



“某明星一条微博一年点击量超 1 亿次，评论区大量相似账号转发；某电视剧 33 天播放点击量达 309 亿次，最多的一天高达 14 亿次；某电影票房十几亿元，被曝同一影厅 15 分钟播放一场……数据流量造假问题已经成为困扰影视文娱行业发展的痼疾。”

2019 年年初，央视新闻痛批目前影视文化行业盛行的流量造假风气。

有统计显示，2018 年全球数字广告市场将超过 2000 亿美元，其中 60% 以上在移动端。对于中国数字广告市场，有数据称，虚假点击广告量接近 40%。流量广告是大势所趋，流量造假也不可避免地存在着。广告商与广告主彼此心照不宣，对于数据的认知更像“大家都知道的秘密”，只是都不去捅破那层窗户纸。

但存在不一定合理。面对虚假流量的大环境，广告商为驱利选择为数据注水，而广告主从本心来讲自然是希望获得真实流量。那么，靠什么去净化流量广告生态，实现“绿色流量广告”，挽救甲乙双方日渐脆弱的信任关系？

在国家网信办备案的 197 个区块链项目中，区块链技术服务商瑞链科技于 2018 年推出了一个叫做“流链盟”的广告分发平台，旨在为大众创造一个真实的流量环境。

“流量”上链，打击虚假流量

根据瑞链科技的官方介绍，流链盟是一个属于中小企业的流量交互联盟，基于 XBOLT 和 Fabric 底层技术框架。流链盟诞生的初衷就是希望用区块链技术重塑广

告流量生态，打造一个去中心化、建立信任的中小企业的流量交互联盟。节点之间可以互相打通流量、广告，通过将广告投放行为电商化管理，提升数字广告投放的真实性和有效性。

还有很重要的一点，流链盟希望依靠区块链技术改变流量、广告平台数据造假和隐瞒的现象，为流量的变现提供真实有效的数据支撑。

其实，简单来说，瑞链科技就是利用了区块链防伪溯源的特性，将广告商和广告主的流量数据放到链上，使流量数据真实可查。在这个过程中，流链盟使用去中心化管理机制，让多家企业共同记账，数据上链后不可篡改、不可删除，支持企业自行查询，数据上链后不可篡改、不可删除，支持企业自行查询。所有广告操作信息永久入链，不可篡改，并通过离线安全模型不断扫描历史数据，发现流量主刷单的行为即永久记录，给予严惩，提高作弊造假成本。

不仅如此，流链盟还通过以下技术手段有效保证了数据安全：

所有数据有归属标签 EID，只有交易双方可以查询；

仅存储点击数据和点击设备唯一性验证相关数据，无具体用户信息；

用户私钥自行保存，不在服务器留存。

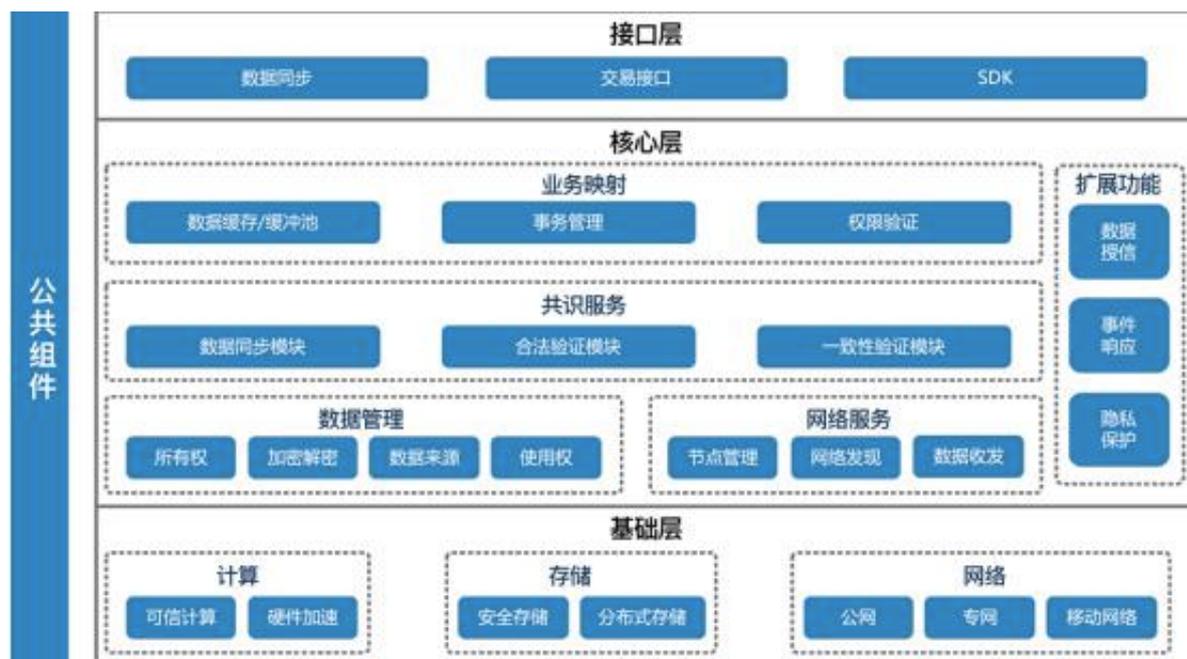
分层设计的 XBOLT 架构

上文提到了流链盟的底层技术是基于 XBOLT 技术平台，接下来我们就来看一下 XBOLT 技术平台是如何运作的。

XBOLT——BAAS 联盟链技术平台，由瑞链科技研发团队主导开发，在 IBM（中国）研究院的技术支持下，历时三年搭建而成的一款闭源区块链底层技术支持平台，具有功能完善、负载高、接入简便等特点。

XBOLT

的基础架构中，包括：接口层、核心层、基础设施层三大分层总体结构图如下：



瑞链基础架构总览

接口层

接口层主要完成三项功能：数据同步，交易数据接收接口和提供 SDK 接口调用。

其中数据同步功能是指各个联盟成员节点之间的数据通讯接口，负责同步账本区块数据，区块状态等信息，其中参与共识的节点（VP）之间需要进行完整数据的同步，并向其他所有节点广播共识确认信息，生成新的区块。不参与共识的节点（SVP）之间仅进行最小集合数据的同步，获取该节点需要的指定部分区块信息更新情况。

交易接口用于各节点之间广播，发送和接收区块打块信息。

SDK 向链下系统提供数据接收接口，供第三方系统调用以进行数据入链操作。

核心层

核心层顾名思义是区块链服务架构中的主要功能实现层，包含业务映射（智能合约等）、一致性服务（共识服务等）、数据管理、网络服务、扩展功能几大模块。

业务映射服务中的数据缓存服务主要用于保证服务的健壮性，区块链服务中的所有交易都需要多个节点之间的确认才能生效，效率相对较低，为防止因为数据接收过于集中导致服务宕机、数据丢失等情况，XBOLT 在接收到的待处理的交易等相关

数据较密集时，会在记账之前经过一些简单的合法性验证后进行数据缓存，再逐步提交节点记账进行实际入链。缓存里可包含未最终确认的账户，交易，状态等信息。缓存服务为区块链服务的健壮性提供了极大保障，可有效防止数据丢失、通道阻塞等情况产生。

事务管理服务又称智能合约服务，提供可编程的事务处理、管理机制，是区块链服务扩展性的基础。

通过编写智能合约，可对入链数据进行进一步处理和监控，将数据监控和后续操作封装编写到一个事务中的实现自动触发式的智能合约机制。

权限验证服务负责提供在接口收到交易存取请求时进行请求方权限的校验，确保不会出现越权查询数据、伪造身份进行存储数据等操作。

共识服务中的数据同步模块用于维护节点数据状态并和相邻节点进行数据同步，确保节点数据的实时性、同步性。合法性验证模块主要功能是确保入链数据格式的正确性，确保不会记录错误、重复、冲突的数据。

一致性验证码模块基于共识机制运行，负责决定数据打包出块的有效性，防止同数据重复出块，并

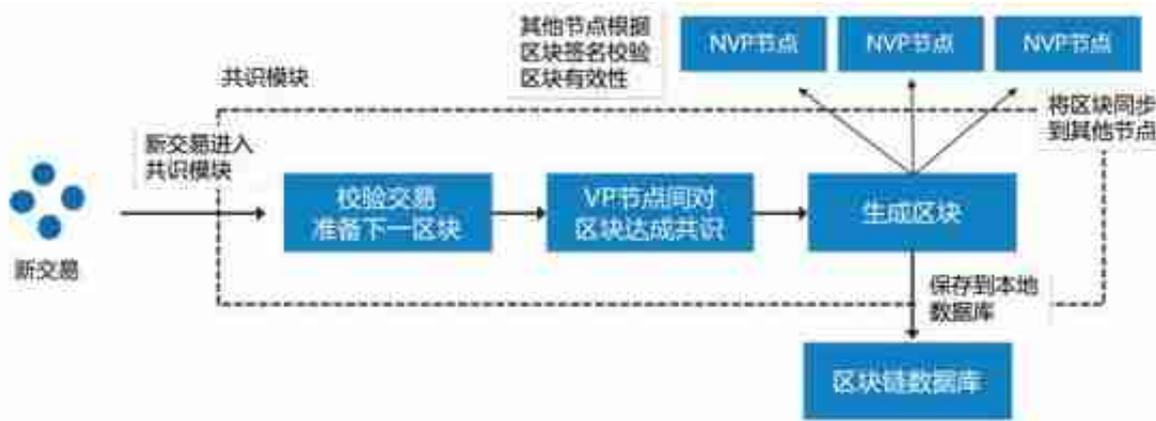
负责维护本节点数据与其他节点的一致性，确保多个节点的数据一致性。XBOLT默认使用PBFT（拜占庭容错）共识架构，依赖PBFT共识算法提供的种多VP节点共识机制，多个VP节点通过PBFT

共识算法对下一个区块的生成达成共识。PBFT

共识算法具有一定的容错特性，在小于算

法规定数量的节点发生故障时，共识机制仍可正常运行，继续生成区块。PBFT

共识机制生成区块的逻辑如下图所示：



PBFT 共识机制原理

扩展功能

XBOLT 系统中所有核心层之外的服务统称为扩展功能，主要用于实现对区块链中数据的二次加工和传递功能、为各成员单位之间提供数据调用和交互功能，典型的扩展功能有结合智能合约功能进行数据授信，或跨进行数据所有人进行的事件响应，数据联动。以及结合数据管理层进行的数据加密、解密、公私钥管理和分发等。

基础层

XBOLT 的搭建离不开基础层的支撑，基础层主要指计算层（算法层），如使用密码机、令牌等机制保障数据安全的安全计算，为满足快速数据同步、校验、存储使用的加速计算等。以及存储层，如基于 TEE/HSM 等方式进行密钥等数据的管理，基于分布式等技术对账本存储进行优化。以及网络传输层。