

GOTC

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

OPEN SOURCE , OPEN WORLD

【综合技术】专场

本期议题：XuperChain技术实现与应用实践

樊冰新 2021年08月01日

目录

1 技术介绍

2 开源社区

3 应用介绍

四大核心优势，引领区块链开源技术

GOTC



超高性能

- 链内并行技术
- 快速大规模共识
- 新型账本技术



高可扩展

- 分层架构设计
- 动态内核技术
- 丰富模块选型



高度易用

- 丰富生态工具
- 官方文档教程
- 7*24h社区服务



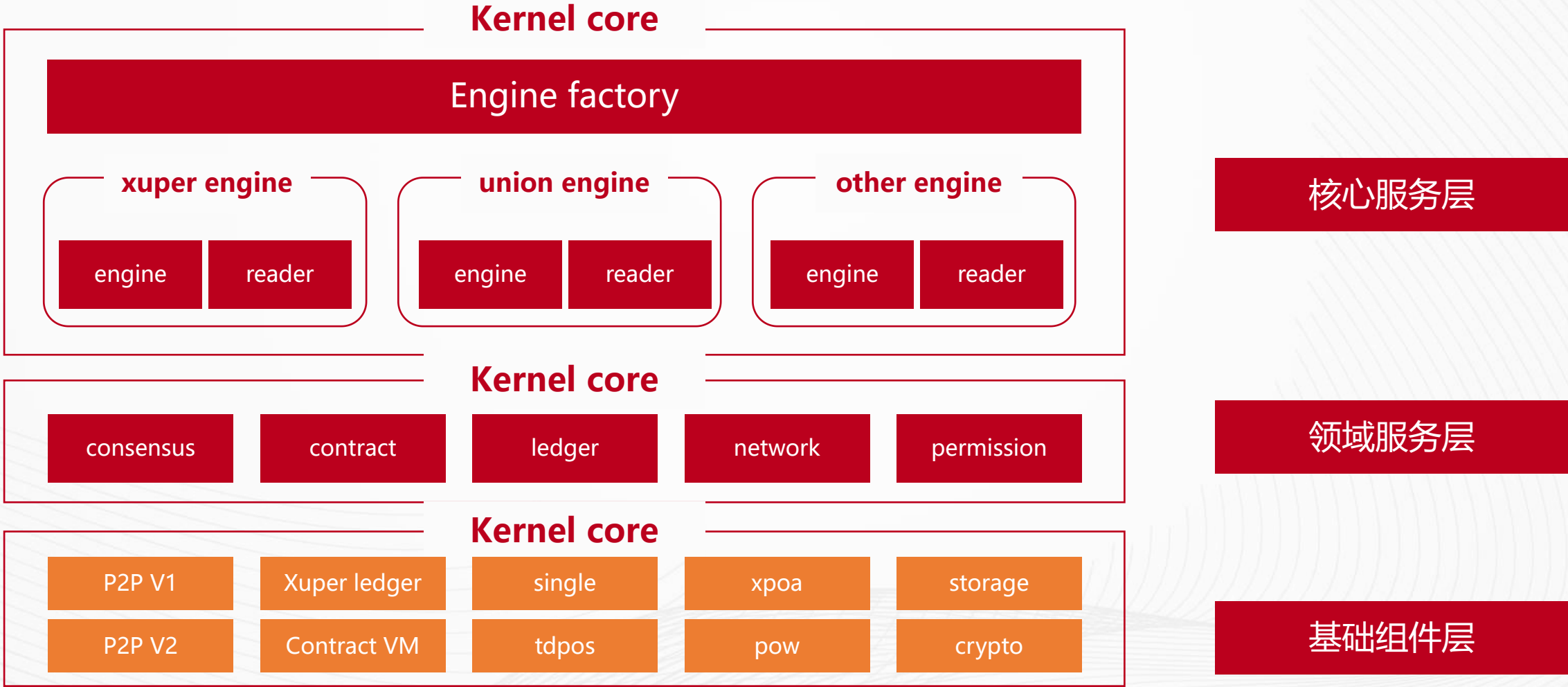
自主研发

- Apache2.0协议
- 快速定制交付
- 100%自主研发

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

多引擎架构、模块标准化、广域适用

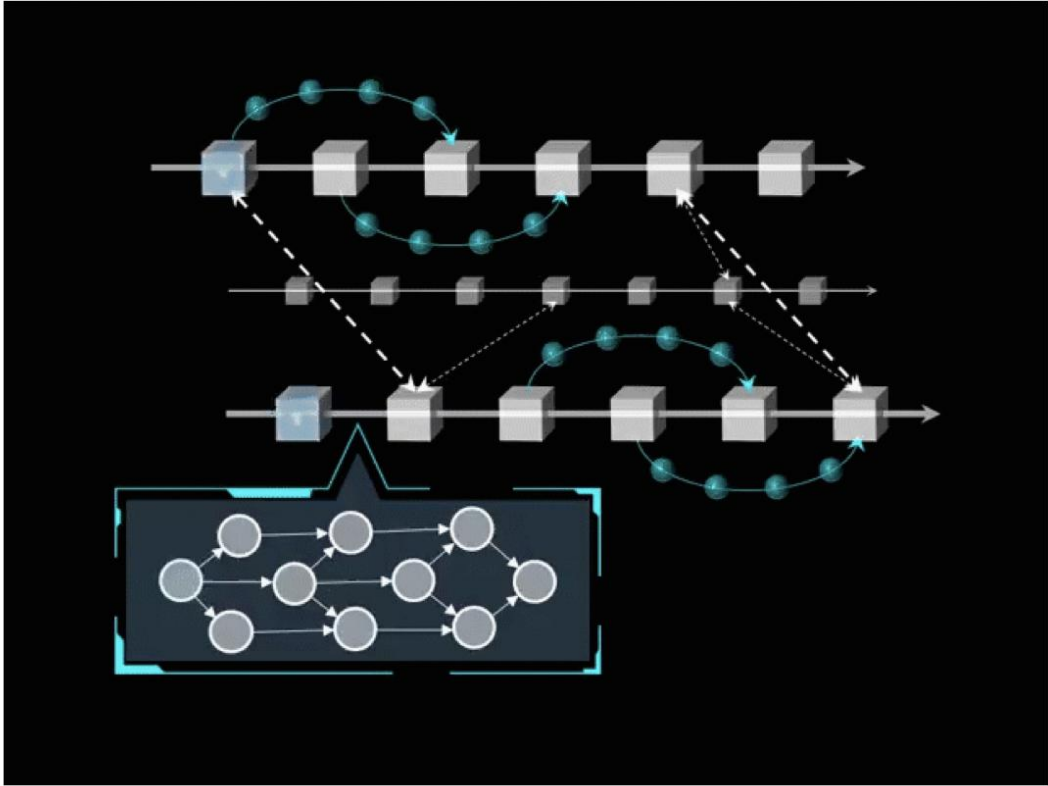


高性能—计算能力突破单核、单机的边界

性能提升的核心技术：

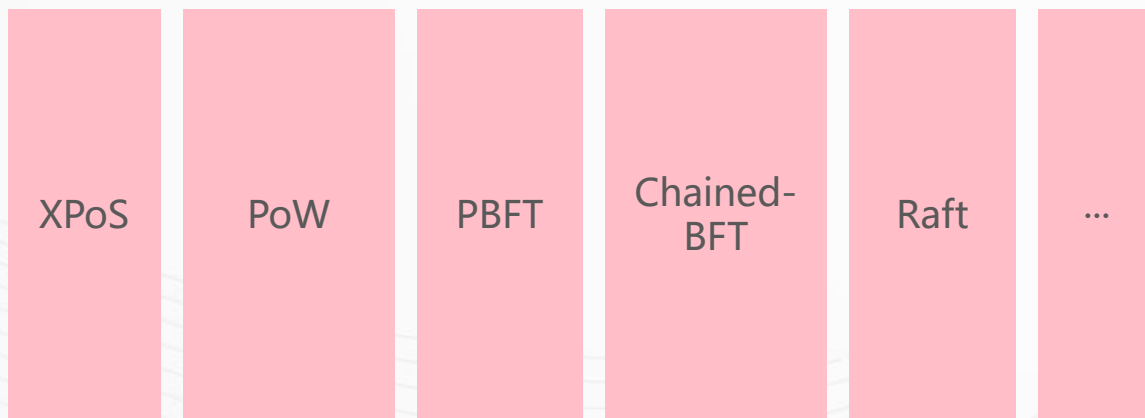
- 链内并行技术（基于自研XVM虚拟机构建DAG）
- 平行链管理技术（共识分组）

系统峰值TPS达到8.7万，支撑业务高效运行



| 区块链系统 | 峰值TPS | 已通过以下机构测试 |
|------------|-------|-------------------------|
| XuperChain | 8.7万 | 国家工业信息安全发展研究中心（工信部电子一所） |

热插拔共识机制



支持热插拔多共识机制，并可根据业务需求拓展

百度区块链共识机制优势：

1.热插拔共识：支持适用多种业务场景的共识类型链上无缝切换，以适应不同的业务需求，如：XPoS、PoW、PBFT、Chained-BFT、Raft。**可满足不同业务场景使用需求，并根据业务需求拓展。**

2.安全、可扩展：独特的共识模型，底层Chained-BFT提供安全模型、中间层提供扩展性，**做到了去中心化、安全性、效率的多层保障。**

3.高性能：链式BFT技术和自研XVM虚拟机引擎技术相结合，**单链可达8.7万TPS，性能业内领先。**

易开发且可扩展的智能合约开发架构

智能合约开发架构



百度区块链智能合约特色：

- 丰富的智能合约模板，保证场景简单应用**
 提供基于功能和基于业务场景的智能合约模板，包括：存证、溯源、积分管理等，满足政务、金融等多领域，**支持多种应用场景快速接入。**
- 完善的智能合约开发者工具集，保证便捷性**
 在线IDE、编译器集成、静态分析工具、测试框架，合约基础库，**使业务开发更便捷。**
- 多语言支持，降低研发门槛**
 支持业务方使用Java/Python/NodeJS等语言SDK访问区块链网络，支持使用Java/GO/C++等语言编写智能合约，并支持根据业务需求便捷拓展，降低研发和使用门槛
- 精准资源度量，保证安全性**
 支持按照Wasm指令，内存和磁盘计费，形成有效激励和防止DDOS攻击，Wasm最小化外部依赖，线性内存减少内存缺陷；基于Illum的静态分析，**保证智能合约的安全可控。**
- 合约预行性高，保证业务运行效果**
 合约AOT执行，对象代码缓存；合约实例独立上下文，并行执行；读写集缓存，**保证智能合约高性能执行，满足业务需求。**

围绕核心技术，构建强大的生态技术体系

XuperChain开源生态技术





链内并行技术

- 事务能并行处理的核心技术
- 能够充分利用多核和多机的计算资源



可插拔共识机制

- 支持单链上多种共识机制无缝切换
- 当前支持：DPOS、Raft、Chained-BFT
- 支持根据需求定制开发插件



一体化智能合约

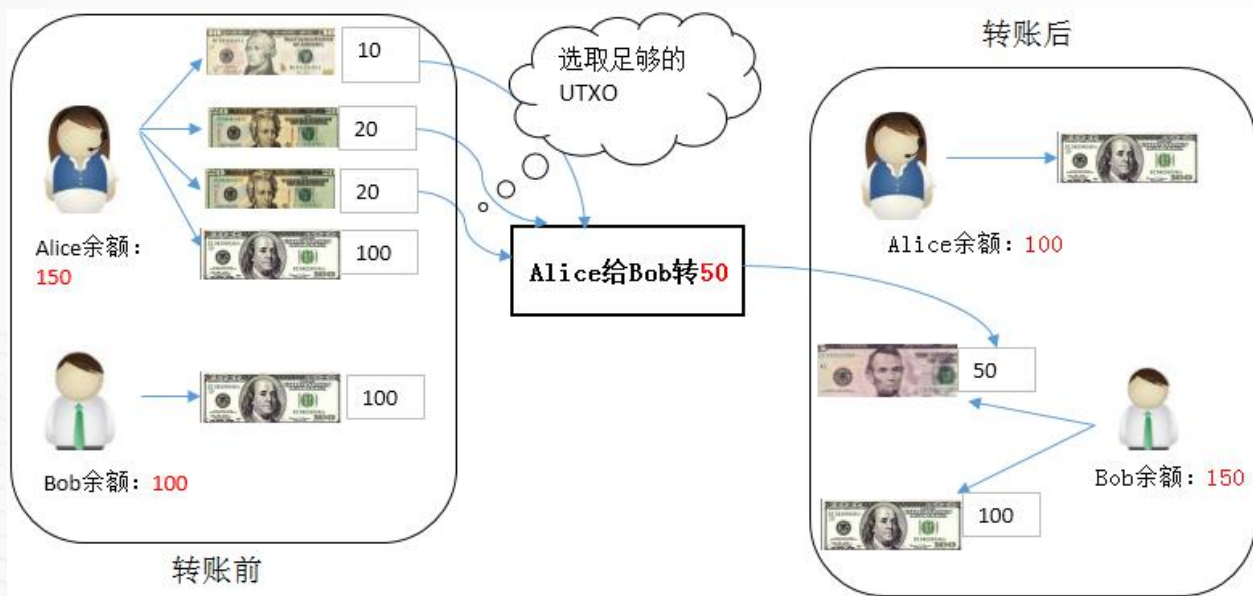
- 智能合约和核心架构分离技术
- 具备合约生命周期管理、预执行等特色
- 合约语言：C++、Go、Java、Solidity等



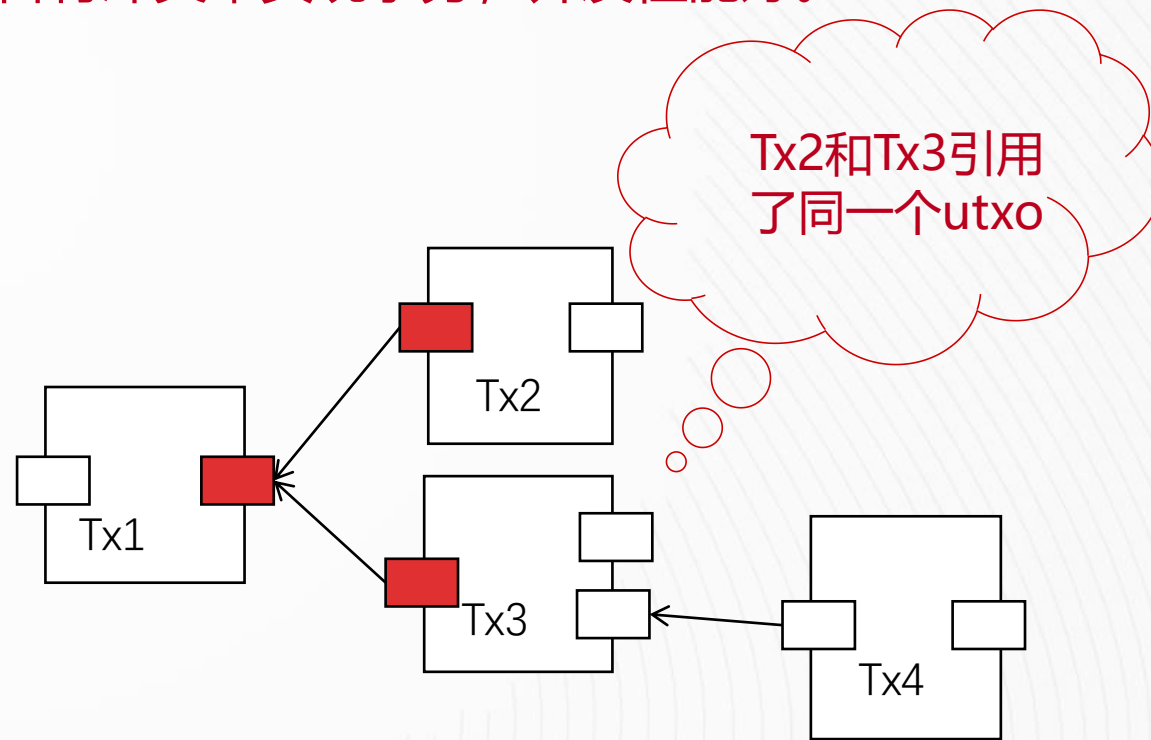
账号权限系统

- 去中心化的账号权限系统
- 可扩展的权限模型，支持多种权限模型配置

UTXO Model: 通过判断交易的输入引用是否有冲突来实现事务，并发性能好。



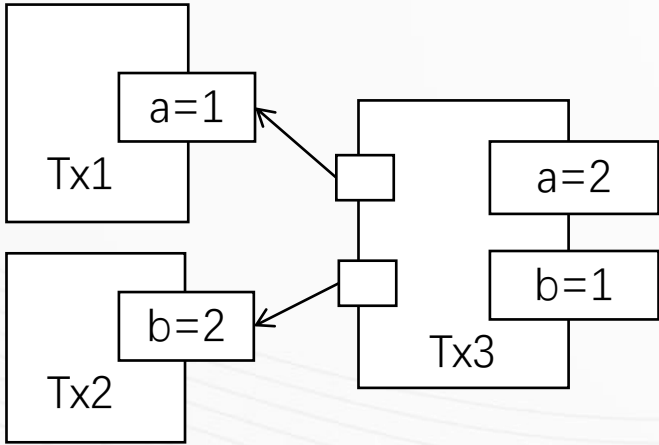
UTXO Model



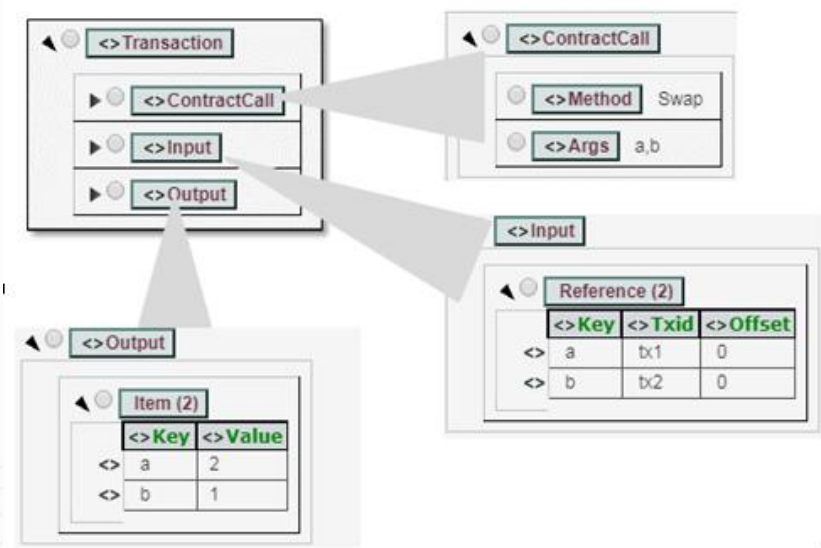
交易冲突回滚

XuperModel数据模型

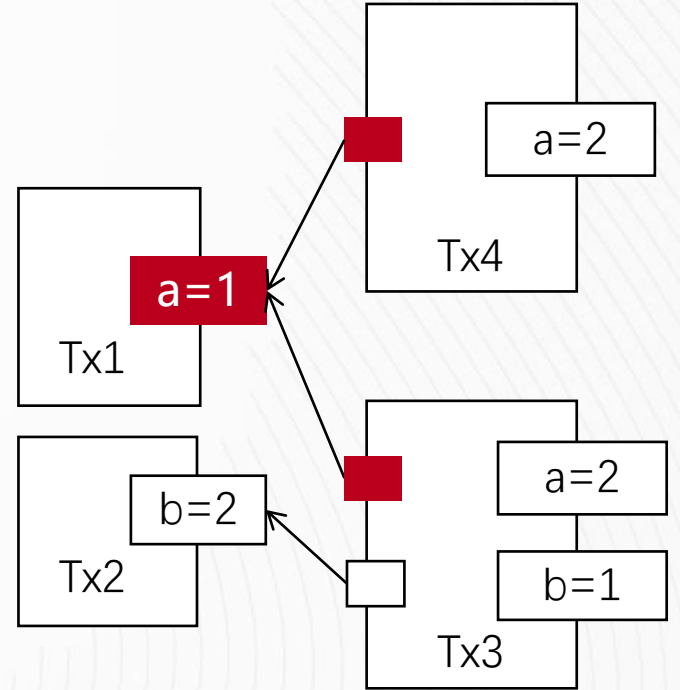
XuperModel: 是XuperChain底层实现的一个带版本的存储引擎, 通过该引擎, 可以对智能合约进行隐式的DAG构建, 并且最大粒度的并发执行。



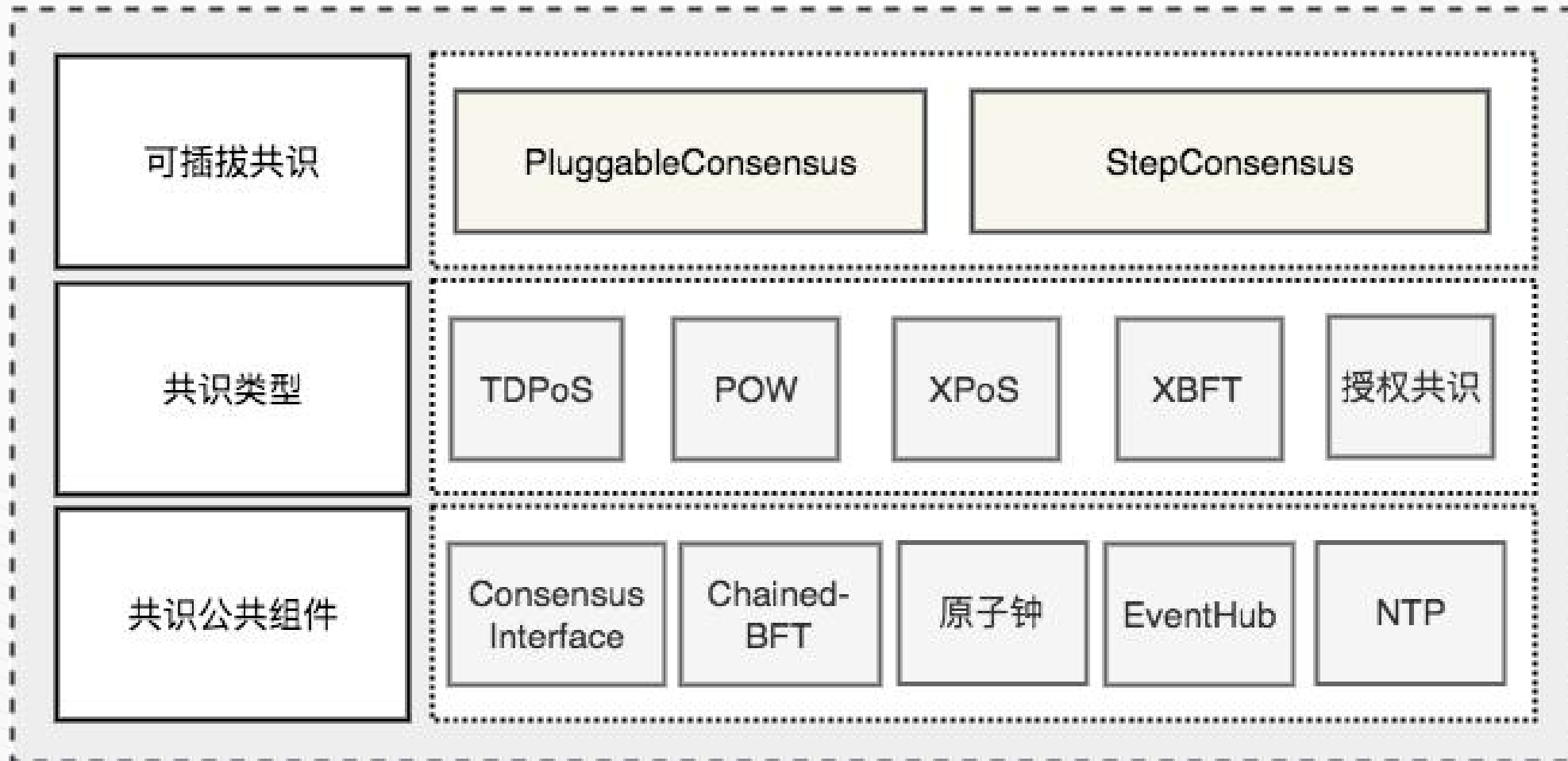
合约数据的依赖关系



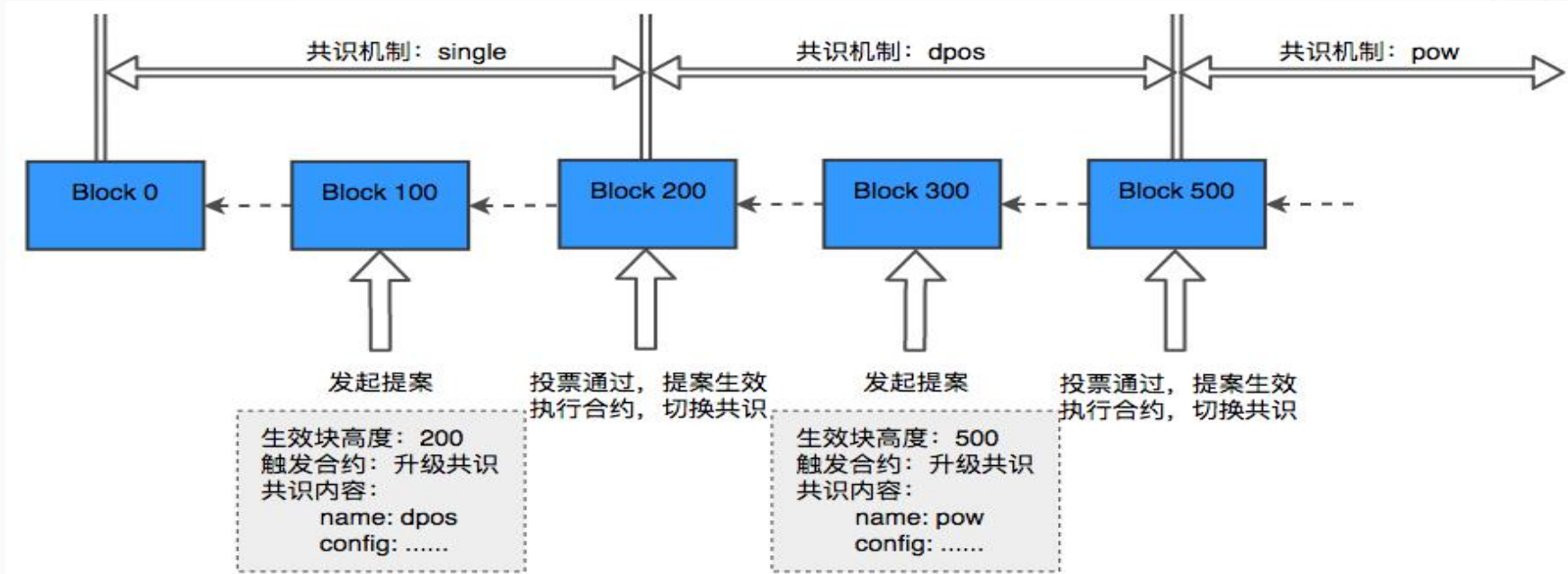
Tx3的交易详情



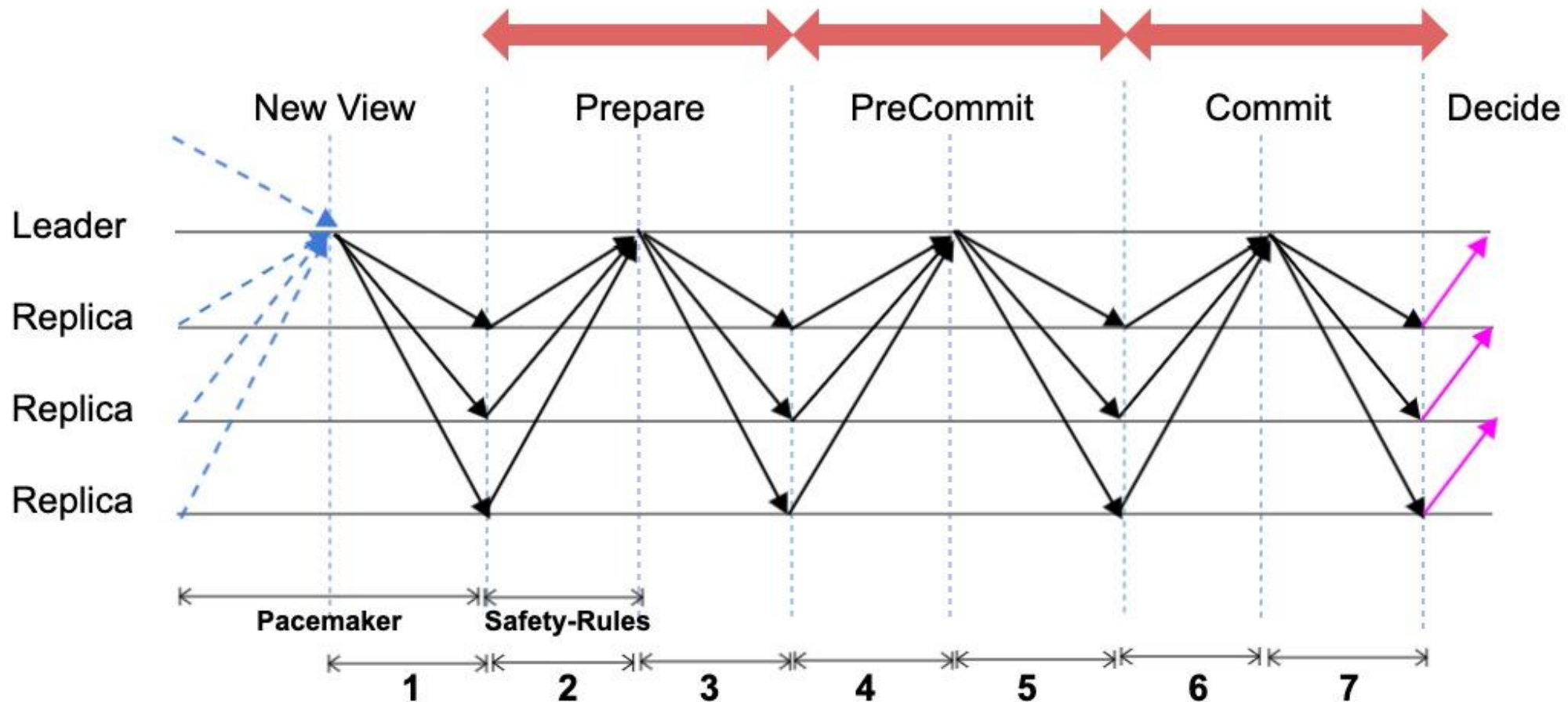
冲突处理



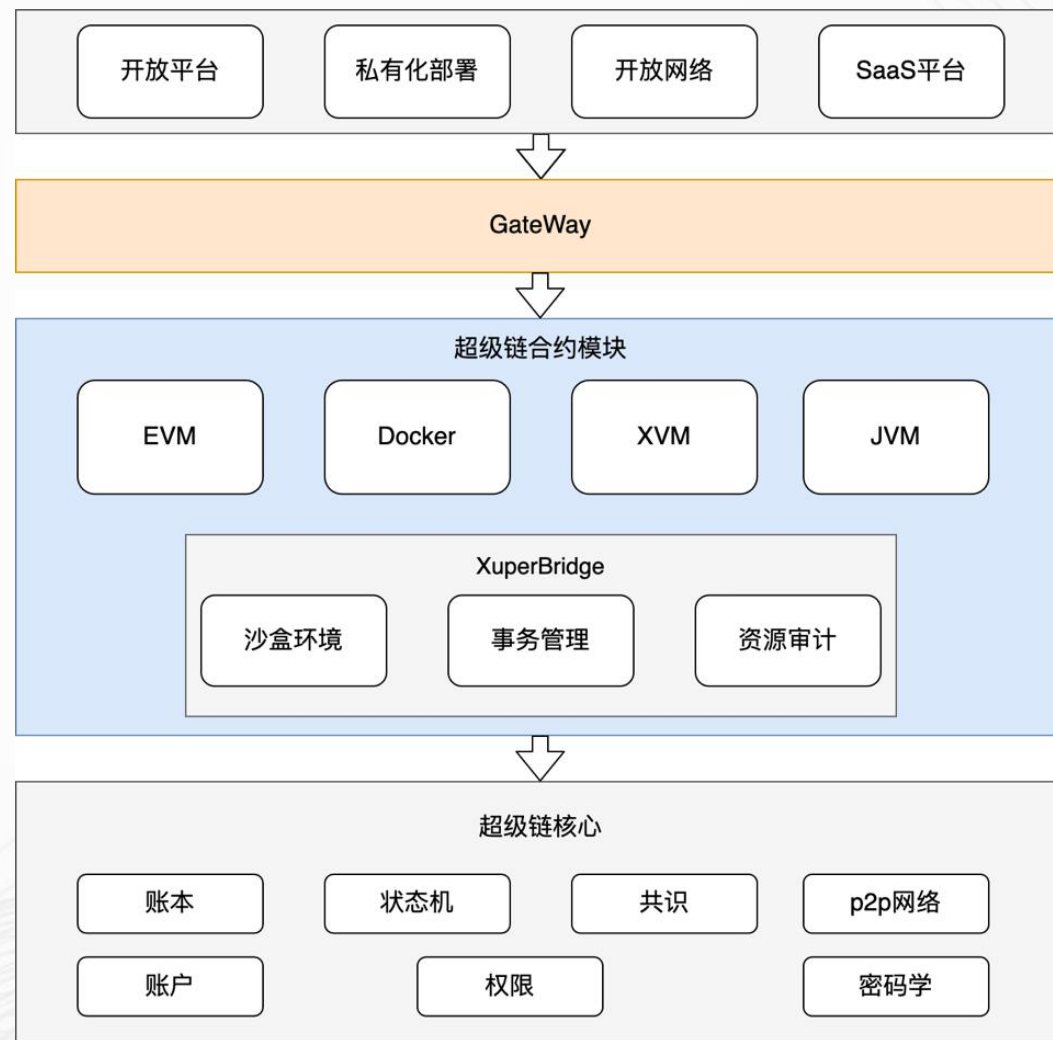
可插拔共识升级过程

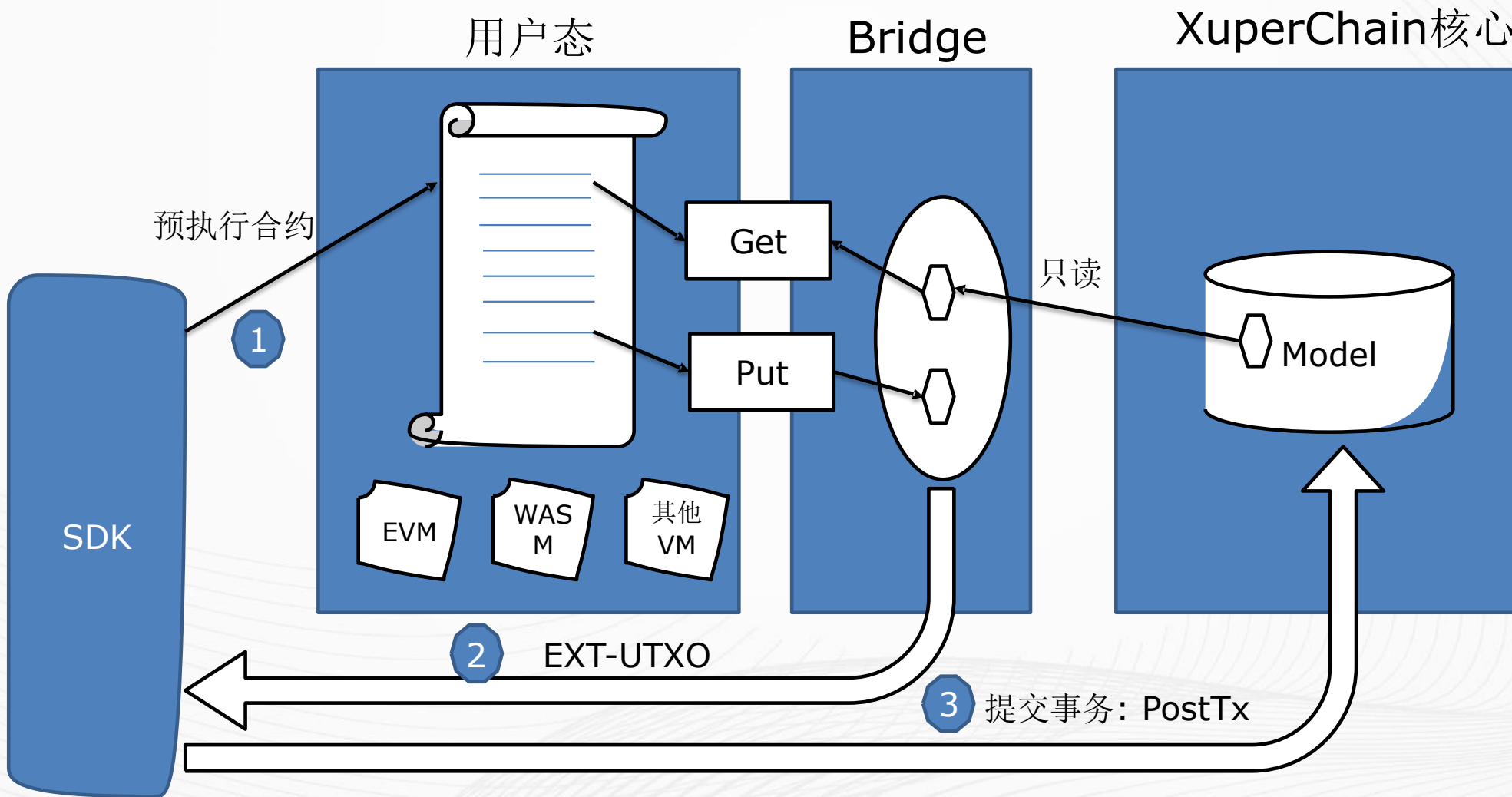


- XuperChain 支持不同的平行链采用不同的共识机制，以此来满足不同的共识应用需求，用户可以通过API创建自己的区块链，并指定初始的共识机制；
- XuperChain 支持在任意时刻通过提案机制实现共识机制的热升级；
- XuperChain 支持用户通过实现共识接口的方式定义符合自己需求的共识机制，以适应其自己的应用需求。



XuperChain合约架构

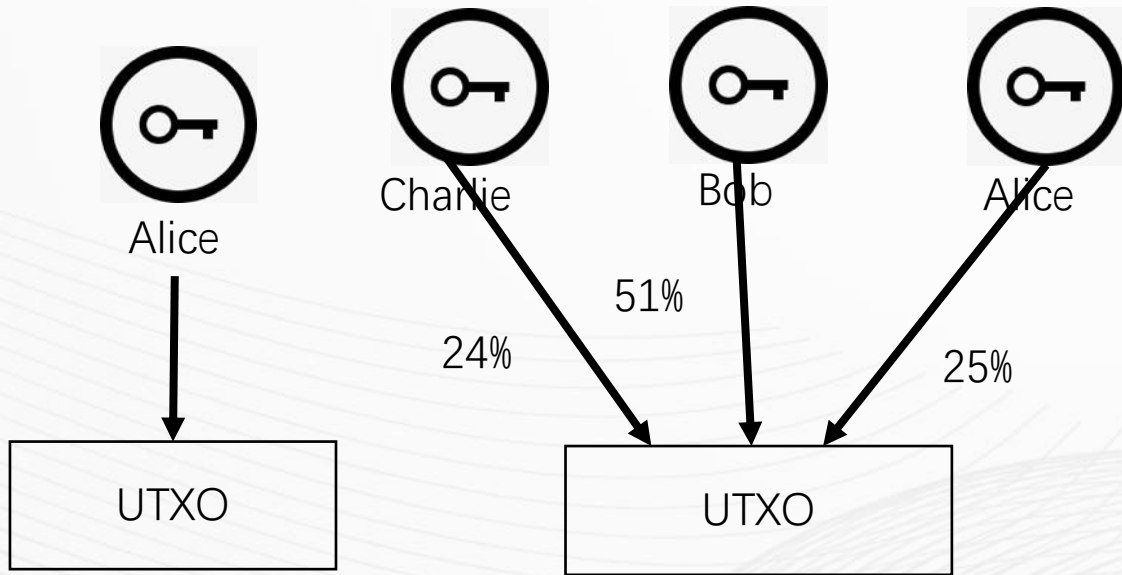




合约账户模型

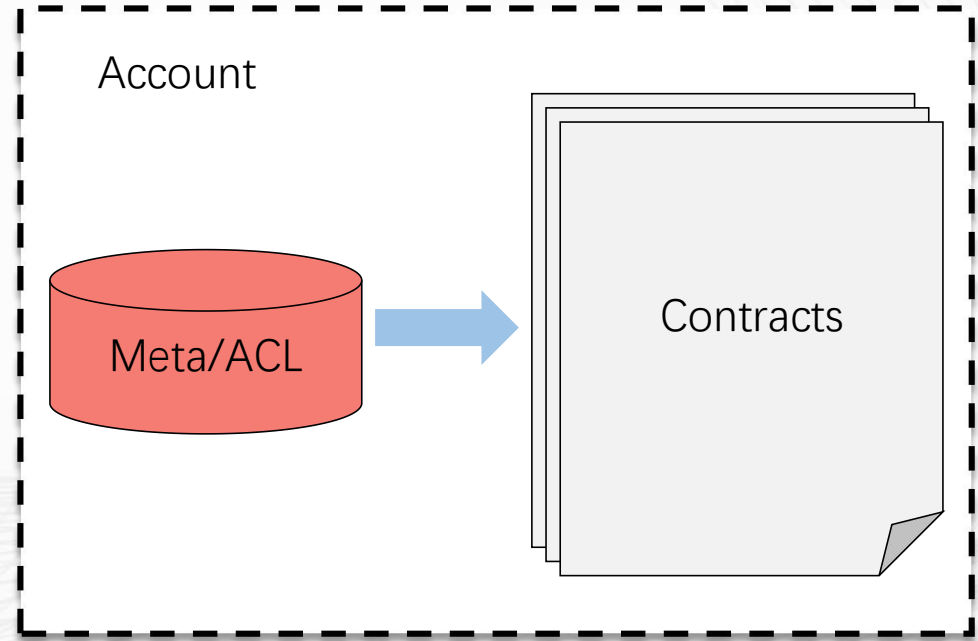
更灵活的资产管理方式

- 支持多私钥持有账户
- 灵活的权限管理模型



更安全的智能合约管理

- 智能合约需要部署到一个具体的账户内部
- 设置合约Method的权限管理模型



目录

1 技术介绍

2 开源社区

3 应用介绍

完善的开发者服务，支撑超过20000名开发者

GOTC

20+ 社群

- 专业技术支持超哥
- 及时响应的技术支持服务

20+ 教学视频

- 易学易用，帮助开发者快速上手XuperChain

100+ 篇图文材料

- 包括技术开发、应用实践、行业解读等

10W+ 人次直播活动

- 保持高频直播活动，与开发者密切互动

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

生态深度：向上制定标准，向下构建联盟，覆盖产、学、研

GOTC



全球开源技术峰会

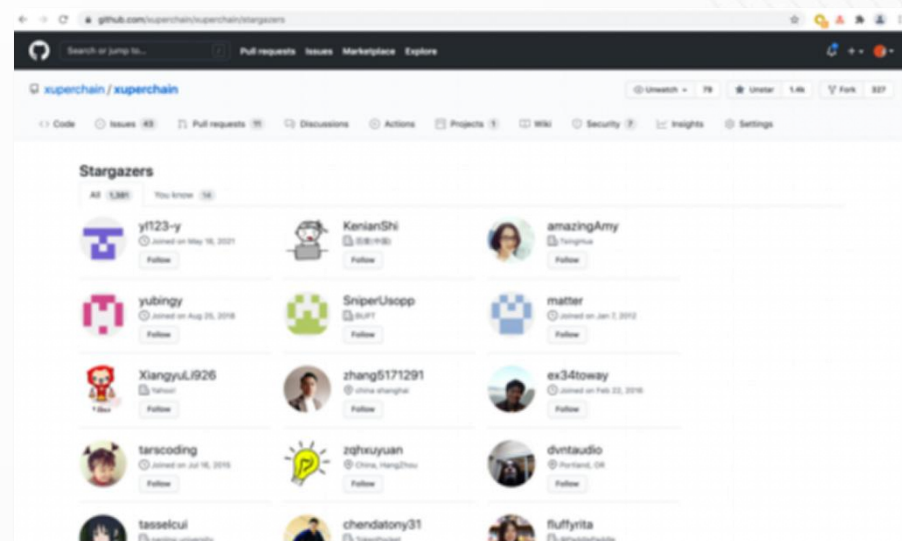
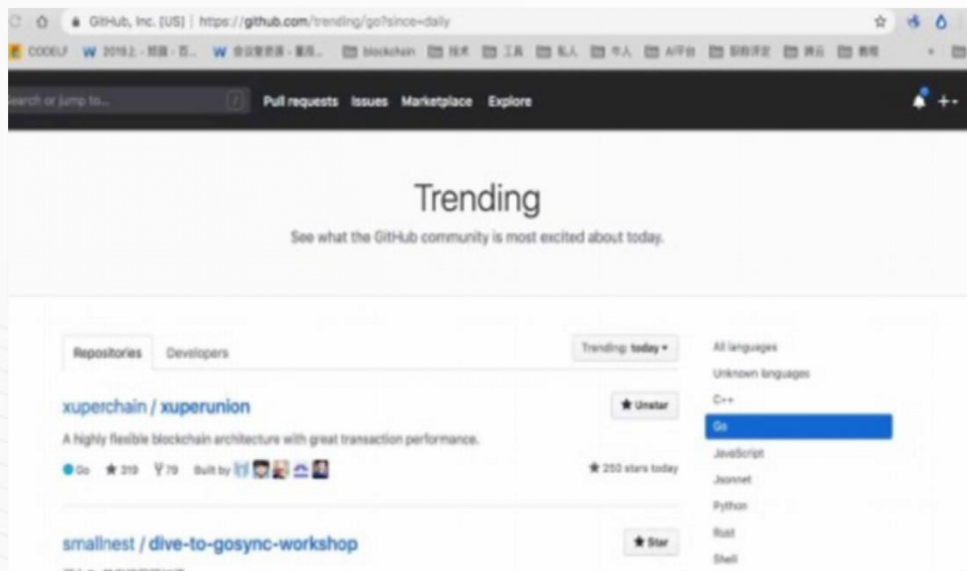
THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

超强口碑，Star数国内区块链开源项目领先

GOTC

开源当日，登上Github趋势榜第一

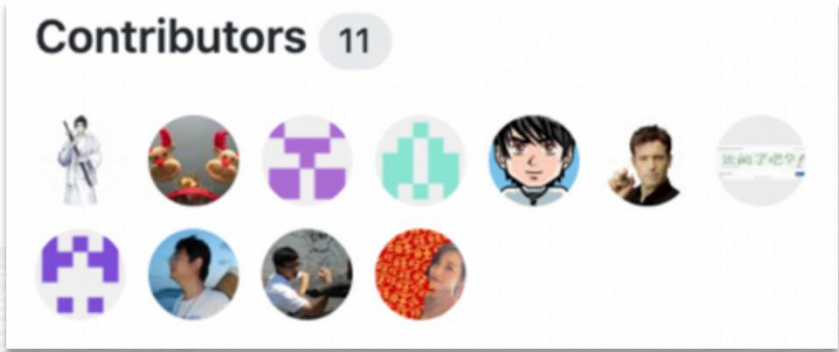
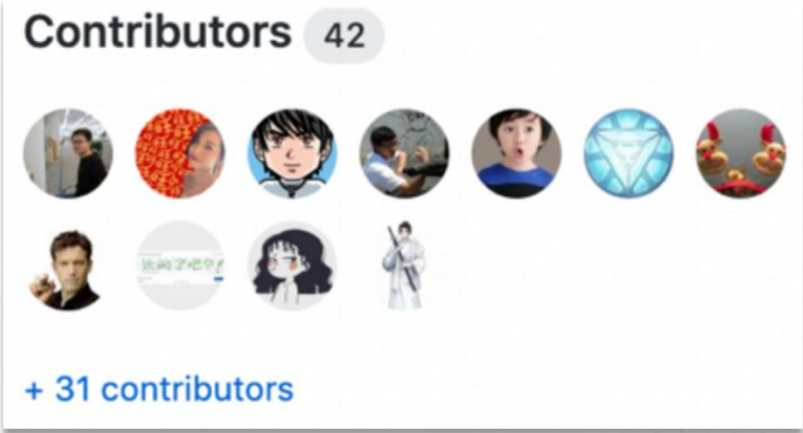
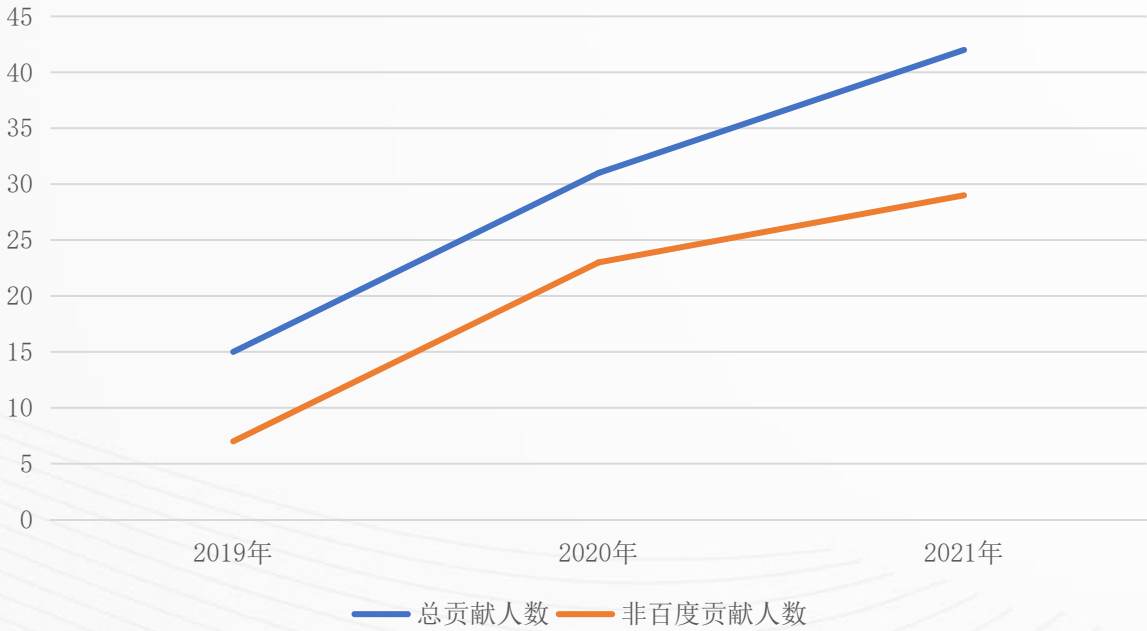
开源2年，Github国内区块链开源项目Star数领先



全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPEN SOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

开发者活跃，外部贡献者持续增长



开放原子开源基金会首个捐赠项目

与开放原子开源基金会签署捐赠协议

作为第一个捐赠的项目，百度超级链内核以全新组织形态运作，并作为中国最具代表性、具备国际影响力的区块链开源技术培育和运营。



全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

发起成立国内首个区块链工作组

在开放原子开源基金会指导下，由百度发起组建区块链工作组，目前成员包括浪潮、招商银行、趣链科技、哈尔滨工业大学（深圳）。



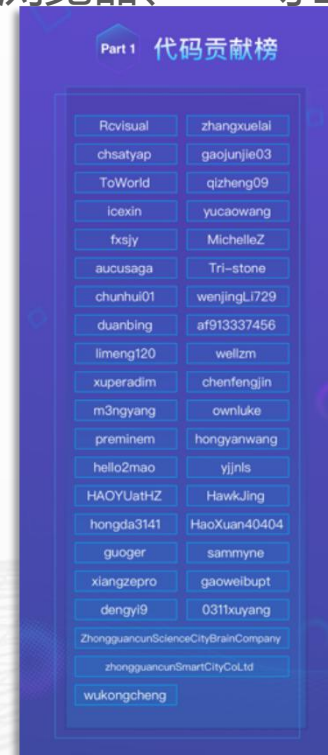
建立SIG小组机制

XuperIDE等兴趣小组已启动，形成例会等机制



活跃的企业贡献者与个人开发者

由黑曜石实验室、广州超级共识等企业贡献浏览器、IDE等工具



多元化开发者活动，打造区块链技术生态

GOTC

线上直播

聚焦技术解读与案例分享

XUPER 百度超级链

百度超级链学院·大讲堂
99%企业初探
——揭秘区块链可信
2020年4月28日 19:00 免费线

为什么说区块链“变革性”
直播时间：12月24日20:00-21:00

区块链合同如何提高效率与安全？
直播时间：11月19日20:00-21:00

嘉宾介绍
于耀楠
百度区块链系统部
产品负责人

嘉宾介绍
盘和林
中南财经政法大学
数字经济研究院执行院长、

嘉宾介绍
张一凡
百度超级链产品经理

万物上链的时代，传统企业如何
链通用基础能力，在金融、版权
地，被认为是传统业务与区块链
那么，哪些业务需要上链、上链
上直播给你答案！

分享概要：
• 区块链，数字
• 区块链未来5
• 区块链的未来

分享概要：
在区块链技术加持下，电子合同可具备与
纸质合同同等的法律效力。

开发者论坛与沙龙

生态合作伙伴共建与探讨



开发者大赛

驱动技术创新与应用

第四届中国软件开源创新大赛
让你的作品伴随你成长

指导单位
国家自然科学基金委员会、中国软件行业协会、中国开源软件推进联盟、全国高等学校计算机教育研究会
国家示范性软件学院联盟、新一代人工智能产业技术创新战略联盟

链上未来
百度超级链 & BSN区块链创新大赛
基于Xuperchain开源技术编写智能合约 | 获得万元奖金、培训支持、资源优惠等好礼 |
大赛:3月25日-6月30日
查看大赛

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPEN SOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

推出完整区块链人才培养方案，在重点院校落地

GOTC

1、完善课程体系



2、线上/线下学习模式



3、区块链平台实操实践



4、人才考核考试



5、区块链学习证书



北京邮电大学



中国传媒大学



雲南大學



更多高校启动中...

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

欢迎开发者们加入XuperChain开源社区

GOTC

如果你是 个人开发者

• 期望你:

应用XuperChain产出优质开源项目; 产出技术文章;
或GitHub提交PR; 参与开源社区活动组织; 参与
开源社区管理

• 你将获得:

1. 获得XuperChain社区限量大礼包;
2. 百度超级链官网展示;
3. 百度超级链官方渠道、媒体渠道等曝光个人品牌;
4. 百度及生态合作伙伴工作机会;
5. 优先获得官方大会、meet-up、沙龙等门票;
6. 优先获得商务合作机会等。

如果你是 企业开发者

• 期望你:

参与浏览器、钱包等开发任务;
基于XuperChain开发产品与应用。

• 你将获得:

1. 品牌曝光: 百度超级链官方渠道及媒体资源宣传;
2. 商业合作: 共享商业化机会;
3. 企业孵化: 和百度协同度高的项目有机会得到百度M&A的投资, 其他优质项目有机会得到百度风投及多个顶级投资机构的关注。

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

目录

- 1 技术介绍
- 2 开源社区
- 3 应用介绍

广域适用，30+场景全面落地，加速数字经济进程

GOTC



金融

助力百信构建安全可控的数据流通共享方案



版权

为百度文库、百度百科、百家号提供版权保护



广告

帮助百度聚屏实现区块链广告监播



农业

帮助蟹状元打造大闸蟹溯源



电子签约

赋能内部签约业务



商贸

帮助徐家汇商圈打造通兑积分，提升商圈活力



医疗

助力重庆渝中区打造电子处方流转平台



司法

打通了北京互联网法院、广州互联网法院、青岛仲裁委等108家司法机构，实现一键立案、高效诉讼

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

赋能百度文库，打通区块链版权全流程

原创图集审核

原创图集待验证 待复审列表 验证完成列表

请输入搜索内容

搜索 全部导出Excel

图集标题 百家号名称 百家号id

开始日期 结束日期 状态筛选: 全部

(总数量: 204)

| 百家号名称 | 作者详情 | 图集标题 | 发布时间 | 质量参数 | 疑似侵权图片数 | 库中相似图片数 | 待审原因 | 状态 | 审核人 | 审核时间 | 操作 |
|----------|------|---------------------------------|---------------------|------|---------|---------|------|------|-----------------|---------------------|-----------|
| 轻松视角 | 作者详情 | 余文乐、余诗曼、胡杏儿等明星现身澳门，美女帅哥同台斗艳! | 2019-01-24 18:53:36 | 2 | 2/8 | 10 | -- | 初审通过 | 0 | 2019-01-25 10:16:12 | 双屏对比 |
| lady美人日记 | 作者详情 | 韩雪终于高调了一回! 身穿红色开叉裙大秀美腿，真心被迷到了 | 2019-01-24 14:51:41 | 2 | 4/6 | 5 | -- | 初审通过 | v_zhoude nghong | 2019-01-25 10:41:25 | 双屏对比 |
| 旅游达人 | 作者详情 | 世界上6座最美皇宫TOP榜，TOP1和TOP2为中国皇宫 | 2019-01-24 18:56:04 | 2 | 6/6 | 249 | -- | 初审通过 | v_zhoude nghong | 2019-01-25 10:42:14 | 双屏对比 |
| 图形视界 | 作者详情 | 一条小鲨鱼可卖30元—公斤鱼鳍300到600美金 实拍拍卖市场 | 2019-01-24 13:36:51 | 2 | 1/8 | 1 | -- | 初审通过 | v_zhoude nghong | 2019-01-25 10:42:27 | 双屏对比 |
| 漫视觉 | 作者详情 | 天津这座辽代寺院，奸臣严嵩题写寺名，咸丰乾隆李白题写匾联 | 2019-01-25 16:39:55 | 2 | 1/10 | 19 | 疑似抄袭 | 复审通过 | v_zhoude nghong | 2019-01-25 11:22:31 | 双屏对比 申诉详情 |



百度 版权卫士

发起维权

我的任务 我的维权

图片 文字

协议签署

发现的电子协议已签署，审核中...

侵权客服电话: 13632767297 微信: 13632767297

发现线索数: 0 维权进行中: 0 维权成功数: 0 赔偿金额: 0元

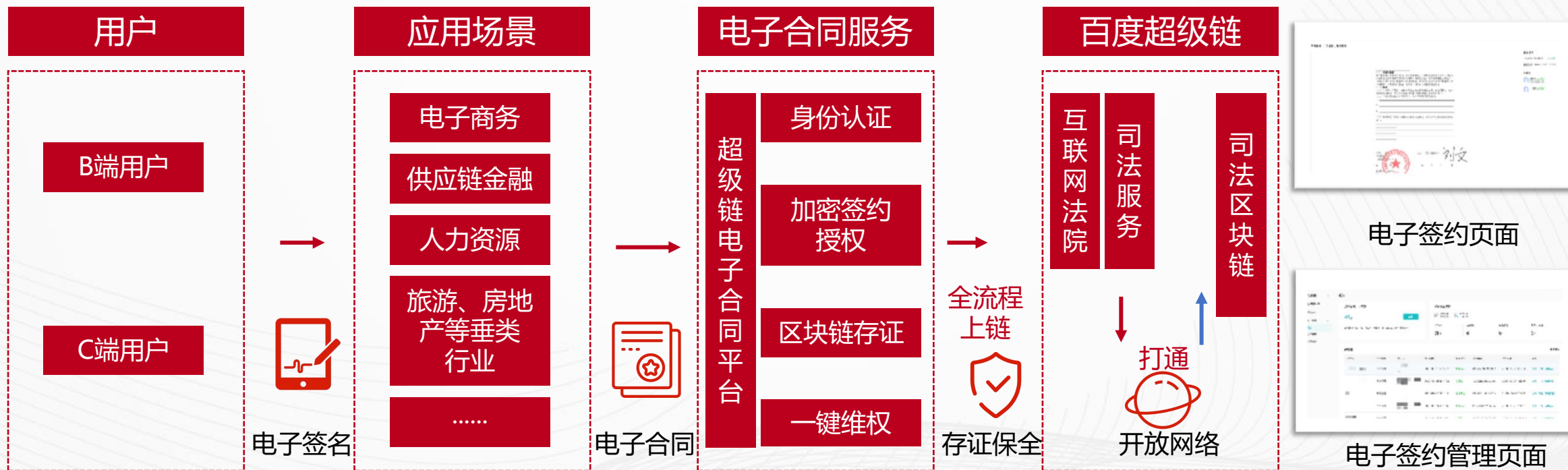
列表导出 全部

| 序号 | 网站名称 | 公司名称 | 网站性质 | 网站域名 | 侵权页面数量 | 侵权图片数量 | 创建时间 |
|----|------|------|------|------|--------|--------|---------------------|
| 1 | ... | ... | ... | ... | 1 | 1 | 2019-01-16 07:44:08 |

| 线索ID | 原图 | 侵权图 | 侵权页面地址 | 更新时间 | 当前进度 | 操作 | |
|--------|-----|-------------|---------------------------------|---------------------|------------|----|---------------------|
| 411715 | | | http://www.cubn.com.cn/News3... | 2019-01-16 07:44:08 | 侵权线索审核中... | - | |
| 2 | 长江网 | 武汉长江新媒体有限公司 | 企业 | cjn.cn | 1 | 1 | 2018-11-15 14:52:39 |



区块链电子签约平台：助力千万企业线上签约



联合百度聚屏，国内首个区块链广告监播

基于区块链技术防篡改且可追溯的特性，将广告播放时间、次数等数据实时上传、存储、存证，并同步平台、客户等，做到“端链连接”，消除人工干预。截止目前，全国14万台设备、10亿广告数据已经上链。



数据应用

- 增强广告投放的信任度，推动线下广告监播标准

数据验证

- 区块链节点、聚屏节点以及广告主节点，进行数据的计算和验证防止单方篡改

数据存储和存证

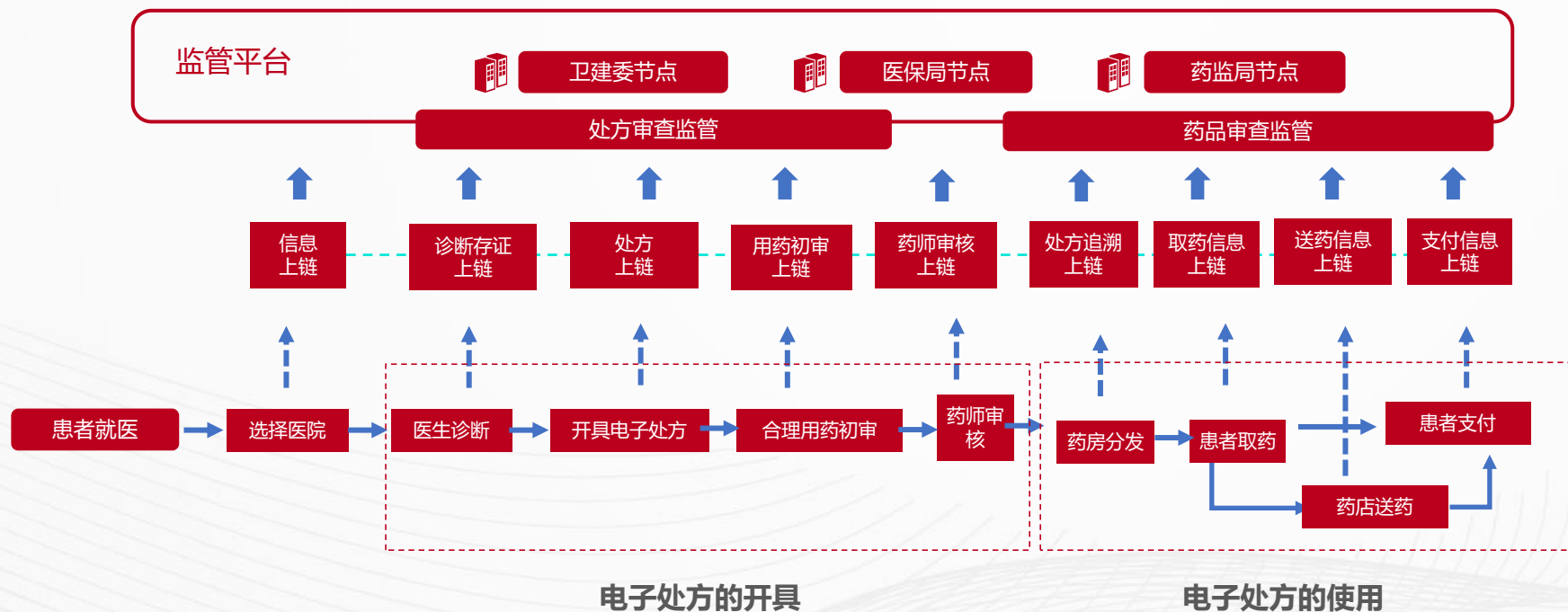
- 基于区块链的广告素材数据存储和司法存证

数据获取 (SDK)

- 搭载LCV节点的区块链SDK收集数据后直接上链

重庆市电子处方区块链流转平台

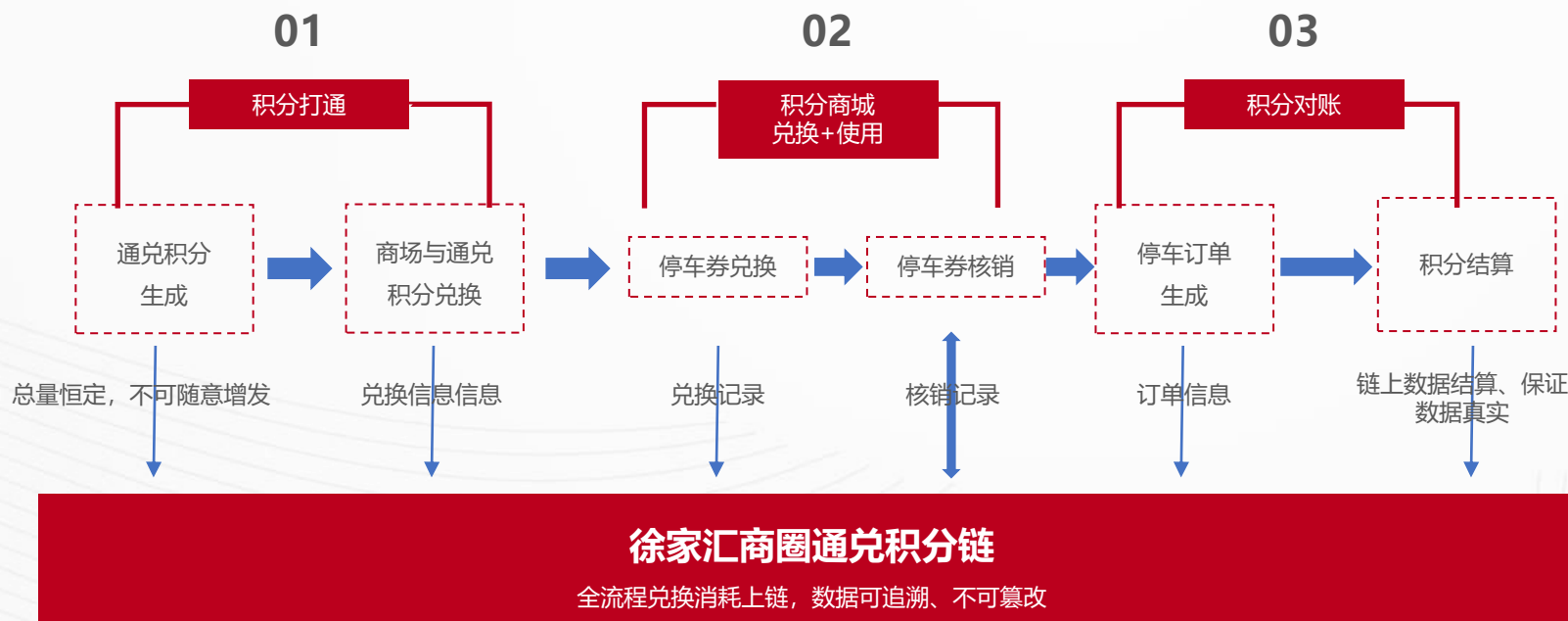
重庆市电子处方区块链流转平台示意图



医院服务APP

上海徐家汇商圈通兑积分链

积分兑换、消费、结算上链，实现多个商场的积分打通；建立联合会员体系，激活僵尸用户；形成多渠道、多终端、多商品品种的数字资产链上管理系统，让消费者与商家能互利互信，加快商品流通效率。



THANKS



“百度超级链” 小助手



“百度超级链” 官网