

题目1

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。

解答

导致系统不可用的原因

1. 需求实现有 bug，走到逻辑时，程序崩溃。最容易发现，修复bug即可
2. 调用方没按约定传参
 1. 防御性编程，处理前先校验参数，若有问题立即返回“参数错误”影响
 2. 批量接口限制一次请求的数量上限
3. 性能问题
 1. 内存泄露，导致运行一段时间，内存不够用
 2. 并发问题，使用临界区资源没有加锁
4. 调用方流量过大
 1. 资源没有隔离，一个调用方占用了过多的资源

保障系统稳定高可用的方案

1. 限流：流量超过服务承受的上限，拒掉一部分的流量
2. 熔断：调用下游服务失败超过一定次数，不再调用。定期检查下游服务是否恢复，再继续请求
3. 降级：不调用非核心服务，资源给核心服务用
4. 服务无状态：容器化部署，方便快速（自动）扩容
5. 数据存储高可用：MySQL、Redis、Kafka等集群部署，消除单点
6. 冗余：同城双活，两地三中心
7. 日志：集中的日志收集，方便定位问题
8. 追踪：分布式 tracing 系统，方便定位问题
9. 监控：性能、业务指标监控