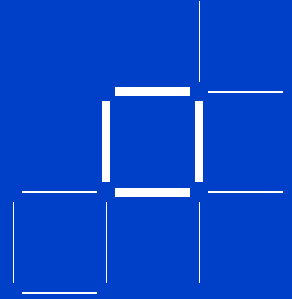


IBM Blockchain Platform *Oluşturun. İşletin. Yönetin. Büyütün.*

Teknik Genel Bakış

Eylül 2019



Giriş

Bu rapor, Linux Foundation tarafından sağlanan Hyperledger Fabric temel alınarak oluşturulan IBM® Blockchain Platform olanağının yeteneklerine ilişkin bir genel bakış sunar. IBM Blockchain Platform; IBM Cloud™, şirket içi ve üçüncü kişi bulutları da dahil olmak üzere sizin seçeceğiniz bir ortamda sunulan yönetilen, eksiksiz hizmet olarak sunulan Blockchain (BaaS) olanağı sağlar. Üyelerin, düzenlemeye tabi sektörlerdeki en zorlu kullanım senaryoları için bile gerekli performansı ve güvenliği sağlayabilen bir ağı geliştirmesine, işletmesine, yönetmesine ve büyümesine imkân tanır.

IBM Blockchain Platform, birkaç tıkla bir blockchain ağı yaratmanıza olanak sağlar ve ağların, kanalların ve akıllı sözleşmelerin yönetilmesi için kullanımı kolay bir arabirim sunar. IBM Blockchain Platform, ağına büyütmeye hazır olduğunuzda, yeni üyeleri davet etmeyi, kanallar yaratmayı, yönetim ilkelerini özelleştirmeyi, ağ katılımcılarının kimlik bilgilerini yönetmeyi ve çok daha fazlasını kolaylaştırır. Hyperledger Fabric'ten yararlanan IBM Blockchain Platform, kesinlik, güven ve gizlilik ilkeleri temel alınarak kurulmuş yeni bir tür dağıtık iş ağına imkân tanır.

1. Veri kesinliği önemlidir

İşlemler büyük deftere kaydedildikten sonra kaldırılmamalı ya da değiştirilmemelidir. Hyperledger Fabric'te çatallar oluşmadığından, Blockchain'e eklenen bilgiler değişmez. Büyük defterde yalnızca yeni bir işlem aracılığıyla güncelleme yapılabilir. Veri kesinliği önemli olduğundan, sistem tarafından işlemlerin geçerli, doğru ve teyit edilmiş olmasının sağlanması için bir kuvvetler ayrılığı protokolü kullanılır. Örneğin, bir işlem sürecine şunlar dahildir: yetkili müşteri tarafından başlatma, onaylayıcılar tarafından teyit ve imza, onaylayıcı yanıtlarının incelenmesi ve doğrulanması ve ardından işlemin ağ üzerindeki tüm eşler (peers) tarafından doğrulanması. Blockchain'e yeni bir bloğun eklenmesi için tüm bunların başarıyla tamamlanması gerekir. Dağıtık büyük defter teknolojisi, kurumsal kullanım için verilerin güvende, şeffaf ve nihai olmasını sağlama yeteneğine sahip olmalıdır.

2. Anonimlik yoluyla değil şeffaflık yoluyla güven

IBM Blockchain Platform, izne tabi olmayan ağların aksine, anonimlik yoluyla güveni esas almaz. İş ağlarının katılımcıları, ağ tarafından tanınmalıdır ve bu da tanınan bir iş ağı içerisinde dağıtık güvene imkân sağlar. Yasal düzenleme gereksinimleri, genellikle bir ağdaki katılımcılara ve işlemlere ilişkin belirli bilgilerin bilinmesini gerektirir. Ayrıca, adı belli bir biçimde çalışmanın madencilğe duyulan gereksinimi ortadan kaldırdığının ve doğası gereği, işlemlerin çok daha hızlı gerçekleştirilmesine imkân tanıdığına göz önünde bulundurulması da önemlidir.

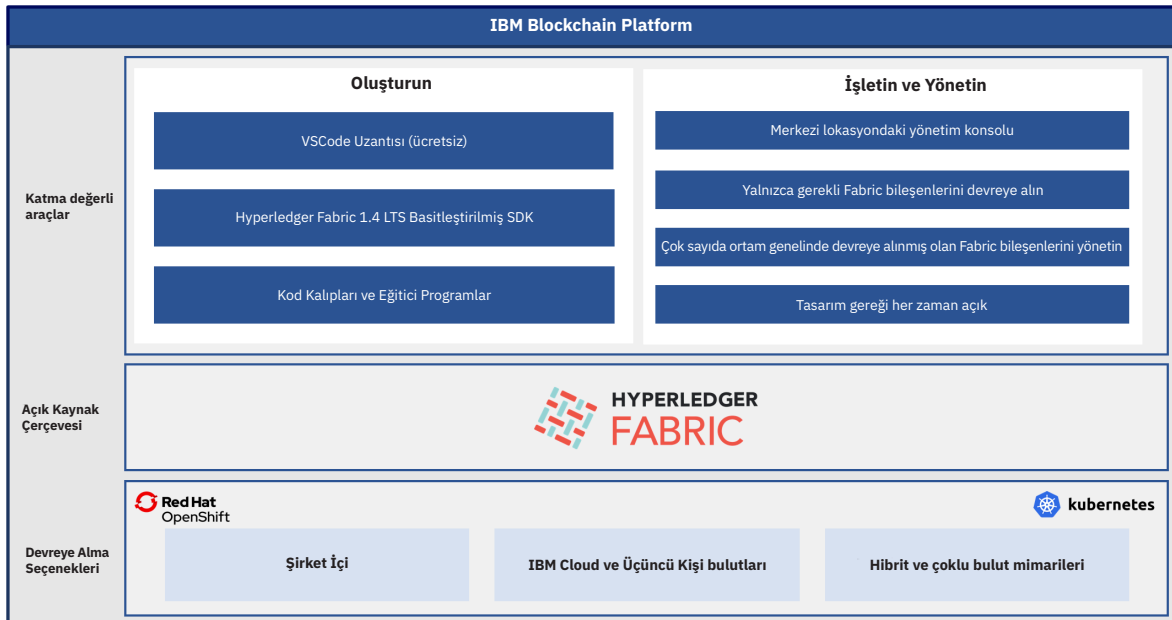
3. Ağ üzerinde gizlilik

İşletmeler, hem işlem verilerinin hem de işlemlerin kendilerinin gizli olduğuna tam olarak güvenmeye gereksinim duyar. IBM Blockchain Platform, üç temel mekanizma aracılığıyla gizliliği sağlar: kanallar, özel veriler için veritabanı ve sıfır bilgi kanıtı teknolojileri. Kanallar, bilgilerin tüm ağla paylaşılmasının arzu edilmediği durumlarda kullanılır. Özel veriler için veritabanı, atıfta bulunulabilecek özel verilerin saklanması için büyük defter ile birlikte işletilir ve özel bilgilerin özel olarak kalmasını sağlar. Son olarak, sıfır bilgi kanıtı teknolojileri, özel bilgilere sahip olan bir tarafın, bilgilerin belirli bir öznitelik kümesini karşıladığını bilgileri açıklamadan bir başka tarafa kanıtlamasına imkân tanır.

Mimariye genel bakış

IBM Blockchain Platform, önemli açık kaynak teknolojileri ve açık olarak yönetilen teknolojiler temel alınarak oluşturulmuştur ve bu da belirli bir satıcı firmaya bağımlılığı önler. IBM Blockchain Platform, Hyperledger Fabric'in modülerliğinden, performansından, gizliliğinden ve ölçeklenirliğinden yararlanarak, kurumsal blockchain çözümlerinin geliştirilmesi, işletilmesi, yönetilmesi ve büyütülmesi için gerekli bileşenleri sağlar. Şekil 1, IBM Blockchain Platform bileşenlerine ve yeteneklerine üst düzey genel bakışı özetlemektedir. Bu, kurumsal Blockchain ağları için üretim amaçlı kullanıma hazır bir platform sağlamak amacıyla, yüzlerce müşteri projesinden elde edilen deneyimleri yansıtır.

Şekil 1: IBM Blockchain Platform'a Genel Bakış

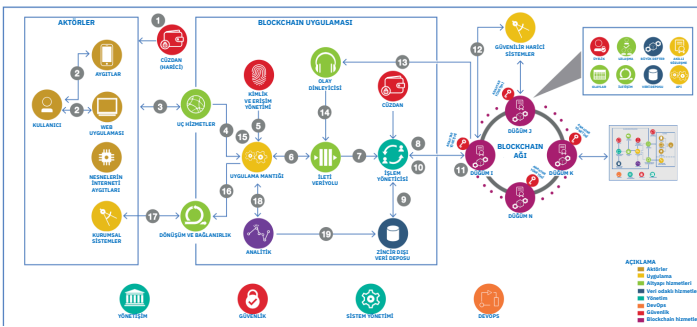


Referans Mimari

IBM Blockchain Platform, çok sayıda kuruluşu kapsayan bir iş ağıнын geliştirilmesini, yönetişimini ve işletimini hızlandırmanıza yardımcı olmak üzere tasarlanan, tam olarak bütünleştirilmiş, kurumsal kullanıma hazır blockchain platformudur. Eksiksiz bir blockchain yazılımları, hizmetleri, araçları ve örnek kod kümesi sunar. Bir başka deyişle, çeşitli bulut ortamlarında blockchain uygulamalarının yaratılmasını hızlandırabilmeniz için çalışan bir blockchain ağını yaratmak, test etmek, yönetişimini gerçekleştirmek ve yönetmek üzere ihtiyaç duyduğunuz her şeyi sağlar.

Bu blockchain referans mimarisiyle, bir blockchain uygulamasını nasıl tasarlayacağınızı öğrenebilir ve blockchain'in kuruluşunuza sağlayabileceği avantajları deneyimleyebilirsiniz. İşlemsel uygulamalar için işlem geçmişini paylaşılan, değiştirilemez bir büyük deftere kaydedin. İşlemler güvenilir, açıklanabilir ve şeffaftır.

Şekil 2: Blockchain Referans Mimarisi (Karşıdan yüklenebilen PDF için bağlantı aşağıdadır)



Bu blockchain mimarisi, kullanıcılar ve Nesnelerin İnterneti aygıtları gibi aktörlerin tipik bir blockchain uygulamasıyla ve bu uygulamanın da bir blockchain ağıyla nasıl etkileşim kurduğunu göstermektedir. Bu akış başlamadan önce, eşler, üyelik hizmetleri ve onaylama ilkeleri de dahil olmak üzere blockchain ağı ve yönetişimi zaten tasarlanmış, uygulanmış, devreye alınmış ve çalışır durumdadır.

Yukarıdaki referans mimari şemasının karşıdan yüklenebilen PDF dosyası için lütfen şu bağlantıyı ziyaret edin:
<http://ibm.biz/BlockchainArchitecturePDF>

Mimarinin etkileşimli sürümünü görüntülemek için lütfen blockchain referans mimarisi sayfamızı ziyaret edin:
<http://ibm.biz/BlockchainArchitecture>

Hyperledger Fabric

Hyperledger Fabric, IBM Blockchain Platform'un temel açık kaynak bileşenidir. Hyperledger, Hyperledger Fabric 1.0'in üretim amaçlı kullanıma hazır sürümünü Temmuz 2017'de duyurdu. Hyperledger Fabric v1.0, 28 kuruluştan 159 geliştiricinin katkılarıyla, kurumsal topluluk için, kurumsal topluluk tarafından oluşturuldu. Hyperledger'in Teknik Yürütme Kurulu, kuruluşlar tarafından benimsenmesi ile bağlantılı gereksinimler doğrultusunda, topluluğun katılımını ve katkısını artırdı ve üretim ağları için modülerliğe, ölçeklenirliğe ve uzlaşmaya olanak

sağladı. Hyperledger, Eylül 2019 itibarıyla, 1.4 LTS sürümünde olan Fabric'in yeteneklerini geliştirmeye devam etmek için katkı sağlayan 250'den fazla kuruluştan oluşmaktadır.

Hyperledger Fabric, büyük ve küçük her tür işletmenin kurumsal olarak üye olduğu, izne tabi bir blockchain ağıнын belirli gereksinimlerini karşılamaya yönelik temel özellikleri sunar. Hyperledger Fabric, şifrelemeye, kimliğe, uzlaşma protokollerine, akıllı sözleşme dillerine ve diğer hususlara ilişkin çeşitli uygulamaların konsorsiyumun gereksinimleri doğrultusunda birbiriyle kolayca değiştirilebilmesini sağlamak amacıyla, tüm mimari çapında modülerlik sağlanacak şekilde oluşturulmuştur. Hyperledger Fabric, farklı çözümlerin bütünleştirilmesine gereksinim duyulmaksızın merkezi olmayan iş ağlarının oluşturulması için güçlü bir temel sunar.

Modülerlik

Blockchain ağları, kuruluşu ve sektöre bağlı olarak geniş bir yeni ve mevcut "değiştirilebilir" özellik yelpazesi ile bütünleşebilmelidir. Bunun sonucunda Hyperledger Fabric, yeni özellikler ortaya çıktıkça ağları destekleyebilmesi için modüler olacak şekilde geliştirilmiştir.

Hyperledger Fabric'in modülerliği, IBM Blockchain Platform'un üretime hazır ağlara hizmet vermek için GVKY ve HIPAA en iyi uygulamaları da dahil olmak üzere sektör lideri güvenlik uygulamalarından yararlanmasına imkân tanır.

Ölçeklenirlik

Hangi sektörde oldukları fark etmeksizin tüm kuruluşlar, ilk keşif ve kavramsal kanıt aşamalarını geçtikten sonra ölçeklenen çözümler talep eder. Hyperledger Fabric, katılımcıları dinamik bir biçimde eklemesi ve giderek artan işlem hacimlerini desteklemesi gereken büyüyen iş ağlarını desteklemek amacıyla oluşturulmuştur. Ölçeklenirliğin pek çok unsuru, ağıın uzlaşma, üyelik ve güvenlik yapılandırmasına bağlıdır. IBM Blockchain Platform, gerekli işlem hacimlerinin ve ağ büyümesinin desteklenmesi için bir ağı yapılandırabilme yeteneğini destekleyen modüler bir platform sunmak amacıyla Hyperledger Fabric'ten yararlanır.

Uzlaşma

Herhangi bir blockchain çerçevesinin güvenliğinin, ölçeklenirliğinin ve uygunluğunun önemli bir unsuru, açık bir biçimde tanımlanmış ve uygulanmış olan uzlaşma protokolüdür. Yukarıda belirtildiği gibi, Hyperledger Fabric üzerinde uzlaşma, değiştirilebilir ve belirli kurumsal kullanım senaryolarıyla uyumlu olacak şekilde tasarlanmıştır. Buna bağlı olarak Fabric, belirli iş ağlarınının ihtiyaçlarını karşılaması için en iyi uzlaşma protokolünü seçmenize imkân tanır.

Hyperledger Fabric'in bugüne kadar elde etmiş olduğu başarılar, Hyperledger aracılığıyla almış olduğu çok büyük miktardaki topluluk desteğinden kaynaklanır. Kod tabanının net bir amaçla, açık bir biçimde yönetişimi, kurumsal üretim ağları için sektör lideri bir protokol ve çerçeve olarak öne çıkmasına olanak sağlamıştır.

IBM Blockchain Platform, Fabric'i temel alır

Hyperledger Fabric, kurumsal kullanım için başlıca blockchain çerçevesidir. Yukarıda belirtildiği gibi, Fabric ile çalışmanın pek çok avantajı bulunur; ancak, Fabric ile IBM Blockchain Platform'un birleşimi, kuruluşların günümüzde sektörün gerektirdiği güvenlik, hız ve ölçek ile inovasyon gerçekleştirmesi için gerekli olan yetenekleri ve değeri sağlar. IBM Blockchain Platform, iş gereksinimlerinin karşılanması için esnek devreye alma seçenekleri ile sunulan bir tam yönetilen ve desteklenen, eksiksiz hizmet olarak sunulan Blockchain (BaaS) olanağı sağlayarak Fabric'i daha da geliştirir.

Hyperledger Fabric temel alınarak oluşturulan IBM Blockchain Platform, Fabric'in değerini genişleten ve artıran bir dizi yetenek sunar. Üyelerin, hükümet denetimi altındaki düzenlemeye tabi sektörlerdeki çok sayıda kullanım senaryosu için gerekli performansı ve güvenliği sağlayabilen ağırlı modellemesine, yaratmasına ve işletmesine imkân tanır. En önemli özelliklerden bazılarını aşağıda göz atın.

- Hyperledger Fabric 1.4 LTS (Açık Kaynak) temel alınarak oluşturuldu
- Basitleştirilmiş Hyperledger Fabric SDK
- Geliştirme ve işletim gösterge panoları ve araç takımları
- Geliştiriciler için Visual Studio Code uzantısı (ücretsiz)
- Yeni üyeleri/katılımcıları dakikalar değil saniyeler içinde ekleyin
- Yalnızca birkaç tıklamayla güvenli, özel kanallar yaratın
- Çok sayıda sektörü kapsayan kullanım senaryosu örnek kodu
- Node.js, Go, Java, Solidity ve daha fazlası da dahil olmak üzere çok sayıda akıllı sözleşme dili için destek
- Sıfır ağ kapalı kalma süresi ile güncellemelerin çalışır durumdayken geçirilmesi
- Çoklu bulut devreye alma modelleri: IBM Cloud ve çoklu bulut
- Mevcut IBM ve üçüncü kişi blockchain çözümleri de dahil olmak üzere giderek büyüyen blockchain dijital pazar yeri
- 365 gün 7x24 destek
- Ve çok daha fazlası

Geliştirme

İşleme odaklı iş ağılarının değerinin anlaşılmasında ilk adım, geliştiricilerin yenilikçi iş fikirlerini gerçeğe dönüştürmesine olanak sağlanmasıdır. IBM Blockchain Platform, geliştiricilerin iş uygulamalarını modellemek, derlemek, test etmek ve dağıtık iş ağı üzerinde devreye almak için temel araçlardan ve yaygın dillerden yararlanmasına imkân tanır.

Platform, geliştiricilerin şunları yapmasına imkân tanır

- Blockchain uygulaması geliştirme süresinin önemli ölçüde kısaltılması için iş gereksinimleri ile teknik gereksinimler arasındaki uyumun sağlanması.
- JavaScript, Java, Go gibi sık kullanılan araçlar ve diller kullanılarak blockchain becerilerinin hızla geliştirilmesi.
- VS Code entegrasyonu ve basitleştirilmiş Hyperledger Fabric SDK de dahil olmak üzere açık ve modern bir araç takımıyla, tercih edilen ortamlarda esnek bir biçimde öğrenme ve geliştirme.

IBM Blockchain Platform geliştirici araçları

IBM'in 2015 yılında blockchain'e ilk yatırımını yapmasının ardından, bir husus gerçek anlamda netleşmiştir: Kurumsal blockchain çözümlerine yönelik talep artmaya devam ederken, geliştiriciler de geliştirmeyi desteklemek için yenilikçi araçlara gereksinim duymaktadır. İşte bu nedenle, geliştiricilerin halihazırda kullanmakta olduğu platformlarla derlemeye yatırım yapmaya, açık kaynaktan yararlanmaya ve araçlar ile eğitimi herkes için erişilebilir hale getirmeye devam ettik. IBM Blockchain Platform için kapsamlı blockchain geliştirici araçları arasında Hyperledger Fabric 1.4 LTS kapsamındaki basitleştirilmiş SDK'lar, aralarında akıllı sözleşmelerin ve uygulamaların da bulunduğu örnekler, uygulama geliştirmenin her adımını kolaylaştıran eğitici programlar ve Visual Studio Code için güçlü bir uçtan uca uzantı yer almaktadır.

Visual Studio Code için IBM Blockchain Platform uzantısını ücretsiz olarak sunmaktan heyecan duymaktayız. Bunu Ekim 2018'den bu yana açık olarak derlemektediriz ve geliştirici topluluğumuzdan aldığımız geribildirim doğrultusunda düzenli olarak yeni özellikler sunmaktayız. Uzantı, 20.000 defadan fazla kuruldu ve son 6 ayda her iki haftada bir yeni özellikler yayınladık. Gelecekteki yayın düzeyleri, her blockchain geliştiricisinin gereksinim duyduğu en temel araçları, geliştiricilere blockchain ile ilgili temel bilgileri sağlamaya yönelik eğitici programlarla ve örneklerle birlikte sunmaya devam edecektir.

Visual Studio Code için IBM Blockchain Platform uzantısı

IBM Blockchain Platform üzerinde çalışmaya yeni başlayan geliştiriciler, blockchain uygulamalarını geliştirmeye başlamanın kolay olduğunu görecektir. Uzantı, ilk akıllı sözleşmesinin geliştirilmesi ve bulut üzerinde barındırılan bir ağ üzerinde devreye alınması sırasında geliştiriciye yol gösteren bir dizi entegre eğitici program ve aynı zamanda gerçek dünyadan kullanım senaryolarını ve en iyi uygulamaları yansıtan örnekler içerir.

Uzantı aynı zamanda, geliştiricilere blockchain çözümlerinin geliştirilmesi süreci boyunca yardımcı olan bir dizi kapsamlı yetenek sunar.

Geliştiriciler, en başından itibaren yerleşik olarak sunulan inceleme ve birim testi en iyi uygulamaları sayesinde yeni akıllı sözleşme projelerini hızla yaratabilir. Geliştirme amacıyla yerel bir Fabric eş kurulması, bir düğmeye tıklamak kadar kolaydır ve geliştiriciler, akıllı sözleşmelerini hızla paket haline getirebilir ve bu eşte devreye alabilir. Geliştiriciler, devreye almış oldukları akıllı sözleşmeleri işlemler göndererek etkileşimli bir biçimde test edebilir ve Sürekli Entegrasyon/Sürekli Teslimat üretim hatlarında otomatik hale getirilebilecek bir dizi işlevsel test oluşturabilirler. Geliştiriciler, bir sorun ortaya çıktığında, diğer herhangi bir uygulamada olduğu gibi işlemler yürütüldükçe kodu satır satır inceleyerek akıllı sözleşmelerinde hata ayıklaması gerçekleştirebilirler. Geliştiriciler ayrıca, geliştirme yerel ortamdan buluta taşındığında, IBM Blockchain Platform ile herhangi bir yerde çalıştırılan herhangi bir eşe ağ geçidi bağlantıları ekleyebilirler.

Geliştiriciler, tüm bunları ve daha fazlasını IDE'lerinden ayrılmaksızın gerçekleştirebilirler.

Uzantı, Hyperledger Fabric 1.4 temel alınarak oluşturulmuştur ve geliştiricilerin uzantıyı kullanarak derlediği herhangi bir akıllı sözleşme ve uygulama, standart SDK'ler ve CLI'ler kullanılarak herhangi bir Hyperledger Fabric 1.4 ağı üzerinde devreye alınabilir.

Uzantıyı geliştirmeye devam etmekteyiz ve her iki haftada bir uzantının yeni bir sürümünü yayınlamayı hedeflemekteyiz. Geliştiriciler, en son iyileştirmelere ilişkin bilgiler için dijital pazar yerindeki changelog dosyasını görüntüleyebilir ve ayrıca blockchain temalı çizgi romanlarımıza erişebilirler!

Bizimle birlikte büyüün ve iletişim kurun

Geliştiriciler, geliştirme yaşam döngüsüne yapılan bu yatırımla ve IBM Blockchain Platform'un üretim ağlarına yönelik yeni sürümünün esnekliğiyle ve denetimiyle, IBM Blockchain Platform ile derlemek, büyütme, ölçeklemek ve destek almak için ihtiyaç duydukları her şeye sahip olduklarından emin olabilirler. Geliştiriciler, ilk olarak uzantıyı Visual Studio Dijital Pazar Yeri'nden ücretsiz olarak yükleyebilir ve yeni başlayanlara yönelik eğitici programlarımızla geliştirmeye başlayabilirler. Geliştiricileri, Stack Overflow aracılığıyla sorularını sormaya ve GitHub aracılığıyla katkıda bulunmaya davet ediyoruz.

IBM Blockchain Platform VS Code Uzantısı:

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

IBM Blockchain Platform Stack Overflow Soruları:

<http://ibm.biz/BlockchainStackOverflow>

IBM Blockchain VS Code GitHub:

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

İşletim ve Yönetişim

Merkezi olmayan iş ağlarının belki de en önemli özelliği, açık ve etkili yönetim tanımları, modelleri ve araçlarıdır. IBM Blockchain Platform, ağların iyi tanımlanmış bir modelle yaratılması ve uzlaşma protokolleri doğrultusunda yönetilmesi için önemli özellikler ve gösterge panoları sağlar.

Operasyonel hale geldikten sonra blockchain ağının bir üye grubu genelinde başlatılması ve yönetiminin gerçekleştirilmesi, önemli ölçüde koordinasyon, zaman ve çaba gerektirebilir. Bir blockchain ağında gereken şekilde yönetim gerçekleştirme becerisi genellikle göz ardı edilir ve hafife alınır; ancak, IBM Blockchain Platform, bu husus göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur ve kullanıcıların ağlarını kolay ve sorunsuz bir biçimde yönetmesine ve işletmesine olanak sağlar.

Sonuçta, doğru şekilde yapılan yönetim, ağın yasal düzenlemelere uyumlu olmasını sağlar, iş yükümlülüklerinizin (akıllı sözleşmelerde tanımlanan) belirsizliğini ve riskini

ortadan kaldırır, farklı işlem sınıflarının (kanallarda tanımlanan) gizliliğini sağlar ve yeni üyelerin ağa dahil edilmesi için bir inceleme sürecine imkân tanır.

IBM Blockchain Platform ile sağlanan temel yönetim yetenekleri:

- Demokratik yönetim araçları, bir ağın üyelerinin merkezi olmayan iş ağını yöneten kuralları ve ilkeleri topluca yönetmesine imkân tanır
- Dinamik yönetim ortamı, ağ büyüdükçe ve yeni akıllı sözleşmeler kullanılabilir oldukça ağa üye ekleme yeteneğini sunar
- Uyum sürecinin daha hızlı özelleştirilmesi ve etkinleştirilmesi için önceden oluşturulmuş araçlar

IBM Blockchain Platform, blockchain ağlarının bakımının gerçekleştirilmesi ve optimize edilmesi için çeşitli yönetim ve işletim yetenekleri sunar.

Etkinleştirme Araçları

Merkezi olmayan iş ağları, yeni katılımcılar ve işlemler yaratıldıkça sürekli olarak değişir. Mevcut etkinleştirme araçları, üyelerin kolaylıkla yeni üyeleri davet etmesine, yeni akıllı sözleşmeler oluşturmasına ve daha geniş iş ağı dahilinde güvenli kanallar yaratmasına imkân tanır.

İlke Düzenleyicisi

Blockchain ağının onaylama ilkeleri, üyelik ilkesi, akıllı sözleşmeler ve işlem kanalları gibi temel bileşenleri, esnek ve demokratik bir biçimde desteklenmelidir. IBM Blockchain Platform, merkezi olmayan iş ağının izin verilmiş üyelerinin, ağı yöneten ilkeleri işbirliği içinde güncellemesine imkân tanır.

Çok Taraflı İş Akışı Simülasyonu

Bir blockchain ağı yaratmak için ilk adımları atarken ya da blockchain ağında yer almanın nasıl bir şey olduğunu anlarken, üyelerin ve kuruluşların nasıl etkileşim kuracağına ilişkin simülasyonu yapmak için bir test ağı yaratmak iyi bir fikirdir. IBM Blockchain Platform, iş ağınızın simülasyonu yapmak için gerekli olan sayıda Üye ve Kuruluş yaratmanıza imkân tanır. Bu, size tarafların ağ üzerinde nasıl etkileşim kuracağına ilişkin görünürlük ve içgörü sağlayacaktır. Ayrıca, iş ağınızın üyelerini de katılmaya davet edebilir ve simülasyonu daha da gerçekçi hale getirebilirsiniz.

Ağ Operasyonları

IBM Blockchain Platform, basit bir kullanıcı arabirimi ile ağ üyelerinin bir ağı başlatmasına, üyeleri davet etmesine ve ağı yapılandırmasına imkân tanır. Kurucular daha sonra, herhangi bir sayıda eş kullanarak ek üyeleri/katılımcıları ağa davet edebilir. Katılımcılar, davete ilişkin e-posta bildirimleri alacaktır ve böylece ağa kolaylıkla katılabilir.

Yapılandırma, ağ üyeleri arasındaki anlaşmaya bağlı olarak, üyelerin kimlik doğrulaması ve kanal yaratma gibi temel ağ bileşenlerini yapılandırmasına imkân tanır. Bu özellik, yalnızca izin verilmiş olan kullanıcıların ağa erişmesini sağlar ve gizli işlemler, kanallar aracılığıyla etkinleştirilir.

İş Operasyonları

IBM Blockchain Platform, aktif bir blockchain ağında iş operasyonlarının desteklenmesi için merkezi bir konsol (kullanıcı arabirimi) sağlar. Güncellemeler ağ üzerinde herhangi bir kapalı kalma süresine yol açılmaksızın yapılar ve operasyonlar kesintisiz devam eder.

Akıllı sözleşmeler, bilgi ve varlık alışverişini otomatikleştirerek bir blockchain ağının temel özelliklerinden birini temsil eder. IBM Blockchain Platform'un kullanıcıları, akıllı sözleşmeleri tek kullanıcı arabirimi aracılığıyla ağ genelinde kolaylıkla devreye alabilir ve yükseltebilir. Kullanıcılar ayrıca, uzlaşmayı yöneten bir kanalın ilkelerini düzenleyebilir. Bu özellikler, iş operasyonlarının giderek büyüyen bir ağ için görünür, operasyonel ve uyarlanabilir olmasını sağlar.

Esnek Devreye Alma

İşletmeler ve iş ağları, blockchain ağlarının ve uygulamalarının nerede ve nasıl devreye alınacağına ilişkin seçenekler sunan esnek devreye alma modellerine gereksinim duyar. IBM Blockchain Platform, IBM Cloud'a (genel, özel olarak ayrılmış ve özel) ek olarak şirket içinde, üçüncü kişi bulutlarında veya hibrit/çoklu bulut mimarilerinde devreye alınabilir.

Devreye Alma Seçenekleri

Her üye, bir ağa üye olarak katılmak için, işlem gerçekleştirmelerine olanak sağlayan ve dağıtık büyük defterin kendilerine ait kopyasını temsil eden bir ya da daha fazla eş işletmelidir. IBM Blockchain Platform, üyelerin ekosistemin bilgi işlem performansı ve ayrıştırma ile ilgili gereksinimleri doğrultusunda çeşitli devreye alma seçenekleri arasında seçim yaparak kendi eşlerini ve diğer Hyperledger Fabric bileşenlerini yönetmelerine izin verir:

- IBM Cloud üzerinde IBM Blockchain Platform:** Kubernetes mimarisi tabanlı yeni nesil IBM Blockchain Platform, daha fazla denetim, esneklik, ölçeklenebilirlik ve iyileştirilmiş geliştirici araçları içerir.
- Hibrit ve çoklu bulut için IBM Blockchain Platform:** Kendi özel bulutunuzdaki güvenlik duvarınızın ardında ya da tercih ettiğiniz üçüncü kişi bulutunda tam IBM Blockchain Platform çözümünün avantajlarından yararlanın.

IBM Cloud üzerinde IBM Blockchain Platform

IBM Cloud üzerinde IBM Blockchain Platform, IBM Blockchain Platform olanaklarının yeni neslidir ve devreye alımlarınız ve sertifikalarınız üzerinde size tam denetim sağlar. Bu yeni nesil sürüm, kendi yönettiğiniz ve denetlediğiniz IBM Cloud Kubernetes Hizmetinde bileşenleri devreye alma sürecini basitleştirebilecek ve hızlandırabilecek bir kullanıcı arabirimi olan yeni IBM Blockchain Platform konsolunu içerir. IBM Blockchain Platform'un bu en yeni sürümü, aşağıda belirtilen temel yetenekleri içerir:

- Kesintisiz bir deneyimle ağınızı daha hızlı ve daha kolay oluşturun.** Buna VS Code (akıllı sözleşme geliştirme) ile ağ yönetimi arasında sorunsuz entegrasyon dahildir. Basitleştirilmiş DevOps, tek ortamda geliştirmeden teste ve üretime geçiş yapmanıza imkân sağlar. JavaScript, Java ve Go dillerinde akıllı sözleşmeler yazma desteği.
- Ağları tam denetimle işletin ve yönetin.** Yalnızca ihtiyaç duyduğunuz blockchain bileşenlerini (Eş, Sıralama Hizmeti, Sertifika Yetkilisi) devreye alın ve Kubernetes mimarisi aracılığıyla kolayca yükseltin. Yeniden tasarlanan konsol, nerede devreye alınmış oldukları fark etmeksizin, ağ bileşenlerini tek yerde yönetmenize ve kimlikleriniz, büyük defter ve akıllı sözleşmeler üzerinde tam denetime sahip olmanıza imkân tanır.
- Yeni etkinleştirilen çoklu bulut esnekliğiyle dağıtık ağları kolayca büyütün.** Herhangi bir ortamda (şirket içi, genel, hibrit bulutlar) çalışan düğümlere bağlanın. Tek eşi çok sayıda sektör ağına kolayca bağlayın. Küçük adımlarla başlayın, başlangıçta herhangi bir yatırım yapmadan, büyüdükçe kullandığınız kadar ödeme yapın.

IBM Cloud'da devreye alınan IBM Blockchain Platform, donanım güvenlik modülleri (HSM) için en yüksek standart olan FIPS 140-2 Level 4 standardını karşılar.

Ayrıca, IBM Cloud üzerinde devreye alınan IBM Blockchain Platform, tasarımı gereği "her zaman açıktır". Çalışır durumdayken ağ güncellemelerini destekler ve dünyanın en hızlı Linux bilgi işlem düğümü üzerinde optimize edilmiş performansa sahiptir. Bu özelliklerin her biri, IBM'in derin Hyperledger Fabric uzmanlığı ve 365 gün 7x24 teknik blockchain desteği ile desteklenir.

Belirli araçlar ve yetenekler, ağ operasyonunun daha kolay ve daha güvenli hale getirilmesi için ortama dahil edilmiştir. Bunlar arasında aşağıdakiler yer alır:

- Ağ üzerindeki kaynakların izlenmesi ve yönetimi
- Ağda duraklamaya neden olmaksızın tüm kod kümesinin kesintisiz olarak yükseltilmesi amacıyla yaşam döngüsü yönetimi
- Ayrıcalıklı erişime, kötü amaçlı yazılımlara ve kurcalamaya izin vermeyen güçlendirilmiş güvenlik kümesi
- HSM anahtar koruması ve %100 disk şifreleme

IBM Cloud üzerinde IBM Blockchain Platform ile konsolu kullanarak diğer Fabric bileşenlerinizi bile nerede devreye alınmış oldukları fark etmeksizin yönetebilirsiniz. Platformun bu yeni nesli, gerçek anlamda açık, birlikte çalışabilen ve her yerde devreye alınabilen blockchain platformunu temsil etmektedir.

Hibrit ve çoklu bulut için IBM Blockchain Platform

Çoğu kuruluş, bazı iş yüklerinin kendi veri merkezlerinde ya da özel bulutlarda, kendi güvenlik duvarlarının arkasında ya da üçüncü kişi bulutlarında çalıştırılmasını gerektiren veri yerleşimi gereksinimlerine sahiptir. Pek çok kullanım senaryosunda, blockchain devreye alımları da buna istisna olmayacaktır. Bu nedenle IBM, gereksinimlerinizi karşılayan ortamda devreye almanıza olanak sağlayan hibrit ve çoklu bulut için IBM Blockchain Platform'u sunmuştur. IBM Blockchain Platform, maliyetlerin, güvenliğin ve veri hakimiyetinin işinize yarayacak biçimde yönetilmesini kolaylaştırır.

IBM Blockchain Platform, herhangi bir yerde blockchain ağları oluşturmanıza olanak sağlanması için Eylül 2019'da daha da iyileştirildi. IBM, Red Hat'in son teknoloji ürünü kurumsal Kubernetes platformu olan Red Hat® OpenShift® üzerinde devreye alınmak üzere optimize edilmiş yeni bir IBM Blockchain Platform yazılımı sürümünü duyurdu. Bu, artık şirket içi, genel bulutlar ya da hibrit/çoklu bulut mimarileri de dahil olmak üzere blockchain ağınızın bileşenlerini nerede devreye alacağınızı seçerken daha da fazla esnekliğe sahip olacağınız anlamına gelmektedir. Yazılım, blockchain ağlarının oluşturulması, işletilmesi, yönetilmesi ve büyütülmesi için gerekli araçları kullanıma hazır olarak içerir.

IBM Blockchain Platform, Red Hat OpenShift ile birlikte şunları sunar:

Basitlik. Mevcut olan en eksiksiz blockchain yazılımlarını, hizmetlerini, araçlarını ve örnek kodlarını içeren ödüllü IBM Blockchain Platform, sizin ve ağ katılımcılarınızın bir blockchain ağını kurmak, işletmek, yönetmek ve büyütme için ihtiyaç duyduğunuz her şeyi sunar.

Esneklik. IBM Blockchain Platform ve Red Hat OpenShift ile akıllı sözleşmeleri, eşleri, sertifika yetkililerini ve sıralama hizmetlerini konteynerli hale getirebilir ve bunları tercih ettiğiniz ortamlarda kolaylıkla devreye alabilirsiniz.

Güvenilirlik. IBM Blockchain Platform ile Red Hat OpenShift'in birleşimi, blockchain'in geliştirilmesinin, devreye alınmasının ve üretim amaçlı olarak kullanılmasının her aşaması için kritik performansı ve kullanılabilirliği sağlar.

Müşterilerle gerçekleştirdiğimiz yüzlerce projede, özgün gereksinimleri bulunan pek çok farklı ağ modeli gördük. IBM Blockchain Platform ile Red Hat OpenShift, şu özelliklere sahip kuruluşlar için idealdir:

- Güvenlik, risk azaltma ya da yasal düzenlemelere uyum nedenleriyle büyük defterin bir kopyasını kendi altyapılarında tutmak ve iş yüklerini kendi altyapılarında çalıştırmak isteyenler
- Veri yerleşimi gereksinimlerini karşılamak için verileri belirli lokasyonlarda depolaması gerekenler
- Konsorsiyum gereksinimlerini karşılamak için blockchain bileşenlerini çoklu bulut ya da hibrit bulut mimarilerinde devreye alması gerekenler

Ayrıca, IBM Blockchain Platform'un gelişmiş araçları, açık kaynak Hyperledger Fabric etrafında daha da fazla değer sunar. Platform, açık kaynak Hyperledger Fabric ile %100 uyumlu çıktılar üretir ve size ağınız üzerinde tam hareket özgürlüğü sağlar. Bu, Hyperledger Fabric tabanlı ürünler, hizmetler ve çözümler sağlayan diğer satıcı firmalarla birlikte çalışmanıza imkân tanır.

IBM Blockchain Platform ile Red Hat OpenShift'in birlikte sahip olduğu güçle, kuruluşunuz içinde ve iş ağınız genelinde dönüşümü başlatmak hiç bu kadar kolay olmamıştı.

Merkezi olmayan yapı, blockchain teknolojisinin temel ilkelerinden biridir ve blockchain kullanımının yaygınlaşmasını sağlamaya devam etmektedir. Bunun daha çeşitli hale gelen altyapı tercihleri ile birleştirilmesi sonucunda, ağ katılımcılarının ağ bileşenlerini tercih ettikleri altyapı bilgi işlem ortamında devreye almalarına olanak sağlayan blockchain platformlarına yönelik belirgin bir talep görmekteyiz. IBM Blockchain Platform, blockchain'in eşler arası ağ olması kavramı doğrultusunda, esnek devreye alma seçenekleriyle buna olanak sağlar.

Sonuç

Geçtiğimiz yıl, pek çok farklı kuruluş tarafından olağanüstü miktarda blockchain inovasyonunun gerçekleştirilmesine sahne olmuştur. Açık kaynak kuruluşlarının blockchain'i kuruluş için hazır hale getirmek amacıyla kurumları ve geliştiricileri bir araya getirmesi, bu inovasyonu teşvik etmiştir. IBM Blockchain Platform, üretim ağlarının kurumsal kullanıma hazır bir protokol temel alınarak oluşturulmuş, kullanımı kolay bir arabirim aracılığıyla geliştirilmesine ve işletilmesine olanak sağlaması sayesinde bu inovasyonun sonraki adımını temsil etmektedir. IBM Blockchain Platform'u kullanarak kendi kullanım senaryonuzu, uygulamanızı veya ağınızı oluşturmaya hemen ve kolayca başlayabilirsiniz. Birlikte neyi çözeceğiz? Haydi keşfedelim.

Daha fazla bilgi için: <https://ibm.com/blockchain/platform>

Geliştiricilerin kullanmaya başlaması için: <https://www.ibm.com/cloud/blockchain-platform/developer>

IBM Türk Limited Şirketi

Büyükdere Caddesi
Yapı Kredi Plaza
B Blok
Levent
İstanbul 80613
Türkiye

IBM ana sayfasına şu adresten ulaşılabilir:

ibm.com

IBM, IBM logosu, IBM Cloud ve ibm.com, International Business Machines Corp. firmasının dünyanın birçok farklı ülkesindeki tescilli markalarıdır. Diğer ürün ve hizmet adları, IBM'in veya diğer şirketlerin markaları olabilir. IBM markalarının güncel bir listesi, yanda adresi belirtilen Web sitesindeki "Copyright and trademark information" (Telif hakkı ve marka bilgileri) başlıklı bölümde mevcuttur: ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml

Red Hat ve OpenShift, Red Hat, Inc. firmasının ya da yan kuruluşlarının ABD'deki ve diğer ülkelerdeki markaları veya tescilli markalarıdır.

Java ve tüm Java tabanlı markalar ve logolar, Oracle firmasının ve/veya bağlı kuruluşlarının markaları ya da tescilli markalarıdır.

Bu belge, ilk yayın tarihi itibarıyla günceldir ve IBM tarafından herhangi bir zamanda değiştirilebilir. Olanakların tamamı IBM'in faaliyet gösterdiği tüm ülkelerde sunulmamaktadır.

BU BELGEDE YER ALAN BİLGİLER, ÜRÜN VEYA HİZMETİN TİCARİ SATIŞ KOŞULLARINA VE BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUĞUNA İLİŞKİN HERHANGİ BİR GARANTİ VE HAK İHLALİ YAPILMAYACAĞINA İLİŞKİN HERHANGİ BİR GARANTİ VEYA KOŞUL DA DAHİL OLMAK ÜZERE AÇIK VEYA ZİMNİ HİÇBİR GARANTİ VERİLMEKSİZİN "OLDUĞU GİBİ" ESASIYLA SAĞLANMAKTADIR. IBM ürünleri, bunların sağlanmasını düzenleyen sözleşmelerin hüküm ve koşulları uyarınca garanti kapsamındadır.

© Copyright IBM Corporation 2019