

牛客大学高薪加成系列课

# Redis对象的类型与编码



编码	结构	条件
int	long	数据为整数值，并且该值可以用long类型来表示；
raw	SDS	数据为字符串，并且该字符串的长度大于32字节；
embstr	embstr编码的SDS	数据为字符串，并且该字符串的长度小于等于32字节；

1. embstr和raw编码都采用SDS来存储字符串；
2. raw编码会调用2次内存分配函数，分配两块内存空间，分别存储redisObject和SDS结构；
3. embstr编码只调用1次内存分配函数，分配一块内存空间，连续存储redisObject与SDS结构；

redisObject				sdshdr			
type	encoding	ptr	...	len	alloc	buf	...

1. 浮点数在Redis中也是作为字符串来保存的，在有需要的时候，程序会将字符串值转换回浮点数；
2. Redis没有为embstr编码的字符串提供修改函数，所以embstr编码的字符串实际是只读的，对embstr编码的字符串执行修改命令时，程序会将字符串从embstr转换为raw，再执行修改命令。

1. 哈希对象的编码可以是ziplist或者hashtable;
2. 同时满足以下条件时，哈希对象采用ziplist编码，否则采用hashtable编码：
  - 哈希对象保存的所有键值对中的键和值，其字符串长度都小于64字节;
  - 哈希对象保存的键值对数量小于512个;
3. 可以在Redis配置文件中，通过如下选项修改上述条件：
  - hash-max-ziplist-value, hash-max-ziplist-entries。

ziplist编码采用压缩列表作为底层实现，hashtable编码采用字典作为底层实现。

zlbytes	zltail	zllen	K1	V1	K2	V2	...	zlend
---------	--------	-------	----	----	----	----	-----	-------

1. 在3.2以前，列表对象的编码可以是`ziplist`或者`linkedlist`;

同时满足以下条件时，列表对象使用`ziplist`编码，否则采用`linkedlist`编码:

- 列表对象保存的所有字符串元素的长度都小于64字节;
- 列表对象保存的元素数量小于512个;

可通过`list-max-ziplist-value`、`list-max-ziplist-entries`选项修改上述条件;

2. 从3.2开始，列表对象的编码升级为`quicklist`;

`ziplist`编码的列表采用压缩列表作为底层实现;

`linkedlist`编码的列表采用双端列表作为底层实现;

`quicklist`编码的列表采用快速列表作为底层实现。

1. 集合对象的编码可以是`intset`或者`hashtable`;
2. 同时满足以下条件时，集合对象采用`intset`编码，否则采用`hashtable`编码：
  - 集合对象保存到元素都是整数值;
  - 集合对象保存的元素不超过512个;
3. 可以通过`set-max-intset-entries`选项修改上述条件。

`intset`编码采用整数集合作为底层实现;

`hashtable`编码采用字典作为底层实现，字典的键存储字符串，字典的值全部为`NULL`。

1. 有序集合对象的编码可以是ziplist或者skiplist;
2. 同时满足以下条件时，集合对象采用ziplist编码，否则采用skiplist编码：
  - 有序集合保存的元素数量不超过128个;
  - 有序集合保存的所有元素的成员长度都小于64字节;
3. 可以通过zset-max-ziplist-entries、zset-max-ziplist-value修改上述条件。

ziplist编码的有序集合采用压缩列表作为底层实现:

zlbytes	zltail	zllen	v1	s1	v2	s2	...	zlend
---------	--------	-------	----	----	----	----	-----	-------

skiplist编码的有序集合对象采用zset结构作为底层实现:

```
typedef struct zset {  
    dict *dict;        // 字典，保存了从成员到分值的映射关系;  
    zskiplist *zsl;    // 跳跃表，按分值由小到大保存所有集合元素;  
} zset;
```



# 牛客大学

- 专业求职辅导 -

# THANKS



关注【牛客大学】公众号  
回复“牛客大学”获取更多求职资料