



ホワイトペーパー

Qchain

Draft as of November 19, 2017.

要旨

Qchain は Ethereum 及び NEM ブロックチェーンをベースにした次世代のデジタル広告及び分析プラットフォームである。本プラットフォームはスマートコントラクトによってオープンで柔軟、かつ改竄が困難な cost-per-action (CPA)、cost-per-click (CPC) および cost-per-impression (CPI) に基づいた取引のファシリテーションを目指している。我々はパブリッシャー、クリエイター、キュレーター等デジタルコンテンツをオンラインで提供する者と広告業者およびプロダクトやサービスを宣伝したい個人または法人を繋げる役割を果たす。

This document is for informational purposes only and does not constitute an offer or solicitation to sell shares or securities in Qchain or any related or associated company. Any such offer or solicitation would only be made by a confidential offering memorandum and in accordance with applicable securities and other laws. Accordingly, none of the information presented in this document is intended to form the basis of any investment decision, and no specific recommendations are intended. Qchain disclaims any and all responsibility for any direct or consequential loss or damage of any kind whatsoever arising directly or indirectly from: (i) reliance on any information contained in this document, (ii) any error, omission or inaccuracy in any such information or (iii) any action resulting from such information. Please read the important Legal Disclosures at the end of this White Paper. Qchain may make changes to this White Paper. Please visit Qchain.co for the most recent version.

Copyright 2017 Qchain

Contents

1 概要	1
2 マーケット	2
2.1 Qchain エコシステムにおける当事者	2
2.2 Revenue and Growth	2
2.3 収益と成長	2
2.4 パブリッシャーが抱えるジレンマへの対応	5
2.5 競争	5
3 分散化されたプラットフォームの利点	7
3.1 広告における分散化の価値	7
3.2 自由・柔軟性・交渉力	7
4 アプリケーションアーキテクチャー	9
4.1 統一インターフェイス	9
4.2 スマートコントラクトマーケットプレイス	9
4.3 ネットワークセキュリティ	10
4.4 ホストの信頼性	10
4.5 プラットフォームの拡張性	11
5 トークンとクラウドセールファイナンス	12
5.1 トークン	12
5.2 クラウドセール	12
5.3 クラウドセールの詳細	14
6 Qchain デマンドサイドプラットフォーム	15
7 ロードマップ	17
8 チーム体制	18
9 リーガルサマリー(ディスクレイマー)	20
9.1 ディスクレイマー	20
9.2 ディスクロージャー	21

1 概要

文明批評家の Marshall McLuhan は、著書「メディア論：人間の拡張の諸相」(1964)で”メディアはメッセージである”と言った。*Understanding Media: The Extensions of Man*. このフレーズは、メディアの質・属性がそのメディアを通じて伝えられるメッセージの受け取られ方や認識に大きく影響することを意味している。それから 53 年経った現在、このフレーズは今日のデジタルコンテンツとメディアの包括性についての的を射ている。当社がデジタルメディアについて考えるとき、スピード・適応力・反応を想起する。消費者はインターネットや、デジタルエコシステムの発展を推進する製品やサービスを通して提供されるメッセージが持つ品質を期待するようになってきている。Qchain は、広告主やパブリッシャーが期待する品質を実現する製品を志している。

Qchain のオープン性 潜在的なユーザーがコードのセキュリティと製品の公平性に更なる信頼を持てるよう、当社のプロダクトリリースのためのソースコードは GitHub 上ですべての人が利用できるようになる。当社のコードがユーザーのデータを収集したり抜き取ったりしていないことを誰でも確認できる。私たちのオープンな開発は、不正な手段でユーザーデータの恩恵を受けるのではなく、トランザクションに直接関与する当事者のデータだけを保護し、広告主とパブリッシャーの関係を安全に促進するためのものである。

Qchain の分散化 Qchain には単一の中央集権的な認証機関が存在しない。これにより、ホスティングやサーバーのコストなどの中央集権的なオーバーヘッドがなくなるため、広告主が支払う手数料が低減してパブリッシャーへの支払いが増加する。したがって、分散化は経済的な利益やプライバシー上の利益、及び広告主とパブリッシャー両者にとっての利便性をもたらす。加えて、広告主が各種キャンペーンに支払う必要最低額の撤廃、及びパブリッシャーへのより迅速かつ直接的な支払いなど、付随的なメリットも存在する。

Qchain の公平性 当社は、システムに参加している三者（広告主、パブリッシャー、ホスト）すべてに対して優れた付加価値を提案している。この三者の相互作用については次のセクションで詳しく述べることにする。独立ホストは、従来の広告主・パブリッシャーには無かった新しいプレイヤーであり、現在使われている中央ホストを排除することによって分散化を更に進めることができる。当事者間では2種類のトークンの何れかでやりとりがされ、それぞれ Qchain と互換性のある違うブロックチェーンで使われる。ERC20 Ethereum ベースのトークンは Ethereum Qchain(“EQC”)、NEM ベースのトークンは XEM Qchain(“XQC”)と呼ばれる。広告主・パブリッシャー・ホストは、三者の都合により、EQC あるいは XQC のどちらかでスマートコントラクトを実効するか合意をとることができる。Ethereum・NEM のどちらも、急速に成熟しつつあるブロックチェーン技術であるため、次世代の二つのテクノロジーを柔軟に選択できるという点はユーザーにとってメリットがあると考ええる。

2 マーケット

2.1 Qchain エコシステムにおける当事者

Qchain のエコシステムには、トークン交換に関して 3 つの主要な当事者が存在する。

- **広告主** 広告主は、広告キャンペーンのために EQC 及び/または XQC の供給を蓄積する。広告主はキャンペーンのメディアリソースとコンテンツを制作し、その後パブリッシャーと契約して広告をユーザーに配信する。広告主は各当事者が指定した広告基準に基づいて互換性のあるパブリッシャーと自動的にマッチングされるか、またはパブリッシャーと契約するために特定の契約を個別に選択するかを選ぶことができる。広告主はクリック、インプレッションまたはその他のコンバージョンに対してパブリッシャーとホストにいくら支払うかを指定できる。
- **パブリッシャー** パブリッシャーは一定期間広告主が作成したメディアリソース及びコンテンツを、そのクリック、インプレッション、またはその他の要因ごとに指定したトークン数と引き換えにウェブサイトに表示することに同意する。パブリッシャーは、広告タイプ、ジャンル、コンテンツ、支払いの範囲、期間、その他多くのオプションなど、提供したい広告の基準を指定できる。
- **ホスト** ホストは取引承認ネットワークの一員として従事する。トークン支払いの一定割合について、ホストは Qchain 広告契約に関連してパブリッシャーのウェブサイト上で発生する広告活動の正当性を検証するための帯域幅と計算能力を提供することに同意する。したがって、ホストは広告主とパブリッシャー間のトランザクションの審判役を務める。ホストに十分なリソースがある場合、広告主のコンテンツ配信サーバーとして機能するため、広告主はメディアコンテンツのオンラインストレージを独自で取得する必要がなくなる。

契約条件に同意すると、広告主は Qchain を利用し契約をブロックチェーンスマート契約として作成する。広告主はパブリッシャーのウェブサイトからのクリックとインプレッションを待つ。3 つの当事者間の動きは上記の例で述べた順序で行う必要はない(例えば、パブリッシャーが広告主を探すこともできる)が、順序に関わらず三者間でなされた合意はその交渉条件を反映したスマートコントラクトの作成に帰着する。パブリッシャーのウェブサイトに表示する場合、現在の業界標準である Google AdSense はホストとして広告主の支払いから 25-40% の高額な費用を差し引くため、パブリッシャーに残るのは僅か 68% である。¹ Qchain の場合、当社はホストの取り分を大幅にカットし、例えば収益の 5 ~ 20%(広告主、パブリッシャー及びホストはどのコミッションレートを受け入れるかを指定することができる)とすることを想定している。そして、Qchain 自身がトランザクションを推進するために、1% のインターチャージフィーを受け取る。パブリッシャーは残りの収益を受け取ることになる。このような仕組みによってパブリッシャーはより多くの収入を得ることができ、広告主はキャンペーンにかかるコストを、ホストを念頭に、抑えることができる。ホストには従来のアドネットワークよりも大分オーバーヘッドコストが少なく、健全なレベニューシェアを誇るこのネットワークに参加するインセンティブがある。

2.2 Revenue and Growth

2.3 収益と成長

グローバル広告市場は、デジタル時代に非常に大きな成長と急速な拡大を遂げてきた。この事実を確認するためには、Google と Facebook の広告収益の軌跡を見る必要がある。

¹ Alphabet. AdSense revenue share - AdSense Help. support.google.com/adsense/answer/180195 (accessed May 13, 2017)

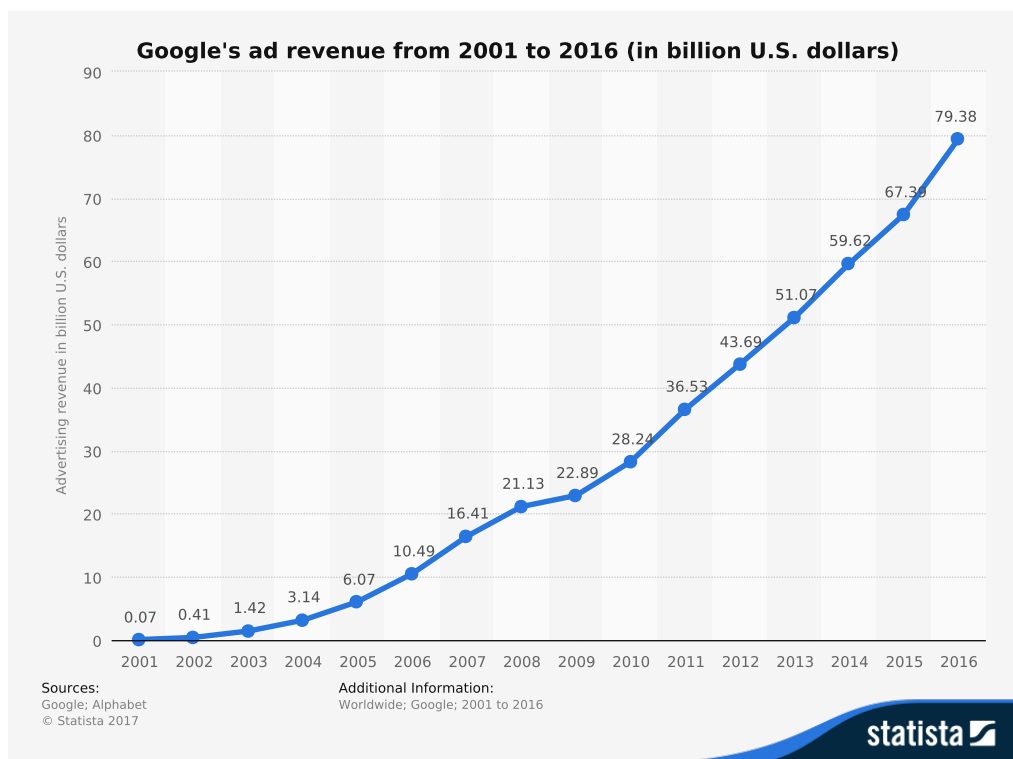


Figure 1: Google の総広告収益²

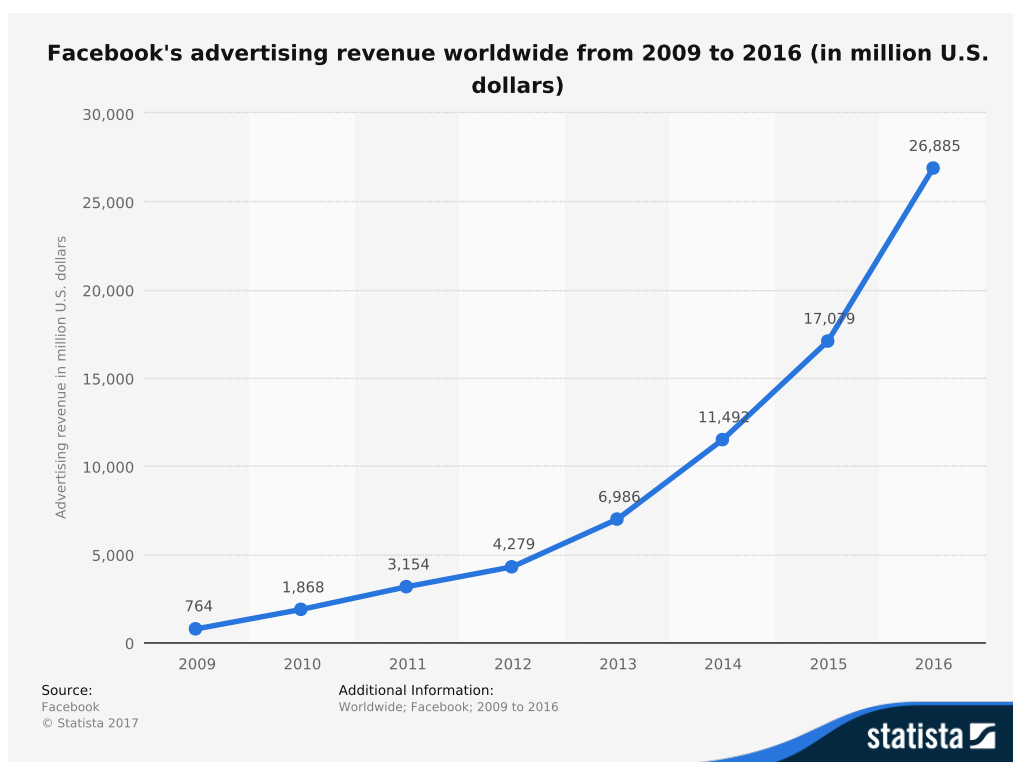


Figure 2: Facebook の総広告収益³

²Statista. Google's ad revenue from 2001 to 2016 (in billion U.S. dollars). www.statista.com/statistics/266249/advertising-revenue-of-google/ (accessed May 13, 2017).

³Statista. Facebook's advertising revenue worldwide from 2009 to 2016 (in million U.S. dollars).

上の数字が示すように、ここ数年 Google と Facebook の広告収益は大幅に伸びている。Google の 2016 年の広告収益は 793.8 億ドルで、2017 年 5 月 18 日現在の仮想通貨マーケット全体の時価総額 622.5 億ドルよりも大きい。⁴これらのグラフは 2016 年までのデータだが、この凄まじい上昇トレンドは 2017 年も続くと予測されている。eMarketer のプロジェクト広告費は今年、Facebook で 32.1%、Google AdSense で 14.8%、デジタル広告費全体で 15.9%の増加となる見込みである。⁵ デジタル広告マーケットは健全かつ堅調で、世界の人口が増加しインターネットにアクセスできる人々が増えるにつれて更に拡大している。

Google の広告ビジネスで Qchain に最も近いのは、Google AdSense モデルである。このモデルではパブリッシャーは AdSense ネットワークに Google ネットワークメンバーとして参加し、Google は広告のホスト及び配信者として機能する。Figure 3 から分かるように、Google ネットワークメンバーのウェブサイトからの広告収益は好調である。この部門の収益は 156 億ドルと Google の総収益のかかなりの部分を占めていることから、非常に順調な成長率を示している。

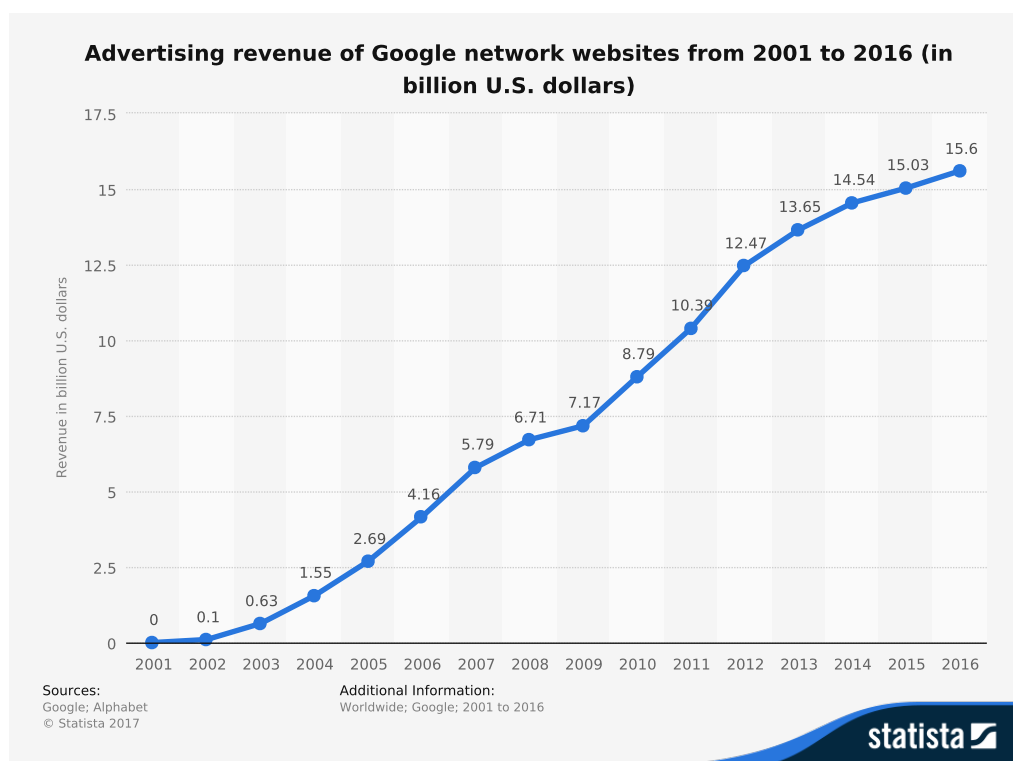


Figure 3: Google ネットワークメンバーウェブサイトからの Google 総収益⁶

また、Google 自身が、ネットワークウェブサイトの広告クリック数の合計が 2016 年第 1 四半期から 2017 年第 1 四半期にかけて 10%増加したと報告している。⁷ Google 自身の収益とネットワークメンバーの収益の規模及びこれまでの軌跡は、当社のような小さな競合にとっては参入余地のある重要な成長マーケットであることを示している。それはマーケットシェアを獲得する意味においてだけでなく、イノベーションの余地があるという意味においてもである。

Qchain にとってチャンスがあるのがこの点である。当社は Google とは大きく異なるポイントにフォーカスしている。それは仲介業者としてよりも、よりパーソナライズされた取引先を優先させるという点である。我々は広告主

⁶Statista. Advertising revenue of Google network websites from 2001 to 2016 (in billion U.S. dollars). www.statista.com/statistics/266245/advertising-revenue-of-google-network-sites/ (accessed May 13, 2017).

⁴CoinMarketCap. Total Market Capitalization. coinmarketcap.com/charts/ (accessed May 13, 2017).

⁵eMarketer Inc. www.emarketer.com/Article/Google-Facebook-Increase-Their-Grip-on-Digital-Ad-Market/1015417 (accessed May 13, 2017).

⁶Statista. Advertising revenue of Google network websites from 2001 to 2016 (in billion U.S. dollars). www.statista.com/statistics/266245/advertising-revenue-of-google-network-sites/ (accessed May 13, 2017).

⁷Alphabet. Q1 2017 financial highlights. abc.xyz/investor/news/earnings/2017/Q1_alphabet_earnings/ (accessed May 13, 2017).

とパブリッシャーにとってより価値の高い提案をするだけでなく、広告主とパブリッシャーがよりダイレクトな関係を築けるよう促進する。当社のマーケットプレイスでは、広告主は広告を掲載できるウェブサイトを個別に見られるようになる予定である。また、広告主とパブリッシャーはお互いに直接メッセージを送ることもできる。広告主とパブリッシャー間のコミュニケーションチャネルを開設することは両当事者の関係強化、そして迅速なフィードバックの促進という当社の目的達成に繋がる。そのため、当社の最初の役割として、効率性よりも透明性を重視する。

2.4 パブリッシャーが抱えるジレンマへの対応

インターネット時代のパブリッシャーにとって最大の課題の 1 つは、ユーザーにポジティブな体験をもたらす質の高いコンテンツの配信と、必要十分で持続可能な収益の維持という両者のバランスを取ることである。ほとんどの場合、オンラインパブリッシャーはオペレーションを継続するための収益を得るために大量の広告を掲載することが必要となっている。残念ながら、彼らは現在のところどのような広告が提供されているかについて、十分なコントロールができずにいる。このことはユーザー体験に悪影響を及ぼす他、ウェブサイト訪問者のプライバシーを著しく侵害し、パブリッシャーとユーザー双方の利益に反している。このジレンマは必然的に、アドブロッカーの広範囲での使用という形で現れている。

しかし、これには簡単な解決策がある。端的に言うと、広告主はターゲットとしている広告掲載先を正確に管理するだけでなく、彼らのコンテンツとともに表示される広告を正確に管理する必要がある。パブリッシャーは広告に対してポジティブではないユーザーであっても無視したくはない。その一方で、広告主は彼らが買っている広告スペースが最初の段階で無関心な層に向けられていないことを確実にしたい。

以上により Qchain プラットフォームの主要なメリットをここで説明する。それは、広告主やパブリッシャーにコントロールの権限を戻すということである。これにより広告主は適切なターゲットにダイレクトにリーチできるようになり、パブリッシャーは適切なコンテキストに広告掲載することができるだけでなく、ユーザー体験を損なわないようにすることができるようになる。広告が適切かつ有用である場合、コンテンツ消費者は現在のように広告を避けるためにリアクションしない。このことは広告によりサポートされた Amazon Kindle with Special Offer のようなデバイスの成功によって明らかになっている。⁸ 実際にターゲットを絞った広告や付加価値の高い広告が煩わしくない方法で提示された場合、ユーザーはそれを容認するだけでなく、それらがユーザー体験を豊かにするということからそうした広告を好む可能性もある。

我々の顧客である広告主は、最初はコンテンツネットワーク、フォーラム、ブログなど、パブリッシャーの熱心な支持層を通して広告主がよりよい顧客基盤を構築するのに役立つようなロイヤリティの高いフォローを持つタイプのウェブサイトになると想定している。当社のサービスを適用させたいウェブサイトの例としてはブログ“Slate Star Codex”がある（現時点では Qchain との関与なし）。このブログは人工知能から効果的利他主義まで幅広いトピックにフォーカスした知的でオリジナルなコンテンツを提供し、アクティブでロイヤリティの高いフォローを得ている。SSC に広告を掲載している企業や機関はウェブサイトとスムーズに統合された広告を表示する。彼ら広告主は、SSC に投稿されるテーマや技術的知識及び知的な読者の興味関心の中でそれらと親和性の高い商品を売り出している。Scott Alexander と名乗っている SSC のライターは個人的に各広告の紹介もしている。したがって、広告はコンテンツを邪魔するものでなく、ウェブサイトのコンテンツを補完するものになっている。

SSC のようなパブリッシャーのウェブ上の占有率は小さいが、Google ネットワークの収益であればそのわずか一部であっても大きな収益をもたらす。例えば、Google AdSense ネットワークの収益 156 億ドルのわずか 0.1% でも非常に大きな利益をもたらす。そして、全体としてかなりの割合の広告パブリッシャーが小規模ウェブサイトである。当社製品の公開を前に、私たちは SSC のようなブログに接触して製品を試してみることになる。これは Qchain の素晴らしいスタートとなるばかりでなく、更なる拡大に向けた重要な成功事例となるだろう。

2.5 競争

ブロックチェーン広告に関連する他の複数のプロジェクトも発表された。その競争相手は、Brave Software の Basic Attention Token (BAT)、Synereo's Qrator 及び adChain である。明確にしたいこととしては、当社はマーケ

⁸Frommer, Dan. The Ad-Supported Kindle Is Amazon's Best Seller. www.businessinsider.com/kindle-sales-2011-5 (accessed May 19, 2017).

ットを他のプラットフォームと共有することについて憂慮はしておらず、むしろ他のアプリケーションの参入を歓迎している。特にブロックチェーンエコシステム全体を向上させ、ユーザーのニーズに対して最適なコントロールとオプションを提供する場合は尚のこと歓迎する。特に、この急速に成長するマーケット及び技術分野では、複数のスタートアップにチャンスがあり、成長するに従って互いに学び合うことができる。

日々の使用においては、私たちのアプリケーションは前述のブロックチェーンのスタートアップより Google AdSense に似ている。当社の目標は、まず最初に広告主・パブリッシャー間の倫理的でパーソナライズされているが、信用しづらい取引を円滑にすることである。Google AdSense が提供しているような、実用的な利便性を提供することを目指している。即ち、ブラウザやサーバーインフラストラクチャなどツールチェーンの基本的な部分を変更したり、急なラーニングカーブを採用した使い慣れないツールを使用したりすることがない、という意味である。当社は現在、広告主やパブリッシャーに対して我々自身の信頼性を示すことにフォーカスしている。また、同時に急速に拡大できるネットワークとエコシステムを確立し、その過程で広告主やパブリッシャーに対して収益やコンテンツ、ユーザーエンゲージメントのリターンコントロールができるようにすることにも重点を置いている。

3 分散化されたプラットフォームの利点

3.1 広告における分散化の価値

世界経済は以前より益々独占と巨大企業によって支配されているかのように感じられる。他業界では Comcast、Disney、AT & T、Google、Amazon などの知名度の高い企業によってそれぞれの業界が支配されている。これら的大企業は消費者が製品やシステムに依存しなければならない環境を作り出し、もし中央で障害が起きた場合には代替リソースをほとんど持っていない。企業や政府のような中央権力によって世界経済が密接に統合されていることに抵抗したいという願望は、世界中で仮想通貨やブロックチェーン技術の使用と普及が急速に増加している要因の一つである。分散化の推進はあらゆる信条や文化、及び階級を超えて人々を統一してきている。

しかし、より多くのプレイヤーが収益と利益のために仮想通貨に参入するようになるにつれて、分散化という言葉や概念も曖昧になってきている。分散化はあつという間にバズワードになり、仮想通貨に関連するすべての製品やアプリケーションに使われている。そこで、更に話を進める前に、その言葉の使い方を具体的に定義したい。当社は分散化ソフトウェアを、その空間に参加している一当事者だけではシャットダウンできない技術の一部と定義する。

次のセクションでは真の分散化としての当社のアプリケーションのメリットを提示したい。真の分散化とは、一旦セットされてしまえば一当事者（我々でさえも）がアプリケーションをグローバルに停止させたり、障害を起こしたりするのは難しいということである。アプリケーション開発のためには、分散化/中央集権化のいずれかに傾斜してしまうというトレードオフがあることは認めざるを得ない。利便性とシンプルさなどは中央集権化された機能にメリットがあり、全ての機能やあらゆるアプリケーション・技術を分散化させることは不可能である。しかし、デジタル広告の場合、分散化のメリットを強調することはパブリッシャーと広告主双方にとってデメリットよりも重要だと確信している。

3.2 自由・柔軟性・交渉力

一般的に分散型及び分配型システムの利点の一つは、中央機関に行動の自由を与えるのではなく、システムに参加するすべての当事者にこれらの特性を割り当てることができる点である。この利点はデジタル広告システムにも波及する。Google AdSense ネットワークでは一仲介者が交渉において大きな力を握っている。Google は費用を増やし、侵襲的なデータコレクティングコードを展開し、抵抗もほとんどないままパブリッシャーや広告主にとって不利な方法で条件を変更することができる。大多数のパブリッシャーや広告主が組んでボイコットをすればその声が届く可能性はあるが、ネットワークの規模が大きく代わりとなる収益源がないことがそのような行動を阻んでいる。

2017 年 3 月に YouTube (Google 傘下) が突然理由の透明性もなくコンテンツパブリッシャーが動画をマネタイズ化する際の条件を厳しくしたときに、仲介業者 (MITM) による他当事者に対するアンバランスな支配するケースが示された。⁹ Google は AT&T や Verizon などの大企業広告クライアントから、彼らの広告が人種差別的なコンテンツに掲載されているとして複数の苦情を受けていた。Google は強権的にアルゴリズムによって、ヘイトスピーチを含むとみなされた動画には彼らの広告が表示されないようにする強力なフィルターを導入した。しかし、このアルゴリズムでは YouTube の最新のヘイトスピーチ防止コンテンツガイドラインに反していない多くの動画に警告を出し、マネタイズができなくなるという結果に終わった。そのために、YouTube 広告で生計を立てていた多くの独立コンテンツパブリッシャーが、突然十分な広告収益を得ることができなくなった。今日に至ってもその影響を受けた動画パブリッシャーは YouTube をほとんど頼りにしていない。Google はヘイトスピーチのフィルタリングプロセスに関する詳細をほとんど公表しておらず、パブリッシャーに彼らの不利益をアピールする機会を与えていない。その結果、彼らの多くは想定外のキャリアチェンジを考えざるを得なくなった。

したがって、Qchain のゴールの一つは、デジタル広告におけるキャピタルフローのコントロールを分散させることで、一当事者または層がエコシステムを支配することができないようにすることである。一当事者によるコントロールからの解放は自由、柔軟性、交渉力を各当事者に再分配し、それらの間での小規模な交渉も可能にする。個々の当事者は、全てのクラスに無差別に適用される上に通知なく変更可能なお仕着せの契約に苦しめられることを心配することなく、お互いにカスタマイズされた取引とそのための時間に注意を費やすことができる。再分配による利

⁹ Jackson, Gita. YouTube's Latest Advertising Changes Have People Worried About Money. kotaku.com/youtubes-latest-advertising-changes-have-people-worried-1793912694 (accessed May 19, 2017)

点の概要、及び Google AdSense のような MITM アプリケーション上で当社のソフトウェアを使用することで広告主とパブリッシャーが享受するであろう追加の交渉オプションを示す。

広告主にとってのメリット:

- 広告が表示されるコンテンツやウェブサイトをより詳細に管理可能に
- アクションごとの支払い (CPA)、クリック (CPC) あるいはインプレッション (CPI) をより細かく調整可能な契約の選択
- 支払条件について、柔軟性を高めた契約を構築する際の自由度が拡大 (広告主は、パブリッシャーサイトからのクリック数とインプレッション数の組み合わせが満たされてから、支払いを要求することができる)
- 支払条件について、柔軟性を高めた契約を構築する際の自由度が拡大 (広告主は、パブリッシャーサイトからのクリック数とインプレッション数の組み合わせが満たされてから、支払いを分散することができる)
- MITM への収益とクリックデータの露出の低減
- MITM への介入を待たずに契約を破棄したりウェブサイトから広告を引き上げることが可能に
- コンテンツ配信メカニズムとホスティングの自由度の拡大
- 最少投資額や広告キャンペーンのデポジットが不要に
- パーソナルストレージメカニズムを使った MITM の差し押さえから解放された支払いのためのキャピタルを管理・保持することが可能に

パブリッシャーにとってのメリット:

- 低額手数料による収益の増加
- MITM による時間のかかる検証やコンテンツ承認プロセスの廃止による無収益期間の撲滅
- パーソナルストレージメカニズムを使った収益転送の仕組みにより MITM を待つことなく収益の速やかな回収が可能
- 中央配信の広告全体を断ち切らずに、一パブリッシャーとの一契約を締結可能
- ホスティングできる広告の多様性 (例えば、テキスト広告、ディスプレイ広告、ネイティブ広告あるいはその3つの組み合わせ)
- ウェブサイトやコンテンツとともに表示される広告のソースをより詳細に管理することが可能
- MITM のデータ収集のための訪問者データ公表の露出の減少

広告主とパブリッシャーは、契約の締結における正確性・柔軟性、取引の高速化、プライバシーの改善、システム全体の検閲からの保護強化、というメリットを共有する。また、Qchain が提供する分散型デジタル広告環境では、MITM の気まぐれから解放されることを保障する。分散化はパブリッシャーや広告主の安心感を高めると確信している。

4 アプリケーションアーキテクチャー

4.1 統一インターフェイス

Qchain Web アプリケーションは、パブリッシャー、広告主、及びホストのために簡単で統一されたインターフェースを備えている。eBay では一当事者がバイヤーと売り手のどちらにもなれるように、Qchain ではパブリッシャーと広告主のどちらにもなることができる。インターフェイス内でアクセス可能なナビゲーションメニューを使用すると、アプリケーションのパブリッシャー、広告主、及びホストの機能をシームレスに移動することができる。パブリッシャーセクションでは、ユーザーがパブリッシャーとして活動している中でアクティブなものと期限切れのもの、それぞれのスマートコントラクトを一覧表示することができる。広告主セクションでは、ユーザーが広告主としての活動している中でアクティブなものと期限切れのもの、それぞれのスマートコントラクトを各契約ごとの合計支払額及び残りの支払い残高の詳細と合わせて、一覧表示することができる。いずれの場合にも、当事者は契約概要や支払い情報、及び支払いに関する詳細な分析データにアクセスできる。パブリッシャーと広告主のセクションでは、パブリッシャーと広告主はシンプルなボタン選択によって、Ethereum ブロックチェーンか NEM ブロックチェーンかを切り替えることができる。広告主とパブリッシャーのインターフェイスにアクセスするためのタブの下には、スマートコントラクトマーケットへアクセスするためのボタンがある。これは、広告主やパブリッシャーがオファー・提案をリストに提出したり勧誘したりするためのものである。

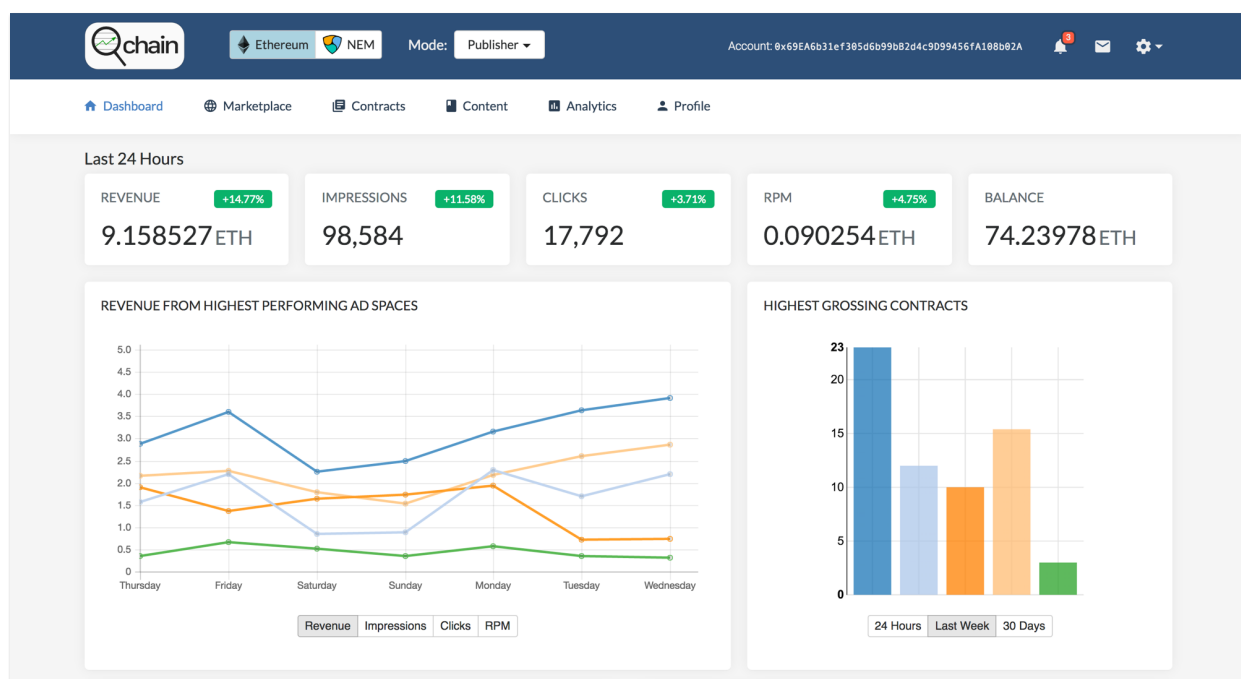


Figure 4: Ethereum/NEM 間及び広告主・パブリッシャー・ホストモード間の簡単な切り替え

4.2 スマートコントラクトマーケットプレイス

マーケットプレイスに関しては、Craigslist からインスピレーションを得ている。広告主とパブリッシャーは交渉を開始するために、利用可能なオファー、要求、提案をデータベースから閲覧してフィルタリングすることができる。広告主とパブリッシャーが簡単にお互いを見つけることができるよう、マーケットプレイスには広告主とパブリッシャーそれぞれのサブセクションがある。パブリッシャーは特に広告コンテンツを検索することができ、広告主は特にコンテンツを表示する場所を検索することができる。広告主は、特定のテーマに沿ったコンテンツを持つパブリッシャーのウェブサイト(アメリカの政治やコンピュータサイエンスなど)、ウェブサイトの種類(ブログやフォーラムなど)、そのパブリッシャーが受け入れる広告の種類(バナー広告、テキスト広告)を選択することができる。したがって広告主は、例え

ば環境問題をカバーし、バナー広告を探しているブログの中から条件を満たす全てのブログを見つけるために、それらのオファーをフィルタリングすることができる。同様に、ブロガーは例えば再生可能エネルギーに関する記事の投稿内に広告を表示できるようオファーを出しているすべての広告主を検索することができる。そしてブロガーはそのオファーに対してアピールするために自らのコンテンツを調整することができる。更に、広告主とパブリッシャーは希望する契約の期間、価格帯、価格上限などのパラメータを指定することができる。一旦そこに関心のある広告主やパブリッシャーがオファーストに掲載すると、関心の度合いを測ったり、交渉を開始するためにアプリを通じて相手に直接メッセージを送るができる。もちろん、最大限の簡便性を望む広告主やパブリッシャーは、オートマッチング機能を使用することもできる。この機能を使用すると、広告主は交渉に労力を割くことなくお互いの条件面(コンテンツのジャンル、広告タイプ、価格帯など)において要求を満たす契約を提示しているパブリッシャーと自動的にマッチングされる。

4.3 ネットワークセキュリティ

実行されたコードと転送されたデータの整合性を確保するため、広告主とパブリッシャーの契約はランダムに選択されたホストのプールによって確認される。ホストネットワークは、自動フェールオーバーを備えた大規模分散システムである。これにより、ホストの偶発的なハードウェア障害に対しても堅牢になるだけでなく、世界的にウェブ上で関心が高まっているサービス拒否 (DoS) 攻撃に対する手厚い保護も提供される。このシステムは、人気のない発言や自身が賛同しない発言を控えさせようとする可能性がある悪意を持った当事者から、広告主やパブリッシャーを保護するために重要である。

悪意あるまたは不正アクセスしたホストが、データやトークンのトランザクションの整合性を破壊する可能性は非常に低い。契約に則ってトークンを発行するプール内のホスト間にはコンセンサスが存在し、ホストは転送されたデータを暗号化して安全に検証することでお互いを確認する必要がある。もし不正確な契約をレポートしようとした場合、その単一の悪者はランダムに選択された匿名のホストノードのプール全体に侵入しなければならない。

更に、広告主は自身が選択した物理的なコンテンツサーバーを介して広告を配信するオプションを持つため、コンテンツ配信メカニズムの堅牢性が自身の基準と満足度を満たしていることを個別に保証することができる。例えば、海外のインフラを構築するにあたって多大なリソースを費やさず、中国での広告掲載を希望する広告主はシンプルに中国のパブリッシャーと契約を結ぶことができる。そして Cloudflare が尊重する DoS 保護や、中国内の巨大なコンテンツ配信ネットワークの利点を享受しながら、Cloudflare 上の自身の広告をホストすることができる。

4.4 ホストの信頼性

ネットワークが信頼できるアップタイムを維持するためには、プール内のすべてのホストが相互に ping を行い、パケットロス測定して相互にオンラインであることを確認する。高価値または重要な広告契約の場合、広告主はコンテンツを管理するノードの稼働時間に関して SLA (Service Level Agreement) を指定することができ、ホストは SLA 義務を満たしているかどうかを互いに確認する。これらの SLA を満たすことができないホストは、契約上の SLA の条件を満たさない場合の規定違反に基づいて手数料が差し引かれる。したがって、SLA 対応契約の支払いストラクチャーは以下の通りである。

$$\text{Payment to Publisher} = (1 - \text{Commission}) * \sum_{\text{ad types}} \text{Count} * \text{Cost}, \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Payment to Host} = & \text{Commission} * \sum_{\text{ad types}} \text{Count} * \text{Cost} \\ & - (\text{Performance}_{\text{SLA}} - \text{Performance}_{\text{Measured}}) * \sum_{\text{ad types}} \text{Credit}. \end{aligned} \quad (2)$$

これにより、ホスト・ネットワークのパフォーマンスと説明責任が確保される。ホストへの支払い最小額は 0 な

ので、SLA のペナルティはホストの残高をマイナスにすることはできない。ホストが SLA を 48 時間満たしていない場合、そのホストはプールから削除され、契約基準を満たす別のランダムに選択されたホストが配置される。

4.5 プラットフォームの拡張性

Qchain のバックエンドアーキテクチャは基本的に、個々の仮想サーバーインスタンスから大規模に分散したクラウドインフラストラクチャ、及びそれらの間の全てを容易に拡張できるように設計されている。当社のソフトウェアは、小規模の広告主、パブリッシャー及びホストがその管理のために適切な価格のハードウェアとスタッフに投資する必要がないよう、ポータビリティと効率性を追求して構築されている。更に、当社はクラウドコンピューティングプロバイダーへの配備を考慮して Qchain を開発している(実際に試作品は Amazon Web Services 上で実行中)。これにより、当事者は利益、コントロール、プライバシーを手放すことなく Amazon、Google、Microsoft などの大規模なクラウドインフラストラクチャを活用することができる。

5 トークンとクラウドセールファイナンス

5.1 トークン

Ethereum Qchain(“ EQC ”)トークンと XEM Qchain(“ XQC ”)トークンを使用してトランザクションに参加し、Qchain アプリケーション上のサービスにアクセスすることになる。その EQC トークンは ERC20 に準拠することになる予定である。Ethereum と NEM 各トークンのクラウドセールローンチ後は、ブロックチェーンごとに固定で最大 375,000,000 のトークンが存在するため、最終的に最大 750,000,000 のトークンが存在することになる。当社は XQC 及び EQC 両トークンを今夏から今秋にローンチする予定である。トークンの割り当ては次の図で示された通りであり、XQC トークンと EQC トークンで共に同等の比率を占める。

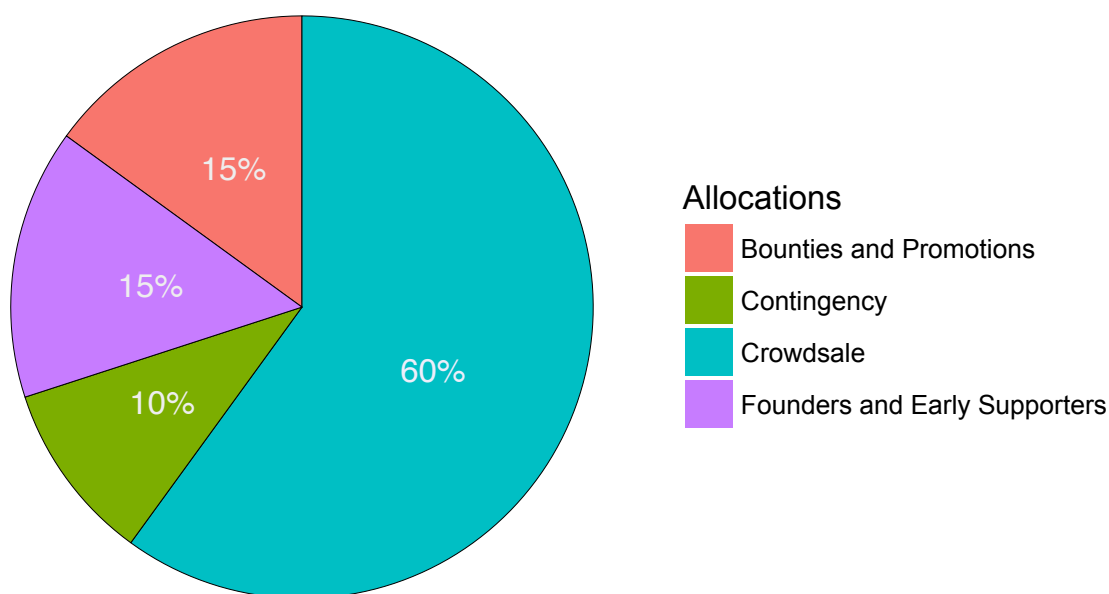


Figure 5: トークンの割り当て

- ・ 当社のトークンの 60% はクラウドセールで売買
- ・ 15% は奨励金、プロモーション、及び交換用に割り当て。プロモーションは、当社のキックオフのためのプラットフォームへパブリッシャーを誘導するために使用
- ・ 緊急事態からのリカバリーが必要な場合に備えて、10% は緊急時の予備として保存
- ・ 15% はファウンダーとチームが保持し、更なる不測の事態に備えた予備として機能

5.2 クラウドセール

クラウドセールは、開発及びインフラストラクチャコストをカバーするほか、プロジェクトの能力を急速に拡大するため大規模なチームへの投資に使用される。当社としては、XQC と EQC のクラウドセールは 2017 年夏頃を目標としている。アプリケーションの最初のアルファ版をリリースするまで、トークンのローンチは行わない予定となっている。

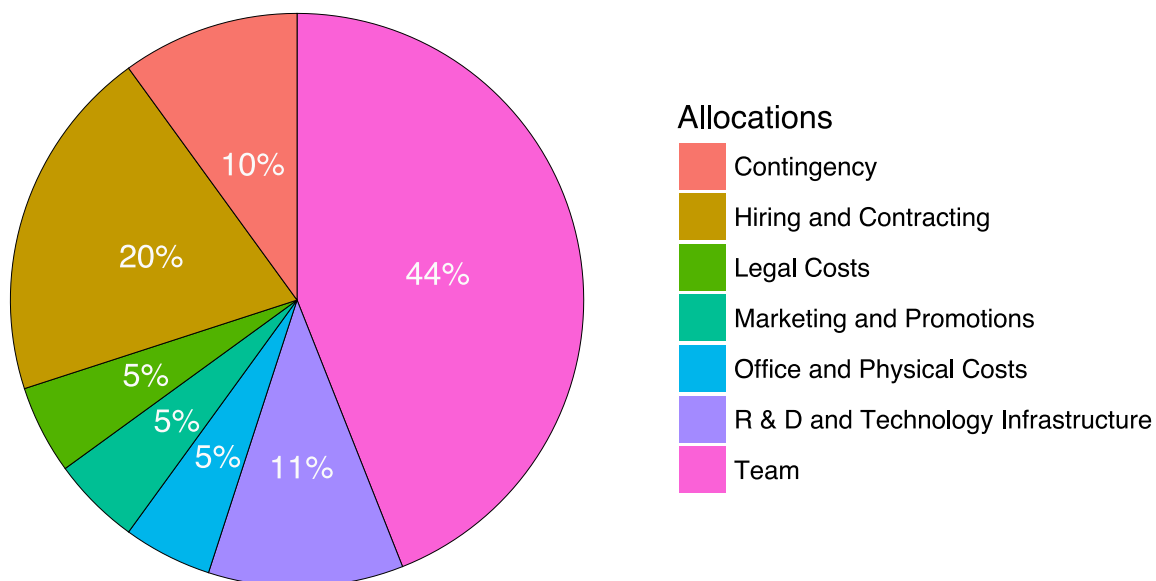


Figure 6: クラウドセールの割り当て(予定)

- 44% の資金はチームメンバーの対価と継続的な開発のインセンティブのため使用
- 20% はアプリケーションの高速化サポートのため、開発者増員用に使用
- 11% は研究開発費、サーバー費用などの技術的なインフラ費用に投資
- 10% は臨時予備として保有
- 5% は労働環境のために使用
- 5% はマーケティング力拡大のため、マーケティング担当者、プロダクトアンバサダー、コミュニティマネージャーの増員に投資
- 5% はリーガルコストとして保管¹⁰

¹⁰この数値は現段階の試算であり、将来変わる可能性がある。リーガルコストは規制の変化によって増す可能性がある。

5.3 クラウドセールの詳細

- メインウェブサイトのディレクトリは、日付が発表されるとトークンローンチに参加するための案内と共に qchain.co/crowdsale に作成
- EQC クラウドセールでは、Ether (ETH) のみが受け入れ可。XQC クラウドセールでは、XEM のみが受け入れ可
- 資金は2つのマルチシグナチャーウォレットに送られる。1つは ETH 用もう一つは XEM 用。
- 各トークンの供給量の 60% に相当する最大 225,000,000 EQC と、225,000,000 XQC トークンが各クラウドセールで販売
- 最終的に販売される EQC または XQC トークンは、EQC または XQC それぞれの供給の 60%
- クラウドセールの最初の2日間は 10% のトークンボーナスが付与される。また、その後1週間は 5% のトークンボーナスが付与される。クラウドセール開始して9経った後はボーナスは一切付与されない。
- クラウドセールは 30 日間、あるいはトークンの供給が尽き次第終了
- トークンは各クラウドセール終了後、投資者のアドレスに送られる
- クラウドセール期間中に購入されず、最初の供給から移管されなかったトークンは破棄される
- XQC から XEM の交換比率は 1XEM あたり 4XQC である。EQC から ETH の交換比率は 1ETH あたり 4000EQC である。
- クラウドセールのコードは、安全性・完全性を担保するために第三者による監査を受ける
- 法的安全のために、ニューヨーク州の米国と、米国外資産管理局 (OFAC) が認可した国¹¹からの IP アドレスは、クラウドセールのインターフェースへのアクセスからブラックリストに登録されます。ニューヨーク州と OFAC が認可した国の居住者は、クラウドセールに参加することはできません。キューバ、中央アフリカ共和国、コンゴ民主共和国、レバノン、リビア、北朝鮮、ソマリア、南スーダン、スーダン、シリア、イエメン、ジンバブエなど、IP 禁止対象国は以下の通りです。

¹¹ 米国財務省。制裁プログラムと国情報。 <https://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/Programs/Pages/Programs.aspx> (アクセス日 2017 年 7 月 24 日)。

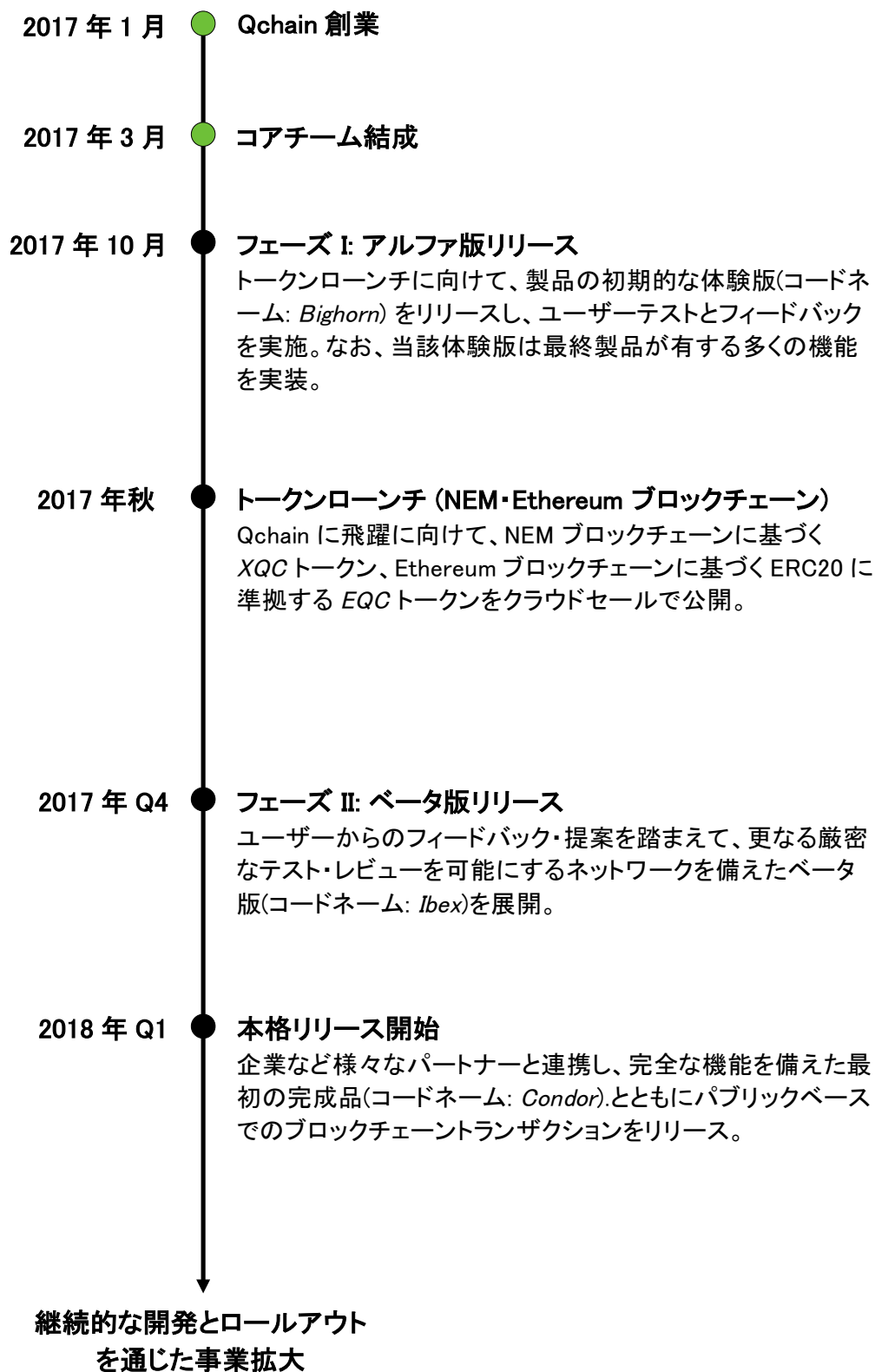
6 Qchain デマンドサイドプラットフォーム

Qchain デマンド・サイド・プラットフォーム(DSP)は、当社のアプリケーションの大幅な拡張になる。Qchain DSPの最初のバージョンは、コンテンツ制作者から広告を購入しようとする広告主にとって、従来の DSP に似た構造と信頼性の高い機能を実現する。ウェブサイトのディスプレイ広告だけでなく、ビデオ、ポッドキャスト、ネイティブ、およびモバイルアプリケーションユニットのトークンを使用した提供とオークションを容易にする。

信頼性、透明性、開放性の問題は、従来の DSP を長く悩ませてきた。したがって、私たちは、広告主、パブリッシャー、サプライサイドプラットフォーム(SSP)の取引を公的に管理するブロックチェーンテクノロジーにインフラストラクチャを導入することによって、ユーザーに劇的な透明性を提供することで、従来の DSP と差別化する。取引は公開され、簡単に検索できるので、広告主が広告費の分配を明確に把握でき、パブリッシャーは費用とコストを簡単に追跡できます。公的元帳のアクセシビリティは、第三者による広告詐欺の事例の検出とポリシングを容易にする。

さらに私たちの計画は、広告交換エコシステムに別のエージェントを導入することを考慮している。それは、インターネットユーザである。私たちは、インターネットユーザーが共有しやすいデータを広告主に直接販売できる個人データマーケットプレイスを組み込むつもりでいる。これにより、広告主とユーザーの双方にメリットがもたらされる。広告主は最新の消費者データに倫理的に問題なくアクセスでき、関連性の高い注目度の高い広告を表示でき、ユーザーは収益化して明示的にデータを許可することができる。サイト運営者様に特別なメリットをもたらすため、私たちの計画には、機械学習や統計アルゴリズムなどの SSP サービスの研究開発も含まれており、さまざまな出版社やコンテンツクリエイターの広告ユニットをより効率的にまとめて広告主に提供する。

7 ロードマップ



8 チーム体制

我々 Qchain は活力に溢れ、高い専門性を持つチームメンバーで構成されており、厳しいタイムラインをこなすためのマルチタスキング能力、及び忍耐力を有しています。ほとんどのメンバーが実務経験のある熟練したプログラマーでもあり、これがチームの全体の高い効率性・生産性を可能としています。多様なスキルセットを持つメンバーがお互いを補完することで、厳しい品質基準に耐え得る有用かつ高付加価値の製品を提供することに注力しています。我々はオープンソース開発の精神、及び倫理観に基づいて行動することをここに宣言します。

Wally Xie, 共同創業者兼 CEO

Wally はデジタル広告・データ解析・ソフトウェア開発など幅広いバックグラウンドを持ち、以前はシカゴの著名なスタートアップ Sprout Social などのメディア制作・テクノロジー企業に勤務していました。また、米国国立衛生研究所の研究者として、最先端の統計情報を使って医療データを分析するソフトウェアを開発した経験も持ちます。Wally はこれまでの多様なビジネス経験と精密な分析能力を組み合わせ、Qchain のオペレーションを統括・牽引しています。

Roy Zhao, 共同創業者兼 CTO

Roy は高度な分散コンピューティングと数学的モデリングの専門知識を持ち、コンピュータサイエンス・数学・自然科学に基づく科学研究とソフトウェア開発に豊富な経験を持っています。また、ソフトウェアのスタートアップや教育分野でのマーケティングアナリストや財務役員、中小企業とトップランクの大学の組織でのソフトウェアインフラストラクチャの管理・ファンドレイジング経験も有します。幅広い業界・機能での経験をベースに、Roy は Qchain のテクノロジー面を牽引しています。

Angela Wang, チーフコンテンツオフィサー

Angela はメディア業界での幅広い実務経験を持つプロフェッショナルライターです。ノースウェスタン大学を卒業後にニューヨークの BuzzFeed のエディター・ビジネスチームに所属し、現在は Gizmodo の社内クリエイティブエージェンシーのシニアライターとして勤務しています。更に、フリーランスとしても活動し、Atlas Obscura・Hyperalergic・Paper Mag・Brooklyn Magazine など作品を発表しています。Angela は Qchain において、ブロックチェーン技術をより多くのユーザーへ分かりやすく伝える役割を担っています。

James Rathmell, コーポレート開発バイスプレジデント James は急成長する業界において、オペレーション・レギュレーション関連を経験を有し、昨年の夏には Coinbase のリーガルチームで活躍し、直近では 23andMe にてプライバシーフェローを務めました。以前は都市農業スタートアップの Lufa Farms でチーフスタッフを務め、オペレーション全般・ビジネスデベロップメントに従事し、Lufa Farms の急成長を牽引(従業員 25 名から 100 名へ)しました。James は現在、JD/MBA 専攻でスタンフォードロースクール、スタンフォード経営大学院で学びながら、Qchain にブロックチェーン技術に対するパッションと成長業界に対する深い知見をもたらしています。

Shiva Kandaswami, フルスタックエンジニア

Shiva は、多種多様なドメインや言語にわたるソフトウェア、Web アプリケーション、機械学習ツールを構築する経験が豊富な、多機能のフルスタック開発者である。彼は新しい技術を学び、それを新しいユースケースに適用することに熱心な関心を持っています。レスポンスなフロントエンドアプリケーション、API、堅牢で信頼性の高いバックエンドシステムの構築経験があります。彼はまた、Code4SocialGood でボランティア開発者として働く時間を費やし、いくつかのオープンソースプロジェクトに貢献しています。

Galen Yacalis, プロジェクトマネージャー

Galen は Fortune 50 企業と小規模な新興企業の両方と協力して豊富な経験を持っています。彼は Amazon Pantry の発売と Amazon Fresh の展開する中、Procter & Gamble の電子商取引チームのオンラインプラットフォームとデータ管理者でした。また、アメリカのトップ 10 大銀行の 1 つである BB & T のテクニカルデータアナリストとしても働いた経験があります。彼の広範なモバイルアプリケーション開発経験と組み合わせ、彼は Qchain チームに幅広い重要なスキルを提供しています。

Lingge Li, データサイエンティストおよびバックエンドエンジニア

Lingge Li は、計算機科学者および統計屋であり、スタートアップから応用数学、統計および機械学習まで幅広い経験を積んでいる。彼はニューラルネットワークの研究において最先端の技術革新を開発しました。ブロックチェーン技術を使用してインターネットに革命を起こそうとする情熱を込めて、彼はデータサイエンスへのユニークなアプローチで斬新な洞察をもたらしました。

Victor Gladwell, バックエンドエンジニア

Victor Gladwell は機械学習やコンピュータサイエンスの理論的アルゴリズムを使ってアプリケーション開発を得意とする経験豊富なプログラマーです。彼は現在、多様な知識と開発経験をブロックチェーンアプリケーション開発の新しい領域に適用しようとしています。このプロジェクトでは、Victor は NEM ブロックチェーンプラットフォームを Qchain と統合を行います。

Dennis Tomberlin, テクニカルマーケティングスペシャリスト

Dennis は科学研究エンジニアとしての教育を受けており、加えて民間部門の経験も豊富である。彼は、Zwook、Delonatelo、および Soundotcom などのいくつかの国際企業のプロジェクトマネージャーとしての経験を持ち、IT の仕事から多くの技術経験を得ています。彼はブロックチェーンビジネスの出現に魅了され、ブロックチェーン技術コンサルタントを目指しています。彼は、ロシアのコミュニティマネージャーとしての役割に、テクノロジーと細部への関心のために絶え間ない熱意を持っています。

Xiaoxiao Cheng, 中国コミュニティマネージャー

Qchain の中国のコミュニティマネージャーとして、Xiaoxiao は、中国本土でのプラットフォームへの関心を醸成、潜在的な中国の投資家、広告主、出版社に Qchain の有用性を知らせるために取り組む予定です。Xiaoxiao は、中国と米国のいくつかの企業や企業でソーシャルメディアとマーケティングのスペシャリストを務めており、堅牢で多文化のソーシャルメディアマーケティングの経験をもたらしました。

9 リーガルサマリー(ディスクレイマー)

9.1 ディスクレイマー

NOT AN OFFER TO SOLICIT SECURITIES AND RISKS ASSOCIATED WITH “EQC” AND “XQC” AND THE QCHAIN APPLICATION

This document is for informational purposes only and does not constitute an offer or solicitation to sell shares or securities in Qchain or any related or associated company. Any such offer or solicitation would only be made by a confidential offering memorandum and in accordance with applicable securities and other laws. None of the information or analyses presented are intended to form the basis for any investment decision, and no specific recommendations are intended. Accordingly, this document does not constitute investment advice or counsel or solicitation for investment in any security. This document does not constitute or form part of, and should not be construed as, any offer for sale or subscription of, or any invitation to offer to buy or subscribe for, any securities, nor should it or any part of it form the basis of, or be relied on in any connection with, any contract or commitment whatsoever. Qchain expressly disclaims any and all responsibility for any direct or consequential loss or damage of any kind whatsoever arising directly or indirectly from: (i) reliance on any information contained in this document, (ii) any error, omission or inaccuracy in any such information or (iii) any action resulting therefrom.

The Qchain token, or “EQC” and “XQC”, is a cryptographic token used by the Qchain application. EQC and XQC is not a cryptocurrency. At the time of this writing, (i) EQC and XQC have no known uses outside the Qchain application, (ii) EQC and XQC cannot be exchanged for goods or services, and (iii) EQC and XQC cannot be traded on any known exchanges. EQC and XQC is not an investment. There is no guarantee –indeed there is no reason to believe –that the EQC and XQC you purchase will increase in value. It may and probably will at some point decrease in value. Those who do not actually use their EQC and XQC honestly and fairly may lose their right to use EQC and XQC to those that do use EQC and XQC honestly and fairly. EQC and XQC is not evidence of ownership or right to control. Controlling EQC and XQC does not grant its controller ownership or equity in Qchain, or the Qchain application. EQC and XQC does not grant any right to participate in the control, direction or decision making of Qchain or the Qchain application.

9.2 ディスクロージャー

Last Updated: June 10, 2017

1. **Risk of Losing Access to EQC and XQC Due to Loss of Credentials:** The purchaser's EQC and XQC may be associated with a Qchain account until they are distributed to the purchaser. The Qchain account can only be accessed with login credentials selected by the purchaser. The loss of these credentials will result in the loss of EQC and XQC. Best practices dictate that purchasers safely store credentials in one or more backup locations geographically separated from the working location.
2. **Risks Associated with the Ethereum and NEM Protocols:** EQC and XQC and the Qchain application are based on the Ethereum and NEM protocols. As such, any malfunction, unintended function, unexpected functioning of or attack on the Ethereum and/or NEM protocols may cause the Qchain application or EQC and XQC to malfunction or function in an unexpected or unintended manner. Ether, the native unit of account of the Ethereum protocol and XEM, the native unit of account of the NEM protocol, may itself lose value in ways similar to EQC and XQC, and also other ways.
3. **Risks Associated with Purchaser Credentials:** Any third party that gains access to or learns of the purchaser's login credentials or private keys may be able to dispose of the purchaser's EQC and XQC. To minimize this risk, the purchaser should guard against unauthorized access to their electronic devices.
4. **Risk of Unfavorable Regulatory Action in One or More Jurisdictions:** Blockchain technologies have been the subject of scrutiny by various regulatory bodies around the world. The functioning of the Qchain application and EQC and XQC could be impacted by one or more regulatory inquiries or actions, including the licensing of or restrictions on the use, sale, or possession of digital tokens like EQC and XQC, which could impede, limit or end the development of the Qchain application and increase legal costs.
5. **Risk of Alternative, Unofficial Qchain Application:** Following the Crowdsales and the development of the initial version of the EQC and XQC platforms, it is possible that alternative applications could be established, which use the same open source code and protocol underlying the Qchain application. The official Qchain application may compete with these alternative, unofficial EQC and XQC-based applications, which could potentially negatively impact the Qchain application and EQC and XQC, including its value.
6. **Risk of Insufficient Interest in the Qchain Application or Distributed Applications:** It is possible that the Qchain application will not be used by a large number of businesses, individuals, and other organizations and that there will be limited public interest in the creation and development of distributed applications. Such a lack of interest could negatively impact EQC and XQC and the Qchain application.
7. **Risk that the Qchain Application, As Developed, Will Not Meet the Expectations of Qchain or the Purchaser:** The Qchain application is presently under development and may undergo significant changes before release. Any expectations or assumptions regarding the form and functionality of the Qchain application or EQC and XQC (including participant behavior) held by Qchain or the purchaser may not be met upon release, for any number of reasons including mistaken assumptions or analysis, a change in the design and implementation plans and execution of the Qchain application.

8. **Risk of Unfavorable Fluctuation of Ether and Other Currency Value:** The Company team intends to use the proceeds from selling EQC and XQC to fund the maintenance and development of the Qchain application, as described further in the White Paper. The proceeds of the crowdsales will be denominated in Ether or NEM, and converted into other cryptographic and fiat currencies. If the value of Ether or other currencies fluctuates unfavorably during or after the crowdsales, the Company team may not be able to fund development, or may not be able to develop or maintain the Qchain application in the manner that it intended.
9. **Risks from Taxation:** The tax characterization of EQC and XQC is uncertain. You must seek your own tax advice in connection with purchasing EQC and XQC, which may result in adverse tax consequences to you, including withholding taxes, income taxes, and tax reporting requirements.
10. **Risk of Theft and Hacking:** Hackers or other groups or organizations or countries may attempt to interfere with the Qchain application or the availability of EQC and XQC in any number of ways, including service attacks, Sybil attacks, spoofing, smurfing, malware attacks, or consensus based attacks.
11. **Risk of Security Weaknesses in the Qchain Application Core Infrastructure Software:** The Qchain application consists of open source software that is based on other open source software. There is a risk that the Qchain team, or other third parties may intentionally or unintentionally introduce weaknesses or bugs into the core infrastructural elements of the Qchain application interfering with the use of or causing the loss of EQC and XQC.
12. **Risk of Weaknesses or Exploitable Breakthroughs in the Field of graphy:** Advances in cryptography, or technical advances such as the development of quantum computers, could present risks to cryptocurrencies and the Qchain platform, which could result in the theft or loss of EQC and XQC.
13. **Risk of EQC and XQC Mining Attacks:** As with other decentralized cryptographic tokens and cryptocurrencies, the blockchain used for the Qchain application is susceptible to mining attacks, including double-spend attacks, majority mining power attacks, “selfish-mining” attacks, and race condition attacks. Any successful attacks present a risk to the Qchain application, EQC and XQC, and expected proper execution and sequencing of Ethereum contract computations and NEM computations. Despite the efforts of the Qchain team, the risk of known or novel mining attacks exists.
14. **Risk of Lack of Adoption or Use of the Qchain Application:** While EQC and XQC should not be viewed as an investment, it may have value over time. That value may be limited or non-existent if the Qchain application lacks use and adoption. If this becomes the case, there may be few or no markets following the launch of the platform, potentially having an adverse impact on EQC and XQC.
15. **Risk of an Illiquid Market for EQC and XQC:** There very well may never be a secondary market for EQC and XQC. There are currently no exchanges upon which EQC and XQC would trade. If ever exchanges do develop, they will likely be relatively new and subject to poorly understood regulatory oversight. They may therefore be more exposed to fraud and failure than established, regulated exchanges for other products and have a negative impact on EQC and XQC.
16. **Risk of Uninsured Losses:** Unlike bank accounts or accounts at some other financial institutions, funds held using the Qchain application or Ethereum network are generally uninsured. In the event of any loss, there is no public insurer, such as the FDIC, or private insurer, to offer recourse to the purchaser.

17. **Risk of Dissolution of the Qchain Project:** It is possible that, due to any number of reasons, including an unfavorable fluctuation in the value of Ether or XEM, development issues with the Qchain application, the failure of business relationships, or competing intellectual property claims, the Qchain project may no longer be viable as a business or otherwise and may dissolve or fail to launch.
18. **Risk of Malfunction in the Qchain Application:** It is possible that the Qchain application malfunctions in an unfavorable way, including one that results in the loss of EQC and XQC.
19. **Unanticipated Risks:** Cryptographic tokens are a new and untested technology. In addition to the risks discussed in this White Paper, there are risks that the Qchain team cannot anticipate. Further risks may materialize as unanticipated combinations or variations of the discussed risks or the emergence of new risks.