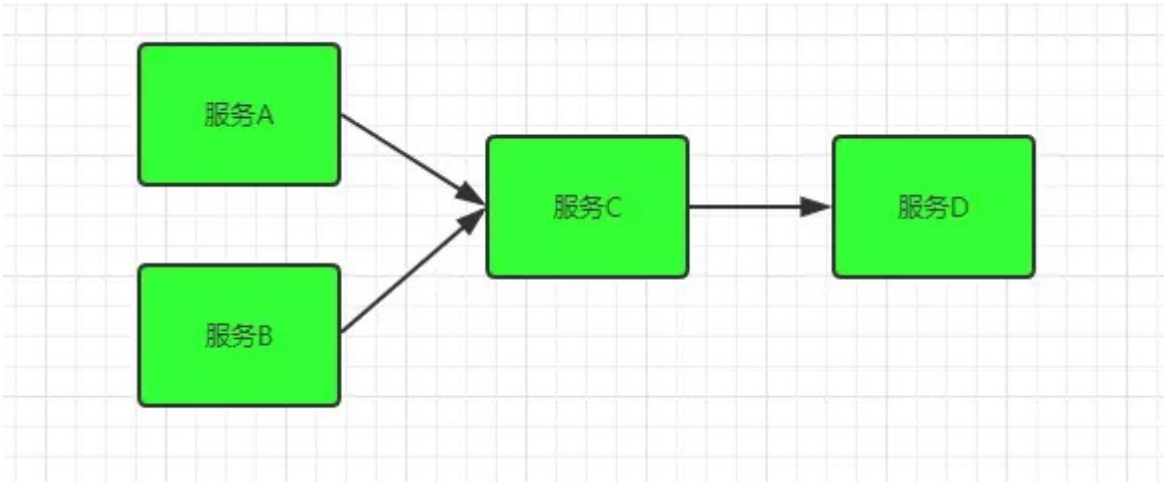
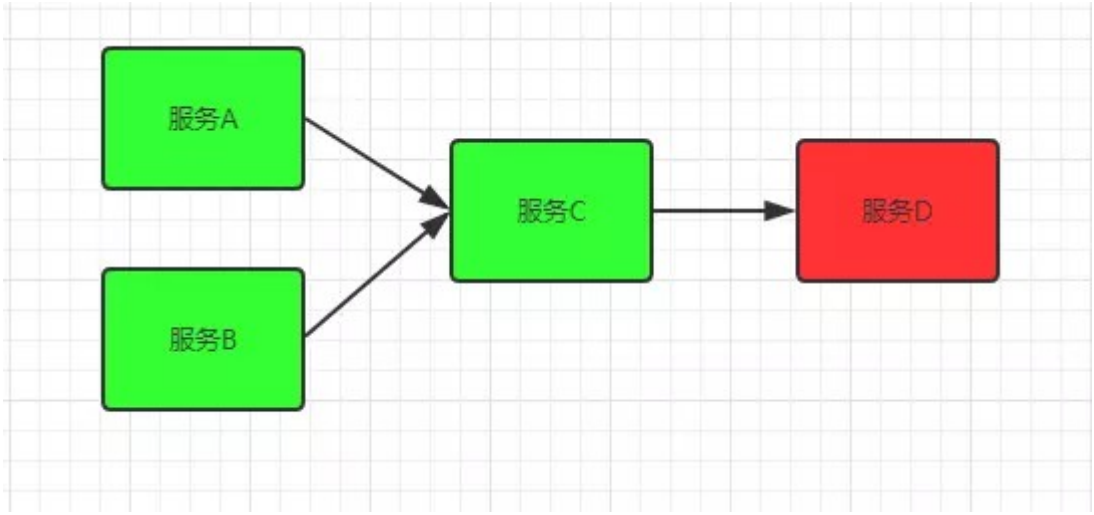
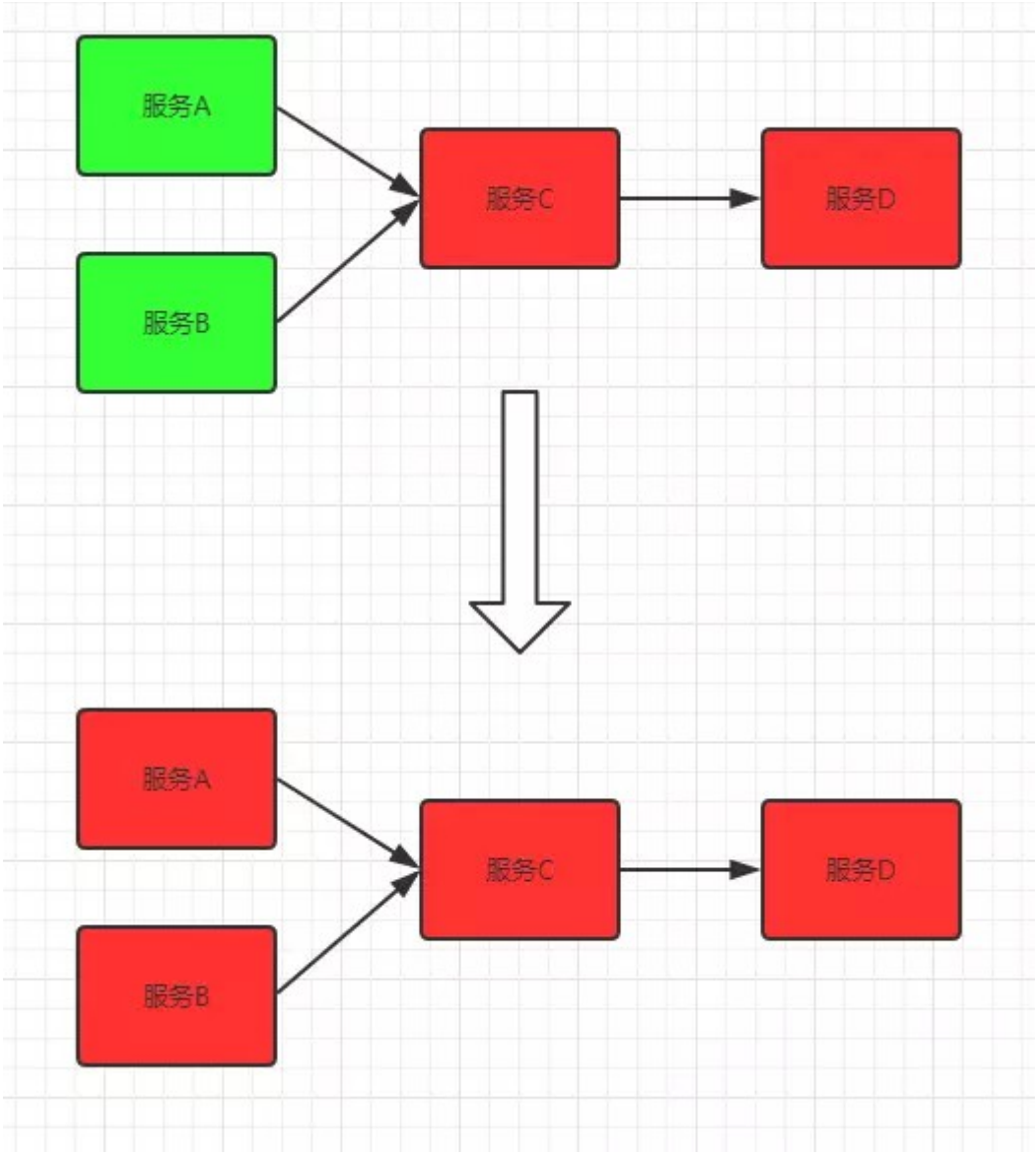
# 一 级联错误导致微服务集群瘫痪




一组简单的服务依赖关系 A，B 服务同时依赖于基础服务 C，基础服务 C 又调用了服务 D




服务 D 是一个辅助类型服务，整个业务不依赖于 D 服务，某天 D 服务突然响应时间变长，导致核心服务 C 响应时间变长，其上请求越积越多，C 服务也出现响应变慢的情况，由于 A，B 强依赖于服务 C，故而一个无关紧要的服务却影响整个系统的可用。



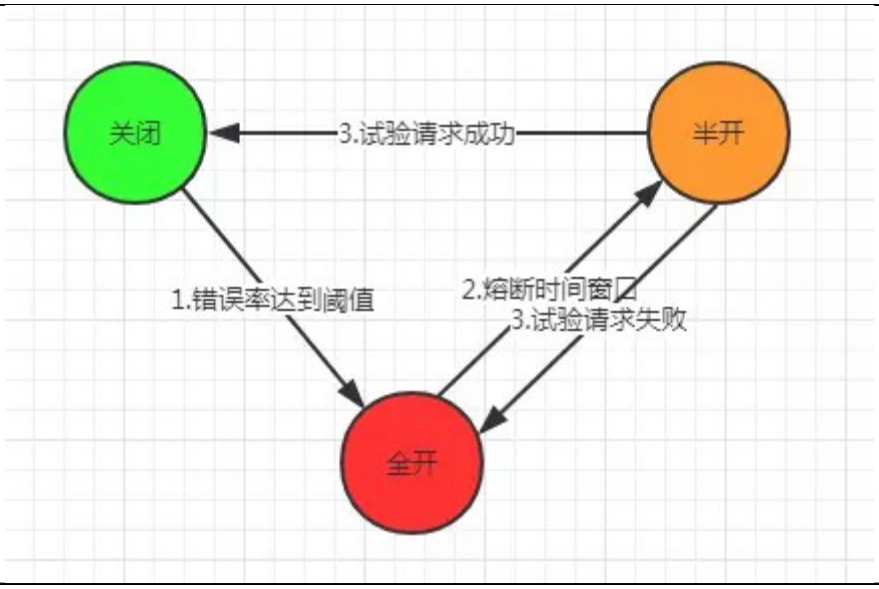

hystrix 熔断器就是一种处理集群中这样问题的组件;
核心思路是:快速错误,牺牲局部保存全局.

# 二　hystrix 熔断机制

断路器存在保证系统不会产生大量服务请求压力积压
服务降级提升了系统的有效返回数据的效率

## 1　断路器

当开启断路器机制时,调用后端微服务的过程就被断路器管理了,根据响应的效果,实现断路器的 3 中状态的切换




- **打开（全开）**:打开断路器时,对后端微服务提供者不在继续访问
- **关闭**:关闭断路器时,对后端微服务提供者正常访问
- **半开**:半开目的是检测后端这个曾经故障的微服务提供者是否恢复，通过发怂一部分请求访问这个提供者,根据响应判断是否正常，然后决定切换到全开还是关闭.。

如果请求响应都正常,说明已经恢复了,切换到关闭状态

如果请求响应不正常,说明还没恢复,切换到全开状态

## 2 服务降级

无论断路器是如何工作的,总有一部分数据请求没有获取正确响应.能否实现后端没有正确响应返回时,提供一些可用的响应,至少不是 error 页面.

服务降级---退而求其次的解决思路.

# 三 JAVA 中利用 ribbon 实现 hystrix 的使用

## 1 导入依赖

```
<dependency>
    <groupId>org.springframework.cloud</groupId>
    <artifactId>spring-cloud-starter-hystrix</artifactId>
</dependency>
```

## 2 启动类添加注解

```
@EnableCircuitBreaker
```

### 3 编写代码

```
@Service
public class HelloService {

    @Autowired
    private RestTemplate template;

    /*sayHi 方法是发起服务调用的方法,添加服务降级机制
    当这个方法调用 service-hi 出现问题,断路器就会打开,同时任何一次失败响应
    都会进入到服务降级的方法 名称 error*/
    @HystrixCommand(fallbackMethod = "error")
    public String sayHi(String name) {
        //想办法调用 8091 8092 8093 负载均衡
        //通过 template 对象,发起请求调用 service-hi
        String url="http://service-hi/client/hello?name="+name;
        String responseBody = template.getForObject(url, String.class);
        //hello name ,I am from 8091/8092/8093
        return responseBody;
    }
    //服务降级的方法 error,必须和 sayHi 结构是一致的
    public String error(String name){
        return "sorry,error happend";
    }

}
```

# 四 JAVA 中利用 feign 实现 hystrix 的使用

feign 使用 hystrix 只需要配置一个属性

```
hystrix.metrics.enabled=true
```

# 五 面试题

题目:如果一个微服务集群中登录节点全部失效,如何处理?

思路:

可以采用熔断机制来解决这个问题

什么熔断机制:牺牲局部保存全局

什么是断路器

什么是服务降级

通过服务降级，在多个登录节点全部失效时,可以采用备用登录节点处理这个问题.