

블록체인 기반 디지털 신원

디지털 신원 - 시장의 관점

한 인기 만화에서 디지털 시대의 시대 정신을 다룬 적이 있습니다. "인터넷에서는 아무도 네가 강아지인 줄 몰라"라는 대사가 나옵니다. 이제 기업들은 당신이 누구인지 정확히 알아내기 위해 디지털 흔적을 쫓습니다. 디지털 경제에서 "신원(identity)"은 중요한 보안 수단이자 고객 중심 비즈니스에서 이루어지는 개인별 맞춤형 소통의 기초가 됩니다. 이는 나날이 증가하는, 개인을 정의하는 데이터의 모음을 기반으로 합니다. 여기에는 이름, 주소, 신용 점수, 순자산과 같은 속성뿐 아니라 음악 취향, 유기농 제품 구매 경향, 건강 상태, 친구 관계와 같은 특성도 포함됩니다.

신뢰 강화

비즈니스 거래든 사회적 거래든 다수의 거래에서는 상황에 따라 신원을 확인해야 합니다. 이러한 거래가 축적되면서 취약점도 늘어납니다. 상대방이 진짜라고 확신할 수 있습니까? 아니면 누군가로 위장하고 있을까요? 그 사람뿐 아니라 그 사람을 규정하는 모든 데이터도 신뢰할 수 있습니까? 내가 갖고 있는 정보가 정확합니까? 아니면 누가 손댄 적이 있습니까? 최신 버전입니까? 현재의 신원 관리 모델은 오래가지 못할 것입니다. 많은 비용이 들고 단절되어 있으며 오류가 일어나기 쉽습니다.

개인과 기관으로 구성된 확장 가능한 그룹이 공유하는 분산형 원장의 기반 기술인 블록체인은 새로운 방식으로 접근합니다. 모든 이벤트 또는 거래와 관련된 데이터는 타임스탬프가 찍힌 후 그 선행 기록의 다음에 추가되며, 허가받은 구성원이 실시간으로 사용할 수 있게 됩니다. 개인이 사후에 기록을 수정할 수 없으며, 구성원의 합의에 의해서만 기록 수정이 가능합니다. 이렇게 데이터는 확실하고 깨지지 않는 신뢰 사슬의 일부가 됩니다.

블록체인은 각기 다른 소유자가 보유한 단편적인 정보가 아닌 개인, 장소 또는 사물에 관한 데이터로 이루어진 항상 최신 버전의 영구 기록에 초점을 맞춥니다. 실제로 블록체인에서 추적되는 데이터는 단 하나의 진실이 됩니다. 기업에서 이 새로운 기회를 어떻게 활용할 수 있을까요? IBM은 디자인, 진화, 적응의 3가지 영역에서 그 방법을 제시합니다(그림 1).

"신뢰받는 신원 네트워크를 구축하면 완전히 새로운 세상, 즉 기업들이 데이터 관리 및 사용 방법에 관한 스마트 계약을 통해 개인과 협상하는 세상에 더 가까이 다가가게 됩니다."¹

Don Tapscott, IBM InterConnect 2017(기술 및 혁신 리더, "Blockchain Revolution" 저자)

그림 1

기업은 3대 원칙에 따라 성공적으로 신원 관리에 블록체인을 도입할 수 있습니다.



목표로 하는 미래의 상태를 염두에 두고 디자인하십시오.



고립형 플랫폼에서 완전 개방형 플랫폼으로 진화하십시오.



기업의 비즈니스 모델을 적응시키십시오.

환자의 권한을 강화하여 더 우수한 결과 도출

자주적(self-sovereign) 신원 관리는 환자 중심의 의료 서비스 모델을 뒷받침합니다. 현재 임상 의사 결정에서 환자가 제공한 건강 정보를 통합한 기업은 1/5도 되지 않습니다.³

자주적 신원 관리에서는 웨어러블 및 기타 의료 기기로부터 비용 효과적으로 데이터를 수집하여 개인별 맞춤형 진료 계획을 수립하고 처방 준수 여부 및 치료 효과를 추적할 수 있습니다. 환자는 자주적 코그니티브 신원 관리 전문가의 조언을 받아 자신의 건강 정보를 관리하고 이해하며 현재의 시점에 가장 적합한 의료 서비스 제공자를 선택할 수도 있습니다.

디자인: 통제 의 역설

2011년, 세계 경제 포럼(World Economic Forum)은 개인 데이터가 새로운 중요 자산 유형으로 자리잡았음을 인정했습니다.² 그러나 이 데이터가 자칫 잉여 자원에 머무를 수도 있습니다. 프라이버시 및 보안에 대한 우려 때문에 소비자는 신뢰하지 못하고 데이터 공유는 제약을 받습니다. 그 결과는? 기업들이 소비자가 남긴 디지털 흔적을 추적하고 이해하는 데 투자하고 있으나 개인의 속성을 나타내는 데이터는 제대로 활용되지 못하는 상태입니다.

사용자가 개인 식별 정보에 대한 주도권이 자신에게 있음을 인식한다면 이를 공유할 가능성이 높아질 것입니다. 자주적 신원(self-sovereign identity)이라고도 하는 이 사용자 중심의 모델은 동의와 통제라는 2가지 원칙을 따릅니다. 동의는 어떤 개인 정보를 누가 어떻게 수집하여 사용할 수 있는지 정의하는 개인과 기관 사이의 합의(또는 허가)를 의미합니다. 통제는 개인이 자신의 개인 데이터에 대한 온전한 소유권을 갖는다는 뜻입니다. 이러한 자주적 신원 모델에서는 프라이버시 통제를 소비자 또는 중간 단계인 신원 중개자가 맡으므로 신원 정보 유출 및 사기 범죄에 대한 기업의 책임이 완화됩니다.

블록체인 기술은 개인 식별 정보에 대한 동의 및 통제 원칙을 모두 관리하는 데 특히 효과적입니다. 중앙 통제 기관에 의존하지 않고 자율적으로 관리할 수 있기 때문입니다. 블록체인에서는 옵트인(opt-in) 프로세스를 효율적으로 자동화하는 규칙을 스마트 계약에 포함할 수 있습니다. 여기서 누가 신원 관련 데이터를 수집할 권리를 갖는지 또한 누가 그 데이터를 어떤 세부 수준까지 액세스할 권리를 갖는지 정의할 수 있습니다. 예컨대 블록체인은 신원과 관련된 세부 사항을 공개하지 않고도 신원을 확인할 수 있습니다. 즉 필요한 데이터가 투명한 방식으로 광범위하게 공유될 뿐 아니라 보호받을 수 있습니다.

결국 자주적 신원 모델이 성공하기 위해서는 사용하기 편리해야 합니다. 기업 및 국가 역시 서로 연결되지 않은 수십 대의 시스템에서 신원을 관리한다면 그 누구도 만족시킬 수 없습니다. 블록체인 기술은 이 점에서 유리합니다. 분산형 아키텍처에서 비즈니스 애플리케이션이 완전한 상호 운용성을 갖추고 여러 산업과 생태계를 모두 포괄할 수 있습니다. 뿐만 아니라 블록체인 네트워크에서는 단일 액세스 지점에서 개인 데이터에 대한 동의 및 통제를 관리할 수 있습니다.

진화: 미래형 플랫폼

비즈니스 규칙과 스마트 계약은 언제라도 블록체인 플랫폼에 구현 가능하므로 원래의 취지에 머무르지 않고 엔드 투 엔드 비즈니스 프로세스 전 범위 및 비즈니스 네트워크의 다양한 활동으로 확장할 수 있습니다. 블록체인은 고정된 중앙 집중식 데이터베이스와 달리 근본적으로 유연합니다. 단일 장애 지점에 취약하지 않고 향후 용도에 따라 손쉽게 확장하고 변경할 수 있습니다.

리눅스 재단에 속한 오픈소스 커뮤니티 프로젝트인 하이퍼레저에서는 127개의 기업 및 기술 업체가 모여 장기적으로 유연하게 진화할 수 있는 블록체인 기술을 개발하고 있습니다.⁴ 하이퍼레저 방식은 3가지 중요 특성을 근간으로 합니다.

권한이 설정되었고 안전하며 모듈형이므로 블록체인 플랫폼은 완전한 상호 운용성 및 비즈니스 네트워크의 모든 구성원을 포함할 수 있는 확장성을 갖추게 됩니다.

많은 기업이 처음에는 개인 데이터에 대한 동의 메커니즘이 구현된 독자적인 중앙 집중식 시스템을 선호하는 편입니다. 그러면 데이터 무결성 관리 및 데이터 보호 규정에 대한 컴플라이언스가 극대화됩니다. 결국 이 독자적인 시스템에서는 권한이 설정된 분산형 플랫폼의 모든 장점을 누리기가 어렵습니다.

예를 들어 고객신원관리(Know Your Customer, KYC) 규정을 준수하는 은행에서는 초기 신원 인증을 구현하는 프로세스가 현재의 프로세스와 다르지 않을 것입니다. 그러나 인증된 신원 정보가 블록체인에 저장되면 다른 은행에서도 이용할 수 있게 됩니다. Bank of Montreal, Canadian Imperial Bank of Commerce, Desjardins Group, Royal Bank of Canada, Scotiabank, TD Bank 등 캐나다의 주요 은행들이 최근 이러한 방식을 채택했습니다. 이들은 IBM 및 SecureKey와 함께 신원 인증 네트워크를 구축했습니다. 이 네트워크에서는 무엇보다도 신원 속성을 공유하는 기능을 제공하며 신용도 조치가 불필요합니다.⁵

블록체인 기술이 발전하면 독자적 애플리케이션 대신 더 개방적인 완전한 상호 운용 플랫폼이 자리잡을 것입니다. 이러한 네트워크 효과 및 데이터 다양성의 이점이 극대화됩니다. 권한이 설정된 데이터가 각종 기관들 사이에서 공유되면 상황 정보가 더 풍부해지고 새로운 맞춤형 상품 및 서비스 개발이 가능합니다. 게다가 신원 및 그와 관련된 데이터에 대해 더 확실한 검증도 가능하게 됩니다. 이처럼 다각적인 "시장의 관점"에서 개인의 신원, 행동, 평판, 평생 이력을 조명하므로 소통의 상대가 될 다른 개인 및 기업의 입장에서는 신뢰도가 더욱 높아집니다.

더 우수한 블록체인 표준 제정

모든 블록체인이 똑같이 구현되는 건 아닙니다. 결국 데이터 무결성을 보장하는 강력하고 신뢰받는 프로토콜이 승자가 될 것입니다. 이와 같이 강력한 표준을 마련하는 데 업계 컨소시엄이 큰 역할을 할 수 있습니다.

규제 기관을 신뢰받는 파트너로

개인 정보 및 프라이버시 보호 요건을 강화하는 각종 규제가 부담으로 여겨질 때가 많습니다. 이를 준수하기 위해 복잡성 및 막대한 비용을 감수해야 하는 경우도 있습니다. 위반 시 무거운 처벌을 받을 수 있습니다. 그러나 규제 기관은 블록체인 기술에 우호적인 편입니다. 블록체인 기술이 신뢰받는 실시간 감사 추적을 생성한다는 것도 이유 중 하나입니다. 기업은 신뢰하는 비즈니스 네트워크에 규제 기관을 포함시켜 만일의 문제가 실제로 일어나기 전에 탐지할 수 있습니다.

적응: 신뢰 관계의 확장

신원 및 신뢰와 관련하여 평판은 가장 중요한 속성입니다. 블록체인에서 추적되는 데이터를 활용하여 개인 또는 기관이 약속(예: 결제, 배송 일정 준수)을 이행할 가능성을 평가할 수 있습니다.

블록체인에서 추적되는 과거의 실적 데이터 역시 검증 가능한 평판의 기준으로 새롭게 활용할 수 있습니다. 스타트업 및 중소기업이 블록체인을 기반으로 신원 및 평판을 관리하고 있다면, 브랜드 인지도와 같은 기존 방식에만 의존하는 곳보다 더 믿을 만한 비즈니스 네트워크의 구성원이 될 수 있습니다. 대출 또는 보험에 활용되는 P2P(peer-to-peer) 비즈니스 모델의 성공 가능성도 높아집니다.

최근 Goldman Sachs 보고서에서는 블록체인을 활용한 평판 관리가 공유 경제를 가속화할 수 있다고 예측했습니다. Goldman Sachs는 Airbnb 사례 연구를 통해 블록체인 기반 신원 관리 덕분에 다른 여러 효과와 더불어 2020년까지 전 세계 예약 수수료 수익이 13% ~ 46% 증가할 것으로 내다봤습니다.

교육 분야의 블록체인 이니셔티브는 학력 사기를 막고 신뢰를 조성하며 교육 기관의 평판을 보호하는 데 취지를 두고 있습니다. 케냐 교육부는 교육 시스템 전 범위에서 단일 정보 소스를 구현하기 위해 블록체인 파일럿 프로젝트를 진행하고 있습니다.⁶

블록체인 기반 비즈니스 네트워크에서 새로운 평판 관리 방식을 활용하여 신규 시장을 개척할 수도 있습니다. 2014년 기준으로 신원 확인이 불가능하거나 은행 계좌가 없다는 이유로 금융 서비스를 이용하지 못하는 사람이 20억 명에 달했으며, 대부분 신흥 시장 국가였습니다.⁷ 블록체인에서는 사회, 커뮤니티, 평판 식별 정보의 조합으로 더 신속하게 검증 가능한 신원 및 신용도 정보를 생성할 수 있습니다.

커뮤니티 기반 전자 그리드, 카셰어링 등 초기 시장은 신원 관리를 통한 평판 추적을 유익하게 활용할 수 있습니다. 블록체인에 평판 정보가 저장되면 친환경 상품을 판매하는 기업의 브랜드 가치가 높아지고 식품, 의약, 전자 상품 및 기타 유사 상품의 안전성을 보장할 수 있게 됩니다.

참고 및 출처

- 1 Clark, Jen. "Blockchain technology: the next generation of the internet." Watson IoT blog. 2017년 3월 22일. <https://www.ibm.com/blogs/internet-of-things/keynote-don-tapscott-blockchain/>
- 2 "Personal Data: The Emergence of a New Asset Class." World Economic Forum report. 2011. http://www3.weforum.org/docs/WEF_ITTC_PersonalDataNewAsset_Report_2011.pdf
- 3 Bresnick, Jennifer. "Exploring the Use of Blockchain for EHRs, Healthcare Big Data." HealthITAnalytics 웹사이트, 2017년 3월 31일 액세스. <http://healthitanalytics.com/features/exploring-the-use-of-blockchain-for-ehrs-healthcare-big-data>
- 4 하이퍼레저 웹사이트. Home 페이지와 About 페이지. 2017년 3월 27일 액세스 <https://www.hyperledger.org/>
- 5 "IBM and SecureKey Technologies to Deliver Blockchain-Based Digital Identity Network for Consumers" IBM 보도 자료. 2017년 3월 20일. <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/51841.wss>
- 6 Young, Joseph. "Kenyan Government Uses IBM Blockchain to Prevent Academic Certificate Fraud." The Cointelegraph. 2016년 12월 22일. <https://cointelegraph.com/news/kenyan-government-uses-ibm-blockchain-to-prevent-academic-certificate-fraud>
- 7 "The Global Findex Database 2014: Measuring Financial Inclusion around the World." The World Bank report. 2015년 4월 15일. <http://documents.worldbank.org/curated/en/187761468179367706/The-Global-Findex-Database-2014-measuring-financial-inclusion-around-the-world>

ExpertInsights@IBV 보고서 소개

ExpertInsights@IBV는 뉴스 가치가 있는 비즈니스 및 관련 기술 주제에 대한 전문가의 통찰력 있는 관점을 제시합니다. 세계 최고의 분야별 전문가들과 대담한 내용을 토대로 작성됩니다. 자세한 정보는 IBM 기업가치 연구소 iibv@us.ibm.com에 문의하십시오.

이 분야의 전문가

Jai S. Arun

IBM 블록체인-신원/보안 솔루션 담당
프로그램 디렉터

<https://www.linkedin.com/in/jsarun/jсарun@us.ibm.com>

Alexander Carmichael

Promontory Financial Group Australasia LLP
최고 운영 책임자

<https://www.linkedin.com/in/alexander-carmichael-8a90b443/acarmichael@promontory.com>

© Copyright IBM Corporation 2017.

Route 100

Somers, NY 10589

Produced in the United States of America

2017년 4월

IBM, IBM 로고 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 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보" (www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)에 있습니다.

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

이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 타인의 권리 침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증 없이 "현상태대로" 제공됩니다. IBM 제품에 대한 보증은 제품의 준거 계약 조항에 의거하여 제공됩니다.

이 보고서는 일반 지침으로만 제공됩니다. 세부적인 연구나 전문가 의견의 예제를 대체할 수 없습니다. IBM은 본 문서에 의존한 개인 또는 조직에 발생한 어떠한 손해에 대하여도 책임을 지지 않습니다.

이 보고서의 데이터는 제3자가 출처일 수 있으며, IBM은 별도로 이러한 데이터를 확인, 검증 또는 감사하지 않습니다. 이러한 데이터의 사용으로 인한 결과는 "현상태대로" 제공되며 IBM은 명시적이거나 묵시적인 일체의 진술이나 보증을 제공하지 않습니다.

GBE03823KRKO-00

