

期中测试题答案-这些问题你都答对了吗？

你好，我是蒋德钧。这节课，我来给你公布一下期中考试中间答题的答案。

第一题

Redis源码中实现的哈希表在rehash时，会调用dictRehash函数。dictRehash函数的原型如下，它的参数n表示本次rehash要搬移n个哈希桶（bucket）中的数据。假设dictRehash被调用，并且n的传入值为10。但是，在dictRehash查找的10个bucket中，前5个bucket有数据，而后5个bucket没有数据，那么，本次调用dictRehash是否就只搬移了前5个bucket中的数据？

```
int dictRehash(dict *d, int n)
```

答案分析

当Redis哈希表在做rehash搬移数据时，如果遇到空的bucket，那么Redis会跳过空的bucket，再查找下一个bucket。但是，在dictRehash函数中，是使用了empty_visits变量，来记录跳过的空bucket数量，而empty_visits的值是被初始化成 $n \times 10$ ，也就是要搬移的bucket数量的10倍。

因此，如果rehash过程中已经跳过了empty_visits数量的空bucket，那么本次dictRehash的执行就会直接返回了，而不会再查找bucket。这样设计的目的，也是为了**避免本次rehash的执行一直无法结束，影响正常的请求处理。**

所以，在题述场景中，dictRehash函数会在找到50个空bucket时，直接结束执行，即使此时还没有完成10个bucket数据的搬移。而如果在查找的10个bucket后面，紧接着就有5个bucket有数据，那么本次调用dictRehash仍然搬移了10个bucket的数据。

第二题

Redis的事件驱动框架是基于操作系统IO多路复用机制进行了封装，以Linux的epoll机制为例，该机制调用epoll_create函数创建epoll实例，再调用epoll_ctl将监听的套接字加入监听列表，最后调用epoll_wait获取就绪的套接字再进行处理。请简述Redis事件驱动框架中哪些函数和epoll机制各主要函数有对应的调用关系。

答案分析

Redis在initServer函数中，调用了aeCreateEventLoop函数初始化事件框架，其中，aeCreateEventLoop函数会调用aeApiCreate函数，而如果IO多路复用机制使用的是epoll机制，那么aeApiCreate函数就会调用epoll_create函数，创建epoll实例。这个调用关系如下：

```
aeCreateEventLoop --> aeApiCreate --> epoll_create
```

然后，当事件驱动框架初始化完成后，initServer函数就会调用aeCreateFileEvent函数，而aeCreateFileEvent函数会调用aeApiAddEvent函数，进而调用epoll_ctl将监听套接字加入监听列表。这个

调用关系为：

```
aeCreateFileEvent --> aeApiAddEvent --> epoll_ctl
```

这样一来，Redis server在完成初始化后，就会调用aeMain函数，进入事件框架的循环流程。在这个流程中，**aeProcessEvents**函数会被循环调用，用于不断处理事件。aeProcessEvents函数会调用aeApiPoll函数，而aeApiPoll函数就会调用epoll_wait，进而获取就绪的套接字，从而可以处理套接字上的事件了。这个调用关系，你可以参考以下代码：

```
aeMain --> aeProcessEvents --> aeApiPoll --> epoll_wait
```

好了，这节课就到这里。期中周转眼就过去了一大半，希望你抓住最后的几天时间，好好地巩固一下所学的内容。我们下节课再见。

精选留言：

- Milittle 2021-09-16 00:42:20
和老师学到很多关于redis的知识，其实我最近学完最大的感觉就是可能不用就忘记了，要是能有一个学习check list供大家学习，我感觉这个应该会成为一个好的后续继续学习的方法