

Blockchain 구조

Block 구조 및 생성/배포

INDEX

1. Block Structure

- 1) Main block
- 2) Citizen block
- 3) Warrant block

2. Inter-Connection Of Blockchains

3. Block Creation & Distribution Flow

Block Structure

❖ Main block

Block struct	
필드	설명
header	Main 블록 Header
transactions	블록 내의 트랜잭션
rewards	블록 내의 보상 정보
verifierinfos	블록 생성에 찬성한 노드들의 SymID와 서명
signature	Primary signature

Next page 참조

Header struct	
필드	설명
ParentHash	부모 블록 헤더의 해시값 (초기 블록 생성 시에는 제네시스 블록의 해시값)
BlockCreator	현재 블록을 생성한 Primary의 SymID
Root	어카운트 상태 DB의 머클 패트리시아 트리 루트 해시값
SctRoot	SCT의 머클 패트리시아 트리 루트 해시값
TxHash	블록 내의 트랜잭션들의 머클 트리 루트 해시값
RewardHash	블록 내의 보상 정보들의 머클 트리 루트 해시값
ReceiptHash	블록 내의 리시트들의 머클 트리 루트 해시값
CiHash	현재 생성된 시티즌 블록 해시
CiNum	최종 기록된 시티즌 블록 번호
WBHash	현재 생성된 보증블록 해시
WBNum	현재 생성된 보증블록 번호
VWBNum	해당 메인블록을 생성할때 활동한 보증자 리스트를 얻어올 수 있는 보증블록의 번호
Bloom	Bloom filter
Number	현재 블록의 번호
GasLimit	블록당 현재 지급 가능한 최대 가스 총합
GasUsed	현재 블록 내에 트랜잭션에 의해 사용된 가스의 총합
Time	현재 블록의 생성 시간
Extra	현재 블록과 관련된 기타 추가 정보

Block Structure

❖ Main block

Transaction struct	
필드	설명
Publisher	발신자 SymID
AccountNonce	트랜잭션 발행한 계정의 nonce
Price	발신자가 각 실행 단계에서 지급하는 비용인 가스의 가격
GasLimit	거래를 처리하는데 허용되는 최대 가스
Recipient	트랜잭션이 전송되는 계정 또는 컨트랙트 주소
Amount	계정으로 보낼 코인의 양
Payload	임의의 메시지 or 계약에 대한 함수 호출 or 계약을 생성하는 코드
Type	트랜잭션 종류 (0: original, 1: sct, 2: deposit)
WorkNodes	트랜잭션을 전달하는 work node list
V	서명 V
R	서명 R
S	서명 S

Reward struct	
필드	설명
ID	보상 받는 계정의 SymID
Value	보상값

VerifierInfo struct	
필드	설명
SymID	해당 보증 노드의 SymID
SigOfItem	해당 블록에 대한 보증 노드들의 signature

Block Structure

❖ Citizen block

CitizenBlock struct	
필드	설명
header	Citizen 블록 Header
citizens	블록 내의 citizen 정보

CitizenHeader struct	
필드	설명
ParentHash	부모 블록 헤더의 해시값(초기 블록 생성 시에는 제네시스 블록의 해시값)
Root	Citizen 상태 DB의 머클 패트리아 트리 루트 해시값
MainBlockNum	Citizen 블록 생성시 Main 블록 번호
CiHash	블록 내의 Citizen 정보들의 머클 트리 루트 해시값
Number	현재 블록의 번호

Citizen struct	
필드	설명
Publisher	Citizen 정보를 발행하는 CA SymID
Recipient	Warrant node SymID
AccountNonce	발행 CA nonce
SymID	Citizen의 SymID
PubKeyHash	Account 공개키 hash의 하위 20bytes
Vflag	개인 검증 정도
Country	국가 코드
Status	상태 코드 (0x01: Active, 0x02: Revoked, 0x03: Locked, 0x04: Holding, 0x05: Marked)
Credit	신용도 (0 ~ 15)
Role	역할 (0x1: general, 0xf0f0: Master CA, 0xf0f1: CA)
RefCode	발급자 참조 코드
NotBefore	유효기간 시작
NotAfter	유효기간 종료
WriteTime	정보 변경 요청 시간
V	서명 V
R	서명 R
S	서명 S

Block Structure

❖ Warrant block

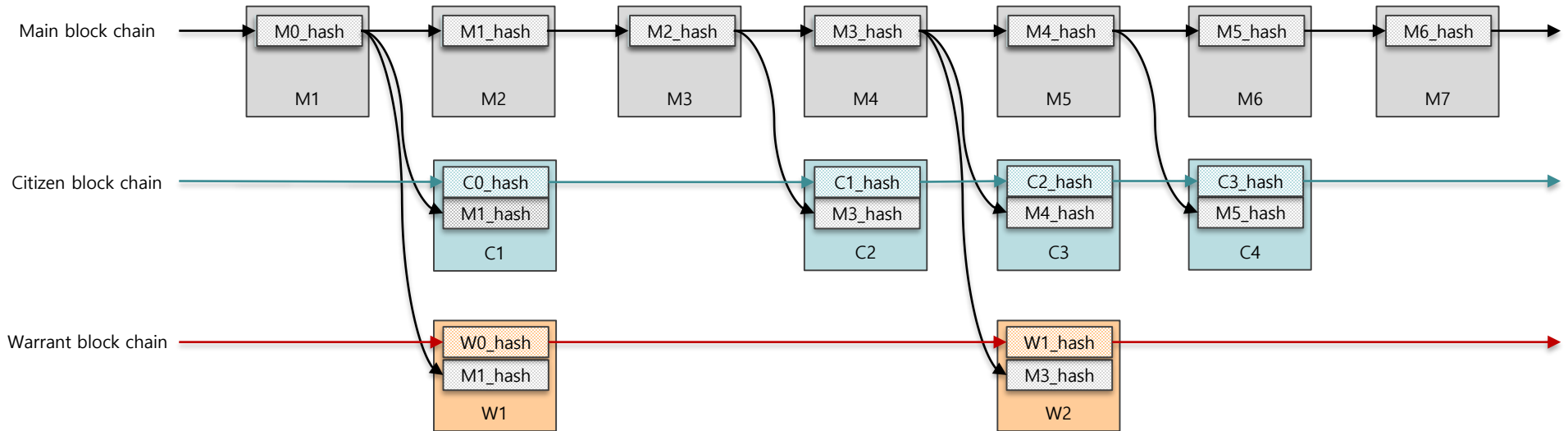
WarrantBlock struct	
필드	설명
header	보증 블록 Header
warrantInfos	선출된 보증 노드 정보 리스트
term	선출된 보증 노드 활동 기간

WarrantHeader Struct	
필드	설명
ParentHash	부모 블록 헤더의 해시값(초기 블록 생성 시에는 제네시스 블록의 해시값)
MainBlockNum	보증 블록 생성시 Main 블록 번호
WiHash	블록 내의 WarrantInfos의 머클 트리 루트 해시값
Number	현재 블록의 번호

WarrantInfo struct	
필드	설명
SymID	해당 보증 노드의 SymID
PubKeyHash	Account 공개키 hash의 하위 20bytes
Group	그룹 구분 코드 1: A 그룹, 2: B 그룹
Elected	선출된 보증 노드의 임기 시작 메인 블록 번호
Finished	선출된 보증 노드의 임기 종료 메인 블록 번호

TermInfo struct	
필드	설명
BeginMainBlockNum	현재 보증 블록의 보증 노드들의 활동 기간 시작 블록 번호
EndMainBlockNum	현재 보증 블록의 보증 노드들의 활동 기간 종료 블록 번호

Inter-Connection Of Blockchains



Block Creation & Distribution Flow

