

数据传播协议

- 蚂蚁链《区块链系统开发与应用》A认证系列课程



课程 目标

- 了解如何进行交易传播
- 了解如何进行节点存活检测
- 了解八卦协议

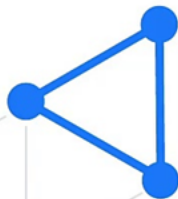


课程 目录

- 01 交易同步
- 02 节点存活检测
- 03 八卦协议
- 04 总结



01 交易同步

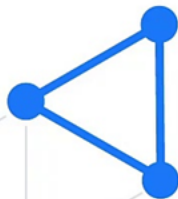


交易同步数据

在TCP协议中主要通过以下过程保持交易同步。



02 节点存活检测



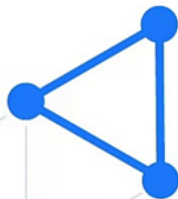
检测存活节点

在区块链网路系统由于时间不同步，节点之间通信还需要检测节点的状态。在TCP协议中可以采取心跳机制进行检验节点是否存活。其机制如下：

每隔若干时间发送一个固定信息给对方节点，对方节点收到后回复一个固定信息。如果没有对方节点消息，则为断开。



03 八卦协议



八卦协议概述

- 八卦协议，即Gossip协议。Gossip protocol 最早是在 1987 年发表在 ACM 上的论文《Epidemic Algorithms for Replicated Database Maintenance》中被提出。
- Gossip有众多的别名“闲话算法”、“疫情传播算法”、“病毒感染算法”、“谣言传播算法”。

是一种去中心化分布式
通讯协议

实现节点最终一致性

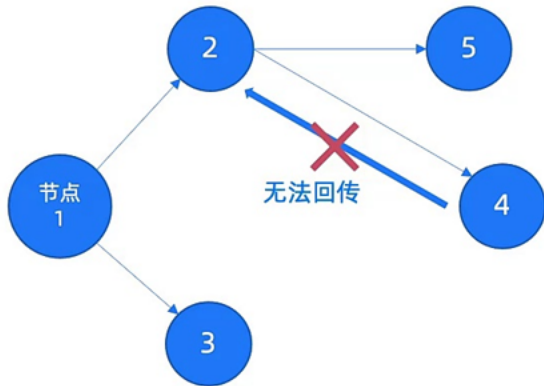
Gossip天然具有分布式
容错的优点

八卦协议基本要点

Gossip协议可类比八卦新闻在社交网络中的传播

1. 每个节点都周期性的散播消息；
2. 散播消息的节点，随机选择 k 个邻接节点散播消息；
3. 每次散播消息都选择尚未发送过的节点进行散播；
4. 收到消息的节点不再往发送节点散播，避免了泛洪循环问题。

经过若干次循环，整个节点消息将会达到最终一致性，即形成同步状态。



八卦协议的通信方式及优劣势

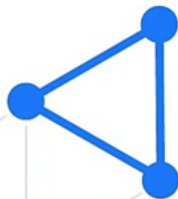
五大优势

- 拓展性
- 容错
- 去中心化
- 一致性收敛
- 过程简单

两大劣势

- 信息延迟
- 信息冗余

04 总结



总结

- 交易同步是为了验证交易，为生成区块做好准备
- 在区块链网路系统由于时间不同步，节点之间通信还需要检测节点的状态
- 八卦协议中每个节点都随机地与其他节点通信，经过一番杂乱无章的通信，最终所有节点的状态都会达成一致，即最终一致性

谢谢



蚂蚁集团
ANT GROUP



蚂蚁链
ANTCHAIN