比集中式数据库更有优势?

集中式数据库的优点是可以轻松控制访问权限和一致性。 每一方都使用相同的数据库,并由受信任的机构控制访问权限。 由于只有一个数据库,因此所有参与者都使用相同的数据集。

分布式数据库的优点是每个参与者都有数据库的副本。 在自己的数据库副本中,通常能更轻松地控制访问权限以及集成系统和流程。 但是,需要同步每个数据库

的更改。处理失败和冲突可能会增加复杂性和数据诚信问题。

如何确保账本数据的一致性和不可变性?

区块链采用一种共识机制,可验证所有区块链节点上的数据并达成一致。

共识可确保事务的顺序正确以及区块链的诚信。 共识的原理是,一组事务作为一个块进行验证,至于这个块是否应属于区块链,整个网络必须达成一致。

使用区块链的场景

金融 如defi, BTC

供应链 用于追踪商品从生产到消费的全过程,实现商品溯源,增强供应链的透明度。

数字身份 创建不可篡改的身份记录,简化身份验证过程,加强数据隐私保护

在医疗、政府、企业等不同领域,区块链提供了一个安全可靠的信息共享平台,确保数据的隐私和完整性。

通过区块链记录创作和交易历史,保护知识产权,简化版权证明流程,提高版权 交易的透明度和效率。

什么是智能合约?

智能合约是存储在区块链上的程序, 满足预定条件时自动执行, 以太坊是最著名 的支持智能合约的区块链平台

区块链概念简介

区块链技术与传统集中式数据库相比有哪些不同

不可篡改的账本

分布式特性

无需中央机构协调

区块链如何确保数据的不可篡改性?

区块链使用加密哈希函数 (如 SHA-256) 将区块内容转换为一个哈希值

每个新区块都会包含前一个区块的哈希值,形成链式结构

如何解释工作量证明(PoW)和权益证明(PoS)?

工作量证明(PoW):节点需解决复杂数学问题以获取记账权,这个过程被称为 挖矿。解决问题需要大量计算资源,从而确保网络安全。

权益证明(PoS):节点根据其持有的货币数量和持有时间来获取记账权。这种机制减少了能源消耗,提高了网络效率。

公链 (Public Blockchain) : 任何人都可以参与验证和记录交易,例如比特币和

以太坊。

私链(Private Blockchain):参与验证和记录交易的节点是受限制的,通常用于企业内部。

区块链的主要类型有哪些?

如何实现跨链技术?

联盟链(Consortium Blockchain):由多个组织共同维护的区块链,适用于跨机构的业务场景,如供应链管理和金融交易。

混合链(Hybrid Blockchain): 混合链结合了公有链和私有链的特点,旨在根据不同场景的需求灵活切换公开性和隐私性。它可能允许在某些数据和操作上保持私密,而在其他方面保持公开,以适应更复杂的业务需求。

哈希锁定: 哈希锁定技术涉及到创建一种需要正确密钥才能解锁资产的条件。

侧链: 侧链是与主链并行运行的独立区块链,它们通过一种双向锚定机制与主链相连。侧链允许资产和信息能够在两个链之间移动。

跨链协议: 跨链协议是一套协议和规范的集合,设计用来连接不同的区块链网

中继链:中继链是连接两个或多个独立区块链的区块链,它充当这些不同区块链之间的中介。

桥接技术: 桥接是指连接两个独立区块链以允许资产和数据的互操作性的技术。

作者: @hf1279873 | 来自: 知犀思维导图