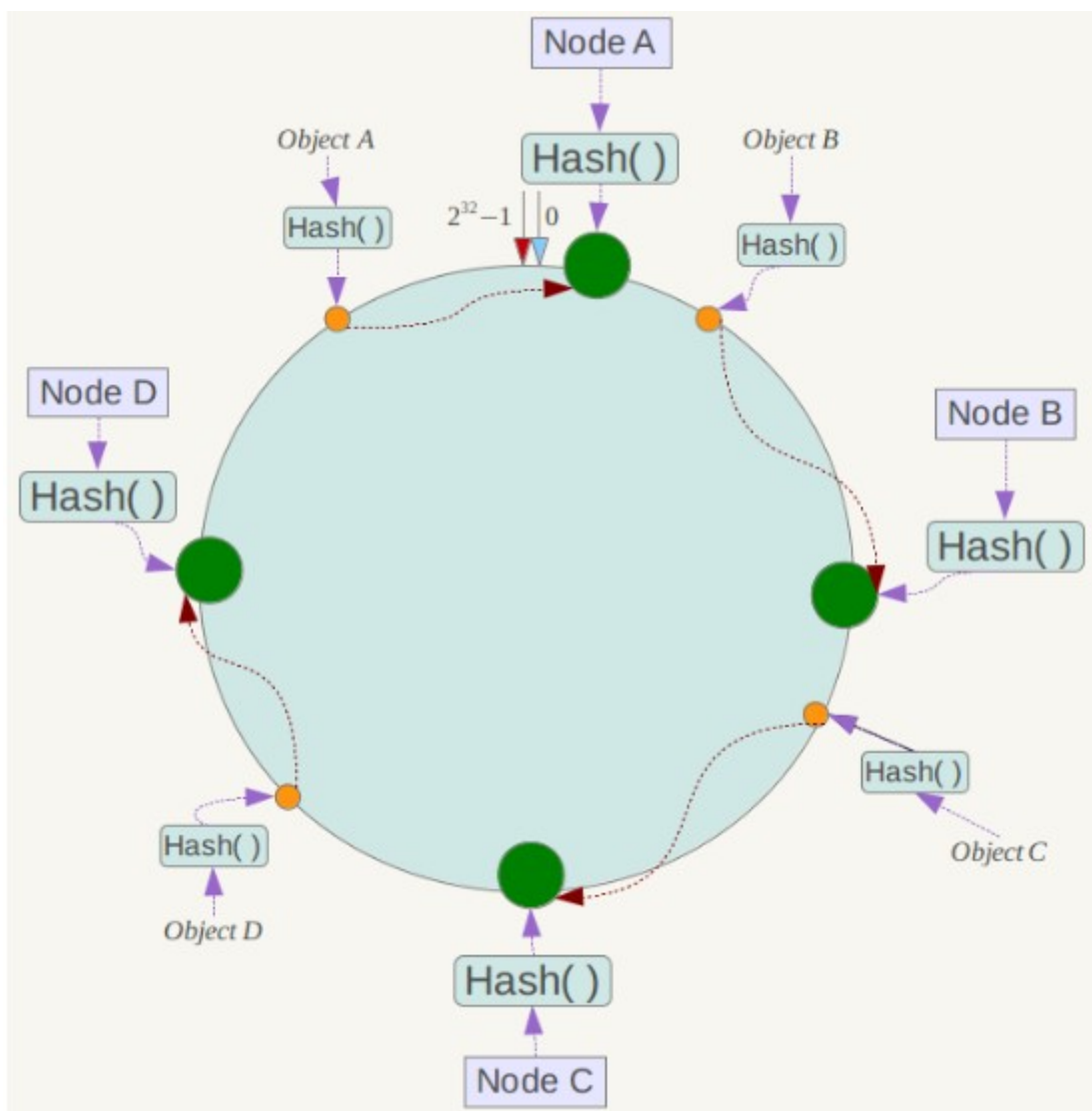


# 一致性哈希

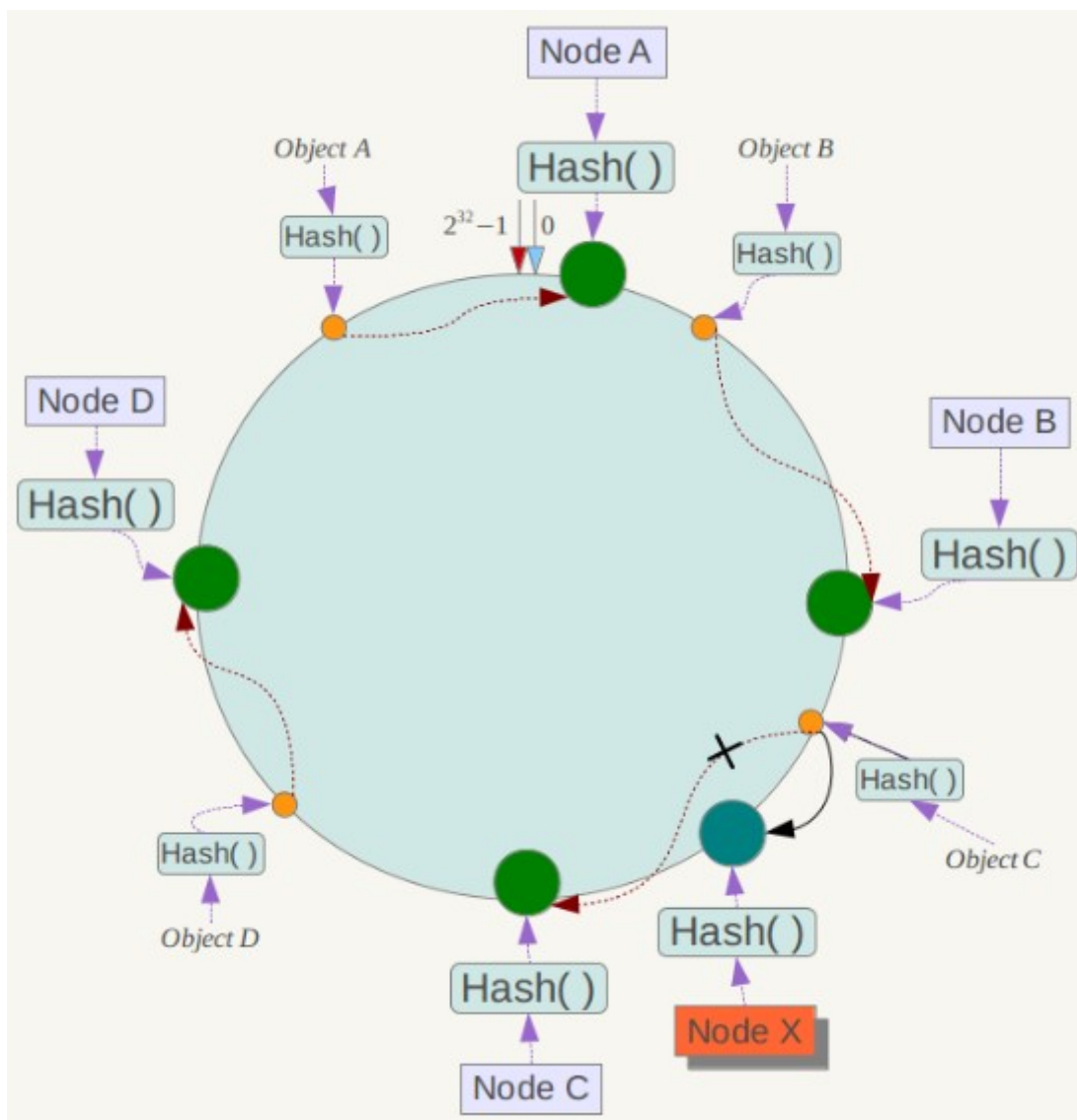
Distributed Hash Table (DHT) 是一种哈希分布方式，其目的是为了克服传统哈希分布在服务器节点数量变化时大量数据迁移的问题。

## 基本原理

将哈希空间  $[0, 2^n-1]$  看成一个哈希环，每个服务器节点都配置到哈希环上。每个数据对象通过哈希取模得到哈希值之后，存放到哈希环中顺时针方向第一个大于等于该哈希值的节点上。



一致性哈希在增加或者删除节点时只会影响到哈希环中相邻的节点，例如下图中新增节点 X，只需要将它前一个节点 C 上的数据重新进行分布即可，对于节点 A、B、D 都没有影响。



## 虚拟节点

上面描述的一致性哈希存在数据分布不均匀的问题，节点存储的数据量有可能会存在很大的不同。

数据不均匀主要是因为节点在哈希环上分布的不均匀，这种情况在节点数量很少的情况下尤其明显。

解决方式是通过增加虚拟节点，然后将虚拟节点映射到真实节点上。虚拟节点的数量比真实节点来得多，那么虚拟节点在哈希环上分布的均匀性就会比原来的真实节点好，从而使得数据分布也更加均匀。