本毕业设计的选题为《移动自组织网络下一种利用分布式哈希表进行服务发现的新方法》。

**选题的意义**

移动自组织网络（Mobile Ad-hoc Network, MANET）是一种由各移动节点独立构成的自治系统。这一种网络的拓扑结构动态变化，自组织无中心、无基础设施，多跳并利用中间节点分组转发数据，与常见的有线网络以及基于基站的无线网络有着显著的区别。而随着移动设备种类的增加和性能的提高，这样一种灵活便捷的网络组成形式受到了研究者广泛的关注。

应用面向服务架构（Service Oriented Architecture, SOA）的服务计算所提供的服务协同和管理是一种能够有效提高生产效率的实践。而将服务计算部署在移动自组织网络之中可以充分利用自组织网络的灵活性进行高效的协作。然而，由于移动自组织网络的节点移动速度快、网络带宽有限、节点处理能力和能量有限等一些限制，传统网络环境下应用的服务计算方法并不适用于移动自组织网络，比如在移动自组织网络下就不能采用因特网中的固定的服务器提供服务目录的方法来实现在服务计算中重要的服务发现。

在移动自组织网络中的服务发现通常会采用广播的方式进行，但由于广播的高代价，这样的方式会带来较大的网络负载和延迟。

分布式哈希表（Distributed Hash Table, DHT）是目前广泛运用在对等（Peer-to-peer, P2P）文件分享网络中的一种比较成熟的资源索引方法。在大多数的DHT实现中，一般采用一致性哈希函数（Consistent Hashing）为网络中的资源映射一个键值，并将一定区域的键值对应到网络中的每一个节点，以此在物理网络上构建一个覆盖网络（Overlay Network），使得网络中参与的节点数为的情况下，能够在覆盖网络跳数内获得需要的资源信息。

可以发现，P2P网络与移动自组织网络有很多的相似性：两者都是自组织以及无中心架构的。因此，可以考虑将P2P网络中采用的DHT资源索引方法应用在自组织网络中以提高资源发现的效率和可靠性。然而，移动自组织网络和P2P网络也存在差异，其中最显著的在于节点的高移动性和网络的低可靠性，这就使得DHT覆盖网络路由表的维护成本过高。另外，在P2P DHT覆盖网络中的一跳往往对应了物理网络中的多跳，DHT覆盖网络提供的路由路径可能会比实际的最优路由路径长很多，这在基于Internet的P2P网络可能影响较小，但在网络带宽资源有限的移动自组织网络中则会是严重的问题。因此，简单的将P2P网络中使用DHT方法移植到移动自组织网络将不能得到令人满意的结果，我们需要一个相对不同的优化策略既能利用DHT的高效索引又能兼顾移动自组织网络的特性，来更好地实现移动自组织网络中的服务发现。

**论文大纲**

1. 论文摘要
2. 问题背景
3. 相关研究状况
   1. 移动自组织网络中的服务发现方法
   2. P2P网络利用DHT的资源索引方法
   3. DHT在移动自组织网络中的应用
4. 研究思路和策略
5. 实验模拟结果
6. 结论
7. 引用文献