

Homework-11-Leo

导致系统不可用的原因有哪些？保障系统稳定高可用的方案有哪些？请分别列举并简述

导致系统不可用的原因有很多，如：

1. 服务器硬件损坏，如硬盘故障，cpu故障等，
2. 服务器系统负载过高，如内存负载过高，cpu负载过高等
3. 网络故障导致服务器不可达
4. 网络系统第三方组件服务故障，比如缓存故障，消息队列故障导致系统不可用
5. 系统瞬时流量过大，导致系统资源被耗尽，服务不可用。
6. 分布式服务中某个关键节点服务不可用导致整个系统不可用。

保障系统高可用的方案如下：

1. 冗余+故障转移

使用单机总会有单点故障，可以使用冗余机器+故障转移的方式来提升可用性

2. 超时机制

在我们系统中经常会调用三方接口，而这个三方接口一般是合作公司的或者是公司其他部门提供的，我们并不清楚对方接口的性能情况，有些接口在并发稍大一点的情况下会出现返回很慢，一直占用当前资源，使得我们大量的请求阻塞等。所以这块我们需要对此进行设置合理的超时时间，来快速结束这些慢请求，来保证我们系统的可用性。

3. 限流

限流可以保证系统的高可用而限制住大流量的情况发生，比如本来系统只能抗住10万并发，然后现在我们运营搞了大促，进来了10倍的流量，那么系统就把瞬间不能处理的流量给截断，直接返回给用户，用户可以待会儿再试。

4. 降级

使用降级方案来保证系统的可用性，首先分析自己的业务，在面对流量剧增的时候，例如，秒杀，大促等这些剧增的大流量，可以将不影响本次业务的流程也砍掉，不去调用了，直接走核心业务。