



时戳资本

TIMESTAMP CAPITAL

行业研究报告系列

# 跨链研究报告

时戳资本行业研究报告-08

作者 章昱昕 时戳资本分析师

2018年08月24日

# 目录

一、	跨链概述	4
1、	跨链发展历史	4
2、	跨链的主要解决思路	5
3、	跨链适用场景	5
二、	主流的跨链解决方案	6
1、	中心化公证人机制（Notary Scheme）验证机制	6
2、	多重签名公证人机制（Multi-signature Notary Scheme）验证机制	7
3、	侧链/中继（Sidechain/Relay）信息传输方式	7
4、	公证人机制+侧链混合技术（Notary Scheme+Sidechain Mixing Technology）验证机制	8
5、	哈希锁定（Hash-locking）信息传输方式	9
三、	主要项目分析	10
1、	侧链/中继跨链方案代表——Cosmos & Polkadot	10
2、	跨链联盟——ICON、Wanchain 和 AION	11
3、	交易平台联盟——Exchange Union	16
4、	跨链新方案代表者——PalletOne	17
四、	跨链的未来展望	18

## 引言：跨链技术是不是区块链的下一个时代

以太坊创始人 Vitalik 于 2016 年 9 月 9 日在 R3CEV 发表了题为“Chain Interoperability”的文章提出了区块链间互操作性（跨链）的若干建议；同为以太坊重要创始角色的 Gavin Wood 主导了 Polkadot 的跨链项目；Tendermint 团队基于 cross-chain 跨链概念发布了 Cosmos 项目；众多团队也在积极探索跨链解决方案，期待引领行业技术突破。

然而跨链解决方案的发展是区块链行业迈向 3.0 的必要条件吗？大部分人认为区块链间的互操作性是弥补技术缺陷、拓展应用边界的良药；但也有部分人认为区块链的未来只会存在若干条基础型公链，更没有必要出现形形色色的跨链解决方案；更有甚者认为，只要头部交易所提供且具备了跨链方案，其他公链间的价值交换就有了便捷可行的路径。

本报告将通过以下板块阐述跨链现状并作未来展望：

- 跨链概念的起源、发展
- 目前行业中主流的五种主流跨链实现方案
- 代表项目 Cosmos 和 Polkadot 对比，跨链联盟 ICON、Wanchain 和 AION 以及交易平台联盟 Exchange Union 和新入者 PalletOne
- 跨链技术的未来展望

## 一、 跨链概述

跨链是指通过技术手段，将原本不同的、独立的区块链上的信息、价值进行交换和流通。传统互联网世界中的数据联通仅受到人为的阻隔，而区块链的技术特性决定了大部分区块链项目都是在各自的领域垂直发展，虽然拥有各自的生态社区，但相互之间信息和价值的联接存在不可忽视的技术隔阂。因此区块链世界中存在类似地缘政治（Geopolitics）的“技术政治（Techpolitics）”。而跨链技术的出现，能够在不同项目间搭起互联互通的桥梁，更好地创造生态共识，为项目个体扩大影响力、增加流通价值。

### 1、 跨链发展历史

#### 单链发展（2009-2012）

在行业早期相当一段时间内，区块链技术都是基于单一链的发展。当时行业的普遍认知认为区块链的性能优化和技术升级可以在单一链上完成，一旦链内成员就项目发展方向无法达成一致，只能通过硬分叉或重新设计一条区块链来解决。

#### 侧链提出（2012-2014）

由于在出块时间、区块容量的限制以及智能合约方面的不足，比特币的发展受到了严重制约。瑞波实验室早在 2012 年就提出 Interledger 协议以解决不同区块链账本之间的协同问题。随之而来的更多创新，例如莱特币、比特币、以太坊的出现，加速了比特币核心开发组的危机感。因而在 2014 年 10 月，比特币核心开发组成立了 Blockstream，首次在白皮书中明确提出了侧链（sidechain）的概念及协议实施方案。

#### 跨链提出（2014- ）

虽然侧链在应用情景中有主、侧链之分，但从技术原理上主、侧链地位是平等的，因而主链与侧链之间的价值转移即为一种最原始、最简单的跨链形式。侧链的限制在于，主链决定了共识机制和 token 产出方式，侧链资产的产生必须以锚定主链资产为前提。因此，在侧链的理论和技術基础之上，为了更好地保证区块链项目 token 产出和流通的自主性，Tendermint 团队于 2014 年首次提出跨链（cross-chain）概念。



## 2、跨链的主要解决思路

跨链的目的即是建立信息数据和价值的传输通道，在整体架构上分为连接方式、信息传输渠道、验证机制、信息反馈四个步骤。每个步骤中涉及的技术或方式主要包含但不限于以下：

	主流技术
连接方式	侧链、转接桥、注册准入、ABCI 等
信息传输方式	状态通道、IBC、通用协议、共同第三方区块链等
验证机制	公证人、POS、PBFT 及 BFT 衍生共识等
信息反馈	Peg Zone、TCP/IP 等或通过信息传输方式的反向进行

而一个完整的跨链解决方案是根据项目愿景、适用场景进行的各方权衡和技术选型，通过不同技术的组合构成。

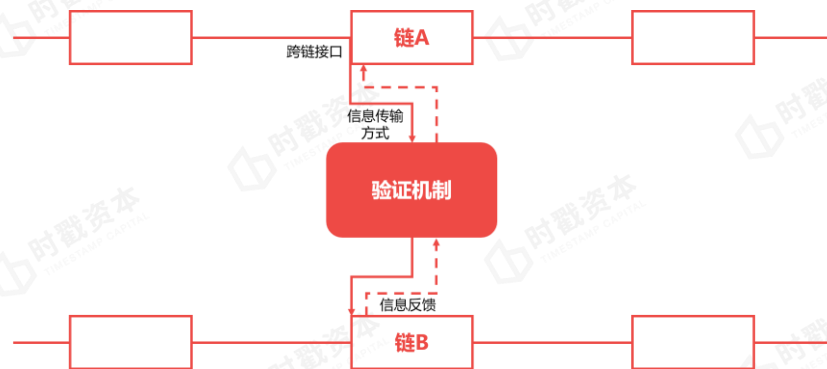


Figure 1 跨链基本逻辑架构

## 3、跨链适用场景

互联网时代的 TCP/IP 协议解决了信息流通的问题，而基于区块链的跨链解决的核心问题则是价值的流通和交换。无论是互联网巨头们的数据资源垄断抑或是行业隔离形成的信息孤岛，互联网背景下的信息流通虽然没有技术障碍但受到巨大的人为影响。原本的商业模式下，数据交换必须配合商业合同、财务支付等行为才能完成价值交换，拥有资源整合能力的平台商掌握绝大部分权力和利益，导致小散用户无法真正有效地参与其中。因此，在区块链的 token 经济体系提供了价值凭证的前提下，通过跨链突破了资源垄断和价值孤岛的围城。

具体应用中，跨链资产转移的合法性必须建立在原子性互换（Atomic Swap）的基本原则即要么双方均完成转移，要么跨链取消。除此之外，跨链还能执行资产抵押/使用、跨链预言机以及通用跨链合约。交易所是典

型的跨链应用场景之一，用户均有在交易所规则中参与不同种类数字资产交易的需求。无非目前主流交易所还是中心化交易所，大多采用链下数据处理的方式来辅助不同资产的转移。

除了交易所之外，为了达成价值交换的目的，在其他许多场景中同样需要跨链方案，例如联盟链、私有链的价值拓展、不同行业/领域垂直公链之间的合作、DAPP 在多类型基础设施之上的部署以及智能合约的跨链应用等。由于跨链也不可避免地受到区块链“不可能三角”的制约，各项目方在不同技术发展路径和未来愿景方向上做各自的尝试。下文将列举现阶段主流的跨链实现方案并结合若干代表项目的愿景进行比较分析。

## 二、 主流的跨链解决方案

一个完整的跨链解决方案需分别设计或引用每个步骤的具体技术方案，而最能体现类型区别的是“信息传输方式或验证机制”的不同。依照目前的区块链行业技术发展阶段，主要有 5 个主流的跨链解决方案，下文将进行分别简述并列举优缺点。

### 1、 中心化公证人机制（Notary Scheme）验证机制

公证人机制是执行区块链互操作性最通用的机制。公证人是通过链上或链下的治理机制选出的个人或群体<sup>1</sup>，担任“内部中立方”的角色，享有监听查看、验证审核等职能。在链与链之间进行价值转移或信息交换时，公证人来验证其唯一合法性。公证人除了能够自动监听查看和响应跨链命令之外，也可在接收到请求之后再执行其职能。

最早的公证人机制应用是在 2012 年瑞波实验室提出的 Interledger 协议（ILP）中。因此该机制最常见的方案是原区块链的网络层协议+公证人机制的组合。

该机制也有若干衍生方案，其本质的验证模式一致，只是架设在区块链的不同层级中。例如陪审团机制架设在合约层，摆脱了全网共识，进而能够更便捷地在不同底层共识机制的区块链间执行跨链协议。

优点：

➤ 公证人选举机制较为成熟

<sup>1</sup> 个人或群体在区块链中应解释为独立节点或群体节点。

- 兼顾了跨链效率

缺点：

- 过度依赖于公证人的可靠性

## 2、多重签名公证人机制（Multi-signature Notary Scheme）验证机制

在公证人机制的基础上，为了改善过于中心化的问题，提出以多重签名的方式增加验证流程的可信度，Wanchain 和 Fusion 以加入分布式私钥控制为其具体方案。分布式私钥控制又称门限密钥共享，是为防止对固定公证人的过度依赖而加入的密码学技术，目的是在  $n$  位公证人中，随机选出  $m$  位及以上的人即可验证跨链交易的合法性。

实现方式为，假设总共 5 位公证人，至少 3 位验证之后可以确认交易，即  $m=3$ ,  $n=5$ 。

a) 密钥数设置为  $C(n, m-1) = C(5, 2)$  共 10 个密钥，编号为 0-9

b) 每位公证人持有数  $C(n-1, m-1) = C(4, 2)$ ，每人持有 6 个密钥

c) 将密钥分配给 5 位公证人：

公证人 A	0、1	2、3	4、5	-	-
公证人 B	0、1	2	-	6、7	8
公证人 C	0	3	4	6、7	9
公证人 D	1	3	5	6	8、9
公证人 E	-	2	4、5	7	8、9

因此，任意三位及以上公证人一起即能得到全部 0-9 的密钥，可形成有效验证签名。

优点：

- 相较于公证人机制更去中心化

缺点：

- 仍然具有潜在的作恶风险，仅作为目前的一种权衡方案，后期存在被替代的可能

## 3、侧链/中继（Sidechain/Relay）信息传输方式

侧链和中继的技术基础一致，为达成跨链操作，两条链需为彼此维护一个轻客户端来传输数据。在侧链方案中，以简单支付验证（SPV）为代表；

而在中继方案中，互联链通讯协议（IBC）是其跨链的连接实现方式。

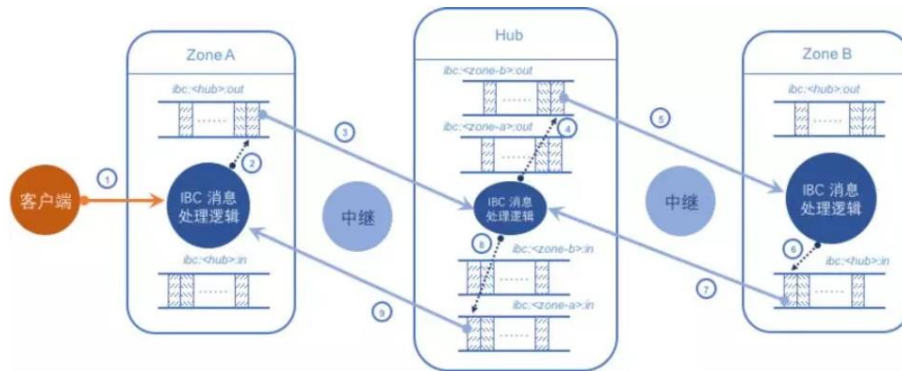


Figure 2 中继链基本结构示意图

侧链与中继的区别在于，从属关系上侧链锚定并隶属于主链，而中继采用了中心辐射设计，不隶属于某条主链，更像是“调度中心”，只负责数据传递；执行过程看，侧链需要同步所有的区块头，且只能验证交易是否发生而非当前状态，中继不需要下载所有的区块头，因此拥有更优越的速度。

优点：

- 中继协议是从各主链抽象分离出的一个跨链操作层，避免受到主链过多的技术限制，保持中立的同时也能为自身项目积累价值；
- 中继链提供了统一语言，可减少链路之间通信的安全隐患。

缺点：

- 由于基于侧链技术，且进行跨链交易，仍然存在链间交互安全隐患
- 大多项目采用 PBFT 或衍生机制，若 1/3 以上验证节点宕机则无法工作

#### 4、公证人机制+侧链混合技术（Notary Scheme+Sidechain Mixing Technology）验证机制

该跨链方案是最近衍生出的新思路，把原公证人机制的执行由 DPOS 共识机制下另一条公链（如 EOS）的超级节点来执行，而链之间的信息交互是采用侧链/中继协议达成。如下图所示，



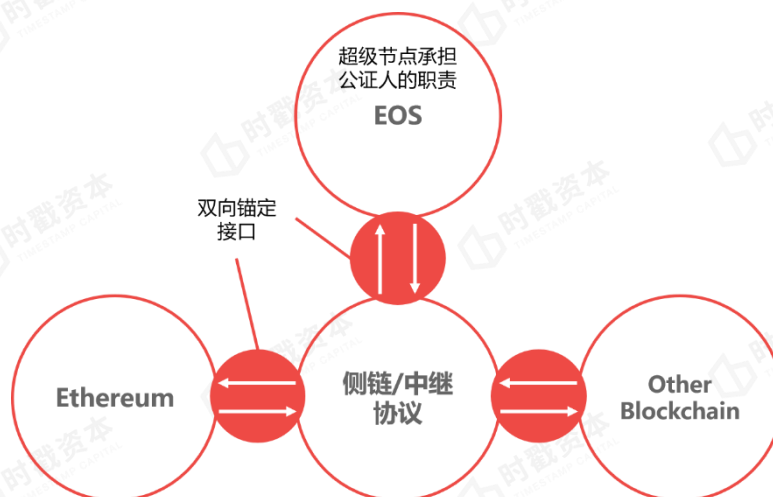


Figure 3 公证人机制+侧链混合 跨链方案

公证人机制+侧链混合方案的创新点为引入第三方 DPOS 公链，由其超级节点承担公证人的职责。第三方公链社区治理下诞生的超级节点可信度较单独由中继链选举出的公证人高，因此跨链过程中发生恶意攻击的概率更小。

优点：

- 公证人由第三方（如 EOS）担任，可继承 DPOS 公链的高效率
- 较低的交易手续费

缺点：

- 依赖第三方公链的运行稳定，如第三方的超级节点联合作恶，也将波及跨链的验证可靠性

## 5、哈希锁定（Hash-locking）信息传输方式

哈希锁定最早出现于比特币闪电网络的解决方案中（哈希时间锁定合约 Hashed Time-Locked Contract）。其实现逻辑为通过两条链上智能合约的信息交互完成跨链流程。例如 Buyer 想用自己的 BTC 换取 Seller 的 BTM：

- 1) Buyer 创建随机密码  $s$ ，并算出其哈希值  $h = \text{hash}(s)$  发送给 Seller
- 2) Buyer 和 Seller 通过智能合约将各自资产先后锁定。该智能合约中规定
  - a. 当任何人能在  $H$  时间内提供随机数  $s'$  且验证  $\text{hash}(s') = h$ （即  $s' = s$ ）到智能合约，Buyer 获得 Seller 的 BTM，否则超时后 BTM 退还；
  - b. 当任何人能在  $2H$  时间内将原始随机数  $s$  提供给智能合约，Seller 即可获得相应的 BTC，否则超时后 BTC 退还。

在实际执行过程中，由于 Buyer 如实提供随机密码  $s$  的速度绝对优于其他人计算哈希值的速度，因此遵循智能合约步骤将顺利完成交易。如果其中

一方存在故意拖延的状况，则超时后未拖延方将会获得退还的资产而避免损失，拖延方将主动损失资产或取消交易。因此整个过程的原子性得以保证。

优点：

- 保证交易原子性

缺点：

- 需要高流通性市场来匹配 Buyer 和 Seller 的订单，因此较适用于小额交易
- 无法做到资产转移，仅仅是持有者变化
- 无法做到跨链预言机，只能通过 Buyer 主动发起请求进行

### 三、 主要项目分析

#### 1、侧链/中继跨链方案代表——Cosmos & Polkadot

提及侧链/中继的跨链方案，最具有代表性的两个项目就是 Cosmos 和 Polkadot。由于两者的开发团队技术强大、社区支持者众多，在许多场合下成为相互比较的对象。本报告将不作项目的详细阐述，仅列表对比两者对于跨链方案的实现特点和各方权衡。

项目要素概览：

	Cosmos	Polkadot
团队	Interchain Foundation, Tendermint 开发团队	Web3 Foundation, Parity 开发团队
代币融资情况	2017 年 4 月 6 日 2 亿枚 ATOM, 占 75%	2017 年 10 月 15-27 日 50%总量 DOT
募得资金（美元） <sup>2</sup>	17,000,000	144,347,146
交易所	无	无
使用语言	Go	Rust
共识引擎	Tendermint: 至少 2/3 的验证者达成共识	异步拜占庭容错： 混合共识中加入 Aurand，允许 随机选择的单个验证者出块，因 此可以获得更快的速度但是可 靠性降低

<sup>2</sup> 数据来源：www.tokendata.io

治理手段	Validator、Delegator 和章程提案	Collator、Validator、Nominator、Fisherman 四个利益相关角色共同合作
安全性	Zone 管理的安全模型 每个 Zone 必须有自己的安全网络	与 Parachains 共享安全性 基于 DOT 的共享安全模型
跨链方案	公证人+侧链/中继	公证人+侧链/中继
互操作链 <sup>3</sup>	Cosmos Zone	Parachain
中继连接器	Cosmos Hub	中央连接器
信息传输方式	IBC	转接桥
连接方式	ABCI	原子绑定
信息反馈	Peg Zone	转接桥
开发者接口	Cosmos SDK	Substrate
首个跨链案例	Ethermint: 基于以太坊	自建区块链
目前进度	2018/8/1 测试网 Gaia-7005	2018/7/18 POC2: Parachains、libp2p、 Validator rewarding

从项目方的权衡方向来看，Cosmos 更偏向于安全性，搭配提供轻量级跨链方案，使得 Cosmos Zone 的接入更为简单；Polkadot 略偏重效率，通过验证者和钓鱼执法角色的设置，以激励的方式增加可靠性。

## 2、跨链联盟——ICON、Wanchain 和 AION

作为潜在的后来居上的跨链项目，ICON、Wanchain 和 AION 三家于 2017 年 11 月的 Consensus: Invest 大会上联合宣布成立区块链跨链联盟（Blockchain Interoperability Alliance）。

### ICON

ICON 的目标愿景是消除中心化系统中的各种边界。现今世界，信息的全球流通受到各种限制，例如不同国家、不同行业、不同网络协议等等。而 ICON 欲成为连接各个领域的分布式生态系统网络，将货币、有形资产、无形资产、法定权利等区块链化，建立世界范围内的全人类自由协作。

ICON 总体架构：

<sup>3</sup> 意指通过 Cosmos 和 Polkadot 进行跨链交互的其他区块链

- ICON 网络组件：社区（不同区块链）、C-Node（社区节点）、C-Rep（社区代表）、ICON 共和国（包含公民节点，是不同社区的交流通道）
- 连接方式：基于 BTP 的 Portal（C-Rep）
- 信息传输方式：BTP（Block chain Transmission Protocol）
- 验证机制：ICON 的底层核心 Nexus<sup>4</sup>是基于 Loopchain 的 Loop Fault Tolerance<sup>5</sup>共识
- 信息反馈：BTP
- 安全性：BSI（Block chain Signature Infrastructure）
- SCORE（Smart Contract On Reliable Environment）是基于 loop chain 的改良版智能合约，确保由节点高性能地直接运行而不需要单独的虚拟机

ICON 各组件关系和架构图示：

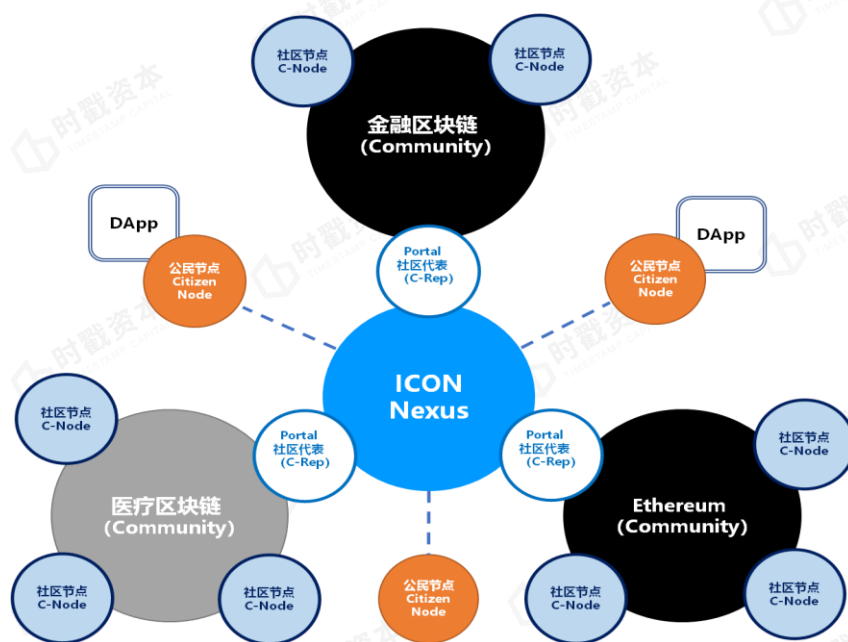


Figure 4 ICON 架构图示

ICON 里程碑：

2017/9 完成代币融资

<sup>4</sup> Nexus 共分为 5 层频道，从下到上为 a. 代表 ICON 治理的 C-Rep 投票频道；b. 代币储存/释放频道；c. 公证人频道，验证跨链合法性；d. 公共频道，作为 DApp 和智能合约的执行层；e. 基于 Bancor 协议的 DEX（去中心化交易所）层

<sup>5</sup> LFT 实质是包含公证人的 DPoS+PBFT 的综合改良版



2018/1 启动主网

2018/2 发布官方钱包 ICONex

2018/3 发布手机钱包

2018/4 IISS（激励积分系统）推出

### Wanchain 万维链

万维链欲打造基于数字资产的金融基础设施，形成一个分布式的金融市场。在万维链上，不同的数字货币/资产能够区块链化的转账、交易；可以创建并执行基于数字资产的金融产品和合约；任何机构或个人可以在万维链上设立发展自己的金融产品业务/服务；所有智能合约数字货币/资产的交易将得到有效的隐私保护。

Wanchain 总体架构：

- 基于以太坊开发的通用账本，独立运行，保留账户模式和智能合约
- 连接方式：链注册协议和资产注册协议
- 信息传输方式：不采用双向锚定，所有交易数据在 Wanchain 验证节点上重构后传输至原有链节点
- 验证机制：多方计算和门限密钥共享方案，POS
- 信息反馈：通过 Wanchain 进行反馈
- 安全性/隐私性：环签名和一次性账户

“以太坊——万维链——以太坊”跨链示例：

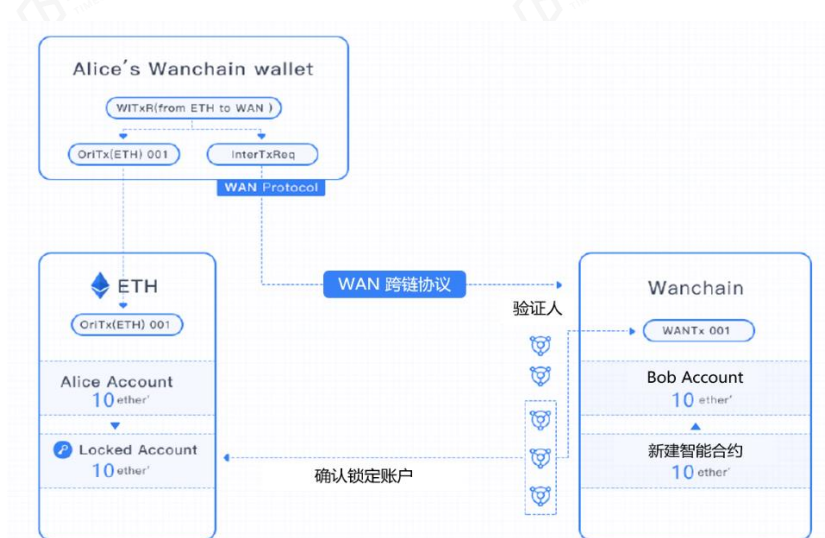


Figure 5 Wanchain 跨链示例：以太坊到万维链

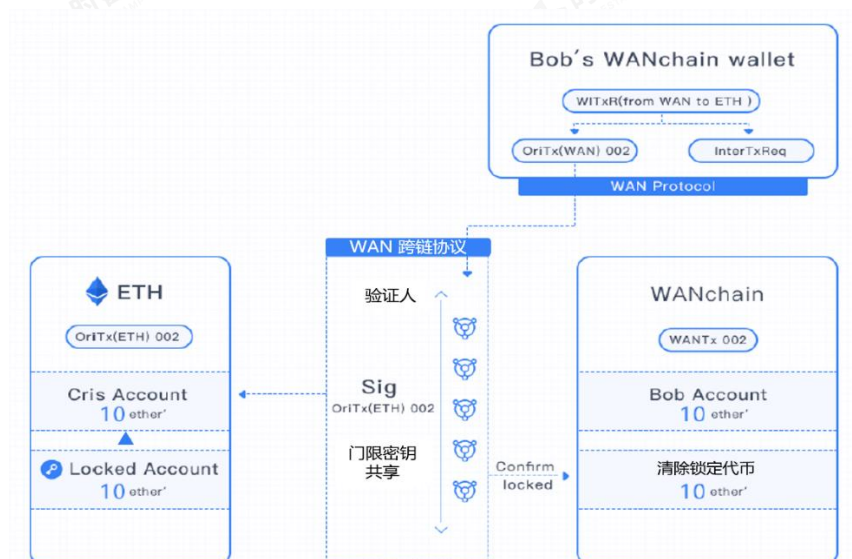


Figure 6 Wanchain 跨链示例：万维链回到以太坊

Wanchain 里程碑：

2017/6 白皮书发布，官网上线

2017/9 代币融资完成

2018/1 Wanchain1.0 上线

2018/6 Wanchain2.0 上线

### AION

AION 旨在打造区块链界的“互联网”，使得不同区块链的信息与价值能够高效、低成本地流通。AION 通过多层区块链网络实现跨链功能，同时引入高性能虚拟机和可扩展数据库，提高处理效率和数据容量。

AION 总体架构：

- 多层区块链网络（MTBN）组成部分：连接网络、跨链交易、桥梁和参与网络
- 连接方式+信息传输方式：AION-1+转接桥，AION-1 是连接网络，其作用为引入预言机或外部数据库；转接桥是通信协议，作为跨链信息传输的通道
- 验证机制：AION-1 和桥中均有各自的验证人，需对信息真实性作验证
- AION 共识机制：第一阶段 POW，第二阶段 BFT，第三阶段 POI

(Proof of Intelligence)<sup>6</sup>

- 信息反馈：AION-1+转接桥
- 效率提升和安全性：AVM (AION Virtual Machine) 借鉴采用了 JVM 的特性

AION 多层区块链网络跨链图示：

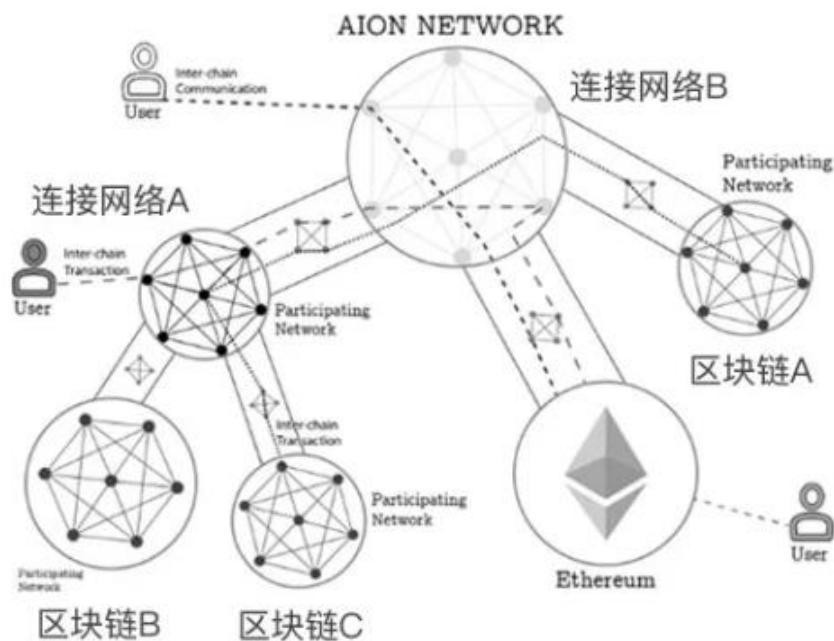


Figure 7 AION 多层区块链跨链图示

AION 里程碑：

2017/10 代币融资募得资金逾 800 万美元

2018/4 主网 Phase1 Kilimanjaro 正式启动

2018/5 现场演示将 ERC-20 转换成 AION

2018/6 推出了新的 AION 池软件

以上是对三个项目的整体介绍，最后补充一些它们代币融资及其市值表现的情况：

	ICON (ICX)	Wanchain (WAN)	AION (AION)
代币融资 <sup>7</sup>	\$ 4275 万	\$3600 万	\$807 万

<sup>6</sup> POI 是结合了 BFT、DPOS 和神经网络的独创设计

<sup>7</sup> 代币融资相关数据来源：<https://icodrops.com>

代币融资完成时间/ 上交易所时间	2017/9/20 2017/10/27	2017/10/4 2018/3/23	2017/10/10 2017/10/18
代币融资价格	\$0.11	\$0.34	\$0.75 - \$1.00
代币融资估值	\$8800 万	\$1.4 亿	\$1.5 亿
市值排名 <sup>8</sup>	33 (\$2.55 亿)	72 (\$0.93 亿)	70 (\$0.95 亿)
市值变化 (USD)	2.89X	0.66X	0.63X
市值变化 (BTC)	2.58X	0.91X	0.55X

### 3、交易平台联盟——Exchange Union

Exchange Union (代币符号: XUC) 是 2017 年 7 月 15 日发布的项目, 其愿景是通过建立分布式网络来连接众多数字资产交易所, 使得交易所之间快速可靠的交流互通成为可能。跨交易所交易能够更快捷高效地建立新交易对、匹配最优价格以及增加流通率。交易所将通过 EU 获得更大的用户基数和更去中心化的交易基础设施; 用户将通过 EU 获得更宽泛的交易对选择和更强的流通性。

Exchange Union 总体架构:

- 参与方: 各交易所包括中心化交易所和去中心化交易所
- 交易所接口: Exchange Union Daemon (XUD)
- 连接方式: 交易所注册准入
- 信息传输方式: 支付通道 (状态通道)
- 跨链方案: 哈希时间锁定
- 信息反馈: 支付通道
- 效率提升: 闪电网络和雷电网络
- 安全: 闪电网络和雷电网络会负责其支付通道中的代币安全
- 交易匹配: 分布式订单簿 (DOB protocol) (建立订单池)

<sup>8</sup> 数据来源: 2018/8/17, CoinMarketCap



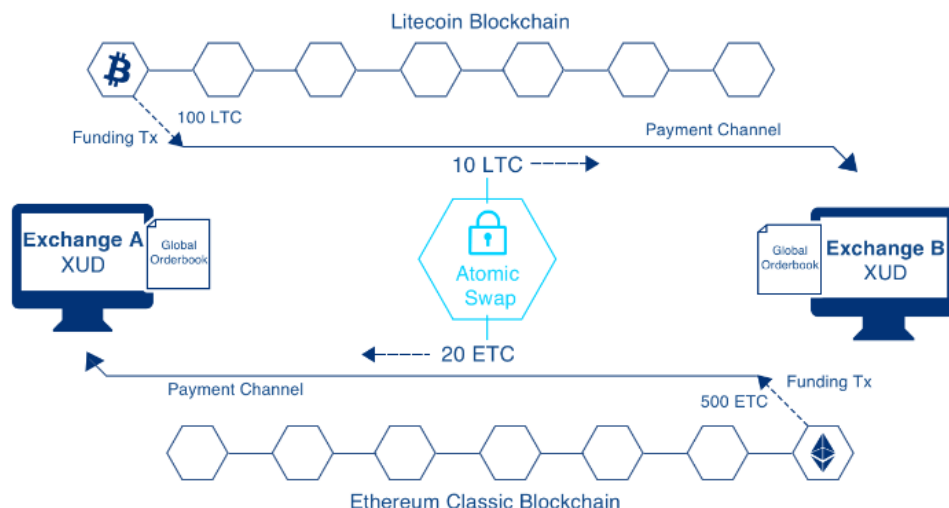


Figure 8 Exchange Union 跨链架构图示

Exchange Union 里程碑：

2017/7 发布白皮书

2018/4 技术细节公开，开始开源开发

2018/4 成功实现雷电网络的原子互换

2018/8 发布“PreAlpha”小测试版本程序

#### 4、跨链新方案代表者——PalletOne

PalletOne 通过提出自创的 Protocol for Abstract-Level Ledger Ecosystem，以扩展型通用技术的方式解决区块链可扩展性、互操作性、用户友好性等问题。PalletOne 中的服务均是通过智能合约执行，因此其跨链操作是把智能合约同底层区块链完全解耦来实现。

PalletOne 总体架构：

- 连接方式：Adaptor（适配器）
- 信息传输方式：基于 PalletOne VM 下的智能合约
- 验证机制：调停中介+陪审团机制（拜占庭容错）
- 共识机制：DPOS
- 信息反馈：智能合约
- 安全性：Mediator（调停中介）监管
- 虚拟机：PalletOne VM

- 分布式存储：DAG
- 合约模板：智能合约的发行和部署均需通过合约模板的方式进行

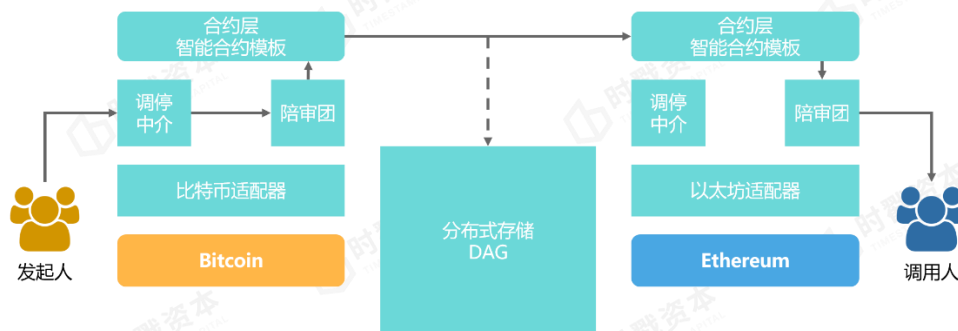


Figure 10 PalletOne 跨链示例：比特币 - 以太坊

PalletOne 里程碑：

2015-2017/9 vChain 研发

2018/3 发布 PalletOne 白皮书

2018/5 发布 PalletOne 黄皮书

#### 四、 跨链的未来展望

由于区块链本身的数据结构就缺乏信息可扩展性，加上不同共识机制的区块链间产生的天然的“技术政治”鸿沟，区块链间极弱的互操作性反而在互联网遍及的时代显得有些格格不入。跨链与互联网的信息传递最本质的不同点在于原子性，因为转移的是竞争性资源，所以必须由可靠的协议来支撑。跨链的价值真实可见，但其在区块链行业中能占据如何重要的地位尚无可靠推论。

以下为针对未来跨链发展的正面和负面预期，毕竟在行业早期存在众多的技术理想与现实妥协的矛盾，必须用辩证的眼光来看。

正面预期：

- 区块链原生性价值是该行业的本质价值所在，所以基于此的底层协议将获得最大的增值空间。公链技术作为区块链底层的“有形资产”，承载着最大的行业价值，而依附其上的“无形资产”如跨链/侧链技术、匿名技术等也将得到频繁、广泛的应用。
- 私有链和联盟链的价值扩展需依靠跨链方案的落地，因而传统企业机构对接入区块链技术的兴趣会随着跨链方案的成熟而增加。

- 跨链会成为区块链应用大众化的必经之路。单链支持的应用必然会受到安全、性能或容量的限制，而跨链方案能对应用产品进行适用边界的拓展，能显著增加目标市场及提高用户体验。

负面预期：

- 跨链方案实现难度大，单链模式下的安全性可以有效获得保证，而跨链模式下“不可能三角”的权衡将变得更加困难，某些项目的落地仍取决于其他区块链的技术稳定，因此目前的跨链案例尚未经受真实考验，无法验证其适用性。
- 应用产品可以通过设计针对不同公链的 SDK/API 接口，与公链进行信息数据的交互，因此数据流通可以先不记录在主链而通过应用层来实现，同时 DAPP 的社区治理设计相较于公链的线下治理更具弹性。跨链方案在这种场景下的必要性不是很高。
- 新技术方案的出现可能以更优的方式解决不同区块链间互操作的问题，目前的方案可能将被替代。