQ 幣將使可流通上限不可逆的永遠減少，可視為通貨緊縮的一種方式。POSEIDON NETWORK 將依照 CDN service 的收益，定期提撥收益對 QQQ 進行銷毀。

POSEIDON NETWORK 依照世界著名的經濟學家艾文費雪 ([Irving Fisher](https://en.wikipedia.org/wiki/Irving_Fisher))⁶ 提出的「債務沉積-通貨緊縮理論 (The Debt-Deflation Theory)」⁷ 執行通貨緊縮。通貨緊縮會使貨幣的實際購買力上升。

在艾文費雪提出的「債務沉積-通貨緊縮理論」中，當債務泡沫破裂時，會發生以下一系列事件。分析的起點是：經濟在某個時間點處於「過度負債」的狀態，債務人或債權人出於謹慎，往往會引發債務的清償。這樣就產生以下九步的連鎖反應：

1. 債務清償引致資產廉價出售，並且引致（接著下一步）
2. 存款貨幣的收縮（因為償付銀行貸款），以及貨幣流通速度的下降。存款貨幣的收縮和貨幣流通速度的下降，在資產廉價出售的情形下，引起（接著下一步）
3. 價格水平的下降，也就是貨幣的購買力上升。由於沒有外來的“再通脹”的外生性干預，就必然有（接著下一步）
4. 企業資產淨值的更大下降，這加速了企業的破產和（接著下一步）
5. 利潤的下降。這又導致陷入營運虧損的企業去（接著下一步）
6. 減少產出、交易和雇佣勞動。企業的虧損、破產和失業，引發（接著下一步）
7. 悲觀情緒和信心喪失，這些反過來又導致（接著下一步）
8. 貨幣的窖藏行為和存款貨幣流通速度的更進一步下降。在以上的八個變化中（接著下一步）
9. 利率也會產生複雜的變動，即名義利率下降和真實利率上升。

「債務沉積-通貨緊縮理論」從20世紀30年代以來一直在被研究，但在很大程度上被新古典經濟學家忽視，直到最近，開始大量引起人們的興趣。

在 POSEIDON NETWORK 主網上線之後，為了確保投資人權益，我們會根據每一季的獲利，對 QQQ 幣進行銷毀，直至銷毀到 2,100,000,000 個 QQQ 幣為止。

銷毀過程將公開、公正、透明，並確保每一個使用者都能藉由區塊鏈瀏覽器確認銷毀資訊。

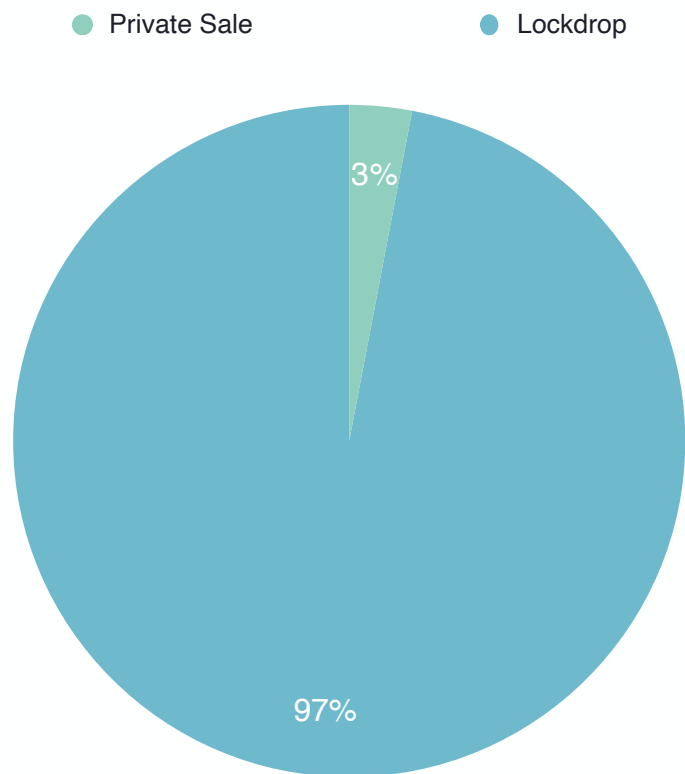
⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/Irving_Fisher

⁷ Fisher, I. (1933) "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions" *Econometrica* 1 (4): 337-57

5.4 分潤投票代幣 QAS

5.4.1 QAS 代幣主要參數

QAS 大部分將會以鎖倉發行的方式進行分發，而持有 QAS 就可以參與投票、分潤。代幣的分配比例如下：



項目	Allocation	Tokens
Private Sale	3%	315,000,000
鎖倉發行 Lockdrop	97%	10,185,000,000

QAS 代幣的主要參數如下

QAS (分潤投票代幣)	
項目	說明
Total Token	10,500,000,000
代號	QAS
通證標準	ERC20

5.4.2 鎖倉發行公式設計

鎖倉發行是鼓勵使用者利用 Staking 資產 得到 QAS 而做投票、分潤、交易等等主動參與網路的方式。

不同的鎖倉資產、時間.....等等都會影響到網路參與的意願與穩定度，因此鎖倉發行與一個重要的變數息息相關 – 鎖倉總權重 W_{total} 。

其中可將鎖倉發行總權重 W_{total} 用以下公式簡單表示：

$$W_{total} = AW * BW$$

又 AW 根據資產類別來訂定權重，而 BW 則跟 IT 和 Pe 有關。

其中

$AW = \text{AssetWeight}$, $BW = \text{BountyWeight}$

$A_s = \text{Asset}$, $IT = \text{Initial Time}$, $Pe = \text{Period}$,

由上式可看出，不只是可以用 QQQ 來做 Staking，我們提供其他額外資產參與 Staking，例如BTC 以及 ETH，我們會將資產用智能合約鎖定，映射（Mapping）出相對應的 QAS，讓使用者在 QAPP 裡面執行投票以及 Staking 的動作。

以下用表格舉例說明：

資產類型	AW 權重
QQQ	1
BTC	0.8
ETH	0.8

除此之外，越早加入Staking 計畫，得到得 BW 權重也會越高。

開始參與時間	STAKING期間	BW 權重
第一週	一年	3
第一週	6 個月	2
第一週	3 個月	1.8
第一週	1 個月	1.4
第一週	15 天	1.2
第一週	7 天	1.1
第一週	2 天	1

開始參與時間	STAKING期間	BW 權重
第一週	一年	3
第二週	一年	2
第三週	一年	1.5
第四週	一年	1

所以最終

$$W_{total} = AW * BW$$

5.4.3 Staking Ecosystem

Staking Economy 是一種商業模式，Stake 持有人通過質押、投票、委託和鎖定等行為獲取收益。目前主要的運營模式為代幣持有人將通證委託於可信第三方（包括錢包、交易平台、專業服務提供商等），由第三方作為區塊鏈項目節點或支持力量代為獲得該項目通證的通證獎勵，手續費 5%–25%。其年化收益率約為 7%–150%。PoS 類項目較高的收益率是服務商的主要賣點，雖然同時也面臨著通證存儲的安全性與收益的平衡、後期激烈的市場競爭和通證貶值的風險，但是透過 Poseidon Network 既有的商業模式、落地的產業應用，還有加上正在蓬勃發展的 5G、IoT、和區塊鏈產業，此處的 Staking economy 將會是社群和資源提供者（礦工）最佳的 Staking 選項。

自從「Staking Economy」這個概念被提出並被市場關注之後，Poseidon Network 核心團隊發現大家在這個話題方面，太多精力都是放在計算「staking」表面的收益，卻忽略了 staking 這個動作最核心的要義：主動參與。

長期以往，區塊鏈社區中一直的理念就是，鼓勵社區成員參與。區塊鏈網絡可以通過發行加密貨幣，引入激勵機制，鼓勵用戶、投資人、開發者、礦工等各種利益相關方實現多重身份合一，參與到區塊鏈網絡的建設之中。Staking 其實正是鼓勵代幣持有者主動參與到區塊鏈網絡中的一個設計。

國外知名區塊鏈投資機構 Coinfund 的最近發表了一篇文章「Active Network Participation as an Investment Strategy」，更是提出應該把「主動參與」當作是一個投資的策略。

Poseidon Network 核心團隊認為這道理非常簡單，在區塊鏈去中心化的世界，沒有了中心化機構代為保管，我們第一次擁有了資產的自主權，更可能在未來擁有自己的隱私權，許多我們原先依託於第三方的權益，現在可以重新被個人掌控，不管是資產、數據、身份信息，我們可以把這些存放在鏈上，通過公私鑰保護起來，並在需要的時候進行調用。這是一個人權益膨脹的未來社會。

因為權益逐漸地回歸於個人，區塊鏈項目大都也遵從了這樣的設計理念，個人是權益的所有者，強調了每個人參與到網路中。不過，每個人過往的行為模式不一定能馬上適應去中心化的世界，可能有人會發現，去中心化世界好像沒有中心化世界的方便，細心的人更可能注意到，投資了某項資產變得更複雜了，尤其是一部分的權益是需要個人自己去主動執行才可以獲得。並且，區塊鏈是一個去中心化組織，減弱了第三方機構替我們保管及處理

業務的屬性，對於資本機構也存在類似的改變。

Poseidon Network 核心團隊認為未來資本方不僅僅是簡單投資這麼簡單，為了賺取某些利潤，協助處理交易獲得收益、運行節點參與 PoW 及 PoS 挖礦、將閒置資金放入 Uniswap 上提供流動性與借貸，或者運行 Filecoin 節點提供存儲服務等等，這些個人或機構不能再簡單地把資本交個銀行或是第三方團隊，自己不管不問是不行的。

除了擁有資本或託付第三方，區塊鏈的投資機構還必須真正的參與到網路建設中去，比如，最簡單的方式就是運行節點。

通過各種方式參與對區塊鏈是一件非常重要的事情，參與並對網路做出正確的貢獻，就會獲得收益。最早的例子可以追溯到比特幣挖礦的經濟模型：越多個人參與，會產生網絡效應，越多資源被投入到參與維護節點的工作中，整個網絡也會因此而受益，這對於幣價也是一個相輔相成的正循環。

比特幣礦機挖礦，是 PoW 共識中最簡單的主動參與網絡建設的例子。而在 PoS 以及類似的共識中，持幣人進行 staking，是參與到網絡建設的重要方式。Staking Economy 正在興起，但是其最根本的要義，其實還是通過激勵的方式，鼓勵持幣人主動參與。

5.4.4 虛擬挖礦

虛擬挖礦是基於 Staking Vote 規則而訂定。

Staking Vote 最後的輸出值是代表一個票數。

$$V = A_s * Q_{total}$$

例1：有一虛擬礦工 K，Staking 1,000 QQQ，Staking 鎖倉 3個月，因此 K 的 A_s 為 1000， Q_{total} 為 1.8，因此 $V = A_s * Q_{total} : 1000 * 1.8 = 1,800$ 票

例2：虛擬礦工 J，Staking 1 ETH（當天 1 ETH = 150,000 QQQ）鎖倉 1 個月，因此 J 的 A_s 為 150000， Q_{total} 為 0.8，因此 $V = A_s * Q_{total} : 150,000 * 0.8 * 1.4 = 168,000$ 票。

再來，回憶我們的節點挖礦收益 R，其中 R 為

$$R = \frac{M_1}{\sum_{i=1}^n M_n} \times C_t$$

M 為單一節點的節點貢獻度

$$M = UBI * W_1 + C * W_2$$

而若為超級節點，其節點貢獻度我們稱為 Ms

$$M_s = UBI * W_1 + C * W_2 + SQ * W_3$$

其中注意 W_3 與 W_2 & W_1 互為線性獨立權重變數 (Linear Independent Weight Variable)，而 SQ 代表 QAS。

設計 W_3 的權重變數用意為，鼓勵節點成為超級節點，提供網路更穩定的資源提供者。

另一方面讓所以社群參與者主動鎖倉，不但增加網路穩定性、更可以賺取比平時更多的收益，持 QAS 投票給該節點的票數若越多，則能分到多的虛擬挖礦收益。

此時我們將引入一個虛擬挖礦收益權重 P ，以及一個代表投票給此虛擬節點的虛擬挖礦者收益的代數 $A_{virtual}$

公式如下：

$$A_{virtual} = M_s * P$$

持有 QAS 者可以採取投票給相對應的超級節點來賺取收益，稱作 A_i

$$A_i = A_{virtual} * V$$

其中 V 為投票權重

$$V = \frac{V_i}{\sum V_n}$$

所以 A_i 就是做後持有 QAS 代幣者得到的虛擬挖礦收益。

5.5 融資用途

預計發行的大部分收益將用於以下目的。公司保留在我們評估適當的情況下，自行決定使用所得款項的權利。

- ◆ 團隊組成
- ◆ 市場拓展和品牌推廣
- ◆ 在全球37個主要城市，建置超級節點
- ◆ 戰略併購和投資
- ◆ 邊緣運算技術和區塊鏈技術開發
- ◆ 構建國際版權保護法律體系

6. 時程表

一切的開始

兩位聯合創始人Qing 和 Mike 帶領 Qinfra 公司加入，利用革命性的邊緣運算科技，期望重塑整個雲端科技基礎建設

2018 Q2 – Q3

核心開發

2018 Q4 – 2019 Q1

中心化分發器、分散式邊緣節點

支援儲存空間：AWS S3, User HD (NAS)

100 個節點、每月 2,700T B/W 傳輸、總儲存空間 400TB

2019 Q2 – Q3

POSEIDON V1: 分散式分發器、分散式邊緣節點

支援儲存空間：增加 IPFS

500 個節點、每月 15 PT B/W 傳輸、總儲存空間 5PB

2019 Q4 – 2020 Q1

POSEIDON V2: 分散式專利分發器 Qontroller®、分散式邊緣節點

5,000 個節點、每月 40 PT B/W 傳輸、總儲存空間 15PB

2020 Q2 – Q4

POSEIDON V2: 分散式專利分發器 Qontroller®、分散式邊緣節點

11,000 個節點、每月 150 PT B/W 傳輸、總儲存空間 50PB

我們的目標

開源、去中心化、分散式內容及程式碼

QQQ 代幣激勵的傳輸層

完成 5G 未來工作

7. 團隊

7.1 核心團隊



Light Lin

CEO 首席執行長

連續創業家

國立交通大學天使投資俱樂部執行長兼共同創辦人

無名小站 wretch.cc 共同創辦人

flyingV.cc 募資平台共同創辦人

區塊鏈實驗室 BiiLabs.io 共同創辦人

濕地|venue 總經理

亞洲矽谷、DIGI+ 民間諮詢委員



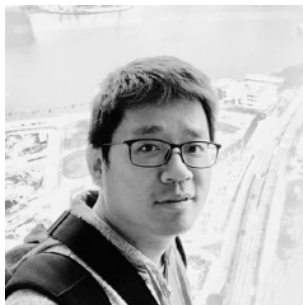
Qing Wang

CTO 首席技術長

連續創業家

趨勢科技百萬首獎得主

Qinfra 共同創辦人



Mike Lin

COO 首席營運長

連續創業家

JavaWorld.tw 創辦人

Qinfra 共同創辦人

7.2 營運團隊



Bill Sun
Product Manager 產品經理

分析產品指標和趨勢，以評估產品狀態和改進機會。
制定項目範圍，產品願景。
創建概念，控制項目流程。
維護優先級積壓的用戶故事，功能和缺陷。



Bee Li
Chief Design Officer 首席設計師

開發品牌設計和形象，發展產品視覺，深入分析 UI / UX 並
建立產品的設計語言並專注於將複雜的用戶故事轉化為清晰
直觀的設計。



GT Lin
Production 產品開發

安排行程、團隊溝通、產品開發。



Vita Tsui
Office Manager 行政經理

團隊行政窗口，協助團隊一切需求，並確保一切公務運行順利。

7.3 核心技術團隊



Raymond

Raymond 在加入Qinfra之前曾在台灣的一家比利時公司工作。作為研發團隊的領導者，他在台灣，美國和比利時的聯合項目中發揮著重要作用，擁有紮實的技術知識和良好的溝通。Raymond 擁有國立清華大學通信工程碩士學位。



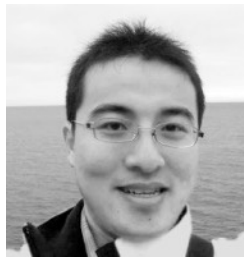
ST wang

王博士在機器學習和嵌入式系統方面擁有20多年的專業經驗。他之前負責設計各種解決方案並創建專有功能。王博士擁有計算機科學與信息工程博士學位。



Wu Sung

Wu Sung 擁有超過16年的IT諮詢服務專業經驗。他設計了基於GCP和AWS的各種企業解決方案。擁有計算機科學與信息工程學士學位。



Ju Ouyang

慈濟大學醫學研究所博士研究生。熟悉嵌入式Linux開發。熟悉GUI自動測試架構和實現。



Chi-Hsuan Huang
Blockchain Engineer 區塊鏈工程師

實現 POSEIDON NETWORK 功能，用戶界面。
與產品經理，軟件工程師協作，提供引人注目的面向用戶的產品。

7.4 投資人



LONGHASH

世界知名的加速器，主要業務在加速區塊鏈科技的發展，總部設在新加坡，在柏林，東京，舊金山和上海設有分支機構。



Jamie Lin 林之晨

台灣大哥大總經理

連續創業家

AppWorks 之初創投合夥人

Jamie 多次創業

hotcool.com 創辦人

旅遊社群網站 Sosauce 創辦

3D 網頁遊戲製作公司 Muse Games 創辦人

All Asia Partners 創投公司

HSS Ventures 創投公司



Jaclyn Tsai 蔡玉玲

Lee & Tsai Law Firm 理慈國際科法事務所主持律師

行政院政務委員

虛擬世界法規調適計劃 召集人

電子商務產業發展指導小組 召集人

創新創業政策會報 副召集人

加速行動寬頻服務及產業發展指導小組 協同召集人

國家資訊通信發展推動小組頻譜政策規劃小組召集人

資料開放諮詢小組 委員

IBM大中華地區 法務長 (香港、台灣、大陸)

IBM台灣地區 法務協理

台北士林、桃園、彰化等地方法院 法官



Sega Cheng 程世嘉

iKala CEO

LIVEhouse.in CEO

GCP Expert CEO

台北市政府顧問

行政院青年顧問團顧問

遊戲橘子董事會監察人

史丹佛大學 (Stanford university) 計算機科學碩士學位

7.5 顧問群



Andy Tian

亞洲創新集團首席執行官



Jason Hsu

#加密貨幣立法委員
#cryptocongressman



Celeste Kwon

ACE Exchange 副總
InfiniteX 副總



Yan Chen

LONGHASH 首席執行長暨共同創辦人



Kenny Hsiao

Badwater Capital 創辦人
Aggero 投資人
火花科技創辦人



Daniel Yeh

AlG Taiwan 創辦人
Uplive 總經理



David Pan

ACE Exchange 總經理
ABA 亞洲區塊鏈創新加速器首席執行長
前KPMG創新預服務團隊營運長



Fenix

NEM.TW 首席技術長
波場 (TRON) 百萬競賽首獎



Poseidon Ho

Outliers San Francisco 管理夥伴
麻省理工學院 (MIT)多媒體實驗室 研究專員
微軟亞洲研究院 研發專員
Turing Robot 首席設計師
聖地亞哥全球動物園
在學術、工業、非營利機構的研究獲得了4項研究獎學金，4項設計大獎和10項以上黑客馬拉松獎。



Jun Qian

Sift 工程總監

前微軟人工智慧深度學習計畫工程總監

前亞馬遜機器學習計畫 Founding manager

創新的工程領導者，專注於在機器學習，深度學習，移動和電子商務中構建大型複雜雲服務。作為全球團隊的主要所有者和領導者，擁有超過18年的深厚和多樣化的技術領導經驗。成功建立團隊，推出產品和發展新業務的成功記錄。

8. 附錄

8.1 閒置的網路資源 (Unused Network Resources)

閒置資源是個巨大、無謂的浪費。

以汽車舉例。如果你的汽車每天使用 1 小時，約為一天 4.2% 的時間，95.8% 的時間是停著的，那這 95.8% 閒置時間都是浪費的。如果世界上的每一台車能有 50% 的時間在行駛，或是有 50% 的車在不斷行駛，那麼世界上的車輛就可以減少超過九成。道路塞車解決了、資源浪費大幅下降

UBER 解決了這個問題。在世界帶起了 Lyft、Grab、Blablacar 等公司，在舊金山、新加坡等地，塞車狀況無形中減輕了。汽車有多餘空位的人，也多了兼差的機會。傳統的公車、火車、捷運系統、高鐵並不會消失。這也是去中心化，或多中心化的體現。

網路頻寬也是如此。如果你家的吃到飽 Wifi 網路每天只有在家的 12 小時在使用，那表示有 50% 的時間的頻寬是浪費的。網路頻寬更像水龍頭，假設你的水龍頭的水一直都是開著的，但是有 50% 的水流掉了，這是可怕的浪費。試想你曾經浪費水到底有多少，浪費頻寬到底有多少。只因為頻寬摸不到，我們感覺不到頻寬的消逝。

POSEIDON NETWORK 正在解決這個問題，網路下載正在變快，網路資源浪費正在變少，網路塞車正在被解決，家中有多餘頻寬的人，也得到了回饋的機會。

當今社會，並不是每個人都需要車，但幾乎每個人都需要網路。

8.2 共享經濟才剛開始

共享經濟的首波創業 Uber、Airbnb 是用精實創業解決單一問題。例如 Uber 讓有車的靠做司機賺錢，並分到比較多的利潤。接著 UberEat 出現了，也可以送貨、跑腿，未來甚至可能有導遊等工作。幾年後，再加上電動車、自動駕駛，就成為科幻片看到的情景了。

POSEIDON NETWORK 更有無窮、令人興奮的情景。

8.3 什麼是 CDN ?

另外，我們必須通俗的介紹 CDN。首先，網路世界中，所有的道路都要收費。可以把網路，想像成道路。世界主幹網路，想像成高速公路；CDN 想像成縣市的高架道路。縣市高架道路的分流，可以降低主幹網路塞車的程度。而 POSEIDON NETWORK 提供大家出租家裡的 Wifi 或實體線路的網路頻寬，如同出租自己家蓋的產業道路，讓縣市高架道路

達成更細緻的分流效果。

世界的主幹網路，高速公路，由兩個政府之間協商建立。例如美、日之間有海地網路直通電纜。而 CDN，國內的高架道路，則是集中在 Akamai、Amazon、Google、Microsoft 等公司建立。**CDN 市場是極度中心化的寡占市場**，收費高，延遲不低，我們待會將會介紹。

審視你我周遭，家中或附近的 Wifi 或有線網路，就是已經建立好的縣市級道路。這條路平常供我們上網，但我們離開家中時，他是空的、閒置的。而 POSEIDON NETWORK 正在做的事情，就是安全的開放家中的無人使用的網路，給經過我們挑選、特定、且安全的網路企業，如 Youtube、Netflix，讓我們可以開始對這些企業收過路費。

50年前，人們很難想像高速公路的分流，因為那時的汽車跑不快，也很難塞車。有先見之明的政府看到了，於是美國、德國就有世界最密集的公路網。

現在，儘管網路速度越來越快，因為 Youtube、Instagram、直播影音等崛起，成本卻越來越高，而 POSEIDON NETWORK 從中看見了分散式儲存結合區塊鏈技術落地應用的無窮潛力。

8.4 CDN 需求逐年遞增，技術卻沒有明顯突破

CDN 為 Content Delivery Network 的縮寫，中文為「內容遞送網路」。CDN 誕生於二十多年前，資訊長傳需求的逐漸增多，使主幹網路的壓力越來越大，長傳效果越來越差。1995 年，MIT 的教授 Tom Leighton 嘗試用數學解決網絡塞車問題，發展出了 CDN。

沒有 CDN 之前跨洋跨國的數據長傳，使用者從台北上網到舊金山灣區，會經過直線距離 10,300km 左右的太平洋。假設使用世界最快的光纖傳輸數據，按照光速 300,000km/s 的速度，一束光從台北抵達舊金山至少需要 35ms 時間，往返需要 70ms，加上傳輸損耗、傳輸設備延時引入、有時還需要加解密等，上百毫秒就消耗掉了，就算是看一張小圖片，也會等上百毫秒，積沙成塔，鄉民逛 reddit 也會極大受限，逛美國的 Amazon 購物網站可能會讓使用者發瘋。

使用 CDN 之後，台北鄉民實際訪問的伺服器不是位於美國的真實伺服器，而是位於日本甚至台灣的 CDN 伺服器。而 CDN 本身有快取功能，把網頁裡相同的內容，例如圖片、音樂、影片甚至 Javascript 檔案等，分發並緩存到了各個 CDN 節點上，這樣鄉民就不必從台北訪問到舊金山灣區，而是訪問距離自己較近的日本節點即可，且台日之間有直通纜線，節省了 90% 以上的時間。如果 CDN 節點也位於台灣本地，例如 Google 在彰化彰濱的數據中心，則效果會更加明顯。CDN 的大量應用也造就世界的科技的演變，雲端運算普及、IoT 的崛起、Serverless 的演變。

8.5 CDN 的寡占市場

據統計，大多數 CDN 的使用者包括流媒體影片、聲音、以及某些類型的軟體、軟體更新下載，構成了流量的最大比例。CDN 及類似產品的全球頻寬使用量，和網路本身使用量，會繼續以顯著的速度增長。全球CDN市場將從 2018 年的 70億美元增長到 2022 年的約 310億美元。儘管有成本及延遲等許多待解決問題，CDN 的需求仍然在不斷攀升，串流影音、相片分享軟體蓬勃，市場不斷的成長。

CDN 的主流提供商都以類似的方式運作，僅在服務及計費方式等有些微差異，和相對競爭優勢，如 Akamai、Amazon 的 Cloudfront 的不同。另外，這兩家巨頭的市場比例就達到了約 50%。CDN 市場壟斷式的集中在 Akamai、Amazon、Google、Microsoft 等大型公司。高硬體成本、人事成本、大型組織革新不易等，大公司將衍生的成本轉嫁於次級企業及消費者，提出各種令人費解的收費方式賺取佣金。這是可以省下來的錢。

另外，過於先進的地區電費及人事成本高；發展中地區電力不穩、人員培訓不易，甚至政治等問題，造成節點僅會被選擇佈置在特定國家或地區，大部分國家地理位置過遠，造成過於先進的地區，或發展中的地區不必要的延遲，這些都是原本就能省下的延遲。POSEIDON NETWORK 在這些地區會特別受到歡迎，尤其是富庶或人口集中孤島型態的地區。

在區塊鏈科技發展的同時，DSN（分散式儲存網路，Decentralized Storage Network，如 filecoin, siacoin...等）在技術上，必須要靠 CDN 才能有效運作。也構成 CDN 在世界上不可或缺的理由。

傳統經濟中，中介、代理經常收取不合理的費用，提供無增值的服務。在共享經濟的架構下，網路可以讓資源提供者和需求者直接搭配。像是租車行、計程車行、廣告代理、婚姻介紹所、甚至高利貸。傳統中介會逐漸被共享經濟取代。利潤越高越先被取代，服務越簡單的越先被取代，附加價值越少越先被取代，法律法規越過時，不受保護的越先被取代。

Akamai、Amazon、Google、Microsoft 是 CDN 領域中的傳統經濟提供商，組織肥大、不易革新。

POSEIDON Network 是 CDN 領域中的明日之星。使用最前沿的科技、有強大的傳統硬體廠商支援做後盾、彈性的經濟模型、受代幣獎勵誘發的生態系統、堅強的且能快速變革組織陣容。有如海神一般，我們能席捲世界。

8.6 什麼是 NAS？NAS 為何特別適合作為節點？

NAS 為 Network-attached storage 的縮寫，簡單來說就是「私有雲端」。

世界上已經有夠多的汽車了，只要有 1% 的汽車加入 UBER，UBER 就會變成世界最大的

租車網。同樣的，世界上已經有 500 萬台 NAS 在運作，只要世界上有 1% 的 NAS 加入我們的網路，POSEIDON NETWORK 就會變成世界上數一數二的加速網路。並且，網路比汽車容易加入。

NAS 特別適合被作為 POSEIDON NETWORK 的節點，是由於 NAS 的硬體特性，且平時不會隨意拔除網路及電源。NAS 有許多的廠牌，世界知名的廠牌包括 WD、QNAP、Synology、Seagate、Buffalo。

POSEIDON NETWORK 的第一階段已經開發完成，並已經上線運作 QNAP NAS 的節點分享 app QEDGE。接著，我們優先開發其他廠牌的 NAS 節點分享 App、一般電腦、手機的 POSEIDON NETWORK 節點分享 App。其他 IoT 裝置的節點分享 App 也在陸續開發和測試中。

9. 免責聲明與風險提示

請詳細閱讀本免責聲明與風險提示，並充分了解以下風險，並願意自行承擔由上述風險所引致的一切後果。

9.1 免責聲明

本文文件僅作為傳達資訊，文件內容僅供參考，不構成 POSEIDON NETWORK 及股東出售虛擬通貨、股票、證券的任何投資買賣建議、邀約或邀約。任何與本白皮書相關的行為均不得視為參與買賣，包括要求獲取白皮書的副本或與其他人分享白皮書。參與買賣則代表參與者已經達到年齡標準，具備完整的民事行為能力，充分瞭解所有風險。PSD 以及 QQQ 的增值與否取決於市場定價規律以及計畫實施後的需求，極端情況下可能不具備價值。POSEIDON NETWORK 團隊不對其增值做出承諾，並對因價值變動造成的後果不負責任。

9.2 政策性風險

世界上，有些國家對於區塊鏈計畫、虛擬通貨的交易監管政策尚不明確。因政策變動而造成參與者損失，是可能產生的風險。

9.3 交易風險

PSD 以及 QQQ 作為一種虛擬通貨，交易具有不確定性，由於虛擬通貨交易領域目前尚缺乏強有力的監管，故而虛擬通貨存在暴漲暴跌、全天候交易、莊家操盤等風險，個人參與者若無長期投資經驗，可能會對個人資產造成損失。參與者應根據自身情況及經驗妥善選擇投資方式。

9.4 統籌風險

POSEIDON NETWORK 團隊將不遺餘力地實現白皮書中所提出的所有發展目標。目前計畫已有完善的技術和商業團隊，然而技術開發等事項發展存在不可預見因素和不確定性，現有的商業模型與統籌思路存在與市場需求不能良好吻合的可能，從而導致盈利難以實現

或未達到投資者預期。同時，由於本白皮書後續可能隨著計畫進展進行調整，如果計畫後續進展細節未被參與者及時獲知，參與者因資訊不對稱而對計畫認知不足，有可能會造成損失或影響計畫後續發展。

9.5 安全風險

虛擬通貨具有匿名性、難以追溯等特點，易被犯罪份子利用或受到駭客攻擊，或可能涉及到非法資產轉移等犯罪行為。請參與者在做出參與決策之前，充分瞭解團隊背景，瞭解計畫整體框架與思路，合理預估自己的願景，理性購買虛擬通貨。

9.6 技術風險

區塊鏈經常被形容是非常高深的技術，要理解其風險本質，須具備對應用密碼學及資訊科學有很完整的瞭解。POSEIDON NETWORK 在更新調整過程中，可能會發現有漏洞存在，技術團隊將不斷通過熱修形式進行彌補。使用本服務，您聲明並保證您有足夠的知識、對市場的高熟悉度、經驗及專業建議，以對您依本服務而從事之所有交易的優點及風險進行審慎的評估，且您同意獨自承擔前述評估的責任。

9.7 惡意節點風險

POSEIDON NETWORK 基於區塊鏈構建，一些在區塊鏈上的節點有可能是惡意的，並試圖以零貢獻的方式取其所圖。此類駭客可能嘗試毀損 POSEIDON NETWORK 的運作系統。因此，我們需要很有力的保證，以保護網路不受惡意的攻擊，而得以確定交易的安全且運作系統得以有續存在。接著，我們會列出並討論可能威脅區塊鏈網路運作的攻擊。

9.7.1 Sybil Attack 攻擊

惡意節點可能產生多個 Sybil 身分以努力取得更多利益或欺騙目標網路。一般而言，防護機制應建立阻牆來預防 Sybil 攻擊，但無法保證這樣的阻牆能一直有效地成功阻止 Sybil 攻擊。

9.7.2 Out-of-Work Attack 攻擊

雖然駭客可以控制許多節點，這些節點亦可被用來對分享的計算網路製造干擾。被惡意攻擊的節點可稱作「zombie」。攻擊的方式可能為使該 zombie 節點一次停止運作或罷工。在 POSEIDON NETWORK 中，zombie 節點可能會代領 AI 的指令但卻不完成或給予無

效的結果。如果AI的指令被多數為 zombie 節點所負責，則該 AI 指令將會產生不真實的結果或可能就直接造成錯誤。

9.7.3 Outsourcing Attack 外包攻擊

惡意節點有可能將其指令外包予其他節點，如此可能因此比較容易不經使用相對應的計算能力便取其所圖之利益。於 POSEIDON NETWORK 網路上，節點應呈現其有能力做工。

9.8 管轄法律

本免責聲明受台灣（中華民國）法律約束及按照台灣（中華民國）法律進行詮釋。閣下同意接受台灣（中華民國）法院非專有審判權的管轄。

9.9 免責聲明更新

在給予或不給予事先通知下， POSEIDON NETWORK 保留隨時更新本免責聲明的權利，任何更改於本網站發佈時，立即生效。請在每次瀏覽本網站時，務必查看此免責聲明。如繼續使用本網站，即代表同意接受更改後的免責聲明約束。若中英文版本有差異之處，以英文版本為準。