

天德链产品说明



北京天德科技有限公司

2018年10月

天德链产品说明

天德链是一款区块链联盟链平台软件产品，通过 OBCC 应用编程接口，对外提供区块链平台服务，用于记录和存储数据，支撑非中心化应用 (DAPPS)。适用于大学、政府、企业和商业联盟等客户。

区块链 (Blockchain) 是由多个独立节点共同维护的分布式数据库系统。区块链的特点是，记录在区块链上的信息数据不可篡改，历史可追溯，安全可信。

天德链，除了具有区块链系统的共性功能和特点之外，还大量使用天德科技的区块链专利技术和算法，优化架构设计，具有诸多特殊优势和特点。

拜占庭容错，系统高可用，可扩展

天德链采用并行拜占庭容错专利算法，能够并行建块和处理交易，交易响应快，能做到秒级交易响应。能够查出说谎节点，天德链既能容错节点停机故障，又能容错节点说谎故障 (拜占庭故障)，系统高可用。根据拜占庭容错算法的原理，由 $3f+1$ 个节点组成的天德链，能够容忍 f 个故障节点。天德链可以由 4 个节点组成，也可以由 7 个节点组成，10 个节点组成，以此类推，视应用场景和客户需求而定。

节点信誉机制

天德链内置节点信誉机制。在并行拜占庭容错算法查出说谎节点的基础上，天德链能够根据节点行为，记录节点信誉，并且根据节点信誉，惩罚说谎节点，保证系统的健康。

智能合约

天德链内置区块链常见业务场景的智能合约模板，用户或应用可根据自己的具体需求，通过配置合约的初始化参数直接创建个性化智能合约进行使用。天德链智能合约支持 JAVA、JS 等编程语言。智能合约编写完成后，需要通过验证、编译才可上链。天德链智能合约定制简单，运行安全。

系统和信息安全

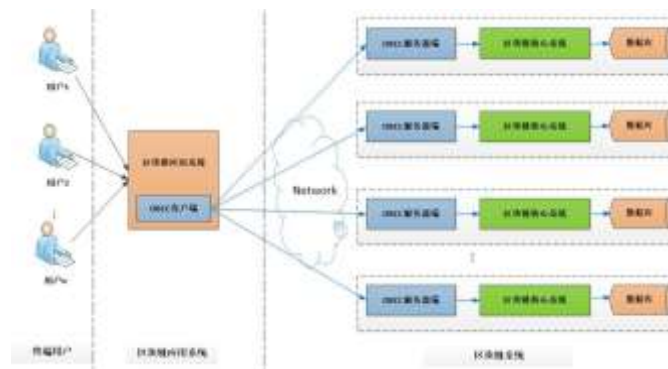
天德链系统内节点之间采用数字证书认证身份，安全可靠。数据通讯加密，防止中间人攻击。数据存储加密，保护数据隐私。支持国密算法。

可管理性

天德链配置系统管理和监控子系统，用户可以通过可视化天德链系统管理界面，监控区块链系统的整体运行状况，区块链各节点的信息和状况，以及区块链块链信息等。

OBCC (Open Blockchain Connector) 应用编程接口

天德链通过区块链统一接口OBCC，为应用层提供区块链服务。天德链平台产品为用户提供OBCC应用编程接口客户端SDK软件包，应用系统开发人员可以把它导入到自己的软件项目工程里，编程开发时就像是调用本地函数一样使用区块链的功能接口。当用户程序需要调用区块链的功能时，由OBCC Client端将调用请求发到OBCC Server端再用OBCC Server端与区块链核心系统进行交互，如下图所示：

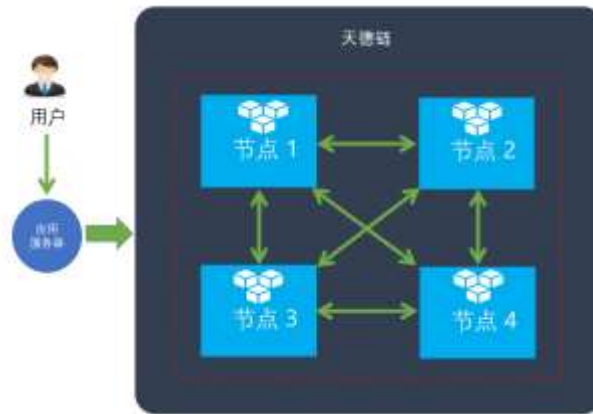


OBCC 应用编程接口及其 SDK 软件包，支持 Java 编程，开发基于区块链的行业应用。有关 OBCC 调用细节，请参考《天德链区块链平台应用开发手册》。

天德链内置的共识算法是 CBFT 并行拜占庭容错共识算法。拜占庭容错算法的基本要求是，一个区块链系统，最少需要部署四个节点。每个节点可以是单台服务器，也可以是服务器集群系统，视业务场景和性能要求而定。若每个节点一台服务器，即最少需要部署四台服务器或虚拟机。天德链产品对单台服务器的最低配置要求是：

- CPU 8 核；内存 8G；硬盘 100G；千兆网卡。

天德链平台节点的部署推荐在局域网环境中进行，同时也支持广域网环境的部署。要保证节点之间的 IP 连通性。天德链平台系统和应用服务器的部署示意图如下



北京天德科技有限公司
天德官网: <http://www.tdchain.cn>
邮 箱: contact@tiandetech.com
电 话: 010-57737789