NoSql

为什么需要NoSQL？

NoSQL-----not only sql

high performance----高并发读写

huge Storage----海量数据的高效率存储和访问

high scalability && high avaliability----高可扩展性和高可用性

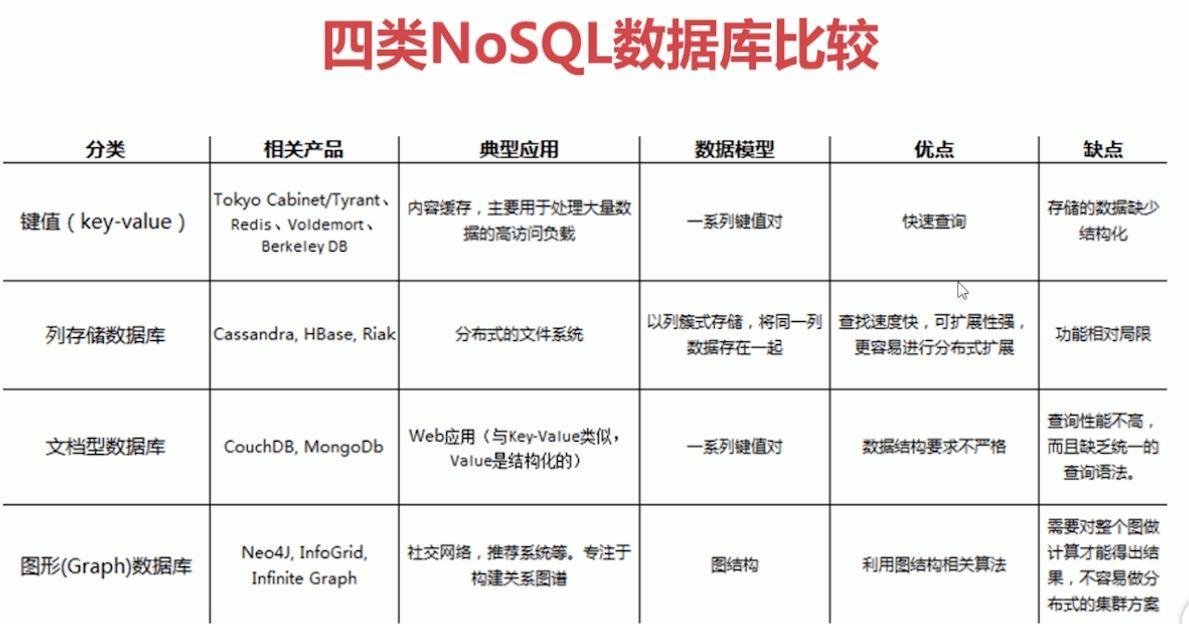
NoSql数据库的四大分类

键值（key-value）存储： redis

列存储: hbase

文档数据库: MongoDB

图形数据库: InfoGrid



NoSql特点：

易扩展：数据之间是没有关系的

灵活的数据模型：无需事先为需要存储的数据建立一些字段

大数据量、高性能：具有非常高的读写性能

高可用：不影响性能的情况下就可以很方便的事先高可用的框架

**Redis**

**高性能键值对数据库。支持的键值数据类型：**

**字符串类型**

**列表类型**

**有序集合类型**

**散列类型**

**集合类型**

**Redis的应用场景：**

**缓存**

**任务队列（秒杀、抢购）**

**网站访问统计**

**数据过期处理**

**应用排行榜**

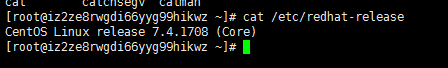
**分布式集群架构中的session分离**

**Redis安装**

**服务器**

****

**Linux版本**

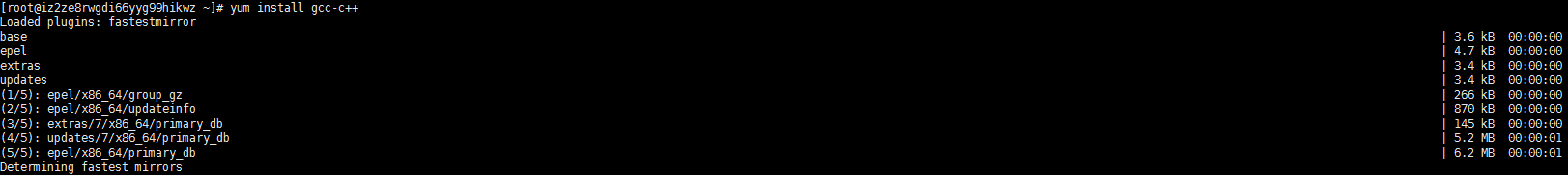
****

**SSH客户端**

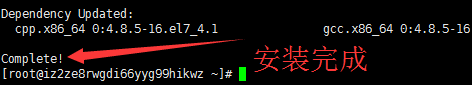
****

**安装环境**

**redis是C语言开发，安装redis需要先将官网下载的源码进行编译，编译依赖gcc环境。首先需要在线安装gcc . yum install gcc-c++**



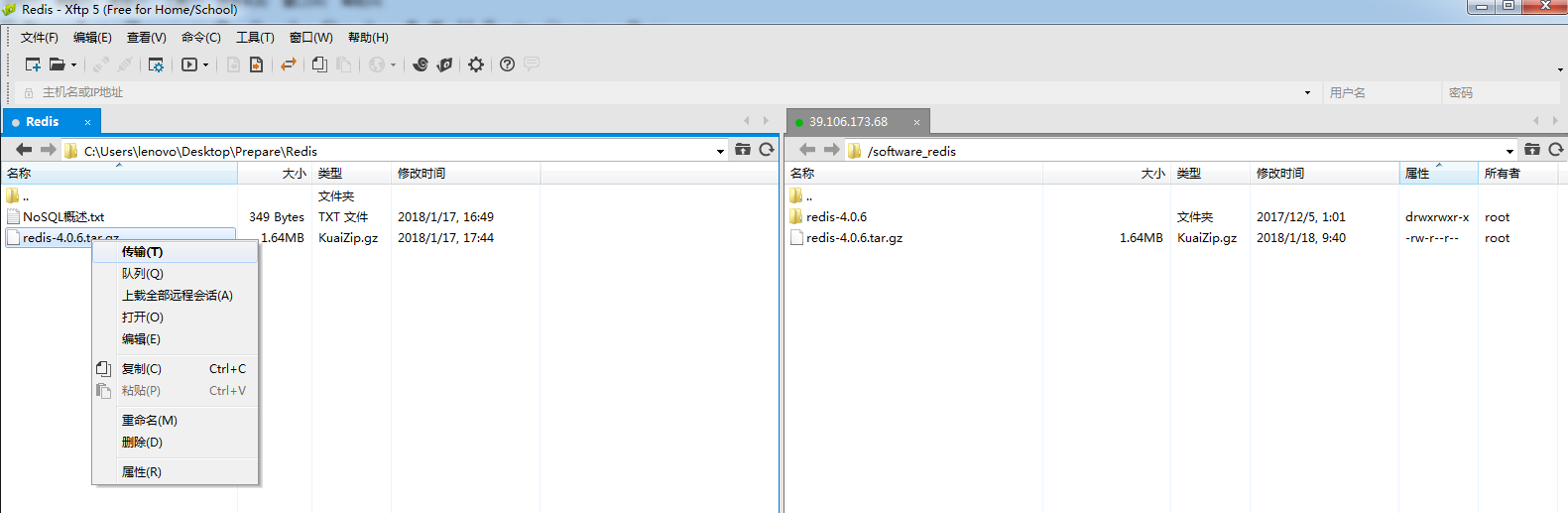
C:\Users\lenovo\Documents\Tencent Files\295873321\Image\C2C\GM2M4@`31JU_JT(PEQ0MB[4.png



**gcc安装完成后开始安装redis**

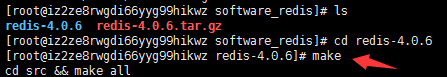
****

**将该压缩包通过xftp上传到linux服务器root目录下并解压**

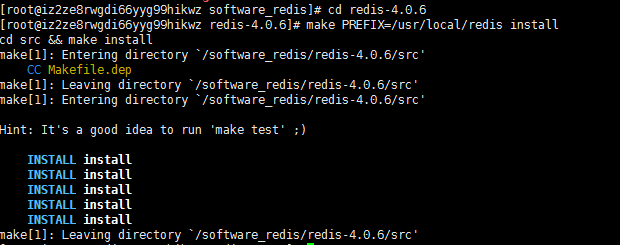
****

****

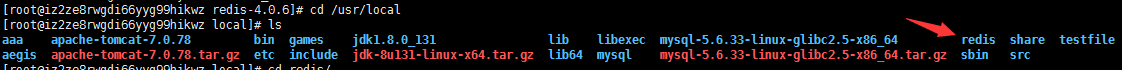
**进入解压后的目录下执行make命令，做基本的编译**

****

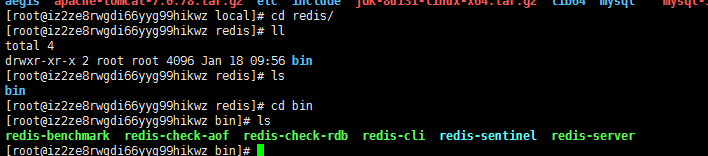
**执行make PREFIX=/usr/local /redis install进行安装**

****

**以上步骤完成后就将redis安装到/usr/local目录下了**

****

**查看redis文件夹下的内容**

****

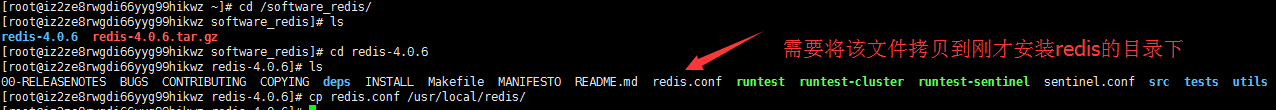
**redis-benchmark：性能测试的一个工具**

**redis-check-aof：aof文件修复的一个工具**

**redis-check-rdb：rdb的一个文件检查工具**

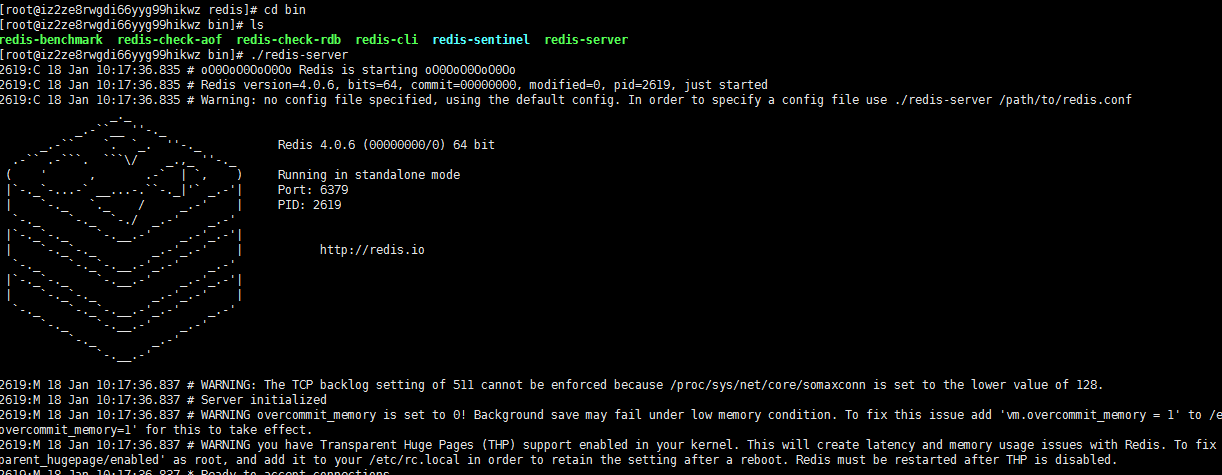
**redis-cli：命令行的一个客户端**

**redis-server：redis服务器启动的命令**

****

****

**此时已经安装好了，接下来我们启动redis**

****

**以上这种启动方式叫作前端启动，但是启动后当前窗口不能再执行其它命令**

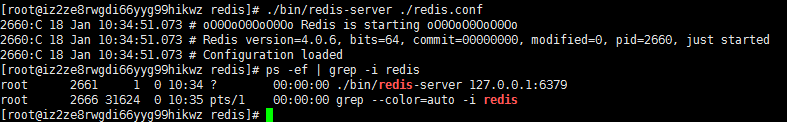
**Ctrl + C 停止前端启动模式**

**redis的启动方式一般是后端启动**

**修改配置文件: vi /usr/local/redis/redis.conf**

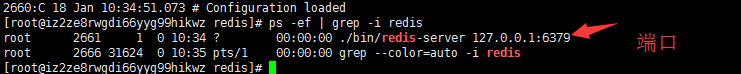
**将其中daemonize no 修改为 daemonize yes**

**然后启动redis**

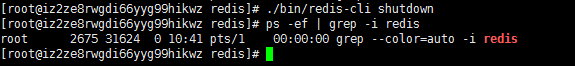
****

**./bin/redis-server ./redis.conf 意思是启动redis时候加载redis.conf配置文件**

**ps -ef|grep -i redis意思是查找redis**

****

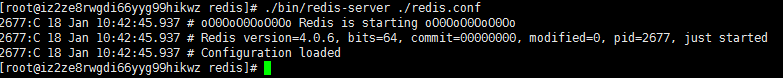
**如何关闭redis**

****

**./bin/redis-cli shutdown意思是停止redis**

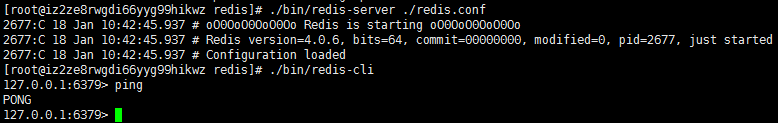
**ps -ef|grep -i redis再一次查看redis，发现已经没有了**

**再次启动redis**

****

**现在可以开始使用redis了**

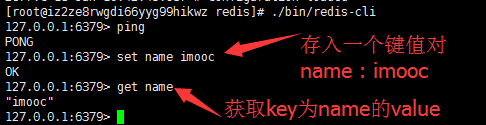
**执行客户端 ./bin/redis-cli**

****

**可以看到当前连接的是主机的6379端口了**

**输入命令ping 回复pong 说明连接是没有问题的**

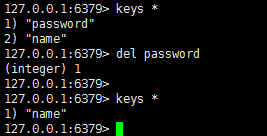
**现在就可以向redis中存入数据了**

****

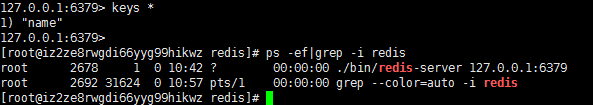
**查看redis中所有key**

****

**如果要删除一个key**

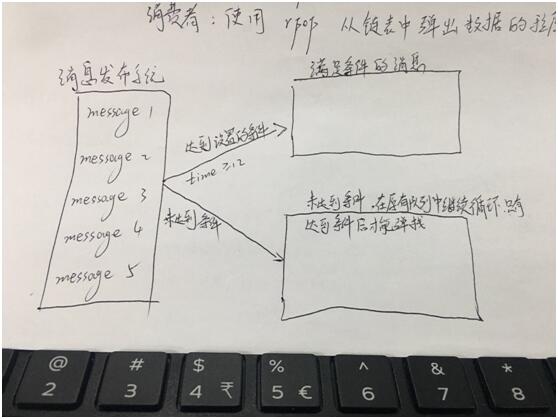
****

**ctrl + c 退出tab**

****

**Redis五大数据类型讲解**  
Redis共有五大数据类型String、hash、list、set、sorted set，它们都遵循key---value的数据结构。  
 **String**  
set 赋值  
get 取值  
getset 取值再赋值  
incr key 该key值增加1，必须整型  
decr key 该key值减小1，必须整型  
incrby key x 该key值对应的值基础上增加x  
decrby key x 该key值对应的值基础上减小x  
append key xxx 在该key所对应的value值拼接字符串xxx  
del key 删除该key  
 **Hash**  
hset myhash username bob 赋值key---myhash一个属性username 值为bob  
hget myhash username  获取key为myhash的属性username的值  
hgetall myhash 获取key为myhash的所有的属性的值  
hmset student username jack age 18 赋值key--student属性username为jack  
  age为18  
hmget student username age 获取key--student的属性username和age的值  
hdel student username 删除key--student的属性username  
del student 删除整个key--student  
hexists student username 查询key--student是否有username属性  
hlen student 查看key--student的长度  
hincrby student age 5  key--student的属性age增加5

**list**  
ArrayList:数组,根据索引查询,速度很快,插入删除涉及到元素位移,比较慢  
LinkedList:双向链表,每个元素都记录了前后元素的指针，插入删除只是改变指针,速度较快。  
redis链表经常会用于消息队列的一些服务,来完成多个程序之间的消息互通。  
lpush mylist 1 2 3 创建一个key--mylist,往里面插入数据  
lrange mylist 0 -1 查看key--mylist里面的数据查询到倒数第一个  
rpoplpush:业务场景  
生产者:使用lpush往链表中插入数据的程序  
消费者:使用rpop从链表中弹出数据的程序

**Set**

无序不可重复的集合

sadd myset a b c创建一个key--myset,往里面插入数值a b csrem myset a b删除key--myset中的a b

smembers nyset查看key--myset中的所有元素

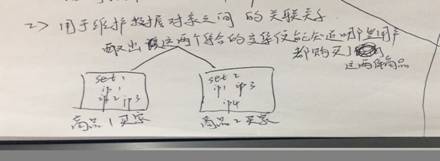
Sismember myset 1查看key-myset中有没有1,如果有返回1没有返回0

sdiff mysa1 mysa2查看key mysa1与mysa2的差集

sinter mya2 myb2查看key mya2与myb2的交集

sunion mya3 myb3查看mya3与myb3的并集

使用场景：1、跟踪一些唯一性数据，比如访问该博客的用户ip2、用于维护数据对象之间的关联关系：取出这两个集合的交集就能够知道哪些用户都购买了这两件商品



**Sorted Set**

**sorted set中的每一个成员都会有一个分数与之关联，Redis通过该分数对sorted set中成员进行排序，但是key值不允许出现重复，但是分数允许重复。**

**所以成员是默认一分数升序排列的。**

**zadd myset 70 zs 80 ls 90 ww 创建key--myset属性zs 分数70属性ls分数80属性ww分数80**

**zadd myset 100 zs 因为存在zs,所以会用分数100覆盖70**

**zscore myset zs 查看zs的分数**

**zcard myset 查看myset中的元素个数**

**zrem myset 删除key--myset**

**zrange myset 0 -1 查看myset中的所有属性**

**zrange myset 0 -1 withscores 查看myset中元素及分数（默认升序）**

**zrevrange myset 0 -1 withscores 查看myset中元素及分数（降序）**

**zremrangebyrank myset 0 4 删除排名前四的**

**zremrangebyscore myset 80 100删除分数在80到100之间的**

**zincrby myset 3 ls 给ls的分数加3**

**zcount myset 80 90 计算分数在80到90之间的个数**

**使用场景：游戏排名、微博的热点话题**

**Redis Key的操作**  
rename key key1 重命名key  
keys \* 查看所有key  
expire key 10s  设置key的过期时间  
type key 查看key的类型  
del key 删除key

**Redis特性**  
1、多数据库  
2、支持事务  
一个redis实例可以包含多个数据库,好比mysql中创建多个数据库一样，最多可以提供16个数据库。0-15  
select 0  查看第一个数据库  
select 1  查看第二个数据库  
move myset 1  将key--myset从第一个数据库移动到第二个数据库（数据库下标从0开始）  
事务：multi---------exec---------discard  
multi:开启事务。后面执行的命令都会存到命令队列中，知道执行exec,相当于关系型数据库中的begin transactin  
exec:提交，相当于commit  
discard:回滚，相当于rollback

**Redis持久化**  
1、RDB  
在指定的时间间隔内，将内存中的数据及快照写入到磁盘中（默认支持）  
2、AOF  
将以日志的形势记录服务器的每一个操作，在Redis服务器启动之初，它会读取文件重新构建该数据库来保证启动后数据库数据是完整的  
3、无持久化  
可以通过配置来禁用Redis服务器的持久化功能，这样redis只用来作缓冲  
4、同时使用RDB和AOF