**用户登录系统**

记录用户登录信息的一个系统， 我们简化业务后只留下一张表。

**关系型数据库的设计**

mysql> select \* from login;

+---------+----------------+-------------+---------------------+

| user\_id | name           | login\_times | last\_login\_time     |

+---------+----------------+-------------+---------------------+

|       1 | ken thompson   |           5 | 2011-01-01 00:00:00 |

|       2 | dennis ritchie |           1 | 2011-02-01 00:00:00 |

|       3 | Joe Armstrong  |           5 | 2011-03-01 00:00:00 |

+---------+----------------+-------------+---------------------+

user\_id表的主键，name表示用户名，login\_times表示该用户的登录次数，每次用户登录后，login\_times会自增，而last\_login\_time更新为当前时间。

**REDIS的设计**

关系型数据转化为KV数据库，方法如下：

Key名: “表名:主键名:主键的值:列名”

Value: 列值

一般使用冒号做分割符，这是不成文的规矩。

以上的关系数据转化成kv数据后记录如下：

Set login:user\_id:1:login\_times 5

Set login:user\_id:2:login\_times 1

Set login:user\_id: 3:login\_times 5

Set login:user\_id:1:last\_login\_time 2011-1-1

Set login:user\_id:2:last\_login\_time 2011-2-1

Set login:user\_id:3:last\_login\_time 2011-3-1

set login:user\_id:1:name ”ken thompson“

set login:user\_id:2:name “dennis ritchie”

set login:user\_id:3:name ”Joe Armstrong“

这样在已知主键的情况下，通过get、set就可以获得或者修改用户的登录次数和最后登录时间和姓名

例如：想知道user\_id为1的登录累计次数多少

get login:user\_id:1:login\_times

问：如果想查询上次登录时间为2011年3月1日的用户名是什么该怎么办？

答：进行冗余存储

再存储如下信息

sadd "login:name:ken thompson:user\_id" 1

sadd "login:name:dennis ritchie:user\_id" 2

sadd "login:name:Joe Armstrong:user\_id" 3

sadd "login:login\_times:5:user\_id" 1

sadd "login:login\_times:1:user\_id" 2

sadd "login:login\_times:5:user\_id" 3

sadd "login:last\_login\_time:2011-1-1:user\_id" 1

sadd "login:last\_login\_time:2011-2-1:user\_id" 2

sadd "login:last\_login\_time:2011-3-1:user\_id" 3

问：如果想查询上次登录时间为2011年3月1日的用户名是什么该怎么办？

先输入命令

smembers "login:last\_login\_time:2011-3-1:user\_id"

得到返回值3

再根据得到的结果使用

get login:user\_id:3:name

即可得到结果

问：为什么主键作为key名用set，而非主键作为key名用sadd？

答：主键是唯一的，而非主键可能不唯一，例如last\_login\_time中有两个5对应不同的user\_id，如果用set的话，会导致新值覆盖旧值，并且使用集合更方便查询

问：如果想查询累计登陆次数为5，且上次登录时间为2011-3-1的用户名

答：累计登陆次数为5的user\_id存储的key名：login:login\_times:5:user\_id

上次登录时间为2011-3-1的user\_id存储的key名：login:last\_login\_time:2011-3-1:user\_id

以上两个集合做sinter或sinterstore，可以得到结果3

最后使用get login:user\_id:3:name

总结：

关系型数据转化为KV数据库，方法如下：

先以主键作为key名依次存储其他字段的值

set "表名:主键名:主键的值:列名" "列的值"

再以除主键以外的字段作为key名，存储主键的值

sadd "表名:列名:列值:主键名" "主键的值"

查找方式：

1. 如果由主键查找其他列的值，直接get "表名:主键名:主键的值:列名"
2. 如果由非主键的列A查找非主键列B的值

先smembers "表名: 列A:列A的值:主键名"

根据结果再get "表名:主键名:主键的值:列B"

1. 如果是包含“与、或”的条件查询，如列A与列B的与条件，来查询列C的值则

先sinter/sunion "表名:列A:列A的值:主键名" "表名:列B:列B的值:主键名"

再根据结果get "表名:主键名:主键的值:列"

4、有如下关系型表login，按要求回答以下问题，并写出必要的Redis命令：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| user\_id | name | login\_times | last\_login\_date |
| 1 | ken | 5 | 2011-01-01 |
| 2 | dennis | 5 | 2011-03-01 |

1. 将login表以Redis键值形式进行存储

答：

set login:user\_id:1:login\_times 5

set login:user\_id:2:login\_times 5

set login:user\_id:1:last\_login\_time 2011-01-01

set login:user\_id:2:last\_login\_time 2011-03-01

set login:user\_id:1:name ken

set login:user\_id:2:name dennis

sadd "login:name:ken:user\_id" 1

sadd "login:name:dennis:user\_id" 2

sadd "login:login\_times:5:user\_id" 1

sadd "login:login\_times:5:user\_id" 2

sadd "login:last\_login\_time:2011-01-01:user\_id" 1

sadd "login:last\_login\_time:2011-03-01:user\_id" 2

1. 如何查找user\_id为1的累计登陆次数？

get login:user\_id:1:login\_times

1. 如何查找上次登录日期为2011年3月1日的用户姓名？

先输入命令

members "login:last\_login\_time:2011-03-01:user\_id"

得到2

再get login:user\_id:2:name

1. 如何查找累计登录次数为5次，且上次登录时间为2011-3-1的用户名？

输入命令：

sinter login:login\_times:5:user\_id login:last\_login\_time:2011-03-01:user\_id

得到2

再get login:user\_id:2:name