# 一致性

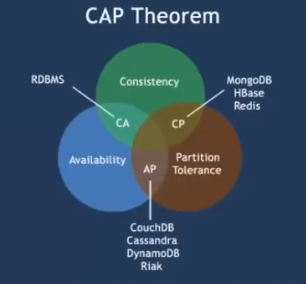
## CAP理论

对于一个分布式系统，不能同时满足以下三点：

一致性（Consistency）

可用性（Availability）

分区容错性（Partition Tolerance）



## 分类

### 弱一致性

#### 最终一致性

最终一致性：往分布式数据库中写入数据，此时另一个节点读数据，系统是无法保证能够读到最新的数据的，但是可以保证捡来某一时刻可以读到写入的数据。

##### DNS

DNS（Domain Name System）

##### Gossip

Gossip（Cassandra的通信协议）

### 强一致性

强一致性主要是解决这一问题：数据不能存在单点上。

分布式系统对于fault tolerance的一般解决方案是state machine replication（可以理解为一个函数，具有一个初始状态和最终状态，对应的状态就是日志log），严格地讲是state machine replication的共识（consensus）算法。Paxos其实是一个共识算法，系统的最终一致性不仅仅需要达成共识，还会取决于client的行为。

#### 同步

#### Paxos

#### Raft

#### ZAB

# 主从同步

# 多数派

# Paxos

# Raft