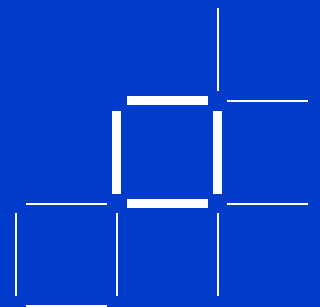


IBM Blockchain Platform 構築 – 運用 – 管理 – 拡張

技術概要

2019年9月



はじめに

本資料では、Linux® Foundation の Hyperledger Fabric をベースとして構築された IBM® Blockchain Platform の機能の概要について説明します。IBM Blockchain Platform には、IBM Cloud™、オンプレミス、サード・パーティーのクラウドを含む任意の環境で提供される、フルスタックのマネージド Blockchain-as-a-service (BaaS) オファリングが用意されています。これによりメンバーは、規制産業における最も厳しいユース・ケースであっても、パフォーマンスとセキュリティの要件に応じてネットワークを開発、運用、管理、拡張することができます。

IBM Blockchain Platform では、数回のクリックでブロックチェーン・ネットワークを構築でき、ネットワーク、チャンネル、スマート・コントラクトを管理するための使いやすいインターフェースが用意されています。ネットワークを拡張する際には、IBM Blockchain Platform により、新規メンバーの招待、チャンネルの作成、管理ポリシーのカスタマイズ、ネットワーク参加者の ID 資格情報の管理などを容易に行えます。IBM Blockchain Platform は、Hyperledger Fabric を活用して、ファイナリティー、信頼性、プライバシーの基本原則に基づく新たな分散ビジネス・ネットワークを実現します。

1. データ・ファイナリティーの問題

トランザクションは、台帳にコミットされると、削除も変更も行ってはなりません。Hyperledger Fabric は fork しないため、ブロックチェーンに付加された情報は変更されません。台帳を更新する唯一の方法は、新規トランザクションを利用する方法です。データ・ファイナリティーは重要であるため、システムは「抑制と均衡」プロトコルを使って、トランザクションが有効かつ正確であり、検証済みであることを保証します。例えばトランザクション処理には、許可されたクライアントによる開始、エンドーサーによる確認と署名、エンドーサー応答の検査と検証、そしてネットワーク上のすべてのピアによるトランザクションの検証などがあります。ブロックチェーンに新しいブロックを追加するには、これらすべてが正常に実行されなければなりません。企業での使用の場合、分散台帳テクノロジーは、データの安全性、透明性、ファイナリティーを確保できなければなりません。

2. 匿名性ではなく透明性による信頼

許可が不要のネットワークとは異なり、IBM Blockchain Platform は匿名による信頼に基づいていません。ビジネス・ネットワークへの参加者はそのネットワークに認識される必要があります。これによって、既知のビジネス・ネットワーク間での分散型トラストを実現します。多くの場合、規制要件では、ネットワーク内の参加者およびトランザクションについての情報が既知であることが定められています。また、匿名ではない環境で作業することで、マイニングの必要性がなくなり、本質的にトランザクションの処理速度がはるかに向上することも重要です。

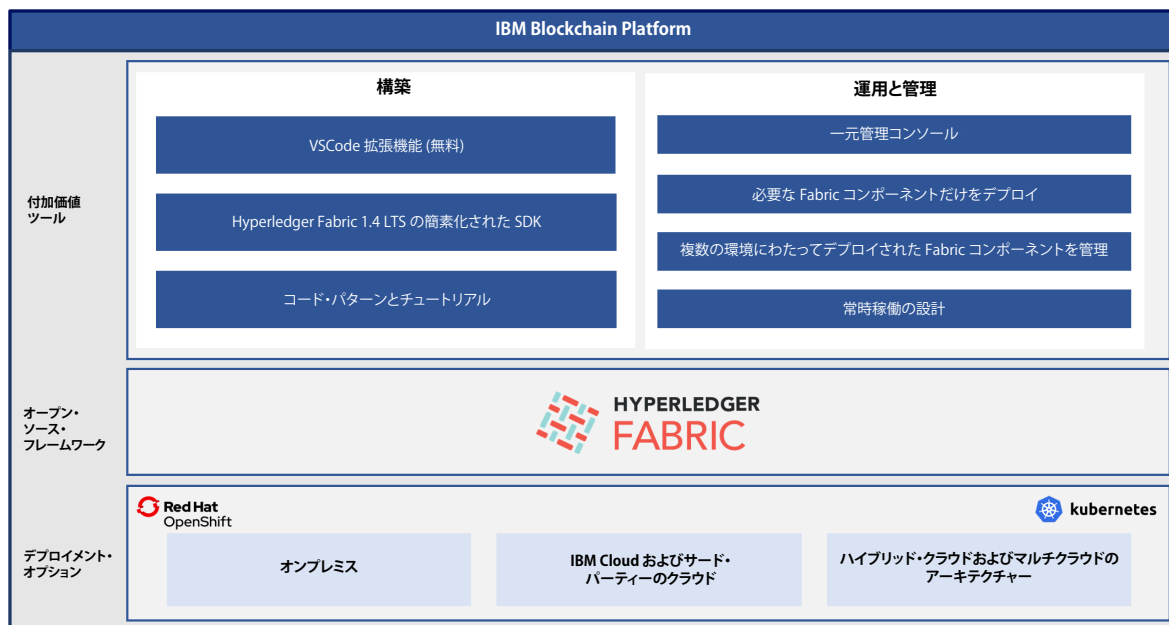
3. ネットワーク上のプライバシー

企業には、トランザクション・データとトランザクション自体の機密性がいづれも保たれているという十分な確信が必要です。IBM Blockchain Platform は、チャンネル、プライベート・データ・データベース、ゼロ知識証明テクノロジーという3つの中心となるメカニズムにより、プライバシーを確保します。チャンネルは、情報がネットワーク全体で共有されないことが望まれる場合に使用します。プライベート・データ・データベースは、参照される可能性のあるプライベート・データを格納する台帳と共に運用され、プライベート情報のプライバシー性が保たれるようにします。最後にゼロ知識証明テクノロジーは、プライベート情報を所有するパーティーが、その情報を公開することなく、その情報が一定の属性を満たすことを証明することを可能にします。

アーキテクチャー概要

IBM Blockchain Platform は、主要なオープン・ソースのオープン管理テクノロジー上に構築され、ベンダーが固定されません。Hyperledger Fabric のモジュール性、パフォーマンス、プライバシー、スケーラビリティを利用する IBM Blockchain Platform には、企業向けブロックチェーン・ソリューションの開発、運用、管理、拡張のために必要なコンポーネントが用意されています。図 1 は、IBM Blockchain Platform のコンポーネントと機能の概要を示しています。これには、企業向けブロックチェーン・ネットワークの実動対応プラットフォームを提供するための数百件のお客様のエンゲージメントから得られた経験が取り込まれています。

図 1: IBM Blockchain Platform 概要

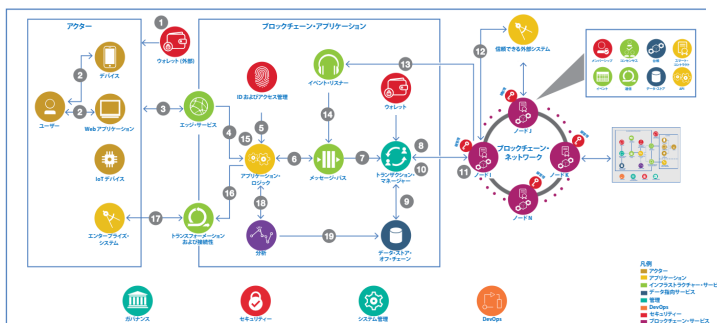


リファレンス・アーキテクチャー

IBM Blockchain Platform は、複数の機関から成るビジネス・ネットワークの開発、管理、運用を迅速化するために設計された、完全に統合された企業対応ブロックチェーン・プラットフォームです。ブロックチェーンのソフトウェア、サービス、ツール、サンプル・コード一式など、ブロックチェーン・ネットワークの作成、テスト、ガバナンス、管理に必要なものすべてが用意されているため、さまざまなクラウド環境でブロックチェーン・アプリケーションを速やかに作成することができます。

このブロックチェーン・リファレンス・アーキテクチャーで、ブロックチェーン・アプリケーションの設計方法を学び、ブロックチェーンが企業にもたらすメリットを理解することができます。トランザクションの履歴は、トランザクション・アプリケーション用の変更不可能な共有台帳に記録します。トランザクションは信頼でき、説明可能で、透明性があります。

図 2: ブロックチェーン・リファレンス・アーキテクチャー
(ダウンロード可能な PDF のリンクは以下を参照)



このブロックチェーン・アーキテクチャーは、ユーザーや IoT デバイスなどのアクターが、代表的なブロックチェーン・アプリケーションと、そしてブロックチェーン・ネットワークと、どのように対話するかを示すものです。このフローが開始される前に、ブロックチェーン・ネットワークと、ピア、メンバーシップ・サービス、エンドースメント・ポリシーなどのガバナンスは、既に設計、実装、デプロイされて稼働しています。

上記のリファレンス・アーキテクチャー図の PDF は、次のリンクからダウンロードできます：
<http://ibm.biz/BlockchainArchitecturePDF>

アーキテクチャーの対話式バージョンを表示するには、次の IBM ブロックチェーン・リファレンス・アーキテクチャーのページにアクセスしてください：
<http://ibm.biz/BlockchainArchitecture>

Hyperledger Fabric

IBM Blockchain Platform の中核となるオープン・ソース・コンポーネントは Hyperledger Fabric です。Hyperledger は 2017 年 7 月に、Hyperledger Fabric 1.0 の実稼働版を発表しました。Hyperledger Fabric v1.0 は、28 の組織の 159 名の開発者の貢献のもと、エンタープライズ・コミュニティによって、エンタープライズ・コミュニティのために構築されました。Hyperledger の技術ステアリング・コミッティーは、企業での採用のニーズに従ってコミュニティの関与と貢献を推進し、実動ネットワークのモジュール性、スケーラビリティ、コンセンサスを実現しました。

2019 年 9 月現在、Hyperledger は、Fabric (現在バージョン 1.4 LTS) の機能向上に継続的に取り組む 250 を超える組織から成り立っています。

Hyperledger Fabric は、大小企業の組織的メンバーシップによる許可制ブロックチェーン・ネットワークの固有のニーズに対応するための中核機能を提供します。Hyperledger Fabric では、アーキテクチャー全体でモジュール性が採用されており、暗号化、アイデンティティ、コンセンサス・プロトコル、スマート・コントラクト言語などに関するさまざまな実装を、コンソーシアムのニーズに基づいて容易に入れ替えることができます。Hyperledger Fabric は、異種ソリューションを統合することなく非集中型ビジネス・ネットワークを構築するための強力な基盤となります。

モジュール性

ブロックチェーン・ネットワークは、企業および業界に応じて、新規および既存のさまざまな「プラグ可能」機能を取り込めなくてはなりません。その結果 Hyperledger Fabric は、新機能の出現時にネットワークをサポートするため、モジュール式で開発されました。

Hyperledger Fabric のモジュール性により、IBM Blockchain Platform は、GDPR や HIPAA のベスト・プラクティスを含む業界最先端のセキュリティ・プラクティスを活用して、実動対応のネットワーク・サービスを提供できます。

スケーラビリティ

複数の部門にまたがる組織は、最初の調査と概念検証を終えると、状況に応じて拡張できるソリューションを求めます。Hyperledger Fabric は、参加者の動的な追加と増加するトランザクション処理への対応が必要な、拡張するビジネス・ネットワークをサポートするために構築されました。スケーラビリティの多くの側面は、コンセンサス、メンバーシップ、セキュリティといったネットワーク構成に依存します。IBM Blockchain Platform は Hyperledger Fabric を活用することで、必要なスループットと拡張に対応可能なネットワークを構成できるモジュール式プラットフォームを提供しています。

コンセンサス

ブロックチェーン・フレームワークのセキュリティ、スケーラビリティ、成熟度に重要な機能は、明確に定義されて実装されたコンセンサス・プロトコルです。上記のように Hyperledger Fabric のコンセンサスは、プラグ可能で、固有の企業ユース・ケースに適合するように設計されています。そのため、Fabric によって、お客様固有のビジネス・ネットワーク・ニーズに適合するコンセンサス・プロトコルを選ぶことができます。

Hyperledger Fabric のこれまでの成功は、Hyperledger から受けてきた多くのコミュニティ・サポートにより推進されています。明確な目的を持ったコード・ベースのオープン・ガバナンスによって、企業の実動ネットワーク向けの業界最先端のプロトコルおよびフレームワークとして現れました。

Fabric をベースとした IBM Blockchain Platform

Hyperledger Fabric は、企業使用向けのプレミア・ブロックチェーン・フレームワークです。前述のとおり Fabric での作業には多くの利点がありますが、IBM Blockchain Platform と組み合わせられた Fabric は、企業が現在の業界に必要なセキュリティ、スピード、規模で革新を起こすために必要な機能と価値をもたらします。IBM Blockchain Platform は、ユーザーのビジネス要件を満たす柔軟なデプロイメント・オプションでデリバリーされたフルスタックのフル・マネージドおよびフル・サポート Blockchain-as-a-service (BaaS) オファリングを提供することで、Fabric を活用しています。

Hyperledger Fabric をベースとして構築された IBM Blockchain Platform は、Fabric の価値を拡張および強化する一連の機能を提供します。これを使用することでメンバーは、規制産業における多数のユース・ケースに合ったパフォーマンスとセキュリティ要件でネットワークをモデル化、作成し、運用できます。以下に、主要な機能の一部を示します。

- Hyperledger Fabric 1.4 LTS (オープン・ソース) 上に構築
- 簡素化された Hyperledger Fabric SDK
- 開発/運用のダッシュボードとツール・セット
- 開発者向け Visual Studio Code 拡張機能 (無料)
- 新規メンバー/参加者を、分単位ではなく秒単位で追加
- セキュアなプライベート・チャンネルを数回のクリックで作成
- 複数業界のユース・ケースのサンプル・コード
- Node.js、Go、Java、Solidity などの複数のスマート・コントラクト言語をサポート
- ネットワーク・ダウン時間ゼロの更新のローリング・マイグレーション
- マルチクラウド・デプロイメント・モデル: IBM Cloud™ およびマルチクラウド
- 既存の IBM およびサード・パーティーのブロックチェーン・ソリューションを含め、活発なブロックチェーン・マーケットプレイス
- 24 時間 365 日のサポート
- その他

開発

トランザクションのビジネス・ネットワークの価値を認識する上での第一歩は、革新的なビジネスのアイデアを開発者が具体化できるようにすることです。IBM Blockchain Platform では、開発者は中核となるツールと共通言語を使用して、ビジネス・アプリケーションをモデル化、構築、テストし、分散されたビジネス・ネットワークにデプロイできます。

このプラットフォームは、開発者にとって次のようなメリットがあります。

- ビジネス上の要件と技術上の要件にわたって整合性を確保し、ブロックチェーン・アプリケーションの開発時間を大幅に削減。
- 一般的なツールと、JavaScript、Java™、Go などの言語を活用することで、ブロックチェーン・スキルを迅速に構築。
- VS Code 統合や簡素化された Hyperledger Fabric SDK などのオープンな最新ツール・セットを使用して、希望の環境で柔軟に学習および開発。

IBM Blockchain Platform 開発者ツール

2015 年に IBM がブロックチェーンに最初の投資を行って以降、1 つのことが明確になりました。企業のブロックチェーン・ソリューションの需要が拡大するに従って、開発者には、開発を支える革新的なツールが必要になるということです。そのため IBM は、継続的に、開発者が既に使用しているプラットフォームでの構築に投資し、オープン・ソースを活用し、ツールと研修をすべての人が利用できるよう取り組んでいます。IBM Blockchain Platform 用の包括的なブロックチェーン開発者ツールには、Hyperledger Fabric 1.4 LTS 内の簡素化された SDK、スマート・コントラクトとアプリケーションを含むサンプル、アプリケーション構築のあらゆる手順を容易にするチュートリアル、Visual Studio Code 用のエンドツーエンドの強力な拡張機能があります。

Visual Studio Code 用の IBM Blockchain Platform 拡張機能を無料でご提供します。IBM は 2018 年 10 月以降、この拡張機能の構築をオープンに行い、開発者コミュニティのフィードバックに基づいて新しい機能を定期的に提供しています。拡張機能のインストール回数は 20,000 回を超え、直近 6 カ月間は隔週で新機能をリリースしてきました。今後のリリースでは引き続き、すべてのブロックチェーン開発者が必要とする最も本質的なツールと、開発者がブロックチェーンの基礎を身に付けるためのチュートリアルとサンプルを合わせて提供します。

Visual Studio Code 用の IBM Blockchain Platform 拡張機能

IBM Blockchain Platform を初めて使用する開発者でも、ブロックチェーン・アプリケーションの開発を簡単に開始できます。この拡張機能には、開発者が最初のスマート・コントラクトを開発し、そのスマート・コントラクトをクラウド・ホスト・ネットワークにデプロイする過程をガイドする統合チュートリアルと、現実世界のユース・ケースおよびベスト・プラクティスをデモンストレーションするサンプル一式が含まれます。

またこの拡張機能は、ブロックチェーン・ソリューションの開発プロセスを通して開発者を支援する広範な機能セットを開発者に提供します。

製品に組み込まれている lint および単体テストの実行に関するベスト・プラクティスにより、新しいスマート・コントラクト・プロジェクトを素早く作成できます。開発目的でのローカル Fabric ピアの稼働は、ボタン・クリックと同じくらい簡単であり、スマート・コントラクトを素早くパッケージ化してピアにデプロイできます。また、トランザクションを実行依頼することでデプロイされたスマート・コントラクトを対話的にテストでき、CI/CD パイプラインに自動化できる機能テスト一式を生成できます。正常に機能しない場合は、スマート・コントラクトを他のアプリケーションと同様に、つまりトランザクションの実行時に 1 行ずつコードを調べていく方法で、デバッグできます。開発がローカルからクラウドに移動したら、ゲートウェイ接続を任意のピアに追加でき、IBM Blockchain Platform によって任意の場所で実行できます。

開発者はこれらすべて、そしてそれ以上のことを、自身の IDE を離れることなく実行できます。

この拡張機能は Hyperledger Fabric 1.4 をベースに構築されており、この拡張機能を使用して構築されたスマート・コントラクトおよびアプリケーションは、標準の SDK と CLI を使用して任意の Hyperledger Fabric 1.4 ネットワークにデプロイできます。

IBM は拡張機能の開発を継続的に行っており、数週間おきに新しいバージョンの拡張機能を公開することを目標にしています。開発者はマーケットプレイスの変更ログを参照して最新の機能拡張情報を確認できます。また、ブロックチェーンがテーマの漫画も読めるようになります。

私達と共に成長を。ご連絡ください

このような開発ライフサイクルへの投資と、新しいバージョンの実動ネットワーク向け IBM Blockchain Platform の柔軟性と管理により、開発者は IBM Blockchain Platform の構築、拡張、スケーリング、サポートの利用に必要なすべてのものを確保できます。まず Visual Studio Marketplace の拡張機能を無料でダウンロードし、IBM の初心者用チュートリアルを使用して開発を開始できます。Stack Overflow で質問したり、GitHub で情報を提供したりしてください。

IBM Blockchain Platform VS Code 拡張機能:
<http://ibm.biz/IBP-VSCode>

IBM Blockchain Platform Stack Overflow での質問:
<http://ibm.biz/BlockchainStackOverflow>

IBM Blockchain VS Code GitHub:
<http://ibm.biz/IBP-VSCode-GitHub>

運用とガバナンス

非集中型のビジネス・ネットワークの最も重要な機能はおそらく、明確で効果的なガバナンス定義、モデル、ツールです。IBM Blockchain Platform は、ネットワークが明確に定義されたモデルで作成され、コンセンサス・プロトコルに基づいて管理されるようにするための主要な機能とダッシュボードを提供します。

稼働可能になったブロックチェーン・ネットワークをメンバー・グループ全体で管理していくには、相当な調整、時間、労力を要することがあります。また、ブロックチェーン・ネットワークを適切に管理する能力が、見過ごされたり、軽視されたりすることがよくあります。しかし IBM Blockchain Platform はこの点を考慮して構築されており、ユーザーはネットワークを容易かつシームレスに管理、運用できます。

ガバナンスが適切であると、最終的に、ネットワークのコンプライアンスが確保され、ビジネス運営の不確実性とリスクが削減され (スマート・コントラクト内で具体化)、各種のトランザクション・クラスのプライバシーと機密性が保たれ (チャンネルで具体化)、新規メンバー導入の検査プロセスの余裕が生まれます。

IBM Blockchain Platform で提供される主要なガバナンス機能:

- 一般的な管理ツールにより、ネットワークのメンバーが、非集中型ビジネス・ネットワークを管理するルールとポリシーを集合的に管理できます。
- 動的な管理環境により、ネットワークが拡張され、新しいスマート・コントラクトが使用可能になるに従って、ネットワークにメンバーを追加する機能が提供されます。
- 事前組み込みツールにより、迅速なオンボーディングのカスタマイズとアクティベーションが可能になります。

IBM Blockchain Platform には、ブロックチェーン・ネットワークを保守および最適化する各種の管理機能と運用機能が導入されています。

アクティブ化ツール

非集中型ビジネス・ネットワークは、新しい参加者とトランザクションの追加に伴い、絶えず変更されます。アクティブ化ツールが使用可能であれば、メンバーは新規メンバーを容易に招待したり、新しいスマート・コントラクトをセットアップしたり、より広範囲なビジネス・ネットワーク内に安全なチャンネルを作成したりすることができます。

ポリシー・エディター

エンドースメント・ポリシー、メンバーシップ・ポリシー、スマート・コントラクト、トランザクション・チャンネルなどの、ブロックチェーン・ネットワークの中核となるコンポーネントは、柔軟かつ一般的な方法でサポートする必要があります。IBM Blockchain Platform では、非集中型ビジネス・ネットワークの許可されたメンバーが、そのネットワークを管理するポリシーをまとめて更新することができます。

マルチパーティー・ワークフロー・シミュレーション

ブロックチェーン・ネットワークの作成に着手する場合や、ブロックチェーン・ネットワークに参加する際にそれがどういったものかを理解する場合に、テスト・ネットワークを作成して、メンバーと組織がどのように対話するかをシミュレーションできると便利です。IBM Blockchain Platform では、ユーザーのビジネス・ネットワークをシミュレーションするために必要な数のメンバーと組織を作成できます。これにより、ネットワークでのパーティーの対話の様子を視覚化し、それに関する洞察を得られます。ユーザーが自分のビジネス・ネットワークにメンバーを招待して参加させ、より現実的なシミュレーションを行うこともできます。

ネットワーク運用

IBM Blockchain Platform では、ネットワーク・メンバーはシンプルなユーザー・インターフェースでネットワークの開始、招待、構成を行えます。創設者は、任意の数のピアを使用して、ネットワークに追加のメンバー/参加者を招待できます。参加者は、招待の E メール通知を受け取り、容易にネットワークに参加できます。

ネットワーク・メンバーの同意に基づき、ID 検証やチャネル作成などの中核のネットワーク・コンポーネントをメンバーが構成できるようにすることができます。これによって、ネットワークへのアクセスを許可されたユーザーだけに限定し、機密トランザクションがチャネルを介して使用可能になるようにします。

ビジネス運営

IBM Blockchain Platform には、アクティブなブロックチェーン・ネットワークにおけるビジネス運営をサポートする中央コンソール(ユーザー・インターフェース)が用意されています。更新は、ネットワークのダウン時間なしで、連続稼働で行われます。

スマート・コントラクトは、情報および資産の交換を自動化する、ブロックチェーン・ネットワークの中核機能です。IBM Blockchain Platform のユーザーは、単一のユーザー・インターフェースで、ネットワーク全体のスマート・コントラクトを容易にデプロイおよびアップグレードできます。さらに、コンセンサスを管理するチャネルのポリシーを編集することができます。これらの機能により、ビジネス運営が確実に可視化され、稼働可能になり、拡張するネットワークに対応可能になります。

柔軟なデプロイメント

ビジネスとビジネス・ネットワークのデプロイメント・モデルには柔軟性が必要であり、ブロックチェーン・ネットワークおよびアプリケーションがデプロイされる場所と方法に関する選択肢が用意されている必要があります。IBM Blockchain Platform は、IBM Cloud (パブリック、専用、プライベート)に加えて、オンプレミス、サード・パーティーのクラウド、あるいはハイブリッド/マルチクラウドのアーキテクチャーにデプロイできます。

デプロイメント・オプション

ネットワークに参加する各メンバーは、分散台帳のコピーを表す 1 つ以上のピアを操作する必要があります。これにより、メンバーはトランザクションを実行することができます。IBM Blockchain Platform では、メンバーは、計算パフォーマンスや独立性に関するエコシステムのニーズに基づいてさまざまなデプロイメント・オプションから選択することで、ピアやその他の Hyperledger Fabric コンポーネントを管理できます。

1. IBM Blockchain Platform on IBM Cloud:

Kubernetesアーキテクチャーをベースとする次世代の IBM Blockchain Platform で、管理性、柔軟性、スケーラビリティが向上し、強化された開発者ツールが備わっています。

2. ハイブリッドおよびマルチクラウド向けの IBM Blockchain

Platform: お客様のプライベート・クラウドまたは任意のサード・パーティー製クラウドのファイアウォールの内側で、IBM Blockchain Platform ソリューションの利点をフルに活用できます。

IBM Blockchain Platform on IBM Cloud

IBM Blockchain Platform on IBM Cloud は、次世代の IBM Blockchain Platform オファリングであり、デプロイメントと認証を総合的に管理できます。この次世代バージョンには、管理も制御もユーザーが行う IBM Cloud Kubernetes Service に、コンポーネントを素早く簡単にデプロイできるユーザー・インターフェースである新しい IBM Blockchain Platform コンソールが含まれています。この最新バージョンの IBM Blockchain Platform の主要な機能は以下のとおりです。

- **シームレスなエクスペリエンスで、より迅速かつ簡単にネットワークを構築。** スマート・コントラクト開発 (VS Code) とネットワーク管理が円滑に統合されています。簡素化された DevOps によって、単一の環境で開発からテスト、実動環境へと移行できます。JavaScript、Java、Go の各言語でのスマート・コントラクトの作成に対応します。
- **全体制御でネットワークを運用および管理。** 必要なブロックチェーン・コンポーネント (ピア、順序付けサービス、認証局) のみをデプロイし、Kubernetes アーキテクチャーにより容易にアップグレードします。再設計されたコンソールにより、デプロイされている場所に関係なくネットワーク・コンポーネントを一元管理し、ID、台帳、スマート・コントラクトを完全にコントロールします。
- **新しいマルチクラウドの柔軟性により分散ネットワークを容易に拡張。** どのような環境で実行されているノード (オンプレミス、パブリック、ハイブリッド・クラウド) にも接続します。単一のピアを複数の業界ネットワークに簡単に接続します。先行投資なしで小規模で開始し、拡大に応じて使用量に対して支払います。

IBM Cloud 上にデプロイされた IBM Blockchain Platform は、ハードウェア・セキュリティ・モジュール (HSM) に関して、最高の FIPS 140-2 レベル 4 標準を満たしています。

さらに IBM Cloud 上にデプロイされた IBM Blockchain Platform は、「常時稼働」の設計です。運用中のネットワーク更新をサポートし、世界最速の Linux コンピュート上で最適なパフォーマンスを発揮します。これらの特長はそれぞれ、IBM の Hyperledger Fabric に関する深い専門知識と、24 時間 365 日対応のブロックチェーン・テクニカル・サポートに裏付けられています。

ネットワークの運用をより容易かつ安全にするための固有のツールおよび機能が、環境に組み込まれています。これには以下が含まれます。

- ネットワーク上のリソースのモニターと管理
- ネットワークを停止することのない、コード・スタック全体のシームレスなアップグレードのためのライフサイクル管理
- 特権的なアクセス権はなく、マルウェアや改ざんへの対策が盛り込まれた堅牢なセキュリティ・スタック
- 100% のディスク暗号化と HSM 鍵保護

IBM Blockchain Platform on IBM Cloud を使用すれば、コンポーネントのデプロイ場所に関係なく、コンソールで他の Fabric コンポーネントも管理できます。この次世代プラットフォームは、真にオープンで相互運用可能な、場所を問わないブロックチェーン・プラットフォームです。

ハイブリッドおよびマルチクラウド向けの IBM Blockchain Platform

多くの組織では、データ常駐の要件があるために、その組織のデータ・センターまたはプライベート・クラウド、ファイアウォール内、あるいはサード・パーティー・クラウドでワークロードを実行する必要があります。多くのユース・ケースにおいて、ブロックチェーンのデプロイメントも例外ではないでしょう。そのため、IBM はハイブリッドおよびマルチクラウド向けの IBM Blockchain Platform を導入し、お客様の要件を満たす環境にデプロイできるようにしました。IBM Blockchain Platform が、お客様に合ったやり方で、コスト、セキュリティ、データ主権の管理を容易にします。

2019年9月、IBM Blockchain Platform はさらに拡張され、ブロックチェーン・ネットワークを任意の場所に構築できるようになりました。IBM は、Red Hat の最先端の企業向け Kubernetes プラットフォームである Red Hat® OpenShift® 上にデプロイするために最適化された新バージョンの IBM Blockchain Platform ソフトウェアを発表しました。オンプレミス、パブリック・クラウド、ハイブリッド/マルチクラウド・アーキテクチャーのいずれにも対応でき、ブロックチェーン・ネットワーク・コンポーネントをデプロイする場所を選択する際の柔軟性がはるかに向上しました。すぐに使用可能なソフトウェアに、ブロックチェーン・ネットワークを構築、運用、管理、拡張するためのツールが含まれています。

IBM Blockchain Platform と Red Hat OpenShift は共に、次のようなメリットを提供します。

簡潔さ。 受賞歴のある IBM Blockchain Platform は、最も完全なブロックチェーン・ソフトウェア、サービス、ツール、サンプル・コードを備えており、お客様およびお客様のネットワーク参加者がブロックチェーン・ネットワークを構築、運用、管理、拡張するために必要なすべてのものを提供します。

柔軟性。 IBM Blockchain Platform と Red Hat OpenShift を使用すれば、スマート・コントラクト、ピア、認証局、順序付けサービスをコンテナ化して、ご希望の環境に容易にデプロイできます。

信頼性。 IBM Blockchain Platform と Red Hat OpenShift を組み合わせることにより、ブロックチェーンの開発、デプロイメント、実動のあらゆる段階で、企業にとって必要なパフォーマンスと可用性を実現します。

IBM は数百件のお客様エンゲージメントから、固有の要件を持つ多様なネットワーク・モデルを見てきました。IBM Blockchain Platform と Red Hat OpenShift は、次のような組織に理想的です。

- セキュリティ、リスクの軽減、あるいはコンプライアンス上の理由から、台帳のコピーを保持し、ワークロードを自社のインフラストラクチャー上で実行したい組織。
- データ常駐の要件を満たす特定のロケーションにデータを保管する必要がある組織。
- コンソーシアムのニーズを満たすため、マルチクラウドまたはハイブリッド・クラウドのアーキテクチャーにブロックチェーン・コンポーネントをデプロイする必要がある組織。

さらに、IBM Blockchain Platform の先進的なツールが、オープン・ソースの Hyperledger Fabric に関連してさらなる価値を提供します。このプラットフォームで生成される成果物は、オープン・ソースの Hyperledger Fabric と 100% 互換性があるため、ユーザーは自身のネットワーク上で自由にアクションを実行できます。これにより、Hyperledger Fabric ベースの製品、サービス、ソリューションを提供する他のベンダーとの相互運用が可能になります。

IBM Blockchain Platform と Red Hat OpenShift を組み合わせることで、企業内で、また、ビジネス・ネットワーク全体で変革を引き起こすことが非常に容易になりました。

分散化は、ブロックチェーン・テクノロジーの中核となる基本原則であり、ブロックチェーンの採用が増え続けている要因でもあります。これに加えて、インフラストラクチャー設定がますます多様化していることにより、ネットワーク参加者が自身で選択したインフラストラクチャー・コンピュート環境にネットワーク・コンポーネントをデプロイできるブロックチェーン・プラットフォームに対する需要が明らかに高まっています。ブロックチェーンはピアツーピアのネットワークであり、IBM Blockchain Platform と柔軟なデプロイメント・オプションが、これを可能にします。

結論

昨年は、さまざまな組織において、信じられないほどのブロックチェーンによるイノベーションが見られました。このイノベーションは、組織と開発者を結び付けて企業におけるブロックチェーンの活用を推進するオープン・ソース・コミュニティによってもたらされました。IBM Blockchain Platform は、このイノベーションの次のステップであり、企業対応のプロトコル上に構築された使いやすいインターフェースによる、実動ネットワークの開発および運用を可能にします。IBM Blockchain Platform を使用して、お客様のユース・ケース、アプリケーション、ネットワークの構築を今すぐ簡単に始めましょう。共に解決できることは何か、探しましょう。

詳細情報: <https://ibm.com/blockchain/platform>

開始にあたっての情報:

<https://www.ibm.com/cloud/blockchain-platform/developer>

日本アイ・ビー・エム株式会社

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19-21

IBMのホーム・ページ

ibm.com

IBM、IBM ロゴ、IBM Cloud、および [ibm.com](https://www.ibm.com) は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、[ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml](https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml) をご覧ください。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

本資料は最初の発行日の時点で得られるものであり、随時、IBM によって変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なものではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、
第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証
および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任
なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証
されます。

© Copyright IBM Corporation 2019