# 缓存中的基本概念

## 1.缓存雪崩

(1)说明

一般在使用缓存时，如果缓存中没有查询到数据，则会直接查询数据库。那么以淘宝为例：

假如淘宝首页的数据有100个键值对存储在缓存redis中，然后它们的生命周期都为3

个小时，当3个小时过去，用户刷新首页时，因为缓存中的那100对数据已消失，导致会直接发送请求，查询数据库。这样的情况非常多时，数据库会突然收到大量的访问，导致数据库宕机。所以，缓存雪崩就是缓存中的key突然大面积失效，导致大量的请求直接访问数据库。

(2)解决方案

A.在设置失效时间时，在一个范围内，随机初始化失效时间。

B.集群部署时，将热点的key平均放到不同的节点上去。

C.直接不设置缓存失效的时间。

D.设置定时任务，定时的刷新缓存中的键值对。

## 2.缓存穿透

(1)说明

一般指用户传递的请求，其需要的数据在缓存中查询不到，进而去直接查询数据库，而数据

库也查询不到。如果大量的这种请求发出，有可能导致数据库宕机。所以，缓存穿透就

是用户发出的请求，在缓存和数据库中都没有其需要的数据，常见于黑客攻击。

(2)解决方案

A.当第一次查询缓存没有值，而查询数据库后，无论查询结果是空还是没有值，都会缓存到

redis里去，这样之后，相同的请求就能在redis中查到数据，就不会再访问数据库。

B.直接将这样大量的恶意请求的ip地址拉黑。

C.对请求的参数的合法性进行校验，判断参数不合法时，直接return掉。

D.使用布隆过滤器。

## 3.缓存击穿

(1)说明

指大量的用户查询缓存中的同一个热点key，而这个热点key突然失效，导致突然大量的请

求访问到数据库的现象，有可能导致数据库宕机。

(2)解决方法

A.使用分布式锁。当缓存中没有这个热点key时，请求会直接访问数据库，就在访问数据库

的这一过程中，使用分布式锁。这样就只能有一个线程，抢到锁，进而将查询结果存储

在缓存中，而其他没有抢到锁的请求，让它们睡眠几毫秒，然后让它们去查询缓存。

B.直接不设置缓存失效的时间。