# Redis-day01-note

**Redis介绍**

* **特点及优点**

1、开源的，使用C编写，基于内存且支持持久化  
2、高性能的Key-Value的NoSQL数据库  
3、支持数据类型丰富，字符串strings，散列hashes，列表lists，集合sets，有序集合sorted sets 等等  
4、支持多种编程语言（C C++ Python Java PHP ... ）  
5、单进程单线程

* **与其他数据库对比**

1、MySQL : 关系型数据库，表格，基于磁盘，慢  
2、MongoDB：键值对文档型数据库，值为类似JSON文档，数据结构相对单一  
3、Redis的诞生是为了解决什么问题？？  
 # 解决硬盘IO带来的性能瓶颈

* **应用场景**

1、使用Redis来缓存一些经常被用到、或者需要耗费大量资源的内容，通过这些内容放到redis里面，程序可以快速读取这些内容  
2、一个网站，如果某个页面经常会被访问到，或者创建页面时消耗的资源比较多，比如需要多次访问数据库、生成时间比较长等，我们可以使用redis将这个页面缓存起来，减轻网站负担，降低网站的延迟，比如说网站首页等  
# redis的诞生是为了解决负载问题

* **redis版本**

1、最新版本：5.0  
2、常用版本：2.4、2.6、2.8、3.0(里程碑)、3.2、3.4、4.0(教学环境版本)、5.0

* **Redis附加功能**

1、持久化  
 将内存中数据保存到磁盘中，保证数据安全，方便进行数据备份和恢复  
2、过期键功能  
 为键设置一个过期时间，让它在指定时间内自动删除  
 <节省内存空间>  
 # 音乐播放器，日播放排名，过期自动删除  
3、事务功能  
 原子的执行多个操作  
4、主从复制  
5、Sentinel哨兵

## 安装

* Ubuntu

# 安装  
sudo apt-get install redis-server  
# 服务端启动  
sudo /etc/init.d/redis-server status | start | stop | restart  
# 客户端连接  
redis-cli -h IP地址 -p 6379 -a 密码

## 配置文件详解

* **配置文件所在路径**

/etc/redis/redis.conf  
mysql的配置文件在哪里？ : /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf

* **设置连接密码**

1、requirepass 密码  
2、重启服务  
 sudo /etc/init.d/redis-server restart  
3、客户端连接  
 redis-cli -h 127.0.0.1 -p 6379 -a 123456  
 127.0.0.1:6379>ping

* **允许远程连接**

1、注释掉本地IP地址绑定  
 69行: # bind 127.0.0.1 ::1  
2、关闭保护模式(把yes改为no)  
 88行: protected-mode no  
3、重启服务  
 sudo /etc/init.d/redis-server restart

## 数据类型

* **通用命令 ==适用于所有数据类型==**

# 切换库(number的值在0-15之间,db0 ~ db15)  
select number  
# 查看键  
keys 表达式 # keys \*  
# 数据类型  
TYPE key  
# 键是否存在  
exists key  
# 删除键  
del key  
# 键重命名  
rename key newkey  
# 清除当前库中所有数据（慎用）  
flushdb  
# 清除所有库中所有数据（慎用）  
flushall

### 字符串类型(string)

* **特点**

1、字符串、数字，都会转为字符串来存储  
2、以二进制的方式存储在内存中

**字符串常用命令-==必须掌握==**

# 1. 设置一个key-value  
set key value  
# 2. 获取key的值  
get key  
# 3. key不存在时再进行设置(nx)  
set key value nx # not exists  
# 4. 设置过期时间(ex)  
set key value ex seconds  
  
# 5. 同时设置多个key-value  
mset key1 value1 key2 value2 key3 value3  
# 6. 同时获取多个key-value  
mget key1 key2 key3

**字符串常用命令-==作为了解==**

# 1.获取长度  
strlen key  
# 2.获取指定范围切片内容  
getrange key start stop  
# 3.从索引值开始，value替换原内容  
setrange key index value  
# 4.追加拼接value的值  
append key value

**数值操作-==字符串类型数字(必须掌握)==**

# 整数操作  
INCRBY key 步长  
DECRBY key 步长  
INCR key : +1操作  
DECR key : -1操作  
# 应用场景: 抖音上有人关注你了，是不是可以用INCR呢，如果取消关注了是不是可以用DECR  
# 浮点数操作: 自动先转为数字类型，然后再进行相加减，不能使用append  
incrbyfloat key step

**键的命名规范**

mset wang:email wangweichao@tedu.cn

127.0.0.1:6379> mset wang:email wangweichao@tedu.cn guo:email guoxiaonao@tedu.cn  
OK  
127.0.0.1:6379> mget wang:email guo:email  
1) "wangweichao@tedu.cn"  
2) "guoxiaonao@tedu.cn"  
127.0.0.1:6379>

**string命令汇总**

# 字符串操作  
1、set key value  
2、set key value nx  
3、get key  
3、mset key1 value1 key2 value2  
4、mget key1 key2 key3  
5、set key value nx ex seconds  
6、strlen key   
# 返回旧值并设置新值（如果键不存在，就创建并赋值）  
7、getset key value  
# 数字操作  
7、incrby key 步长  
8、decrby key 步长  
9、incr key  
10、decr key  
11、incrbyfloat key number#(可为正数或负数)  
# 设置过期时间的两种方式  
# 方式一  
1、set key value ex 3  
# 方式二  
1、set key value  
2、expire key 5 # 秒  
3、pexpire key 5 # 毫秒  
# 查看存活时间  
ttl key  
# 删除过期  
persist key

* **string数据类型注意**

# key值取值原则  
1、key值不宜过长，消耗内存，且在数据中查找这类键值的计算成本高  
2、不宜过短，可读性较差  
# 值  
1、一个字符串类型的值最多能存储512M内容

**练习**

1、查看 db0 库中所有的键  
2、设置键 trill:username 对应的值为 user001，并查看  
3、获取 trill:username 值的长度  
4、一次性设置 trill:password 、trill:gender、trill:fansnumber 并查看（值自定义）   
5、查看键 trill:score 是否存在  
6、增加10个粉丝  
7、增加2个粉丝（一个一个加）  
8、有3个粉丝取消关注你了  
9、又有1个粉丝取消关注你了  
10、思考、思考、思考...,清除当前库  
11、一万个思考之后，清除所有库

### 列表数据类型（List）

* **特点**

1、元素是字符串类型  
2、列表头尾增删快，中间增删慢，增删元素是常态  
3、元素可重复  
4、最多可包含2^32 -1个元素  
5、索引同python列表

* **列表常用命令**

# 增  
1、从列表头部压入元素  
 LPUSH key value1 value2   
2、从列表尾部压入元素  
 RPUSH key value1 value2  
3、从列表src尾部弹出1个元素,压入到列表dst的头部  
 RPOPLPUSH src dst  
4、在列表指定元素后/前插入元素  
 LINSERT key after|before value newvalue  
  
# 查  
5、查看列表中元素  
 LRANGE key start stop  
 # 查看列表中所有元素: LRANGE key 0 -1  
6、获取列表长度  
 LLEN key  
  
# 删  
7、从列表头部弹出1个元素  
 LPOP key  
8、从列表尾部弹出1个元素  
 RPOP key  
9、列表头部,阻塞弹出,列表为空时阻塞  
 BLPOP key timeout  
10、列表尾部,阻塞弹出,列表为空时阻塞  
 BRPOP key timeout  
 # 关于BLPOP 和 BRPOP  
 1、如果弹出的列表不存在或者为空，就会阻塞  
 2、超时时间设置为0，就是永久阻塞，直到有数据可以弹出  
 3、如果多个客户端阻塞再同一个列表上，使用First In First Service原则，先到先服务  
11、删除指定元素  
 LREM key count value  
 count>0：表示从头部开始向表尾搜索，移除与value相等的元素，数量为count  
 count<0：表示从尾部开始向表头搜索，移除与value相等的元素，数量为count  
 count=0：移除表中所有与value相等的值  
12、保留指定范围内的元素  
 LTRIM key start stop  
 LTRIM mylist1 0 2 # 只保留前3条  
 # 应用场景: 保存微博评论最后500条  
 LTRIM weibo:comments 0 499  
  
# 改  
13、LSET key index newvalue

**练习**

1、查看所有的键  
2、向列表 spider:urls 中以RPUSH放入如下几个元素：01\_baidu.com、02\_taobao.com、03\_sina.com、04\_jd.com、05\_xxx.com  
3、查看列表中所有元素  
4、查看列表长度  
5、将列表中01\_baidu.com 改为 01\_tmall.com  
6、在列表中04\_jd.com之后再加1个元素 02\_taobao.com  
7、弹出列表中的最后一个元素  
8、删除列表中所有的 02\_taobao.com  
9、剔除列表中的其他元素，只剩前3条

## 与python交互

* **模块(redis)**

Ubuntu

sudo pip3 install redis

* **使用流程**

import redis  
# 创建数据库连接对象  
r = redis.Redis(host='127.0.0.1',port=6379,db=0,password='123456')

* **通用命令代码示例**
* **python操作list**

**list案例: 一个进程负责生产任务，一个进程负责消费任务**

进程1: 生产者

进程2: 消费者

* **python操作string**