

## 课程计划

1. Redis入门
2. 数据类型
3. 常用指令
4. Jedis
5. 持久化
6. 数据删除与淘汰策略
7. 主从复制
8. 哨兵
9. Cluster集群方案
10. 企业级缓存解决方案
11. 性能指标监控

## 课程计划

1. Redis入门
2. 数据类型
3. 常用指令
4. Jedis
5. 持久化
6. 数据删除与淘汰策略
7. 主从复制
8. 哨兵
9. Cluster集群方案
10. 企业级缓存解决方案
11. 性能指标监控

第一天

第二天

## 课程计划

- |                |      |      |      |
|----------------|------|------|------|
| 1. Redis入门     | (了解) | (操作) |      |
| 2. 数据类型        | (重点) | (操作) | (理解) |
| 3. 常用指令        |      | (操作) |      |
| 4. Jedis       | (重点) | (操作) |      |
| 5. 持久化         | (重点) |      | (理解) |
| 6. 数据删除与淘汰策略   |      |      | (理解) |
| 7. 主从复制        | (重点) | (操作) | (理解) |
| 8. 哨兵          | (重点) | (操作) | (理解) |
| 9. Cluster集群方案 | (重点) | (操作) | (理解) |
| 10. 企业级缓存解决方案  | (重点) |      | (理解) |
| 11. 性能指标监控     | (了解) |      |      |



黑马程序员™  
[www.itheima.com](http://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

# 目录 Contents

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

## 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

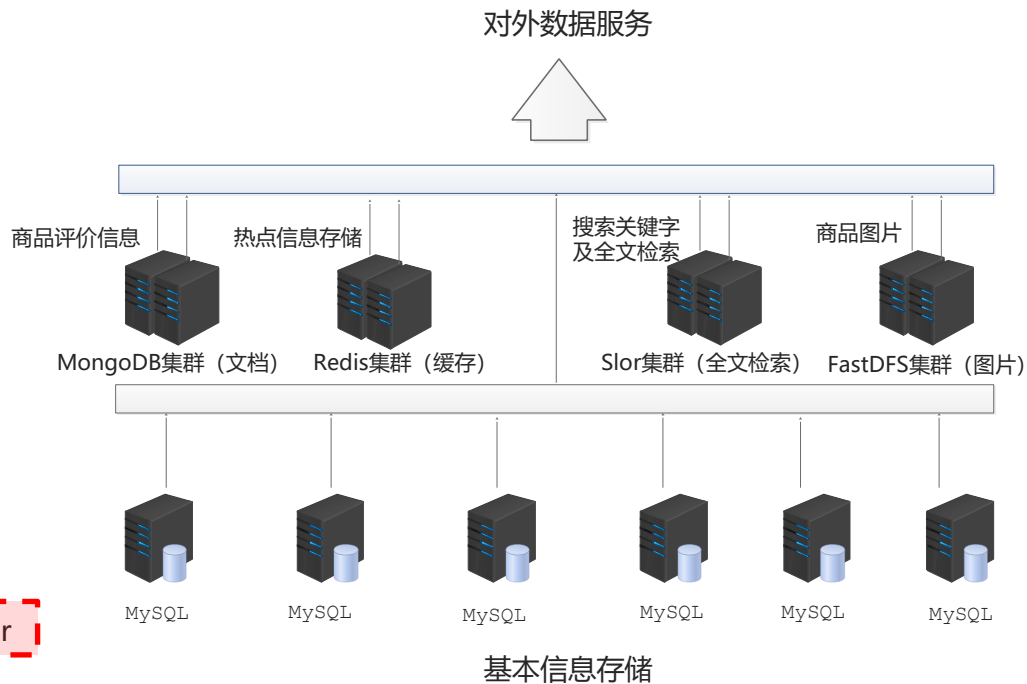
### 4. 搜索关键字

ES、Lucene、solr

### 5. 热点信息

- 高频
- 波段性

Redis、memcache、tair



## 小节

- 企业级应用的常见问题
  - ◆ 海量用户
  - ◆ 高并发
- NoSQL

## Redis

概念：Redis (**RE**mote **D**ictionary **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                zset/sorted\_set
5. 支持持久化，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
- 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

## 小节

- Redis概念
- Redis特征

# 目录 Contents

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



# 目录 Contents

- ◆ Redis 简介
- ◆ Redis 的下载与安装
  - ◆ 下载与安装
  - ◆ 服务器与客户端启动
  - ◆ 服务器配置
- ◆ Redis 的基本操作

## 资料格式

- Linux命令

```
ll
```

- 配置文件

```
port 端口
```

- Redis指令/Java代码

```
get key
```

- 示例

```
get name
```

## 基于Center OS7安装Redis

- 下载安装包

```
wget http://download.redis.io/releases/redis-5.0.0.tar.gz
```

- 解压安装包

```
tar -xvf redis-5.0.0.tar.gz
```

- 编译（在解压的目录中执行）

```
make
```

- 安装（在解压的目录中执行）

```
make install
```

## 安装 Redis

- redis-server 服务器启动命令
- redis-cli 客户端启动命令
- redis.conf redis核心配置文件
- redis-check-dump RDB文件检查工具（快照持久化文件）
- redis-check-aof AOF文件修复工具
- .....

# Redis 的下载与安装

## 小节

- Redis安装
  - ◆ 下载
  - ◆ 解压
  - ◆ 编译
  - ◆ 安装

## Redis服务器启动

- 启动服务器——参数启动

```
redis-server [--port port]
```

- 范例

```
redis-server --port 6379
```

- 启动服务器——配置文件启动

```
redis-server config_file_name
```

- 范例

```
redis-server redis.conf
```

## Redis客户端启动

- 启动客户端

```
redis-cli [-h host] [-p port]
```

- 范例

```
redis-cli -h 61.129.65.248 -p 6384
```

注意：服务器启动指定端口使用的是--port，客户端启动指定端口使用的是-p。-的数量不同

## Redis基础环境设置约定

- 创建配置文件存储目录

```
mkdir conf
```

- 创建服务器文件存储目录（包含日志、数据、临时配置文件等）

```
mkdir data
```

- 创建快速访问链接

```
ln -s redis-5.0.0 redis
```



## 小节

- Redis启动
  - ◆ 服务器启动
  - ◆ 客户端启动

## 服务器端设定

- 设置服务器以守护进程的方式运行，开启后服务器控制台中将打印服务器运行信息（同日志内容相同）

```
daemonize yes|no
```

- 绑定主机地址

```
bind ip
```

- 设置服务器端口号

```
port port
```

- 设置服务器文件保存地址

```
dir path
```

## 客户端配置

- 服务器允许客户端连接最大数量，默认0，表示无限制。当客户端连接到达上限后，Redis会拒绝新的连接

```
maxclients count
```

- 客户端闲置等待最大时长，达到最大值后关闭对应连接。如需关闭该功能，设置为 0

```
timeout seconds
```

## 日志配置

- 设置服务器以指定日志记录级别

```
loglevel debug|verbose|notice|warning
```

- 日志记录文件名

```
logfile filename
```

注意：日志级别开发期设置为verbose即可，生产环境中配置为notice，简化日志输出量，降低写日志IO的频度

## 小节

- 服务器相关
  - ◆ daemonize yes|no
  - ◆ bind ip-address
  - ◆ port [port]
  - ◆ dir " 目录名"
- 客户端相关
  - ◆ maxclients [client-num]
  - ◆ timeout [seconds]
- 日志相关
  - ◆ loglevel debug|verbose|notice|warning
  - ◆ logfile " 日志文件名" 4

# 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
- 帮助信息查阅
- 退出指令
- 清除屏幕信息

## 信息读写

- 设置 key, value 数据

```
set key value
```

- 范例

```
set name itheima
```

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

```
get key
```

- 范例

```
get name
```



## 帮助信息

- 获取命令帮助文档

```
help [command]
```

- 范例

```
help set
```

- 获取组中所有命令信息名称

```
help [@group-name]
```

- 范例

```
help @string
```

## 退出命令行客户端模式

- 退出客户端

```
quit
```

```
exit
```

- 快捷键

```
Ctrl+C
```

## 小节

- 数据操作
  - ◆ get
  - ◆ set
- 获取帮助信息
  - ◆ help
- 退出客户端
  - ◆ quit
  - ◆ exit

## 总结

## Redis 入门

1. Redis 简介
  - ◆ NoSQL
  - ◆ Redis
2. Redis 的下载与安装
  - ◆ 下载与安装
  - ◆ 服务器与客户端启动
  - ◆ 配置文件 (3类)
3. Redis 的基本操作
  - ◆ 数据读写
  - ◆ 退出与帮助信息获取



传智播客旗下高端IT教育品牌