



PRIVATIX

BLOCKCHAIN VPN NETWORK

WHITE PAPER

PRIVATIX.IO

ブロックチェーン上のP2PVPNネットワークを利用した 世界初のインターネット帯域幅マーケットプレイス

ホワイトペーパー

特許出願中

著者

Dima Rusakov (イスラエル)

Nikita Kuznetsov (ロシア)

2017 8月

バージョン3.1 - 日本語

はじめに

このホワイトペーパーではPrivatixのコンセプトであるブロックチェーン上の分散型自律的P2Pと、世界初の帯域幅交換マーケットプレイスを実現するクリプトエコノミーについて説明します。ブロックチェーンを元にネットワーク上に数千もしくは数百万のexitノードが生まれ、デベロッパーにプロダクト制作の革新的で新しい方法を提供し、コンシューマーVPN業界、サイバープロテクション、CDN、ビジネスインテリジェンス、またソフトウェアやモバイルアプリのマネタイゼーションといったマーケットに潜在的に大きな変革をもたらす可能性があります。

コンテンツ

1. イントロダクション	4
1.1 インターネットが直面する重要な問題	4
1.2 現在の中央集中型のソリューション	5
1.3 新たなビジネスチャンス	6
1.4 ミッションとゴール	6
2. トークン PRIX	7
2.1 仕様	7
2.2 クリプトエコノミー	8
2.3 利用例	9
3. トークン セール (ICO)	10
3.1 プレセール (プレICO)	11
3.2 ICO	12
3.3 調達した資金の配分	13
3.4 コミュニケーションチャネル	13
3.5 注意事項 (お読みください)	13
4. ビジネスモデル	14
4.1 Privatix Network	16
4.2 概念実証 (PoC) プロダクト	16
4.3 長期戦略	17
5. 技術仕様	18
5.1 定義	18
5.2 Privatix Networkの概要	18
5.3 ブロックチェーン モードでのAgentのNetworkへの登録	20
5.4 Whisper モード (ブロックチェーン サブプロトコル)	24
5.5 APIモードでのAgentのNetworkへの登録	27
5.6 Client の編集	28
5.6.1 VPN, SocksObfuscated(ソックオブヒュケート)	28
5.6.2 マシンラーニング DPI	28
5.7 基本構造	29
5.8 Ethereum ブロックチェーンのテクノロジーリスク	29
6. マーケット概要	30
6.1 グローバルVPN マーケット	30
6.2 サイバーセキュリティとプライバシー保護	31
6.3 CDN (コンテンツデリバリーネットワーク)	33
6.4 ビジネスインテリジェンスとデータ収集(プロキシ / Socks ゲートウェイs)	35
6.5 モバイルアプリとソフトウェアのマネタイゼーション	38

7. プロダクトとサービス -コンセプトの実証(PoS)	42
7.1 Privatix.Agent - exitノードオーナーのためのクロスプラットフォームソフトウェア	42
7.2 DPIフリーVPNプロトコルをベースにしたコンシューマーVPN	44
7.3 Privatix.BOX - ポータブル VPN ルーター	46
7.4 高度 プロキシ / Socks selling API プラットフォーム	47
7.5 VPN プロバイダーのインフラストラクチャー	48
7.6 ブロックチェーン上の分散型CDN	49
7.7 Privatix.FAAS - デベロッパー用反検閲ソリューション	50
7.8 Privatix.Monetize-モバイルアプリ/ソフトウェア用マネタイズプラットフォーム	50
8. Privatix のチーム	51
8.1 コアチーム	51
8.2 プロジェクトと実績	55
8.3 100% の自信を持つ理由	57
9. ロードマップ	57
9.1 ICO後の最初のステップ	57
9.1.1 最初の月のプライオリティ	57
9.1.2 法務、人事、総務業務	58
9.2 2017年第4四半期 - 2018年第2四半期 : Privatix Network のコア部分の開発	58
9.2.1 Privatix Network - Alpha (SBN / SAPI / SPEED node)	58
9.2.2 Privatix.Agent - exitノードオーナー用クロスプラットフォームソフトウェア	59
9.3 2018年第3-4四半期: コンセプト実証プロダクトとNetwork	59
9.3.1 DPIフリーVPN プロトコルを元にしたコンシューマー VPN	59
9.3.2 アドバンスドプロキシ / Socks 販売用 API プラットフォーム	60
9.3.3 Privatix Network - Beta版リリース	60
9.4 2019年第1-2四半期 : コンセプト実証プロダクトとネットワークの追加	60
9.4.1 Privatix Network - 最終リリース	60
9.4.2 Privatix.FAAS (SDK)	61
9.4.3 Privatix.Monetize (SDK)	61
9.5 2019年第3-4四半期 : コンセプト実証プロダクトとNetwork	61
9.5.1 Privatix.BOX (ハードウェア)	61
9.5.2 VPN プロバイダーのためのインフラストラクチャー	62
9.6 2020年第1-4四半期 : Privatix Networkブロックチェーン CDN	62
10. 補足	62
10.1 exitノードオーナーのための法的保護のフレームワーク	62
10.2 多くの参加者が必要な問題のソリューションについて	63
10.3 交換所へのトークンのリスティング	64
10.4 オープンソースコミュニティへのコミットメント	64

1. イントロダクション

Privatixは、インターネットフリーダム、オンラインセキュリティ、プライバシー保護に関する個人の権利やビジネスに情熱を持った経験豊富なIT起業家および才能豊かなデベロッパーによって設立された高い収益性を誇る企業です。

当社のチームは、サイバーセキュリティ分野で10年以上の経験をもった、技術的なレベルに関わらず誰でも、どこでも利用できる無料のVPNサービスをPrivatix.comで構築したデベロッパーで構成されています。このサービスは、2015年のサービス開始以来、75万人のユーザーに利用されてきました。

Privatixのチームはまた、Temp-Mail.orgの開発チームも兼ねています。このサービスは毎日25万人以上が利用し、1000万通以上のスパムメールをブロックしています。

さらにPrivatixはインターネット上でより進んだ認証手法を提供するIpleak.comや、その他のプライバシーに関わるサービスを開発してきました。

そして今、ブロックチェーン上の完全自律型ネットワークのコンセプトを誕生させました。Privatix Networkは高度なクリプトエコノミーを独自に作り上げ、ユーザーがネットワークの帯域を自由に貸し出すことができる世界を実現します。現在のようにインターネット検閲を行うことができる時代に終わりを告げ、VPNやその他のマーケットを（例サイバーセキュリティ）根本から変化させると確信しています。

1.1 インターネットが直面している重要な問題

インターネットユーザーは、全世界で驚くべき急速な増加を見せています。2016年のユーザー数は34億人で、全人口の46%でしたが、2020年には50億人がオンラインで繋がると予測されています。

しかし、オンラインユーザーが増加する一方で、インターネットに対する検閲もまた増加しています。将来的には、新しくインターネットを始めるユーザーのほとんどは、インターネットに対して厳しい検閲を行う国の人々です。彼らの多くはインターネット接続が貧弱な携帯電話で利用しているため、最も恣意的で苛烈な法律の犠牲になりやすいのです。こうしたユーザーがインターネットが抱える制限を効果的に解決する方法を今も模索しています。

今日、インターネットが直面している重要な問題は、世界中の誰もが公平にネットワークにアクセスできるべきであるというネットワーク中立性を否定する動きです。

当社が25年間の経験の中で理解したことは、この中立性を否定すれば、インターネットそのもの崩壊に繋がるということです。政府やサイバー犯罪者たちによりユーザーが監視されるだけでなく、データがISP(インターネットサービスプロバイダ)により収集され、プライバシーに関する基本的な権利が犯されます。これは中国やイランといった国々だけで起こっていることではなく、オーストラリア、ドイツ、そして米国ですら起こっている事態です。

第2の問題は、サイバーセキュリティの問題です。Cybersecurity Venturesの報告によれば、2015年にオンラインで発生したサイバーセキュリティの損失は30億ドルを超え、2021年には60億ドルを超えるとされています。現在の複雑な解決方法、つまり非常に堅固な暗号化アルゴリズムは、一般の人々にとって効果的にデータを保護し、簡単かつ少額でサイバーセキュリティを実現するものではありません

第3の問題は速度です。インターネットが世界中に広がる一方、ネットワークのクオリティはどの国でも同じというわけではありません。フルハイビジョンビデオや、ストリーミングビデオなどのように、コンテンツのデータ量は増加する一方です。

1.2 現在の中央集中型による解決方法

インターネット検閲の問題を解決する方法は現在のマーケットにも存在します。しかしながら非常に高額で、またISPのコントロールに対して脆弱です。VPN業界は急速に成長していますが、その理由は決してVPN業界が大きな利益をあげているからではありません。業界の関係者として、Privatixは中央集中型のVPN業界が抱えている重要な問題について懸念しています。例えばログ保管ポリシーが嘘であったり、データが無断で販売されていたり、料金の過大請求や請求時のポリシーが不明確な点や、非常に巨額のマージンが設定されていて、それがマーケティングや広告に使用されている点です。

ユーザーは高い料金を支払ってVPNサービスを利用する以外に選択肢がない一方、VPN業界はユーザーのプライバシーやデータを保護していないのが実情です

1.3 新たなビジネスチャンス

ブロックチェーン技術は、インターネットテクノロジーの分野で最も強力な技術の一つになる可能性を秘めており、現在のインターネットプライバシーとセキュリティを根本から変え、物理的なスケーリングなしにインターネットの速度を向上させます。

Privatix Networkは、一般のインターネットユーザー、デベロッパー、またオンラインビジネスのための、これまでとは異なる新しいコンセプトから生まれたソリューションです。VPNコンシューマー業界のコストとマージンを削減し、仲介を完全に無くし、自分たちのブロードバンドコネクションをお互いにシェア（そこから利益を得ることを含め）できるようになります。CDN、ビジネスインテリジェンスプロキシツール、アプリの対検閲SDKなどで、このネットワークを元にした革新的なアプリやサービスの開発が可能になります。

1.4 ミッションとゴール

当社のミッションは 完全自律型P2P VPNネットワークをブロックチェーン上に構築し、独自のクリプトエコノミーによる先進的なインターネット帯域幅のマーケットプレイスを作り上げることです。

当社のゴールは、このネットワークのもつ力を元に、VPN、CDN、サイバーセキュリティ、暗号化、さらにはアプリケーションマネタイゼーションマーケットなど多くのマーケットに変革をもたらすことができる新しいプロダクトとサービスを開発する可能性を示すことです。

2. PRIX トークン

Privatix Networkのエコシステムはクリプトエコノミーの原理の上に成り立っています。PRIXはネットワークの参加者間での売買取引の決済に使用できる唯一の暗号通貨です。

2.1 仕様

Ethereum ブロックチェーン上のPRIX, ERC20 トークンは、Privatix Networkの中心です。ネットワークの参加者がお互いに価値を交換できることを目的にしています。

トークン名称	Privatix トークン
トークンティッカー	PRIX
トークンタイプ	ERC20
トークン発行主体	Privatix Limited
総供給量	10,000,000 PRIX (固定,希釈化なし)
マイニング	マイニングのような方法はPrivatixトークンにはありません。
トークンの有用性	Privatix Network参加者間同士で価値（有用性）を交換するための暗号通貨

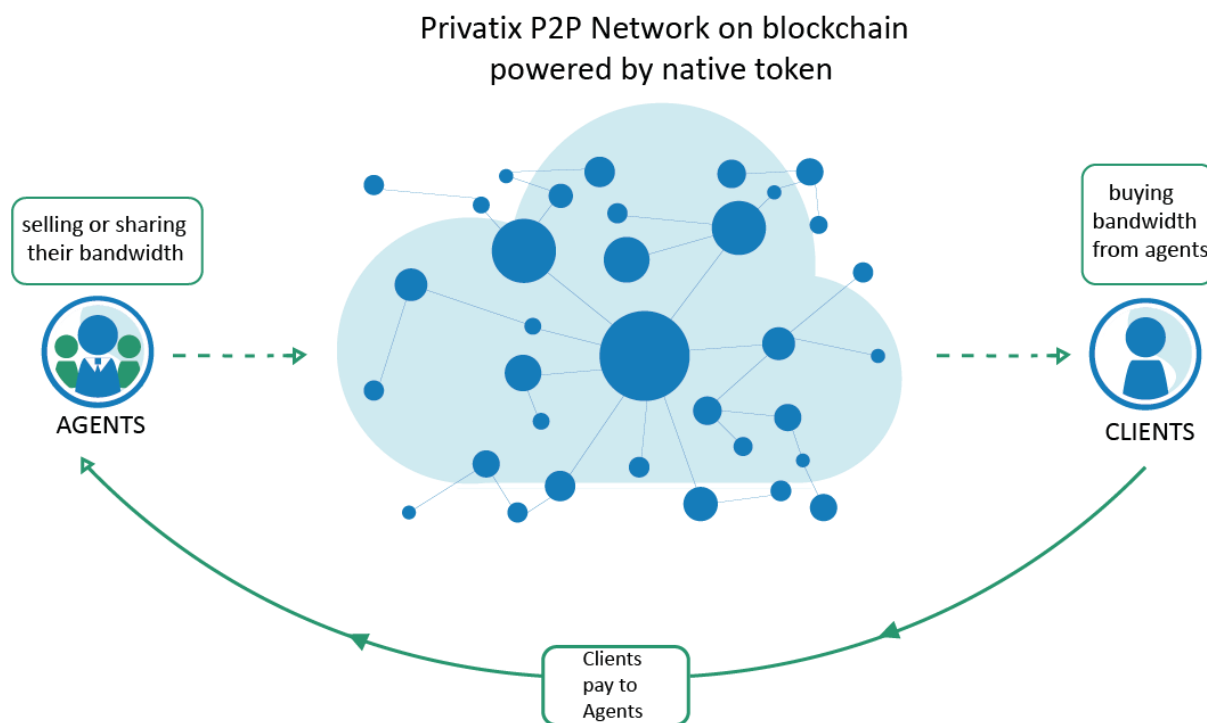
トークンの特記事項	インターネット帯域幅の売買を目的としたトークンの交換（Privatix Network参加者のみ可能）には、手数料として取引金額の最大1%がPRIXで課されます。帯域への支払いを除き、他のいかなる取引・交換の処理に対する手数料は発生しません。
-----------	---

2.2 クリプトエコノミー

Privatix Networkのクリプトエコノミー内の主な経済主体は以下の2つです。

- インターネット帯域幅を販売したいユーザー（Agents）
- インターネット帯域幅を購入したいユーザー（Clients）

PRIXは相互決済に利用する唯一の暗号通貨になります。同時にPRIXトークンは外部の交換所で取引でき、他の主要な暗号通貨に比例して値段がつきます。PRIXはいつでも簡単に売買でき、取引に関する制限もありません。



基本的な経済の用語では、需要側がClient、供給側がAgentsになります。ClientsはAgentsから帯域幅の購入を希望し、Agentsは売却を希望します。その需給のマーケットでの均衡点が、インターネット帯域幅の価格として、PRIX トークンに表れます（例、1 MB = 0.001 PRIX）

帯域幅の需要がAgentsの供給を上回ると、PRIXトークンの値段は上昇し、帯域幅が高額で販売できる事実が広がるに従い、さらに新規Agentsをマーケットに呼びこみます。逆の場合も同様になります。

市場原理により需要と供給は自律的にバランスが計られます。つまり帯域幅の価格が高い場合はAgentsが利益を求めて参加し、帯域幅のコストが安い場合はClientが安い値段の帯域幅を求めて参加することになります。

2.3 ユースケース

ここではPrivatix Networkエコシステム内のPRIXトークン支払いについての簡単な例を2つ紹介します。

ユースケース 1

- ハンさんはドイツのユーザーで、100Mbps帯域幅を契約してインターネットを毎日使用していますが、特に夜間は未使用の帯域幅があります。
- ISPに料金を支払済みで、いくら使っても追加料金はかかりません。
- ハンさんはPrivatixNetworkソフトウェアをインストールしてAgentになります。
- 一方、中国にはリーさんというユーザーがいます。
- リーさんは、中国のインターネット検閲が非常に厳しいため、アクセスできるサイトが限られています。
- リーさんはPrivatix NetworkのVPNプログラムをインストールして、ハンさんから帯域幅を購入します。リーさんは暗号化されたドイツのVPNを利用して、制限なく全てのサイトにアクセスできるようになります。
- リーさんが帯域幅を使用した対価として、ハンさんはPRIXで支払いを受け取ります。

ユースケース2

- アレックスさんはインターネットホスティングのビジネスオーナーです。10台のサーバーを使い、サイトオーナーなどにホスティングサービスを販売しています。
- サーバーの料金は全て支払済みですが、未使用の帯域幅がかなり残っています。
- アレックスさんはPrivatix Network Agentソフトウェアを全てのサーバーにインストールし、帯域幅の販売を始めます。
- ビデオサイトのオーナーであるイヴァンさんは、フルハイビジョンビデオを世界中に配信するために高額のサーバーを借りています。
- イヴァンさんはデータ通信量を節約するために、アレックスさんのようなAgentから安く帯域幅を購入することができるPrivatix Network CDN を利用します。
- 結果として、アレックスさんはサーバーを利用して利益を得ることができ、イヴァンさんはコンテンツの配信コストを削減することができました。

3. トークンセール(ICO)

Privatixは最初のステップとして、当社のゴールをできるだけ短期間に達成するために、PRIXトークンの一般向けクラウドセールを行います。そこで10,000,000 PRIXを発行します。追加のトークンを将来発行することはありません。

8,300,000 PRIX トークンを一般向けに募集します。その内8,000,000 PRIXをICOで募集し、300,000 PRIXをプレICOクラウドセールで募集します。

PRIX トークンの配布	PRIX	割合
合計供給量	10,000,000	100%
ICO	8,000,000	80%
プレセールス (プレICO)	300,000	3%
バウンティ、アドバイザー、コストカバー	300,000	3%
チームと将来のスタッフ	700,000	7%
創業者 (12ヶ月ロック)	700,000	7%

PRIXトークンの価格は 0.01 ETH または 1 ETHで100PRIXとします。プレICOでの最小出資金額は 0.63 ETHとし、ICOでは 各取引毎に0.01 ETHとします。最大出資金額に制限はありません。

ここでの目標は、ICOで3,350から57,142 ETHまたは同額の交換レートの他の暗号通貨での募集を成功させることです。

3.1 プレセール(プレICO)

プレICOでは特別なトークンであるPRIXYを発行します。プレセールスとして60%割引で300,000 PRIXYを公開します。例えば1ETHで160PRIXY (100 + ボーナス60) を購入できます。参加者はPRIXYをすぐにEthereum walletsで受け取ることができますが、トークンはICOまで交換することはできません。

PRIXYの主な目的はメイントークンであるPRIX出資者の権利を明確にすることです。従って、メインのICOの実施まで交換することはできません

ICOの開始後、PRIXYは自動的に1対1のレートでPRIXに交換され、出資者のEthereum walletsに追加されます。

プレICOの期間は最長で2週間です。もしハードキャップである1,875ETHに到達した場合には、その時点で公開を終了します。到達しなかった場合には、出資の引き受け手のなかったトークンは消去します。

プレICO詳細	
プレICO分配	300,000 PRIXY
価格	1 ETH = 100 PRIXY
ボーナス	60% (1 PRIXY = 1.6 PRIXY)
最大目標額 (ハードキャップ)	1,875 ETH
期間	14 日
開始日	2017年9月13日 14:00 UTC (世界標準時)
終了日	2017年9月28日 14:00 UTC (世界標準時)
最小出資金額	0.63 ETH
スマートコントラクト	https://github.com/privatix

* プレICOの早期出資に関する条件はウェブサイト privatix.ioで後日公表します

3.2 ICO

ICOの期間中8,000,000PRIXを5%から40%のボーナスをつけて公開します。クラウドセールスの48時間で40%の特別ボーナスを公開します。その後ボーナスは毎週減額します。ICOの最長期間は4週間です。

ハードキャップの57,142 ETHに到達した場合は、公開を終了します。ソフトキャップの3,350ETHに到達して期間が終了した場合、出資の引き受け手のなかったトークンは消去します。ソフトキャップの3,350ETHに到達しなかった場合は、ICOの出資者に返金します。

ICO詳細	
ICOでの供給量	8,000,000 PRIX
価格	1 ETH = 100 PRIX
ボーナス	最初の 48時間 : 40% (1 PRIX = 1.4 PRIX) 第1週 : 30% (1 PRIX = 1.3 PRIX) 第2週 : 20% (1 PRIX = 1.2 PRIX) 第3週 : 10% (1 PRIX = 1.1 PRIX) 第4週 : 5% (1 PRIX = 1.05 PRIX)
最小目標額(ソフトキャップ)	3,350 ETH
最大目標額 (ハードキャップ)	57,142 ETH
期間	28 日間(4週間)
開始日	2017年10月19日 14:00 UTC (世界標準時)
終了日	2017年11月16日 14:00 UTC (世界標準時)
最小出資金額	1 PRIX または 0.01 ETH
スマートコントラクト	https://github.com/privatix

3.3 調達した資金の配分

プレICOの調達資金	
ICOのプロモーションとマーケティング	90%
法的費用およびコンプライアンス	5%
人事および総務	5%

ICOの調達資金		
詳細	最小目標額 (ソフトキャップ)	最大目標額 (ハードキャップ)
Privatix Network コアの開発 (R&D)	60%	50%
ネットワークベースのプロダクト開発	10%	30%
マーケティングとプロモーション	20%	18%
運営費	5%	1%
法的費用とコンプライアンス	5%	1%

3.4 コミュニケーションの窓口

Privatixは<https://privatix.io>を通じてのみコミュニケーションを行います。それ以外は当社とは無関係であり、詐欺の恐れがありますので十分気をつけてください。

3.5 注意事項（お読みください）

トークンセール期間中の支払いについてはすべて<https://privatix.io>を通じてのみ行います。他のコミュニケーションチャネルでETHアドレスを送ることはありません。またETHとともに個人的なメッセージを送ることもありません。ETHアドレスを含む一切のメッセージは詐欺行為とみなし、直ちに当社宛にご連絡いただきますようお願いいたします。

ICOまたはプレICO期間中にウェブサイトやEthereumブロックチェーンの障害などの技術的な問題が発生した場合には、コミュニケーションのメインチャネルはTwitterとTelegramとします。

4. ビジネスモデル

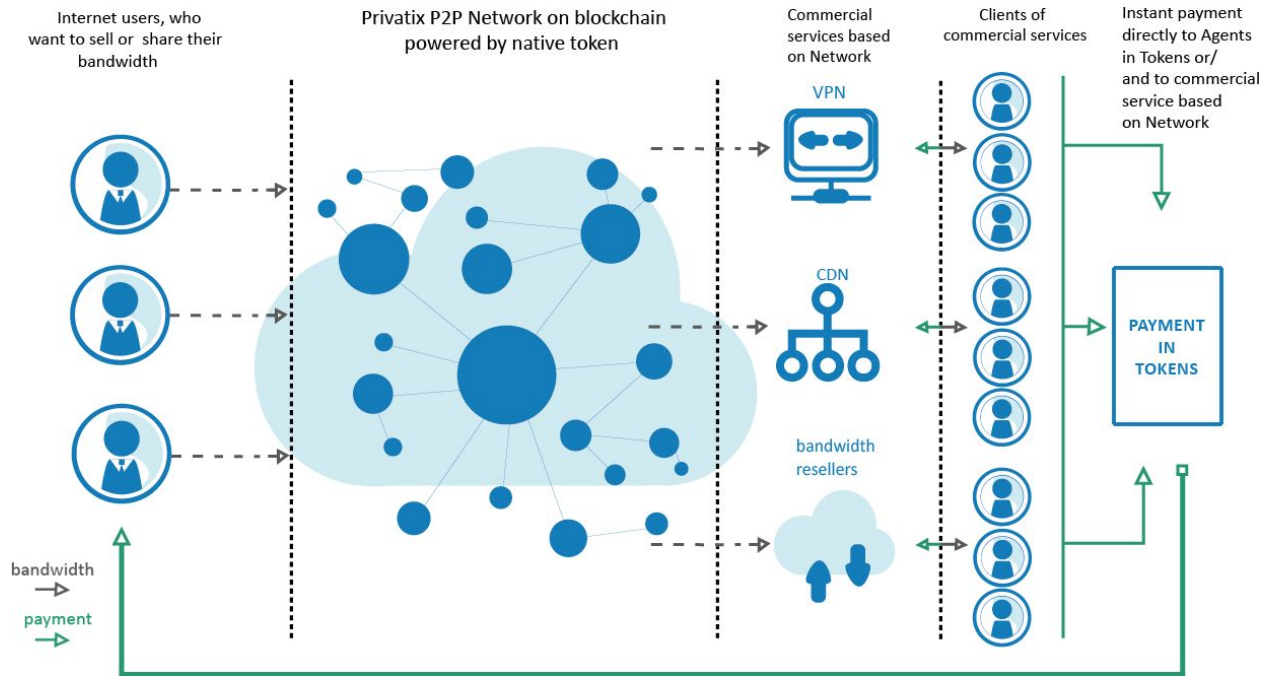
Privatix Networkの主たる資産はexitノードのオーナー（Agents)です。Agentsはインターネットに接続されている端末をホストして、超軽量のソフトウェアを使用してインターネットの帯域幅を販売します。

インターネットユーザーの大部分は、ISPに料金を支払って帯域幅を確保していますが、そのほとんどが使用されていません。

Privatixはこの未使用の資産（帯域幅）を販売可能にすることで、Agentsが一切の追加コストや初期投資費用（ソフトウェアのインストールは簡単ですぐに終わります）も不要で、大きな利益を得ることを可能にします。

AgentsとClientsの間の金銭のやりとりはPRIX暗号通貨のみ利用可能です。インターネット帯域幅に関するすべてのトークンの取引には手数料が発生し、Privatixのメンテナンスと開発のために使用されます。手数料は最大で取引額の1%です。インターネット帯域幅の支払い以外の全ての処理、例えばトークンの交換や取引については無料のため費用は一切発生しません。

4.1 Privatix Network



4.2 概念実証 (PoC) プロダクト

当社のミッションはブロックチェーン上で完全自律型の分散システムであるPrivatix Networkを作り上げるですが、同時に当社のゴールの一つは、参加者が様々な方法でネットワークを最大限利用して報酬を獲得することが可能であることをお見せすることです。

そこで、Privatix Networkを元に多くの革新的なPoC（概念実証）プロダクトを開発し、このネットワークを利用すればいかに革新的な方法生み出すことができるか、起業家やデベロッパーに対して実際にお見せします。またプラットフォームのパイオニアとして、PrivatixはVPNやサイバーセキュリティ等のマーケットで製品を開発し、巨額の利益を獲得します

最初に取り組むプロダクトはブロックが不可能なブロックチェーン上の分散型VPNで、サイバーセキュリティやインターネットの検閲に正面から挑戦するものになると確信しています。ネットワークをシェアすることでコンシューマーVPNマーケットを完全に変化させ、VPNを無料もしくは現在の中央集中型のVPNの価格に比べて10分の1から20分の1以下の年間5-10ドルで利用できるようにします。

4.3 長期戦略

私たちは今後3年間で長期戦略として位置付けています。現在のインターネット世界の腐敗した状況やブロックチェーン技術の進歩の状況から全てにわたって詳細な計画を立てることはとても大変な作業ですが、これまでの幅広い経験を生かし、当社のミッションとゴールを達成するために努力を続けることで、どのような状況下でも正しい道を選択ができると確信しています。

Privatix Network プラットフォームをより使いやすくし、Agentsの形態でネットワークの供給を準備することとClientの需要を創出することが当面の大きな目標です。

最も骨の折れる作業はマーケットプレイスのバランスをはかることです、これについては十分な報酬をAgentに支払い、同時にClientの需要を創出することで解決を目指します。当面はClient及びPoCプロダクトのオーナーの役割を当社自身が担います。ネットワークのプロモーションに資金を投入して規模の拡大を確実にすると共に、需要と供給の適切なバランスをはかります。

現時点では、Agentの数は数千から数百万になる見込みです。これを元に様々なプロダクトを開発することにより、ネットワークに命をふき込みます。PrivatixはNetwork トークンの交換手数料のみから利益を頂き、それをネットワークとプロダクトのインフラストラクチャー開発に利用します。

5. 技術仕様

5.1 定義

記号	名前	定義
GW	ゲートウェイ	Agentの端末で稼働するソフトウェアでインターネットブロードバンドを他のネットワークの参加者にシェアすることを可能にする。
SBN	Service blockchain Node	計算、収集、統計、その他ネットワーク上態様を学習する様々な機能を実行。一時的に中央集中型で実装され、のちに完全にブロックチェーンに移行。
Agent	Agent	GWソフトウェアを使用して自分のブロードバンドをシェアしトークンの支払いを受けるユーザー
Client	Client	Agentがシェアするブロードバンドを使用するNetworkのClient
ETH	Ethereum blockchain	データの登録、転送のメイン手段
SAPI	Service API (API)	API サービス—Privatix Network上の追加サービスレイヤー
トークン	トークン ERC20	ネイティブ ERC20 トークン でPrivatix Networkエコシステムのメイン通貨としてAgentとユーザー間での価値の移転に利用される。
Speed	Speed (node)	初期ではAgentsは時間を制限するタイプのサブスクリプションを扱うことはできません。扱うためには特別なノードを実装する必要があります（この文書では取り扱っていません）

5.2 Privatix Networkの概要

Privatix Networkのミッションは、ネットワークの帯域幅の販売と購入を行うマーケットを創造することです。このネットワークは多くの参加者が帯域幅を活用する原理に基づいて構築されます。

世界中には、インターネットや、電話のモバイルネットワーク、パーソナルコンピュータやラップトップのケーブルネットワーク、データセンターの専用アップリンクの未使用のリソースに直接アクセスできるユーザーが数多く存在しています。

Privatix Networkでは、帯域幅を販売するユーザーがAgentで、リソースの貸し出しを行います。

Networkの参加者で帯域幅を購入するユーザーがClientsです。例としてNetwork上のサードパーティーのアプリケーションや他のAgentがClientsになります。

Privatixのクリプトエコノミー内では、ClientsとAgentsはトークンで決済を行います。

Privatix NetworkサービスではVPNを始めとした様々なサブスクリプションタイプのメニューを用意します。

- フルアクセス（時間を指定するタイプ）
- フルアクセス（メガバイトで指定するタイプ）
- メガバイトと時間の指定のある制限付きアクセス

Networkの最初のバージョンで利用できるのはブロックチェーン(ETH)のみになりますが、将来的にはAgentsのサーバー要件を引き下げる一方で、登録処理やトークンが発生する処理に利ブロックチェーン (ETH) で引き続き利用することで、API (SAPI) が利用できるようにします。

5.3 ブロックチェーンモードでのAgent のNetworkへの登録

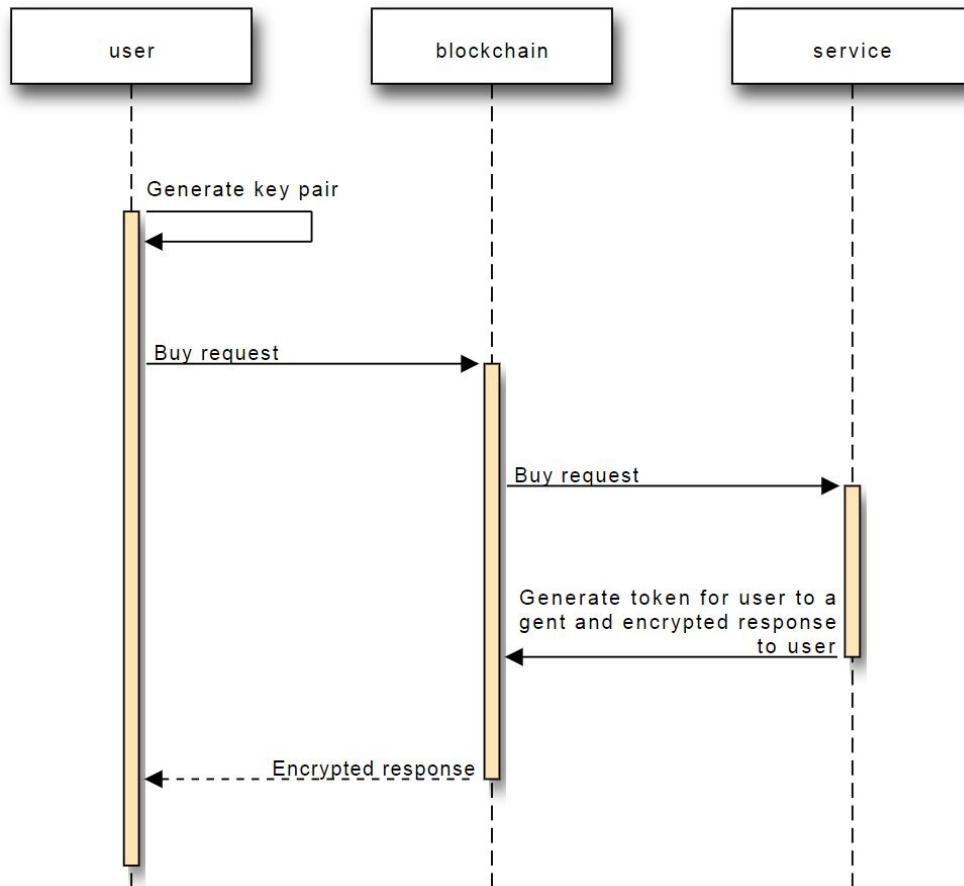
アカウントの資金

AgentまたはClientとしてシステムを利用するには、アカウントに資金を準備する必要があります。

- Agentの登録とサービスに対する手数料を支払
- Clientのサブスクリプション購入に対する支払い

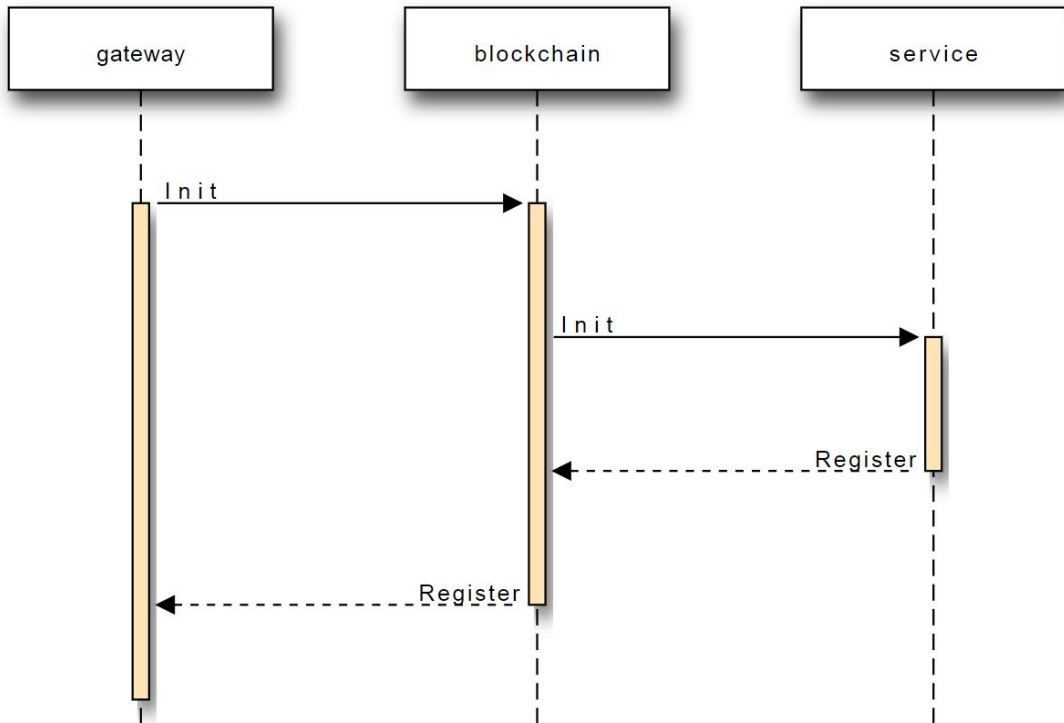
ゲートウェイ アクティベーションのリクエスト

- Agentはゲートウェイソフトウェア(GW)をダウンロードし、ブロックチェーンモードを選択して、Ethereum ブロックチェーンの設定を行います。
- ゲートウェイ (GW) はブロックチェーン から Service ブロックチェーン Node (SBN)のpublic keyを受け取ります。
- SBNの public key で、IPを暗号化します
- privateと public keyを生成します。
- Privatix networkのゲートウェイに登録のリクエストが送信され、スマートコントラクトに暗号化されたIPとpublic keyが送られます。
- ゲートウェイ (GW) はSBNの確認のためのコンタクトキューに入ります。



コンファメーション

- SBNはブロックチェーンから新規の取引をダウンロードし、ゲートウェイ (GW) から認証のリクエストを受領します。
- SBN はゲートウェイ (GW)の複数のポイントをチェックして、Clientsとして機能するかを確認した後、リクエストを削除または信頼できるゲートウェイsリストに加え、利用可能な帯域、IP、国に基づいて価格を設定します。



チェック

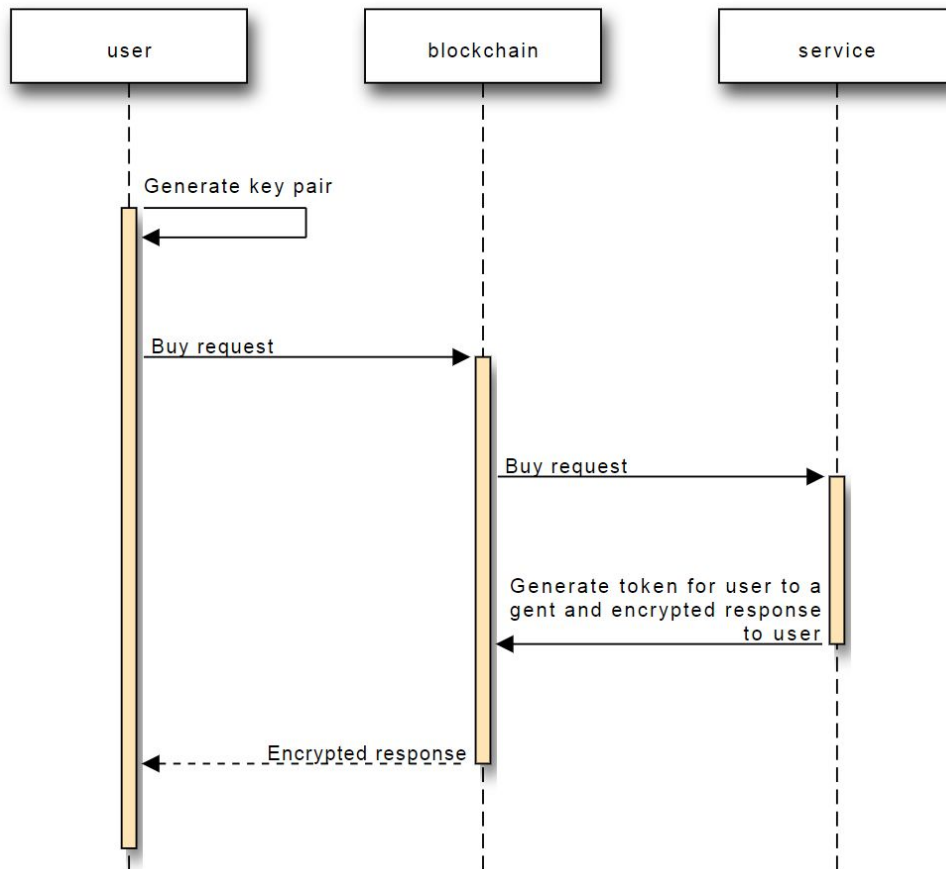
- SBN は時々ゲートウェイ (GW) に接続し、稼働の確認と、ネットワークの負荷についてチェックを行います。
- もしexitノードが利用できない場合、または利用できる帯域幅が変更されている場合、SBNはこのノードを稼働中のゲートウェイsのリストから削除します。
- もしexitノードがネットワーク上に見つからない場合、チェックのプロセスから削除され、再アクティベーションのためのリクエストが再度送信されます。

サブスクリプションの購入

- Clientが米国で1日または10GB (Speed)のサブスクリプションの購入を希望します
- Clientはスマートコントラクト機能を利用し、購入リクエストをキューに設定し、国コードとpublic keyを送信します

- **SBN:**

- リクエストを取得しサブスクリプションを作成します
- アカウントの利用可能な資金のチェックします
- ゲートウェイ (GW)にトークンを生成します
- リリース済トークンリストに追加し、現在のblocktimeを発効日に設定します
- ゲートウェイの支払処理用の、サービス提供開始のログを記録します
- サブスクリプションの金額をユーザーのアカウントから差し引きます



サブスクリプションのキャンセル

- Clientが米国の1日分のサブスクリプションキャンセルのリクエストを送信、コントラクトにサブスクリプショントークンを送り、サブスクリプションをキャンセルするためのキューに入れる
- SBN：
 - サブスクリプション解除のリクエストを受け取ります
 - サービスが実際に提供されたかを確認します
 - サービス提供開始のログを現時刻で削除します
 - 払い戻しのための資金を準備します
 - 資金をアカウントに払い戻します

ユーザーの送金リクエスト

- Agentは2種類のアカントを持ちます。一つは資金の送金ができますが、もう一つはClientへのサービスが提供されるまで利用することはできません。Agentはアカウントにある現在日より以前の「発効日」の資金について送金をリクエストします。それにより「発効日」はリクエストしたと同じ日になります
- smart contract がAgentのアカウントに資金を送金します。

5.4 Whisper モード (ブロックチェーンサブプロトコル)

サブプロトコルであるWhisperは現在開発の最終段階にあり、まもなくリリースする予定です。このプロトコルを使用することでブロックチェーン上で手数料不要でメッセージを送ることができます。最終リリースが成功する確率はかなり高く、また当社の抱えている多くのタスクのより効率的な処理を実現する重要なプロトコルですので、以下に詳細を記載します。

Whisperは新しく追加されたnodeが他のnodeに自身の存在について発信し、他のnodeと通信できるようにするものです。このサブプロトコルを利用することでアナログな小切手にデジタルな方法を追加したe-checkで支払いを迅速に済ませることが可能になります。

E-checkは署名入りのメッセージで、publickeyまたはClientが認証したトークン、ゲートウェイのpublic key、推定到達時間の情報が含まれています。E-checks はブロックチェーンとWhisperでのみ利用できます。

Clientが帯域幅の利用の延長またはさらに大きなトラフィックへの変更を希望する場合、E-checkをゲートウェイに送ります。ゲートウェイはブロックチェーンとWhisperantを通じてSBNに情報を送ります。SBNは小切手が現金化された事実を確定し、請求明細に追加します。

アカウントの資金

ブロックチェーン モードと同様

ゲートウェイの初期化リクエスト

- Agentはウェブサイトからダウンロードしたソフトウェアを起動し、ブロックチェーン+Whisperモードを選択し、Ethereum ブロックチェーン用に設定を行います。
- ゲートウェイがpublic key SBNをブロックチェーンから受け取ります
- public key SBNを使用してIPを暗号化します
- private 及び public keysを生成します
- ゲートウェイに登録のリクエストを送信し暗号化したIPとpublickeyをブロックチェーン+Whisper(手数料は発生しません)を使用してスマートコントラクトに送信します。

- ゲートウェイが認証のキューに設定されます

コンファメーション

- SBNはブロックチェーン+Whisperから新しいメッセージを受け取りとともに、ゲートウェイからも確認のリクエストを受け取ります。
- SBNはゲートウェイの複数の点を確認後、削除のリクエストをするか、信頼できるゲートウェイリストに追加し、利用可能なブロードバンドと国に基づいて価格を設定します。

チェックング

ブロックチェーン モードと同様

サブスクリプションの購入

- Clientが米国の1日分または10GBの制限でサブスクリプションの購入を希望します。
- Clientはブロックチェーン+Whisperを使用して国コードとpublic keyを送信することでリクエストを送ります。
- SBN:
 - リクエストを受領してサブスクリプションを作成します
 - 利用可能なバランスシートの資金を確認します
 - ベストなゲートウェイを選択します
 - ゲートウェイにトークンを生成します
 - 時間またはデータ（または両方）の制限、もしくはclient key ゲートウェイ、nonce（ノンス）、タイムスタンプ情報をつけたのE-checkを作成します。

E-checksの現金化

- SBNから取得したのと同様にゲートウェイ がブロックチェーン+Whisperプロトコルを使用して累積したE-checkを送信
- SBNが請求を実行し、その金額がNetworkのコミッションをカバーできる金額になっている場合には、特定の日数経過後に支払いを実行します。

サブスクリプションのキャンセル

サブスクリプションキャンセルのメカニズムの説明はこちらは不要ですので省略します。

ユーザーの資金の送金リクエスト

ブロックチェーン モードと同様です

5.5 API モードでのAgentのNetworkへの登録

アカウントの資金

Client または Agent は直接、またはバーチャルアカウントを取得してそのアドレスに送金する方法で口座に資金を送金します

ゲートウェイ のアクティベーションリクエスト

- Agent はウェブサイトからダウンロードしたソフトウェア(GW)とAPIモードを選択します
- private と public keysを生成します

- public keyを API service (SAPI)に送信することにより、nodeに登録のリクエストを送信します

コンファメーション

Service API (SAPI) は繰り返しゲートウェイ (GW)をチェックして、リクエストの削除または信頼できるゲートウェイリストに追加し、利用可能な帯域と国に基づき価格を設定します。

5.6 Client編集

nodeのオーナーによってインストールされたPrivatixのクライアントは、改良したプロトコルと、DPI (ディープパケットインペクション)の分析システムによるブロックを回避するための周知の方法を使用します。

5.6.1 VPN, SocksObfuscated (ソックオブフスケーション)

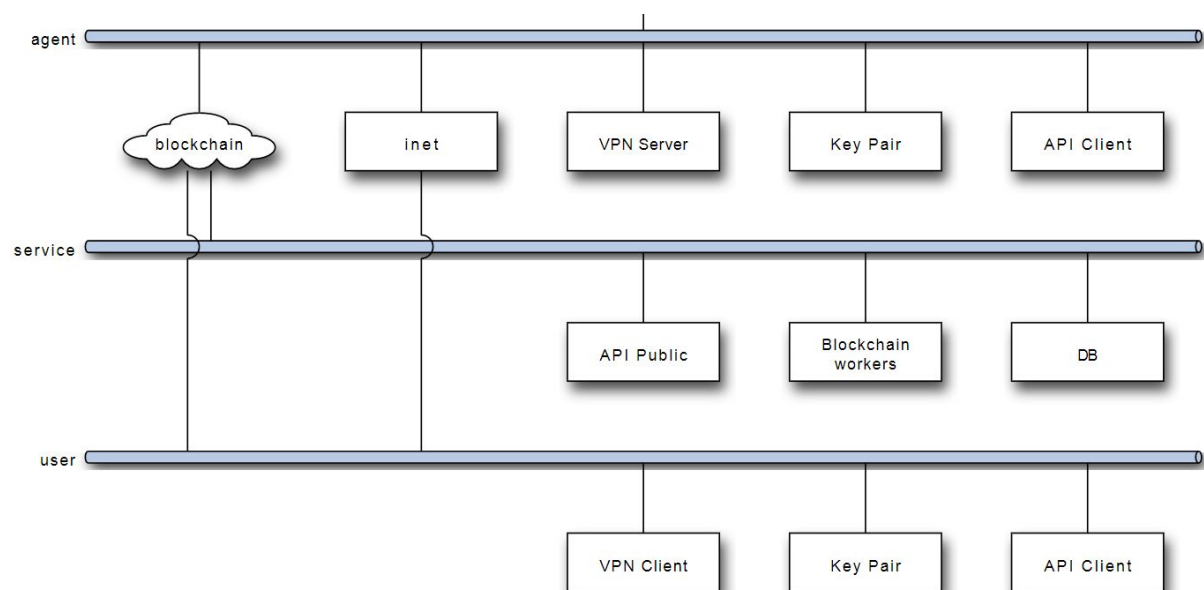
DPI(ディープパケットインペクション) を避け、検知されないようにするために、当社では様々なobfuscation (オブフスケーション) 技術を使用して接続を暗号化しています。マーケットでよく知られた以下のようなソリューションを改良して使用します。

- 既知のプロトコルの動作のシュミレート(HTTPS Keep-Alive, HTTP2, CS Source, DHT)
 - Handshake (ハンドシェイク)
 - Shutdown (シャットダウン)
- DNSクエリ送信を隠すためのデータバッファ
- タイムアウトのランダム化
- 標準的なプロトコルサイズまでパケットのサイズを拡大

5.6.2 マシンラーニングDPI

マシンラーニングをベースにしたトラフィックアナライザーを開発し（類似ソリューションは最先端のトラフィックDPIシステムで採用されています）、一般にアクセスできるようにします。このシステムは当社のネットワークのテストに利用できるだけでなく、DPIのブロッキングやフィルタリングに対して安定した動作を証明することに利用することができます。

5.7 基本構造



5.8 Ethereum ブロックチェーンのテクノロジーリスク

Ethereum ブロックチェーンの将来を予測することはできません。しかしながら、WhisperとPlasma.io(軽量型Ethereumネットワーク) がリリースされ、開発現場で新しいブロックチェーンが登場することで、支払処理数が減少するか、完全になくなる可能性があると考えています。

6. マーケット概要

Privatix Networkがターゲットとするマーケットの概要と、インターネット帯域幅の売買ネットワークを使用した開発を検討しているプロダクトについて以下記載します。

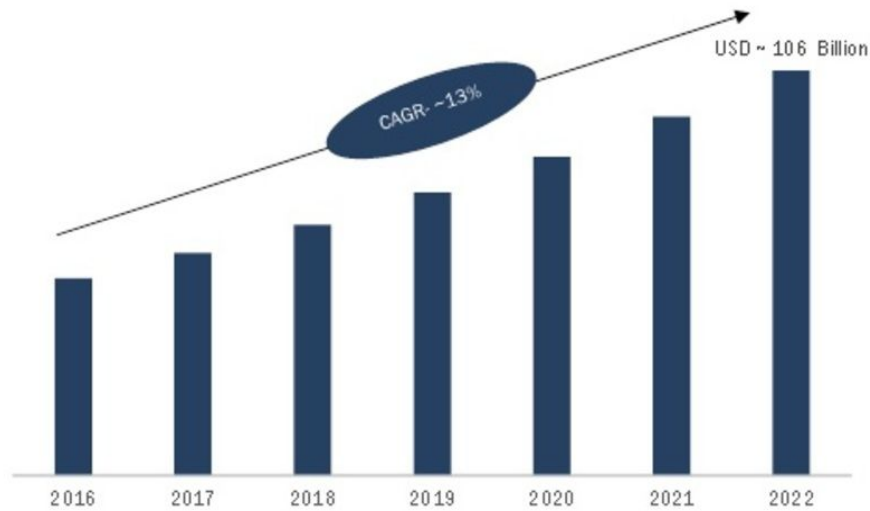
6.1 グローバルVPNマーケット

世界のインターネットユーザーは2016年時点で35億人でした。これは全世界の人口の45%がこの年にインターネットにアクセスしたことを意味しています。ユーザーの大部分は東アジアと南アジアで、中国は世界の最も大きなオンラインマーケットです。

2016年に中国のインターネットユーザーは7.21億人を超え、2.9億人の米国の倍以上のユーザーがいます。この年のインターネットの平均速度は6.1Mbpsでした。

安価なスマートフォンの急増により、今日フィーチャーフォンを使用している50億人のユーザーが今後5年間でインターネットユーザーになります。新しいユーザーの大部分は、インターネット検閲が厳しいか厳格化が進んでいる国の出身です。

最新のレポートによると、Virtual Private Network (VPN)マーケットはCAGR(年平均成長率) 13%で成長し、2022年には1060億ドルになるとされています。



この成長の原動力となっている主な要因は、インターネット検閲の増大、大規模なセキュリティ事件数の増加、業界の成長、そして中国やロシアをはじめとしたインターネット検閲が厳しいアジアやアフリカの国々での接続端末数の増加です。

10%以上の成長を続けるVPNマーケットにはリーダーが存在していません。主要な400以上のVPNプロバイダーがマーケットの小さな一部を奪い合っている状況です。

最も有名な業者はベンチャーキャピタルから6200億ドルの投資を受けているHotspot Shield (Anchorfree¹)、300億ドル以上の投資を受けているZenmate²、2015年にAVGに4000億ドル³で買収されたHidemiyass (Privax) です。

¹<https://www.crunchbase.com/organization/anchorfree>

²<https://www.crunchbase.com/organization/zenguard>

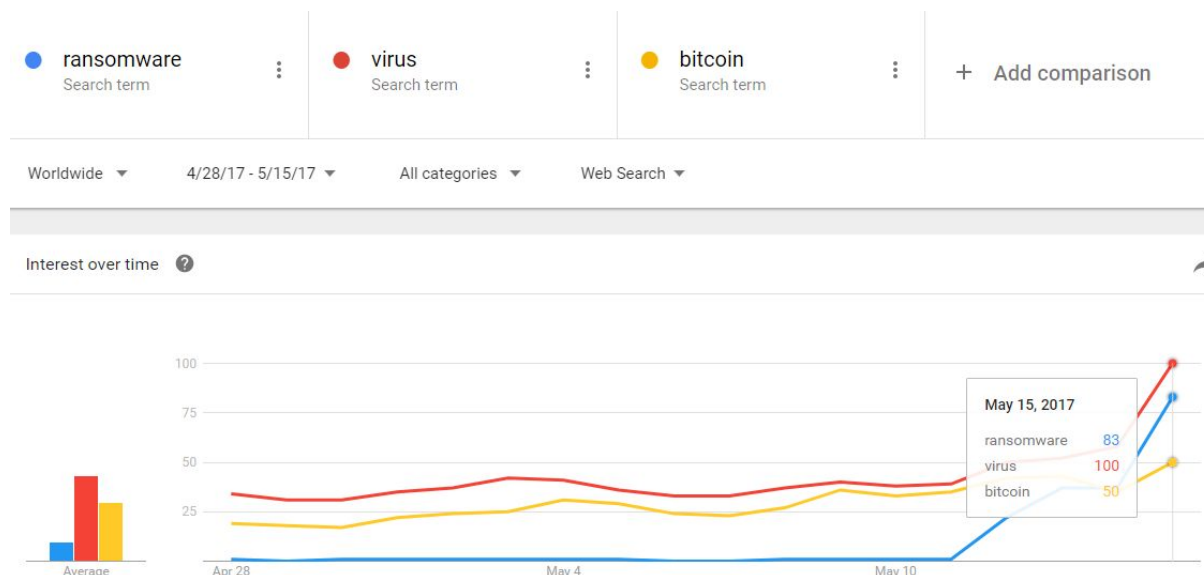
³<https://now.avg.com/avg-acquires-privax/>

6.2 サイバーセキュリティとプライバシー保護

Zion Market Research⁴によると、2015年の世界のサイバーセキュリティマーケットは1054.5億ドルと評価されており、それが2021年には1817.7億ドルに達し、CAGR(年平均成長率)は2016年から2021年の間で9.5%と予想されています。

サイバーセキュリティはコンピューターおよび保存されている重要なデータをサイバー犯罪から保護する点に重点が置かれる情報技術セキュリティと関連づけられます。。サイバーセキュリティマーケットは、例えば安全なサイバースペースの拡大、デジタルセーフガードの拡大、また国家危機に対する迅速な対応が可能になるといったメリットがあります。これらのメリットは自動的にマーケットのエンドユーザーにとってもメリットになります。

重要なサイバーセキュリティ事件として、コンピューターをロックしてしまい、その後でビットコインの支払いと引き換えにロック解除を要求するランサムウェア攻撃が例としてあげられます。この事件を契機に暗号化とデータ保護に関する意識が高まりを見せています。



⁴<https://www.zionmarketresearch.com/sample/cyber-security-market>

Google Trends は攻撃が発生した直後にランサムウェア、ウィルス、bitcoinへの関心が急激に高まっていることを示しています。

サイバーセキュリティマーケットは、セキュリティのタイプ、ソリューションとパーティカル、そして地域といったそれぞれのセグメントに分かれます。セキュリティのタイプでは、ネットワークセキュリティ、クラウドセキュリティ、ワイヤレスセキュリティ、その他に分類されます。サイバーソリューションのセグメントにはアイデンティティとアクセス管理 (IAM)、暗号化、リスクとコンプライアンス管理、データ紛失防止、アンチウィルス、アンチマルウェア、ファイアウォールなどが含まれます。パーティカルの分類は、航空宇宙、政府、金融サービス、通信、ヘルスケアなどに分類されます。

6.3 CDN (コンテンツデリバリーネットワーク)

多くの企業がコンテンツデリバリーネットワーク(CDN)を活用し、オンライングローバルマーケットでプレゼンスを高め、高いクオリティのユーザーエクスペリエンスを世界中のユーザーへ提供しています。CDNはウェブサイトの速度、ページ表示時間、アベイラビリティ、パフォーマンスを劇的に向上します。結果としてユーザーが満足するだけでなく、訪問者のリピートやコンバージョンレート⁵も大きく改善します。

マーケットのサイズと成長トレンド

- CDNのマーケットサイズは2015年の49.5億ドルから2020年には157.3億ドルに成長し、2025年には703億ドルに達するとみられています。
- モバイルCDNマーケットは2015年の21.1億ドルから2020年には134億ドルに達する見込みで、CAGR (複合年間成長率) は2015年から2020年の間で44.7%とされています。地域セグメントでは、北米がマーケットの規模で最大になると予想され、APAC(アジア太平洋)、ラテンアメリカ、MEA (中東アフリカ) は高いCAGRによる急速なマーケットの成長が見込める地域と予測されています。

⁵<https://www.cdnetworks.com/en/news/content-delivery-network-and-website-performance-stats-2016/513>

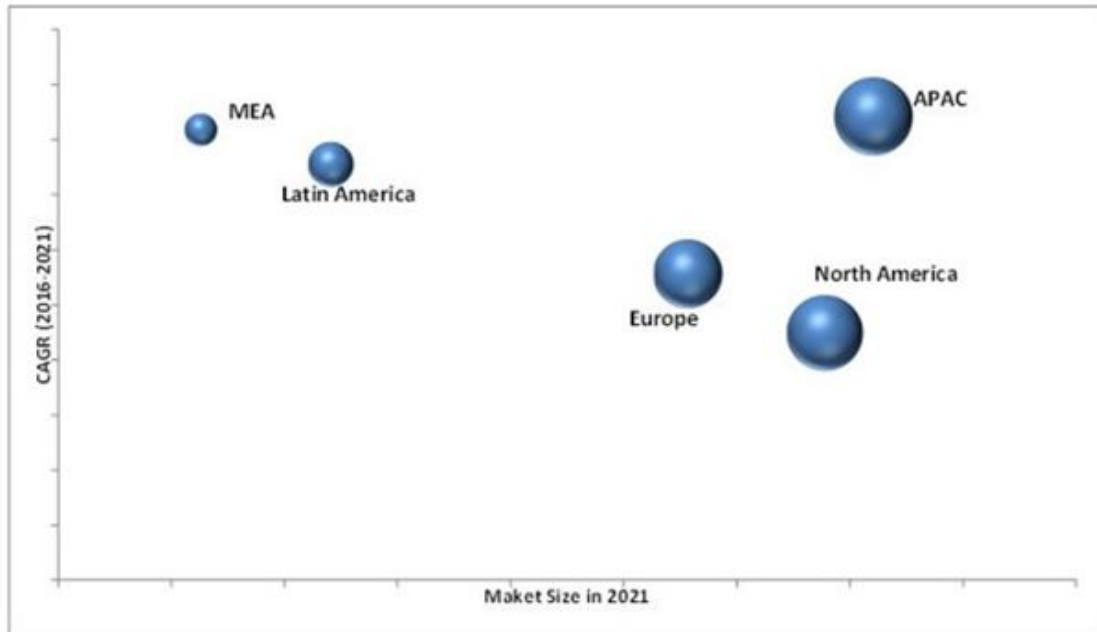
- 北米では2015年にCDNにマーケットは独占され、2017年には46億ドルに達すると予想されています。
- CDNを利用したウェブサイトは全世界におよそ8800万サイトあります。
- トップ10,000のウェブサイトだけを見ると、48.3%がCDNを使用しています。
- CDNは全世界のインターネットで消費されるコンテンツの50%を提供しています⁶。
- 2018年には、オンラインCDNのトラフィックは月間72,893ペタバイトを超えると予想されています。2016年から2021年までのグローバルCDNのインターネットトラフィックデータ量をグラフ（ペタバイト/月）で表示すると以下のようになります⁷。



⁶<https://www.cdnetworks.com/en/news/content-delivery-network-and-website-performance-stats-2016/513>

⁷<https://www.statista.com/statistics/267184/content-delivery-network-internet-traffic-worldwide/>

Content Delivery Network Market, by Region, 2021(USD Billion)



成長ドライバー

- リッチメディアとビデオコンテンツの普及- 4Gの速度下で成長すると予測されています。
- インターネットに接続される機器とスマートデバイス数の増加
- ネットワークソリューションの最適化
- 組織のデジタル化
- オンラインゲーム業界の急速な成長

市場の勢力図

世界のトップ10,000のウェブサイトが利用しているプラットフォームを図で示します⁸

。

⁸<https://www.similartech.com/categories/content-delivery-network>



6.4 ビジネスインテリジェンスとデータ収集（プロキシ / Socks ゲートウェイ）

グローバルビジネスインテリジェンス (BI) マーケットは、2015年で141.5 億ドル規模の
で、2020年には268.9億ドルに達すると予想されています。BIテクノロジーの成長は遅
いものの、ビジネス戦略とマネジメントの分野では着実に革命的な変化をもた
らしており、全世界で浸透が進んでいます⁹。

マーケットサイズと成長トレンド

- グローバルBIマーケットの2016年から2021年までの年平均成長率(CAGR)は9.5%
です¹⁰。
- Gartner, Inc¹¹によると、BIとアナリティクスソフトウェアマーケットのグローバ
ル収益は、2016年から7.3%増加し、2017年に183億ドルに到達すると予想されて
います。
- データディスカバリ/ビジュアライゼーション、セルフサービスBI、データクオリ
ティ/マスターデータマネジメントは3つの重要なトレンドです¹²。
- 旧来のダッシュボード型BIが消えていきつつある一方で、セルフサービスマシン
データアナリティクス、セルフサービスデータディスカバリーとエクスペロテー
ション、クラウド上のBIとアナリティクスは世界的に急速な勢いで成長していま
す¹³。
- 複数の専門的なツールを利用する傾向が減少し、インテグレーション、ストレ
ージ、ビジュアライゼーション、統計と定量分析などの広範なデータをマネジメント
できる強力なBIプラットフォームへの投資が増加しています。

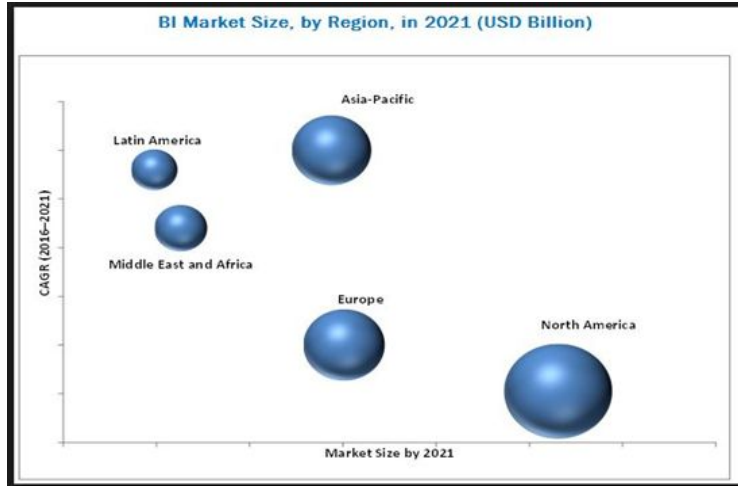
⁹<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/global-business-intelligence-bi-vendors-market-industry>

¹⁰<https://bi-survey.com/top-business-intelligence-trends-2017>

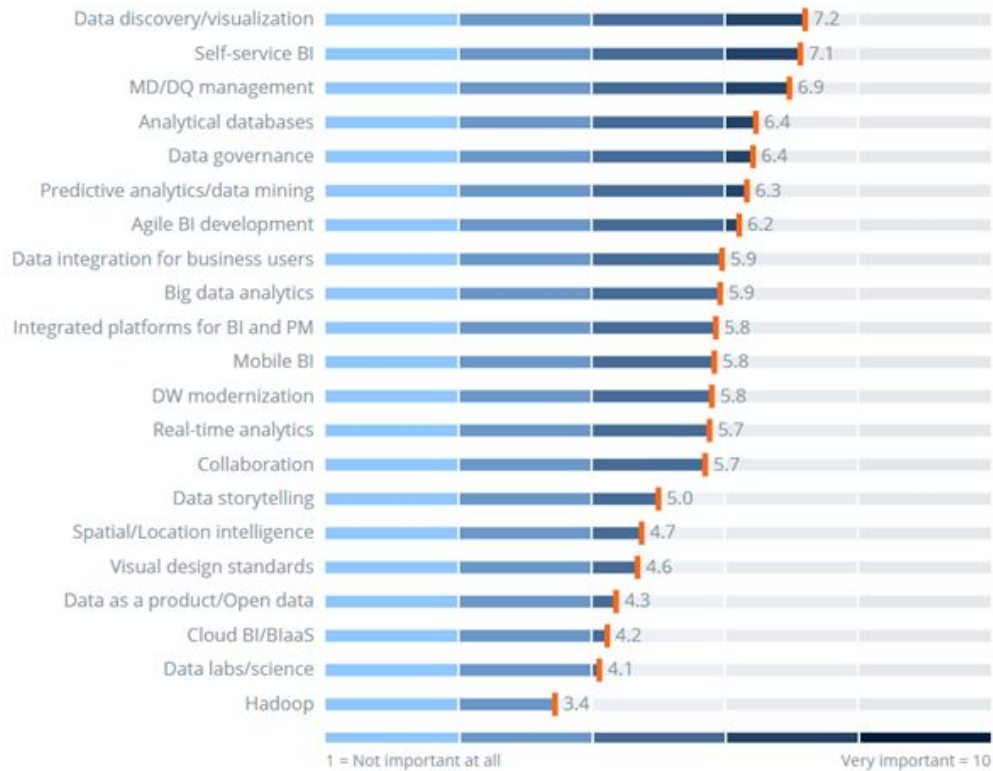
¹¹<http://www.gartner.com/newsroom/id/3612617>

¹²<https://bi-survey.com/top-business-intelligence-trends-2017>

¹³<http://www.dataversity.net/comparative-study-business-intelligence-analytics-market-trends/>



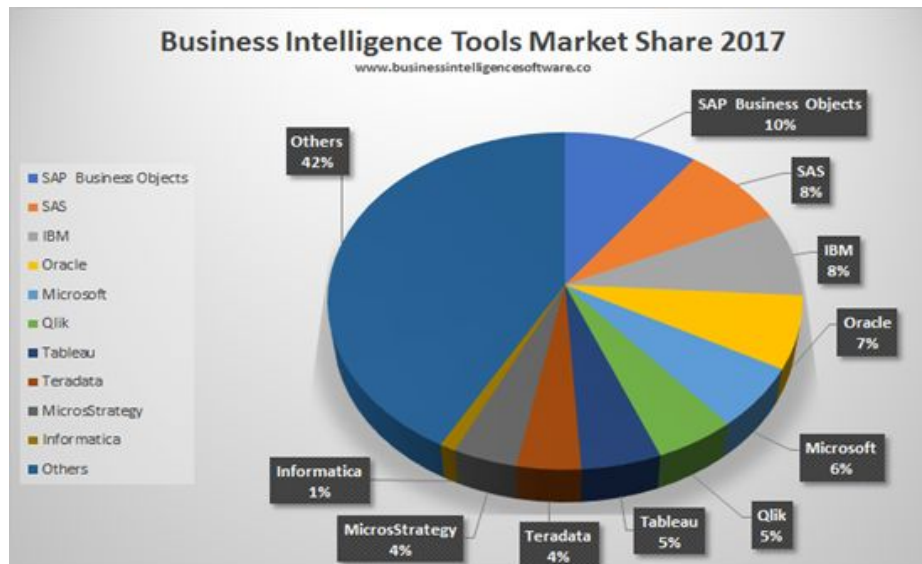
Importance of Business Intelligence Trends in 2017 (n=2,772)



成長ドライバー

- データ分析利用の増加
- クラウド技術の急速な浸透
- 複雑なデータセットへの需要がデータプリパレーションへの投資を加速

- 中小企業のBI採用数の増加
- リアルタイムイベントとストリーミングデータへのサポート



市場の勢力図（主要なプレーヤーのリスト含む）

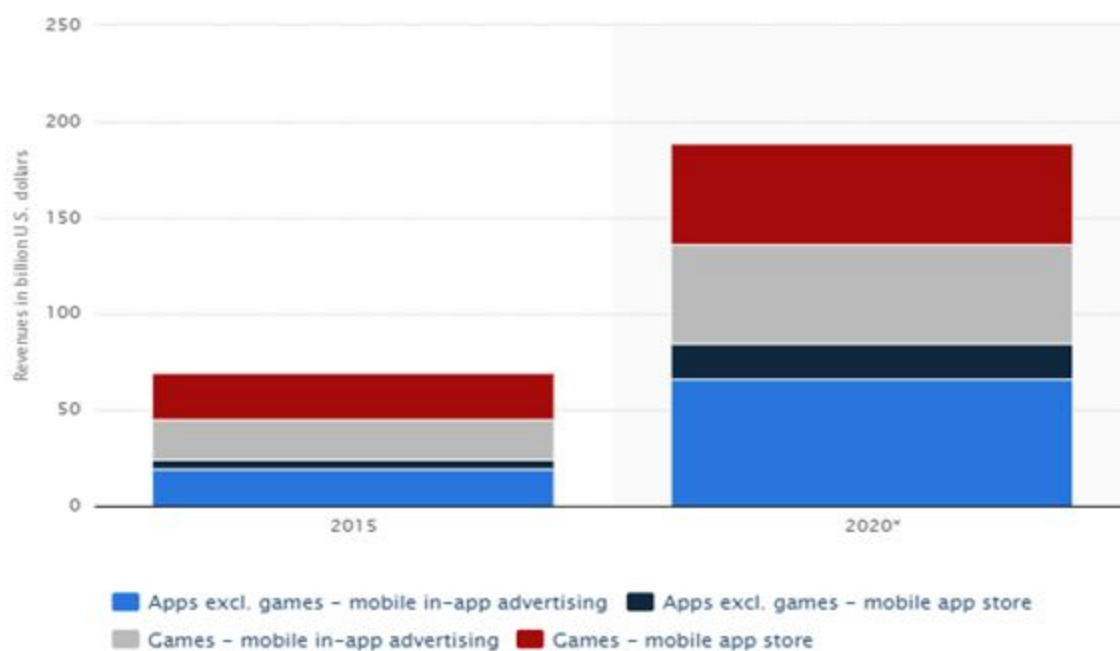
- グローバルBIマーケットの主なプレーヤー企業はInformation Builders（インフォメーションビルダーズ）、International Business Machines Corporation（インターナショナルビジネスマシン）、Datawatch（データウォッチ）、Microsoft Corporation（マイクロソフト）、Microstrategy Inc.（マイクロストラテジ）、Oracle Corporation（オラクル）、Panorama（パノラマ）、Pentaho (a Hitachi Company)（ペンタホ（日立））、Qlik Technologies（クリックテクノロジー）、SAP SE, SAS Institute, Sisense Inc.（シセンス） Tableau Software（タブローソフトウェア）、Tibco Software（チベコソフトウェア）、Yellowfin International Pty Ltd（イエローフィンインターナショナル）
- Gartner社の Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms（ビジネスインテリジェンスおよび分析プラットフォーム用マジッククオドランド）
- <http://luminati.io/>のようなサービス

6.5 モバイルアプリとソフトウェアのマネタイゼーション

トレンドはアプリ内の広告や課金といったハイブリッドマネタイゼーションモデルです。アプリ内広告は今後数年間のモバイル成長要因になるとみられています。

マーケットサイズと成長トレンド

- 2015年には、モバイルアプリ業界の純年間収益697億ドルでした。これは2020年には1890億ドルを超えると予測されています¹⁴。



© Statista 2017

¹⁴<https://www.statista.com/statistics/293636/app-store-composition-business-models/>

- 下記は世界のモバイルアプリとゲームのアプリ内広告とのアプリストアの収益
2015年から2020年の予測図です。（単位は10億米ドル）

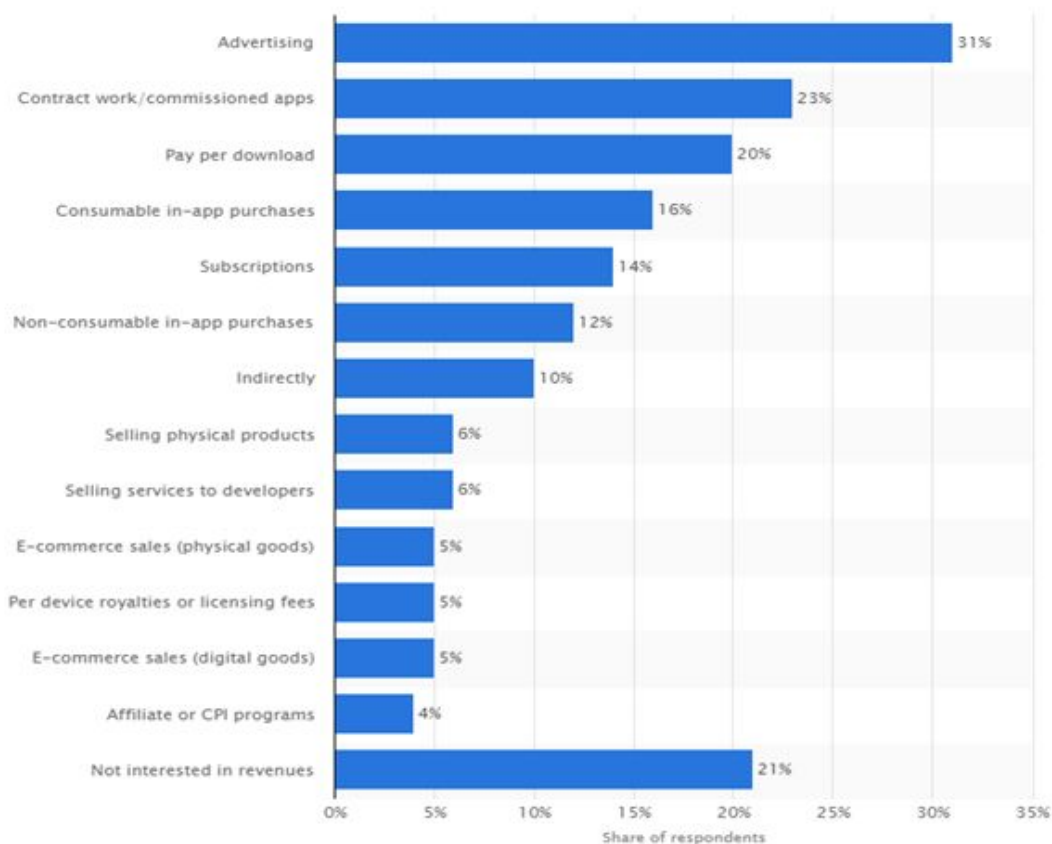
2015		2020*	
• Apps excl. games - mobile in-app advertising	19.3	• Apps excl. games - mobile in-app advertising	65.8
• Apps excl. games - mobile app store	4.5	• Apps excl. games - mobile app store	18.8
• Games - mobile in-app advertising	21.1	• Games - mobile in-app advertising	51.4
• Games - mobile app store	24.8	• Games - mobile app store	53

- 2016年5月 - Android 端末のオーナーは平均15.53ドルアプリゲーム内課金に支払っており、iOS端末のオーナーは10.96ドルでした¹⁵。
- 2016年12月: Google Play のゲームの92%が無料でダウンロードできるアプリで、そのうち23%がマネタイゼーションモデルとしてアプリ内課金を採用していました¹⁶。

¹⁵<https://www.statista.com/statistics/673479/mobile-games-Android-share-monetization-model/>

¹⁶<https://www.statista.com/statistics/673479/mobile-games-Android-share-monetization-model/>

- 世界のモバイルデベロッパーによるトップのアプリ収益モデルのを図表にまとめました(2015年6月)



- 北米は絶対・相対的な意味で、第三者のアプリ内広告を牽引する地域です。他方アジア太平洋地域は2015年から2020年の5年間に年間177%という最大の成長率を記録すると予想されています。

成長ドライバー

- カスタムアプリ
- アグリゲーターアプリ
- 業務用アプリーミクロとハイブリッド
- ソフトウェアサブスクリプションモデル
- メッセージアプリ
- IoTモノのインターネット¹⁷

¹⁷<https://www.cnbc.com/2015/11/09/forrester-mobile-predictions-for-2016.html>

- Android ファースト¹⁸
- UX, アクセシビリティ、セキュリティが以前より重要化

市場の勢力図

- アプリ開発者数は全世界でおよそ900万人でそのうち60%が月に500ドル以下の収益にとどまります。
- 商業的な成功を納めているアプリはわずか0.1%以下です。
- アプリ内広告に特化する企業は主要なモバイル広告業界に覇を唱え、ネイティブ広告を主な収入源とすることに特化した企業はモバイル業界で最もマネタイズを成功させています¹⁹。
- アプリ収益化ソリューションの上位プロバイダ²⁰
 - Google AdMob (グーグルアドモブ)
 - Facebook Audience Network (フェイスブックオーディエンスネットワーク)
 - Inneractive (インナーアクティブ)
 - OpenX Mobile (オープンエックスモバイル)
 - Unity Ads (ユニティアド)

7. プロダクトとサービス – コンセプトの実証 (PoS)

このセクションではPrivatix Networkを元にしたコンセプト実証プロダクトとAgent (exitノードのオーナー) のexitノードソフトウェアについてご説明します。

¹⁸<http://r-stylelab.com/company/blog/mobile-technologies/mobile-app-development-trends-for-2017-beyond>

¹⁹<https://www.smashingmagazine.com/2017/02/current-trends-future-prospects-mobile-app-market/>

²⁰<http://www.businessofapps.com/top-app-monetization-platforms/>

7.1 PrivatixのAgent - exitノードオーナーのためのクロスプラットフォームソフトウェア

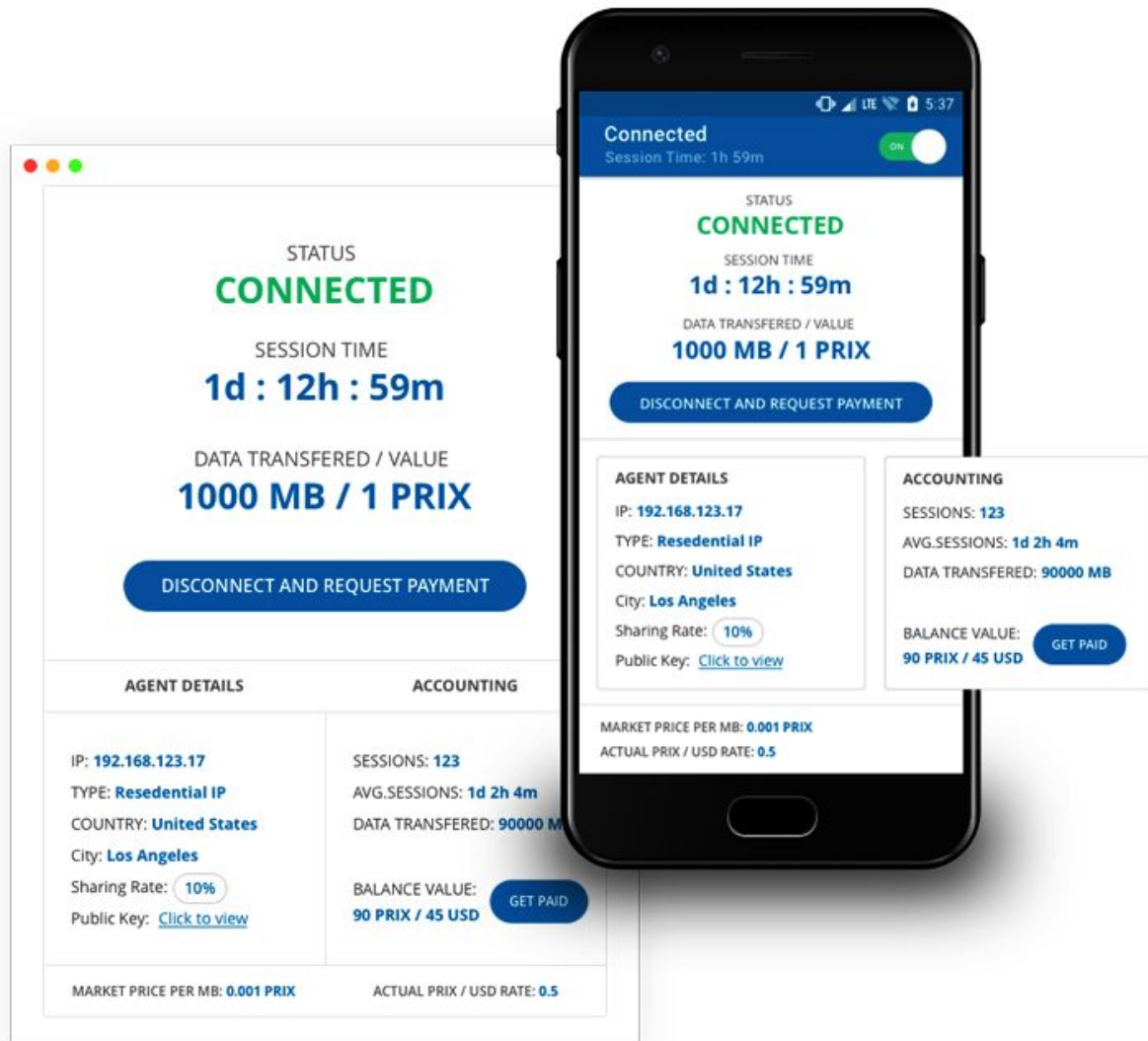
このソフトウェアはネットワークに参加したAgentによるインターネット帯域幅の販売を技術面と実施面から可能にするPrivatix Networkの柱です。

ユースケース

- ユーザーが未使用の帯域幅を販売して報酬を獲得する方法を学びます
- ソフトウェアを自分のコンピューターにダウンロードして起動します
- シェアするトラフィックの割合を設定し、ネットワークに登録します
- ネットワークに接続し、AgentとしてネットワークにIPアドレスを登録し、Clientが接続できるようにします
- 全てのアカウントと状況はリアルタイムで把握できます
- PRIXトークンが貯まったので、交換所で交換したり、法定通貨で引き出します。その場合当社ユーザーのトークンを交換所で売却し、ユーザーに法定通貨で支払いを行います。

マーケットに存在する代替ソリューション：<https://mysterium.network> (コンセプトのみ)

ユーザーインターフェースのプロトタイプ



総合的な運用体制を構築するために、主要なプラットフォームでPrivatixのAgentの開発を行います。

torrentingに自分の帯域をシェアするかどうかはユーザー自身で判断できます。国によってはtorrentingは禁止されており使用に対して罰金が課せられます。当社で該当国をあらかじめ設定し、torrentingを事前に停止します。

7.2 DPIフリーVPNプロトコルをベースにしたコンシューマーVPN

VPNはバーチャルプライベートネットワークのことで、2つ以上の端末同士を繋ぐ安全なチャネルのことです。VPNを使えばご利用中のコンピューターとインターネットを安全なチャネルで繋ぐことができ、どんなサイトでも匿名でアクセスすることが可能になります。VPNはまた端末のIPアドレスを隠すことができ、別のIPに変更することができます。

旧来のVPNプロバイダーはサーバーを提供し、Openvpn、ppt、l2t、sstpといったVPNプロトコルを世界中で提供してきました。

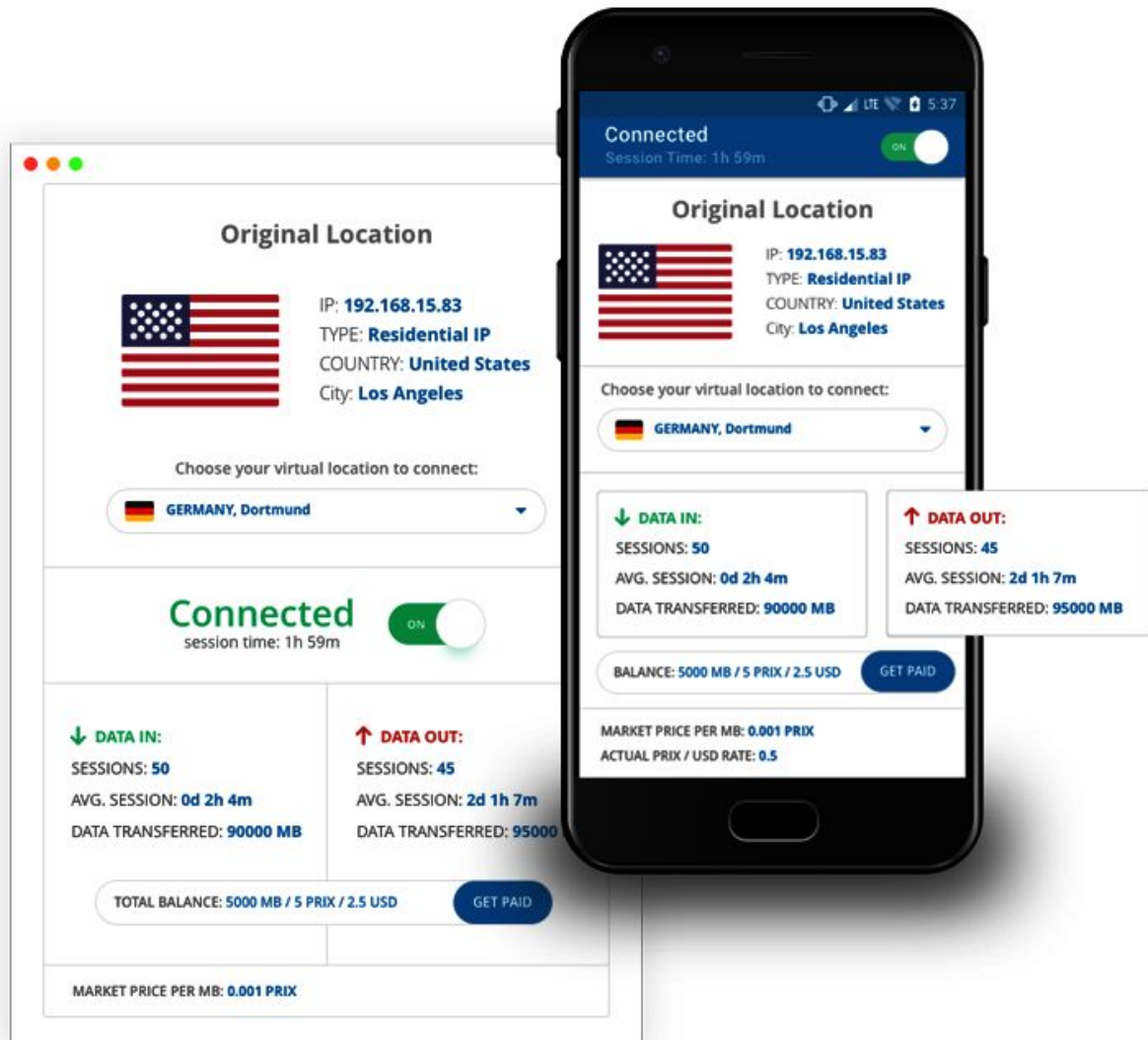
VPNはユーザーのプライバシーを守り、インターネット検閲を避け、ユーザーが送信したデータを暗号化します。中央集中型VPNはDPIを利用したブロック（中国で利用されています）に弱いことと、VPNを利用する際にサーバーのIPアドレスが発見されてしまうという問題があります。

Privatix Networkを使用したVPNなら、数百万のexitノードを利用したインターネットサーフを実現し、その時点の最高の速度で利用できるだけでなく、VPNに高度な改良を加えているためDPIに検知されることもありません。P2P（ピアツーピア）を利用すれば、他の人にトラフィックをシェアして報酬を獲得することができます。提供できる以上のトラフィックを受け取る場合には、支払いを行う必要があります。その逆の場合は、支払いを受けることができます。

旧来のVPNサービス	ブロックチェーン上の分散型P2PVPN
<ul style="list-style-type: none">● オーナーの利益が中心● 巨大な業者のマージン● マーケティングとデータコストが非常に大きい● 不完全な匿名性● 第三者にデータをアクセスするリスク● DPIにブロックされる可能性● VPNの利用が認識される	<ul style="list-style-type: none">● ネットワーク参加者の利益が中心● 中間マージンのない公平な価格● 低いトラフィックコスト● 完全匿名● プライベートなデータやログイン不要● 第三者へのアクセス不要● ブロック不可能● VPNの利用が秘匿される● 速度が速く、接続が安定

- 速度が遅く、接続が不安定

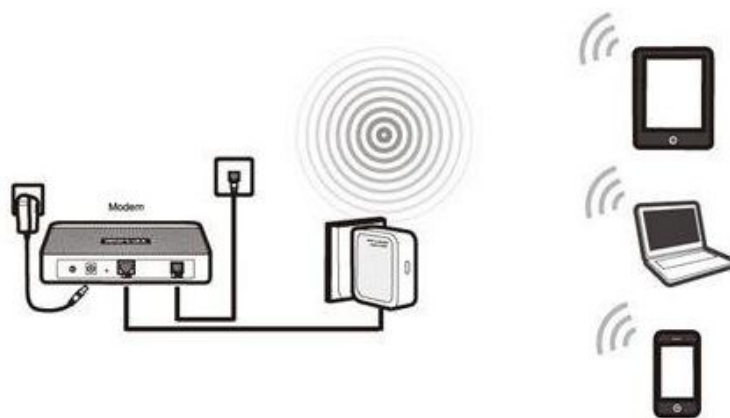
Privatix NetworkでP2Pを利用したVPNクライアントのプロトタイプ



7.3 Privatix.BOX - ポータブル VPN ルーター

以下のメリットを可能にするハードウェアデバイス(基本設定済み改良型DD-WRTルーター)です

- 特別なソフトウェアインストール不要でPrivatix NetworkにAgentで接続
- VPN接続をWi-Fiでシェア



Privatixのチームでは、このDD-WRTルーターをベースに開発したプロトタイプの端末をを長い間使用してきました。ソフトウェアのインストール不要でPrivatix NetworkにAgentやClientとして接続できるので、特に旅行者に便利な端末です。適切なメーカーと提携して生産することを検討しています。

使用例

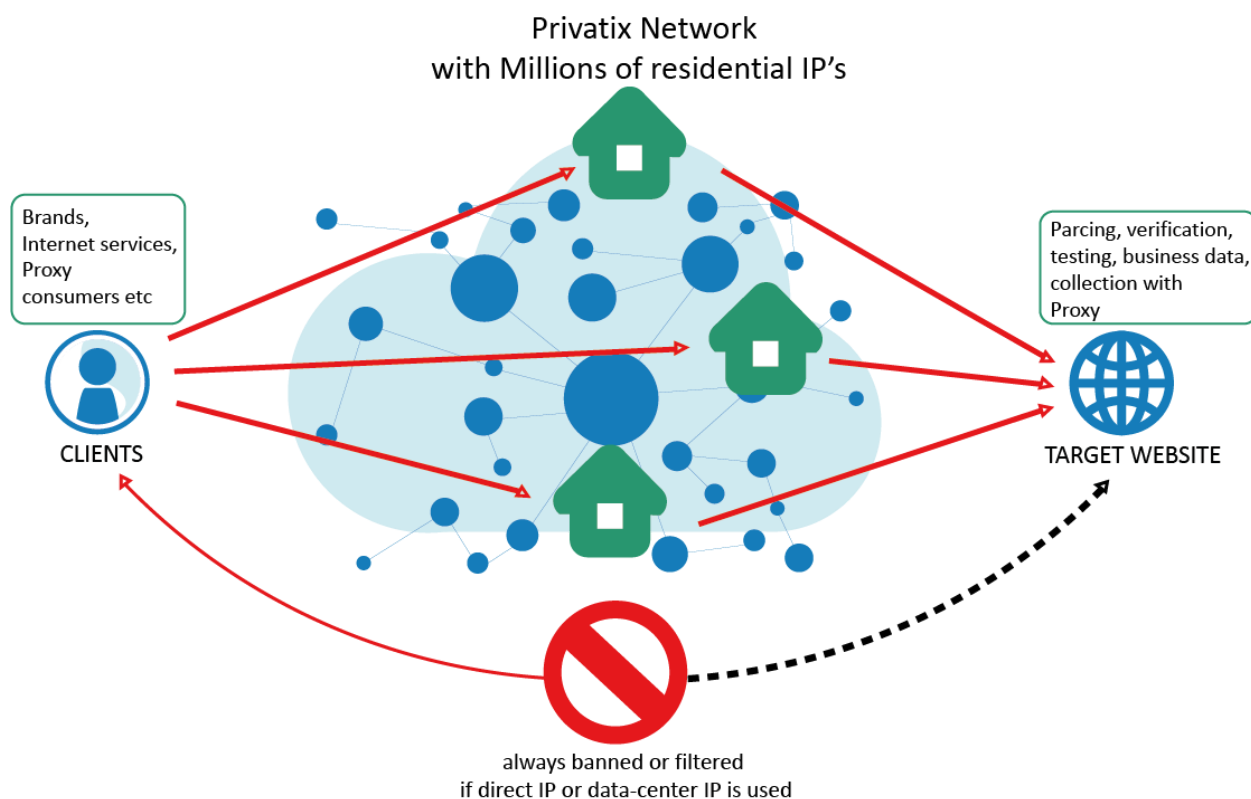
- 家族と旅行に出かけてホテルに宿泊
- ホテルのWi-Fiを利用してPrivatix.BOXに接続
- Wi-Fiを使って家族と暗号化済の接続をシェア
- Agent（帯域幅のシェア）に登録している場合は、高速のVPNを料金不要で利用できます

マーケットに存在する代替の中央集中型のソリューション/プロダクト

<https://keezel.co>, <https://betterspot.com>

7.4 アドバンスドプロキシ/Socks 販売用API プラットフォーム

Privatix Networkが構築されると、数千、数百万の端末 (Agent)が接続されることになり
ますが、その大部分はレジデンシャルIPアドレスです。



価格を比較する情報を収集するオンラインの小売業者、ウェブサイトの世界の都市からテストするデベロッパー、安全にかつ法的に問題なく広告が配信されているかをプロキシを使用して確認する広告ネットワーク、サイトが悪意をもつものでないかを確認するサイバーセキュリティ企業、検索エンジンや競合相手のウェブサイトをプロキシを使用

して毎日解析するビジネスインテリジェンスツールなど、多くの企業やビジネスにとって、レジデンシャルプロキシは非常に希少で重要です。

当社のプロダクトはだれでも便利で簡単にPrivatix NetworkのAgetnからプロキシ（トラフィック）を購入することを実現する改良したAPIを開発します。

ユースケース

- 大手オンライン小売業者は、競合他社がウェブサイトに掲載している価格やデータを毎日収集するのに苦労しています。
- ロテーションが利用できなくても、データセンターのIPアドレスを使用してデータをサーバーから直接解析できますが、そのIPは競合他社がすぐに見つけてアクセスを遮断します。
- プラットフォームAPIに接続すれば、レジデンシャルIPアドレスを無制限に購入することができます、解析作業を完全に秘匿することができます。
- トラフィックを購入してロテートするだけで、簡単にかつ便利にビジネスの問題を解決できます。

マーケットで代替できる中央集中型ソリューション/プロダクト <http://luminati.io>

7.5 VPNプロバイダーのインフラストラクチャー

旧来のすべてのVPNプロバイダーは、別々のデータセンターのサーバーをインフラとして利用しており、IPV4IPアドレスを購入しています。これには非常に多くの欠点があります。

- 新規IPV4 IP アドレス取得の限界
- サーバーのインフラ・ロードバランシングに対する高額メンテナンスコスト
- 高額のプロードバンドコスト

- 住居や小規模ビジネスオフィスのレジデンシャルIPアドレスとは異なり、データセンターのIPアドレスは簡単に発見され、遮断されます。

専用のサーバーで構築したインフラから当社の開発する便利で手頃なプラットフォームが取って代わることで、このマーケットに劇的な変化をもたらすことができます。つまり、VPNプロバイダーのブロードバンドコストが劇的に減少し、遮断されないレジデンシャルIPアドレスを使用して性能を向上させることができます。

7.6 ブロックチェーン上の分散型CDN

Privatix Networkは、素晴らしい製品の開発、仲介の除去、価格の削減のみを目指すのではなく、インターネット全体の速度を向上させることを目標にしています。

旧来のCDNは非常に収益性の高いビジネスです。しかしながら、フルハイビジョンビデオやゲーム、ストリーミングビデオの数が増えたことにより、コンテンツのデータ量が増加し、コストは上昇しています。

コンテンツデリバリーの標準的な価格は1GBあたり0.05ドルから0.3ドルです。Privatix NetworkのAgentのブロードバンドを使えば、この5分の1から10分の1まで安くなることは間違いありません。課題はネットワークに多くのAgentを配置することだけです。

このプロポーザルはコンセプトベースであり、Networkが十分に成長し、研究開発に投資をする資金が手に入った際にのみ開発を行います。

マーケットに存在する代替の中央集中型ソリューション/プロダクト <https://holacdn.com/>

7.7 Privatix.FAAS - デベロッパー用反検閲ソリューション

フリーダム・アズ・ア・サービス (FaaS) –これが Privatix.FAASの原動力です。私たちのゴールは、開発したアプリがどこかの国でブロックされるのではないかというデベロッパーの懸念を完全に払拭する強力なSDKを開発することです。

Privatixはモバイルアプリケーションやソフトウェアに簡単に実装できるモバイルSDKを開発し、デベロッパーが全てのトラフィックをPrivatix NetworkのセキュアされたAgentのプロキシを通じた送信を可能にし、ユーザーが常に保護され、アプリケーションにプライベートにアクセスできるようにして決して遮断されないようにします。

マーケットにある中央集中型の代替ソリューション/プロダクト

<https://www.anchorfree.com/sdk/>

7.8 Privatix.Monetize -モバイルアプリ・ソフトウェアマネタイズプラットフォーム

数百万の人に愛されるアプリをデベロッパーが開発しても、ほとんどの場合は思い通りにマネタイズできていません。

最も一般的なマネタイゼーションは有料のサブスクリプションと広告のインジェクションです。どちらの方法もユーザーの大量流出につながり、広告を見ることを避けるため、バイラリティーが減少します。

Privatix.Monetize は広告や有料コンテンツ不要でアプリをマネタイズできるSDKを提供します。その仕組みは、ユーザーがアプリをインストールする際に、Privatix NetworkのAgentとして登録し、ユーザーが利用していない帯域幅の販売を始めることで、デベロッパーがそのトラフィックから支払いを得る方法です。

マーケットにある代替の中央集中型のソリューション/プロダクト <http://luminati.io/sdk>

8. Privatixのチーム

当社のチームは世界規模のVPNおよびサイバーセキュリティ業界でサービスを10年以上にわたり提供してきた実績があります。優れたプロダクトを開発し、インターネットビジネスを成功させる力があることはすでに明らかです。ぜひ私たちの製品をご覧ください。すでにプロダクトをご利用になっているかもしれません。

8.1 中核チーム



Dima Rusakov
(ディマ・ルサコフ)
CEO兼共同創業者
イスラエル

Facebook

LinkedIn

Twitter

Telegram

創業者、シリアルアントレプレナー、10年間のインターネットビジネスの立ち上げおよび経営で成功を納める

経済及び経営学士号 (イスラエル)
ゼロからサービスを開始し、ARR (年間経常収益) 100万ドル及びDAU (デイリーアクティブユーザー) 5万人を達成。

4カ国でのビジネスデベロッパー経験 (イスラエル、ロシア、ウクライナ、カザフスタン)。

5vpnの共同創業者兼CEOを6年間務め、有料ユーザー15,000人を獲得。

Privatixの共同創業者兼CEOを2年間務め、ユーザー数75万人を獲得。

Temp mailの共同創業者を2年間務め、デイリービジター数25万人を獲得。

数百のマーケティングキャンペーン及びパートナーシップで成功を納める。アフィリエイトネットワークの構築して高いアフィリエイトトラフィックを実現した幅広い経験を保有。

イスラエル空軍従軍経験 (4.5年間)
マラソンランナーであり2015年からブロックチェーンの信奉者



Nikita Kuznetsov (ニキータ クズネトフ)
CTO 兼共同創業者

ソフトウェアアーキテクト兼シニアフルスタックデベロッパー
Pythonのプロフェッショナル ブロックチェーン デベロッパー
Bauman Universityコンピューター学部卒

Facebook | LinkedIn | Github | Telegram



Rubtsov Dmitriy (ルブツォフ デミトリ)
共同創業者、オペレーション及びビジネス開発責任者

IT起業家兼ビジネスデベロッパー
コンピューターサイエンス及びサイバーセキュリティ学位。13年間で10以上のITプロジェクトマネジメント経験

LinkedIn | Telegram



Vitaly Hnidenko (ヴィタリ ニデンコ)
開発責任者

フルスタックデベロッパーであり11年以上の経験を持つチームリーダー。5vpn・Privatix・Temp-Mailのリードデベロッパー

Github | Telegram



Viacheslav Yakushev (ヴァチエスラフ ヤクシェフ)
インフラストラクチャー責任者

シニアDevOpsエンジニア。
システムアドミニストレーションチームリード及びバック
エンドの設計

Linkedin



Viktor Lahman (ヴィクトール ラーマン)
R&Dチームメンバー兼フルスタックデベロッパー

5年以上の経験をもつサイエンティスト兼ソフトウェアエ
ンジニア

#1 数学およびコンピューターサイエンス修士号
#2 コンピューターサイエンス修士号 (ウクライナ)

Facebook | Linkedin | Github | Telegram



Timur Appaev (ティムール アパレフ)
シニアフルスタック/JSデベロッパー

5年以上の経験をもつフロントエンドJavascriptデベロッ
パー

Facebook | Linkedin | Github



Alexander Shishkin (アレクサンダー シシュキン)
PPCおよびメディアバイイング

7年以上の経験をもつマーケター兼PRマネージャー
トラフィック獲得及び多言語キャンペーンのプロフェッショナル

Telegram



Mykola Lysiy (ミコラ リシー)
QA責任者

メジャーなプラットフォームで幅広い経験を持つQA責任者

Linkedin



Yaroslav Krimets (ヤロスラブ クリメッツ)
トラフィック獲得のスペシャリスト

多額の予算のプロジェクトで4年以上の経験を持つトラフィック獲得及び分析マネージャー

Linkedin



Andrew Beilyk (アンドリュー ベリヤック)
シニアandroid デベロッパー

androidプラットフォームで幅広い経験を持つモバイルアプリデベロッパー

Linkedin

アドバイザー



Michael Bereslavsky (ミハエル ベレサフスキー)
アーリーステージ投資家兼アドバイザー
イスラエル/パナマ

経験豊富なインターネット起業家・投資家
Domain Magnateオーナー

[Linkedin](#) | [Twitter](#) | [Angel.co](#) | [Facebook](#)



Tseitlin Andrei (ツェイトリン アンドレイ)
コンピューターサイエンスのエンジニア兼ソフトウェア
アーキテクト

HIT Academy(イスラエル) で学位を取得。イスラエルの成功を納めた複数の企業でCTO兼リードデベロッパーとして豊富な経験を持つ。

2015年以來のブロックチェーン信奉者

[Facebook](#) | [Linkedin](#)

8.2 プロジェクトと実績

Privatixチームは150以上のサーバーを稼働させ、1日あたり5万人以上のアクティブユーザーに奉仕するとともに、月間10ペタバイトのトラフィック処理しています。インターネットサービスとプロジェクトのお客様は文字通り数百万人に達しています。プライバシーとインターネットセキュリティビジネスの構築、マネジメント、プロダクト開発は熟知しています。私たちが現在取り組んでいるプロジェクトをご紹介します。

名前	Privatix VPN
URL	https://privatix.com
設立Exists since	2015
マーケットMarket	VPNサービス及びプライバシー保護
ビジネスモデルBusiness model	フリーミアムおよび広告ベース
プラットフォーム	iOSおよびAndroidのネイティブモバイルアプリ、Chrome,Opera,Firefox ブラウザ拡張機能、Windows デスクトップソフトウェア
合計ユーザー数	750,000以上
デイリーアクティブユーザー (DAU)	~50,000
平均成長率 (月)	9-10% 直近2年間で毎月9-10%
年間経常収益 (ARR)	~900,000 米ドル

名前	Temp-mail - 使い捨てEメールサービス
URL	https://temp-mail.org
Android アプリリンク	Google Play
iosアプリリンク	App Store
設立	2012
マーケット	インターネットサービス eメール
ビジネスモデル	広告
オーディエンス	日ベースで250,000以上、月ベースで50億以上
モバイルアプリインストール数	直近の6ヶ月で300,000以上を達成 (オーガニック)
平均成長率 (月)	直近の2年間で毎月5-10%
広告およびAPIの年間収益	~400,000 米ドル

名前	5VPN
URL	https://5vpn.net
設立	2012
マーケット	プロフェッショナル向けVPNサービス
ビジネスモデル	有料登録
有料ユーザー数	15,000以上
特記事項	プロジェクト停止中 リブランディング待ち
年間経常収益(ARR)	~200,000 米ドル

8.3 100%の自信を持つ理由

ほとんどの場合、偉大なアイデアの影には「アイデアファースト」パラダイムを支える人がいます。アイデアは重要ですが、リソース、知識、技術、経験なく実現することは簡単ではありません。

Privatixでは成功するチームに必要な要素がすべて備えており、10年以上に渡る様々なプロジェクトにより、そのすべてを実証することができます。このチームは将来のPrivatix Network社の背骨になるだけでなく、才能に溢れ、起業家精神をもち、この厳しい業界に必要なハイテク技術を身につけた人材を惹きつける要素になります。

投資を集めることは今回が初めてです。しかし十分な資金がなければ、Privatix Networkがこの巨大なプロジェクトを実施することは単純に無理な話だということははっきりしています。私たちの目的と意図は明白で、それを達成する方法もわかっています。あなたの信頼を私たちにください、そして新しいグローバル企業を誕生させ、世界をより良いものにするための変革にぜひ参加してください。

9. ロードマップ

9.1 ICO後の最初のステップ

私たちの計画は、2017年10月/11月にICOを達成することです。その後年末までの数ヶ月で会社の次のステップをできるだけ迅速にかつ効率的に準備します

9.1.1 最初の月のプライオリティ

ICO後の最初のヶ月で完了させる必要がある最優先事項があります。これについては出資を頂いた方々へステップと進捗を報告する予定です

- 最低3箇所の主要な交換所へのPRIXトークンのリスティング
- 出資頂いた方々とサプライヤーへのバウンティトークンの配布
- 新オフィスの設置、またはウクライナ、イスラエル、ロシアの現オフィスの拡張
- マネジメントの第三者への移管、事業の凍結または会社の現プロジェクトの売却
- 管理担当者の採用

9.1.2 法務、人事、総務業務

ビジネスの財務手続きの他に法的な手続きもこの期間内に目処をつけます。

また、チームに加える新しい人材の採用プロセスを開始します。才能に溢れた良い人材の採用はいつも簡単ではなく、手間暇がかかりますが、私たちの経験と資金があれば、最も技術的なレベルが高く、やる気に溢れた人材を採用できます。自分たちがどんな人材を採用したいのか、すでに正確に把握しています。

9.2 2017年第4四半期 - 2018年第2四半期 : Privatix Network のコア部分の開発

2017年の第4四半期から2018年の第2四半期まではPrivatix NetworkのプロトタイプとAlphaバージョン開発を行います。またAgent用のクラスプラットフォームの開発も同時に行います。

期限: 2018年第2四半期末

9.2.1 Privatix Network - Alpha (SBN / SAPI / SPEED node)

2018年第2四半期末に、Privatix Networkの最初のリリースを実施し、様々な技術をまとめた、フィードバックを得る目的でオープンソースとしてコミュニティに発表します。

9.2.2 Privatix.Agent - exitノードオーナー用クロスプラットフォームソフトウェア

このプロダクトはPrivatix Networkを支える二つの柱のうちの一つで、トラフィックをルートしてインターネット帯域幅をネットワークに販売することを可能にするものです。

最初のバージョンをWindows, Ubuntu, Android, MacOS, iOSといった主要なプラットフォーム用に開発します。

9.3 2018年第3-4四半期: コンセプト実証プロダクトとNetwork

2つの四半期で、コミュニティからのフィードバックを念頭に置いて、Privatix Networkの開発をさらに進めます。この期間の終了時には完全な機能を実装したNetworkのBetaバージョンをリリースします。

これと同時に、NetworkのAlphaバージョンを元に、Networkを使用したプロダクトの開発をスタートします。この開発により帯域幅への需要を十分に喚起します。これらの開発期間をできるだけ短くするために、パートナシップや特別な個人からなるチームや会社の部門を作って全力で取り組みます。

期限: 2018年第4四半期

9.3.1 DPIフリーVPN プロトコルを元にしたコンシューマー VPN

標準的なVPNの開発に関しては競合相手はいません。しかしながらブロックチェーン上のVPNというこれまでとは全く異なる次元の開発を行います。VPNの開発は、マーケットを最大限カバーするため、主要なオペレーションシステム全てで行います。

9.3.2 アドバンスドプロキシ / Socks 販売用 API プラットフォーム

APIを使用して複数のレジデンシャルIPアドレスと、それに付随するインターネットブロードバンドの購入を可能にする独自のプラットフォーム。このプロダクトがネットワークに巨大な需要を生み出すと確信しており、最優先事項の一つとしました。

9.3.3 Privatix Network - Beta 版リリース

第二 (Beta)のNetworkのリリースでは、Networkでフル稼働しますが、中央集中型の機能が残っています。これらの機能は次のステージのNetworkの最終リリースでブロックチェーンに完全に移行させます。

9.4 2019年第1-2四半期：コンセプト実証プロダクトとネットワークの追加

2019年の初めにはNetworkを完全に稼働させていますので、2019年の最初の2つの四半期では、すべての機能をブロックチェーンに移行する最終リリース関連の作業を行います。また2019年の最初の2つの四半期ではNetwork上のプロダクトを2つ以上開発します。

リリース期限：2019年第2四半期

注： このステージはICOが最高目標額(ハードキャップ)を達成した場合に実行に移します。

9.4.1 Privatix Network - 最終リリース

Networkの最終リリースは、システムが完全に自律型になり、デベロッパーが独自のプロダクトを自由に開発できる予定です。

9.4.2 Privatix.FAAS (SDK)

ローカルのファイアウォールによるものか、ISPまたは政府レベルのグローバルなブロックであるかに関わらず、何かからブロックされるのではないかという不安をデベロッパーから払拭するプロダクトです。

9.4.3 Privatix.Monetize (SDK)

このプロダクトはデベロッパーがアプリケーションやプログラムからより収益を得ることを可能にします。SDKをインストールするだけで、ユーザーの未使用の帯域幅からマネタイズすることができます。

9.5 2019年第3-4四半期 :コンセプト実証プロダクトとNetwork

2019年の第2四半期では、自律型のPrivatix Networkがすでに稼働しているので、これを元にして追加のプロダクト開発を行い、参加者数を増やすだけでなく、トークンの重要も増やします。

リリース期限 : 2019年末

注 : このステージはICOが最高目標金額(ハードキャップ)を達成した場合に実施します。

9.5.1 Privatix.BOX (ハードウェア)

Privatix NetworkのAgentになると同時に、NetworkのClientとしてVPNの機能を利用できるようにする物理デバイスです。セキュアなWi-Fiルーターとしても使用できます。

9.5.2 VPN プロバイダーのためのインフラストラクチャー

ネットワークベースのサービスの形でプロダクトを開発しブロードバンドを既存のVPNプロバイダーへ販売することを計画しています。プロバイダーはインターネットホストの代わりにPrivatix Networkからトラフィックを購入することができるようになり、クオリティの品質を下げずにコストを削減できることとなります。

9.6 2020年第1-4四半期：Privatix Networkのブロックチェーン CDN

CDNは重要な事項における最後の決め手の一手になるものですが、技術的な実装が非常に複雑なプロダクトですが、非常に大きなマーケットポテンシャルがあります。当社は2020年にこのプロダクトを開発し、マーケットに投入します。

プロダクトがローンチし、販売が成功を納めた場合、Privatix Networkとトークンの価値は10倍に増える予定です。

リリース期限: 2020年末

注: このステージはICOが最高目標金額(ハードキャップ)を達成した場合に実施します。

10. 補足

10.1 exitノードオーナーのための法的保護のフレームワーク

exitオーナー (Agents)が彼らのノード (IPアドレス) を使用する第三者の不適切な行為により責任を求められた場合に対応するための法的なフレームワークを準備します。

この提案の基本的な趣旨は、一定の責任をAgentから当社に移転することにあります。当社からすべてのAgentに対して当社が彼らのネットワークを利用し、再販する旨の文書をお渡しします。この文書にはAgentのノードIPとブロックチェーンのハッシュが記載され、Agentはダッシュボードからダウンロードすることができます。

例えば、exitノードが犯罪行為に利用された場合に警察官が捜査をする場合、Agentは文書を印刷して捜査官に提出できます。文書に記載されたノードのハッシュとタイムスタンプを元に、捜査官がブロックチェーンを開いて関連情報を見つけるとともに、追加データを当社に求めることとなります。

また重大な事件の場合は、当社はAgentと捜査官に対して法的な援助および協力を行います。また保険もご用意します。保険は全てのAgentを対象に将来発生しうる上記のような費用が発生した際に適用されるように手配します。

匿名性が当社ネットワークの基本です。もちろん多少のリスクはありますが、全てのユーザーを救済するのではなく、上記のような法的責任リスクからAgentを解放することを選択します。

10.2 多くの参加者が必要な問題のソリューションについて

ブロックチェーンの原理と分散化経済の提唱者として、全ての支払は当社内部のクリプトエコノミー内でトークンで処理されるべきだという考えを支持します。これは私たちが目指している最も重要なゴールですが、多くのAgentを獲得することは極めて難しいことは理解しています。現在ほんのわずかな人がクリプトエコノミーのコンセプトを理解しているだけで、インターネット全体がこの流れに乗るのを待つ時間はありません。おそらく何年もかかるでしょう。

この制約の中でできる限り早く成長するため、帯域幅の大きな供給を作り出すために、また多くのAgentを早期に確保するために、Privatixクリプトエコノミー内に中央集中型の両替所を開発します。したがって、クリプトエコノミーの世界をよく知るユーザーだけAgentになり、未使用の帯域幅から利益を得るのではなく、全ての普通のインターネットユーザーもまたAgentになることができます。

一般のAgentにとってPRIX トークンは内部で流通する通貨であり、トークンのその時点での法定通貨との交換価格がトークンの価値になります。例えば、あるAgentが法定通貨で100と同等のトークンを保有し支払いを求めた場合、私たちはシンプルにこのトークンを法定通貨に両替し、一般的な支払いシステムを利用して支払いを行います。

10.3 交換所へのトークンのリスティング

現時点では、PRIX トークンのリストを検討している全ての交換所にリスティングされることを100%保障することはできません。しかしクラウドセール2、3週間以内にPRIX トークンは間違いなくいくつかの取引所にリスティングされるので、リクイディティは良いものになると確信しています。

10.4 オープンソースコミュニティへのコミットメント

私たちはオープンソースを強く信じており、3年後にPrivatixの利益の5%を重要なオープンソース開発に費やすことをお約束します。

免責事項

PRIVATIX NETWORK (PRIVATIX.IO) ホワイトペーパー は、情報の提供のみを目的としています。PRIVATIX NETWORK (PRIVATIX.IO) は、このホワイトペーパーで述べた結論の正確性を保証するものではなく、現状有姿で提供するものです。PRIVATIX NETWORK (PRIVATIX.IO)は (i)商品性の保証、特定の目的への適合性、利用、権原、または非侵害 (ii)このホワイトペーパーに誤りがないこと(iii)コンテンツが第三者の権利を侵害しないことについて、以上含みますがこれに限らない一切の表現または保証、叙述、比喩、法令その他一切について保証するものではありません。PRIVATIX NETWORK (PRIVATIX.IO) 及びその関連会社は、このホワイトペーパーまたはその内部に記載されている内容の使用、参照、または信頼によって生じるいかなる損害についても責任を負いません。PRIVATIX NETWORK (PRIVATIX.IO) 及びその関連会社は、このホワイトペーパーまたは記載された一切のコンテンツまたは以下を含みますがそれに制限されない、一切のビジネス上の損失、収入、利益、データ、使用、善意または他の無形の損害についての特別な使用、参照、または信頼により発生した一切の損害、損失、責任の発生、いかなる形のコストや費用については、直接的、間接的、必然的、補償的、偶発的、实际的、例外的、懲罰的のいかなる場合であっても、一切の人または事業体に対し責任を負いません。