



黑马程序员™
www.itheima.com

传智播客旗下
高端IT教育品牌

Redis 入门



目录 Contents

- ◆ Redis 简介
- ◆ Redis 的下载与安装
- ◆ Redis 的基本操作

中国被世界黑的最惨的一天

2007年10月30日，北京奥运会门票面向境内公众第二阶段预售正式启动。上午一开始，公众提交申请空前踊跃。上午9时至10时，官方票务网站的**浏览量**达到了**800万次**，票务呼叫中心热线从9时至10时的**呼入量**超过了**380万人次**。由于瞬间访问数量过大，技术系统应对不畅，造成很多申购者无法及时提交申请，为此北京奥组委票务中心对广大公众未能及时、便捷地实现奥运门票预订表示歉意。

不可回避的问题

奥运会门票预售系统开放第一天，上午9点正式开始售票到中午12点，3个小时内，票务网站被浏览次数达到**2000万次**。

官方票务网站浏览量平均为：2200次/秒以上。

从网上提交的门票申请：200000张/秒以上。

我们先来看首页的浏览量，这里，我们可以看到

http://www.tickets.beijing2008.cn/zh-cn_static_home.html

打开这个页面加载的字节数为：**170.216KB**。

2200次/秒，也即：374475.2KB/s，约为365.6984375M。

也就是说这个站点每秒钟处理浏览产生的流量就大概是**366M**。

而从打开首页，一直到确认订票如果不重复操作的话，应该是**10步**，在这之前产生的流量要更大。

我们可以这样来理解，一秒钟有2200个用户打开首页。这个是开发的用户数。按比较密集的概率来计划，大概有15000 - 22000个用户在不同的位置打开这一链接。这一比例应该比较高了。

我用22000个/秒用户来计算，如果用性能测试工具来做性能测试，按每台机器1G内存来计算，其他配置均不会成为瓶颈，如果一个虚拟用户用600K内存，每台机器拿400M内存来运行用户，也需要近40台机器来实现压力。如果脚本比较复杂

注：每台机器跑600用户，这是在性能测试中，我觉得比较高的使用率了。

每个虚拟用户占用的内存数	需要的机器数
600K	37台
1024K	55台

以上只是从完全没有时间间隔的方式来运行迭代的方式来计算的。

一个神奇的网站



科技 > 要闻 > 互联网 > 正文

盘点12306：一个总在“崩溃中”的神奇网站

淘宝崩完12306崩 连着4天，每天都有平台崩溃.....

3月21日下午，有网友发现铁路订票系统12306网站出现崩溃，无法查询余票信息。铁路客服中心回应，目前已上报后台部门核查，正在逐步恢复中。

大型翻车现场

京东促销爆服务器 刘强东：再搞一次

2011-11-01 14:43

11月1日消息，京东商城今日启动24小时分段限时抢购活动，却因服务器不能支持，致使卖家订单多次提交无效。对此，京东商城CEO刘强东表示“很生气”，要求增加三倍服务器，重新组织活动。

问题现象

- 海量用户
- 高并发

罪魁祸首——关系型数据库

- 性能瓶颈：磁盘IO性能低下
- 扩展瓶颈：数据关系复杂，扩展性差，不便于大规模集群

解决思路

- 降低磁盘IO次数，越低越好
 - 去除数据间关系，越简单越好
- 内存存储
- 不存储关系，仅存储数据
- } Nosql

Nosql

NoSQL：即 Not-Only SQL（泛指非关系型的数据库），作为关系型数据库的补充。

作用：应对基于海量用户和海量数据前提下的数据处理问题。

特征：

- 可扩容，可伸缩
- 大数据量下高性能
- 灵活的数据模型
- 高可用

常见 Nosql 数据库：

- **Redis**
- memcache
- HBase
- MongoDB

解决方案（电商场景）

1. 商品基本信息

- 名称
- 价格
- 厂商

MySQL...

2. 商品附加信息

- 描述
- 详情
- 评论

MongoDB

3. 图片信息

分布式文件系统

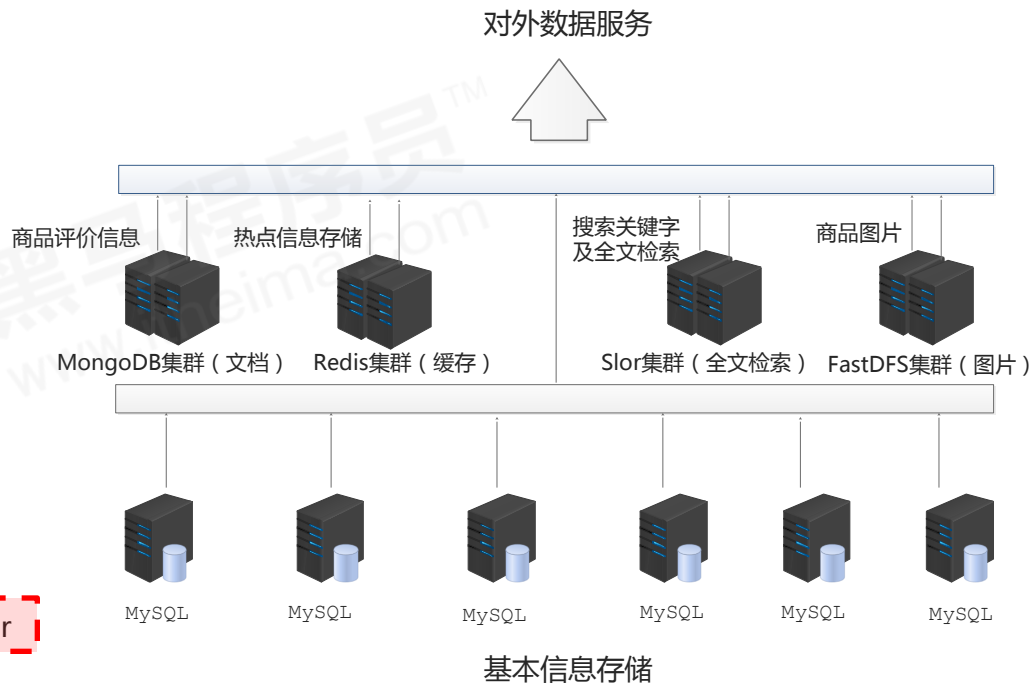
4. 搜索关键字

ES、Lucene、solr

5. 热点信息

- 高频
- 波段性

Redis、memcache、tair



Redis

概念：Redis (**RE**mote **DI**ctionary **S**erver) 是用 C 语言开发的一个开源的高性能键值对 (**key-value**) 数据库。

特征：

1. 数据间没有必然的关联关系
2. 内部采用单线程机制进行工作
3. 高性能。官方提供测试数据，50个并发执行100000 个请求,读的速度是110000 次/s,写的速度是81000次/s。
4. 多数据类型支持
 - 字符串类型 string
 - 列表类型 list
 - 散列类型 hash
 - 集合类型 set
 - 有序集合类型 sorted_set
4. 持久化支持。可以进行数据灾难恢复

Redis 的应用

- 为热点数据加速查询（主要场景），如热点商品、热点新闻、热点资讯、推广类等高访问量信息等
- 任务队列，如秒杀、抢购、购票排队等
- 即时信息查询，如各位排行榜、各类网站访问统计、公交到站信息、在线人数信息（聊天室、网站）、设备信号等
- 时效性信息控制，如验证码控制、投票控制等
- 分布式数据共享，如分布式集群架构中的 session 分离
- 消息队列
- 分布式锁

目录 Contents

- ◆ Redis 简介
- ◆ Redis 的下载与安装
- ◆ Redis 的基本操作

Redis 的下载

Linux 版（适用于企业级开发）

- Redis 高级开始使用
- 以4.0 版本作为主版本

Windows 版本(适合零基础学习)

- Redis 入门使用
- 以 3.2 版本作为主版本
- 下载地址：<https://github.com/MSOpenTech/redis/tags>

Redis 的下载与安装

安装 Redis

名称	类型	大小
EventLog.dll	应用程序扩展	1 KB
Redis on Windows Release Notes.do...	Microsoft Word ...	13 KB
Redis on Windows.docx	Microsoft Word ...	17 KB
redis.windows.conf	CONF 文件	48 KB
redis.windows-service.conf	CONF 文件	48 KB
redis-benchmark.exe	应用程序	400 KB
redis-benchmark.pdb	PDB 文件	4,268 KB
redis-check-aof.exe	应用程序	251 KB
redis-check-aof.pdb	PDB 文件	3,436 KB
redis-cli.exe	应用程序	488 KB
redis-cli.pdb	PDB 文件	4,420 KB
redis-server.exe	应用程序	1,628 KB
redis-server.pdb	PDB 文件	6,916 KB
Windows Service Documentation.docx	Microsoft Word ...	14 KB

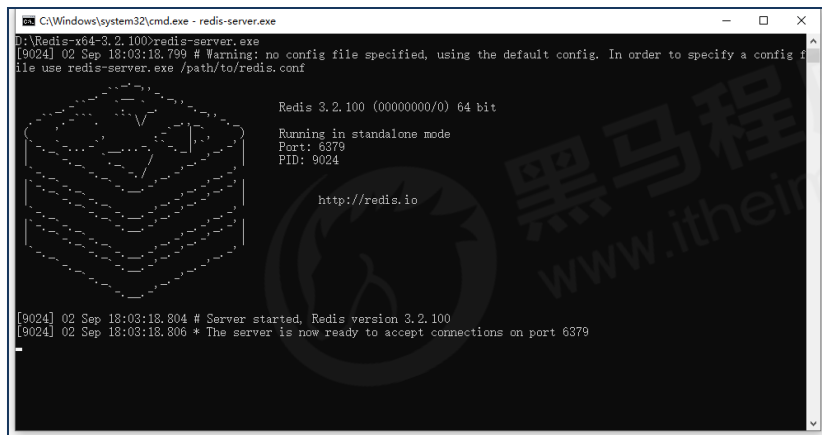
核心文件：

- ◆ redis-server.exe 服务器启动命令
- ◆ redis-cli.exe 命令行客户端
- ◆ redis.windows.conf redis核心配置文件
- ◆ redis-benchmark.exe 性能测试工具
- ◆ redis-check-aof.exe AOF文件修复工具
- ◆ redis-check-dump.exe RDB文件检查工具（快照持久化文件）

Redis 的下载与安装

启动 Redis

服务器启动



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - redis-server.exe
D:\Redis-x64-3.2.100>redis-server.exe
[9024] 02 Sep 18:03:18.799 # Warning: no config file specified, using the default config. In order to specify a config file use redis-server.exe /path/to/redis.conf

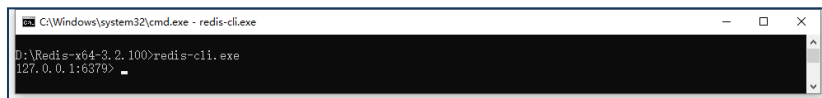
Redis 3.2.100 (00000000/0) 64 bit
Running in standalone mode
Port: 6379
PID: 9024
http://redis.io

[9024] 02 Sep 18:03:18.804 # Server started, Redis version 3.2.100
[9024] 02 Sep 18:03:18.806 * The server is now ready to accept connections on port 6379
```

端口：**6379**

PID：随机生成

客户端连接



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - redis-cli.exe
D:\Redis-x64-3.2.100>redis-cli.exe
127.0.0.1:6379>
```

目录 Contents

- ◆ Redis 简介
- ◆ Redis 的下载与安装
- ◆ Redis 的基本操作

命令行模式工具使用思考

- 功能性命令
- 清除屏幕信息
- 帮助信息查阅
- 退出指令



信息添加

- 功能：设置 key , value 数据
- 命令

```
set key value
```

- 范例

```
set name itheima
```

信息查询

- 功能：根据 key 查询对应的 value，如果不存在，返回空（nil）

- 命令

```
get key
```

- 范例

```
get name
```

清除屏幕信息

- 功能：清除屏幕中的信息
- 命令

```
clear
```

退出客户端命令行模式

- 功能：退出客户端
- 命令

```
quit  
exit  
<ESC>
```

帮助

- 功能：获取命令帮助文档，获取组中所有命令信息名称
- 命令

`help` 命令名称

`help @组名`

Redis 的基本操作

帮助

命令格式

功能描述

所属群组

```
GET key
summary: Get the value of a key
since: 1.0.0
group: string
```

出现版本

命令格式

功能描述

出现版本

```
DECRBY key decrement
summary: Decrement the value of a key by the given number
since: 1.0.0

GET key
summary: Get the value of a key
since: 1.0.0

GETBIT key offset
summary: Returns the bit value at offset in the string value stored at key
since: 2.2.0
```

总结

Redis 入门

1. Redis 简介
2. Redis 的下载与安装
3. Redis 的基本操作
 - set/get
 - clear
 - help



黑马程序员

www.itheima.com

传智播客旗下高端IT教育品牌