



HCE Platform

Health Care Ecosystem

革新的なデジタル医療健康エコロジー

Aug | 2019

Version 1.0

© Copyright 2019 HCE

・ 概要

Health Care Ecosystem Platform (略称「HCE」プラットフォーム) はデジタル医療インフラの構築、現在の医療のジレンマを解決し、ユーザーにより良い医療経験をもたらすことに取り組んでいます。HCE は、基礎のブロックチェーン暗号化技術、分散管理、およびスマートコントラクト技術を通じ、医療データにアクセスする権限は医療サービスプロバイダによりユーザーに渡され、ユーザーは自分の医療データを管理する権利があります。医療データを柔軟に設置し、ブロックチェーンへ記録し、情報漏らす経路の削減、情報漏洩の可能性を最小限に抑え、医療機関が多数のユーザー健康データを漏洩する可能性を排除します。

HCE は医療データを分散データ保存スペースに保存して、データの損失を防止し、データの整合性を検証するためにハッシュ値をブロックチェーンに記録します。有効性を確認し、元のデータを復元します。これは医療健康データの所有者でも、自由に保存された情報を変更することを不可能にし、医療健康データの完全性と信頼性を保証する。HCE プラットフォーム認証を通じてのみ新しい医療記録を生成する権利があり、生成プロセスはすべてトレーサビリティのために記録されます。一方、医療サービス提供者が他人の医療情報を閲覧したい場合は、認証プロセスを完了しなければならず、情報所有者の許可を得た後にのみ閲覧することができます。

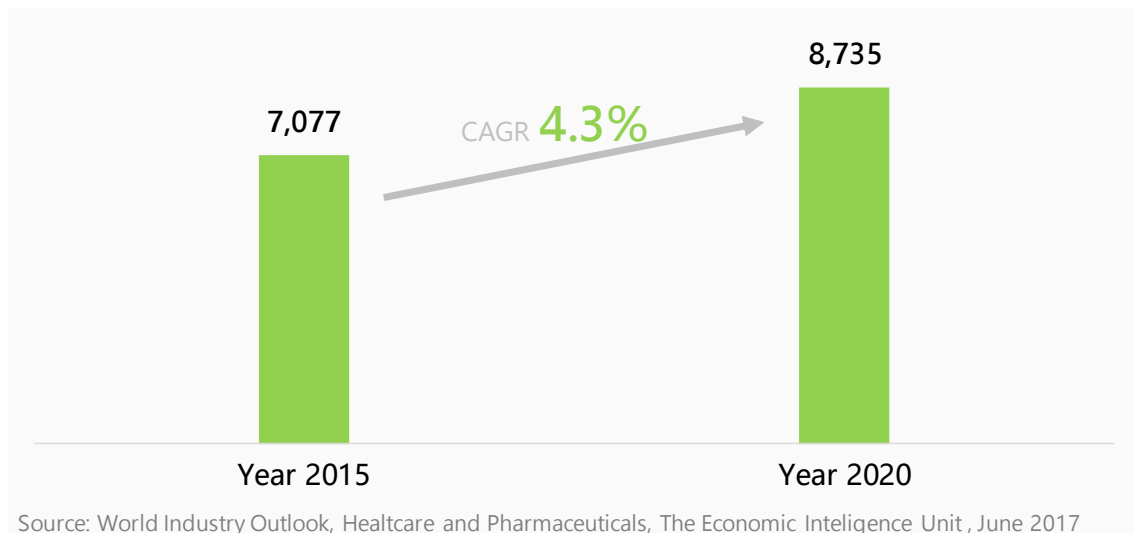
HCE プラットフォームは、医療健康データの信頼性、スケーラビリティ、およびセキュリティの要件を満たしながら、医療健康データを安全に保存と使用することを実現し、データの最大価値を発揮し、ユーザーがデジタル医療サービスの利便性、スピードと効率を感じるようにします。HCE プラットフォームは、様々なアプリケーションやサービスセンターからプラットフォームヘルスケアデータに簡単にアクセスするための豊富な API と SDK を提供し、より多くの医療機関、ユーザー、および組織を HCE エコシステムに参加させます。

目次

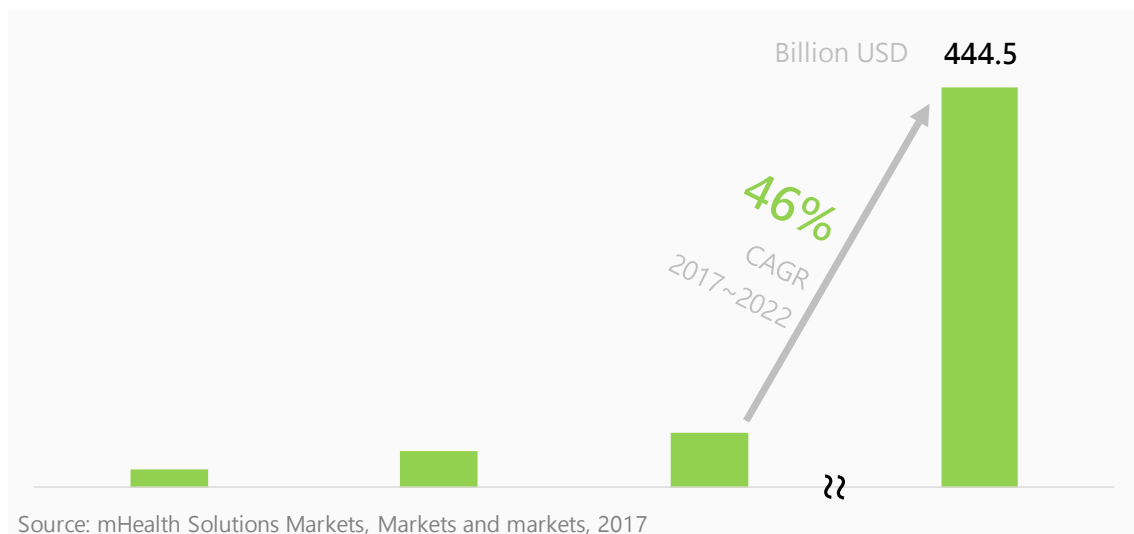
・ 概要	2
一、 背景	4
1.1 業界痛点	5
1.2 ブロックチェーン発展プロセス	6
1.3 ブロックチェーン+医療	7
二、 HCE プラットフォーム	7
2.1 HCE プラットフォームの概要	7
2.2 HCE プラットフォームの特徴	8
三、 HCE サービスのメリット	9
四、 適用シナリオ	11
4.1 デジタル病歴	11
4.2 医療支払と賠償	12
4.3 個人健康管理	12
4.4 精度医療	13
五、 経済モデル	13
5.1 分配計画	14
5.2 買戻しメカニズム	15
六、 技術枠組み	15
6.1 DPoS+PBFT コンセンサスメカニズム	16
6.2 多重暗号技術	17
6.3 データマスキング技術	17
6.4 HCE ノード	18
6.5 分散ストレージ (HCE-FS)	18
七、 ロードマップ	20
八、 HCE チーム	20
九、 ガバナンス構造	22
十、 ヒントと免責事項	23

一、背景

世界では、2020年までに医療費は年間平均4.3%増加しました。より少ない医療資源の場合に高い医療効率を改善することによって最大の効果をいかにして達成することは解決されるべき緊急の問題である。



そして、慢性疾患の罹患率の増加および人口高齢化の影響により、医療と消費との間の境界はますますぼやけてきている。他方、データ接続性の観点から見ると、医療と消費者との間の接続は存在しない。例えば、消費者向け電子カルテ情報はほとんど医療分野以外に使用されることはありません。情報が外部の組織に間接的に提供されたとしても、医療機関と製薬機関の間の連絡機関は利益を受けるでしょう。そしてユーザーは自分の情報が利用されたことを決して知りません。さらに、ユーザーは自分の医療情報を見るために医療機関に料金を支払わなければならない。



調査会社 MarketsandMarket によると、世界の mHealth アプリケーション市場は 2017 年から 2022 年にかけて年間平均成長率 46%を達成しています。2022 年までには、444 億 5000 万ドルに達すると予想されています。市場の成長と市場規模の点で見ると、この市場は魅力的です。

1.1 業界痛点

医療業界では「医者に会うのが難しい」や「高価な医療」というニュースがよくありますが、医療分野では多くの政策が導入されていても、業界の欠点を根本的に解決できない。積極的に医療情報化を推進し、効果的な医療改革を行う必要があります。大都市における医療混乱はそれほど明らかにされていないが、経済的に低開発の地域での政策の実施は困難です。ユーザーにとって、異なる病院との間でやり取りするのが困難であり、ユーザーの症例は混同されやすい、漏洩することなど問題がある。医療保険の問題も同様に顕著です。保険会社にとって、保険管理コストは高く、契約の署名と請求の確認に多くの精力が費やされています。医療業界とユーザーの主な問題点は次のとおりです：

(1) 医療データを共有することは困難です

医療機関自体は情報の孤島であり、膨大な量のデータがありますが効果的なリンクを確立することはできません。保険、製薬会社、科学研究機関およびその他の緊急にデータサポートを必要とする関連組織は、医療データを便利、迅速に入手することができません。医療保険に携わる企業がデータを入手することは非常に困難で費用もがかかります。これは業界の発展を制限します。既存の医療データの大部分は時間面において連続性がなく、そして様々な医療機関はデータ共有のためのメカニズムを持たず、そしてデータの完全性を維持するための原動力を持たない。技術的な問題だけでは医療ビッグデータの開発を阻止するのが主な原因ではなく、法律や政策こそ克服できない原因である。公立医療機関は、医療データを使用する権利のみを持ち、所有権を持たず、開発利用できません。

(2) データ孤島が医療の研究開発を妨げる

データ孤島は、医療健康データを共有し、効率的に利用することを困難にします。

(3) ニーズと経営の矛盾

個人の健康管理ニーズと健康データの有効的な管理との間には深刻な矛盾があります。

(4) 医療データセキュリティ問題

医療データの急成長と集中管理された保存方法により、データセキュリティの問題はますます深刻になっています。

(5) 個人のプライバシーはセキュリティと保護を欠ける

個人ユーザーの医療データが失われることは珍しくありません。従来の保存方法は安全性が低く、一段階で問題が発生したら、データのセキュリティにも問題が発生する。従来のストレージモードでのデータのバックアップにはコストが高い。データ量は膨大な場合、このストレージモードではニーズを満たすことができません。

1.2 ブロックチェーン発展プロセス

ブロックチェーン 1.0 時代はデジタル通貨時代と呼ばれています。それは主にお金と支払い方法の分散管理を解決するために、Bitcoin によって表されます。デジタル通貨の時代で最も有望なアプリケーション分野はクロスボーダー交換であり、クロスボーダー交換分野の大手ブロックチェーン企業は Ripple です。

ブロックチェーン 2.0 の時代は、スマートコントラクトの時代と呼ばれています。スマートコントラクトに代表されるように、スマートコントラクトの使用はブロックチェーン技術の応用を大いに拡大し、もはや単なるお金の流通ではありません。現時点では、スマートコントラクト時代はプラットフォームプロジェクトをサポートするために基盤技術を使用しているのは Ethereum ですが、スマートコントラクト時代の商業的見通しのあるアプリケーションすべての分野にも発展されていきます。株式、プライベートエクイティ、クラウドファンディング、債券、ヘッジファンド、先物、オプションなどの金融商品、並びに著作権に対する権利、所有権の譲渡、電子的識別、技術特許記録、長期契約の確立、スマートコントラクトの実施などを行います。

ブロックチェーン 3.0 時代は、インテリジェント自治時代と呼ばれています。それはブロックチェーン技術が実体経済、実体産業を全面的に結合する時代であり、チェーンの会計、スマートコントラクト、そして実体分野を組み合わせる分散型インテリジェント自律を実現し、ブロックチェーンの価値を発揮し、そして社会のビジネス論理を徹底的に変革し、信頼体系を作り直すことを実現します。ブロックチェーン 3.0 時代には、基盤となるサポートテクノロジー自体のパフォーマンス要件は高くなります。ある程度までは、ブロックチェーンテクノロジー自体の開発は、ブロックチェーン 3.0 インテリジェント自治時代のパフォーマンス要求によって推進される可能性があります。

ブロックチェーン技術の適用シナリオは非常に広範囲であり、ブロックチェーン技術の進歩は様々な産業の発展方向を変えており、様々な産業におけるブロックチェーン技術の成果もますます顕著になっている。医療は民生分野におけるより重要な産業であり、近年の医

療業界に関するネガティブなニュースも頻繁に出てきています。医療とブロックチェーンを組み合わせた場合、どのような効果がありますか。

1.3 ブロックチェーン+医療

ブロックチェーン技術のメリットが無視できません、ブロックチェーンには改竄できないというメリットがあるので、ブロックチェーンに医療データを記録でき、データを暗号化して改ざんすることができず、医療業界でデータを保護でき、最も効果的な方法になります。さらに、ブロックチェーン技術は元を正すことができ、偽造医薬品の拡散を防ぐこともできます。

患者の医療データについて、例えば患者の現在の医療データは引っ越しや仕事などの関係で、ちょうどな時に入手することが困難である。患者が生命を脅かす病気に遭遇し、その患者が事件を語るができない場合、治療の機会を逃す可能性が高い。ブロックチェーン技術は、患者データの保存方法と送信方法を完全に変えることができ、データチェーンングを通じて医療従事者に高速な情報チャネルを提供します。

ブロックチェーン技術は、ユーザーのプライバシーを保護し、ユーザーのケースを漏らさない、ユーザーの情報をブロックチェーンに記録し、暗号化技術を使用してユーザーの情報を保護し、医師がユーザーの状態をよりよく観察できるようにします。ブロックチェーンは資産のライフサイクル全体の完全な記録を可能にし、資産がサプライチェーンを通過するときに、ユーザーの健康記録と薬のすべての記録が明確に表示されます。

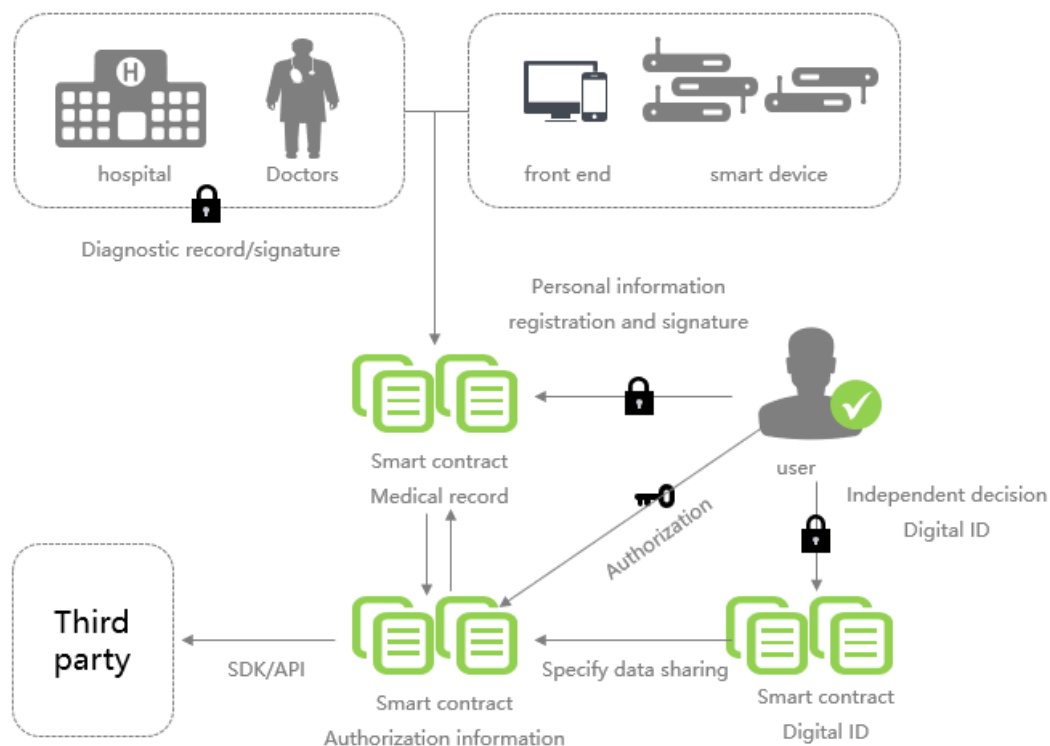
二、HCE プラットフォーム

Health Care Ecosystem Platform (略称「HCE」プラットフォーム) は現在の医療のジレンマを解決し、ユーザーにより良い医療体験をもたらすために、デジタル医療インフラの構築に取り組んでいます。

2.1 HCE プラットフォームの概要

HCE プラットフォームのビジョンは、ブロックチェーン技術と医療ビッグデータを組み合わせた革新的なデジタルヘルスケアエコシステムを構築し、医療ビッグデータ業界における多くの問題に対処することです。HCE プラットフォームは、ユーザーが自分のデータを管理するための最高レベルの権限を付与されているため、ユーザーはアクセス権、アクセス情

報、アクセス期限など、自分の医療情報を管理できます。不正アクセス、使用、開示、破壊、変更、破壊などを防ぎます。さらに、個人のプライバシーはプロセス全体を通して漏れることはありません。



HCE は、分散元帳の構造に基づいて構築されています。これにより、ユーザーは自分の個人データが誰に表示できる、表示できる内容、表示時間を制御できます。医療データの信憑性は、その後のビッグデータ分析、さらに治療にとっても重要です。HCE は、ブロックチェーンとスマートコントラクトテクノロジーの分散化や、改竄できないなどのメリットを利用して、データをデュアルブロックチェーンに保存し、透明性があり、第三者機関の介入が必要ない。そして、HCE は、医師、病院、医療研究所、薬局、保険会社などの医療保健機関と協力して、特定の条件下でプラットフォームデータとやり取りすることを許可しています。それぞれのやり取りは、HCE の分散元帳に文書化され、監査可能、透明、かつ安全になります。ユーザーは「読み取り専用」権限しか持たず、認定および認定された臨床医は「読み書き」ライセンスを取得できるため、HCE は医療スタッフに医療記録の整合性を確信させました。

2.2 HCE プラットフォームの特徴

患者が緊急の外科手術を必要としている場合は、従来の条件下で一連の検査が必要となります。医療過誤になる可能性があります。HCE では、ユーザーから現在までのすべての情報

がチェーンに格納され、主治医は初めてユーザーの過去の情報を知っているので、不要な手順を省略できます。これは、ユーザーや病院、私立医、薬局、保険会社、その他の医療機関にも適用されます。一方、HCEプラットフォームは保険金詐欺を減らすことができ、医療費の5~10%は、過大請求または混乱としたプロジェクトのいずれかであると推定されています。たとえば、米国だけで、2016年の灰色の医療収入は3000万ドルに達しました。ブロックチェーンベースのシステムは、そのような灰色の帯電問題を解決することができる。ブロックチェーンシステムは、ほとんどの請求および支払い手続きを自動化し、仲介者を迂回し、管理コストを削減し、患者と医療機関の両方にとって時間を節約します。さらに、ブロックチェーンはRCM（信頼性中心のメンテナンス）における大規模な物流情報追跡問題を解決することができます。HCEを通じて、個人情報には正確で、真実であり、改ざんされることはなく、保険詐欺を効果的に回避します。同時に、それはまた被保険者の保険料を減らすことができます。

三、HCE サービスのメリット

ユーザーは登録時から自分の個人医療データアカウントを持つことになるので、個人が自分の医療データを知りアクセス制御する権利がなくなるという苦痛を解消できます。ブロックチェーンを使用するため、個人の医療を追跡することはもはや難しくありません。データの追跡可能性は、二次医療プロセスにおけるユーザーの病歴チェックの医療費を大幅に削減することができ、ブロックチェーンブックが確立され、パブリックチェーンが確立されるので、分散機能は完全に医療データセキュリティを解決できます。個人のプライバシーの問題と効果的な保護

医療分野におけるデータ孤島問題に対して、権限抽出モードが設定されている。つまり、医療分野の公的医療機関または研究開発機関に、すべてのノードの非識別情報を抽出する許可を与えることを承認します。この認可抽出モードでは、医療機関は、各国、各地域、各期間、各年齢層、性別、および複数の疾患の同時性における特定の疾患の発生に関する特定のデータを取得できますが、個人に対応することはできません。特定の個人一方では、医療分野のデータ孤島の問題を効果的に解決し、他方では、個人のプライバシーを完全に保護します。医療データ管理のニーズと効果的な管理との間の矛盾、ブロックチェーンの分散管理モードでは、管理の矛盾はありません。

ブロックチェーンのトレーサビリティは、何十年もの間個人の医療記録を保存することさえ可能であり、医療事故に対する責任の過程において、責任ある対象を決定するための説得

力のある証拠を提供することもできます。ブロックチェーンのトレーサビリティ、改ざんされていない、分散化、および準匿名性は、医療データの分野における多くの問題を解決することができます。

1. 分散ストレージにより情報セキュリティを確保する

ブロックチェーンは、データのマルチノード化と分散型マルチアクセスを採用して、インターネットセンターサーバーへの依存を取り除き、中央サーバーがデータを改ざんして一点でデータを失う可能性を回避します。また、ユーザーは患者の履歴データとユーザーデータをいつでも表示できるため、データ損失の危険性がなくなります。ユーザーが医者を訪ねるとき、医者は行われた適切なチェックをユーザーに与える必要はなく、履歴データを直接見る必要がないので、人的資源および材料リソースが大幅に節約される。

2. 非対称暗号化はユーザーのプライバシーを保証する

社会の発展に伴い、人々は個人的な尊重とプライバシーにますます注意を払う一方で、医療と健康の分野の特性はユーザーが自分自身の情報を開示することを要求しています。治療の問題を解決するブロックチェーンの暗号化および分散化の特性は、プライバシー情報保護に対するユーザーの要求に応えるものであり、一方では関連情報を病院に開示ことができ、ユーザーは最高の医療サービスを受けることができます。情報が開示されていても処理することで、ユーザー自身の保護を最大限に引き出すことができます。

3. コミュニティ自治が情報共有を促進する

医療データの大部分は病院や個々の医療機器製造業者で入手可能であり、医療データを保存するためにプロバイダが異なればデータベースシステムも異なり、各システム間の調整がうまくいきません。ブロックチェーンは一方ではデータ共有機能の実現を保証ことができ、他方ではコミュニティ自治の観点からは全員のデータ共有を促進することができ、R3 アライアンスと同様に、アライアンスの参加者はアライアンスルールに従って関連付けられます。データは共有され、適切なインセンティブまたは罰則の対象となります。セキュリティ、プライバシー、信頼性を確保しながら、ブロックチェーン自体に開放性と透明性があり、病院からユーザーまで、プロセス全体を保証できます。電子カルテを例にとると、将来的にはブロックチェーンの電子カルテシステムを構築することができ、すべてのユーザーの医療および体の健康データをチェーンで保存し、医師がユーザーを完全に理解し、病院間の必要性を回避できます。病院への移動によって引き起こされる情報の非対称性の問題は、ユーザーに同じ診断を繰り返すことを要求します。

4. スマートコントラクトがプロセス効率を向上する

スマートコントラクトの最大の役割は、関連するプログラムプロセスの実行を自動化し、関係者の数を減らし、効率を向上させることです。ブロックチェーンシステムは、ほとんどの請求および支払い手続きを自動化し、仲介者を迂回し、管理コストを削減し、患者と医療機関の両方にとって時間を節約します。そしてこの一連の資金とプロセスデータは後の保険金請求と請求管理のための効果的な基礎を提供することができます一方でそれは医療と健康分野における詐欺保険と虚偽会計のグレーのコストを減らすことができます。その一方で、検証効率も向上します。

5、セキュリティの向上、ネットワークリスクの軽減

ブロックチェーンはデータ交換システムのセキュリティを保証し、データが暗号化と分散ストレージによって変更されるのを防ぎます。自己使用型医療機器の種類が増え、そのほとんどがモノのインターネット機器であるため、人々の健康的な生活データは今後ますます増え、人々はデータ漏洩とプライバシー保護をますます要求するようになります。ブロックチェーンは、セキュリティ、プライバシー、信頼性を確保しながら、デバイス間のデータの相互運用性を提供し、データの保存と送信のリスクを効果的に低減します。

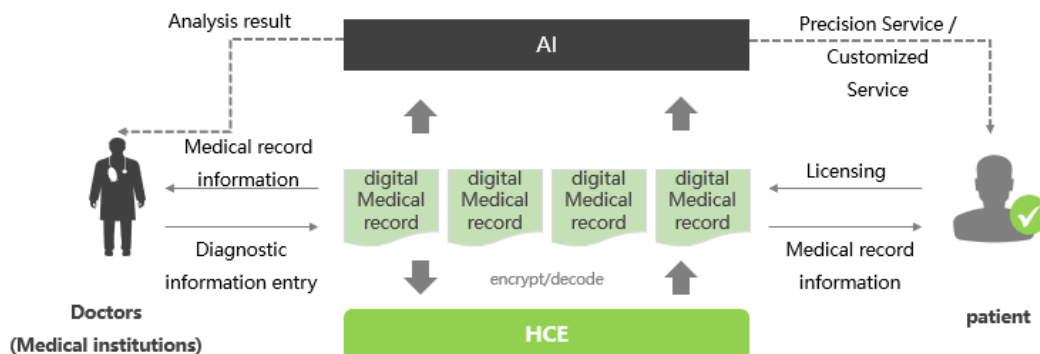
現在、ブロックチェーン関連の暗号化技術は大きな進歩を遂げており、多くのブロックチェーンプロジェクトでもデータ暗号化技術の分野に焦点を当てています。たとえば、マルチパーティコンピューティングテクノロジー (sMPC) は、計算するデータを複数のフラグメントに分解して暗号化し、それを計算のために複数のノードに割り当てて、各ノードが個々のフラグメントに従って元のデータを復号できないようにします。ブロックチェーンは、秘密にしておく必要があるユーザーの個人情報を暗号化して、特定のシナリオでのみ情報が伝播または共有されるようにし、第三者が傍受されても元の情報を復号化できないようにします。

四、適用シナリオ

4.1 デジタル病歴

医療記録が台帳として想像されるならば、それはもともと様々な病院の手中にあり、使用者自身は熟達していないので、患者は彼らの医療記録および病歴を入手する方法がなく、使用者にとって大きな問題となる。医者はあなたの病歴を十分に理解できないからです。しかし今あなたが保存するために HCE 技術を使用することができれば、あなたは個人的な医療、医療、あなた自身の健康を計画することの完全な履歴データを持っていて、とても貴重

な価値があります。



さらに、このデータの真のマスターはユーザー自身であり、病院や第三者機関ではなく、情報の不完全性、情報のリスク、情報の入手不能性などの医療情報の摩擦を排除し、データのプライバシーとセキュリティを保護することがとても大事です。

4.2 医療支払と賠償

支払いと請求に関して、ブロックチェーン技術は暗号通貨の開発を促進するだけでなく、不正保護などの不正行為を効果的に防止し、医療リソースの無駄を削減します。世界の年間医療費の合計は7兆ドルを超えています。その中で、個々の消費者は毎年自分の費用でほぼ18%または1兆ドルを直接支払います。これは、一回払いでも商業保険でも当てはまります。莫大な経済的支出にもかかわらず、医療サービスのエコシステムは、消費者が経済主体の主導権を握ることを可能にするほど十分に完璧ではありません。消費者は、ある医療サービスの費用がいくらであるか、あるいはいくら費やすべきかを知らないかもしれません。HCEプラットフォームは、ユーザーが治療を受ける前に前払いの金額を事前に決定したり、予期しない費用を回避するための前払いなどのサービスを提供したり、医療機関が未払いの支払いを減らすことができます。

4.3 個人健康管理

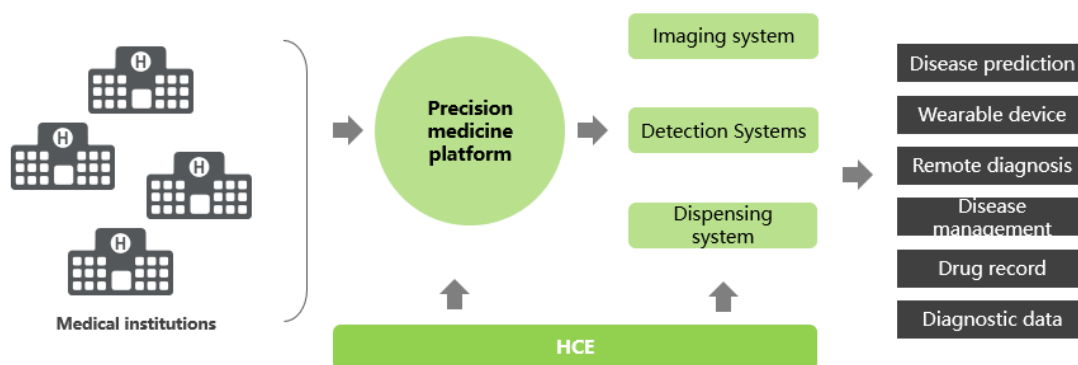
ほとんどの健康管理は、健康管理システム外の活動で行われています。特に、世界中の慢性疾患の使用者の数が年々増加しているため、世界中のヘルスケアシステムは増大するコストに直面しています。HCEの健康管理機能に基づいて、スマートホーム/オフィス環境で動作し、ユーザーは個人の健康データを安全に追跡および収集できます。このデータの大部分は、ネットワーク化されたウェアラブルやその他の家庭用監視機器から来ています。こ

のアプリケーションシナリオでは、スマートコントラクトは、緊急事態の場合に潜在的な緊急健康状態のアラートをトリガーし、臨床医や家族に適切な情報を伝達するために医療健康の識別に使用されます。

4.4 精度医療

ブロックチェーンは精密医療を主流にすることが期待されています。精密医療とは、個人の健康データ（病歴および遺伝学）に基づいて個人的に調整された治療法として定義されています。ブロックチェーンは個人医療記録（PHR）および関連する人口健康データを捕捉し利用することができるので、医療提供者は定期的な個人化された治療を提供することが期待される。

それほど遠くない将来を想像してみてください：呼吸困難を抱えているアフリカ系アメリカ人の男性ユーザーは、動悸や頭痛に苦しんでいます。診療所ではPHRを取得できますが、AI ベースのツールを使用して適切な母集団健康データを選択してから、3つの潜在的な診断結果のリストを提供します。医師は最も可能性の高い診断を選択してから、患者の特定の母集団に最適な治療法を見つけるために、母集団の健康データを含むシステムに移動します。結局、医者はこの個々の患者に対して最も費用効果が高く、最も効果的でそして最も効果的な治療法を選択するでしょう。



ビッグデータ、AI、およびMLなどのより高度なテクノロジーと組み合わせられた、データセキュリティ、共有可能性、および相互運用性を強化するブロックチェーンの機能は、医療分野における次の革命を促進します。

五、経済モデル

HCE トークン (HCET) は、HCE メインチェーン上の元の暗号化証明書を指します。最初は、ERC-20 トークンが Ethereum プラットフォームに基づいて発行され、合計で 182,500,000 が発行され、発行されることは決してありません。HCE メインチェーンがオンラインになった後、1:1 交換は受け入れゲートウェイを介して完了します。

HCET は HCE エコシステムに捧げられており、医療サービスを体験し、HCE エコシステムの価値を移転するための特別なバウチャーとして機能します。このシステムは、長期的に生態系を利用し貢献する人々のやる気を引き出すために公平に分配しバランスを取ります。完全に自動化されたオープンな分散型プラットフォームで、より優れたヘルスケアエコシステムを構築しましょう。HCET の役割：

- ・内部決済サービス
- ・健康診断サービスの購入と支払い
- ・医療診断およびコンサルティングサービスのためのクロスプラットフォームの支払い。
- ・スマートな契約を作成するための取引手数料とガス。
- ・生態系を促進するインセンティブ。

5.1 分配計画

総 HCET の 20% (36,500,000 HCET) がマーケティングに、80% (146,000,000 HCET) が採掘に使われています。



20% (36,500,000 HCET) のマーケティング

財団は主に、急速な形成とそれに続く地域社会および生態環境全体の健全で持続可能な発展を維持するために、マーケティング、エコインキュベーション、招待状プロモーション、事業開発、法令順守などに使用されます。

80% (146,000,000 HCET) のマイニングのインセンティブ

ユーザーは、HCE ネットワークが報酬を受け取るために、コンピューティング、リソースサポート、登録案内、およびその他のサービスを提供できます。

5.2 買戻しメカニズム

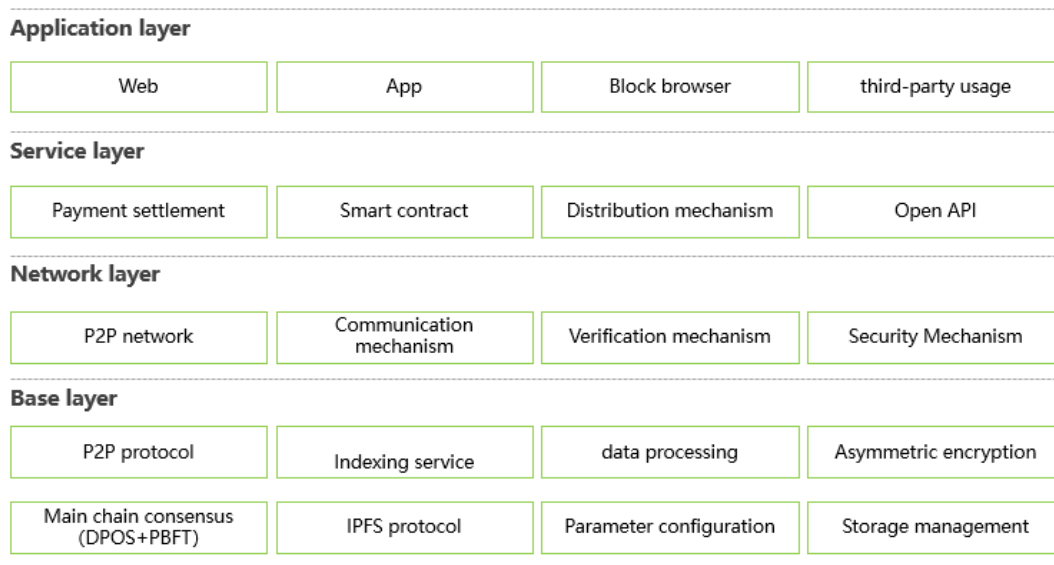
各会計年度の終わりに、HCE 財団は年間の純利益の 20%以上で HCET を流通市場で買い戻し、買い戻した HCET を永久に破壊するための独立した破壊口座(ブラックホールアドレス)を設立します(破壊規則は HCE 公式ウェブサイトにあります)。リアルタイムリリースでは、HCE 財団が買い戻しと破棄の記録を最初に発表する予定で、いつでも誰でも HCE ブロックブラウザをチェックして、透明性を確保するためのコミュニティおよび一般の監督を容易にすることができます。

特記事項

各会計年度に破壊される HCET の量は、総量が 1 億 HCET になるまで、合計の 1%以内に制御されます。今年中に買い戻された HCET の金額が全体の 1%を超え、1%の HCET を破壊した場合、残りの HCET は規則に従って HCET 保有者に発行され(関連する詳細はリアルタイムで HCE 公式ウェブサイトに掲載されます)。HCE ネットワークへの貢献と HCE エコシステムのサポート。

六、技術枠組み

HCE プラットフォームの全体的なアーキテクチャは、ベース層、ネットワーク層、サービス層、およびアプリケーション層の 4つの層に分けることができます。システム全体と周辺の生態系の安全な運用と維持とともに、HCE の生態学的基盤を構成しています。

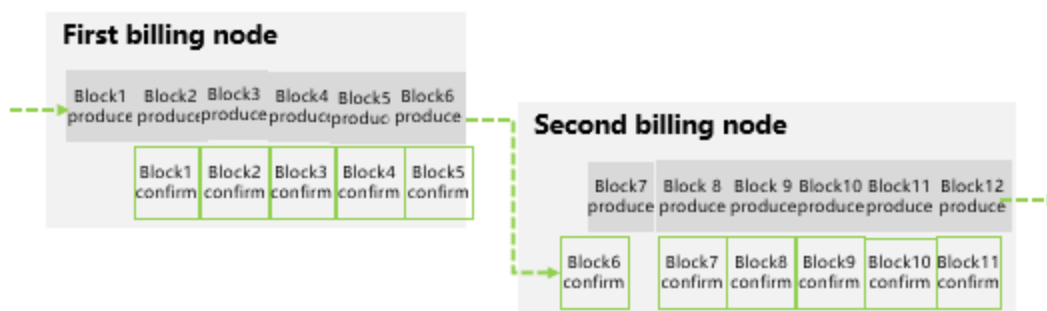


6.1 DPoS+PBFT コンセンサスメカニズム

コンセンサスメカニズムは HCE エコシステムの持続可能な運用を確実にするための基礎であり、公的台帳では、すべてのデータノードのデータは一貫している必要があり、すべてのノードの調整と衝突解決はコンセンサスメカニズムによって解決されます。このプロセスでは、HCE は費用対効果の高い DPoS 合意メカニズムを使用します。最終的なデータ書き込みの決定を競うためにコンピューティングパワーを使用するという PoW の必要性と比較して、DPoS はチェーン上のスーパーノードに投票することを決定し、パワーの競合によって生じる無駄を避けます。同時に、スーパーノードは比較的安定しているため、ノード間のデータ交換が非常に高速になり、トランザクション速度が向上します。

HCE のスーパーノードはコミュニティによって選出されます。すべての一般的なノードが投票に参加し、スーパーノードを選択し、それにコンセンサスノードに投票させることができます。スーパーノードがブロックを生成した後、それは報酬を得ます。

ブロッキングメカニズム



投票によって選択されたスーパーノードは、特定のトランザクション検証、パッキング、確認、およびアウトバウンド操作を担当します。

- メインチェーンでは、各ノードはオペレーションリストに従ってブロックを生成し、各ノードはラウンドあたり 6 ブロックを生成し、各ブロックのインターバル時間は約 1 秒です。
- 現在の課金ノードはトランザクションデータ TX_n を取得し、トランザクションを検証し、他のノードが署名検証を実行するのを待って、すべてのノードに生産ブロックをブロードキャストします。
- 2 / 3 のスーパーノード確認を受け取った後、このブロックチェーンのステータスは最終的に確認され、変更することはできません。

6.2 多重暗号技術

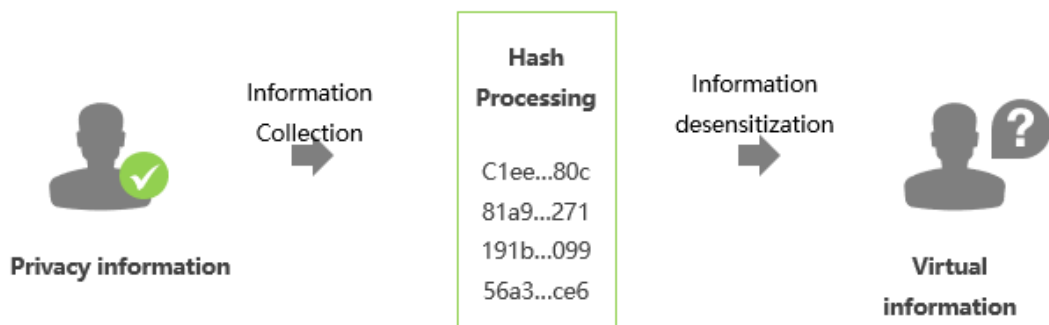
HCE システムチェーンにおける環境、データプライバシー、データを使用して、保管場所情報は、コウ感覚で複数の暗号化、および秘密の関連参加するための鍵によります。一方では、ブラックペットへの攻撃の難易度が大幅に上がりますが、一方で、単一のノードが壊れたとしても、データ分析の難しさは攻撃の振る舞いを非常に低くするか、さらには失う価値があります。

ピアツーピアでは、個人データの保護は対称暗号化と非対称暗号化の組み合わせを使用します。対称暗号化アルゴリズムでは、暗号化と復号化の両方に同じキーを使用します。両方の当事者がキーを取得し、キーのキーを保持する必要があります。非対称公開鍵と秘密鍵暗号方式がない使用されている同じ。高速との長い抗復号使用して対称暗号鍵持つ特性の難読化を、しかし、秘密のコードは管理が容易ではありません。非対称暗号化パスワードの毛のライン、シンプルな管理、デジタル署名を行うことができ、否定することはできませんが、操作の比較的低速。HCE 設計プロセスで使用される複数の暗号化方式の組み合わせは、パスワードの信頼性を保証するだけでなく、高速暗号化にも適用されます。

6.3 データマスキング技術

データ共有とプライバシー保護は当然の矛盾です。ブロックベースのデータ感度低下テクノロジーは、データ感度低下の場合にデータ共有の有効性を保証できます。ブロックチェーンデータの感度低下は、主に HASH 感度低下を使用します。

HASH の感度低下は、個人の基本的なプライバシーが危険にさらされるのを防ぐだけです。医療データは、独自の特殊性、すなわちあり、購入者は、非機密の使用作る、まだデータ購入悪用される可能性がデータによって脱感作プロセス情報を特定のユーザー切り売り薬や医療情報サイト、病院や他の医療グループとして必要なサービスを。では HCE の以外のネットワーク、HASH の使用プライバシーのデータマスキングを保証され、可能なデータ購入防止のためにではなく、良い振る舞いを、HCE スーパーノードは、一定の周期チェックポイントデータで右に設定されます検索と使用一度、我々が見つけられましたかどうかを決定するために投票する、不審なデータの利用行動を減らす問題のアカウントの権限をしても、その HCE ネットワーク上のデータへのアクセスを恒久的に遮断します。



6.4 HCE ノード

特定の開発ニーズ、スーパーノードおよび代替ノードのためのキャンペーンに従って、チーム、ハードウェアおよびソフトウェアのリソース、およびユーザー。

スーパーノード (9つ)

HCE エコシステムをうまく立ち上げるために、HCE 財団は、ガバナンス憲章、重要な戦略、および運用ルールの開発と継続的な改善を担当する最初のスーパーノードである 9 つの設立ノードの形成を調整します。プラットフォーム開発、マーケティング、リソースドッキング、および戦略的な協力作業で HCE 基金を支援します。新しく参加したスーパーノードを確認します。プラットフォームは節点与えポイント右の会計、簿記は成功トークン報酬の一定量を得ることができます。新しい機関はなるために HCE 新しいスーパーノードは、一定量以上 2/3 スーパーノード満場一致、ならびに保持する必要がある HC ら (3 0000 万)。

予備ノード (20 個)

新しいアカウントになること HCE 新しい代替ノードは満場一致で 50%以上のスーパーノードの同意、ならびに一定量以上に保持する必要 HC ら (1 0000 万を)。

ノード参加と退出

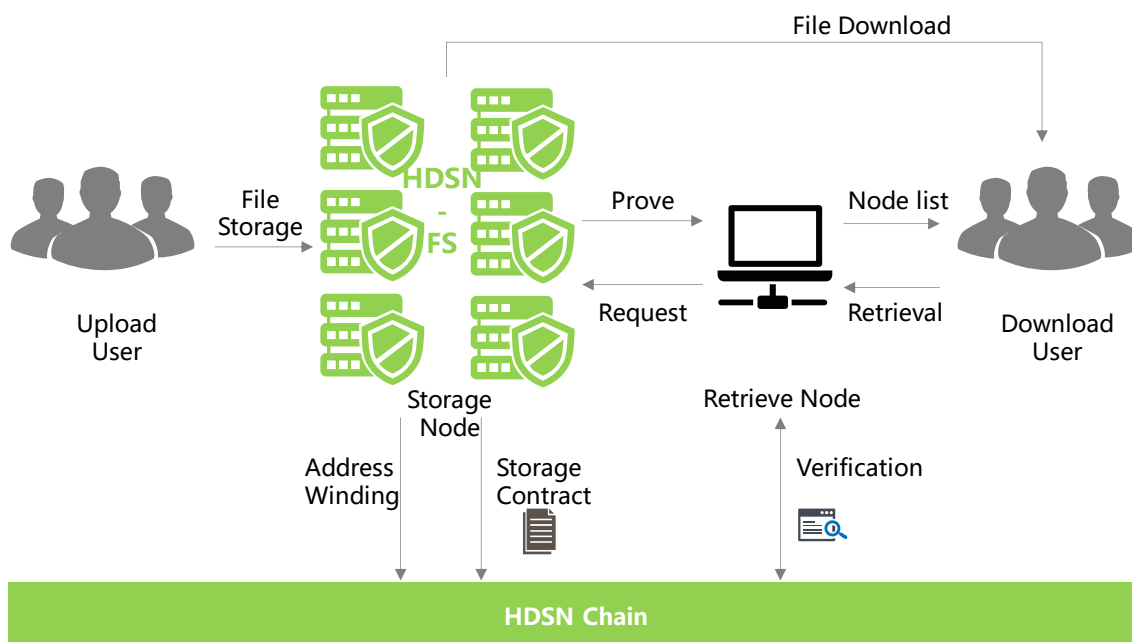
新しいノードに参加するには、まずスーパーノードの 50%以上が代替ノードになることを同意して、特定の数の HCET を購入してロックする必要があります。その後、スーパーノードの選挙と選挙に参加できます。さらに、悪意のある、または 1000 万未満の HCET を保持しているノードは代替ノードのリストから削除されます。

6.5 分散ストレージ (HCE-FS)

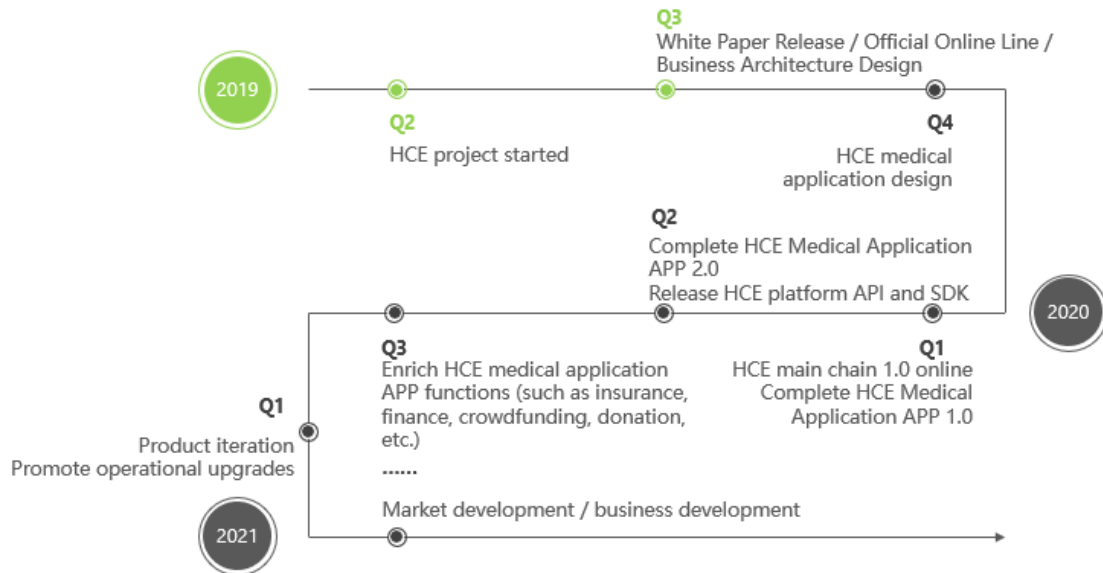
分散ストレージシステムは、ファイルを保存および共有するための恒久的な分散方式で、コンテンツアドレッシング、バージョン管理、ピアツーピアハイパーメディアのための分散

プロトコルです。内容をアドレス指定可能：ファイルは、ファイルの保存場所ではなく、ファイルの内容から一意のハッシュ値を生成することによって生成されます。同じ内容のファイルはシステム内にのみ存在するため、ストレージスペースを節約できます。バージョン管理：追跡可能なファイル修正履歴。ポイントツーポイントハイパーメディア：さまざまな種類のデータを保存します。

すべてのファイルデータは同じ BitTorrent グループに属し、同じ Git リポジトリを介してアクセスされるので、分散ストレージシステム (HCE-FS) を考えてください。改ざん不可能なブロックチェーンの性質を利用して、主要なオリジナルファイルが保存され、これらのファイルがバインドされると、分散ストレージシステム (HCE-FS) を介してブロックチェーンに保存されます。スマートコントラクトでは、ユーザーはライセンス (秘密鍵) を介して元のデータを入手することができ、そのデータはだれにも改ざんされることはありません。HCE の映像プラットフォーム、オーディオ、ビデオ、ドキュメント、およびその他の情報については、これらの文書は、ストレージシステム (HCE-FS) の分散スマート契約を治すためのアドレスを、(プライベート) ライセンスを通じてこれらの原料を得ることができ、ユーザー、およびこれら情報が他人に改ざんされることはありません。



七、ロードマップ



八、HCE チーム



マーク・ヘンリー

アルバータ大学でコンピュータ工学の博士号を取得。人工知能と大規模な機械学習に焦点を当て、いくつかの学术论文を世界のトップジャーナルや学会で発表している。ヘルスケアおよび医療業界で10年以上の経験。ビッグデータ分析、データ処理、予測分析、およびリアルタイムシステムに関する専門知識。彼は、米国、カナダ、シンガポールなどの国々で優れたデータ伝送チームを管理してきました。



アリスジョンソン

スタンフォード大学で医学の修士号を取得しており、医療および健康分野におけるオペレーション管理の豊富な経験を持ち、マーケティング管理および企業開発戦略を専門としています。



イーソンクリントン

医療開発担当者は、15年間のソフトウェア技術研究開発、医療ソフトウェアプロジェクト管理、および関連する教育研究経験を持ち、モバイルソフトウェア、クラウドコンピューティング、ビッグデータ、ディープラーニングなどの技術のフロンティアに携わっています。



ウィリアム・ロウズウェル

ブロックチェーンシステムアーキテクト、ブロックチェーン技術開発における長年の経験。コードテクノロジの基礎となる多世代仮想通貨およびブロックチェーン製品に精通している、有名なプロジェクト開発者としての役割を果たしてきました。

九、ガバナンス構造

HCE プロジェクトの運営の透明性を確保するために、HCE メディア財団は、プロジェクトの正常な運営を確保し、資金の使用を管理するために海外に設立されました。HCE メディア財団の組織構造は、コミュニティ会議と執行委員会で構成されます。コミュニティ会議はすべての HCET 保有者の会議であり、コミュニティ会議はプロジェクトの最高意思決定機関であり、HCET 保有者はコミュニティ会議で投票、投票、および選挙される権利を有します。執行委員会は HCE の日常の運営維持管理を担当し、研究開発センター、ビジネスセンター、財務部門、法令遵守、総合業務、市場運営およびその他の機能部門で構成され、対応する業務を遂行しています。



コミュニティ会議

コミュニティ会議はすべての HCET 保有者で構成されており、以下の権限を行使して HCE プロジェクトの最高権威です。

- HCE 管理憲章を修正する。
- HCE 管理憲章の実施を監督する。
- 執行委員会の運営委員の選任および変更。
- 執行委員会の不適切な意思決定を取り消します。
- 大きな変更を承認する。

HCE 管理憲章は HCE ガバナンスの基本的な基準であり、管理憲章は公式チャンネルで公表されます。経営憲章の初版は、執行委員会によって公表されました。年に一度開催されたコミュニティの会合、場合 HCE 執行委員会は、それが必要と認めた、以上より 1/5 HC らの所有者の提案、一時的に保持 HCE のコミュニティミーティング。

実行委員会

執行委員会は HCE プロジェクトの日々の運営と管理を担当し、執行委員会は最高経営責任者を 1 名、最高経営責任者は執行委員会を担当し、執行委員会メンバーは主に各機能部門の

責任者です。

執行委員会の最高経営責任者は以下の任務を実行します。

- 日常の運営管理を主催し、執行委員会の決議の実施を組織する。
- 基本的な管理システムを開発。
- 執行委員会またはその他の上級管理職のメンバーを任命または解任することを決定する。
- 資金の使用の問題や課題へのオープンソースソリューションを開発しています。

監査

HCE 執行委員会は高い基準の誠実さと倫理的なビジネス行動基準を維持しなければなりません。関連する法規制および業界の自制心の原則に従ってください。透明性のある財務管理を提供し、ファンドの資金使用、経費、利益配分などを評価および監査するように世界的に有名な第三者監査機関に依頼し、評価および監査の結果は公表されず公式ウェブサイトおよびコミュニティに公表されます。

情報開示

投資家の利益を保護し、デジタル資産の監督と使用を強化し、HCE プロジェクトの健全な発展を促進するために、情報開示システムが設定されています。年次報告書は各年度の日から3か月以内に作成および開示されます。このレポートには、HCE プロジェクトの技術開発の進捗状況、運用状況、デジタル資産管理、コアチームメンバーの業績と変化、財務の収益と支出の状況、重要なビジネス協力事項、およびHCE に関する訴訟が含まれます。

十、ヒントと免責事項

この声明は、法律上、財務上、商業上または税務上の助言を構成するものではありません。これらの関連する活動に参加する前に、あなた自身の法律、財務、税またはその他の専門家アドバイザーに相談してください。どれ HCE メディア財団（「権威」）は、いずれかにされている HCE の（ここで定義して）プラットフォーム上で動作するか、どのような方法でネットワーク開発 HCE のプラットフォームのプロジェクトチームのメンバー（「HCE のチーム」）、任意の HCET のを発行者または供給者（以下「発行者」）、またはサービスプロバイダは、他の Web サイトまたはホワイトペーパー、Web サイト、または統治体によって公表された資料の結果として生じる直接的または間接的な損害について一切責任を負いません。

すべてのインプットは、HCE プラットフォームの研究、設計、開発および販売促進を促進し、インフラストラクチャとインターフェースを提供し、ユーザーが HCE プラットフォーム上で価値を容易にアクセスし、使用し、伝達し、価値を移転するために使用されます。統

治機関、発行者およびそのさまざまな子会社が、HCE プラットフォームの開発、管理、および運営に責任を負うことになります。

ホワイトペーパーおよび Web サイトは一般的な情報提供のみを目的としており、目論見書、オファー文書、有価証券の提供、投資勧誘、または製品、プロジェクト、または資産の（デジタルかその他を問わない）提供の購入を構成しません。ここに記載されている情報はすべてを網羅しているわけではなく、契約上の関係の要素を意味するものではありません。そのような情報の正確性または完全性は保証されておらず、提供されておらず、そのような情報の正確性または完全性に関していかなる表明、保証または保証を提供することも意図していません。規制当局、発行者および/または HCE 開発チームは、第三者からのホワイトペーパーまたは Web サイトに含まれる情報に関して、そのような情報の正確性または完全性を独自に検証しません。さらに、あなたは、状況が変化する可能性があり、その結果、古くなっている可能性があるホワイトペーパーまたは Web サイトをもたらすことを認識し、規制機関も発行者もこの文書を更新または修正する義務を負いません。

ホワイトペーパーまたは Web サイトのいかなる内容も、（ここに定義される）HCET、またはその一部および事実を販売する統治体、発行者、または HCE 開発チームによるいかなる提案も構成するものでも、契約または投資の決定を構成するものでもありません。その根拠は、いかなる契約または投資の決定に関するものとして引用されることがあります。ホワイトペーパーまたは Web サイトに含まれるものは、HCE プラットフォームの将来のパフォーマンスに対する確約、表明、または保証として信頼されるものではありません。HCET の売却または購入に関する発行者とお客様の間のいかなる合意も、本契約の個別の契約条件によってのみ支配されます。

ホワイトペーパーまたは Web サイト（またはその一部）を知っていることにより、あなたは以下のように統治体、発行者、その関連会社および HCE 開発チームを代表し、保証するものとしてします。

- a) HCET を購入する決定において、あなたはホワイトペーパーまたはウェブサイトに含まれるいかなる声明にも頼っていません。
- b) お客様は、自己の費用で、適用されるすべての法律、規制要件、および規制の遵守を保証するものとしてします（場合によって）。
- c) あなたは理解し、同意、承認 HCET のではない上、無価値 HCET の値や保証や表現、との流動性 HCET 投機的な投資のために使用されていません。
- d) 第三者による HCET の価値、譲渡性および/または流動性および/または HCET 市場の有無、あるいは統治機関、発行者、その子会社、および/または HCE 開発チームのメンバーによるもの責任あるいは責任ある。

e) あなたが地域または国の市民または国民、(税金またはその他の) 居住者、世帯登録および/またはグリーンカード保有者、そしてその地域または国の場合、HCET を購入する資格がないことを認め、理解し同意します。(i) HCET の売却は、有価証券、金融サービスまたは投資商品の販売(および/または) (ii) HCET の売却への参加を禁じるその適用法、法令、規則、条約または行政措置(ただし中華人民共和国(香港、マカオ、台湾の特別行政区を除く)、大韓民国、ベトナム社会主義共和国を除く)。

HCET は、HCE プラットフォーム上の参加者間の交換単位として使用される、返金不可の機能的 HCET です。いかなる状況においても、HCET は、経営者、発行者、その子会社、またはその他の会社、事業または運営者に対するいかなる持分、参加権、権利、権原または利益についても表明しません。HCET 保有者に、シンガポールの証券または関連する管轄を構成しない手数料、配当、収入、利益または投資収益率の約束を与えること。HCET は現在 HCE での使用を意図しており、HCET の所有権には、HCE プラットフォーム内での使用および対話の手段として HCET を使用する権利以外に明示的または黙示的な権利はありません。

で HCET 、以下の点が上の特定の重点を必要とします :

- a) 返金不可であり、現金(またはその他の仮想通貨に相当するもの)または規制機関、発行者、またはその他の子会社の支払義務と交換することはできません。
- b) 統治機関、発行者(またはその子会社)、またはその収入または資産(将来の配当金を含むがこれらに限定されない)に関連するいかなる形式のいかなる権利も表明または付与しない。権利、株式、所有権または持分、株式または保証、投票、譲渡、償還、清算、所有権(あらゆる形態の知的財産権またはライセンス権を含む)、またはその他の金銭的または法的な権利または同等の権利または、知的所有権、または HCE 、規制機関、発行者、および/またはそれらのサービスプロバイダへの、あるいはそれらに関連する他の形態の参加。
- c) 利益を確実にするため、または損失を避けるために、CFD またはその他の契約に基づくいかなる権利の表明を目的または表面目的で行うことを意図したものではありません。
- d) それは、お金の明細書(電子マネーを含む)、証券、商品、債券、債券または他の種類の金融商品または投資であることを意図していません。
- e) はそれが規制当局に提供する融資、発行体またはその関連会社のいずれかでもない、またそれは、規制当局に意図され、発行した声明の発行者やその子会社の債務のいずれかを作るために、それが利益を得ることを期待していません。と
- f) HCET 保有者に、統治機関、発行者、またはその関連会社に対する所有権またはその他の利益を提供しない。

それ HCET 投資の売上高は HCET で行われます発行者(またはその子会社)によっては、販

売後保持し、党を入れ HCET 投資し、これらの資産または前述の実体の販売が法的権利または経済的または受益権が付与されます後。流通市場または為替取引の HCET が開発された場合、その業務および業務は規制当局、発行者、HCET の売上高および HCE から完全に独立したものとなります。規制当局も発行者もそのような流通市場を創設することはなく、これらの事業体のいずれも HCET の交換として機能することはありません。

規制当局、発行者、および HCE 開発チームは、いかなるエンティティまたは個人に対して、いかなる表明、保証、または保証（白書または Web サイト、または規制当局または発行者を含むがこれらに限定されない）を主張することもせず、また放棄します。公表されている他の資料の正確性、完全性、適時性または信頼性に対する保証。法律で許される最大限の範囲で、規制機関、発行者、その関連会社、およびサービスプロバイダは、ホワイトペーパー、このウェブサイト、またはその他の出版物またはその内容の使用について一切責任を負いません。あらゆる種類の侵害、契約、またはその他の状況から生じる間接的、特別、偶発的、間接的、またはその他の損失（契約違反または過失から生じる責任、または収入を含むがこれらに限定されない）に対する責任収入または利益の損失、および使用またはデータの損失。HCET の意図的な購入者 HCET は、HCET の販売、規制機関、発行者および HCE 開発チームに関連するすべてのリスクと不確実性（財務上および法律上のリスクと不確実性を含む）を慎重に検討し、評価する必要があります。

ホワイトペーパーおよび Web サイトに掲載されている情報は、コミュニティでの議論のみを目的としており、法的拘束力はありません。いかなる人も、HCET を取得するための契約上または拘束力のある法的責任を負うことを意図するものではなく、ホワイトペーパーまたは Web サイトに従って金銭またはその他の支払い方法を受け入れることもありません。販売 HCET および/または保持するために継続 HCET の契約が契約条件や、購入の規定の別のセットに準拠するもの、および/または保持するために継続 HCET の用語を HCET 制約が（場合によっては）契約を購入する（「本規約および条件」を参照してください。上記の条件は、お客様または Web サイトで別途提供されます。利用規約とホワイトペーパーまたは Web サイトとの間に矛盾がある場合は、利用規約が優先されます。

ホワイトペーパーまたは Web サイトに記載されている情報を確認または承認した規制機関はありません。法律、規制要件、または管轄区域の規則によると、そのような措置はとられず、行われることもありません。ホワイトペーパーまたは Web サイトの発行、配布、または頒布は、それが適用法、規制要件または規則に準拠していることを意味するものではありません。

ここに示されている情報は概念的なものであり、開発される HCE プラットフォームの将来

の開発目標を説明しています。ホワイトペーパーまたは Web サイトは、随時変更または交換されることがあります。ホワイトペーパーまたは Web サイトを更新する義務はありません。また、ここに記載されている以外の情報を受信者に提供する義務はありません。

ここに含まれるすべての声明、プレスリリースまたは一般の人々からの声明にアクセスすることができます。また、統括機関、発行者および/または HCE 開発チームによる口頭の声明は、将来の見通しに関する声明を構成します。計画、財務状況、リスク管理慣行の具体的な規定および意図、アイデアまたは現在の期待。これらの将来見通しに関する記述は、実際の将来の結果と実質的に異なる可能性がある既知および未知のリスク、不確実性、その他の要因を含むため、これらの見通しに関する記述に過度の信頼を置かないでください。独立した第三者が、そのような記述または仮定の妥当性を確認します。これらの将来の見通しに関する記述は、ホワイトペーパーに記載されている日付にのみ適用されます。規制当局、発行者、および HCE 開発チームは、これらの将来の見通しに関する記述の修正はその日以降の出来事を反映するようになされたことを明確にしました。明示または黙示を問わず、一切の責任を負いません。

ここに使用されている会社および/またはプラットフォームの名前または商標（統括機関、発行者またはその関連会社以外のものを除く）は、第三者との関連または承認を意味するものではありません。ホワイトペーパーまたは Web サイトでの特定の会社およびプラットフォームへの言及は、説明のみを目的としています。

ホワイトペーパーおよび Web サイトは英語以外の言語に翻訳されることがあります。英語版とホワイトペーパーまたは Web サイトの翻訳版との間に矛盾またはあいまいさがある場合は、英語版が優先されます。あなたはあなたが英語版の白書とウェブサイトを読んで理解したことを認めます。

規制当局または発行者の事前の書面による同意なしに、いかなる方法でもホワイトペーパーまたは Web サイトの内容を複製、複製、配布、または送信することを禁じます。