

摘要

当前主流物联网领域所用的技术本质上是基于互联网技术拓展而来，例如 MQTT, CoAP 等物联网生态，这些协议本身就是一个基于 TCP 或者 UDP 的应用层协议，其实现的连接技术本质上是基于英特网 (Internet) 技术的经典模式：客户端-服务器模型，通过桥接或者代理的形式来实现通信连接，由此看来并没有真正实现“物物直接相连”。所以目前严格来说物联网技术并没有如上个世纪科学家们预测的那样发展-即物联网技术的来源：实现万物互联。

本设计没有尝试推翻经典物联网 (Internet of Things) 模型，而是提出了一种尝试统一物联网技术领域的基础架构理论模型：对象联网通信模型 (Network of Object)。

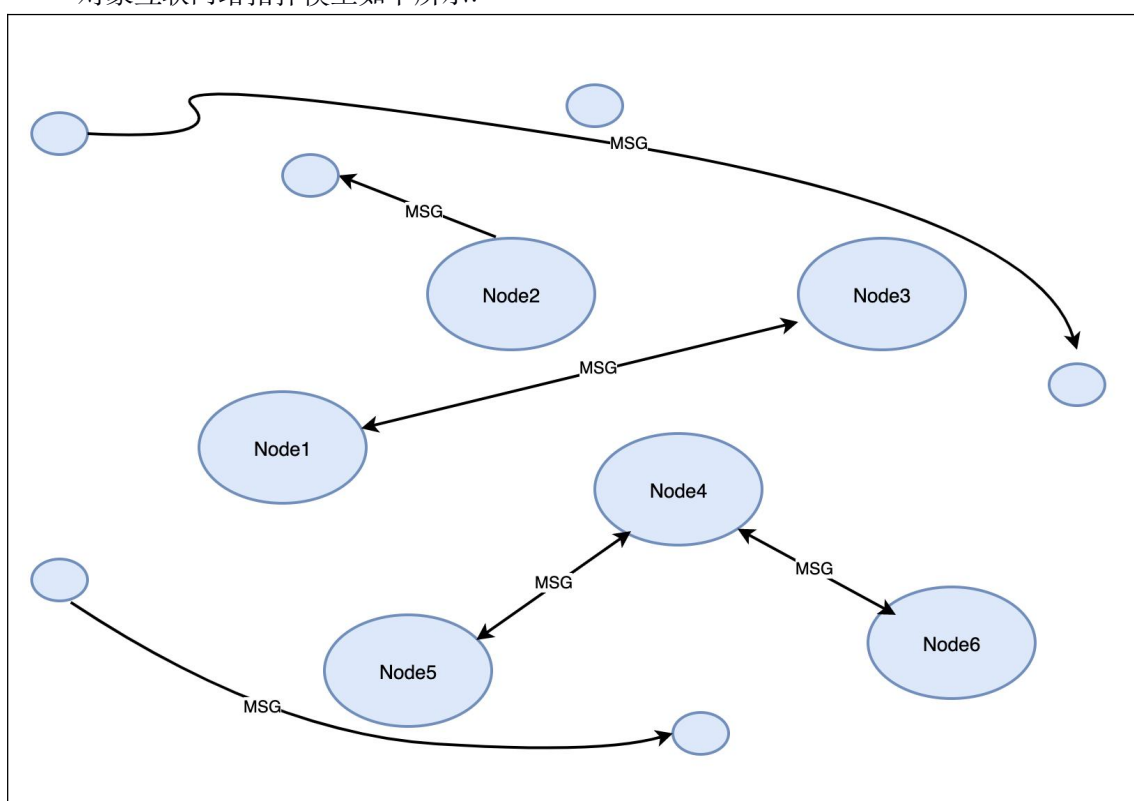
关键字： 物联网

新的物联网模型：Network of Object

基于以上理论，本研究提出新的模型：对象互连网络（Network of Object）。该模型是一个去中心化的网络模型，在对象网络中，每一个成员称之为节点（Node）。所有节点都是平等的，没有客户端和服务端之分，节点和节点之间通过消息（Message）进行交互，节点之间相互隔离，互相不知道其他节点的存在，一切对外交互都通过消息交互来进行。每一个节点都可以在对象网络中以某种机制组建自己的私有网络（Private Network）。同时每个节点可以向网络注册（Register）自己可以对外提供的服务（Service）列表。

物联网网络

对象互连网络拓扑模型如下所示：



节点之间靠唯一识别 ID 通信，这个 ID 是一个全网唯一的类似于互联网体系的 MAC 地址的序列码。

物联对象

1. 节点注册

节点入网成功以后，可以注册自己的服务，传统模型里面叫 API，表示当前节点可以干那些事情。

例如我有个 ID 为 1 的节点加入网络后，注册了一个 add 服务，该服务接收 2 个数字参数，效果将两个数加起来，可表示为：

Service = 1,{add,[A,B]}

2. 组网机制

节点可以选择设置一个组网号来实现组建私网，组网号一般是一个全局唯一的 HASH 码，当前网络内任意一个节点只要把私网识别码设置成相同 HASH 以后，即可加入网络。类似于蓝牙的配对机制。

3. 节点发现

节点可以向某个 ID 发送一个 ping 报文，来试探对方节点的存在，如果对方给了 pong 回应则说明网络可达，然后查询对方的服务表里面有没有互相通信的服务，如果有，既可以互相发送消息，否则发送的消息会被全部丢弃。

通信模型

消息发送和接收模型流程如下所示：

