

# TCP协议

- 蚂蚁链《区块链系统开发与应用》A认证系列课程

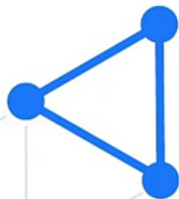


## 课程 目标

- 了解TCP协议
- 了解地址广播及发现及同步区块数据相关流程



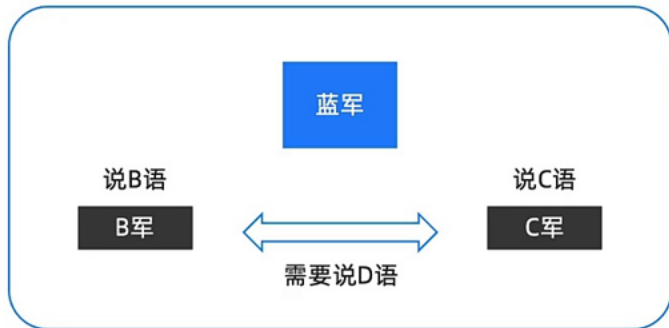
# 01 建立初始连接



## 预备知识——网络协议

### 网络协议定义

网络中互相通信的对等实体之间**交换信息**时必须遵守的**规则**的集合。



# TCP协议概述

TCP协议，即传输控制协议（Transmission Control Protocol）是一种传输层通信协议。

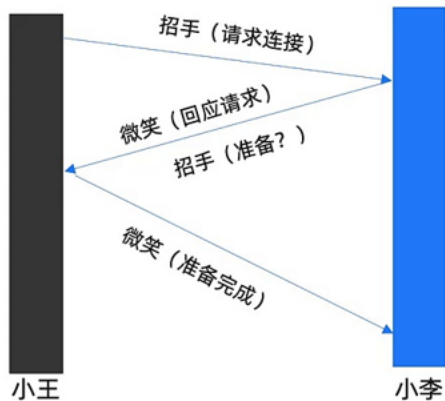
TCP通信需要经过创建连接、数据传送、终止连接三个步骤。

## 特点：

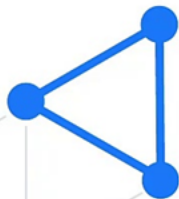
- 使用TCP协议一个节点向另外一个节点发送数据之前，两个进程必须先要“握手”（建立连接）；
- 在在传输数据完毕后，必须释放已经建立的 TCP连接。

## 建立初始连接

在TCP 协议中可以采用三次握手机制（Three-Way Handshake）进行建立初始连接。其机制如下。

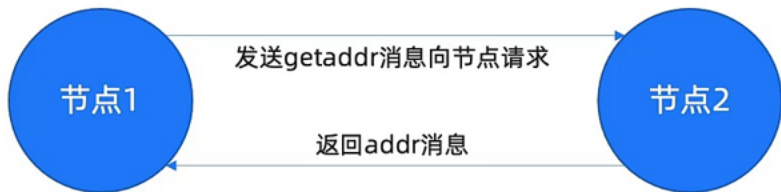


## 02 地址广播及发现



## 地址广播及发现

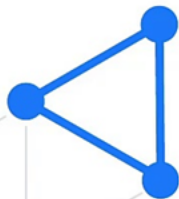
每一个节点保存和维护一份区块链信息，为保证全网的一致性，节点需要进行同步信息。按照同步功能可以划分为交易同步和状态同步。



在一些区块链项目中，会为新加入的节点指定若干种子节点，新节点可以从种子节点获得区块链网络其他节点的信息，以便方便新加入节点与其他节点进行交互。



# 03 同步区块数据



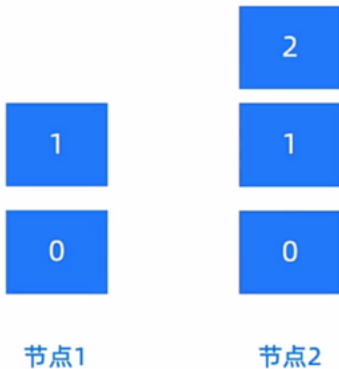
## 同步区块数据

节点在加入区块链网络以后，需要与其他相邻节点建立联系，广播自己的地址，让其他网络的节点知道自己的节点信息。



## 同步区块数据——区块高度

一个区块的高度是指在区块链中它和创世区块之间的块数。

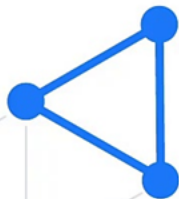


## 同步区块数据——同步过程

在TCP协议中主要通过一下过程保持状态同步。



# 04 总结



## 总结

- 网络协议定义是网络中互相通信的对等实体之间交换信息时必须遵守的规则的集合

---

- 区块链系统中可以使用TCP协议进行数据传播
  - 建立初始连接使用三次握手机制

---

- 节点在加入区块链网络以后，通过广播自己的地址，让其他网络节点知道自己的节点信息
  
- 根据区块高度判断是否需要同步区块数据

# 谢谢

