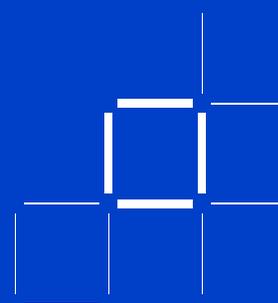


Piattaforma IBM Blockchain *Sviluppa. Fai funzionare. Regola. Fai crescere.*

Panoramica tecnica
Settembre 2019



Introduzione

Questo documento offre una panoramica delle funzionalità della piattaforma IBM® Blockchain incentrate sull'Hyperledger Fabric di Linux Foundation. La piattaforma IBM Blockchain presenta un'offerta BaaS (Blockchain-as-a-Service) a stack completo e gestita, distribuita nell'ambiente di propria scelta. Consente ai membri di sviluppare, far funzionare, regolare e far crescere una rete con le prestazioni e la sicurezza necessarie per i casi di utilizzo più impegnativi, in settori d'industria regolamentati.

La piattaforma IBM Blockchain consente di creare una rete blockchain con pochi clic e fornisce un'interfaccia di facile utilizzo per la gestione di reti, canali e contratti intelligenti. Quando arriva il momento di far crescere la propria rete, la piattaforma IBM Blockchain rende facile invitare nuovi membri, creare canali, personalizzare le politiche di governance, gestire le credenziali di identità dei partecipanti alla rete e molto altro. Utilizzando efficacemente Hyperledger Fabric, la piattaforma IBM Blockchain abilita un nuovo tipo di rete aziendale distribuita, fondata sui principi del carattere definitivo, della fiducia e della privacy.

1. Il carattere definitivo dei dati è importante

Quando si esegue il commit delle transazioni nel registro, non dovrebbero essere rimosse o alterate. Dal momento che Hyperledger Fabric non crea una copia tramite fork, le informazioni accodate nella blockchain non si modificheranno. Il solo modo di aggiornare il registro è tramite una nuova transazione. Poiché il carattere definitivo dei dati è importante, il sistema utilizza efficacemente un protocollo di controlli e bilanciamenti che garantisce che le transazioni siano valide, accurate e verificate. Ad esempio, un processo di transazione include: avvio da parte di un cliente autorizzato, verifica e firma dei firmatari, esame e convalida delle risposte dei firmatari, quindi, convalida della transazione da parte di tutti i peer nella rete. Si devono eseguire correttamente tutti questi passi, prima di poter accodare un nuovo blocco alla blockchain. Per l'uso aziendale, la tecnologia del registro distribuito deve essere in grado di garantire che i dati siano sicuri, trasparenti e definitivi.

2. Fiducia supportata dalla trasparenza, non dall'anonimato

A differenza delle reti che non richiedono autorizzazioni, la piattaforma IBM Blockchain non si basa sulla fiducia supportata dall'anonimato. I partecipanti alle reti aziendali devono essere riconosciuti dalla rete e questo abilita una fiducia distribuita attraverso una rete aziendale nota. I requisiti normativi spesso impongono che determinate informazioni su partecipanti e transazioni in una rete siano note. È anche importante tenere presente che lavorando in un ambiente anonimo si elimina la necessità del mining e si rende l'elaborazione delle transazioni intrinsecamente più veloce.

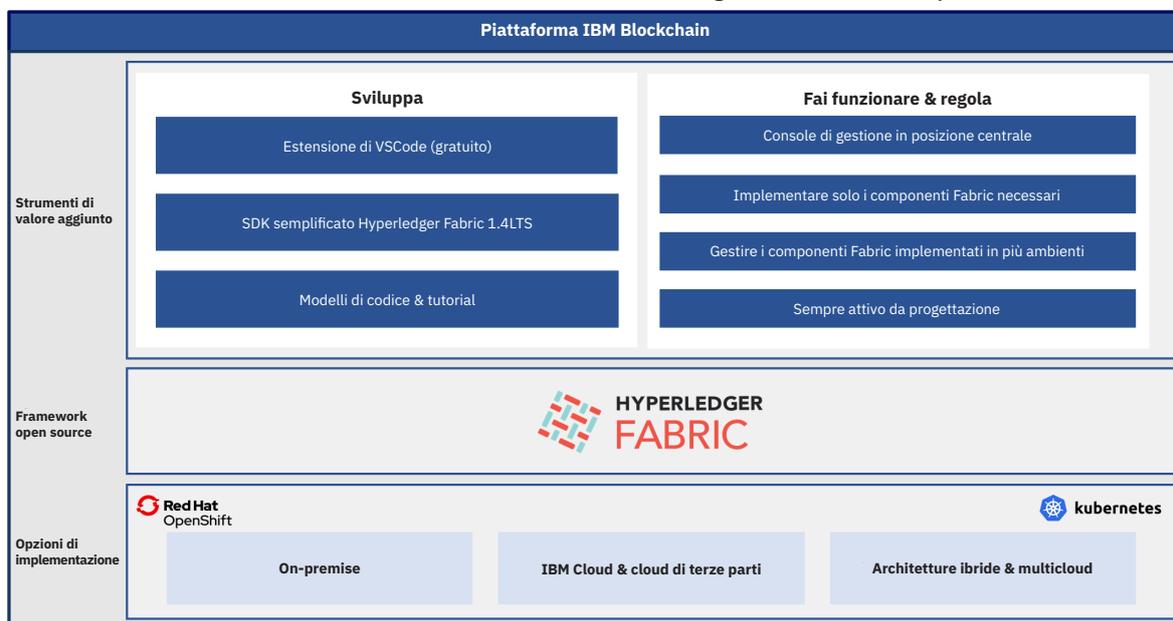
3. Privacy nella rete

Le aziende pretendono la certezza assoluta che i dati delle loro transazioni e le transazioni stesse siano considerati materiale riservato. La piattaforma IBM Blockchain si avvale di tre meccanismi principali per garantire la privacy: canali, database di dati privati e tecnologie di dimostrazione a conoscenza zero. I canali vengono utilizzati quando non si vogliono condividere le informazioni con l'intera rete. Il database di dati privati viene utilizzato insieme al registro per archiviare dati privati a cui si può fare riferimento, garantendo che le informazioni private rimangano private. In ultimo, le tecnologie di dimostrazione a conoscenza zero consentono ad una parte in possesso di informazioni private di dimostrare ad un'altra parte soddisfano una determinata serie di proprietà, senza però rivelare le informazioni stesse.

Panoramica dell'architettura

La piattaforma IBM Blockchain si basa su tecnologie chiave, open source e gestite pubblicamente, che non prevedono, quindi, alcun vincolo con il vendor (vendor lock-in). Usfruendo della modularità, delle prestazioni, della privacy e della scalabilità di Hyperledger Fabric, la piattaforma IBM Blockchain fornisce i componenti necessari per lo sviluppo, il funzionamento, la regolamentazione e la crescita di soluzioni blockchain aziendali. La figura 1 mostra una panoramica di alto livello dei componenti e delle funzionalità della piattaforma IBM Blockchain. Fa tesoro dell'esperienza ricavata da centinaia di contratti con clienti per fornire una piattaforma pronta per la produzione, destinata a reti blockchain aziendali.

Figura 1: Panoramica della piattaforma IBM Blockchain

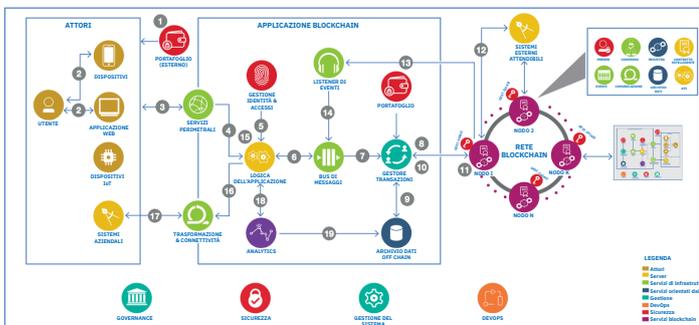


Architettura di riferimento

La piattaforma IBM Blockchain è una piattaforma blockchain pronta per l'uso aziendale, completamente integrata, progettata per contribuire ad accelerare lo sviluppo, la governance e le operazioni di una rete aziendale composta da una pluralità di istituzioni. Fornisce una serie completa di software, servizi, strumenti e codice di esempio per blockchain – tutti i componenti necessari per creare, sottoporre a test, regolare e gestire una rete blockchain funzionante, in modo da poter accelerare la creazione di applicazioni blockchain in vari ambienti cloud.

Con questa architettura di riferimento per la blockchain, sarà possibile apprendere a progettare un'applicazione blockchain e sperimentare i vantaggi che la tecnologia blockchain può arrecare all'azienda. Registrare una cronologia di transazioni in un registro immutabile, condiviso, per applicazioni transazionali. Le transazioni sono attendibili, se ne conosce il responsabile e sono trasparenti.

Figura 2: Architettura di riferimento per la blockchain (il link per scaricare il PDF è riportato di seguito)



Questa architettura blockchain mostra in che modo gli attori, ad esempio utenti e dispositivi Iot, interagiscono con una tipica applicazione blockchain, che, a sua volta, interagisce con una rete blockchain. Prima che si avvii questo flusso, la rete e la governance blockchain, che includono peer, servizi per i membri e politiche di appoggio, devono già essere state progettate, implementate, distribuite e rese operative.

Per scaricare il PDF del diagramma dell'architettura di riferimento riportato sopra, utilizzare il seguente link:
<http://ibm.biz/BlockchainArchitecturePDF>

Per visualizzare l'architettura in versione interattiva, visitare la pagina relativa all'architettura di riferimento per la blockchain:
<http://ibm.biz/BlockchainArchitecture>

Hyperledger Fabric

Il componente open source di base della piattaforma IBM Blockchain è Hyperledger Fabric. Hyperledger ha annunciato la versione pronta per l'uso in produzione di Hyperledger Fabric 1.0 a luglio 2017. Allo sviluppo di Hyperledger Fabric v1.0 hanno contribuito 159 professionisti di 28 organizzazioni – è stato progettato dalla comunità aziendale, per la comunità aziendale. Il Comitato di vigilanza tecnica di Hyperledger ha mantenuto l'impegno e il contributo della comunità allineati alle esigenze di un'adozione aziendale, abilitando modularità, scalabilità e consenso per le reti di produzione. A partire da settembre 2019,

Hyperledger ora si avvale del contributo di oltre 250 organizzazioni che continuano a far progredire le funzionalità di Fabric, che ora è arrivato alla versione 1.4 LTS.

Hyperledger Fabric fornisce funzioni di base per fare fronte alle specifiche esigenze di una rete blockchain basata su autorizzazioni e che ha come membri organizzazioni che fanno parte di aziende grandi e piccole. Hyperledger Fabric è dotato di modularità in tutta l'architettura, per consentire la semplice intercambiabilità di varie implementazioni per quanto riguarda la crittografia, l'identità, i protocolli di consenso, i linguaggi per i contratti intelligenti e altri aspetti, in base alle esigenze del consorzio. Hyperledger Fabric fornisce una solida base per la creazione di reti aziendali decentrate, senza che si debbano integrare soluzioni eterogenee.

Modularità

Le reti blockchain devono essere in grado di incorporare un'ampia gamma di funzioni "collegabili", nuove ed esistenti, in base al tipo di azienda e al settore d'industria. Di conseguenza, Hyperledger Fabric è stato sviluppato tenendo conto della modularità, per poter supportare le reti nell'integrazione delle nuove funzioni emergenti.

La modularità in Hyperledger Fabric consente alla piattaforma IBM Blockchain di utilizzare efficacemente procedure di sicurezza ai vertici del settore, da applicare a reti pronte per l'uso nella produzione, che includono best practice relative a GDPR e HIPAA.

Scalabilità

Le organizzazioni in vari settori richiedono soluzioni che si possano ridimensionare, man mano che si superano le fasi dell'esplorazione iniziale e della PoC (proof-of-concepts – installazione di prova). Hyperledger Fabric è stato creato per supportare reti aziendali in crescita, che devono aggiungere dinamicamente partecipanti e supportare l'elaborazione di un numero sempre maggiore di transazioni. Molti aspetti della scalabilità dipendono dalla configurazione della rete per quanto riguarda il consenso, i membri e la sicurezza. La piattaforma IBM Blockchain utilizza efficacemente Hyperledger Fabric per mettere a disposizione una piattaforma modulare che supporti la capacità di configurare una rete in modo che riesca a sostenere i valori di velocità di trasmissione necessari e la crescita della rete stessa.

Consenso

Una funzione importante per la sicurezza, la scalabilità e la maturità di qualsiasi framework blockchain è un protocollo di consenso chiaramente definito e implementato. Come menzionato in precedenza, il consenso in Hyperledger Fabric è progettato in modo da essere collegabile e adattato a specifici casi di utilizzo aziendali. Perciò, Fabric consente di scegliere il protocollo di consenso più adatto alle specifiche esigenze della propria rete aziendale.

Il successo di Hyperledger Fabric fino ad oggi è dato dall'enorme entità del supporto di community che ha ricevuto tramite Hyperledger. La governance pubblica della codebase con un chiaro scopo, ha fatto sì che emergesse come protocollo e framework leader di settore per reti di produzione aziendali.

La piattaforma IBM Blockchain si basa su Fabric

Hyperledger Fabric è il framework blockchain migliore per l'uso aziendale. L'utilizzo di Fabric offre molti vantaggi, come menzionato in precedenza; tuttavia, la combinazione di Fabric con la piattaforma IBM Blockchain fornisce le funzionalità e il valore necessari perché le aziende possano procedere all'innovazione con la sicurezza, la velocità e la scalabilità richieste nel settore d'industria oggi. La piattaforma IBM Blockchain si basa su Fabric e fornisce un'offerta BaaS (blockchain-as-a-service) a stack completo, totalmente gestita e supportata, con opzioni di implementazione flessibili, per soddisfare i requisiti di business.

La piattaforma IBM Blockchain, basata su Hyperledger Fabric, offre una gamma di funzionalità che espandono e aumentano il valore di Fabric. Consente ai membri di sviluppare modelli di reti, crearle e farle funzionare con le prestazioni e la sicurezza necessarie per una moltitudine di casi di utilizzo in settori d'industria regolamentati. Dai uno sguardo alle seguenti caratteristiche principali.

- Basato su Hyperledger Fabric 1.4 LTS (Open-source)
- SDK Hyperledger Fabric semplificato
- Dashboard e strumenti di sviluppo e operativi
- Estensione di Visual Studio Code per sviluppatori (gratuito)
- Aggiungere nuovi membri/partecipanti in pochi secondi, non minuti
- Creare canali sicuri, privati con un paio di clic
- Codice di esempio per casi di utilizzo in più settori d'industria
- Supporto per più linguaggi dei contratti intelligenti, tra cui: Node.js, Go, Java, Solidity e altri ancora
- Migrazioni a rotolamento di aggiornamenti senza interruzione dei servizi della rete
- Modelli di implementazione multicloud: IBM Cloud™ e multicloud
- Fiorente mercato blockchain, che include soluzioni blockchain esistenti di IBM e di terze parti
- Supporto 24x7x365
- E molto, molto altro

Sviluppo

Il primo passo per riconoscere il valore di reti aziendali transazionali è consentire agli sviluppatori di attuare idee di business innovative. La piattaforma IBM Blockchain consente agli sviluppatori di utilizzare efficacemente gli strumenti di base e i linguaggi comuni per creare modelli di applicazioni di business, svilupparle, sottoporle a test e implementarle, in una rete aziendale distribuita.

La piattaforma consente agli sviluppatori di

- Assicurare l'allineamento ai requisiti tecnici e di business, per ridurre in modo significativo il tempo di sviluppo delle applicazioni blockchain.
- Costruire rapidamente competenze di blockchain, utilizzando vantaggiosamente strumenti e linguaggi, quali JavaScript, Java™, Go e altri ancora.
- Apprendere a sviluppare in modo flessibile negli ambienti preferiti, con un toolset open source e moderno, che include l'integrazione di VS Code e l'SDK Hyperledger Fabric semplificato.

Strumenti per gli sviluppatori della piattaforma IBM Blockchain

Sin dall'investimento iniziale da parte di IBM nella tecnologia blockchain nel 2015, una cosa è stata subito chiara: gli sviluppatori hanno bisogno di strumenti innovativi per supportare lo sviluppo, poiché la richiesta di soluzioni blockchain per le aziende è in continuo aumento. Questa è la ragione per cui abbiamo continuato ad investire nello sviluppo mediante piattaforme già utilizzate dagli sviluppatori, ad utilizzare vantaggiosamente l'open source e a rendere accessibili a tutti strumenti e didattica. La serie completa di strumenti per gli sviluppatori della piattaforma IBM Blockchain include SDK semplificati contenuti in Hyperledger Fabric 1.4 LTS, esempi che si estendono a contratti intelligenti e applicazioni, tutorial in grado di semplificare ogni passo dello sviluppo di applicazioni e una potente estensione end-to-end per Visual Studio Code.

Siamo entusiasti di offrire l'estensione della piattaforma IBM Blockchain per Visual Studio Code gratuitamente. Da ottobre 2018, l'abbiamo sviluppata come open source, con la distribuzione regolare di nuove funzioni in base al feedback della nostra community di sviluppatori. L'estensione è stata installata oltre 20.000 volte e, negli ultimi 6 mesi, abbiamo rilasciato nuove funzioni ogni due settimane. Le release imminenti continueranno a fornire gli strumenti più essenziali per qualsiasi sviluppatore di blockchain, insieme a tutorial ed esempi per dotare gli sviluppatori degli elementi fondamentali della blockchain.

Estensione della piattaforma IBM Blockchain per Visual Studio Code

Gli sviluppatori che non conoscono la piattaforma IBM Blockchain scopriranno che è semplice iniziare a sviluppare applicazioni blockchain. L'estensione include una serie di tutorial integrati che guidano lo sviluppatore nello sviluppo del suo primo contratto intelligente e nella distribuzione di questo contratto intelligente in una rete in hosting su cloud, oltre ad esempi che dimostrano casi di utilizzo nel mondo reale e best practice.

L'estensione inoltre fornisce agli sviluppatori una serie completa di funzionalità di supporto durante tutto il processo di sviluppo delle loro soluzioni di blockchain.

Gli sviluppatori possono rapidamente creare nuovi progetti di contratti intelligenti, con best practice per l'analisi e il test di unità integrate fin dall'inizio. Allestire un peer Fabric locale a scopi di sviluppo è semplice come fare clic su un pulsante e gli sviluppatori possono rapidamente confezionare e distribuire i loro contratti intelligenti a questo peer. Gli sviluppatori possono sottoporre a test in modo interattivo i contratti intelligenti distribuiti inoltrando transazioni e possono generare una serie di test funzionali che è possibile automatizzare nelle loro pipeline di CI/CD. In caso di malfunzionamento, gli sviluppatori possono eseguire il debug dei loro contratti intelligenti, come farebbero per qualsiasi altra applicazione – scorrendo il codice riga per riga man mano che le transazioni vengono eseguite. Inoltre, quando lo sviluppo passa dall'ambiente locale al cloud, gli sviluppatori possono aggiungere connessioni gateway a qualsiasi peer, in esecuzione in qualsiasi ubicazione, con la piattaforma IBM Blockchain.

Gli sviluppatori possono realizzare tutto questo e altro ancora, senza mai uscire dal loro IDE.

L'estensione si basa su Hyperledger Fabric 1.4 e tutti i contratti intelligenti e le applicazioni che gli sviluppatori creano con l'estensione possono essere distribuiti a qualsiasi rete Hyperledger Fabric 1.4 che utilizzi gli SDK e le CLI standard.

Stiamo continuando a sviluppare l'estensione e miriamo a pubblicare una nuova versione dell'estensione circa ogni due settimane. Gli sviluppatori possono esaminare il log delle modifiche nel Marketplace per ottenere informazioni sugli ultimi miglioramenti – e avranno anche accesso ai nostri fumetti a tema sulla blockchain!

Cresci insieme a noi e teniamoci in contatto

Con questo investimento nel ciclo di vita dello sviluppo e la flessibilità e il controllo assicurati dalla nostra nuova versione della piattaforma IBM Blockchain per reti di produzione, gli sviluppatori possono essere certi di avere a disposizione tutto ciò di cui hanno bisogno per sviluppare, crescere, ridimensionare e ricevere supporto con la piattaforma IBM Blockchain. Gli sviluppatori possono iniziare scaricando l'estensione dal Marketplace di Visual Studio gratuitamente e dare inizio al processo di sviluppo seguendo i nostri tutorial per principianti. Invitiamo gli sviluppatori a porre domande tramite Stack Overflow e fornire il loro contributo tramite GitHub.

Estensione di VS Code per la piattaforma IBM Blockchain:
<http://ibm.biz/IBP-VSCode>

Domande tramite Stack Overflow sulla piattaforma IBM Blockchain:
<http://ibm.biz/BlockchainStackOverflow>

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

Operazioni e Governance

Forse la più importante caratteristica delle reti di business decentralizzate è rappresentata da definizioni, modelli e strumenti di governance chiari ed efficaci. La piattaforma IBM Blockchain fornisce funzioni e dashboard chiave per garantire che le reti siano create con un modello ben definito e siano regolamentate in base a protocolli di consenso.

L'avvio e la regolamentazione di una rete blockchain per un gruppo di membri una volta che questa viene resa operativa può richiedere maggiore coordinazione, tempo e sforzi dedicati. La capacità di regolamentare adeguatamente una rete blockchain viene spesso trascurata e sottovalutata; tuttavia, la piattaforma IBM Blockchain è stata creata tenendo proprio questo a mente, consentendo agli utenti di regolamentare e gestire in modo facile e senza problemi la rete.

Una governance adeguata garantisce fundamentalmente che la rete sia conforme, elimina le incertezze e i rischi legati agli obblighi di business (inclusi all'interno di contratti intelligenti),

garantisce la privacy e la riservatezza di classi di transazioni differenti (includere nei canali) e offre un processo di controllo accurato per l'introduzione di nuovi membri.

Funzionalità di governance chiave offerte dalla piattaforma IBM Blockchain:

- Gli strumenti di gestione democratica consentono ai membri di una rete di gestire in modo collettivo le regole e le politiche che sono alla base della rete di business decentralizzata
- Un ambiente di gestione dinamico consente di aggiungere membri a una rete man mano che questa cresce e vengono resi disponibili nuovi contratti intelligenti
- Strumenti precostituiti per una più rapida attivazione e personalizzazione dell'onboarding

La piattaforma IBM Blockchain introduce una varietà di funzionalità operative e gestionali per regolamentare e ottimizzare le reti blockchain.

Strumenti di attivazione

Le reti di business decentralizzate cambiano costantemente man mano che vengono creati nuovi partecipanti e nuove transazioni. Gli strumenti di attivazione disponibili consentono ai membri di invitare facilmente nuovi membri, configurare nuovi contratti intelligenti e creare canali sicuri all'interno di una più ampia rete di business.

Editor delle politiche

I componenti principali di una rete blockchain, come le politiche di approvazione, la politica di appartenenza, i contratti intelligenti e i canali di transazione, devono essere supportati in modo flessibile e democratico. La piattaforma IBM Blockchain consente agli utenti autorizzati di una rete di business decentralizzata di aggiornare in modo collaborativo le politiche che regolano la rete.

Simulazione del flusso di lavoro multiutente

Durante le prime fasi di creazione di una rete blockchain o nel comprendere cosa significhi partecipare a una rete blockchain, è opportuno creare una rete di prova per simulare in che modo i membri e le organizzazioni interagiranno tra loro. La piattaforma IBM Blockchain consente di creare il numero necessario di membri e organizzazioni per simulare la rete di business. Questo offrirà visibilità e dettagli su come gli utenti potrebbero interagire sulla rete. Inoltre è possibile invitare i membri a partecipare all'interno della rete di business, rendendo la simulazione ancora più realistica.

Operazioni di rete

La piattaforma IBM Blockchain consente ai membri della rete di avviare, invitare e configurare una rete con una semplice interfaccia utente. I fondatori possono quindi invitare altri membri/partecipanti alla rete, utilizzando il numero desiderato di peer. I partecipanti riceveranno notifiche via email del loro invito in modo che potranno facilmente unirsi alla rete.

In base all'accordo tra i membri della rete, la configurazione consente ai membri di configurare i componenti principali della rete, come la verifica dell'identità e la creazione del canale. Ciò aiuta a garantire che solamente gli utenti autorizzati possano accedere alla rete e che le transazioni riservate siano abilitate tramite i canali.

Operazioni di business

La piattaforma IBM Blockchain offre una console centrale (interfaccia utente) per supportare le operazioni di business in una rete blockchain attiva. Gli aggiornamenti vengono fatti senza interruzione dei servizi di rete e con operazioni continue.

I contratti intelligenti rappresentano una funzione chiave di una rete blockchain attraverso l'automazione dello scambio di informazioni e asset. Gli utenti della piattaforma IBM Blockchain sono in grado di implementare e aggiornare facilmente i contratti intelligenti sulla rete attraverso una singola interfaccia utente. Inoltre, gli utenti possono modificare le politiche di una canale che regola il consenso. Tali funzioni garantiscono che le operazioni di business siano visibili, operative e adattabili a una rete in evoluzione.

Implementazione flessibile

Le imprese e le reti di business richiedono flessibilità nei modelli di implementazione, con opzioni relative a dove e come le applicazioni e le reti blockchain vengono implementate. Oltre a IBM Cloud (pubblico, dedicato e privato), la piattaforma IBM Blockchain può essere implementata on-premise, su cloud di terze parti o su architetture multicloud/ibride.

Opzioni di implementazione

Per partecipare come membro a una rete, ciascun membro deve gestire uno o più peer per poter eseguire le transazioni e rappresentare la propria copia di registro distribuito. La piattaforma IBM Blockchain consente ai membri di gestire i peer e altri componenti Hyperledger Fabric scegliendo tra una varietà di opzioni di implementazione in base alle esigenze dell'ecosistema in termini di prestazioni di elaborazione e isolamento:

1. **La piattaforma IBM Blockchain su IBM Cloud:** La prossima generazione di piattaforma IBM Blockchain, basata su un'architettura Kubernetes, include controllo, flessibilità e scalabilità maggiori, nonché strumenti ottimizzati per gli sviluppatori.
2. **La piattaforma IBM Blockchain per il cloud ibrido e il multicloud:** Sfrutta l'intera soluzione offerta dalla piattaforma IBM Blockchain protetto dal firewall, nel tuo cloud privato o nei cloud di terze parti a tua scelta.

La piattaforma IBM Blockchain su IBM Cloud

La piattaforma IBM Blockchain su IBM Cloud è la prossima generazione di offerte della piattaforma IBM Blockchain, che consentono il controllo totale delle implementazioni e dei certificati. Questa versione di prossima generazione include la nuova console della piattaforma IBM Blockchain, un'interfaccia utente in grado di semplificare e accelerare il processo di implementazione dei componenti su IBM Cloud Kubernetes Service gestito e controllato direttamente da te. Quest'ultima versione della piattaforma IBM Blockchain comprende le seguenti funzionalità chiave:

- **Creare la rete in modo più rapido e semplice all'interno di un'esperienza continua.** Ciò include una perfetta integrazione tra lo sviluppo di contratti intelligenti (VS Code) e la gestione della rete. Il DevOps semplificato consente di spostarsi tra sviluppo, verifica e produzione in un singolo ambiente. Supporto per la scrittura di contratti intelligenti in linguaggi JavaScript, Java e Go.
- **Gestire e regolamentare le reti con controllo totale.** È possibile implementare solamente i componenti della blockchain necessari (peer, servizio di ordinamento, autorità di certificazione) ed effettuare facilmente l'aggiornamento attraverso l'architettura Kubernetes. La console riprogettata consente di gestire i componenti della rete da un'unica postazione, indipendentemente da dove sono implementati – e di mantenere il controllo completo delle identità, dei registri e dei contratti intelligenti.
- **Sviluppare reti distribuite con facilità, sfruttando la flessibilità multicloud appena abilitata.** Connettiti ai nodi in esecuzione su qualsiasi ambiente (cloud ibridi, pubblici, on-premise). Connetti facilmente un singolo peer a più reti di settore. Inizia in piccolo, paga in base all'utilizzo man mano che cresci senza alcun investimento iniziale.

La piattaforma IBM Blockchain, implementata su IBM Cloud, soddisfa il più elevato standard FIPS 140-2 livello 4 per gli HSM (hardware security modules).

Inoltre, la piattaforma IBM Blockchain, implementata su IBM Cloud, è per definizione sempre attiva. Supporta gli aggiornamenti di rete mentre è operativa e ha prestazioni ottimizzate per quanto riguarda l'elaborazione Linux più rapida al mondo. Ciascuna di queste caratteristiche viene supportata dalle approfondite competenze Hyperledger Fabric di IBM e da una copertura 24x7x365 per il supporto tecnico della blockchain.

Le funzionalità e gli strumenti specifici vengono inclusi nell'ambiente per rendere le operazioni di rete più semplici e sicure. Tra queste vi sono:

- Monitoraggio e gestione delle risorse sulla rete
- La gestione del ciclo di vita per aggiornamenti dello stack di codice completo, senza interruzioni di rete
- Stack di sicurezza rafforzato senza accesso privilegiato, malware e resistenza alle manomissioni.
- Crittografia completa del disco e protezione della chiave HSM

Con la piattaforma IBM Blockchain su IBM Cloud, è persino possibile gestire gli altri componenti Fabric con la console, indipendentemente da dove sono implementati. Questa prossima generazione di piattaforma rappresenta una vera piattaforma blockchain open, interoperabile e utilizzabile ovunque.

La piattaforma IBM Blockchain per il cloud ibrido e il multicloud

Diverse organizzazioni presentano requisiti di residenza dei dati che richiedono che alcuni carichi di lavoro vengano eseguiti nei loro datacenter o cloud privati, protetti da firewall o in cloud di terze parti. In numerosi casi di utilizzo, le implementazioni della blockchain non rappresenteranno un'eccezione. Perciò, IBM ha introdotto la piattaforma IBM Blockchain per il cloud ibrido e il multicloud, consentendo all'utente di implementare nell'ambiente che più soddisfa i suoi requisiti. La piattaforma IBM Blockchain semplifica la gestione dei costi, la sicurezza e la sovranità dei dati in modalità adatte per te.

Nel settembre 2019, la piattaforma IBM Blockchain è stata ulteriormente ottimizzata per consentirti di creare le reti blockchain ovunque. IBM ha annunciato una nuova versione del software della piattaforma IBM Blockchain che è stato ottimizzato per l'implementazione su Red Hat® OpenShift®, la piattaforma enterprise Kubernetes all'avanguardia di Red Hat. Ciò significa che ora hai ancora più flessibilità nello scegliere dove implementare i componenti della rete blockchain, se on-premise, su cloud pubblici o in architetture di cloud ibrido/multicloud. Il software include gli strumenti pronti all'uso utili per creare, gestire, regolamentare e ampliare le reti blockchain.

La piattaforma IBM Blockchain insieme a Red Hat OpenShift offre:

Semplicità. Con i codici di esempio e gli strumenti, i servizi e il software blockchain più completi disponibili, la piattaforma premiata IBM Blockchain offre tutto ciò di cui tu e i partecipanti alla rete avete bisogno per creare, gestire, regolamentare e ampliare una rete blockchain.

Flessibilità. Con la piattaforma IBM Blockchain e Red Hat OpenShift, è possibile inserire nei container i contratti intelligenti, i peer, le autorità di certificazione e i servizi di ordinamento e implementarli facilmente negli ambienti preferiti.

Affidabilità. La combinazione tra piattaforma IBM Blockchain e Red Hat OpenShift offre disponibilità e prestazioni mission-critical in ogni fase dello sviluppo, implementazione e produzione della blockchain.

Attraverso centinaia di coinvolgimenti dei clienti, abbiamo assistito allo sviluppo di una varietà di modelli di rete con requisiti univoci. La piattaforma IBM Blockchain e Red Hat OpenShift sono l'ideale per le organizzazioni che:

- Desiderano conservare una copia del registro ed eseguire i carichi di lavoro sulla propria infrastruttura per questioni di sicurezza, mitigazione dei rischi o conformità
- Hanno bisogno di memorizzare i dati in ubicazioni specifiche per soddisfare i requisiti di residenza dei dati
- Hanno bisogno di implementare i componenti della blockchain in architetture di cloud ibrido o multicloud per soddisfare le esigenze del consorzio.

Inoltre, gli strumenti avanzati della piattaforma IBM Blockchain offrono ancora più valore per quel che concerne l'Hyperledger Fabric open source. La piattaforma genera prodotti che sono compatibili al 100% con Hyperledger Fabric open source, dandoti completa libertà di azione sulla rete. Ciò ti consente di interagire con altri vendor che offrono prodotti, servizi e soluzioni basati su Hyperledger Fabric.

Grazie alla potenza combinata della piattaforma IBM Blockchain e Red Hat OpenShift, non è mai stato così semplice dare il via alla trasformazione della tua azienda e della tua rete di business.

La decentralizzazione è un principio fondamentale della tecnologia blockchain ed è ciò su cui si basa l'adozione della blockchain. Tutto ciò, combinato alle preferenze di infrastruttura che sono sempre più variegate, ci porta a una chiara domanda di piattaforme blockchain che consentano ai partecipanti della rete di implementare i componenti della rete nell'ambiente di elaborazione dell'infrastruttura che più desiderano. Partendo dal principio secondo il quale la blockchain è una rete peer-to-peer, la piattaforma IBM Blockchain con le opzioni di implementazione flessibili rendono possibile tutto questo.

Conclusioni

Lo scorso anno abbiamo assistito a una forte innovazione della blockchain proveniente da diverse organizzazioni. Questa innovazione è stata alimentata dalle organizzazioni open-source che riuniscono istituzioni e sviluppatori con l'obiettivo di rendere la blockchain pronta per le aziende. La piattaforma IBM Blockchain rappresenta la fase successiva in questa innovazione, consentendo lo sviluppo e l'utilizzo di reti di produzione attraverso un'interfaccia facile da utilizzare basata su un protocollo pronto per l'azienda. È semplice iniziare a creare il tuo caso di utilizzo, l'applicazione o la rete oggi stesso utilizzando la piattaforma IBM Blockchain. Cosa otterremo insieme? Scopriamolo.

Per ulteriori informazioni: <https://ibm.com/blockchain/platform>

Introduzione per gli sviluppatori:

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

IBM Italia S.p.A.

Circonvallazione Idroscalo
20090 Segrate (Milano)
Italia

La home page di IBM Italia si trova all'indirizzo:

ibm.com

IBM, il logo IBM, IBM Cloud e ibm.com sono marchi di International Business Machines Corp., registrati in diverse giurisdizioni nel mondo. Altri nomi di prodotti o servizi possono essere marchi di IBM o di altre società. Un elenco aggiornato dei marchi IBM è disponibile sulla pagina Web "Informazioni su copyright e marchi" all'indirizzo ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml

Red Hat e OpenShift sono marchi o marchi registrati di Red Hat, Inc. o di sue controllate negli Stati Uniti e in altri paesi.

Java e tutti i marchi e logo con Java sono marchi o marchi registrati di Oracle e/o sue consociate.

Questo documento è aggiornato alla data iniziale della pubblicazione e può essere modificato da IBM senza necessità di preavviso. Non tutte le offerte sono disponibili in ogni paese in cui opera IBM.

LE INFORMAZIONI CONTENUTE IN QUESTO DOCUMENTO SONO FORNITE "NELLO STATO IN CUI SI TROVANO" SENZA ALCUNA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, INCLUSE, A TITOLO DI ESEMPIO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO E DI NON VIOLAZIONE. I prodotti IBM sono garantiti secondo i termini e le condizioni dei contratti che ne regolano la fornitura.

© Copyright IBM Corporation 2019