

## Achain 블록체인 Whitepaper

### Build to be boundless

#### 목 차

요약	1
1. 배경과 공약	3
1.1 네트워크 개발의 역사	3
1.2 왜 블록체인이 필요한가?	3
1.3 미해결 문제의 토픽들	3
1.4 왜 Achain이 필요한가?	4
2.1 안정성	4
2.2 안전성	4
2.3 확장성	5
2.4 사용편리성	5
2. 구축	6
3.1 Smart contract & LVM	6
3.2 Consensus 동의	7
3.3 계정	7
3.4 Forking 네트워크	8
3.5 가치 교환 프로토콜	9
3.6 Event-driven 이벤트-주도	10
3. Applications	12
4.1 공급망 금융	12
4.2 Authentication	12
4. 개발 계획	14
5.1 계획	14
5. 프로그램 거버넌스	15
6.1 About Achain Foundation	15
6.2 재단 지배구조	15
6.3 연락처	16
6.4 Open source	16
6. Technical Team	17

#### 요약

Achain 블록체인 (이하 Achain이라 함)은 국경없는 블록체인 세계를 구축하기 헌신적으로 수행하고 있으며 2015년에 설립이 되었습니다. 블록체인은 현재 세계에서 가장 큰 잠재력과 창의성을 지닌 기술혁신 중의 하나입니다. 인류 역사상 3가지 주요 전환점이 있었습니다 : 인간의 노동을 기계로 대체하는 제 1차 산업 혁명, 내연 엔진 및 대량 생산 기술의 제2차 산업혁명, 그리고 컴퓨터, 원자력 에너지, 우주 기술 및 생체 공학 등에 주도된 제3차 산업혁명입니다. 그러나 현재의 우리의 생산 관계의 기반은 여전히 동일합니다. 그것은 여전히 중앙 집중화된 하향식 피라미드 구조로 제한되고 있습니다. 구조가 더 복잡해지고 생성되는 층이 많을수록 효율성은 보장받기가 더욱 어려워집니다. "가치 네트워크"라고도 알려진 블록체인은 P2P (peer-to-peer) 가치 교환을 실현하는 분산 및 위탁 네트워크입니다. Achain은 블록체인 기술이 현재의 생산 관계를 혁신하고 인류 역사에서 오랫동안 기다려온 혁명적인 혁신이라고 믿고 있습니다. Achain을 통하여 사회적 컨센서스하에 사람들이 직접 연결되고, 신뢰하고, 협업하고, P2P 교환하고 가치-중심적인 세계를 창조할 수 있습니다.

Achain은 다음의 3 단계로 목표를 실행합니다. 첫째, 우리는 스마트 계약 및 디지털 자산을 가능하게 하는 모듈식 설계 방식으로 안전하고 안정적인 블록체인 네트워크를 구축 할 것입니다. 스마트 Sandbox는 지능적인 테스트를 위한 환경을 조성하고 계약 실행을 모니터링 하는데도 사용됩니다. Sandbox는 DAO와 유사한 사건을 피할 수 있도록 체인에 공식적으로 업로드 되기 이전에 계약이 안전하다는 것을 보증합니다. 둘째, 보험, 문서 보관, 암호화폐, 추적, 개인신용 등등과 같은 다른 비즈니스에 목적에 부합하도록 포킹(forking)을 사용합니다. 이 단계는 향후 진화하고 사용하기 쉽고 저렴한 비용으로 잘 맞춤형된 블록체인 네트워크로 이어질 것입니다. 마지막으로 VEP(Value Exchange Protocol: 가치교환 프로토콜)를 통해 이러한 포크되고 활성화된 네트워크를 연결하고 다른 네트워크(non-블록체인 가능성)와의 데이터교환을 열어서 인터넷 세계와 연결되고 다차원데이터를 구축합니다. 개인신용, 자산, 생산 및 소비 데이터, 커뮤니티 컨센서스, 개인 행동 및 가치 교환 등과 같은 다차원 데이터를 사용하면 유기적으로 더욱 잘 통합이 됩니다. Achain의 ACT라는 토큰은 해당 생태계의 가치를 지닙니다. ACT 보유로 스마트 계약 릴리스, 네트워크 포킹 등과 같은 모든 기본적인 블록체인 서비스에 액세스 할 수 있습니다.

Achain은 위에 언급된 생태계를 만들기 위해 안전, 안정성 및 확장성을 최우선적으로 고려하여 설계되었습니다. 공공체인인 Achain은 리소스를 덜 차지하면서 결과-위임 스테이크 증명(Stated of Stake, 이하 RDPoS이라 함) 컨센서스 메커니즘을 생성하는 보다 더 실용적인 DPoS(Delegated Proof of Stake: 위임된 스테이크 증명) 컨센서스 메커니즘을 선택합니다. 동일한 보안상황에서 RDPoS는 전체 네트워크의 트랜잭션 성능뿐만 아니라 네트워크의 다른 매개 변수들을 전반적으로 향상시킵니다. 이론적으로는1,000TPS(초당 트랜잭션)에 도달하였거나 초과하였습니다.

## 1. 배경과 공약

### 1.1 네트워크 개발의 역사

1969년 10월 29일, 미국 UCLA의 ARPANET University와 스탠포드 연구소(SRI: Stanford Research Institute)는 케이블을 통해 성공적으로 연결이 됨으로써 인터넷 시대의 도래를 예감했습니다. 지난 50년 동안 아마존, 구글, 페이스북, 알리바바 등과 같은 인터넷 기반 회사들의 등장은 IT 기술이 어떻게 세상을 바꿀 수 있는지를 증명한 바 있습니다.

2008년 10월 31일 Satoshi Nakamoto는 Bitcoin에 대한 아이디어인 Bitcoin : Peer-to-Peer Electronic Cash System을 발표하여 가치 이동 네트워크의 등장을 발표했습니다. Bitcoin은 사기방지, 분산-원장, 익명 및 신뢰성있는 특성으로 세상에 깊은 인상을 남겼습니다. 그러나 아직 성능과 PoW(Proof-of-Work) 컨센서스는 크게 개선되지 않았습니다. 최근 몇 년 동안 그룹과 개인들은 거래 성능, 컨센서스 알고리즘 및 안전한 익명성으로 블록체인에서 기술적 혁신에 참여해 왔습니다. 예를 들어, Graphene tech와 Lightning Network는 성능을 향상시켰습니다. 스테이크 증명 (POS:Proof of Stake), 위임된 스테이크 증명 (DPOS: Delegated Proof of Stake) 및 실용적 비잔틴 내결함성 (PBFT: Practical Byzantine Fault Tolerance)이 컨센서스 알고리즘을 개선하기 위해 제안되었습니다. 그러한 컨센서스 알고리즘인 ZKP(zero-knowledge proof) 및 혼합-코인 기술 (mixed-coin tech) 등은 보안을 강화할 것으로 기대됩니다.

### 1.2 왜 블록체인이 필요한가?

블록체인이 정말로 필요한가? 초기 참가자이자 증인으로서 Achain은 이러한 혁신이 되돌릴 수 없는 임팩트를 가지고 있으며, 쉽게 사라지지 않을 것이라고 믿고 있습니다. 이것은 다음과 같은 두 가지에 근거합니다.

첫째, 세상은 신뢰 비용을 절감할 수 있는 가치있는 실제 정보가 필요합니다. 컴퓨터와 인터넷은 정보 공유를 보다 저렴하고 편리하게 합니다. 정보기술을 통해 가치 사슬을 최적화하고 협업 효율성을 더욱 높일 수 있습니다. 그러나 우리는 위험한 정보가 쉽고 빠르게 전파되기 쉽다는 것을 알고 있으며, 신뢰-네트워크 구축비용을 포괄하면서도 보안에 가장 높은 우선순위를 부여합니다.

둘째, 우리는 사회적 공감대, 행동 및 가치 인센티브를 연결하는 네트워크가 필요합니다. 우리는 생산 관계에 있어서 미미한 변화만을 경험하고 있습니다. 그것은 여전히 중앙 집중화 된 하향식 피라미드 구조입니다. 이 구조가 복잡해지고 생성되는 레벨이 많을수록 효율성을 보장받기가 더욱 어려워집니다.

블록체인은 분산 스토리지, 암호화 기술, P2P 네트워크 및 기타 기술을 통합합니다. 그것은 가치 네트워크(value network)로 알려진 분산화와 신뢰성의 기술적 장점들을 가지고 있습니다. 블록체인은 사람들 간의 신뢰 문제를 보다 효율적으로 해결하고 새로운 생산 네트워크 인 P2P(peer-to-peer) 가치 교환을 생성합니다.

### 1.3 미해결 문제의 토픽들

Bitcoin은 2008년에 발명된 이후로 블록체인 기술개발이 되었고 수많은 기술 열정가들은 블록체인 개발에 참여하여 왔습니다. 분산형 플랫폼으로 사용되는 Ethereum이 있고 Bitcoin 및 Lite Coin은 디지털 통화 개발에 중점을 둡니다. Factom은 공증을 제출하고, Zcash와 Dash는 사용자의 개인정보를 보호합니다. Bitshare는 분산된 암호화폐 교환 기능을 하고, Corda는 R3CEV의 대중적인 분산 부기 플랫폼입니다.

블록체인 기술의 급속한 발전에도 불구하고 앞으로도 계속 도전과제가 있습니다.

(1) 스마트 계약의 보안 위험. 해커 공격 중 사용자가 디지털 자산을 잃을 수 있습니다.

(2) 서로 다른 분야의 애플리케이션과 서로 다른 블록체인 플랫폼간의 협력 및 상호연결의 어려움. 이러한 정보의 상호작용이 이미 시도되었지만, 전체 블록체인 생태계 개발을 지원차원에서는 미흡하였습니다.

(3) 블록체인 세계와 non-블록체인 기반 현실 사이의 연결의 어려움. 상품 인증의 추적과 같은 아이디어를 응용 프로그램에 쉽게 적용 할 수 없습니다.

(4) 현재, 블록체인 업계는 여전히 높은 기술적인 자격을 요구하며, 이로 인해 대규모 비즈니스의 고비용이 발생합니다.

(5) 중앙집중식 시스템에 비해 트랜잭션 성능이 낮음.

## 1.4 왜 Achain이 필요한가?

Achain은 보안, 안정성, 확장성을 가장 우선시합니다. Achain은 가상머신, 스마트 Sandbox, 가치교환 프로토콜 및 포크(fork) 메커니즘 등 최첨단 설계를 도입하여 진화하고 사용하기 쉽고 저비용이며 사용자-편의성 등이 가능한 블록체인 네트워크를 만듭니다. 블록간격, 블록볼륨 및 컨센서스 알고리즘 등의 최적화는 Achain이 최고 1,000TPS의 성능 속도에 도달하는 데 큰 도움이 됩니다. Achain은 기술적 혁신이 새로운 생산 관계 네트워크를 생성하고 사람간 커뮤니케이션의 신뢰 문제를 해결하게 되면 사회적 컨센서스, 개인행동 및 가치 교환 등이 분리할 수 없는 전체로서 통합이 될 것으로 믿습니다.

## 원리들

### 2.1 안정성

네트워크 안정성은 블록체인 솔루션의 기능에 있어서 필수적입니다. 그러나 플랫폼의 분산된 성격과 끊임없이 확장되는 응용 프로그램의 수를 감안할 때 잠재적 불확실성에 의해 점점 더 어려워지고 있습니다. Achain은 모듈식 설계 및 단순화라는 철학을 갖고 LVM(Lua Virtual Machine)를 개발하였습니다. 스마트 계약에 독점적으로 설계된 새 VM은 다음의 두 가지 장점을 제공합니다. 루아 언어로 인해 업그레이드된 성능 속도를 가지므로 잠재적인 시스템 결함을 효과적으로 방지합니다. 또한 전체 네트워크 품질이 지역적인 위험의 영향으로 부터 보호될 수 있도록 별도로 운영되고 독립적으로 구축되어진 구조를 채택하였습니다.

### 2.2 안전성

PoW(Proof of Work)은 Bitcoin 네트워크의 보안을 위해 사용되었지만 증가하는 채굴 수요와 해싱력 때문에 채굴자와 채굴장에 많은 양의 전력이 투입되어 원치 않는 중앙 집중식 "중앙 서버"가 되었습니다. 엔티티가 컴퓨팅 성능의 51%를 제어하면 이론적으로 DOS(Denial-of-Service) 공격으로 알려진 Bitcoin 트랜잭션의 대부분을 제어 할 수 있습니다. 그리고 높은 전력 소비는 막대한 비용을 발생시킵니다.

PoW 모델과 비교할 때, PoS(Proof-of-Stake) 모델은 더 높은 수준의 보안 및 더 넓은 범위의 애플리케이션을 목표로 합니다. PoS 모델은 PoS 마이닝에 충분한 보유자가 있을 때 네트워크 보안에

기여합니다.

PoS를 기반으로 DPoS는 이후에 향상된 버전으로 출시되었습니다. Achain은 상업적으로 친숙하고 보편적으로 채택되는 버전인 RDPoS 컨센서스 메커니즘을 개발하였습니다. DPoS처럼 안전하게 실행되면, RDPoS는 블록 응답을 증가시키고 네트워크의 안정성과 보안을 향상시킬 수 있습니다.

추가로, Achain은 스마트 Sandbox 메커니즘을 제안했습니다. 출시된 모든 계약은 건강도가 약화되거나 또는 빠져나갈 구멍이 발생할 경우 첫 번째 장소에서 자동적으로 테스트되는 스마트 Sandbox에서 '테스트-실행'이 되어야 합니다. 네트워크는 새로 작성한 계약서가 Achain 에코시스템에 업로드 될 수 있는지 여부를 자체적으로 결정합니다.

### 2.3 확장성

확장성은 블록체인에서 블록의 비호환성 문제를 해결하기 위해 제안되었습니다. 우선 업그레이드와 포킹이 네트워크 발전의 효과적인 방법이라고 생각합니다. 포크가 발생하면 주 체인과 여러 하위 체인이 생성됩니다. 모든 사슬은 구조가 완전히 동일하지만 각기 다른 공동체 컨센서스에 따라 다른 로고가 부여됩니다. 각 하위 체인은 게이트웨이와 같이 정보 공유 및 체인 간의 가치 교환을 허용하는 VEP(Value Exchange Protocol)을 구성하여 여러 응용 프로그램에 따라 사용자 정의 할 수 있습니다. 이러한 종류의 공동 작업은 다중 응용 프로그램 네트워크를 형성합니다. 뿐만 아니라 비 블록체인 기반 이벤트의 온라인 데이터도 Achain 에코 시스템에 통합됩니다. 현실 세계의 사건에 대응하기 위한 스마트 계약이 보완됩니다.

### 2.4 사용편리성

Achain은 두 가지 방법으로 사용 편의성을 제공합니다. 첫 번째는 기업 및 개인들의 기술적 한계를 낮추기 위해 블록체인 BaaS(Blockchain as a Service)를 제공하는 것입니다. 체인의 포킹(forking), 데이터의 커스터마이제이션, 스마트 계약 게시 및 업그레이드, 자산의 트랜잭션 모니터링, 시각화 보완 등의 수단을 통해 블록체인 애플리케이션을 쉽게 사용할 수 있습니다. 두 번째는 Lua, C++에서 Java에 이르는 다양한 프로그래밍 언어 지원을 제공하는 개발자 및 열정가 대부분이 쉽게 참여할 수 있도록 지원합니다.

## 2. 구축

### 3.1 Smart contract & LVM

스마트 계약의 전통적인 원칙은 블록체인 네트워크 내에서만 데이터 액세스를 허용합니다. 그러나 Achain은 이 기술을 블록체인 시스템과 외부 네트워크 간의 데이터 상호 작용을 가능하게 하는 기술로 재구성합니다. 또한 비즈니스 프로세스 또는 법적 집행과 같은 일상적 활동과 데이터 상태 변경 간의 동기화를 실현할 수 있습니다.

실제로 비즈니스 애플리케이션은 데이터 구조와 비즈니스 규칙의 특성 때문에 복잡하며 Achain은 이러한 복잡성을 극복하기 위한 준비의 두 가지 측면을 만들고 있습니다. 첫 번째는 사전에 API 인터페이스와 데이터 구조를 적절히 설계하기 위해 잠재적 애플리케이션의 추상적인 아이디어와 일반적인 요구 사항을 골라내는 것입니다. 두 번째는 실제 물리적 세계의 규칙을 가능한 근사치에 접근할 수 있도록 Turing 완전 언어를 선택하는 것입니다.

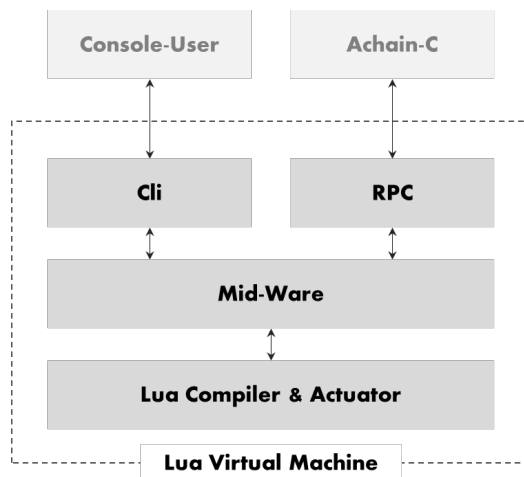
Achain의 첫 번째 선택인 Lua는 최적화 된 컴파일러 및 바이트 코드가 있는 가상 머신입니다. 블록체인 응용 프로그램에 적합하며 Lua는 정적 컴파일과 주문형 실행을 가능케 합니다.

블록체인 네트워크에는 스마트 계약의 라이프 사이클의 5 단계가 있습니다.

- (1) Lua에서 소스 코드 생성
- (2) GPC bytecode로 컴파일.
- (3) Contract registration & Contract account deposit.
- (4) 계약 API 호출
- (5) 계약 업그레이드 또는 폐지

경제적 고려사항으로, 토큰은 등록, 요청 및 업그레이드가 발생할 때만 사용됩니다. 한편, 계약들의 이행은 컴퓨터 리소스, 블록체인 용량 및 네트워크 트래픽을 수용해야 합니다. 반면, 경제적 수단들은 잠재적인 사이버 공격의 문턱을 높입니다.

계약 실행을 위한 분리 모듈인 LVM (Lua virtual machine)은 다음과 같이 작동합니다.



LVM 아키텍처

LVM는 CLI (커맨드 라인 인터페이스), RPC(원격 프로시저 호출), Mid-ware 및 LCA (Lua 컴파일러)

일러 & 액츄에이터)의 4 가지 부분을 포함하고 있습니다.

LVM은 어떻게 작동하나요? 첫째, 계약은 Lua 명령 행의 형식으로 콘솔에서 입력됩니다. 둘째, CLI는 명령을 수신하여 이를 미드-웨어로 전송합니다. RPC가 동시에 블록체인에서 Lua 요청을 받으면 미드-웨어는 명령과 요청을 동시에 LCA로 전송합니다. 마지막으로 LCA는 실행 환경을 실행하고 Lua 스크립트를 수신하며 프로그램 및 피드백 결과를 미드-웨어로 실행합니다. CLI와 RPC는 Mid-ware의 결과를 콘솔과 블록체인에 별도로 반환합니다.

활성화 블록체인 네트워크 내에서 계약을 체결해야 하는 빈번한 요구가 있을 수 있습니다. 고효율을 보장하기 위해 Achain은 다음의 두 가지 원칙을 따릅니다. 첫째는 LVM 프로세스의 시작 및 종료 시간을 최소화하는 것입니다. 둘째는 다른 노드와 다른 시간에서 동일한 입력으로 실행된 출력의 일관성을 보장하는 것입니다.

LVM은 C #, Java, Solidity (Ethereum 프로그램 언어)와 같은 고급 프로그램 언어를 지원합니다. 이를 통해 대부분의 개발자와 열정가들이 참여할 수 있습니다.

### 3.2 Consensus 동의

블록체인 네트워크는 컨센서스 없이는 작동하지 않습니다. 현재 널리 이용 가능한 컨센서스 솔루션은 PoW, PoS, PBFT 및 DPoS입니다. Achain은 DPoS를 선택하고 이를 RDPoS (Stake of Resulted-Delegated Proof of Stake)라는 새로운 메커니즘으로 개선시켰습니다.

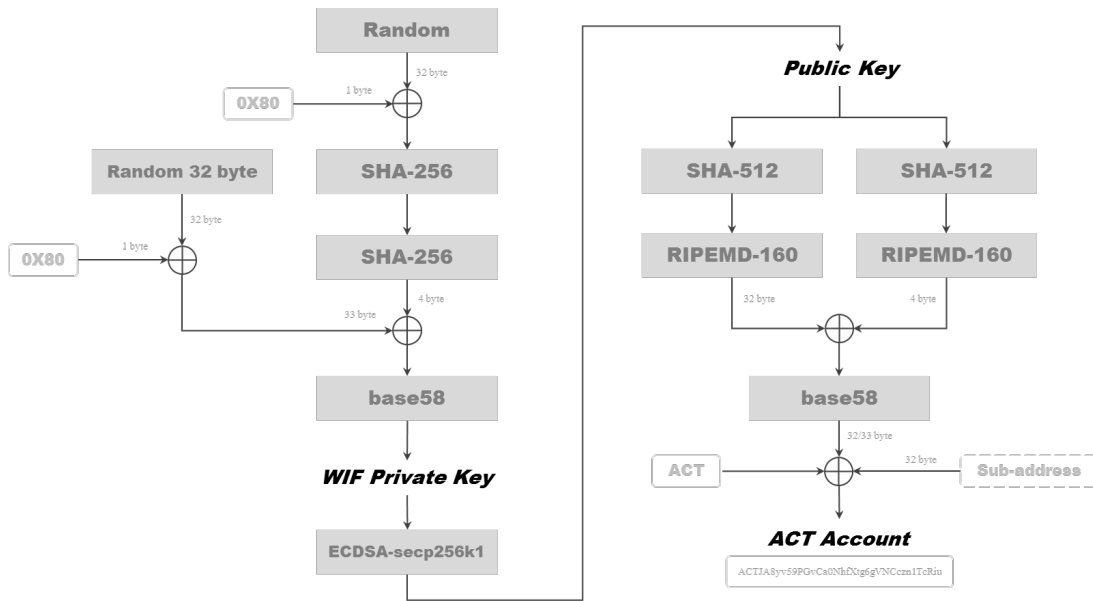
RDPoS는 DPoS의 모든 장점을 상속받습니다. 새로운 블록을 얻기 위해 중복 컴퓨팅 파워를 소비할 필요가 없을 뿐만 아니라 계약 상태의 실행 결과가 네트워크 상태에 따라 에이전트 노드 또는 모든 노드에 의해 검증 될 수 있습니다.

인센티브 없이 커뮤니티의 컨센서스를 도출 할 수 없으며, 이는 블록체인 세계에서는 흔히 토큰이라고 불립니다. Achain은 자체 토큰인 ACT가 있는 퍼블릭 블록체인입니다. ACT 보유자는 스마트 계약서 작성 및 게시, 네트워크 서비스 액세스, 대리인 투표, 대리인으로서의 수익 창출 등과 같은 커뮤니티 행사에 참여할 권리가 있습니다. Achain 커뮤니티에서 후보자는 모든 ACT 보유자에 의해 투표되며, 투표 수가 가장 많은 99 명의 후보자가 에이전트로 업그레이드 되고 차례로 거래를 확인할 권리를 가지고 있습니다. 어느 누구도 자체적으로 검증 순서를 수정할 수 없습니다. 노동 교환 보상, 무노동은 징계됩니다.

이론적으로 RDPoS는 DPoS보다 네트워크 트랜잭션 성능을 향상시킵니다. 특히 장기간 실행하거나 스토리지를 많이 사용하는 경우, 에이전트 노드 뿐만 아니라 모든 노드가 검증에 참여합니다. RDPoS는 전체 네트워크의 혼잡도를 줄일 수 있습니다. 또한 컨센서스 메커니즘을 최적화함으로써 에이전트 그룹의 구성원이 상시적으로 변경됩니다. 이는 네트워크가 분산 된 상태를 유지하는 데 중요합니다.

### 3.3 계정

계정은 블록체인 네트워크에서 안전한 트랜잭션을 위해 특별히 설계되었습니다. 블록체인 이론, 계정, 퍼블릭 키 및 프라이빗 키 : 개인 키 - 퍼블릭 키 - 계정에 대해 지정된 순서로 이야기 할 때는 3 가지 요소를 언급해야 합니다. SHA (Secure Hash Algorithm) 방법 덕분에 블록 키는 개인 키가 과도하게 반대로 쪼개지기 어렵기 때문에 안전한 네트워크입니다. 해시 값은 소프트웨어, 전자 메일, 웹 페이지 등과 같은 객체의 미세 조정입니다. 일반적으로 출력에는 고정된 용량이 있으며 입력보다는 작습니다. 상세한 생성 과정은 다음과 같습니다.



프라이빗 키, 퍼블릭 키와 ACT 계정 생성 프로세스

바이트 길이, 메인 계정 및 서브 계정에 따라 계정을 두 종류로 나눕니다.

주 계정은 35 또는 36 바이트이지만 하위 계정은 67 또는 68 바이트입니다. 서브 계정에는 기본 계정과 다른 32 바이트 임의의 문자가 포함되어 있으므로 명백하게 하위 계정이 주 계정보다 많은 바이트를 가지고 있습니다. 이러한 이유로 메인 계정은 모두 처음 32 또는 33 바이트가 동일한 경우 많은 하위 계정과 연결될 수 있습니다. 이러한 설계를 통해 트랜잭션 성능을 향상이 더욱 쉽습니다. 해당 하위 계정이 주 계정에 속한 경우, 서로 다른 하위 계정 간의 병렬 트랜잭션이 허용됩니다. 메인-서브 설계는 주로 계정 소비를 절약하기 위해 암호화폐 교환에 사용됩니다.

Achain은 Bitcoin에 적용되는 UTXO(미사용 트랜잭션 출력) 모델 대신 계정 모델을 선택했습니다. UTXO는 병렬 트랜잭션과 더 나은 익명성을 제공하는 탁월한 디자인입니다. 그러나 트랜잭션-지향 설계로 스마트 계약을 실현하는 것은 매우 어렵습니다. 그래서 상태 또는 조건 변경으로 인한 트러거를 통해 트랜잭션을 시작하는 것이 더 용이합니다.

### 3.4 Forking 네트워크

☞ "하드 포크 (Hard Fork)는 네트워크를 더욱 탄력적으로 만들 것입니다." Ethereum Foundation 공동 설립자인 Taylor Gerring은 주장했습니다.

Achain은 두 가지 이유에서 적절한 포크 네트워크를 지지합니다. 첫째, 하드 포킹은 네트워크를 활발하게 유지합니다. 둘째, 하드 포크는 서로 다른 애플리케이션 시나리오를 만족시킵니다. 블록체인의 네트워크는 커뮤니티 사람들이 지원하는 일종의 사회적 컨센서스입니다. 사회적 컨센서스가 바뀌면 하드 포크가 불가피하게 됩니다. 일부 포크 블록체인은 생존하고 나머지는 지원 부족으로 사라지게 됩니다. 포킹은 분산 된 자치 조직의 진화 과정을 의미하며 결국에는 생존한 모든 포크 블록체인이 실제 문제를 더 잘 해결할 수 있음을 증명합니다. 둘째, 블록체인은 아직 개발 초기 단계에 있습니다. 암호화폐 외에도 블록체인을 기반으로 하는 다른 유스 케이스가 여전히 검증되어야 합니다. 라이트닝 네



트위크, zero 지식 증명, 사이드 체인 및 분리 네트워크와 같은 많은 기술이 최근 블록체인 분야에서 등장했습니다. 이러한 혁신은 서로 다른 거래 속도, 다양한 컨센서스 알고리즘 및 다양한 기술 특성을 결합하여 다양한 요구 사항을 충족시킬 수 있음을 보여줍니다. 이상적으로 다른 포크 네트워크는 해당 요구사항을 충족합니다. 포크형 네트워크는 새로운 문제를 생성 할 수도 있는데, 이는 다음 절에서 설명합니다.

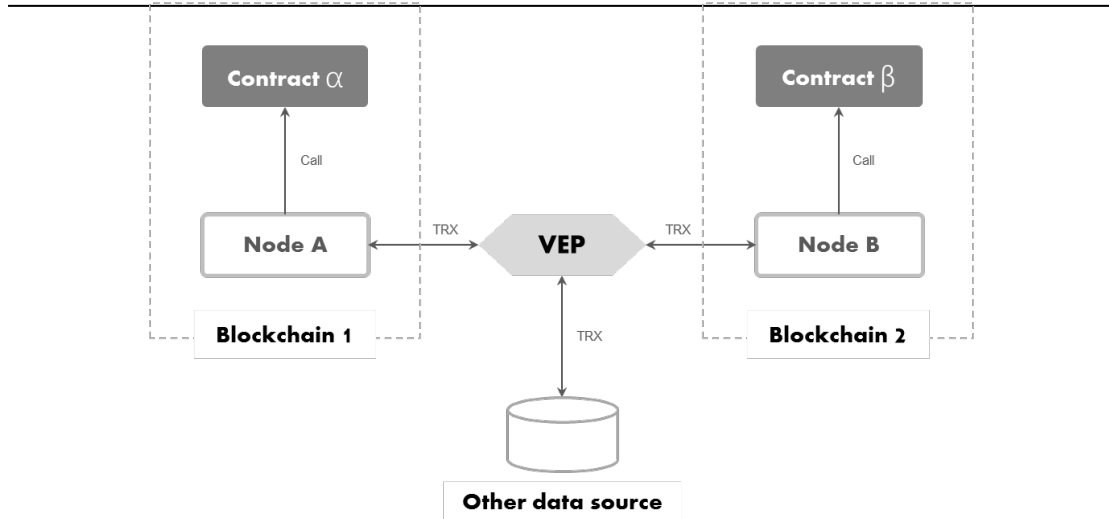
Achain은 초기 블록체인으로 지칭됩니다. Achain에서 사용자는 여러 개의 새로운 블록체인을 쉽게 포크 할 수 있으며 사용자는 새로 만든 블록체인에서 계속해서 분기할 수 있습니다. 모든 분기된 블록체인은 동등합니다. 즉, 기술적 또는 경제적 관점에서 계층적이지 않습니다. VEP(Value Exchange Protocol)는 기원 블록, 블록체인 식별, 시드(seed) 노드, 암호화폐, 서비스 식별 등을 포함하는 새로 포크된 블록체인에 대한 메시지를 기록하고 브로드캐스팅합니다. 각 포킹은 새로운 VEP 메시지 브로드 캐스팅을 트리거합니다. 블록체인(블록체인)이 서로 통신 할 필요가 있을 때, 블록체인의 노드는 VEP 브로드캐스팅 메시지에서 다른 블록체인의 노드를 찾고, VEP 인프라상에서 정보와 값을 교환합니다. VEP는 등록, 업데이트 및 액세스 서비스를 제공하는 DNS 서비스와 같이 작동합니다.

이러한 목표를 달성하기 위해 Achain은 BAAS(Blockchain as a Service)를 구성하고 여러 프로그래밍 언어와 시각화 개발을 활용함으로써 채택의 어려움을 감소하고자 합니다. 누구나 자신의 애플리케이션을 개발하기 위해 포크 네트워크를 활용하여 커뮤니티 혁신을 촉진할 수 있습니다. Achain 커뮤니티가 활성화되면 Achain 가치가 증가하고 Achain 포킹 네트워크에 참여하는 개발자가 점점 늘어나게 됩니다. 이러한 상호 자극은 Achain 생태계를 번성시킬 것입니다.

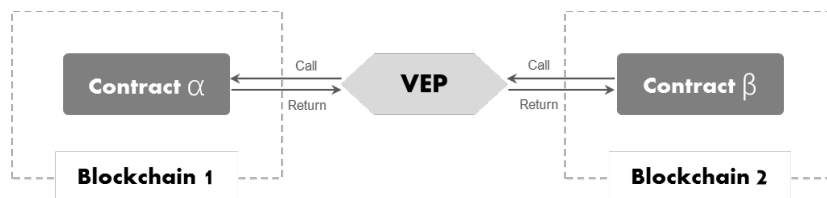
### 3.5 가치 교환 프로토콜

VEP는 교차-사슬 통신 프로토콜입니다. 단일 블록체인은 매우 다양한 애플리케이션을 지원하는데 한계가 있지만 연결된 블록체인 네트워크는 중복된 값을 생성 할 수 있습니다. 더 많은 포킹 블록체인이 연결될수록 더 많은 값이 생성됩니다. VEP가 어떻게 작동하는지 논의하기 전에, 노드가 블록체인 네트워크 내에서 서로를 어떻게 신뢰하는지 살펴 보겠습니다. 블록체인은 분산 원장 및 분산 컨센서스 알고리즘에 의존적인 변경이 불가능하고 신뢰할 수 있는 정보를 저장합니다. 블록체인은 동의된 컨센서스에 근거한 커뮤니티이기도 합니다. 블록체인에 있는 노드는 그러한 컨센서스와 경제적 영감에 기초하여 상호 신뢰합니다. 같은 방법으로 전체 블록체인을 "노드"로 간주 할 수 있으며 수많은 "노드"가 연결된 경우 "노드"는 포크 블록체인 네트워크간에 새로운 컨센서스가 필요합니다. 또한 포크 블록체인 네트워크는 네트워크안의 악의적인 노드는 말할 것도 없고 평등, 신뢰 및 다른 이해관계의 균형 등을 필요로 하므로 더욱 어려워집니다. 따라서 인간이 특정 법률, 계약 및 도덕기준 하에서 조직간 협력이 필요한 것처럼 사전에 미리 규칙을 설정하는 것이 중요합니다.

VEP는 연결 및 통신의 규칙을 정의합니다. VEP는 각 분기 블록체인을 등록하고 각 라이선스가 부여 된 분기 블록체인에 대한 쿼리 및 액세스 서비스를 제공합니다. VEP는 두 가지 주요 사용자 시나리오 (교차-사슬 통신 및 교차-사물 스마트 계약 호출)를 지원합니다. 교차-체인 통신은 스마트 계약이 서로 통신하고 서로 호출 할 수 있음을 의미합니다. 이는 원장 또는 오프라인 데이터 변경으로 인해 간접적으로 트리거되는 새로운 데이터 생성을 의미합니다. 예를 들어, 스마트 계약으로 정의된 기한이 지난 대출은 개인 신용에 영향을 미칩니다. 대출기록은 블록체인 A에 저장되고 신용정보는 블록체인 B에 저장되며 개인식별 정보는 오프라인 퍼블릭 데이터베이스에 저장됩니다. 교차-체인 스마트 계약 호출에 관한 간단한 샘플은 변경되지 않은 총 가치를 보장해주는 교차-체인 토큰 교환입니다.



Cross-chain 통신



Cross-chain smart contract 호출

VEP는 다음의 정보를 포함한다:

- (1) 블록체인 등록 정보, 네트워크 신원, 서비스 신원, seed 노드 등
- (2) 교차-사슬 검증 프로토콜
- (3) 통신 프로토콜
- (4) 자산 교환 프로토콜
- (5) 보상과 징계 메커니즘

### 3.6 Event-driven 이벤트-주도

VEP를 기반으로 포크 Achain 네트워크는 통신하고 가치를 교환 할 수 있습니다. IOT (Internet of Things) 및 인공지능(Artificial Intelligence)을 통해 기업 및 퍼블릭 데이터베이스와 같은 오프라인 데이터를 Achain 포킹 네트워크에 포용 할 수 있으며 최종적으로 현실 세계에서 구동되는 실시간 이벤트를 실현할 수 있습니다.

이벤트-주도 메커니즘에는 5 단계가 있습니다:

- (1) Recognize different scenes, categorize them, and setup response standard. 다양한 장면을 인식하고 범주를 분류하며 응답 표준을 설정합니다.
- (2) 청취 서비스를 열고 정보를 수집
- (3) 응답을 계산하고 확인

- 
- (4) VEP를 통해서 스마트 계약을 실행
  - (5) 실행된 결과를 리턴

### 3. Applications

#### 4.1 공급망 금융

공급자 금융 또는 리버스 팩토링 이라고도 알려진 공급망 금융은 현금 흐름을 최적화하는 솔루션 세트입니다. 대기업 및 중소기업 공급업체가 일찍 지급받을 수 있도록 허용하면서 기업은 지불조건을 공급업체에까지 연장할 수 있습니다. 그것은 최근 몇 년 동안 가장 빠르게 성장하는 산업 중의 하나입니다. 그러나 관련 당사자가 너무 많아 데이터 저장공간이 산재되어 있습니다. 공급 업체의 재고정보는 창고관리 시스템에 나타납니다. 인도가 가능한 정보는 물류 회사의 CRM에 위치합니다. 자금 정보는 은행에 할당됩니다. 운영 데이터는 기업 자체의 내부에 있습니다. 모든 데이터가 불투명하고 불안정하기 때문에 신용 시스템을 구축하는 것은 매우 어렵습니다. 따라서 금융기관은 매우 조심해야 하고 막대한 신용평가 비용으로 인해 좋은 프로젝트를 놓치게 됩니다.

Achain은 기업 및 금융기관이 신용 시스템을 재구성하여 공급망 금융의 효율성을 최적화하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 이 솔루션은 웨어하우징, 물류 및 파이낸싱 서비스 제공업체와 관련된 Achain 기반의 엔터프라이즈 신용 시스템을 구축하는 것입니다. 블록체인 기반 시스템은 공급망의 모든 회사가 생산, 물류 및 감사 중에 수집된 모든 데이터에 액세스 할 수 있게 합니다. 전자 영수증을 활용하고 발급, 확인, 유통, 분할 및 수락이 공급망의 다양한 당사자들의 스마트 계약을 통해 트리거됩니다. 또한 기업 시스템 중 하나에서 데이터가 업데이트되었을 때만 트리거되고 기록되며 모든 당사자간에 상호 컨센서스됩니다. 시스템에서 이루어진 모든 작업은 기록되고 블록체인에 저장되므로 수정하거나 삭제할 수 없습니다.

Achain은 BaaS 및 스마트 Sandbox와 같은 기술을 활용하여 블록체인상에서 fast-track전개를 가능케 합니다. 이를 통해 사용자는 저렴한 가격으로 포크별로 블록체인 네트워크를 신속하게 구축 할 수 있습니다. 그 외에도 Achain은 VEP를 사용하여 연결 프로토콜을 수락하고 데이터 통합을 통해 이벤트 -주도 메커니즘을 활성화합니다. 이 경우 모든 참가자는 높은 효율성을 가지고 공급망에서 자금 이체를 확신 하는 데이터 검증이 가능해 집니다.

#### 4.2 Authentication

소매업계는 통상적으로 거래 데이터의 파편화, 거래 노드의 다양화 및 거래 네트워크의 복잡성 등이 특징을 가지고 있습니다. 물건의 포장은 일반적으로 판매채널에 관계없이 생산날짜, 원산지 및 제조업체를 표시합니다. 그러나 나열된 정보를 확인하기는 어렵습니다. 거대한 이익 마진은 사기, 특히 다이아몬드, 고급 가방 및 스킨케어 제품과 같은 고부가가치 제품 등에서 커다란 인센티브를 유발 할 수 있습니다.

사기의 존재는 소비자의 이익에 해를 끼치고 실제 비즈니스의 신뢰성과 브랜드 이미지에 피해를 끼칩니다. 상품의 인증에는 다음의 3가지 주요 산업적 어려움이 존재합니다. 첫째, 생산 프로세스뿐만 아니라 조직 간 협력의 복잡성을 수반하는 물류 프로세스를 추적해야 합니다. 둘째, 수백 개의 당사자가 사용하는 서로 다른 중앙집중식 시스템에서 정보가 분리됩니다. 마지막으로 정보가 개별 당사자에 의해 변경되거나 삭제 될 가능성이 있으므로 중앙집중식 시스템은 위험 할 수 있습니다.

IoT를 사용하면 생산 및 물류 데이터를 스마트 장치를 통해 실시간으로 수집하고 VEP를 통해 추적 가능한 Achain 네트워크에 저장할 수 있습니다. 블록체인의 독보적인 데이터 저장구조와 분산 원장 기술을 통해 체인의 데이터를 삭제하거나 변경할 수 없습니다. 한편, 비대칭 암호화 및 익명 메커니즘은 정보보안을 보장합니다. 고객은 제품코드 및 배치번호를 제공함으로써 제품의 전체 프로파일에 쉽게 액세스 할 수 있습니다.

블록체인은 기업 정보퍼블릭을 방지하면서 인증의 어려움을 해결할 수 있습니다. 이 정보는 제조업체, 물류 제공업체 및 소비자와 같이 모든 관련 당사자에게 투명합니다. 구매정보 및 물류정보는 제조업체의 생산전략 분석에 통찰력있는 지원을 제공하게 됩니다. 이러한 메커니즘은 데이터 지원을 제공함으로써 물류 공급업체에게도 도움이 됩니다. 블록체인 기술은 투명하고 효율적인 사회를 만든

---

니다.

## 4. 개발 계획

### 5.1 계획

#### Stage1. Singularity (2014-2016)

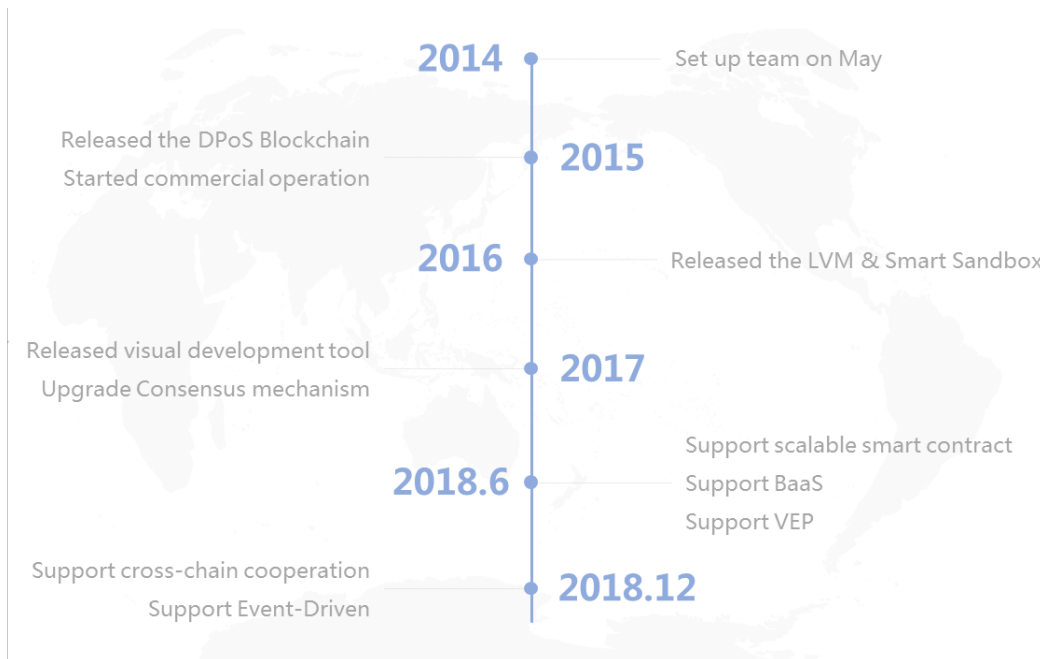
첫 번째 단계는 Achain 네트워크의 보안과 안정성을 향상시키는 것입니다. 스마트 계약서, 디지털 자산 및 Sandbao 시뮬레이션은 모듈식 설계 방법론을 통해 제공됩니다. Sandbox는 새로 생성된 스마트 계약이 운영되는 환경을 자동으로 테스트하고 모니터링 할 수 있습니다. 따라서 계약서가 Achain 네트워크 내에서 안정적이고 안전하게 실행되도록 보장합니다.

#### Stage2. Galaxy (2016-2017)

Achain은 보험, 전자 문서, 암호화폐, 레코드 조사, 신용 등급 등 다양한 응용 프로그램에 대한 필요성을 충족시키기 위해 여러 개의 하위 체인으로 분할되며 상호 연결된 저비용의 하위 사슬을 통해 훨씬 많은 기능을 수행 할 수 있습니다. 사용자에게 친숙하고 맞춤형된 블록체인 네트워크를 제공합니다.

#### Stage3. Cosmos (2017-2018)

Stage3. BaaS 및 VEP (Value Exchange Protocol) 개념 및 기술은 주요 체인 및 하위 체인을 통합 할뿐만 아니라 non-블록체인의 현실을 블록체인 에코 시스템으로 연결할 수 있습니다. 이것은 세상의 상호연결을 보다 포괄적인 차원으로 진행하게 합니다.



Achain Development Plan

## 5. 프로그램 거버넌스

### 6.1 About Achain Foundation

Achain 재단은 Achain의 개발, 관리 투명성 및 커뮤니티 네트워크 내의 의사소통을 책임을 가 집니다. 재단은 커뮤니티의 업무 관리를 원활하게 하기 위해 효율적이고 지속가능한 관리구조를 창출 합니다. 또한 Achain이 받는 자금도 안전하게 관리합니다. 전략 센터, 기술개발 센터, 마케팅 센터 및 관리 센터로 구성됩니다.

### 6.2 재단 지배구조



아래는 모든 분야에 대한 상세한 소개입니다 :

전략위원회는 모든 주요 행사를 관리하고 의사 결정을 담당합니다. 여기에는 경영진 인사를 고용하거나 해고하는 일 등이 포함됩니다. 전략위원회의 위원은 3 년 동안 연장 가능한 서비스 조건으로 지속됩니다. 위원회 위원장은 첫 번째 임기 동안 Achain 창립자와 주주들에 의해 선출되며, 다음과 같은 조건으로 위원회의 모든 위원들에 의해 선출됩니다.

에코-전략 센터 (Eco-Strategy Center)는 Achain의 산업 간 협력, 특히 인터넷 파이낸싱, ICO, 국경 간 트레이딩, Big Data 및 AI 분야 회사들과의 전략적 파트너십 형성에 중점을 두고 있습니다. 이것은 Achain이 더 넓은 상업적 용도로 사용할 수 있도록 준비합니다.

개발 센터는 원천 기술의 발전, 테스트, 발표 및 검사를 담당합니다. 센터의 회원들은 프로젝트 진행에 있어 수혜자 및 기여자와 건강한 의사 소통을 유지합니다. 여기에는 정기적인 기술 회의 및 모임 개최가 포함될 수 있습니다.

마케팅 및 운영 센터는 새로운 기술, 제품, 커뮤니티 및 프로젝트의 홍보 및 커뮤니케이션을 담당합니다.

General Administration Center는 재무, 법무, 인적자원 및 기타 관리 기능을 담당합니다. 재무는 모든 프로젝트의 계획, 연습 및 예산 검토를 포함합니다. 법률 업무에는 모든 유형의 문서를 작성하고 검토하여 불법적인 관행의 위험을 없애야 합니다. 일반 행정은 직책의 임명 및 급여 분배와 같은 인사 업무를 담당합니다.

### 6.3 연락처

Official website: <https://www.achain.com/>  
E-mail: [Hi@achain.com](mailto:Hi@achain.com)  
Forum: <https://newforum.achain.com/>  
Twitter: <https://twitter.com/AchainOfficial>  
Facebook: <https://www.facebook.com/Achain-124056884987435/>  
Slack: <https://slack.achain.com/>  
WeChat: Achain\_secretary  
QQ: 626348505

### 6.4 Open source

Github: <https://github.com/Achain-Dev/Achain>



## 6. Technical Team

2015 년에 설립 된 Achain은 블록체인 및 암호 해독 기술 분야에서 풍부한 경험을 갖춘 17 명의 핵심 구성원으로 구성된 기술 팀을 보유하고 있습니다.

Founder					
Tony Cui					
Core Developers					
Aqua Zhao	Eric Wong	Li gong Liu	Jack Lee	Owen Yeung	Will Xiao
Arthur Qiang	Ray Kwok	Mical Chine	Araon Zhang	Tim Fish	Norman Fan
Hiroshi Shu	Ting Tong	Beck Chu	Sunny Gao		