

[nordvpn.com](https://nordvpn.com)

# 블록체인이란 무엇인가요? 어떤 원리로 작동하나요?

June Moon

5~6분

---

목차

- [블록체인 정의](#)
- [블록체인 기술은 어떻게 작동하나요?](#)
- [블록체인 탈중앙화](#)
- [블록체인 장점](#)
- [블록체인 단점](#)
- [블록체인 예시 및 활용 사례](#)
- [블록체인 유형](#)
- [블록체인의 미래](#)

## 블록체인 정의

### [블록체인 뜻](#)

블록체인(Blockchain)이란 정보를 기록하고 저장하는 탈중앙화 시스템이다. 일련의 순서로 연결된 데이터 단위('블록'이라고 함)로 구성된 일종의 분산 장부 기술(Decentralized Ledger Technology)로, 각 블록에는 이전 블록의 고유 번호가 담겨 있어 체인을 형성한다. 일종의 데이터베이스 역할을 하며, 암호화폐에 활용되는 것으로 가장 널리 알려져 있다. 투명성과 탈중앙화 장점을 활용하여 스마트 계약이나 거버넌스 합의 플랫폼의 역할을 할 수도 있다.

먼저 한 가지를 명확히 짚고 넘어가겠습니다. 사람들은 종종 '블록체인'에 대해 이야기하지만, 블록체인은 하나의 실체가 아닙니다. 블록체인 개념은 일반적으로 특정 블록체인을 지칭하기보다는 블록체인 기술 전체를 의미합니다.

블록체인은 시스템을 변경, 해킹 또는 속이는 것을 어렵거나 불가능하게 만드는 탈중앙화 방식으로 정보를 기록하는 시스템입니다. 다시 말해, 블록체인이란 특정한 프로토콜에 의해 운영되는 컴퓨팅 시스템 네트워크 전체에 복제 및 배포되는 디지털 장부입니다.

블록체인의 기술적 개념을 활용한 다양한 블록체인이 존재합니다. 우리에게 가장 익숙한 블록체인 활용사례는 무엇보다도 암호화폐 기술이지요. 이더리움과 비트코인을 예로 들 수 있습니다. 누구나 블록체인 개발자가 될 수 있으며 새로운 블록체인은 언제든지 생성될 수 있습니다.

## 블록체인 기술은 어떻게 작동하나요?

### 블록체인 기본 개념

이름에서 알 수 있듯이 블록체인은 일련의 '블록'으로 구성됩니다. '블록'이라는 용어는 블록체인 코드 내의 데이터 저장 단위를 의미합니다. 각 블록에는 이전 블록의 고유 번호가 포함되어 있으며, 이를 통해 블록의 '체인'이 형성됩니다.

### 블록체인 원리

특정 블록체인에서 처음으로 생성되는 블록을 제네시스 블록이라고 부르지요. 이러한 첫 번째 블록은 데이터베이스의 첫 번째 줄이라고 생각하시면 됩니다. 그 자체로는 작은 데이터 모음에 불과합니다. 그러나 여기에는 0001과 같은 고유한 숫자 기호가 포함됩니다. 두 번째 블록이 추가되면 이 블록은 0002 블록으로 식별되며 0001 블록의 뒤를 따른다는 정보를 포함합니다. 이것이 체인이 형성되는 방식입니다.

### 블록체인 프로토콜

블록체인 프로토콜은 개별 애플리케이션 개발에 사용할 수 있는 다양한 유형의 블록체인 플랫폼을 의미합니다. 각 블록체인 프로토콜은 기본 블록체인 원칙을 특정 산업 또는 애플리케이션에 맞게 조정합니다.

자, 여기까지 이해되셨나요? 이제 블록체인을 특별하게 만드는 요소에 대해 알아보겠습니다.

## 블록체인 탈중앙화

단일 서버에 저장되는 일반 데이터베이스와 달리 블록체인은 탈중앙화되어 P2P 네트워크에 분산되어 있습니다.

네트워크의 각 노드(일반적으로 장치 또는 일종의 서버)에는 블록체인의 사본이 있습니다. 새 블록이 추가되기 전에 네트워크의 대부분의 노드 운영자는 이를 확인하고 검증해야 합니다. 이는 불특정 다수의 사람들이 체인의 무결성을 변조하거나 중요한 정보가 누락되는 위협(예: 이전 블록에 올바르게 연결되지 않는 블록 추가 등)을 제한하는 데 도움이 됩니다.

예를 들어, 가장 유명한 암호화폐인 비트코인의 블록체인은 이미 13,000개 이상의 노드를 보유한 것으로 알려졌습니다. 이것이 바로 사람들이 암호화폐와 블록체인을 탈중앙화라고 설명할 때 의미하는

바입니다.

이러한 블록체인의 이코노미와 블록이 코딩되는 방식 덕분에 일단 정보가 추가되면 체인에서 정보를 제거하기가 매우 어렵습니다.

## 블록체인 장점

### 데이터 무결성

탈중앙화 네트워크 시스템으로 인해 데이터 조작 권한을 가진 특정 사람이 존재하지 않습니다. 따라서 임의로 블록체인에 저장된 데이터를 변조하기 어렵습니다. 일단 정보가 체인에 포함되면, 추가한 지 몇 년이 지난 후에 검토하더라도 해당 데이터의 무결성과 정확성을 확신할 수 있습니다.

### 더 높은 투명성

대부분의 블록체인은 매우 투명하여 외부 관찰자가 체인에 저장된 데이터를 볼 수 있습니다. 이는 암호화폐에 특히 중요합니다. [블록체인 지갑](#)을 통해 자금의 흐름을 추적하는 것은 개인 은행 계좌를 통해 추적하는 것보다 훨씬 쉽습니다. 이러한 투명성 덕분에 사기꾼을 더 쉽게 식별하고 추적할 수 있습니다.

### 탈중앙화된 제어

블록체인 기술은 탈중앙화라는 개념을 기반으로 합니다. 은행이나 신용카드 회사와 같은 대규모 조직에 의존하지 않고 사용자의 데이터와 돈을 처리합니다. P2P 원장 시스템은 특정 개인이나 단체가 블록체인을 과도하게 통제하는 것을 방지합니다.

## 블록체인 단점

### 규제 부족

블록체인 기술은 규제가 덜하기 때문에 블록체인에 저장한 데이터를 도난당할 경우 손실을 복구하기가 훨씬 더 어렵습니다. 블록체인 지갑에 암호화폐가 있는데 누군가 지갑에 액세스한 경우, 해당 화폐를 돌려받을 수 있도록 도와줄 은행이나 중앙 기관이 없습니다. 이는 많은 대중이 암호화폐와 그 기반이 되는 기술을 신뢰하지 못하는 주요 요인입니다.

### 지나친 투명성

투명성에는 단점도 있습니다. 블록체인의 대부분의 데이터는 대부분의 사람들이 접근할 수 있기 때문에 민감한 정보를 저장하기에 좋은 장소가 아닙니다. 해싱 기술은 데이터 소유자를 숨기지만, 데이터 자체는 여전히 공개되어 있습니다. 그렇기 때문에 정부 기록 보관이나 의료 데이터에 블록체인을 사용하자는 제안에 회의적인 태도를 취해야 합니다.

이러한 블록체인 문제점에도 불구하고 이 혁신적 기술은 이미 많은 곳에 사용되고 있습니다.

## 블록체인 예시 및 활용 사례

### 암호화폐

비트코인, 이더리움, 도지코인과 같은 암호화폐는 블록체인을 사용하여 거래를 기록합니다. 이러한 디지털 코인이 거래될 때마다 모든 상호작용이 블록체인의 블록에 기록됩니다.

즉, 블록체인에 저장된 누군가의 암호화폐 지갑을 찾을 수 있다면 그 사람의 암호화폐 거래 내역을 볼 수 있습니다. 지갑의 소유자가 누구인지 알 수는 없지만, 블록체인은 매우 투명하기 때문에 지갑의 활동 내역을 볼 수 있습니다. 사람들이 추적할 수 없는 암호화폐에 대해 이야기할 때, 보통 거래 자체보다는 지갑 소유자를 추적할 수 없는 경우가 많다는 사실을 말합니다.

그러나 거래 내역은 공개되지만, 누가 거래를 했는지에 대한 세부 정보는 '해싱'이라는 [암호화](#) 프로세스 덕분에 비공개로 유지됩니다.

### NFT - 대체 불가능한 토큰

작년 한 해 동안 대체 불가능한 토큰은 온라인에서 큰 열풍을 일으켰습니다. NFT는 '대체 불가능한 토큰(Non Fungible Token)'의 약자로, 이러한 '토큰'은 종종 디지털 아트워크나 기타 비물리적 미디어와 연관되어 있습니다.

각 토큰은 블록체인에서 고유한 블록을 나타냅니다. 사람들은 투기성 주식과 유사한 방식으로 이러한 토큰을 사고 팔고 있습니다. 자신이 만든 이미지와 같이 자신이 소유한 미디어를 블록체인의 한 포지션에 연결하여 이를 수행합니다. 그런 다음 해당 포지션의 소유권과 관련 미디어를 다른 사람에게 판매할 수 있습니다.

구매자는 이를 재판매하여 수익을 창출할 수 있으며, 이러한 방식으로 경매에서 수천만 달러가 거래되기도 합니다. 하지만 선불리 대체 불가능한 토큰 예술 작품을 구매하기 전에 이미 많은 구매자가 투자로 막대한 손실을 입었다는 사실을 알아두셔야 합니다.

### 기업 내부 블록체인

일부 기업은 네트워크의 모든 노드를 통제할 수 있다면 내부 기록 보관에 블록체인 기술을 사용하는 데 개방적입니다. 이는 데이터 무결성과 정확성의 이점을 유지하면서 투명성과 관련된 몇 가지 문제를 해결할 수 있는 좋은 방법입니다.

허가형 블록체인이나 컨소시엄 블록체인과 같은 시스템을 사용하면 여러 기업이나 정부 기관이 단일 노드 네트워크를 유지할 수 있습니다. 이를 통해 정보를 기록하고 공개적으로 사용할 수 없이 블록체인에 공유할 수 있습니다.

## 거버넌스 활용

블록체인 기술의 익명성을 활용하여 특정 단체의 의사 결정을 위한 투표에 블록체인을 활용할 수 있습니다. 블록체인의 장부에는 모든 데이터가 투명하게 공개되기 때문에 투표 결과에 관한 불신을 방지할 수 있습니다.

## 블록체인 유형

### 공개 블록체인 네트워크

가장 일반적인 종류의 블록체인으로, 누구나 액세스할 수 있습니다. 암호화폐는 이러한 체인에서 실행되며, 거래 및 활동 로그 측면에서 가장 적은 개인정보 보호 기능을 제공합니다.

### 비공개 블록체인 네트워크

비공개 블록체인은 퍼블릭 블록체인의 극단적인 탈중앙화 없이 기술을 사용하고자 하는 회사나 조직에 적합합니다. 이러한 블록체인은 전 세계의 노드에 분산되어 있지 않고 작업장 내의 여러 장치에서 유지될 수 있습니다. 이러한 블록체인 접근 방식은 더 높은 수준의 안전과 개인정보 보호를 가능하게 합니다.

### 허가형 블록체인 네트워크

기업에도 좋은 옵션인 허가형 블록체인은 말 그대로 허가된 블록체인을 말합니다. 중앙 관리자를 통해 액세스 권한을 부여받거나 자동화된 검증 프로세스를 사용해야 합니다. 비공개 블록체인이 허가형 블록체인이 될 수도 있고, 그 반대의 경우도 마찬가지입니다.

### 컨소시엄 블록체인

컨소시엄 블록체인은 비공개 및 허가형 블록체인과 비슷하지만 여러 조직에서 공유할 수 있습니다. 예를 들어, 여러 기업이나 정부 기관이 블록체인 네트워크의 노드 유지를 책임질 수 있습니다. 여전히 비교적 비공개로 유지될 수 있지만 관련된 모든 조직의 구성원이 저장된 데이터에 액세스할 수 있습니다.

## 블록체인의 미래

블록체인은 많은 잠재적 용도를 가지고 있으며, 이미 통화와 데이터 소유권에 혁명을 일으키고 있습니다. 블록체인이 계속해서 인기를 얻음에 따라 기업과 정부의 요구에 맞게 발전할 수는 있겠지만, 빠른 시일 내에 블록체인이 대중적으로 채택되기는 어려울 것으로 보입니다.

탈중앙화 블록체인 기술의 세계에서는 [사이버 보안](#)이 온전히 개인의 책임이 되는 만큼이나 대중이 블록체인의 개념과 원리에 관한 정확한 이해를 가지고 있어야만 안전한 사용이 가능할 것입니다. 이 신기

술을 악용하려는 사람들의 손에서 일반 사용자들을 보호할 수 있는  
관련 법규가 마련되는 것도 필요합니다.

블록체인 기술을 더 안전하게 누리자

온라인 세상 어디든지 NordVPN과 함께