

ALIBABA CLOUD

Alibaba Cloud

云数据库 Redis 版
性能白皮书

文档版本：20200929

 阿里云

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

目录

1. 社区版（集群版-双副本）	05
1.1. 测试环境	05
1.2. 测试工具	06
1.3. 测试命令与指标	06
1.4. 测试结果	07

1.社区版（集群版-双副本）

1.1. 测试环境

本章节介绍云数据库Redis集群版-双副本的性能测试环境。

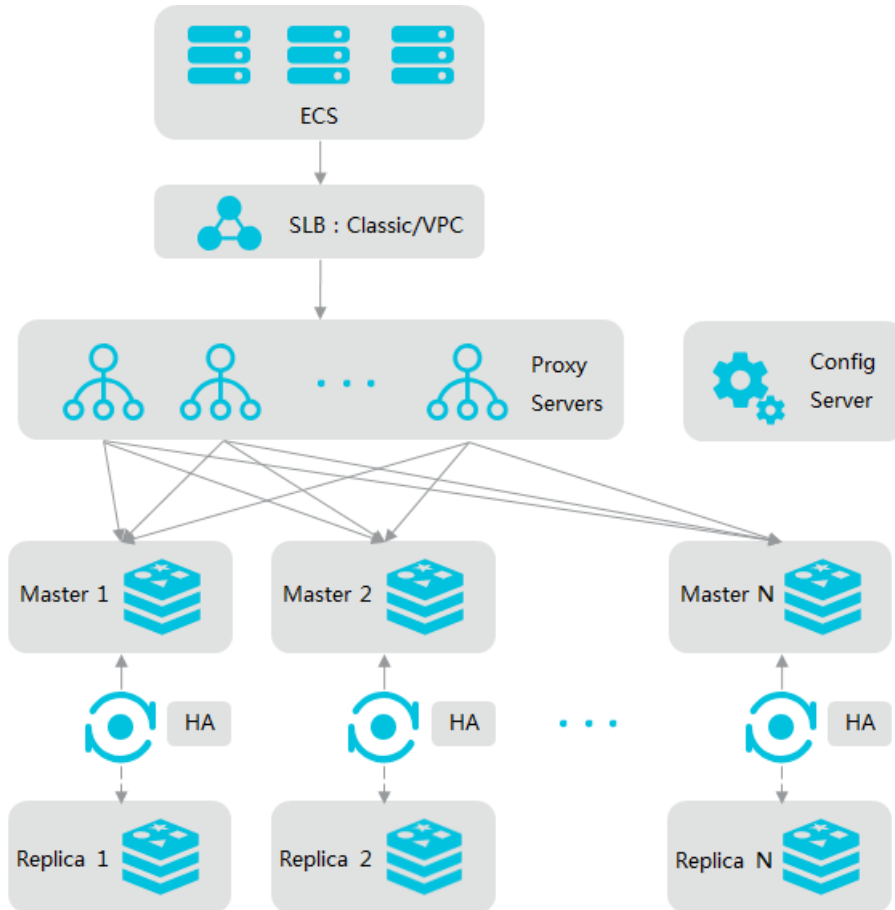
产品架构

云数据库Redis集群版-双副本实例由配置服务器、代理服务器和分片服务器组成：

- 配置服务器（Config Server）是采用双副本高可用架构的集群管理工具，用于存储集群配置信息及分区策略；
- 代理服务器（Proxy Server）为单节点架构，集群版结构中会有多个proxy，系统自动对所有proxy进行负载均衡及故障转移；
- 分片服务器（Shard Server）同样采用双副本高可用架构，主节点故障之后，系统会自动进行主备切换保证服务高可用。

Redis集群版本实例提供一个访问域名供客户端访问，您可以通过该域名进行正常的Redis访问及数据操作，代理服务器、分片服务器和配置服务器均不支持单独的直接访问。

客户端通过负载均衡（SLB）连接代理服务器，通过代理服务器对分片服务器进行访问，其架构图如下。



地域与可用区

所有测试均在华东1（杭州）地域的可用区E完成。

ECS配置

测试环境中的ECS配置根据作为测试对象的Redis版本不同而有所区别。下文以128G集群版和64G集群版的测试为例。

测试128G集群版时的ECS配置：

- 4 vCPU, 8G内存的ECS 10台；
- 12 vCPU, 48G内存的ECS 4台；
- 网络类型：VPC；
- 操作系统：CentOS 6.0, 64位。

测试64G集群版时的ECS配置：

- 4 vCPU, 8G内存的ECS 10台；
- 网络类型：VPC；
- 操作系统：CentOS 6.0, 64位。

Redis实例配置

- Redis实例的规格根据测试对象决定。
- 本白皮书中使用Redis 2.8版本的实例进行基准测试，4.0版本测试结果与其相似。

1.2. 测试工具

本节介绍测试Redis集群版使用的工具。

memtier_benchmark简介

memtier_benchmark是Redis Labs推出的命令行工具，可用于在键值存储数据库中生成数据负载并进行压力测试。

下载与安装

详细步骤请参见[memtier-benchmark使用方法](#)。

1.3. 测试命令与指标

本节介绍测试云数据库Redis集群版使用的命令和结果指标。

测试命令

```
./memtier_benchmark -s r-*****.redis.rds.aliyuncs.com -p 6379 -a <password> -c 20 -d 32 --threads=10 --ratio=1:1 --test-time=1800 --select-db=10
```

 **说明** 命令说明请参见[memtier_benchmark常用选项说明](#)。

测试指标

QPS

Queries Per Second，即数据库每秒处理的请求数。

1.4. 测试结果

本节介绍云数据库Redis版的性能测试结果。

集群版-双副本规格

规格	节点数 (个)	连接数上 限(个)	内网带宽 上限 (MB)	CPU 处 理能力	QPS参考 值	说明
4 GB集群版	2	20000	96	2核	160000	高性能集群实例
8 GB集群版	2	20000	96	2核	160000	高性能集群实例
16 GB集群版	8	80000	384	8核	640000	高性能集群实例
32 GB集群版	8	80000	384	8核	640000	高性能集群实例
64 GB集群版	8	80000	384	8核	640000	高性能集群实例
128 GB集群版	16	160000	768	16核	1280000	高性能集群实例
256 GB集群版	16	160000	768	16核	1280000	高性能集群实例
512 GB集群版	32	320000	1536	32核	2560000	高性能集群实例

② 说明

- 集群版-双副本规格中的节点数为主节点数量。
- 其它版本的规格信息请参见[云数据库Redis版规格性能](#)。

测试结果

下图展示了云数据库Redis集群版-双副本部分规格的基准测试结果。

