



RateLimiter 高并发访问限流

小白教程

尹洪亮 | Kevin.Yin

互联网架构师 / 自由讲师

每天都要让自己比别人多努力一分钟

尹洪亮(Kevin)
版权所有 侵权必究

课程内容介绍

- 为什么要进行访问限流？
- 漏桶算法
- 令牌桶算法
- guava开发实战
- ApacheJMeter压力测试

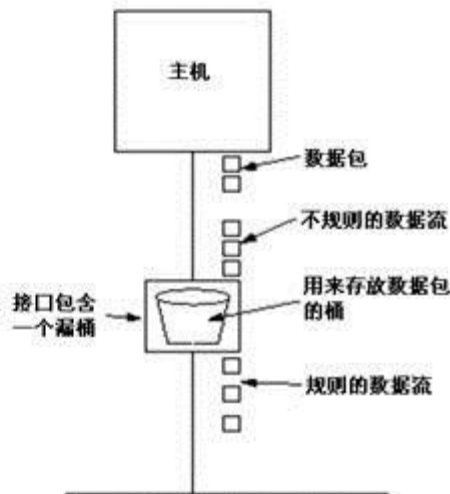
为什么要限流？

- 系统资源有限，承载能力有限。
- 系统资源被大量高速、并发的访问拖慢、甚至宕机、引起雪崩问题。
- 系统某一接口遭受攻击导致整个系统无法访问。

漏桶算法



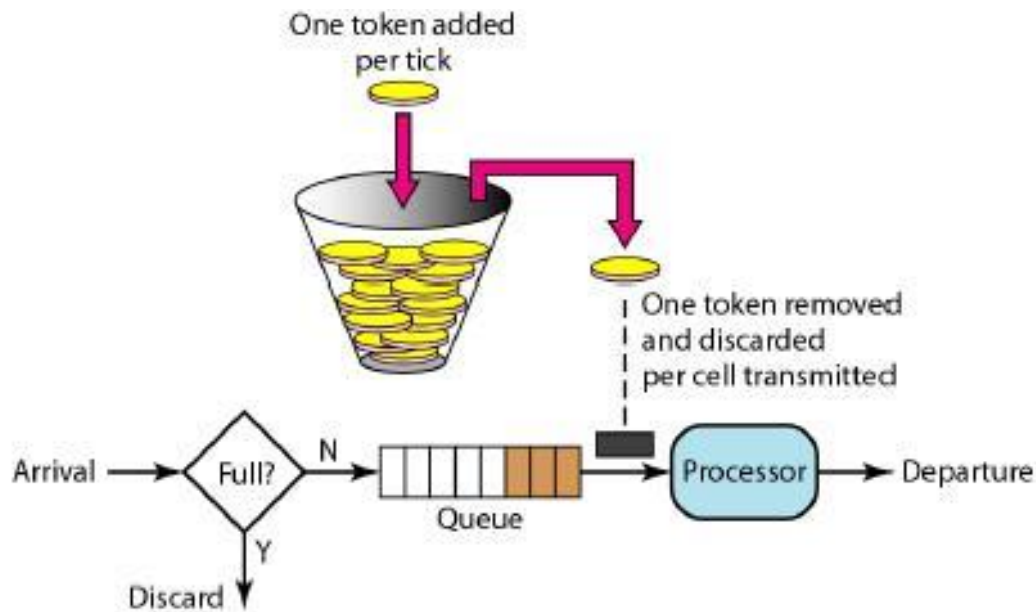
(a) 水桶漏水



(b) 网络传送数据包

- 请求先流入桶中，当桶满的时候则丢弃
- 桶中的水以固定速度流出

令牌桶算法



- 以一个恒定的速度往桶里放入令牌
- 而如果请求需要被处理，则需要先从桶里获取一个令牌
- 当桶里没有令牌可取时，则拒绝服务或等待

两种算法的对比

- 木桶算法
 - 可以控制访问量，但是不能处理突发访问量激增
- 令牌桶算法
 - 既可以控制速率，也可以处理突发访问量激增

- 代码演示
- 程序包：
 - `com.mimaxueyuan.ratelimiter.demo1`
 - `com.mimaxueyuan.ratelimiter.demo2`
 - `com.mimaxueyuan.ratelimiter.mvc`

JMeter压力测试

- Apache组织开发的基于Java的压力测试工具。
- 用于对软件做压力测试，它最初被设计用于Web应用测试，但后来扩展到其他测试。
- 它可以用于测试静态和动态资源，例如静态文件、Java 小服务程序、CGI 脚本、数据库、FTP 服务器，等等。
- JMeter 可以用于对服务器、网络或对象模拟巨大的负载，来自不同压力类别下测试它们的强度和分析整体性能。



JMeter压力测试

- 官网地址：<http://jmeter.apache.org/>
- 下载地址：http://jmeter.apache.org/download_jmeter.cgi
- 说明：JMeter3.3 需要JAVA8、不支持JAVA9
- 使用：
 - 解压
 - 运行apache-jmeter-3.3\bin\ApacheJMeter.jar
 - 或运行apache-jmeter-3.3\bin\jmeter.bat



限流策略

- 平均请求速率：不离不弃、但是会超时
- 拒绝访问：友好而直白
- 基于IP、用户等信息限流：适应性强