



THETA FAQ

Last Updated: 2018년 5월 1일

Version 1.6

BASICS

THETA 란 무엇인가요?

썸타는 탈중앙화된 스트리밍 네트워크(DSN)에 사용 될 블록체인 및 토큰입니다. 썸타 토큰은 사용자들이 탈중앙화된 스트리밍 네트워크를 위해서 자신들의 사용하지않는 메모리와 대역폭을 공유하고, 비디오의 캐싱 노드의 역할을 하게끔 장려하도록 동작합니다. 썸타는 오픈 소스 프로젝트로서 업계와 커뮤니티 참여자들에게 공유됩니다. 썸타의 장기적인 비전은 모든 비디오 플랫폼들이 THETA의 프로토콜위에서 탈중앙화된 어플리케이션(Dapps)을 구축함으로써 썸타의 네트워크에 참여하도록 하는 것입니다. TV, 영화, e-스포츠, 음악, 교육, 그리고 기업회의 등 모든 영상과 관련된 분야는 THETA 네트워크 위에서 구축됨으로써 이익을 얻을 수 있습니다.

썸타는 ERC20을 준수하는 토큰으로서 2017년 12월 Sliver.tv 플랫폼에 완전히 통합되었고 향후 다른 모든 파트너사들 에게도 통합될 수 있습니다. 새로운 고유 블록체인과 프로토콜은 2018 4분기에 론칭이 될 예정이고, 그때 현재의 THETA ERC20 토큰은 Theta 고유의 블록체인의 코인과 1:1로 교환될 것입니다.

THETA 분산형 망사 네트워크란 무엇이며 어떻게 작용 하나요?

탈중앙화된 스트리밍 네트워크에서, 비디오 시청자들은 자신의 기기에서 놓고있는 메모리와 대역폭 자원을 공유함으로써 오늘날의 비디오 스트리밍의 문제점 들을 해결 합니다. 전세계 시청자들은 그들의 컴퓨터를 "캐싱 노드"로 작동하도록 기여함으로써 비디오 전송 인프라를 구축할 수 있고, 이 비디오 전송 인프라는 캐싱 노드가 서버로 부터 주어진 비디오 스트림을 지리적으로 가까운 시청자들에게 전달해 줌 으로서 동작 합니다.

THETA가 해결 하려는 문제는 무엇입니까?

오늘날 비디오 스트리밍 산업에서는 THETA가 해결 할 3가지의 주요한 문제가 있습니다:

1. "last-mile" 문제로 인한 저품질 비디오 스트리밍 퀄리티, 특히 개발도상국에서 더 심하게 나타나는 문제;
2. 비디오 콘텐츠 전송 및 콘텐츠 전송 네트워크(CDN)에 드는 고비용;
3. 비효율적인 비디오 에코시스템과 광고주, 사용자, 스트리머 간에 투명성 부족

THETA Tokens은 무엇이며 어떻게 사용 되나요?

썸타 토큰은 다양한 이해 관계자들이 DSN 네트워크에 참여하도록 동기를 부여하며 장기적으로 지속 가능한 보상 메커니즘으로 작용 합니다:

1. 사용자는 비디오 스트림을 캐싱하고 다른 시청자들에게 전달 함으로써 토큰을 보상 받습니다;
2. 시청자들은 썸타토큰을 그들이 좋아하는 스트리머나 콘텐츠 제공자들에게 선물로 줄 수 있습니다;
3. 광고주는 토큰을 소모하여 스트리머, 콘텐츠 제공자, 스트리밍 사이트 및 시청자를 지원 합니다;
4. 시청자는 광고주들의 광고를 시청하거나 참여함의 보상으로 선택적으로 토큰을 받을 수도 있습니다.

THETA 가 다른 비디오 토큰들과 다른 점은 무엇인가요?

THETA는 탈중앙화된 스트리밍 네트워크(DSN)를 지원하기위해 설계된 블록체인 및 기술이며, 토큰은 모든 이해관계자들과 특히 비디오 캐싱 및 전달을 하는 채굴자들이 DSN으로 참여하도록 유도하는 인센티브 및 보상 메커니즘으로 이용됩니다. 현존하는 다른 비디오 토큰들은 대부분 ERC20 어플리케이션에 기반을 두고 있기에 비디오 전달시 보상 체제가 탑재된 인프라를 조정하고 처리 할수 있는 기술적 능력이 없습니다.

THETA는 네트워크 상의 모든 유저들에게 기술적으로 인센티브를 제공하고 탈중앙화된 비디오 스트리밍을 할수 있는 유일한 End-to-End 솔루션입니다.

THETA 네트워크는 기존의 콘텐츠 전송 네트워크에 비해 어떠한 이점을 가지고 있습니까?

THETA 네트워크는 비디오 스트리밍 에코시스템에 존재하는 많은 이해 관계자들에게 다양한 이익을 제공합니다:

1. **시청자:** 비디오의 품질 및 사용자경험(QoS)을 개선하고 단지 비디오를 보는 것만으로 보상을 받을 수 있습니다;
2. **캐싱 노드/공유자:** 캐싱 노드는 자신의 밴드폭을 공유하고 비디오 스트림을 다른 시청자들에게 전달함으로써 썸타 네트워크의 한 부분을 담당하고 보상으로 썸타 토큰을 얻습니다;
3. **스트리밍 비디오 플랫폼:** THETA 망사 네트워크를 통해 대역폭을 위해 소비 하던 비용을 최대 80%까지 절감 할 수 있어 콘텐츠 제작자와 시청자들에게 더 많은 보상의 기회를 제공할 수 있도록 합니다.
4. **콘텐츠 제작자:** 비디오 시청과 결제의 투명성이 향상됨으로써 제작하는 콘텐츠에 대해 더 많은 수익을 얻을 수 있습니다;
5. **광고주:** Proof-of-engagement 를 통해 광고를 볼 수 있는 투명성이 향상되어 직접적이고 효과적인 광고를 이끌고 스팸을 줄입니다

왜 씨타는 자신들의 고유한 블록체인 개발을 목표로 하고 있나요?

주된 이유는 비디오 스트리밍중 오프 체인 (off-chain) 마이크로 페이먼트 거래 처리, 콘텐츠 소비에 대한 참여 증명을 가능 하게 하는 것, 그리고 THETA 프로토콜을 이용한 Dapps 개발을 가능하게 함으로서 가장 큰 분산형 비디오 스트리밍 생태계를 조성하고자 함 입니다.

Theta는 지불 및 비디오 세그먼트 증계를 위해 블록체인 상에서 매우 높은 처리량을 가능케 합니다. 또한 블록 체인에 기록 된 소액 결제는 최종 시청자에게 전달되는 동영상 세그먼트를 나타내는 resourceID와 연결됩니다. 이것은 곧 참여 증명 및 콘텐츠 권한 관리를 위해 사용 됩니다.

그런 이유로 새로운 블록체인 개발만이 모든 미디어와 비디오 스트리밍에 최적화된 프로토콜을 계런티 하는 길입니다.

아래 '플로체인' 섹션을 참조 하세요.

THETA의 블록체인은 어떠한 종류의 합의 알고리즘을 사용하나요?

현재는 THETA ERC20 토큰은 작업증명(PoW)에 기반을 두고 있지만 개발중인 고유 블록체인은 'Tendermint' 프로토콜에 기반을 둔 지분증명(PoS) 방식으로 개발 중입니다. 이는 확장성 향상, 낭비 자원의 감소 및 경제적 인센티브를 창출 할 수있는 다양한 기능의 이점을 제공합니다. 좀더 자세한 THETA 네트워크의 경제성은 2018년 2분기 테스트넷 론칭 전에 발표 될 것입니다.

THETA 프로젝트의 로드맵은 어디에서 볼수 있나요?

남은 2018년의 개발 일정은 매디움 블로그인 [here](#) 에서 보실수 있습니다.

THETA는 오픈소스 프로젝트 인가요?

현재 THETA 블록체인은 저희 팀의 비공개 Github 저장소에서 개발되고 있습니다. 그러나 개발이 완료되면 모두에게 공개될 것입니다.

누가 THETA사를 만들었나요?

THETA Labs는 SLIVER VR TECHNOLOGIES의 자회사이며 둘다 미국 델라웨어주에서 만들어진 주식회사 이며 창립자인 미치 루, 지이 룡 그리고 도비 완과 파트너사인 단화 케피털로 구성된 이사회의 운영을 받습니다. SLIVER사는 실리콘 벨리 벤처 캐피털과 Danhua Capital, DCM, Sierra, Advancit, Creative Artists Agency, BDML, Greycroft 같은 할리우드 미디어 투자사 그리고 삼성과 소니 같은 대기업으로 부터 1천7백만불의 투자를 받고 설립된 e스포츠 인터네이먼트계의 리더 회사 입니다.

THETA는 어떤 전략 제휴사들과 파트너 관계를 맺었나요?

THETA Labs는 현재 SamsungVR 과 Aelf 파트너 입니다. SamsungVR은 Theta Media Advisory Council의 선구자입니다. Theta Media Advisory Council은 초기 THETA 블록 체인 출시를 위한 전략적 방향을 제공하고 의견을 제공하는 초기 파트너 그룹입니다. SamsungVR은 다양한 장치 및 폼 팩터에서 볼

수있는 몰입형 360 VR 경험의 가장 큰 라이브러리를 보유하고 있습니다. Aelf는 고성능 자원 분리 및 관리 구조를 갖춘 새로운 분산 클라우드 컴퓨팅 블록 체인 네트워크입니다.

미디어, 스트리밍 비디오 및 블록 체인 분야에서의 추가 파트너십은 차후 발표 될 예정입니다.

THETA 자문 위원회에는 누가 소속되어 있나요?

Justin Kan, Twitch 공동 창립자

Steve Chen, YouTube 공동 창립자

Fan Zhang, Sequoia Capital China 창업 멤버

Steve Dakh, SmartWallet 최고 기술 이사, 이더리움 프로젝트 창립 멤버

Travis Skweres, CoinMkt 창립자(최초 미국 비트코인 거래소)

Rajeev Surati, MIT 박사(비디오 압축 및 스트리밍 전문가)

Professor Shoucheng Zhang, Danhua Capital 창립자

Sam Wick, UTA Ventures 대표(미국 할리우드 탤런트 에이전시)

Chandler Guo, (블록체인 엔젤 투자가)

Sebastian Serrano, Ripio 창립자(블록체인 기반 최초 글로벌 대출 네트워크)

Cliff Morgan, CEO, GFUEL energy drink

Dennis Fong, CEO, Plays.tv aka "Thresh" the world champion of Quake and Doom

THETA 팀 소개

1. **Mitch Liu** – 미치는 Theta Labs와 SLIVER.tv의 CEO이자 공동 창립자입니다. SLIVER.tv는 360° VR 환경에서 e-스포츠 이벤트들을 실시간 스트리밍하여 볼 수 있도록 해주는 특허기술들을 보유하고 있고 인텔 Extreme Masters, Turner ELEAGUE, ESL ONE 그리고 글로벌 토너먼트 운영업체 중 하나인 Dreamhack와 파트너십을 맺고있는 엔터테인먼트 플랫폼입니다. 또다른 공동 창립자인 Jieyi Long과 함께 가상 현실 360° 비디오 스트리밍을 위한 2개의 특허를 보유하고 있고, 2개의 추가 특허 출원, 그리고 효율이 높은 360° 라이브 비디오 스트림 생성을 위한 새로운 알고리즘을 보유하고 있습니다. 2010년에, 미치는 거의 1억회 다운로드를 달성한 Tap Fish 모바일 게임 프랜차이즈로 유명한 Gameview Studios를 공동 창립 하였습니다. 이 회사는 출시 6개월만에 일본의 선도적인 모바일 게임 회사인 DeNA에 의해서 인수 되었습니다. 그 전에는 소셜 및 모바일 비디오 광고 보상의 선구자로서 2007년에 Tapjoy를 공동 창립 하였습니다. 그리고 이 회사를 매출 1억 달러의 회사로 성장 시켰습니다. 그는 MIT에서 컴퓨터 사이언스 & 엔지니어링 학사 학위를 받았으며, MIT Media Lab - "Interactive Cinema" 비디오 그룹에서 논문 연구를 마쳤고, 스탠포드 경영 대학원에서 MBA를 받았습니다.
2. **Jieyi Long** – 지이는 Theta Labs와 SLIVER.tv의 공동 창립자이자 최고 기술 경영자(CTO) 입니다. 그는 기술 팀을 이끌고 있고 VR 라이브 스트리밍과 비디오 게임의 즉시 재생을 포함하는 여러 특허 기술들을 개발 하였습니다. 그는 중국의 베이징에 위치한 북경 대학교 에서 초소형 전자공학(Microelectronics) 학사 학위를 수여 하였습니다. 또한 Evanston에 위치한 Northwestern 대학교에서 컴퓨터 엔지니어링 박사학위를 수여 하였습니다. 또한 그는 일리노이 주에서 대규모 전자 시스템을 최적화하기 위한 수학적 모델링과 알고리즘을 연구

하였고 열렬한 암호 매니아입니다.

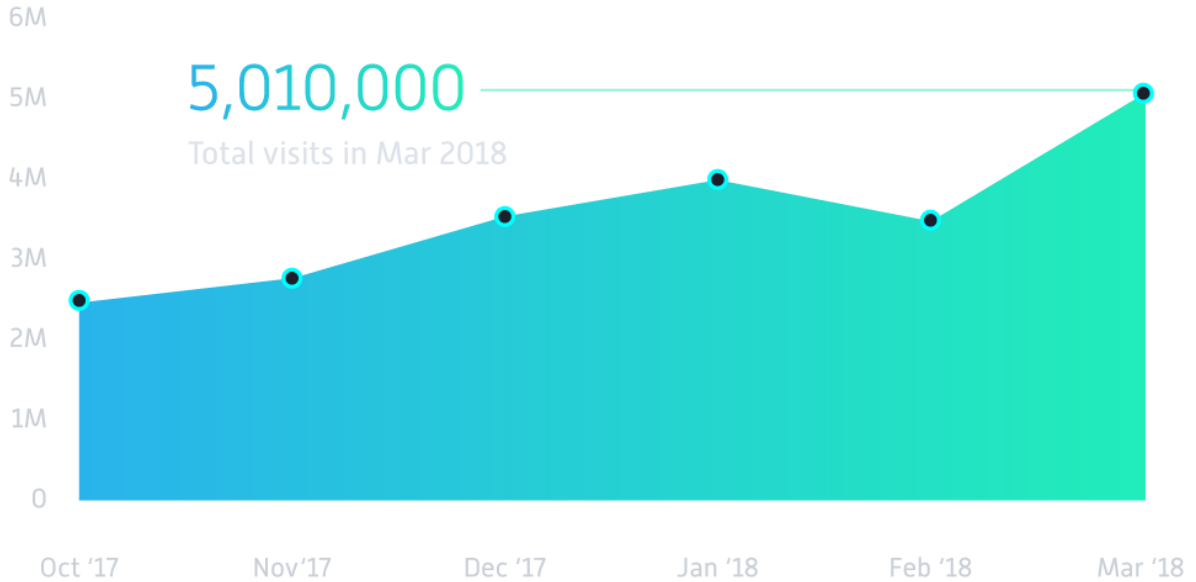
3. **Ryan Nichols** – 라이언은 Theta Labs와 SLIVER.tv의 제품 및 플랫폼 책임자입니다. 그는 런칭 후 2개월 이내에 10억 개의 가상 토큰이 유통된, 가장 큰 e-스포츠 가상 경제를 중심으로 만들어진 회사의 e-스포츠 엔터테인먼트 플랫폼을 이끌고 있습니다. 그는 수백명의 외부 게임 개발자들이 사용한 'cross-game 가상 화폐 API'와 전세계 수천만명의 플레이어를 포함하는 다양한 종류의 멀티플레이어 게임들을 위한 가상 화폐 시스템을 설계하고 런칭 하였습니다. Nichols는 세계적으로 유명한 Wechat을 서비스하는 텐센트 사의 디렉터였고, 음식을 좋아하는 사람들을 위한 비디오 스트리밍 앱의 공동 창립자였습니다.
4. Rizwan Virk – 리즈는 어드바이저이자 투자자 이고 또한 Theta Labs와 SLIVER.tv의 기업 개발 책임자입니다. Virk은 또한 Play Labs @ MIT의 디렉터를 역임하고 있고 MIT Media Lab에서 연구를 하였습니다. Virk은 암호화폐와 BitPagos, CoinMkr, Bex.io와 같은 블록체인 회사들의 초기 투자자이며 2013년부터 BitAngels에서 활동 해 왔습니다. Virk은 'Bitcoin Over-The-Counter Trading(2015)', 'Creating a Peer to Peer System for Buying and Selling Bitcoin Online(2013)'과 같은 여러 암호화폐 관련 논문의 공동 저자이고, 비트코인의 직거래를 위한 최초의 peer-to-peer 모바일 어플리케이션 중 하나인 Bitcoin Bazaar의 디자이너였습니다. Virk은 MIT에서 컴퓨터 사이언스 & 엔지니어링으로 학사 학위를 수여하였으며 스탠포드 경영 대학원에서 경영학 석사 학위를 수여하였습니다.

SLIVER.tv 백그라운드

SLIVER.tv 는 무엇인가요?

SLIVER.tv는 선두적인 e-스포츠 라이브 스트리밍 플랫폼이며, 매달 백만명이 넘는 사용자를 갖고 있는, 가상 경제 중심으로 구축된 플랫폼입니다. 이 회사는 캘리포니아의 Cupertino에 위치하고 있으며 실리콘 벨리의 벤처캐피탈인 Danhua Capital, DCM, Sierra Ventures, Venture Reality Fund, Creative Artists Agency를 포함하는 선두적인 Hollywood/media 투자자들, BDMI, Greycroft CC Tracker, Advancit Capital 그리고 일본의 Top 모바일 게임 회사들인 GREE와 Colopl가 지원하고 있습니다. SLIVER.tv 플랫폼은 입소문, 소셜 및 레퍼럴 채널을 통해 매달 50% 이상의 월간 성장률을 기록하며 빠르게 확장 중입니다.

트래픽 현황



어떻게 세타는 SLIVER.tv 네트워크와 같이 동작하나요?

SLIVER.tv의 라이브 e-스포츠 스트리밍 콘텐츠는 세타 네트워크의 첫번째 Dapp으로서 2018 4분까지 개발될 것이며, Sliver.tv는 월간 방문자가 백만명을 넘으면서 성장하고 있습니다. 2017년 12월에, SLIVER.tv는 SLIVER.tv 플랫폼안에서 Theta erc-20 토큰(이더리움 토큰)을 런칭 하였습니다. Theta 토큰은 SLIVER.tv 플랫폼에서 시청자가 스트리머에게 선물을 주거나, 광고주가 그들의 광고 캠페인 자금을 지원하기 위해 주요 콘텐츠 제작자들을 후원하도록 사용할 수 있습니다.

THETA 블록체인

Theta는 어떻게 글로벌적으로 발생하는 비디오 트래픽에 필요한 확장성과 처리량 문제를 해결할 것인가요?

Theta의 기술적 솔루션은 Off-Chain 상에서 소액 결제 풀을 구축함으로써, 전 세계적으로 발생하는 비디오 트래픽과 스트리밍 네트워크에 필요한 엄청나게 많은 트랜잭션 처리량을 지원하는 것입니다.

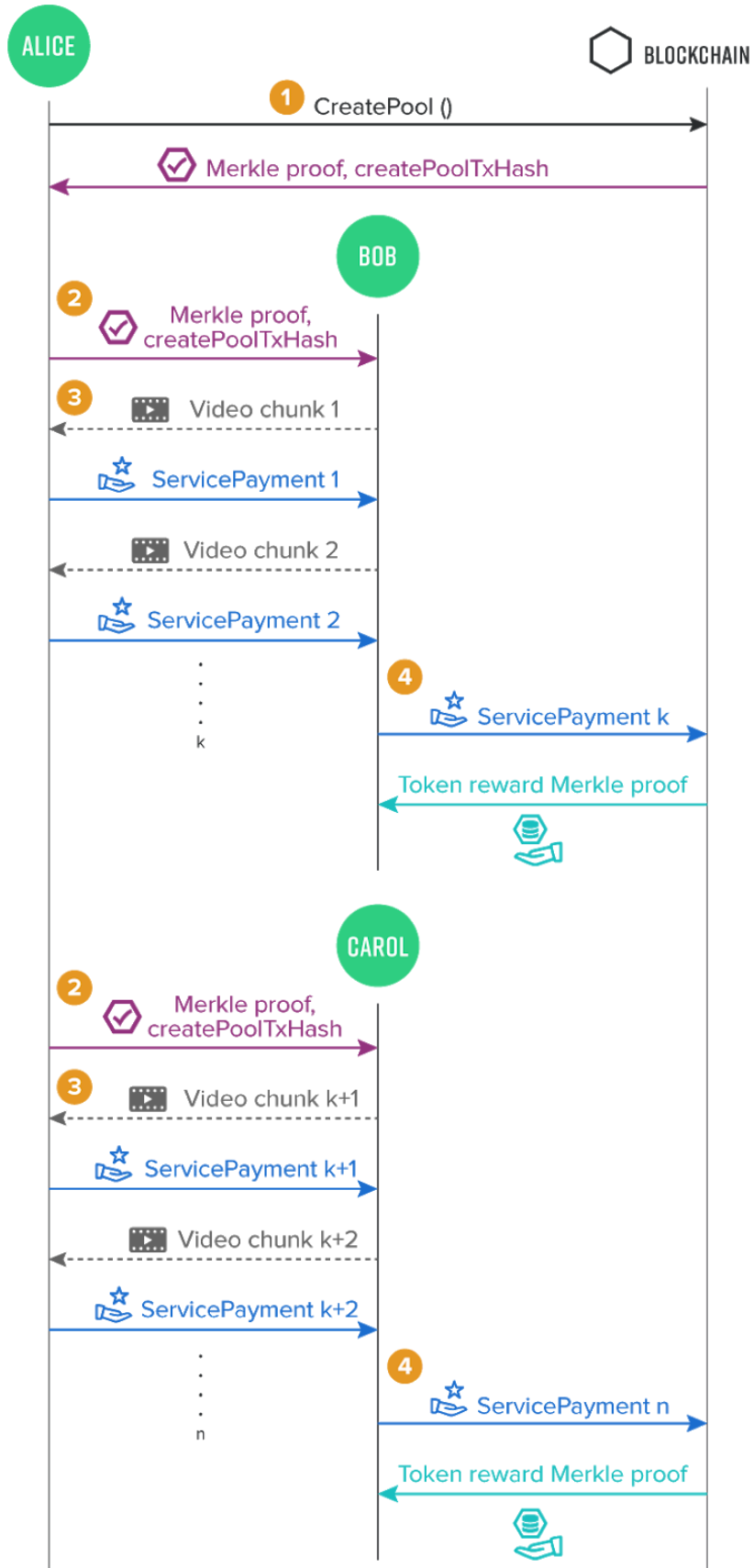
Theta 프로토콜을 디자인할 때 저희가 규정한 가장 큰 문제 중 하나는 엄청나게 많은 트랜잭션 처리량을 위해 Native Chain에서 어떻게 확장성 문제를 해결할 것인가에 대한 문제입니다. 많은 블록체인 프로젝트들이 확장성 문제에 직면하고 있기는 하지만, 비디오 스트리밍에서의 확장성 문제는 다른 면이 많고 심지어 더 복잡 합니다. 지불 채널과 같은 현재 존재하는 2단계 스케일링 솔루션은 비디오 스트리밍에 적용할 때 여러 문제점이 나타납니다. 그래서 저희는 "리소스 중심의 소액 결제 풀(Resource Oriented Micropayment Pool)"이라는 비디오 스트리밍 전용의 off-chain 솔루션을 디자인하고 구현 하였습니다. 이 방법은 유저가 Off-Chain상에서 소액 결제 풀을 생성하도록 허용합니다. 이 소액 결제 풀로 다른 유저가 Off-Chain의 트랜잭션을 이용해 돈을 인출할 수 있고, 이중

지불 문제를 방지합니다. 저희의 독자적인 Off-Chain 솔루션은 기존의 Off-Chain 결제 채널과 비교하여 더 높은 유동성을 가집니다. 특히 비디오 스트리밍의 여러 Usecase에서, 이 방법은 시청자가 여러 캐싱 노드로부터 비디오 콘텐츠를 받아오는 것에 대해서 지불하기 위해 on-chain의 트랜잭션을 사용하지 않아도 됩니다. On-chain의 트랜잭션들을 off-chain 결제로 대체함으로써, "리소스 중심의 소액 결제 풀(Resource oriented Micropayment Pool)"은 블록체인의 확장성 문제를 상당히 개선합니다.

적어도 입금액이 리소스를 요청하기 위한 전체 비용보다 많을 때 소액 결제 풀은 만들어집니다. 예를 들어, 만약 요청하려는 비디오 파일의 리소스의 가치가 10 토큰이라면, 입금액은 적어도 10 토큰이 되어야 합니다. 담보금(담보금 > 입금액)은 악의적인 행동을 방지하기 위한 보증으로 따로 보관됩니다. 소액 결제 풀이 생성시 블록 체인은 merkle 증명과 트랜잭션 해시를 반환합니다. 이 반환 값들은 비디오 세그먼트를 위한 교환에서, 시청자 노드가 충분한 자금이 있는지(예금과 담보금)에 대한 검증으로서 caching/relay 노드에게 전달됩니다. Off-chain상의 소액 결제들은 명시된 리소스를 위한 교환에서, 시청자 노드가 ServicePayment 트랜잭션에 서명을 하고 이것들을 off-chain상의 peer들로 보낼 때 만들어집니다. (예. 스트림의 세그먼트)

On-chain지불(on-chain settlement)은 caching/relay 노드 들에 의해서 세션이 끝날 때 만들어 집니다. 그리고 시청자 노드로부터 ServicePayment 트랜잭션들을 받은 caching/relay 노드는 서명된 트랜잭션들을 블록체인으로 제출 할 수 있습니다. 우리는 제출된 ServicePayment 트랜잭션들을 "on-chain settlement" 트랜잭션들이라고 부릅니다.

"리소스 중심의 소액 결제 풀(Resource Oriented Micropayment Pool)"의 다이어그램은 아래와 같습니다:



더 많은 내용은 아래 링크를 참고하세요:

<https://medium.com/@ThetaLabs/building-the-theta-protocol-part-iii-7a0ba6d5a352>

<https://medium.com/@ThetaLabs/building-the-theta-protocol-part-iv-d7cce583aad1>

Proof-of-Engagement (참여 증명)를 구현하기 위한 계획은 어떻게 되나요?

이전 질문에서 설명한 "Resource Oriented Micropayment Pool"는 실제로 최종 시청자에게 전달되는 비디오 세그먼트를 추적하는데 사용 될 수 있습니다. 왜냐하면 비디오 세그먼트에 대한 각각의 결제는 비디오의 ID와 연관되어 있기 때문입니다 (예. 리소스 ID). 이는 블록 체인에 기록 된 소액 결제가 최종 시청자의 시청 활동을 반영한다는 것을 나타냅니다. 따라서 소액 결제 기록은

"Proof-of-Engagement(POE, 참여 증명)" 로서 사용 될 수 있습니다. 시청자는 비디오 스트림에 대해 집중한 것에 대한 보상으로 (ex. 광고에 대한 집중) 광고주로부터 토큰을 얻을 수 있고 이는 PoE에 의해서 제공됩니다. PoE는 시청자에게 이득을 가져다 줄 뿐만 아니라, 시청자들에게 전달된 비디오 스트림들에 대해서 신뢰성 있고 검증가능한 측정 량을 광고주들에게 제공합니다. PoE는 또한 콘텐츠 제공자들에게 보상을 주기위한 근거로 사용 될 수 있고, 이러한 보상은 Theta 블록체인의 검증자들에 의해서 자동적으로 지급 될 수 있습니다. 왜냐하면 PoE는 트랜잭션 기록으로부터 추론 할 수 있기 때문이죠.

Theta의 Mesh Streaming 방식은 기존의 방식과 비교하여 어떠한 차이가 있나요?

하이브리드 메쉬 스트리밍(Hybrid mesh streaming)은 비디오 전달을 위해서 peer-to-peer 방식과 content delivery network (CDN, 기존 방식) 방식 둘다 활용하고 두 개의 장점을 결합하였습니다. 즉 peer-to-peer 방식의 높은 확장성과 CDN 전달 방식의 높은 가용성, 두 개의 장점을 결합하였습니다. 저희가 진행중인 개발에서 하이브리드 메쉬 스트리밍 기술은 기존 방식인 CDN에서의 대역폭 사용량을 40%에서 80%까지 줄이는 결과를 보여줍니다. 이러한 대역폭 사용량 감소 효과는 유명 스트리밍 사이트에서 수백만 달러의 비용 절감 효과를 가져옵니다.

서비스의 퀄리티를 유지함과 동시에 상당한 대역폭 감소효과를 달성하기 위해서, Theta는 클라이언트 측의 비디오 플레이어의 인텔리전스와 hyper-optimized 된 추적 서버를 결합하여 설계하고 구현하고 있습니다.

클라이언트 비디오 플레이어의 첫번째 버전은 web/HTML5 기반의 플레이어가 될 것이고, peer들간의 스트림 전달을 위한 프로토콜로서 WebRTC 프로토콜이 사용될 것입니다. 웹 기반의 플레이어를 개발하는 것은 적은 노력으로도 가능합니다. 스트리밍 사이트와 플랫폼들은 그들의 웹 페이지에 쉽게 이 플레이어를 합칠 수 있고, mesh network에서 즉시 수백만 사용자 노드들에 대해 접근하고 "런칭" 할 수 있습니다. 따라서 Theta의 mesh streaming 기술은 매우 가볍고 스트리밍 사이트들이나 플랫폼이 쉽게 사용할 수 있습니다.

추가 읽기 자료:

<https://medium.com/@ThetaLabs/building-the-theta-protocol-part-ii-ea9d12e221bb>

