Redis快速入门

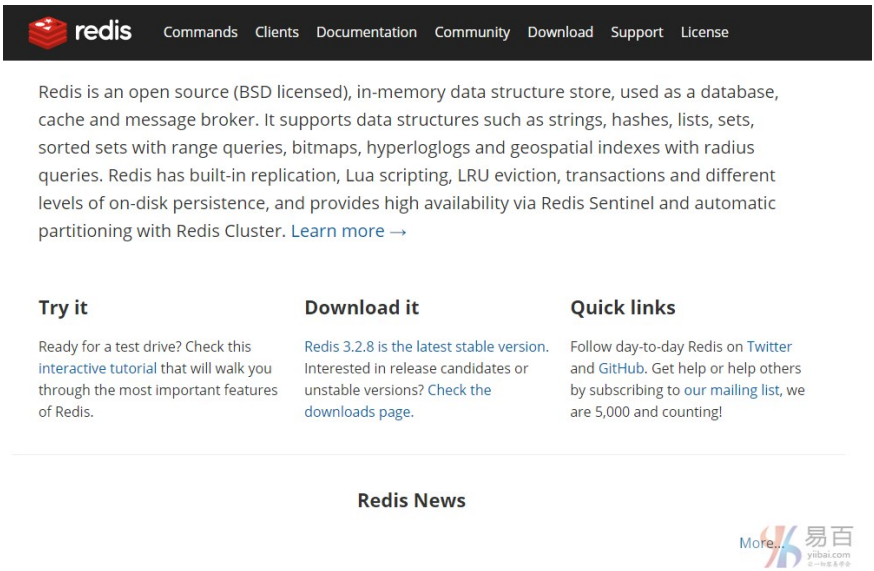
作者：初生不惑 Redis教程 评论：0 条 Windows产品技术QQ群：227270512

Redis是一个开源，高级的键值存储和一个适用的解决方案，用于构建高性能，可扩展的Web应用程序。

Redis有三个主要特点，使它优越于其它键值数据存储系统 -

- Redis将其数据库完全保存在内存中，仅使用磁盘进行持久化。
- 与其它键值数据存储相比，Redis有一组相对丰富的数据类型。
- Redis可以将数据复制到任意数量的从机中。

Redis官方网网站是：http://www.redis.io/ ，如下：



Redis的优点

以下是 **Redis** 的一些优点。

- **异常快** - Redis非常快，每秒可执行大约 `110000` 次的设置(`SET`)操作，每秒大约可执行 `81000` 次的读取/获取(`GET`)操作。
- **支持丰富的数据类型** - Redis支持开发人员常用的大多数数据类型，例如列表，集合，排序集和散列等等。这使得Redis很容易被用来解决各种问题，因为我们知道哪些问题可以更好使用地哪些数据类型来处理解决。
- **操作具有原子性** - 所有Redis操作都是原子操作，这确保如果两个客户端并发访问，Redis服务器能接收更新的值。
- **多实用工具** - Redis是一个多实用工具，可用于多种用例，如：缓存，消息队列(Redis本地支持发布/订阅)，应用程序中的任何短期数据，例如，web应用程序中的会话，网页命中计数等。

Redis与其他键值存储系统

- Redis是键值数据库系统的不同进化路线，它的值可以包含更复杂的数据类型，可在这些数据类型上定义原子操作。
- Redis是一个内存数据库，但在磁盘数据库上是持久的，因此它代表了一个不同的权衡，在这种情况下，在不能大于存储器(内存)的数据集的限制下实现非常高的写和读速度。
- 内存数据库的另一个优点是，它与磁盘上的相同数据结构相比，复杂数据结构在内存中存储表示更容易操作。 因此，Redis可以做很少的内部复杂性。

1. Redis环境安装配置

在本章中，您将了解和学习Redis的环境安装设置。

在Ubuntu上安装Redis

要在Ubuntu上安装Redis，打开终端并键入以下命令 -

```
 [yiibai@ubuntu:~]$ sudo apt-get update
[yiibai@ubuntu:~]$ sudo apt-get install redis-server
```

这将在Ubuntu机器上安装Redis。

启动Redis

```
 [yiibai@ubuntu:~]$ redis-server
[2988] 07 Feb 17:09:42.485 # Warning: no config file specified, using the default config. In order to specify a config
```

```
[2988] 07 Feb 17:09:42.488 # Unable to set the max number of files limit to 10032 (Operation not permitted), setting t
[2988] 07 Feb 17:09:42.490 # Warning: 32 bit instance detected but no memory lim
                _-_
           _.-``__ ''-._
      _.-``    `.  `_.  ''-._           Redis 2.8.4 (00000000/0) 32 bit
  .-`` .-```.  ```\/    _.,_ ''-._
 (    '      ,       .-`  | `,    )     Running in stand alone mode
 |`-._`-...-` __...-.``-._|'` _.-'|     Port: 6379
 |    `-._   `._    /     _.-'    |     PID: 2988
  `-._    `-._  `-./  _.-'    _.-'
 |`-._`-._    `-.__.-'    _.-'_.-'|
 |    `-._`-._        _.-'_.-'    |           http://redis.io
  `-._    `-._`-.__.-'_.-'    _.-'
 |`-._`-._    `-.__.-'    _.-'_.-'|
 |    `-._`-._        _.-'_.-'    |
  `-._    `-._`-.__.-'_.-'    _.-'
      `-._    `-.__.-'    _.-'
          `-._        _.-'
              `-.__.-'

[2988] 07 Feb 17:09:42.581 # Server started, Redis version 2.8.4
[2988] 07 Feb 17:09:42.582 # WARNING overcommit_memory is set to 0! Background s
[2988] 07 Feb 17:09:42.582 * The server is now ready to accept connections on po
```

检查Redis是否正在工作

```
[yiibai@ubuntu:~]$ redis-cli
```

这将打开一个 **redis** 提示，如下所示 -

```
redis 127.0.0.1:6379>
```

在上面的提示中， `127.0.0.1` 是计算机的IP地址， `6379` 是运行 **Redis** 服务器的端口。 现在键入以下 `PING` 命令。

```
redis 127.0.0.1:6379> ping
PONG
```

这表明 **Redis** 已成功在您的计算机上安装了。

在Ubuntu上安装 **Redis桌面管理**

要在Ubuntu上安装 **Redis** 桌面管理器，可从 http://redisdesktop.com/download 下载该软件包，安装即可。

打开下载的软件包并安装。

Redis桌面管理器 将提供用于管理Redis的键和数据的UI。

2. Redis配置

在Redis中，在Redis的根目录下有一个配置文件(`redis.conf`)。当然您可以通过Redis `CONFIG` 命令获取和设置所有的 **Redis** 配置。

语法

以下是Redis中的 `CONFIG` 命令的基本语法。

```
redis 127.0.0.1:6379> CONFIG GET CONFIG_SETTING_NAME
```

示例

```
redis 127.0.0.1:6379> CONFIG GET loglevel
1) "loglevel"
2) "notice"
```

> 要获取所有配置设置，请使用 `*` 代替 `CONFIG_SETTING_NAME`

示例

```
redis 127.0.0.1:6379> CONFIG GET *
 1) "dbfilename"
 2) "dump.rdb"
 3) "requirepass"
 4) ""
 5) "masterauth"
 6) ""
 7) "unixsocket"
 8) ""
 9) "logfile"
10) "/var/log/redis/redis-server.log"
11) "pidfile"
12) "/var/run/redis/redis-server.pid"
13) "maxmemory"
14) "3221225472"
15) "maxmemory-samples"
16) "3"
17) "timeout"
18) "0"
19) "tcp-keepalive"
20) "0"
21) "auto-aof-rewrite-percentage"
22) "100"
23) "auto-aof-rewrite-min-size"
24) "67108864"
25) "hash-max-ziplist-entries"
26) "512"
27) "hash-max-ziplist-value"
28) "64"
29) "list-max-ziplist-entries"
30) "512"
31) "list-max-ziplist-value"
32) "64"
33) "set-max-intset-entries"
34) "512"
35) "zset-max-ziplist-entries"
36) "128"
37) "zset-max-ziplist-value"
38) "64"
39) "lua-time-limit"
40) "5000"
41) "slowlog-log-slower-than"
42) "10000"
```

```
 43) "slowlog-max-len"
 44) "128"
 45) "port"
 46) "6379"
 47) "databases"
 48) "16"
 49) "repl-ping-slave-period"
 50) "10"
 51) "repl-timeout"
 52) "60"
 53) "repl-backlog-size"
 54) "1048576"
 55) "repl-backlog-ttl"
 56) "3600"
 57) "maxclients"
 58) "3984"
 59) "watchdog-period"
 60) "0"
 61) "slave-priority"
 62) "100"
 63) "min-slaves-to-write"
 64) "0"
 65) "min-slaves-max-lag"
 66) "10"
 67) "hz"
 68) "10"
 69) "no-appendfsync-on-rewrite"
 70) "no"
 71) "slave-serve-stale-data"
 72) "yes"
 73) "slave-read-only"
 74) "yes"
 75) "stop-writes-on-bgsave-error"
 76) "yes"
 77) "daemonize"
 78) "yes"
 79) "rdbcompression"
 80) "yes"
 81) "rdbchecksum"
 82) "yes"
 83) "activerehashing"
 84) "yes"
 85) "repl-disable-tcp-nodelay"
 86) "no"
 87) "aof-rewrite-incremental-fsync"
 88) "yes"
 89) "appendonly"
 90) "no"
 91) "dir"
 92) "/var/lib/redis"
 93) "maxmemory-policy"
 94) "noeviction"
 95) "appendfsync"
 96) "everysec"
 97) "save"
 98) "900 1 300 10 60 10000"
 99) "loglevel"
100) "notice"
101) "client-output-buffer-limit"
102) "normal 0 0 0 slave 268435456 67108864 60 pubsub 33554432 8388608 60"
103) "unixsocketperm"
104) "0"
105) "slaveof"
106) ""
107) "notify-keyspace-events"
108) ""
109) "bind"
110) "127.0.0.1"
```

编辑配置

要更新配置，可以直接编辑 `redis.conf` 文件，也可以通过 `CONFIG set` 命令更新配置。

语法

以下是 `CONFIG SET` 命令的基本语法。

```
redis 127.0.0.1:6379> CONFIG SET CONFIG_SETTING_NAME NEW_CONFIG_VALUE
```

示例

```
redis 127.0.0.1:6379> CONFIG SET loglevel "notice"
OK
redis 127.0.0.1:6379> CONFIG GET loglevel
1) "loglevel"
2) "notice"
```

3. Redis数据类型

Redis支持 `5` 种数据类型。

字符串

Redis中的字符串是一个字节序列。Redis中的字符串是二进制安全的，这意味着它们的长度不由任何特殊的终止字符决定。因此，可以在一个字符串中存储高达 `512` 兆字节的任何内容。

示例

```
redis 127.0.0.1:6379> set name "yiibai.com"
OK
redis 127.0.0.1:6379> get name
"yiibai.com"
```

在上面的示例中， `set` 和 `get` 是Redis命令， `name` 是Redis中使用的键， `yiibai.com` 是存储在Redis中的字符串的值。

> 注 - Redis命令不区分大小写，如 `SET` ， `Set` 和 `set` 都是同一个命令。字符串值的最大长度为 512MB。

散列/哈希

Redis散列/哈希(Hashes)是键值对的集合。Redis散列/哈希是字符串字段和字符串值之间的映射。因此，它们用于表示对象。

示例

```
redis 127.0.0.1:6379> HMSET ukey username "yiibai" password "passswd123" points 200
```

在上述示例中，散列/哈希数据类型用于存储包含用户的基本信息的用户对象。这里 `HMSET` ， `HGETALL` 是Redis的命令，而 `ukey` 是键的名称。

每个散列/哈希可以存储多达 `2^32 - 1` 个健-值对(超过 `40` 亿个)。

列表

Redis列表只是字符串列表，按插入顺序排序。您可以向Redis列表的头部或尾部添加元素。

示例

```
 redis 127.0.0.1:6379> lpush alist redis
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> lpush alist mongodb
(integer) 2
redis 127.0.0.1:6379> lpush alist sqlite
(integer) 3
redis 127.0.0.1:6379> lrange alist 0 10

1) "sqlite"
2) "mongodb"
3) "redis"
```

列表的最大长度为 `2^32 - 1` 个元素(`4294967295` ，每个列表可容纳超过 `40` 亿个元素)。

集合

Redis集合是字符串的无序集合。在Redis中，您可以添加，删除和测试成员存在的时间O(1)复杂性。

示例

```
 redis 127.0.0.1:6379> sadd yiibailist redis
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> sadd yiibailist mongodb
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> sadd yiibailist sqlite
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> sadd yiibailist sqlite
(integer) 0
redis 127.0.0.1:6379> smembers yiibailist

1) "sqlite"
2) "mongodb"
3) "redis"
```

> 注意 - 在上面的示例中， `sqlite` 被添加了两次，但是由于集合的唯一属性，所以它只算添加一次。

一个集合中的最大成员数量为 `2^32 - 1` (即 `4294967295` ，每个集合中元素数量可达 `40` 亿个)个。

可排序集合

Redis可排序集合类似于Redis集合，是不重复的字符集合。 不同之处在于，排序集合的每个成员都与分数相关联，这个分数用于按最小分数到最大分数来排序的排序集合。虽然成员是唯一的，但分数值可以重复。

示例

```
 redis 127.0.0.1:6379> zadd yiibaiset 0 redis
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> zadd yiibaiset 0 mongodb
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> zadd yiibaiset 1 sqlite
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> zadd yiibaiset 1 sqlite
(integer) 0
redis 127.0.0.1:6379> ZRANGEBYSCORE yiibaiset 0 1000

1) "mongodb"
2) "redis"
3) "sqlite"
```

因为‘ `sqlite` ‘的排序值是 1 ，其它两个元素的排序值是 0 ，所以‘ `sqlite` ‘排在最后一个位置上。

4. Redis命令

Redis命令是用于在Redis服务器上执行一些操作。
要在Redis服务器上运行命令，需要一个Redis客户端。Redis客户端在Redis包中有提供，这个包在我们前面的安装教程中就有安装过了。

语法

以下是Redis客户端的基本语法。

```
[yiibai@ubuntu:~]$ redis-cli
```

示例

以下示例说明了如何启动Redis客户端。

要启动Redis客户端，请打开终端并键入命令 `redis-cli` 。 这将连接到您的本地Redis服务器，现在可以运行任何的Redis命令了。

```
 [yiibai@ubuntu:~]$redis-cli
redis 127.0.0.1:6379>
redis 127.0.0.1:6379> PING
PONG
```

在上面的示例中，连接到到在本地机器上运行的Redis服务器并执行 `PING` 命令，该命令检查服务器是否正在运行。

在远程服务器上运行命令

要在Redis远程服务器上运行命令，需要通过客户端 `redis-cli` 连接到服务器

语法

```
[yiibai@ubuntu:~]$ redis-cli -h host -p port -a password
```

示例

以下示例显示如何连接到Redis远程服务器，在主机(host) `127.0.0.1` ，端口(port) `6379` 上运行，并使用密码为 `mypass` 。

```
[yiibai@ubuntu:~]$ redis-cli -h 127.0.0.1 -p 6379 -a "mypass"
redis 127.0.0.1:6379>
redis 127.0.0.1:6379> PING
PONG
```

5. Redis键命令

Redis键命令用于管理 **Redis** 中的键。以下是使用redis键命令的语法。

语法

```
redis 127.0.0.1:6379> COMMAND KEY_NAME
```

示例

```
redis 127.0.0.1:6379> SET akey redis
OK
redis 127.0.0.1:6379> DEL akey
(integer) 1
127.0.0.1:6379> GET akey
(nil)
```

在上面的例子中， `DEL` 是Redis的命令，而 `akey` 是键的名称。如果键被删除，则命令的输出将为 `(integer) 1` ，否则为 `(integer) 0` 。

Redis键命令

下表列出了与键相关的一些基本命令。

编号	命令	描述
1	DEL key	此命令删除一个指定键(如果存在)。
2	DUMP key	此命令返回存储在指定键的值的序列化版本。
3	EXISTS key	此命令检查键是否存在。
4	EXPIRE key seconds	设置键在指定时间秒数之后到期/过期。
5	EXPIREAT key timestamp	设置在指定时间戳之后键到期/过期。这里的时间是Unix时间戳格式。
6	PEXPIRE key milliseconds	设置键的到期时间(以毫秒为单位)。
7	PEXPIREAT key milliseconds-timestamp	以Unix时间戳形式来设置键的到期时间(以毫秒为单位)。
8	KEYS pattern	查找与指定模式匹配的所有键。
9	MOVE key db	将键移动到另一个数据库。
10	PERSIST key	删除指定键的过期时间，得永生。
11	PTTL key	获取键的剩余到期时间。
12	RANDOMKEY	从Redis返回一个随机的键。
13	RENAME key newkey	更改键的名称。
14	PTTL key	获取键到期的剩余时间(以毫秒为单位)。
15	RENAMENX key newkey	如果新键不存在，重命名键。
16	TYPE key	返回存储在键中的值的数据类型。

6. Redis字符串

Redis字符串命令用于管理Redis中的字符串值。以下是使用Redis字符串命令的语法。

```
redis 127.0.0.1:6379> COMMAND KEY_NAME
```

示例

```
redis 127.0.0.1:6379> SET mykey "redis"
OK
redis 127.0.0.1:6379> GET mykey
"redis"
```

在上面的例子中， `SET` 和 `GET` 是redis中的命令，而 `mykey` 是键的名称。

Redis字符串命令

下表列出了一些用于在 **Redis** 中管理字符串的基本命令。

编号	命令	描述说明
1	SET key value	此命令设置指定键的值。
2	GET key	获取指定键的值。
3	GETRANGE key start end	获取存储在键上的字符串的子字符串。
4	GETSET key value	设置键的字符串值并返回其旧值。
5	GETBIT key offset	返回在键处存储的字符串值中偏移处的位值。
6	MGET key1 [key2..]	获取所有给定键的值
7	SETBIT key offset value	存储在键上的字符串值中设置或清除偏移处的位

编号	命令	描述说明
8	SETEX key seconds value	使用键和到期时间来设置值
9	SETNX key value	设置键的值，仅当键不存在时
10	SETRANGE key offset value	在指定偏移处开始的键处覆盖字符串的一部分
11	STRLEN key	获取存储在键中的值的长度
12	MSET key value [key value …]	为多个键分别设置它们的值
13	MSETNX key value [key value …]	为多个键分别设置它们的值，仅当键不存在时
14	PSETEX key milliseconds value	设置键的值和到期时间(以毫秒为单位)
15	INCR key	将键的整数值增加 `1`
16	INCRBY key increment	将键的整数值按给定的数值增加
17	INCRBYFLOAT key increment	将键的浮点值按给定的数值增加
18	DECR key	将键的整数值减 `1`
19	DECRBY key decrement	按给定数值减少键的整数值
20	APPEND key value	将指定值附加到键

7. Redis哈希

Redis Hashes是字符串字段和字符串值之间的映射(类似于PHP中的数组类型)。 因此，它们是表示对象的完美数据类型。

在Redis中，每个哈希(散列)可以存储多达4亿个键-值对。

示例

```
 redis 127.0.0.1:6379> HMSET myhash name "redis tutorial"
description "redis basic commands for caching" likes 20 visitors 23000
OK
127.0.0.1:6379> HGETALL myhash
1) "field1"
2) "Hello"
3) "field2"
4) "World"
5) "name"
6) "redis tutorial"
```

在上面的例子中，在名称为' `myhash` '的哈希中设置了Redis教程的详细信息(名称，描述，喜欢，访问者)。

8. Redis列表

Redis列表只是字符串列表，按插入顺序排序。可以在列表的头部或尾部添加Redis列表中的元素。

列表的最大长度为 `2^32 - 1` 个元素(即 `4294967295` ，每个列表可存储超过40亿个元素)。

示例

```
 redis 127.0.0.1:6379> LPUSH mylist "redis"
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> LPUSH mylist "mongodb"
(integer) 2
redis 127.0.0.1:6379> LPUSH mylist "mysql"
(integer) 3
redis 127.0.0.1:6379> LRANGE mylist 0 10
1) "mysql"
2) "mongodb"
3) "redis"
```

在上面的示例中，通过命令 `LPUSH` 将三个值插入到名称为“ `mylist` ”的Redis列表中。

8. Redis集合

Redis集合是唯一字符串的无序集合。 唯一值表示集合中不允许键中有重复的数据。

在Redis中设置添加，删除和测试成员的存在(恒定时间O(1)，而不考虑集合中包含的元素数量)。列表的最大长度为 `2^32 - 1` 个元素(即4294967295，每组集合超过40亿个元素)。

示例

```
 redis 127.0.0.1:6379> SADD myset "redis"
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> SADD myset "mongodb"
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> SADD myset "mysql"
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> SADD myset "mysql"
(integer) 0
redis 127.0.0.1:6379> SMEMBERS "myset"
1) "mysql"
2) "mongodb"
3) "redis"
```

在上面的示例中，通过命令 `SADD` 将三个值插入到名称为“ `myset` ”的Redis集合中。

9. Redis发送订阅

Redis发布订阅(pub/sub)是一种消息通信模式：发送者(pub)发送消息，订阅者(sub)接收消息。
Redis 发布订阅(pub/sub)实现了消息系统，发送者(在redis术语中称为发布者)在接收者(订阅者)接收消息时发送消息。传送消息的链路称为信道。

在Redis中，客户端可以订阅任意数量的信道。

示例

以下示例说明了发布用户概念的工作原理。 在以下示例中，一个客户端订阅名为“ `redisChat` ”的信道。

```
 redis 127.0.0.1:6379> SUBSCRIBE redisChat
Reading messages... (press Ctrl-C to quit)
1) "subscribe"
2) "redisChat"
3) (integer) 1
```

现在，两个客户端在名称为" `redisChat` "的相同信道上发布消息，并且上述订阅的客户端接收消息。

```
 redis 127.0.0.1:6379> PUBLISH redisChat "Redis is a great caching technique"
(integer) 1
redis 127.0.0.1:6379> PUBLISH redisChat "Learn redis by yiibai"
(integer) 1
1) "message"
2) "redisChat"
3) "Redis is a great caching technique"
1) "message"
2) "redisChat"
3) "Learn redis by yiibai"
```

10. Redis事务

Redis事务允许在单个步骤中执行一组命令。以下是事务的两个属性：

- 事务中的所有命令作为单个隔离操作并按顺序执行。不可以在执行Redis事务的中间向另一个客户端发出的请求。
- Redis事务也是原子的。原子意味着要么处理所有命令，要么都不处理。

语法示例

Redis事务由命令 `MULTI` 命令启动，然后需要传递一个应该在事务中执行的命令列表，然后整个事务由 `EXEC` 命令执行。

```
 redis 127.0.0.1:6379> MULTI
OK
List of commands here
redis 127.0.0.1:6379> EXEC
```

示例

以下示例说明了如何启动和执行Redis事务。

```
 redis 127.0.0.1:6379> MULTI
OK
redis 127.0.0.1:6379> SET mykey "redis"
QUEUED
redis 127.0.0.1:6379> GET mykey
QUEUED
redis 127.0.0.1:6379> INCR visitors
QUEUED
redis 127.0.0.1:6379> EXEC
1) OK
2) "redis"
3) (integer) 1
```

11. Redis脚本

Redis脚本用于使用Lua解释器来执行脚本。从 `Redis 2.6.0` 版开始内置到Redis中。使用脚本的命令是 **EVAL** 命令。

语法

以下是 `EVAL` 命令的基本语法。


```
 redis 127.0.0.1:6379> EVAL script numkeys key [key ...] arg [arg ...]
```

示例

以下示例说明了Redis脚本的工作原理。

```
 redis 127.0.0.1:6379> EVAL "return {KEYS[1],KEYS[2],ARGV[1],ARGV[2]}" 2 key1
key2 first second
1) "key1"
2) "key2"
3) "first"
4) "second"
```

12. Redis连接

Redis中的连接命令基本上是用于管理与Redis服务器的客户端连接。

示例

以下示例说明客户端如何向Redis服务器验证自身，并检查服务器是否正在运行。

```
 redis 127.0.0.1:6379> AUTH "password"
OK
redis 127.0.0.1:6379> PING
PONG
```

Redis连接命令

下表列出了与Redis连接相关的一些基本命令。

序号	命令	说明
1	AUTH password	使用给定的密码验证服务器
2	ECHO message	打印给定的字符串信息
3	PING	检查服务器是否正在运行
4	QUIT	关闭当前连接

序号	命令	说明
5	SELECT index	更改当前连接的所选数据库

13. Redis服务器

Redis服务器命令基本上是用于管理Redis服务器。

示例

以下示例说明了如何获取有关服务器的所有统计信息和信息。

```
 127.0.0.1:6379> info
# Server
redis_version:2.8.4
redis_git_sha1:00000000
redis_git_dirty:0
redis_build_id:8f6097d7914679ca
redis_mode:standalone
os:Linux 3.19.0-25-generic i686
arch_bits:32
multiplexing_api:epoll
gcc_version:4.8.2
process_id:1004
run_id:1e53acea2aa628199c4e438a3ed815d96eebc036
tcp_port:6379
uptime_in_seconds:888450
uptime_in_days:10
hz:10
lru_clock:1861984
config_file:/etc/redis/redis.conf

# Clients
connected_clients:1
client_longest_output_list:0
client_biggest_input_buf:0
blocked_clients:0

# Memory
used_memory:424872
used_memory_human:414.91K
used_memory_rss:6709248
used_memory_peak:424464
used_memory_peak_human:414.52K
used_memory_lua:22528
mem_fragmentation_ratio:15.79
mem_allocator:jemalloc-3.4.1

# Persistence
loading:0
rdb_changes_since_last_save:0
rdb_bgsave_in_progress:0
rdb_last_save_time:1486607123
rdb_last_bgsave_status:ok
rdb_last_bgsave_time_sec:0
rdb_current_bgsave_time_sec:-1
aof_enabled:0
aof_rewrite_in_progress:0
aof_rewrite_scheduled:0
aof_last_rewrite_time_sec:-1
aof_current_rewrite_time_sec:-1
aof_last_bgrewrite_status:ok

# Stats
total_connections_received:1
total_commands_processed:263
instantaneous_ops_per_sec:0
rejected_connections:0
sync_full:0
sync_partial_ok:0
sync_partial_err:0
expired_keys:0
evicted_keys:0
keyspace_hits:257
keyspace_misses:0
pubsub_channels:0
pubsub_patterns:0
latest_fork_usec:4793

# Replication
role:master
connected_slaves:0
master_repl_offset:0
repl_backlog_active:0
repl_backlog_size:1048576
repl_backlog_first_byte_offset:0
repl_backlog_histlen:0

# CPU
used_cpu_sys:24.65
used_cpu_user:15.84
used_cpu_sys_children:0.08
used_cpu_user_children:0.00

# Keyspace
db0:keys=14,expires=0,avg_ttl=0
db1:keys=1,expires=0,avg_ttl=0
127.0.0.1:6379>
```

14. Redis备份

Redis数据库可以使用安全的方案，使得进行连接的任何客户端在执行命令之前都需要进行身份验证。要保护Redis安全，需要在配置文件中设置密码。

示例

下面的示例显示了保护Redis实例的步骤。

```
 127.0.0.1:6379> CONFIG get requirepass
```

```
1) "requirepass"
2) ""
```

默认情况下，此属性为空，这表示还没有为此实例设置密码。您可以通过执行以下命令更改此属性。

```
 127.0.0.1:6379> CONFIG set requirepass "yiibai"
OK
127.0.0.1:6379> CONFIG get requirepass
1) "requirepass"
2) "yiibai"
```

设置密码后，如果任何客户端运行命令而不进行身份验证，则会返回一个 **(error) NOAUTH Authentication required.** 的错误信息。 因此，客户端需要使用AUTH命令来验证。

语法

以下是AUTH命令的基本语法。

```
 127.0.0.1:6379> AUTH password
```

示例

```
 127.0.0.1:6379> AUTH "yiibai"
OK
127.0.0.1:6379> SET mykey "Test value"
OK
127.0.0.1:6379> GET mykey
"Test value"
```

15. Redis客户端连接

Redis在配置的监听TCP端口和Unix套接字上等待和接受客户端的连接(如果已启用)。 当接受新的客户端连接时，执行以下操作 -

- 由于Redis使用复用和非阻塞 `I/O` ，因此客户端套接字处于非阻塞状态。
- 设置 `TCP_NODELAY` 选项是为了确保连接不延迟。
- 创建可读文件事件，以便Redis能够在套接字上读取新数据时收集客户端查询。

最大客户数

在Redis配置文件(`redis.conf`)中，有一个名称为 `maxclients` 的属性，它描述了可以连接到Redis的客户端的最大数量。

以下是命令的基本语法。

```
 127.0.0.1:6379> config get maxclients
1) "maxclients"
2) "3984"
```

默认情况下，此属性设置为 `10000` (取决于操作系统的文件描述符限制的最大数量)，但您可以更改此属性。

示例

在以下示例中，我们已将客户端的最大数目设置为 `100000` ，并启动服务器。

```
yiibai@ubuntu:~$ redis-server --maxclients 100000
```

客户端命令

编号	命令	描述
1	CLIENT LIST	返回连接到Redis服务器的客户端列表
2	CLIENT SETNAME	为当前连接分配/设置新的名称
3	CLIENT GETNAME	返回由 `CLIENT SETNAME` 设置的当前连接的名称
4	CLIENT PAUSE	这是一个连接控制命令，能够将所有Redis客户端按指定的时间量(以毫秒为单位)挂起
5	CLIENT KILL	此命令关闭指定的客户端连接。

16. Redis管道

Redis是一个TCP服务器，支持请求/响应协议。 在Redis中，请求通过以下步骤完成：

- 客户端向服务器发送查询，并从套接字读取，通常以阻塞的方式，用于服务器响应。
- 服务器处理命令并将响应发送回客户端。

管道的意义

管道的基本含义是，客户端可以向服务器发送多个请求，而不必等待回复，并最终在一个步骤中读取回复。

示例

要检查Redis管道，只需启动Redis实例，并在终端中键入以下命令。

```
 $(echo -en "PING\r\n SET tutorial redis\r\nGET tutorial\r\nINCR
visitor\r\nINCR visitor\r\nINCR visitor\r\n"; sleep 10) | nc localhost 6379
+PONG
+OK
redis
:1
:2
:3
```

在上面的例子中，我们将使用PING命令检查Redis连接。这里设置了一个名称为 `tutorial` 的字符串，值为 `redis` 。 然后得到键值，并增加 `visitor` 数量三次。 在结果中，我们可以看到所有命令都提交到Redis一次，Redis在一个步骤中提供所有命令的输出。

管道的好处

这种技术的好处是大大提高了协议性能。通过管道从连接到本地主机速度增加五倍，因特网连接的至少快一百倍。

17. Redis分区

分区是将数据拆分为多个Redis实例的过程，因此每个实例只包含一部分键。

分区的优点

- 它允许更大的数据库，使用更多计算机的内存总和。如果没有分区，则限制为单个计算机可以支持的内存量。
- 它允许将计算能力扩展到多个核心和多个计算机，并将网络带宽扩展到多个计算机和网络适配器。

分区的缺点

- 通常不支持涉及多个键的操作。 例如，如果两个集合存储在映射到不同Redis实例的键中，则不能执行两个集合之间的交集操作。
- 不能使用涉及多个键的Redis事务。
- 分区粒度是关键，因此不可能使用单个巨大的键(如非常大的排序集合)来分割数据集。
- 使用分区时，数据处理更复杂。 例如，必须处理多个 **RDB/AOF** 文件，并获得数据的备份，您需要聚合来自多个实例和主机的持久性文件。
- 添加和删除容量可能很复杂。 例如，Redis Cluster支持大多数透明的数据重新平衡，具有在运行时添加和删除节点的能力。但是，其他系统(如客户端分区和代理)不支持此功能。但可以使用一种叫作 **Presharding** 的技术来处理这方面的问题。

分区类型

Redis中有两种类型的分区。假设有四个Redis实例： `R0` ， `R1` ， `R2` ， `R3` 以许多代表用户的键，如 `user:1` ， `user:2` ，…等等。

范围分区

范围分区通过将对象的范围映射到特定的Redis实例来实现。假设在上面示例中，从ID 0到ID 10000的用户将进入实例 `R0` ，而从ID 10001到ID 20000的用户将进入实例 `R1` ，以此类推。

哈希分区

在这种类型的分区中，使用散列函数(例如，模函数)将键转换成数字，然后将数据存储在不同的Redis实例中。

18. Java连接Redis

在Java程序中使用Redis之前，需要确保在机器上安装了Redis的Java驱动程序和Java环境。可以先在将Java电脑上并配置好环境。

安装

现在，让我们看看如何设置Redis Java驱动程序。

- 下载 `jedis.jar` - http://repo1.maven.org/maven2/redis/clients/jedis/2.1.0/jedis-2.1.0-sources.jar ，确保下载的 `jedis.jar` 是最新版本。
- 将 `jedis.jar` 包含到类路径中。

Java连接到Redis服务器

请参考以下一个简单的示例代码 -

```
  import redis.clients.jedis.Jedis;

public class RedisJava {
   public static void main(String[] args) {
      //Connecting to Redis server on localhost
      Jedis jedis = new Jedis("localhost");
      System.out.println("Connection to server sucessfully");
      //check whether server is running or not
      System.out.println("Server is running: "+jedis.ping());
   }
}
```

现在，编译并运行上面的程序来测试与Redis服务器的连接。可以根据需要更改路径。假设 `jedis.jar` 的当前版本在当前路径中可以使用。
执行上面代码，将生成以下结果 -

```
  $javac RedisJava.java
$java RedisJava
Connection to server sucessfully
Server is running: PONG
```

Redis Java字符串示例

```
  import redis.clients.jedis.Jedis;

public class RedisStringJava {
   public static void main(String[] args) {
      //Connecting to Redis server on localhost
      Jedis jedis = new Jedis("localhost");
      System.out.println("Connection to server sucessfully");
      //set the data in redis string
      jedis.set("tutorial-name", "Redis tutorial");
      // Get the stored data and print it
      System.out.println("Stored string in redis:: "+ jedis.get("tutorialname"));
   }
}
```

执行上面代码，将生成以下结果 -

```
 $javac RedisStringJava.java
$java RedisStringJava
Connection to server sucessfully
Stored string in redis:: Redis tutorial
```

Redis Java列表示例

```
 import redis.clients.jedis.Jedis;

public class RedisListJava {
   public static void main(String[] args) {
      //Connecting to Redis server on localhost
      Jedis jedis = new Jedis("localhost");
      System.out.println("Connection to server sucessfully");

      //store data in redis list
      jedis.lpush("tutorial-list", "Redis");
      jedis.lpush("tutorial-list", "Mongodb");
      jedis.lpush("tutorial-list", "Mysql");
      // Get the stored data and print it
      List<String> list = jedis.lrange("tutorial-list", 0 ,5);

      for(int i = 0; i<list.size(); i++) {
         System.out.println("Stored string in redis:: "+list.get(i));
      }
   }
}
```

执行上面代码，将生成以下结果 -

```
 $javac RedisListJava.java
$java RedisListJava
Connection to server sucessfully
Stored string in redis:: Redis
Stored string in redis:: Mongodb
Stored string in redis:: Mysql
```

Redis Java键示例

```
 import redis.clients.jedis.Jedis;

public class RedisKeyJava {
   public static void main(String[] args) {
      //Connecting to Redis server on localhost
      Jedis jedis = new Jedis("localhost");
      System.out.println("Connection to server sucessfully");
      //store data in redis list
      // Get the stored data and print it
      List<String> list = jedis.keys("*");

      for(int i = 0; i<list.size(); i++) {
         System.out.println("List of stored keys:: "+list.get(i));
      }
   }
}
```

执行上面代码，将生成以下结果 -

```
 $javac RedisKeyJava.java
$java RedisKeyJava
Connection to server sucessfully
List of stored keys:: tutorial-name
List of stored keys:: tutorial-list
```

19. PHP连接Redis

在php程序中使用Redis之前，需要确保在机器上安装了Redis的PHP驱动程序和PHP环境。可以先在将PHP电脑上并配置好环境。

安装

现在，让我们看看如何设置Redis PHP驱动程序。
从github库下载 `phpredis` => http://github.com/nicolasff/phpredis。 当下载它之后，提取文件到 `phpredis` 目录。在Ubuntu上，安装以下扩展。

```
 cd phpredis
sudo phpize
sudo ./configure
sudo make
sudo make install
```

现在，将“ `modules` ”文件夹的内容复制并粘贴到PHP扩展目录中，并在 `php.ini` 中添加以下行。

```
 extension = redis.so
```

现在，Redis PHP安装完成！

使用连接到Redis服务器

```
<?php
  //Connecting to Redis server on localhost
  $redis = new Redis();
  $redis->connect('127.0.0.1', 6379);
  echo "Connection to server sucessfully";
  //check whether server is running or not
  echo "Server is running: ".$redis->ping();
?>
```

当程序执行时，将产生以下结果。

```
 Connection to server sucessfully
Server is running: PONG
```

Redis PHP字符串示例

```
<?php
  //Connecting to Redis server on localhost
  $redis = new Redis();
  $redis->connect('127.0.0.1', 6379);
  echo "Connection to server sucessfully";
  //set the data in redis string
  $redis->set("tutorial-name", "Redis tutorial");
  // Get the stored data and print it
  echo "Stored string in redis:: " .$redis->get("tutorial-name");
?>
```

执行上面代码，将生成以下结果 -

```
 Connection to server sucessfully
Stored string in redis:: Redis tutorial
```

Redis php列表示例

```
<?php
  //Connecting to Redis server on localhost
  $redis = new Redis();
  $redis->connect('127.0.0.1', 6379);
  echo "Connection to server sucessfully";
  //store data in redis list
  $redis->lpush("tutorial-list", "Redis");
  $redis->lpush("tutorial-list", "Mongodb");
  $redis->lpush("tutorial-list", "Mysql");

  // Get the stored data and print it
  $arList = $redis->lrange("tutorial-list", 0 ,5);
  echo "Stored string in redis:: ";
  print_r($arList);
?>
```

执行上面代码，将生成以下结果 -

```
 Connection to server sucessfully
Stored string in redis::
Redis
Mongodb
Mysql
```

Redis php键示例

```
<?php
  //Connecting to Redis server on localhost
  $redis = new Redis();
  $redis->connect('127.0.0.1', 6379);
  echo "Connection to server sucessfully";
  // Get the stored keys and print it
  $arList = $redis->keys("*");
  echo "Stored keys in redis:: "
  print_r($arList);
?>
```

执行上面代码，将生成以下结果 -

```
 Connection to server sucessfully
Stored string in redis::
tutorial-name
tutorial-list
```

20. C#连接Redis

前面我们已经准备成功开启Redis服务，其端口号为6379，接下来我们就看看如何使用C#语言来操作Redis。就如MongoDB一样，要操作Redis服务，自然就需要下载C#的客户端，这里通过Nuget下载了“ServiceStack.Redis”客户端，引入成功之后，就可以使用C#来对Redis服务进行操作了。

由于Redis一般是用来作为缓存的，也就是一般我们把一些不经常改变的数据通过Redis缓存起来，之后用户的请求就不需要再访问数据库，而可以直接从Redis缓存中直接获取，这样就可以减轻数据库服务器的压力以及加快响应速度。既然是用来做缓存的，也就是通过指定key值来把对应Value保存起来，之后再根据key值来获得之前缓存的值。具体的操作代码如下所示，这里就不过多介绍了。

请参考以下代码 -

```
class Program
  {
      static void Main(string[] args)
      {
          //在Redis中存储常用的5种数据类型:String,Hash,List,SetSorted set
          var client = new RedisClient("127.0.0.1", 6379);
          //AddString(client);
          //AddHash(client);
          //AddList(client);
          //AddSet(client);
          AddSetSorted(client);

          Console.ReadLine();
      }

      private static void AddString(RedisClient client)
      {
          var timeOut = new TimeSpan(0,0,0,30);
          client.Add("Test", "Learninghard", timeOut);
          while (true)
          {
              if (client.ContainsKey("Test"))
              {
                  Console.WriteLine("String Key: Test -Value: {0}, 当前时间: {1}", client.Get<string>("Test"), DateTi
                  Thread.Sleep(10000);
              }
              else
```

```
            {
                Console.WriteLine("Value 已经过期了，当前时间:{0}", DateTime.Now);
                break;
            }
        }

        var person = new Person() {Name = "Learninghard", Age = 26};
        client.Add("lh", person);
        var cachePerson = client.Get<Person>("lh");
        Console.WriteLine("Person's Name is : {0}, Age: {1}", cachePerson.Name, cachePerson.Age);
    }

    private static void AddHash(RedisClient client)
    {
        if (client == null) throw new ArgumentNullException("client");

        client.SetEntryInHash("HashId", "Name", "Learninghard");
        client.SetEntryInHash("HashId", "Age", "26");
        client.SetEntryInHash("HashId", "Sex", "男");

        var hashKeys = client.GetHashKeys("HashId");
        foreach (var key in hashKeys)
        {
            Console.WriteLine("HashId--Key:{0}", key);
        }

        var haskValues = client.GetHashValues("HashId");
        foreach (var value in haskValues)
        {
            Console.WriteLine("HashId--Value:{0}", value);
        }

        var allKeys = client.GetAllKeys(); //获取所有的key。
        foreach (var key in allKeys)
        {
            Console.WriteLine("AllKey--Key:{0}", key);
        }
    }

    private static void AddList(RedisClient client)
    {
        if (client == null) throw new ArgumentNullException("client");

        client.EnqueueItemOnList("QueueListId", "1.Learnghard");  //入队
        client.EnqueueItemOnList("QueueListId", "2.张三");
        client.EnqueueItemOnList("QueueListId", "3.李四");
        client.EnqueueItemOnList("QueueListId", "4.王五");
        var queueCount = client.GetListCount("QueueListId");

        for (var i = 0; i < queueCount; i++)
        {
            Console.WriteLine("QueueListId出队值:{0}", client.DequeueItemFromList("QueueListId"));   //出队(队列先进
        }

        client.PushItemToList("StackListId", "1.Learninghard");  //入栈
        client.PushItemToList("StackListId", "2.张三");
        client.PushItemToList("StackListId", "3.李四");
        client.PushItemToList("StackListId", "4.王五");

        var stackCount = client.GetListCount("StackListId");
        for (var i = 0; i < stackCount; i++)
        {
            Console.WriteLine("StackListId出栈值:{0}", client.PopItemFromList("StackListId"));   //出栈(栈先进后出)
        }
    }

    //它是string类型的无序集合。set是通过hash table实现的，添加，删除和查找,对集合我们可以取并集，交集，差集
    private static void AddSet(RedisClient client)
    {
        if (client == null) throw new ArgumentNullException("client");

        client.AddItemToSet("Set1001", "A");
        client.AddItemToSet("Set1001", "B");
        client.AddItemToSet("Set1001", "C");
        client.AddItemToSet("Set1001", "D");
        var hastset1 = client.GetAllItemsFromSet("Set1001");
        foreach (var item in hastset1)
        {
            Console.WriteLine("Set无序集合Value:{0}", item); //出来的结果是无须的
        }

        client.AddItemToSet("Set1002", "K");
        client.AddItemToSet("Set1002", "C");
        client.AddItemToSet("Set1002", "A");
        client.AddItemToSet("Set1002", "J");
        var hastset2 = client.GetAllItemsFromSet("Set1002");
        foreach (var item in hastset2)
        {
            Console.WriteLine("Set无序集合ValueB:{0}", item); //出来的结果是无须的
        }

        var hashUnion = client.GetUnionFromSets(new string[] { "Set1001", "Set1002" });
        foreach (var item in hashUnion)
        {
            Console.WriteLine("求Set1001和Set1002的并集:{0}", item); //并集
        }

        var hashG = client.GetIntersectFromSets(new string[] { "Set1001", "Set1002" });
        foreach (var item in hashG)
        {
            Console.WriteLine("求Set1001和Set1002的交集:{0}", item);  //交集
        }

        var hashD = client.GetDifferencesFromSet("Set1001", new string[] { "Set1002" });  //[返回存在于第一个集合，但
        foreach (var item in hashD)
        {
            Console.WriteLine("求Set1001和Set1002的差集:{0}", item);  //差集
        }

    }

    /*
    sorted set 是set的一个升级版本，它在set的基础上增加了一个顺序的属性，这一属性在添加修改.元素的时候可以指定，
    * 每次指定后，zset(表示有序集合)会自动重新按新的值调整顺序。可以理解为有列的表，一列存 value,一列存顺序。操作中key理解为
```

```
        */
        private static void AddSetSorted(RedisClient client)
        {
            if (client == null) throw new ArgumentNullException("client");

            client.AddItemToSortedSet("SetSorted1001", "A");
            client.AddItemToSortedSet("SetSorted1001", "B");
            client.AddItemToSortedSet("SetSorted1001", "C");
            var listSetSorted = client.GetAllItemsFromSortedSet("SetSorted1001");
            foreach (var item in listSetSorted)
            {
                Console.WriteLine("SetSorted有序集合{0}", item);
            }

            client.AddItemToSortedSet("SetSorted1002", "A", 400);
            client.AddItemToSortedSet("SetSorted1002", "D", 200);
            client.AddItemToSortedSet("SetSorted1002", "B", 300);

            // 升序获取第一个值:"D"
            var list = client.GetRangeFromSortedSet("SetSorted1002", 0, 0);

            foreach (var item in list)
            {
                Console.WriteLine(item);
            }

            //降序获取第一个值:"A"
            list = client.GetRangeFromSortedSetDesc("SetSorted1002", 0, 0);

            foreach (var item in list)
            {
                Console.WriteLine(item);
            }
        }
    }

    class Person
    {
        public string Name { get; set; }
        public int Age { get; set; }
    }
```

如何要想查看自己操作是否成功，也可以像MongoDB那样下载一个客户端工具，这里推荐一款Redis Desktop Manager。这个工具就相当于SQL Server的客户端工具一样。通过这款工具可以查看Redis服务器中保存的数据和对应格式。其使用也非常简单，只需要添加一个Redis服务连接即可。该工具的下载地址为：http://pan.baidu.com/s/1sjp55Ul

> 本文属作者原创，转载请注明出处：易百教程 » Redis快速入门