

## 二、CAP组合方式

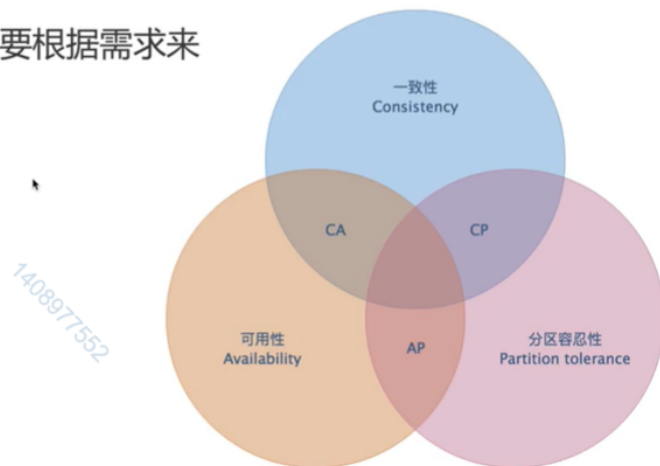
在所有的分布式事务场景中不会同时具备CAP三个特性，因为在具备了P的前提下C和A是不能共存的。

如果要实现C则必须保证数据一致性，在数据同步的时候为防止向从数据库查询的不一致则需要从数据库锁定，待完成同步之后解锁，如果同步失败从数据库要返回错误信息或超时信息。

如果要实现A则必须保证数据可用性，不管任何时候都可以向从数据库进行查询数据，并且不能够返回错误信息或者超时信息

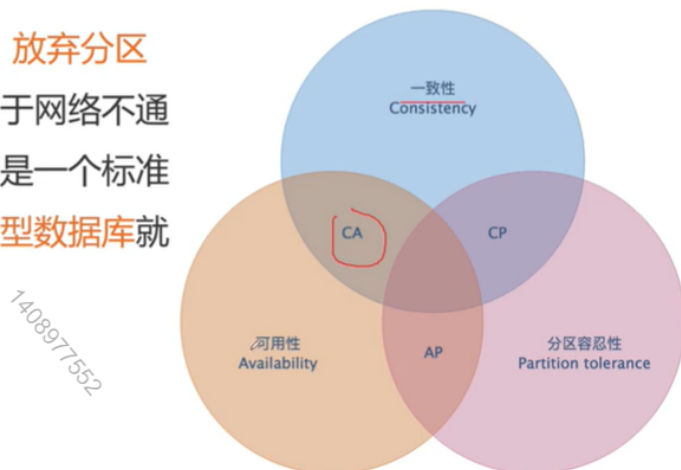
通过分析在满足P的前提下，C和A存在矛盾。

所以在生产中对分布式事务处理时根据需求来确定满足CAP的哪两个方面。



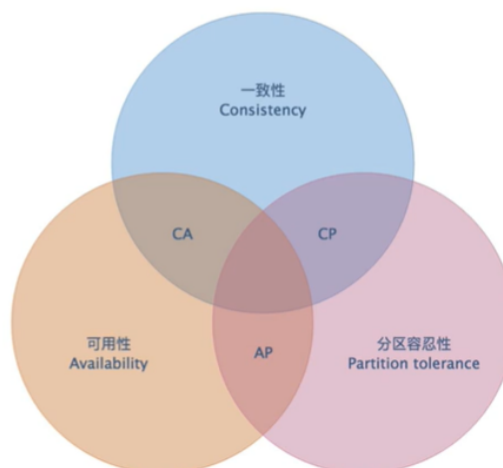
### 1.1 CA组合

CA组合就是保证一致性和可用性，放弃分区容忍性，即不进行分区，不考虑由于网络不通或节点挂掉的问题。那么系统将不是一个标准的分布式系统，我们最常用的关系型数据库就满足了CA。



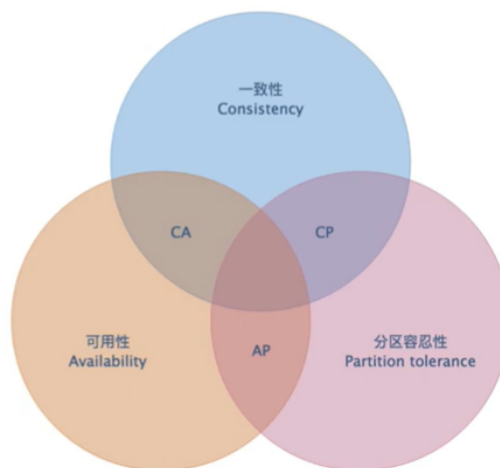
## 1.2 CP组合

CP组合就是保证一致性和分区容忍性，放弃可用性。Zookeeper就是追求强一致性，放弃了可用性，还有跨行转账，一次转账请求要等待双方银行系统都完成整个事务才能完成。



## 1.3 AP组合

AP组合就是保证可用性和分区容忍性，放弃一致性。这是分布式系统设计时的选择。



## 三、小结

通过上面我们学习了CAP的基础理论知识，CAP是一个已经证实的理论：一个分布式系统做多只能满足CAP中的两项，为达到良好的响应性能来提高用户体验，因此一般会做出如下选择：保证A和P，舍弃C强一致性，保证最终一致性。