

Web 3.0과 Web3의 개념

Index

- 01 I. 목적
- 02 II. Opinion
- 04 III. Web의 발전양상
- 07 IV. Web3의 등장
- 09 V. Web3와 Web 3.0의 혼용 현상
- 10 VI. Web 3.0과 Web3 비교표

I. 목적

- Web 1.0, 2.0, 3.0의 등장을 요약하고, Blockchain 업계의 “Web3”가 “Web 3.0”의 정의에 부합하는지 여부를 검토하기 위함.

II. Opinion

Q1) Web 2.0은 구분의 실익이 있는 개념인가?

A) “Web 2.0”을 단순히 마케팅 용도의 단어로 폄하하는 사람들도 있으나, “Web 2.0”은 1990년대 IT 버블 이후 살아남은 기업들의 공통점을 규정하고, 시기별 산업의 방향성을 보여주므로 Web 2.0 단어 자체는 산업구분개념으로 사용할 Technical Term으로는 실익이 있다고 판단됨.

Q2) Web 3.0은 무엇인가?

A) 명확하지 않음. Web 2.0은 산업의 정립이 끝난 뒤에 등장한 브랜딩으로 사후적 설명이었기 때문에 상대적으로 변동이 적어 정의 과정에서 어려움이 적었음. 하지만 Web 3.0은 현재 진행형인 “**Web 2.0의 이후**”를 예측하려는 시도이므로 아직 산업이 정립조차 제대로 되지 않은 상황임. 따라서 Web 3.0을 명확히 정의하는 것은 현재로는 불가.

단, Tim Berners-Lee(이하 “Berners-Lee”)의 관점으로 본다면, Semantic Web으로 판단되는 Berners-Lee의 “Solid”나 OpenAI의 “ChatGPT”, 검색포털의 “검색서비스”등이 이에 제일 부합하는 것으로 판단됨.

Q3) Web 3.0과 Web 3는 반드시 구분되어야 하는 개념인가?

A) Q1의 연장선상에서 Web 3.0은 아직 구획된 영역이 아님.

그럼에도 불구하고, Web3와 Berners-Lee의 Web 3.0은 분명 접근 방법에서 상당한 차이가 있음.

최근 페이퍼의 결과물들을 보면, Web 3의 개념을

Web 1.0을 “읽기”

Web 2.0을 “읽기 & 쓰기”

Web 3.0을 “읽기, 쓰기 & 소유”

라고 정의하는 경우가 많음.

하지만, Web 3.0은 소유가 아닌 “**통제 & 점유**”에 가깝고, Web3는 “**소유**”의 정의에 부합함. 만일 Web 3.0을 “소유”라고 정의할 경우 Web 3.0에서 Berners-Lee의 제안은 배제됨.

따라서, 두 개념이 온전히 분리될 필요가 있으므로 초기 Berners-Lee가 제안한 Web 3.0 관점에서 Web3는 Web 3.0이 아님.

단, Web 3.0을 “Web 2.0 이후”라고 넓게 생각한다면, Web3 역시 Web 3.0이라 지시하는 것은 타당하다고 판단됨.

Q4) Gavin Wood가 2014년, 2018년 자신의 글에서 Web 3.0이라는 표현을 사용한 것은 정당한가?

A) Gavin Wood의 제안은 Web 2.0 과 1.0에서 공통적으로 강조한 Web의 고유성인 Interactivity에 집중하지 않음. 그의 제안은 오히려 Transaction 과정에서 거래비용을 발생시키는, Interactivity를 제한하는 제안임. 초기 Web과 Web 2.0의 관점에서, Gavin Wood의 제안은 2022년 Berners-Lee의 비판과 같이, Web의 발전방향과 어긋남.

그럼에도 불구하고, Gavin Wood의 Web 3.0 개념이 통상적이고 지배적으로 사용되는 것을 보면 일정 부분 헤게모니의 전환이 발생하였고 정당성을 확보했다 판단할 가능성은 있음.

III. Web의 발전양상

WWW의 등장 (World Wide Web, W3, 1990 ~ 1998)

- 1969년 냉전시기, 미국 국방부는 적국의 폭격에 “중앙화된 데이터베이스 시스템”이 안전하지 않다고 판단, 이에 따라 서버를 분산화하여 관리해야 한다는 판단 아래 인터넷의 초기 형태인 “Alpha net”을 제안. 해당 과정에서, UCLA, UCSB, 스탠퍼드 연구소, 유타 대학교 등 4개 대학의 서버를 연결하였고, 과정에서 현재 TCP/IP 프로토콜의 원시적 형태인 AHHP, ICP, NCP가 등장하게 됨. 이러한 기술은 1983년 민간으로 도입되어 인터넷이 현재의 모습을 갖추게 된 계기가 되었음.
- 1989년 CERN의 Berners-Lee에 의해 “Information Management: A Proposal” (1990)가 제안됨¹.
- Berners-Lee의 근무 당시 CERN에는 잦은 인사 이동이 있었고, 이동 과정에서 과거의 실험데이터가 유실되는 경우가 다수 발생했음. Berners-Lee는 Hypertext 방식의 데이터베이스를 제안함.

A problem, however, is the high turnover of people. When two years is a typical length of stay, information is constantly being lost. The introduction of the new people demands a fair amount of their time and that of others before they have any idea of what goes on. The technical details of past projects are sometimes lost forever, or only recovered after a detective investigation in an emergency. Often, the information has been recorded, it just cannot be found. (Information Management: A Proposal, 1989)

- Berners-Lee가 제안한 초기의 웹은 서로 다른 컴퓨터가 같은 Web에 액세스 할 수 있도록 하는 개방형 표준이었음. 하지만 이는 “단방향성”의 특성을 가져 이용자를 수동적인 위치에 두게 되었음.
- 해당 시기에는 Web 및 WWW의 표현만 존재했을 뿐, Web 1.0이라는 개념은 존재하지 않았음.

¹ www.w3.org/History/1989/Proposal.html

Web 2.0

- 1999년 Darcy DiNucci가 *Fragmented Future*(DiNucci, 1999) 기사에서 Web 2.0이라는 표현을 처음 사용하며 Web 2.0이 처음으로 정립됨.

※ DiNucci가 사용한 Web 2.0은 “웹 디자인”의 맥락에서 사용되었고, 서비스 제공자와 이용자간의 Interactivity의 중요성을 강변²

- 2003년 Joh Robb은 Web 2.0은 중앙화된 기존의 Web에서 개인의 Desktop-Oriented된 서비스로의 이동이 필요하다고 주장하였음.

What is Web 2.0? It is a system that breaks with the old model of centralized Web sites and moves the power of the Web/Internet to the desktop. It includes three structural elements: 1) a source of content, data, or functionality (a website, a Web service, a desktop PC peer), 2) an open system of transport (RSS, XML-RPC, SOAP, P2P, and too an extent IM), and 3) a rich client (desktop software). Basically, Web 2.0 puts the power of the Internet in the hands of the desktop PC user where it belongs. (John Robb’s Weblog, 2003)

- 2004년 Tim O’Reilly와 John Battelle는 제1회 Web 2.0 Summit 기초연설에서 Web 2.0을 별도로 다음과 같이 정의하였음. (Forrest, 2006, L. Hosch, 2011)

1. The Web As Platform: Web 2.0 시대의 Web은 플랫폼 비즈니스여야 함.
2. Harnessing Collective intelligence: 상호작용을 통한 집단 지성의 활용.
3. Data is the Next Intel Inside: 정보 기반 데이터베이스 비즈니스여야 함.
4. End of the Software Release Cycle: Web 2.0 시대의 소프트웨어는 “제품(CD 등)”이 아닌 서비스로 제공됨.
5. Lightweight Programming Models: 프로그램 경량화를 통한 오픈소스 접근성 강화.
6. Software Above the Level of a Single Device: PC를 넘어선 모바일 기기의 연계성이 필요함.
7. Rich User Experiences: 풍부한 사용자 경험이 필요함.

- 2006년 Scott Laningham은 IBM DeveloperWorks에서 Berners-Lee에게 Web 1.0과 Web 2.0의 차이를 물음. 질문에 대한 답변으로 Berners-Lee는 Web 2.0의 핵심이라고 정의된 상호작용(Interactivity)은 웹의 본질이므로 이를 통해 Web 1.0과 2.0의 구분의 실익은 없다고 주장함³.

² http://darcy.com/fragmented_future.pdf

³ <https://www.zdnet.com/article/evolving-from-web-1-0-to-web-2-0/>

※ Berners-Lee는 Web 2.0이란 산업의 구분을 위해 특정업계에서 사용하는 개념일 뿐이고, Web 1.0과 다르게 Web 2.0은 Web 이용자간 커뮤니케이션 기능을 좀 더 강화시킨 것이라고 판단함.

- 2006년 Tim O'Reilly는 Web 2.0이라는 개념을 상표로 등록하기에 이룸.
- 그 결과 2009년 인터넷 용어 중 25,000건 이상 사용되면 공식 영어 단어로 판단하는 "Global Language Monitor"는 Web 2.0을 처음으로 영어 단어로 인식함. (Web 2.0의 보편화)

Web 3.0

- 1999년 Berners-Lee는 자신의 저서 "Weaving the Web"(1999)에서 처음으로 "A semantic Web"이라는 표현을 사용하며, 미래의 Web은 인간과 기계간 커뮤니케이션 방식을 통해 확장하는 구조가 아닌, Web내의 기계가 자동으로 정보를 수집하고 처리하는 방식으로 변화하여 정보 접근성의 개선이 이루어질 필요가 있다고 주장함.

"I have a dream for the Web [in which computers] become capable of analyzing all the data on the Web – the content, links, and transactions between people and computers. A '**Semantic Web**', which should make this possible, has yet to emerge, but when it does, the day-to-day mechanisms of trade, bureaucracy and our daily lives will be handled by machines talking to machines. The 'intelligent agents' people have touted for ages will finally materialize" (Berners-Lee, Tim; Fischetti, Mark, Weaving the Web. The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by Its Inventor, 1999).

※ Berners-Lee의 관점에서 Semantic Web은 "ChatGPT"나 "AI", "통합검색 서비스"에 가까움.

- 2006년 6월 26일 Victoria Shannon의 기사에서 Berners-Lee는 데이터 접근성의 개선으로 설명함.

"I think maybe when you've got an overlay of scalable vector graphics - everything rippling and folding and looking misty - **and access to a semantic Web integrated across a huge space of data, you'll have access to an unbelievable data resource.**" (Next, a 'more revolutionary' Web, Victoria Shannon, 2006)

- 2016년 Berners-Lee에 의해 Semantic Web을 사용하는 Solid 프로젝트가 런칭됨.
- 2022년 OpenAI에 의해 AI 기반 Semantic Web인 ChatGPT가 런칭되었음.
- 2023년 Berners-Lee가 Web3는 Web이 아니라고 비판함.

IV. Web3의 등장

- 2014년 4월 17일 Gavin Wood는 “DApps: What Web 3.0 Looks Like”라는 게시글을 블로그에 게재함. (개인 정보의 보호 측면에서 기술함)

As we move into the future, we find increasing need for a zero-trust interaction system. Even pre-Snowden, we had realised that entrusting our information to arbitrary entities on the internet was fraught with danger. However, post-Snowden the argument plainly falls in the hand of those who believe that large organisations and governments routinely attempt to stretch and overstep their authority. Thus we realise that entrusting our information to organisations in general is a fundamentally broken model. The chance of an organisation not meddling with our data is merely the effort required minus their expected gains. Given they tend to have an income model that requires they know as much about people as possible the realist will realise that the potential for convert misuse is difficult to overestimate.

The protocols and technologies on the Web, and even at large the Internet, served as a great technology preview. The workhorses of SMTP, FTP, HTTP(S), PHP, HTML, Javascript each helped contribute to the sort of rich cloud-based applications we see today such as Google's Drive, Facebook and Twitter, not to mention the countless other applications ranging through games, shopping, banking and dating. However, going into the future, much of these protocols and technologies will have to be re-engineered according to our new understandings of the interaction between society and technology.

Web 3.0, or as might be termed the "post-Snowden" web, is a reimagination of the sorts of things that we already use the Web for, but with a fundamentally different model for the interactions between parties. Information that we assume to be public, we publish. Information that we assume to be agreed, we place on a consensus-ledger. Information that we assume to be private, we keep secret and never reveal. Communication always takes place over encrypted channels and only with pseudonymous identities as endpoints; never with anything traceable (such as IP addresses). In short, we engineer the system to mathematically enforce our prior assumptions, since no government or organisation can reasonably be trusted.

(Gavin Wood Blog, DApps: What Web 3.0 Look Like, 2014)

※ Web 3.0에 대한 명확한 정의는 없으나, "Post Snowden"이라는 표현을 사용하며, Web 3.0과 동치를 하고 있음.

- 2018년 9월 13일 Gavin wood는 자신의 블로그에 Web 3.0이라는 표현을 지속사용하고 있으며 있었으며, 또한 Web 3.0을 마치 “대헌장(Magna Carta)”과 같다고 간주함. (기존의 개념에서 확장하여, Web 3.0은 민주적이고 자유로운 Web 기반의 시장을 창출할 수 있을 것이라 주장함.)

Web 3.0 is an inclusive set of protocols to provide building blocks for application makers. These building blocks take the place of traditional web technologies like HTTP, AJAX and MySQL, but present a whole new way of creating applications. These technologies give the user strong and verifiable guarantees about the information they are receiving, what information they are giving away, and what they are paying and what they are receiving in return. By empowering users to act for themselves within low-barrier markets, we can ensure censorship and monopolization have fewer places to hide. Consider Web 3.0 to be an executable Magna Carta — “the foundation of the freedom of the individual against the arbitrary authority of the despot.”

(Why We Need Web 3.0, Gavin Wood, 2008)

V. Web3와 Web 3.0의 혼용 현상

- 2022년 5월 25일 삼성 SDS 인사이드 리포트 “인터넷, 웹 3.0으로의 진화”에서 Web3를 Web 3.0에 포함시켜 설명하고 있음.

탈중앙화

웹 2.0에서 사용자 간 연결은 중개자 역할을 하는 플랫폼을 통해서만 가능했기 때문에 자연스럽게 플랫폼의 권력이 막강해졌습니다. 이에 대한 반발로 등장한 개념이 바로 “탈중앙화 된 웹”입니다. 웹 3.0의 가장 중요한 키워드인 “탈중앙화”는 블록체인 시스템을 통해 실현이 가능합니다.

출처: 인터넷, 웹 3.0으로의 진화 | 인사이드리포트 | 삼성SDS (samsungsds.com)

웹 3.0 특징

웹 3.0에 대한 논의는 데이터 통제와 운영의 탈중앙화, 사용자의 데이터 소유권 확보, 높은 보안성 및 프라이버시를 핵심적인 특성으로 인식한다. 그뿐만 아니라 최근에는 기존 웹 2.0 진화의 연장 선상에서 지능화 서비스와 메타버스와 같은 몰입형 가상융합 서비스까지 확대하여 새로운 웹 패러다임의 총합을...

출처: 073-082_박정렬_195호.pdf (etri.re.kr)

- 2022년 5월 발간된 TTA의 “Web 3.0의 정의와 주요 기술요소”에서는 Web 3.0의 예시로 DeFi나 DAO 등을 제시하고 있음.

... 사용자의 데이터는 사용자가 지정한 저장소에 저장되고, 이 데이터를 사업자가 사용하기 원할 때에는 사용자의 승인을 받은 후 접근하여 사용하는 구조이다. 서비스 측면의 탈중앙성에 대한 예로, Uniswap과 같은 DeFi1) 서비스가 있다. Uniswap은 Ethereum 기반의 DApp으로 개발되어 누구나 유동성 공급자(LP, Liquidity Provider)가 되어 코인을 공급할 수 있고, Uniswap은 이를 기반으로 코인에 대한 환전 서비스를 제공한다. 즉 유동성 공급자가 탈중앙화되어 있음을 의미한다. 이외에도 도메인 서비스, 음원 서비스, 구직 서비스 등 다양한 서비스들도 탈중앙화를 시도하고 있다. 탈중앙 구조는 기본적으로 누구나 시스템이나 서비스 구성에 참여할 수 있어 중앙집중형 구조보다 공정하고 선진화된 시스템 구조이다. [그림 1]은 Uniswap의 기반이 되는 Ethereum 블록체인의 P2P 네트워크를 보여준다.

출처: Web 3.0의 정의와 주요 기술요소

VI. Web 3.0과 Web3 비교표

	Web 3 (2014)	Web 3.0 (2016)
제안자	Gavin wood	Semantic Web follower & Berners-Lee
분산화 모델	탈중앙, P2P	Server-Client
프로토콜	블록체인 기반	Http/Https
지향점	WWW에 대한 대안	WWW의 보완
비용	Tx 발생에 따른 지불	통신사 요금제
프로덕트	BTC, ETH 등	Solid, ChatGPT 등
사용성	낮은 Scalability	높은 Scalability
개인정보 관리	공개된 원장 (zk의 경우에는 예외가 있음)	개인이 직접 관리 (외부 노출 X)
사용범위	NFT, Banking, DID, Storage	DID, AI, 분산화 된 데이터베이스 등

본 글은 특정 자산에 대한 투자 권유의 내용을 담고 있지 않으며 정보 전달의 목적으로만 활용되어야 한다. 본 글의 내용과 자료는 법률, 세무, 투자금융을 비롯한 어떠한 형태의 자문으로 해석/이용되어서는 아니된다.