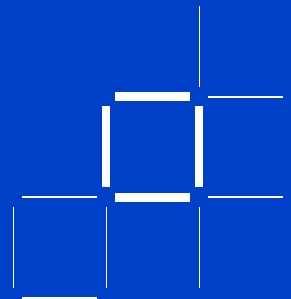


# IBM Blockchain Platform 구축. 운영. 관리. 확장.

기술 개요

2019년 9월



## 소개

이 보고서에서는 Linux Foundation의 Hyperledger Fabric을 중심으로 구축된 IBM® Blockchain Platform의 기능에 대해 개략적으로 설명합니다. IBM Blockchain Platform은 IBM Cloud™, 온프레미스 및 타사 클라우드 등 원하는 환경에서 제공되는 관리형 풀 스택 서비스형 블록체인(BaaS) 오퍼링을 제공합니다. 또한 규제 대상 산업의 가장 까다로운 사용 사례에도 적용할 수 있는 성능과 보안을 갖춘 네트워크를 개발, 운영, 관리 및 확장할 수 있습니다.

IBM Blockchain Platform을 사용하면 클릭 몇 번으로 블록체인 네트워크를 생성할 수 있으며 네트워크, 채널 및 스마트 계약을 관리할 수 있는 사용하기 쉬운 인터페이스를 제공합니다. 네트워크를 확장할 준비가 되면 IBM Blockchain Platform을 통해 쉽게 새 구성원을 초대하고, 채널을 만들고, 거버넌스 정책을 사용자 정의하고, 네트워크 참여자의 ID 신임 정보를 관리할 수 있습니다. IBM Blockchain Platform은 Hyperledger Fabric을 활용하여 확정성, 신뢰성 및 개인정보 보호 원칙을 기반으로 하는 새로운 종류의 분산형 비즈니스 네트워크를 실현합니다.

### 1. 데이터 확정성

트랜잭션이 원장에 확약되면 제거되거나 변경될 수 없습니다. Hyperledger Fabric은 포크가 되지 않기 때문에 블록체인에 추가된 정보는 변경되지 않습니다. 원장을 업데이트할 수 있는 유일한 방법은 새 트랜잭션을 사용하는 것입니다. 데이터 확정성이 중요하므로 시스템은 트랜잭션의 유효성과 정확성 및 검증을 보장하는 체크 및 밸런스 프로토콜을 활용합니다. 예를 들어, 트랜잭션 프로세스에는 인증된 클라이언트에 의한 시작, 승인자에 의한 확인 및 서명, 승인자 응답의 검사 및 검증, 네트워크의 모든 피어에 의한 트랜잭션 검증 등이 포함됩니다. 블록체인에 새 블록을 추가하려면 이 모든 작업이 성공적으로 수행되어야 합니다. 엔터프라이즈에서 사용을 위해서는 분산 원장 기술이 데이터의 보안, 투명 및 최종 상태를 보장할 수 있어야 합니다.

### 2. 익명성이 아닌 투명성을 통한 신뢰

IBM Blockchain Platform은 권한 없는 네트워크와 달리 익명성을 통한 신뢰에 기반하지 않습니다. 비즈니스 네트워크 참여자를 네트워크에 알려야 하므로 알려진 비즈니스 네트워크 간에 분산된 신뢰가 가능합니다. 규제 요건이 네트워크의 참여자와 트랜잭션에 대해 특정 정보를 지시하기도 합니다. 또한 익명이 아닌 상태로 작업하면 채굴의 필요성이 없어지고 본질적으로 거래 처리 속도가 훨씬 빨라진다는 점도 중요합니다.

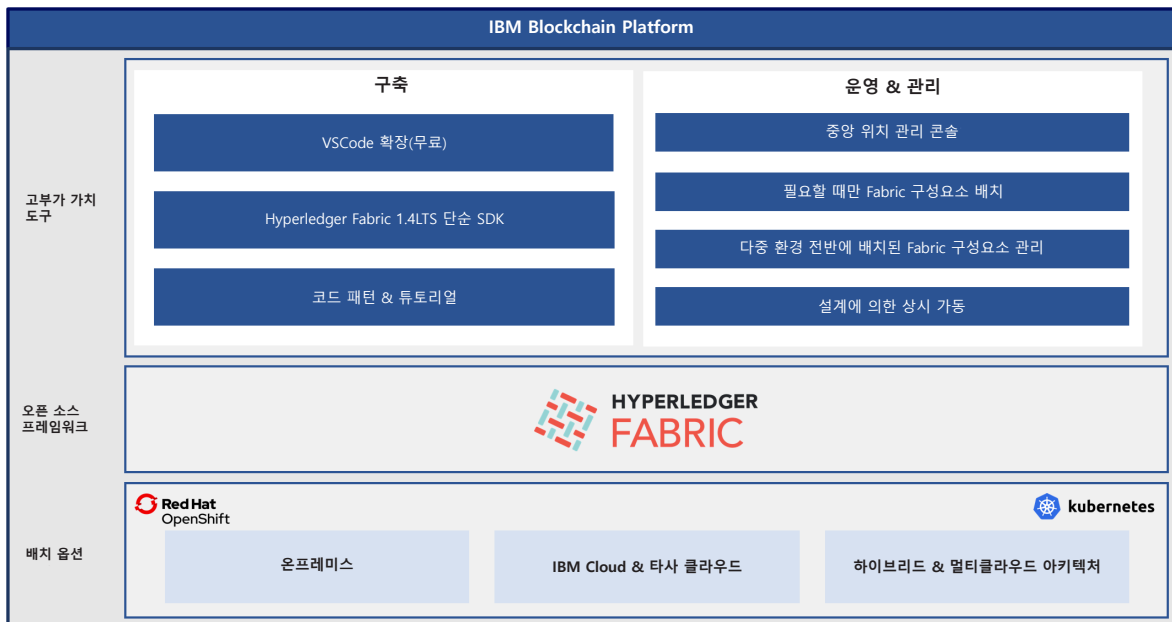
### 3. 네트워크의 개인정보 보호

기업은 거래 데이터와 거래 자체가 기밀이라는 완전한 동의를 얻어야 합니다. IBM Blockchain Platform은 채널, 개인 데이터 데이터베이스 및 제로지식 증명(Zero knowledge Proof) 기술이라는 세 가지 주요 메커니즘을 통해 개인정보를 보호합니다. 채널은 정보를 전체 네트워크와 공유하지 않으려는 경우에 사용됩니다. 개인 데이터 데이터베이스는 참조할 수 있는 개인 데이터를 저장하기 위해 원장과 함께 작동하므로 개인정보가 비공개 상태로 유지됩니다. 마지막으로, 제로지식 증명 기술로 개인정보를 보유한 당사자가 정보를 공개하지 않고 일련의 특정 특성에 부합함을 다른 당사자에게 증명할 수 있습니다.

### 아키텍처 개요

IBM Blockchain Platform은 주요 오픈 소스 및 공개 제어 기술을 기반으로 구축되어 벤더에 종속되지 않습니다. IBM Blockchain Platform은 Hyperledger Fabric의 모듈성, 성능, 개인정보 보호 및 확장성을 활용하여 엔터프라이즈 블록체인 솔루션의 개발, 운영, 관리 및 성장에 필요한 구성요소를 제공합니다. 그림 1은 IBM Blockchain Platform 구성요소 및 기능에 대한 개괄적인 개요를 보여줍니다. 이는 엔터프라이즈 블록체인 네트워크를 위한 프로덕션 지원 플랫폼을 제공하기 위해 수백 건의 고객 계약을 통해 얻은 경험을 담고 있습니다.

그림 1: IBM Blockchain Platform 개요

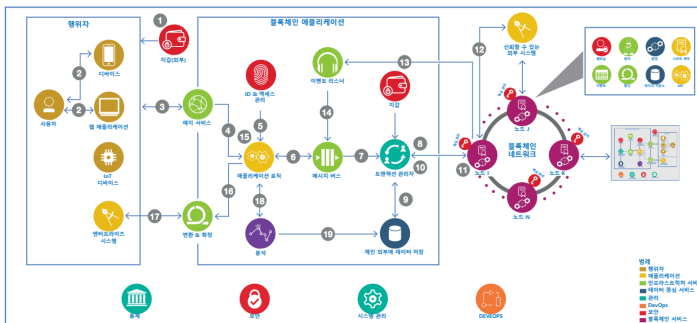


## 참조 아키텍처

IBM Blockchain Platform은 종합 사업망(multi-institution business network)의 개발, 통제 및 운영을 가속화할 수 있도록 설계된 완전히 통합된 엔터프라이즈용 블록체인 플랫폼입니다. 블록체인 네트워크 생성, 테스트, 제어 및 관리에 필요한 모든 블록체인 소프트웨어, 서비스, 도구 및 샘플 코드 세트를 제공하여 다양한 클라우드 환경에서 블록체인 애플리케이션 작성을 빠르게 추진할 수 있습니다.

이 블록체인 참조 아키텍처를 사용하여 블록체인 애플리케이션을 설계하는 방법을 배우고 블록체인이 기업에 제공할 수 있는 이점을 경험할 수 있습니다. 트랜잭션 기록을 트랜잭션 애플리케이션의 공유 불변 원장에 기록합니다. 거래는 신뢰할 수 있고, 책임이 있으며, 투명합니다.

그림 2: 블록체인 참조 아키텍처(아래 링크에서 PDF 다운로드 가능)



이 블록체인 아키텍처는 사용자 및 IoT 디바이스와 같은 행위자들이 블록체인 애플리케이션과 상호작용하는 방식을 보여 줍니다. 이러한 흐름이 시작되기 전에 피어, 멤버십 서비스 및 승인 정책을 포함하는 블록체인 네트워크 및 거버넌스가 이미 설계, 구현, 배치 및 운영되고 있습니다.

위의 참조 아키텍처 다이어그램의 다운로드 가능한 PDF는 다음 링크를 참조하시기 바랍니다.

<http://ibm.biz/BlockchainArchitecturePDF>

대화식 버전의 아키텍처를 보려면 다음 블록체인 참조 아키텍처 페이지를 방문하시기 바랍니다.

<http://ibm.biz/BlockchainArchitecture>

## Hyperledger Fabric

IBM Blockchain Platform의 핵심 오픈 소스 구성요소는 Hyperledger Fabric입니다. Hyperledger는 2017년 7월에 프로덕션 가능 버전 Hyperledger Fabric 1.0을 발표했습니다. Hyperledger Fabric v1.0은 엔터프라이즈 커뮤니티에서 설립한 28개 조직의 159명의 개발자가 엔터프라이즈 커뮤니티에 제공한 기여를 바탕으로 제작되었습니다. Hyperledger의 기술 운영 위원회는 기업 채택 요구에 발맞춰 커뮤니티의 참여와 기여를 촉진하여 프로덕션 네트워크에 모듈화, 확장성 및 합의를 실현하게

했습니다. 2019년 9월 현재 Hyperledger는 250개 이상의 기여 조직으로 구성되어 있으며, 현재 버전 1.4 LTS에서 Fabric의 기능을 지속적으로 향상시키고 있습니다.

Hyperledger Fabric은 크고 작은 기업의 조직 구성원으로 권한이 부여된 블록체인 네트워크의 특정 요구사항을 해결할 수 있는 핵심 기능을 제공합니다. Hyperledger Fabric은 전체 아키텍처에서 모듈식으로 구축되어, 컨소시엄의 요구에 따라 암호화, ID, 합의 프로토콜, 스마트 계약 언어 및 기타 측면에 대한 다양한 구현을 쉽게 교환할 수 있습니다. Hyperledger Fabric은 분산된 비즈니스 네트워크를 구축하기 위한 강력한 기반을 제공합니다.

## 모듈식

블록체인 네트워크는 기업 및 업계에 따라 다양한 새 기능과 기존 "플러그형" 기능을 통합할 수 있어야 합니다. 그 결과, 새로운 기능이 등장하면서 네트워크를 지원하기 위해 Hyperledger Fabric은 모듈형으로 개발되었습니다.

IBM Blockchain Platform은 Hyperledger Fabric의 모듈화로 업계 최고의 보안 관행을 활용하여 GDPR 및 HIPAA 우수 사례를 포함하여 프로덕션 가능 네트워크를 지원할 수 있습니다.

## 확장성

각 부문의 조직에서는 초기 탐색 및 개념 증명 절차를 거치는 확장 솔루션이 필요합니다. Hyperledger Fabric은 동적으로 참여자를 추가하고 트랜잭션 처리량을 늘려야 하는 성장하는 비즈니스 네트워크를 지원하기 위해 구축되었습니다. 확장성의 많은 측면은 합의, 멤버십 및 보안의 네트워크 구성에 따라 달라집니다. IBM Blockchain Platform은 Hyperledger Fabric을 활용하여 필요한 처리량 수와 네트워크 확장을 지원하도록 네트워크를 구성하는 기능을 지원하는 모듈식 플랫폼을 제공합니다.

## 합의

모든 블록체인 프레임워크의 보안, 확장성 및 성능에 대한 중요한 기능은 명확하게 정의되고 구현된 합의 프로토콜입니다. 위에서 언급한 바와 같이, Hyperledger Fabric의 합의는 특정 기업용 사용 사례에 맞게 설계되어 있습니다. 따라서 Fabric을 사용하면 특정 비즈니스 네트워크의 요구에 맞는 최적의 합의 프로토콜을 선택할 수 있습니다.

지금까지 Hyperledger Fabric의 성공은 Hyperledger를 통해 받은 막대한 커뮤니티 지원으로 인해 이루어졌습니다. 명확한 용도의 코드 기반에 대한 개방형 거버넌스로 엔터프라이즈 프로덕션 네트워크의 업계 최고의 프로토콜 및 프레임워크로 부상할 수 있었습니다.

## Fabric에서 구축된 IBM Blockchain Platform

Hyperledger Fabric은 엔터프라이즈용으로 가장 적합한 블록체인 프레임워크입니다. 위에서 언급한 바와 같이 Fabric과 함께 작업하는 것에는 많은 이점이 있습니다. 그러나 IBM Blockchain Platform과 결합된 Fabric은 오늘날 업계에서 요구되는 보안, 속도 및 확장성을 통해 기업이 혁신하는 데 필요한 기능과 가치를 제공합니다. IBM Blockchain Platform은 완벽하게 관리되고 지원되는 풀스택 서비스형 블록체인(BaaS) 오퍼링을 제공하여 귀사의 비즈니스 요구사항을 충족하는 유연한 배치 옵션을 제공합니다.

Hyperledger Fabric을 중심으로 구축된 IBM Blockchain Platform은 Fabric의 가치를 확장하고 향상시키는 다양한 기능을 제공합니다. 이를 통해 구성원들은 규제 대상 업계의 다양한 사용 사례에 필요한 성능과 보안을 갖춘 네트워크를 모델링, 생성 및 운영할 수 있습니다. 아래의 몇 가지 주요 특징을 확인하십시오.

- Hyperledger Fabric 1.4 LTS 기반 구축(오픈 소스)
- 단순화된 Hyperledger Fabric SDK
- 개발 및 운영 대시보드 및 도구 세트
- 개발자를 위한 Visual Studio Code 확장(무료)
- 몇 분이 아닌 몇 초 만에 새 구성원/참여자 추가
- 몇 번의 클릭으로 안전한 사설 채널 작성
- 다중 산업 사용 사례 샘플 코드
- Node.js, Go, Java, Solidity 등을 포함하여 복수의 스마트 계약 언어 지원
- 네트워크 다운타임 없이 업데이트 마이그레이션을 롤링
- 멀티클라우드 배치 모델: IBM Cloud 및 멀티클라우드
- 기존 IBM 및 타사 블록체인 솔루션을 포함한 번창하는 블록체인 시장
- 24x7x365 지원
- 등등

## 개발

트랜잭션 비즈니스 네트워크의 가치를 인식하는 첫 번째 단계는 개발자가 혁신적인 비즈니스 아이디어를 실현할 수 있도록 하는 것입니다. IBM Blockchain Platform을 통해 개발자는 핵심 도구와 공통 언어를 활용하여 분산된 비즈니스 네트워크에 비즈니스 애플리케이션을 모델링, 구축, 테스트 및 배치할 수 있습니다.

플랫폼으로 개발자는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 비즈니스 및 기술 요구사항에 맞춰 블록체인 애플리케이션 개발 시간을 크게 단축.
- JavaScript, Java, Go 등과 같은 대중적인 도구 및 언어를 활용하여 블록체인 스킬을 빠르게 구축.
- VS Code 통합 및 간소화된 Hyperledger Fabric SDK 등 개방적이고 현대적인 도구 세트를 사용하여 선호하는 환경에서 유연하게 학습 및 개발.

## IBM Blockchain Platform 개발자 도구

2015년 IBM의 블록체인 투자 초기부터 한 가지 분명한 점은 엔터프라이즈 블록체인 솔루션의 수요가 지속적으로 증가함에 따라 개발자들이 개발을 지원할 혁신적인 도구가 필요하다는 것입니다. 이것이 바로 개발자들이 이미 사용하고 있는 플랫폼을 구축하기 위해 지속적으로 투자하고, 오픈 소스를 활용하고, 모든 사람들이 도구와 교육을 이용할 수 있도록 만드는 이유입니다. IBM Blockchain Platform을 위한 포괄적인 블록체인 개발자 도구에는 Hyperledger Fabric 1.4 LTS 내의 단순화된 SDK, 스마트 계약 및 애플리케이션을 포함하는 샘플, 애플리케이션을 구축하기 위한 모든 단계를 쉽게 만드는 튜토리얼, Visual Studio Code를 위한 강력한 엔드 투 엔드 확장 등이 포함됩니다.

Visual Studio Code를 위한 IBM Blockchain Platform 확장을 무료로 제공하게 되어 기쁘게 생각합니다. 2018년 10월부터 개발자 커뮤니티의 피드백을 바탕으로 정기적으로 새로운 기능을 제공하면서 개방형으로 구축해 왔습니다. 확장은 2만 번 넘게 설치됐고, 지난 6개월 동안 2주마다 새로운 기능을 출시했습니다. 다음 릴리스에서는 계속해서 모든 블록체인 개발자가 필요로 하는 가장 중요한 도구와 함께, 블록체인 기본 지식을 개발자에게 제공하기 위한 튜토리얼 및 샘플을 제공할 예정입니다.

## Visual Studio Code를 위한 IBM Blockchain Platform 확장

IBM Blockchain Platform을 처음 접하는 개발자들도 블록체인 애플리케이션 개발을 쉽게 시작할 수 있습니다. 이 확장에는 개발자가 첫 번째 스마트 계약을 개발하고 해당 스마트 계약을 클라우드 호스팅 네트워크에 배포하는 과정을 안내하는 통합 튜토리얼과 실제 사용 사례 및 우수 사례를 보여주는 샘플이 포함됩니다.

또한 개발자는 이 확장을 통해 블록체인 솔루션을 개발하는 과정 전반에 걸쳐 다양한 기능을 지원할 수 있습니다.

개발자는 처음부터 런팅 및 유닛 테스트에 대한 우수 사례를 활용하여 새로운 스마트 계약 프로젝트를 신속하게 작성할 수 있습니다. 개발 목적으로 로컬 Fabric 피어를 설정하는 것은 버튼을 클릭하는 것만큼 간단하며, 개발자는 스마트 계약을 신속하게 패키징하고 이 피어에 배포할 수 있습니다. 트랜잭션을 제출하여 배포된 스마트 계약을 대화형으로 테스트할 수 있으며, CI/CD 파이프라인에 자동화할 수 있는 일련의 기능 테스트를 생성할 수 있습니다. 문제가 발생하면 다른 애플리케이션과 마찬가지로 스마트 계약을 디버깅할 수 있습니다. 즉, 트랜잭션이 실행될 때 코드 라인을 단계별로 통과시킬 수 있습니다. 또한 로컬에서 클라우드로 전환하면 IBM Blockchain Platform으로 어디서나 실행되는 모든 피어에 게이트웨이 연결을 추가할 수 있습니다.

개발자는 IDE를 떠나지 않고도 이 모든 것을 수행할 수 있습니다.

이 확장은 Hyperledger Fabric 1.4를 중심으로 구축되며, 개발자가 확장으로 구축하는 모든 스마트 계약 및 애플리케이션은 표준 SDK 및 CLI를 사용하여 모든 Hyperledger Fabric 1.4 네트워크에 배포할 수 있습니다.

우리는 확장을 계속 개발하고 있으며, 2주마다 새로운 버전의 확장을 발표하는 것을 목표로 하고 있습니다. 개발자는 시장의 변경 로그를 확인하여 최신 개선사항에 대한 정보를 확인할 수 있으며 블록체인 테마 만화에 액세스할 수도 있습니다!

### 함께 성장하고 소통

개발 라이프사이클에 대한 이러한 투자와 프로덕션 네트워크용 IBM Blockchain Platform의 새로운 버전의 유연성과 제어로 개발자는 IBM 블록체인 플랫폼을 구축, 성장, 확장 및 지원에 필요한 모든 것을 확보할 수 있습니다. 개발자는 Visual Studio Marketplace에서 무료로 확장 버전을 다운로드하여 입문자 튜토리얼로 개발을 시작할 수 있습니다. 개발자 여러분이 Stack Overflow를 통해 질문하고 GitHub를 통해 기여해 주시기를 바랍니다.

IBM Blockchain Platform과 Code 확장:

<http://ibm.biz/IBP-VSCode>

IBM Blockchain Platform Stack Overflow 질문:

<http://ibm.biz/BlockchainStackOverflow>

IBM Blockchain과 Code GitHub:

<http://ibm.biz/IBP-VSCode-GitHub>

### 운영 및 거버넌스

분산형 비즈니스 네트워크의 가장 중요한 기능은 명확하고 효과적인 거버넌스 정의, 모델 및 도구입니다. IBM Blockchain Platform은 네트워크가 잘 정의된 모델로 생성되고 합의 프로토콜에 따라 관리되도록 하기 위해 주요 기능과 대시보드를 제공합니다.

블록체인 네트워크가 작동한 후 구성원 그룹 전체에 걸쳐 시작 및 관리하려면 상당한 양의 조정, 시간 및 노력이 필요할 수 있습니다. 블록체인 네트워크를 적절하게 제어할 수 있는 기능은 간과되고 과소평가되는 경우가 많지만, IBM Blockchain Platform은 이를 염두에 두고 구축되어 사용자가 쉽고 원활하게 네트워크를 제어하고 운영할 수 있습니다.

적절한 거버넌스는 궁극적으로 네트워크의 규정 준수를 보장하고, (스마트 계약에 내재된) 기업 의무사항의 불확실성과 위험을 제거하며, 다양한 종류의 거래에 대한 개인정보 보호와 기밀성을 보장하며, (채널에 내재된) 새로운 구성원을 소개하기 위한 심사 프로세스를 제공합니다.

### IBM Blockchain Platform으로 제공하는 핵심 거버넌스 기능:

- 민주적인 관리 도구로 네트워크의 구성원이 분산된 비즈니스 네트워크를 관리하는 규칙과 정책을 일괄적으로 관리
- 동적 관리 환경으로 네트워크 확장에 따라 구성원 추가 가능 및 새로운 스마트 계약 사용 가능
- 온보딩 사용자 정의와 활성화를 가속화하기 위한 사전 구축된 도구

IBM Blockchain Platform은 블록체인 네트워크를 유지보수하고 최적화하기 위해 다양한 제어 및 운영 기능을 도입합니다.

### 활성화 도구

새로운 참여자와 트랜잭션이 생성됨에 따라 분산된 비즈니스 네트워크가 지속적으로 변화합니다. 구성원들은 사용 가능한 활성화 도구를 이용하여 보다 광범위한 비즈니스 네트워크 내에서 새로운 구성원을 쉽게 초대하고, 새로운 스마트 계약을 설정하며, 안전한 채널을 만들 수 있습니다.

### 정책 편집기

승인 정책, 멤버십 정책, 스마트 계약 및 트랜잭션 채널과 같은 블록체인 네트워크의 핵심 구성요소는 유연하고 민주적인 방식으로 지원되어야 합니다. IBM Blockchain Platform을 사용하면 분산형 비즈니스 네트워크의 권한 있는 구성원이 네트워크를 관리하는 정책을 공동으로 업데이트할 수 있습니다.

### 다중 당사자 워크플로우 시뮬레이션

블록체인 네트워크를 만들거나 블록체인 네트워크에 참여하는 것이 어떤지를 이해하기 위한 첫 단계를 수행할 때, 구성원과 조직이 상호작용하는 방식을 시뮬레이션할 테스트 네트워크를 만드는 것이 좋습니다. IBM Blockchain Platform을 사용하면 비즈니스 네트워크를 시뮬레이션하는 데 필요한 구성원과 조직을 얼마든지 만들 수 있습니다. 이렇게 하면 네트워크에서 당사자들이 어떻게 상호작용하는지에 대한 가시성과 인사이트를 얻을 수 있습니다. 또한 비즈니스 네트워크 내에 구성원을 초대하여 시뮬레이션을 더욱 실감나게 할 수 있습니다.

### 네트워크 운영

IBM Blockchain Platform을 사용하면 네트워크 구성원이 간단한 사용자 인터페이스로 네트워크를 시작, 초대 및 구성할 수 있습니다. 그런 다음, 설립자는 원하는 수의 피어를 사용하여 추가 구성원/참여자를 네트워크에 초대할 수 있습니다. 참여자들은 네트워크에 쉽게 가입할 수 있도록 초대 이메일 알림을 받게 됩니다.

네트워크 구성원의 동의에 따라 구성원은 ID 확인 및 채널 생성과 같은 핵심 네트워크 구성요소를 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 권한이 부여된 사용자만 네트워크에 액세스하고 채널을 통해 기밀 트랜잭션을 실행할 수 있습니다.

### 비즈니스 운영

IBM Blockchain Platform은 활성 블록체인 네트워크에서 비즈니스 운영을 지원하기 위한 중앙 콘솔(사용자 인터페이스)을 제공합니다. 네트워크 다운타임 없이 지속적인 운영을 하면서 업데이트가 이루어집니다.

스마트 계약은 정보와 자산의 교환을 자동화함으로써 블록체인 네트워크의 핵심 기능을 나타냅니다. IBM Blockchain Platform 사용자는 단일 사용자 인터페이스를 사용하여 네트워크 전반에서 스마트 계약을 쉽게 배포하고 업그레이드할 수 있습니다. 또한 사용자는 합의에 적용하는 채널의 정책을 편집할 수 있습니다. 이러한 기능 덕분에 비즈니스 운영이 가시화되고 유지되며 성장하는 네트워크에 맞게 조정될 수 있습니다.

### 유연한 배치

비즈니스 및 비즈니스 네트워크에는 블록체인 네트워크 및 애플리케이션이 배치되는 위치와 방식에 대한 옵션과 함께 배치 모델의 유연성이 필요합니다. IBM Cloud(퍼블릭, 전용 및 프라이빗) 외에도 온프레미스, 타사 클라우드 또는 하이브리드/멀티클라우드 아키텍처에 IBM Blockchain Platform을 배치할 수 있습니다.

### 배치 옵션

네트워크에서 구성원으로 참여하려면 각 구성원이 하나 이상의 피어를 작동해야 하며, 이를 통해 분산된 원장의 사본을 처리하고 표시할 수 있습니다. IBM Blockchain Platform을 사용하여 구성원은 에코시스템의 컴퓨팅 성능과 격리에 대한 요구에 따라 다양한 배치 옵션을 선택하여 피어 및 기타 Hyperledger Fabric 구성요소를 관리할 수 있습니다.

**1. IBM Blockchain Platform on IBM Cloud:** Kubernetes 아키텍처를 기반으로 하는 차세대 IBM Blockchain Platform에는 더 많은 제어, 유연성, 확장성 및 향상된 개발자 도구가 포함되어 있습니다.

**2. IBM Blockchain Platform for hybrid and muticloud:** 프라이빗 클라우드나 선택한 타사 클라우드의 방화벽 뒤에서 전체 IBM Blockchain Platform 솔루션을 활용할 수 있습니다.

### IBM Blockchain Platform on IBM Cloud

IBM Blockchain Platform on IBM Cloud는 차세대 IBM Blockchain Platform 오퍼링으로, 배치 및 인증서를 완벽하게 제어할 수 있습니다. 이 차세대 버전에는 사용자가 관리하고 제어하는 IBM Cloud Kubernetes Service에 구성요소를 배치하는 프로세스를 단순화하고 가속화할 수 있는 새로운 IBM Blockchain Platform 콘솔이 포함되어 있습니다. IBM Blockchain Platform의 최신 버전에는 다음과 같은 주요 기능이 있습니다.

- **원활한 환경 내에서 네트워크를 더 빠르고 쉽게 구축.** 여기에는 스마트 계약 개발(VS Code)과 네트워크 관리 간의 원활한 통합이 포함됩니다. 단순화된 DevOps를 사용하여 단일 환경에서 개발에서 테스트 및 프로덕션으로 이동할 수 있습니다. JavaScript, Java 및 Go 언어로 스마트 계약을 작성할 수 있습니다.
- **네트워크를 전체 제어로 운영 및 관리.** 필요한 블록체인 구성요소(피어, 주문 서비스, 인증 기관)만 배치하고 Kubernetes 아키텍처를 통해 쉽게 업그레이드할 수 있습니다. 재설계된 콘솔을 사용하면 네트워크 구성요소를 어디에 배치하든 한 곳에서 관리할 수 있으므로 ID, 원장 및 스마트 계약을 완벽하게 제어할 수 있습니다.
- **새롭게 지원되는 멀티클라우드 유연성으로 분산 네트워크를 쉽게 확장.** 모든 환경(온프레미스, 퍼블릭, 하이브리드 클라우드)에서 실행되는 노드에 연결합니다. 단일 피어를 여러 산업 네트워크에 쉽게 연결할 수 있습니다. 소규모로 시작하여 초기 투자 없이 사용량에 따라 비용을 지불합니다.

IBM Cloud에 구축된 IBM Blockchain Platform은 하드웨어 보안 모듈(HSM)에 대한 최고 FIPS 140-2 레벨 4 표준을 충족합니다.

또한 IBM Cloud에 구축된 IBM Blockchain Platform은 설계에 의해 “상시 가동”됩니다. 운영 중 네트워크 업데이트를 지원하며 세계에서 가장 빠른 Linux 컴퓨팅에서 성능을 최적화했습니다. 이러한 각 기능은 IBM의 심층적인 Hyperledger Fabric 전문 지식과 연중무휴 24x7x365 기술 블록체인 지원으로 뒷받침됩니다.

특정 도구 및 기능이 환경에 포함되어 있어 네트워크 작업을 보다 쉽고 안전하게 수행할 수 있습니다. 이점:

- 네트워크에서 자원 모니터링 및 관리
- 네트워크 일시정지 없이 전체 코드 스택의 원활한 업그레이드를 위한 라이프사이클 관리
- 무단 액세스, 멀웨어 및 변조 방지로 보안 스택 강화
- 100% 디스크 암호화 및 HSM 키 보호

IBM Blockchain Platform on IBM Cloud를 사용하면 다른 Fabric 구성요소를 어디에 배치하든 상관없이 콘솔로 관리할 수 있습니다. 이 차세대 플랫폼은 진짜 개방적이고 상호 운용이 가능하며 어디에서나 사용할 수 있는 블록체인 플랫폼을 보여줍니다.

## IBM Blockchain Platform for hybrid and multicloud

많은 조직에는 데이터 센터 또는 프라이빗 클라우드, 방화벽 또는 타사 클라우드에서 일부 워크로드를 실행해야 하는 데이터 상주 요구사항이 있습니다. 대부분의 사용 사례에서 블록체인의 배치도 예외는 아닙니다. 따라서 IBM은 IBM Blockchain Platform for hybrid and multicloud를 도입하여 고객의 요구사항을 충족하는 환경에 배치할 수 있도록 했습니다. IBM Blockchain Platform을 사용하면 비용, 보안 및 데이터 주권을 사용자에게 적합한 방식으로 쉽게 관리할 수 있습니다.

2019년 9월에는 IBM Blockchain Platform이 더욱 강화되어 어디에서나 블록체인 네트워크를 구축할 수 있게 되었습니다. IBM은 Red Hat®의 최신 엔터프라이즈 Kubernetes 플랫폼인 Red Hat OpenShift®에 배치하도록 최적화된 새로운 버전의 IBM Blockchain Platform 소프트웨어를 발표했습니다. 즉, 온프레미스, 퍼블릭 클라우드 또는 하이브리드/멀티클라우드 아키텍처에서 블록체인 네트워크 구성요소를 배치할 위치를 선택할 때 훨씬 더 유연해졌습니다. 아웃 오브 박스 방식의 이 소프트웨어에는 블록체인 네트워크를 구축, 운영, 제어 및 확장할 수 있는 도구가 포함되어 있습니다.

IBM Blockchain Platform은 Red Hat OpenShift와 함께 다음과 같은 기능을 제공합니다.

**단순성.** 가장 완벽한 블록체인 소프트웨어, 서비스, 도구 및 샘플 코드를 제공하는 수상 경력이 있는 IBM Blockchain Platform은 귀사와 귀사의 네트워크 참여자가 블록체인 네트워크를 구축, 운영, 제어 및 확장하는 데 필요한 모든 것을 제공합니다.

**유연성.** IBM Blockchain Platform 및 Red Hat OpenShift를 사용하면 스마트 계약, 피어, 인증 기관 및 주문 서비스를 컨테이너화하여 원하는 환경에 손쉽게 배치할 수 있습니다.

**안정성.** IBM Blockchain Platform과 Red Hat OpenShift의 조합은 블록체인 개발, 배치 및 운영의 모든 단계에서 미션 크리티컬한 성능과 가용성을 제공합니다.

수백 건의 고객 계약을 수행하면서 우리는 고유한 요구사항이 있는 다양한 네트워크 모델을 경험해왔습니다. IBM Blockchain Platform 및 Red Hat OpenShift는 다음과 같은 조직에 이상적입니다.

- 보안, 위험 완화 또는 규정 준수를 위해 원장의 사본을 보관하고 자체 인프라에서 워크로드를 실행하고자 합니다.
- 데이터 상주 요구사항을 충족하기 위해 특정 위치에 데이터를 저장해야 합니다.
- 멀티클라우드 또는 하이브리드 클라우드 아키텍처에 블록체인 구성요소를 배치하여 컨소시엄 요구사항을 충족해야 합니다.

또한 IBM Blockchain Platform의 고급 도구는 오픈 소스 Hyperledger Fabric을 중심으로 훨씬 더 많은 가치를 제공합니다. 이 플랫폼은 오픈 소스 Hyperledger Fabric과 100% 호환되는 아티팩트를 생성하므로 네트워크에서 작업을 자유롭게 수행할 수 있습니다. 이를 통해 Hyperledger Fabric 기반 제품, 서비스 및 솔루션을 제공하는 다른 벤더와 상호 운용할 수 있습니다.

IBM Blockchain Platform과 Red Hat OpenShift의 결합으로 기업 및 비즈니스 네트워크 전반에서 혁신을 촉발하는 일은 결코 쉽지 않았습니다.

탈중앙화는 블록체인 기술의 핵심 원칙이며, 블록체인 채택을 계속 추진하고 있습니다. 이를 인프라 선호 사항과 결합하면 더욱 다양해지고, 네트워크 참여자가 원하는 인프라 컴퓨팅 환경에서 네트워크 구성요소를 배치할 수 있는 블록체인 플랫폼에 대한 수요가 분명해집니다. 블록체인이 피어 투 피어 네트워크라는 개념 내에서 유연한 배치 옵션을 갖춘 IBM Blockchain Platform 이 이를 가능하게 합니다.

## 결론

지난 한 해 동안 다양한 조직에서 놀라운 정도로 블록체인 혁신을 이루었습니다. 이러한 혁신은 기관과 개발자가 함께 모여 기업용 블록체인을 만드는 오픈 소스 조직에 의해 촉진되었습니다. IBM Blockchain Platform은 엔터프라이즈 지원 프로토콜을 기반으로 구축된 사용하기 쉬운 인터페이스를 통해 프로덕션 네트워크를 개발하고 운영할 수 있도록 지원함으로써 이러한 혁신의 다음 단계를 보여줍니다. IBM Blockchain Platform을 사용하여 지금 바로 사용 사례, 애플리케이션 또는 네트워크를 구축할 수 있습니다. 우리가 무엇을 함께 해결할 것인지 찾아봅시다.

자세한 정보는 다음에서 확인하십시오.  
<https://ibm.com/blockchain/platform>

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

### 한국아이비엠주식회사

(07326) 서울시 영등포구 국제금융로 10  
서울국제금융센터(Three IFC)

대표전화서비스: 02-3781-7114

**ibm.com**

IBM, IBM 로고, IBM Cloud 및 ibm.com은 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표 또는 등록상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM의 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보" [ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml](https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml)에 있습니다.

Red Hat 및 OpenShift는 미국 및 기타 국가에서 사용되는 Red Hat, Inc. 또는 그 자회사의 상표 또는 등록상표입니다.

Java 및 모든 Java 기반 상표와 로고는 Oracle 및/또는 그 계열사의 상표 또는 등록상표입니다.

이 문서는 최초 발행일을 기준으로 하며, 통지 없이 언제든지 변경될 수 있습니다. IBM이 영업하는 모든 국가에서 모든 오픈링이 제공되는 것은 아닙니다.

이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 타인의 권리  
비침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 명시적이든  
묵시적이든 일체의 보증 없이 "현상태대로" 제공됩니다. IBM 제품은 제공  
조건으로 체결된 계약의 조건에 따라 보증됩니다.

© Copyright IBM Corporation 2019