



云数据库 GeminiDB Redis 接口 用户指南

天翼云科技有限公司

目 录

1.1 引擎简介	6
1.1.1 什么是 GeminiDB Redis	6
1.1.2 典型应用	6
1.1.3 GeminiDB Redis 与开源 Redis 对比优势	8
1.1.4 兼容接口和版本	12
1.1.5 数据库实例规格	12
1.1.6 数据库实例状态	12
1.2 快速入门	13
1.2.1 概述	13
1.2.2 创建实例	14
1.2.3 连接实例	17
1.2.3.1 连接方式介绍	17
1.2.3.2 防暴力破解	18
1.2.3.3 通过内网连接实例	18
1.2.3.4 通过公网连接实例	20
1.2.3.5 通过 IPv6 连接 GeminiDB Redis	21
1.2.3.6 程序代码连接 GeminiDB Redis	23
1.2.3.6.1 通过 Jedis 连接实例	23
1.2.3.6.2 通过 Redisson 连接实例	26
1.2.3.6.3 通过 Hiredis 连接实例	28
1.2.3.6.4 通过 NodeJs 连接实例	31
1.2.3.6.5 通过 PHP 连接实例	32
1.2.3.6.6 通过 Python 连接实例	34
1.2.3.6.7 通过 Go 语言连接实例	35
1.3 用户指南	37
1.3.1 连接管理	37
1.3.1.1 配置内网域名	37
1.3.1.2 配置公网域名	39
1.3.1.3 设置安全组规则	41
1.3.1.4 绑定弹性 IP	43
1.3.1.5 查看 IP 地址和端口	43

1.3.1.6 修改实例安全组	44
1.3.2 开发规范与命令兼容	44
1.3.2.1 使用规范	44
1.3.2.2 Lua 脚本规范	48
1.3.2.3 命令兼容列表	50
1.3.3 实例生命周期	65
1.3.3.1 重启实例	65
1.3.3.2 删除实例	65
1.3.3.3 实例回收站	66
1.3.4 变更实例	67
1.3.4.1 修改实例名称	67
1.3.4.2 重置管理员密码	68
1.3.4.3 扩容磁盘	68
1.3.4.4 变更实例的 CPU 和内存规格	70
1.3.4.5 添加节点	70
1.3.4.6 标签管理	72
1.3.4.7 数据库引擎及操作系统更新	73
1.3.5 备份与恢复	74
1.3.5.1 备份概述	74
1.3.5.2 管理自动备份	74
1.3.5.3 管理手动备份	76
1.3.5.4 恢复备份到新实例	77
1.3.6 监控与告警	78
1.3.6.1 GeminiDB Redis 支持的监控指标	78
1.3.6.2 设置告警规则	113
1.3.6.3 查看监控指标	114
1.3.6.4 配置监控面板	114
1.3.7 审计	116
1.3.7.1 支持审计的关键操作列表	116
1.3.7.2 查看追踪事件	117
1.3.8 日志管理	118
1.3.8.1 慢日志	118
1.3.9 计费管理	119
1.3.9.1 实例续费	119
1.3.9.2 按需计费实例转包周期	119
1.3.9.3 包周期实例转按需计费	120
1.3.9.4 退订包周期实例	122
1.3.10 数据迁移	123
1.3.10.1 Redis 到 GaussDB (for Redis)的迁移	123

1.3.10.2 Kvrocks 到 GeminiDB Redis 的迁移	124
1.3.10.3 Pika 到 GeminiDB Redis 的迁移	125
1.3.10.4 SSDB 到 GeminiDB Redis 的迁移	126
1.3.10.5 LevelDB 到 GeminiDB Redis 的迁移	128
1.3.10.6 RocksDB 到 GeminiDB Redis 的迁移	129
1.4 常见问题	130
1.4.1 高频常见问题	130
1.4.2 产品咨询	130
1.4.2.1 使用 GeminiDB Redis 时要注意什么	130
1.4.2.2 什么是 GeminiDB Redis 实例可用性	130
1.4.2.3 如何购买 GassDB(for Redis)	130
1.4.3 计费相关	131
1.4.3.1 GeminiDB Redis 包年/包月和按需计费模式有什么区别	131
1.4.3.2 GeminiDB Redis 支持包年/包月和按需计费模式相互转换吗	131
1.4.4 数据库使用	131
1.4.4.1 scan 指定 match 参数，数据中确实存在匹配的 key，为什么返回的是空	131
1.4.4.2 创建 GeminiDB Redis 时，如何选择规格和节点	132
1.4.4.3 与开源 Redis5.0 相比，GeminiDB Redis 支持和限制的命令有哪些	132
1.4.4.4 业务侧原本做了数据分片，切换到 GeminiDB Redis 后如何处理这部分逻辑	132
1.4.4.5 GeminiDB Redis 是否支持 keys 命令的模糊查询	132
1.4.4.6 GeminiDB Redis 是否支持多 DB	132
1.4.4.7 对于 scan 类的操作，GeminiDB Redis 接口与开源 Redis 5.0 的返回值顺序为什么有差异	133
1.4.4.8 针对某些不合法命令，GeminiDB Redis 接口与开源 Redis 5.0 的报错信息为什么有差异	133
1.4.5 数据库连接	133
1.4.5.1 如何接入 GeminiDB Redis	133
1.4.5.2 如何使用 GeminiDB Redis 提供的多个节点 IP 地址	133
1.4.5.3 GeminiDB Redis 提供的 ELB 的实现方式是怎样的	133
1.4.5.4 如何创建和连接弹性云主机	133
1.4.5.5 GeminiDB Redis 实例购买成功后是否支持更换 VPC	134
1.4.6 备份与恢复	134
1.4.6.1 GeminiDB Redis 实例能够保存多长时间的备份	134
1.4.7 区域和可用区	134
1.4.7.1 不同的可用区是否影响内网互通	134
1.4.7.2 GeminiDB Redis 购买成功后是否支持更换区域	134
1.4.8 数据迁移	134
1.4.8.1 DRS 上找不到 GeminiDB Redis 链路	134
1.4.8.2 报错 ERR the worker queue is full, and the request cannot be executed	134
1.4.8.3 报错 ERR the request queue of io thread is full, and the request cannot be executed	134
1.4.8.4 报错 read error, please check source redis log or network	135

1.4.8.5 报错 slaveping_thread.cc-ThreadMain-90: error: Ping master error	135
1.4.8.6 同步状态正向迁移速度太慢	135
1.4.8.7 同步状态正向迁移速度太快，报错：ERR server reply timeout, some responses may lose, but requests have been executed	135
1.4.9 资源冻结/释放/删除/退订	135

1.1 引擎简介

1.1.1 什么是 GeminiDB Redis

GeminiDB Redis 是一款基于计算存储分离架构，兼容 Redis 生态的云原生 NoSQL 数据库。GeminiDB Redis 突破了开源 Redis 的内存限制，通过将数据进行冷热分离，在保证热数据驻留计算节点内存满足业务低时延要求的同时，将冷数据置换入分布式存储池进行持久化存储，最大程度的降低使用成本。

GeminiDB Redis 具有高兼容、高性价比、高可靠、弹性伸缩、高可用、冷热分离等特点。

- 高兼容
 - 用户应用无需修改代码，可直接使用，100%兼容原生 Redis 接口。
- 高性价比
 - GeminiDB Redis 基于共享存储，在提供足够性能的前提下，大幅度降低海量数据使用 Redis 的成本。
 - GeminiDB Redis 将数据全部存储在磁盘中，并实现了冷热分离，解决了缓存（cache）与数据库（Data Base, DB）之间交互访问的问题，提高了程序可读性与程序运行效率。
- 高可靠
 - GeminiDB Redis 基于共享存储池的多副本强一致机制，保证数据的安全可靠。
 - 计算节点无状态，故障节点自动接管。
 - 存储池支持跨 AZ 部署。
- 无损弹性伸缩
 - RocksDB 深度定制，秒级分裂弹性扩容。
 - 扩缩容无需搬迁数据，快速而平滑。
 - 通过 proxy 代理，使上层业务可以不感知内核处理扩缩容过程中的数据迁移。
- 高可用
 - 计算节点无状态，故障节点自动接管。
 - 存储池支持跨 AZ 部署。
- 冷热分离
 - 热数据常驻内存，冷数据全量持久化存储，替代 Redis+MySQL 的冷热分离架构。
 - 实现冷热数据的自动交换，用户无需人工交换数据，代码开发更简洁。

1.1.2 典型应用

GeminiDB Redis 作为兼容 Redis 接口的 key-value 数据库，扩展了社区版原生 Redis 的应用场景，使其不再仅仅运用于缓存，而是可以更好的满足持久化，混合存储等多样化的业务需求。

电商行业

- 电商应用的商品数据具有较为明显的冷热特征，使用 GeminiDB Redis 后，热门商品信息作为热数据驻留在内存中，冷门商品信息会置换到共享存储池中，这样既满足了热门商品的快速访问需求，又解决了海量商品数据纯内存存储成本高的问题。
- 电商应用的海量历史订单数据，可使用 GeminiDB Redis 进行持久化存储。通过 Redis 接口完成数据存取，可支持 TB 级海量数据存储。
- 电商大促活动会导致短时间出现大量并发访问，可选择 GeminiDB Redis 作为前端缓存（需要配置大内存），帮助后端数据库抗过业务高峰。GeminiDB Redis 可针对计算节点一键式秒级无损扩容的特点，也可以帮助客户更加从容的应对此类计划性的流量突发行为。

游戏行业

- 游戏业务数据 Schema 较为简单，可选择 GeminiDB Redis 作为持久化数据库，通过使用简洁的 Redis 接口快速完成业务开发上线。例如，可使用 Redis 的有序集合结构完成游戏排行榜的实时展现。
- 对于时延非常敏感的游戏场景，也可以使用 GeminiDB Redis 作为前端缓存（需要配置大内存），加速应用访问。

视频直播

热门直播间往往占据了视频直播应用的大多数流量，使用 GeminiDB Redis，可以更加有效的利用有宝贵的内存资源，通过在内存中保留热门直播间数据，在共享存储中保留冷门直播间数据，为客户降低使用成本。

在线教育

在线教育应用的特点是，系统中存储有大量的课程，试题，解答等信息，但通常只有热门数据（包括热门课程，最新题库，名师讲解等）会被高频访问。使用 GeminiDB Redis，可以有效的根据数据的热度，决定存入内存或共享存储，实现性能与成本的平衡。

其他需要支持持久化存储的应用

除上述场景外，随着互联网飞速发展，各种大型应用对持久化存储的需求与日俱增，具体来说，需要存储包括：历史订单、特征工程、日志记录、位置坐标、机器学习、用户画像等信息在内的海量数据。这些数据的共同特点是：数据量大，有效期长，需要一个支持大容量，低成本的 key-value 存储服务完成数据的采集和流转。Redis 作为当前应用最为广泛的 key-value 服务，其丰富的数据结构和操作接口对于存储此类数据具有先天优势，但由于原生 Redis 只能作为缓存，因此无法在持久化存储领域发挥作用。

GeminiDB Redis 在兼容 Redis 接口的同时，又提供了大容量，低成本，高可靠的数据存储能力，可以作为此类持久化存储场景的理想解决方案。

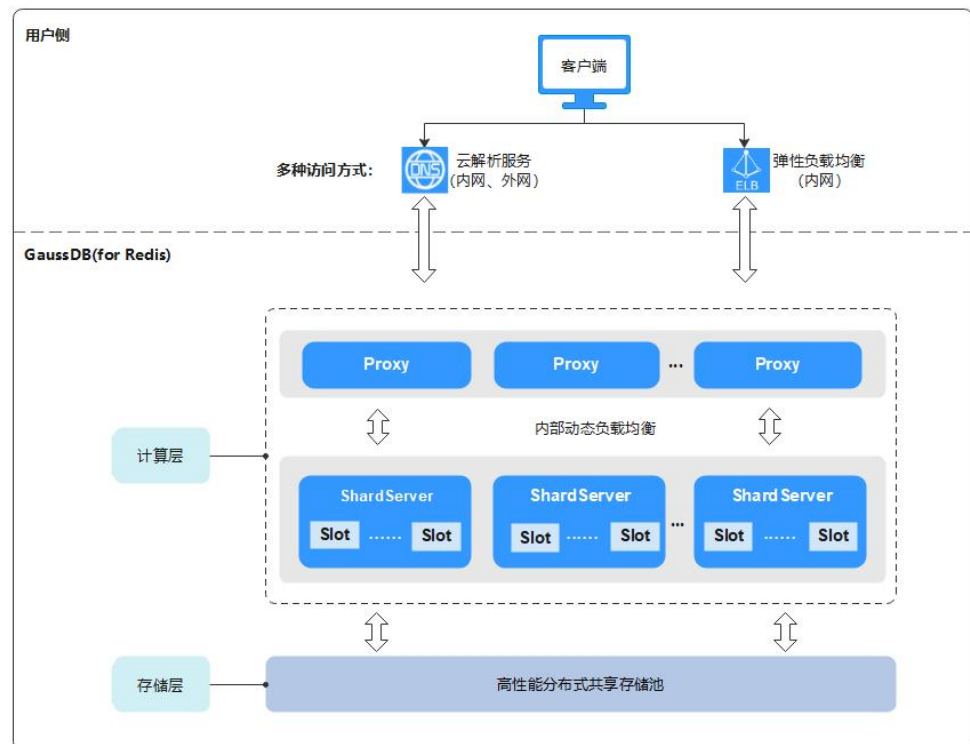
1.1.3 GeminiDB Redis 与开源 Redis 对比优势

与自建开源 Redis 数据库相比，GeminiDB Redis 在产品架构、成本、容量、安全性、可靠性、故障恢复、运维等方面具有很大的优势。使用 GeminiDB Redis 可以帮助您轻松上线业务。

产品架构对比

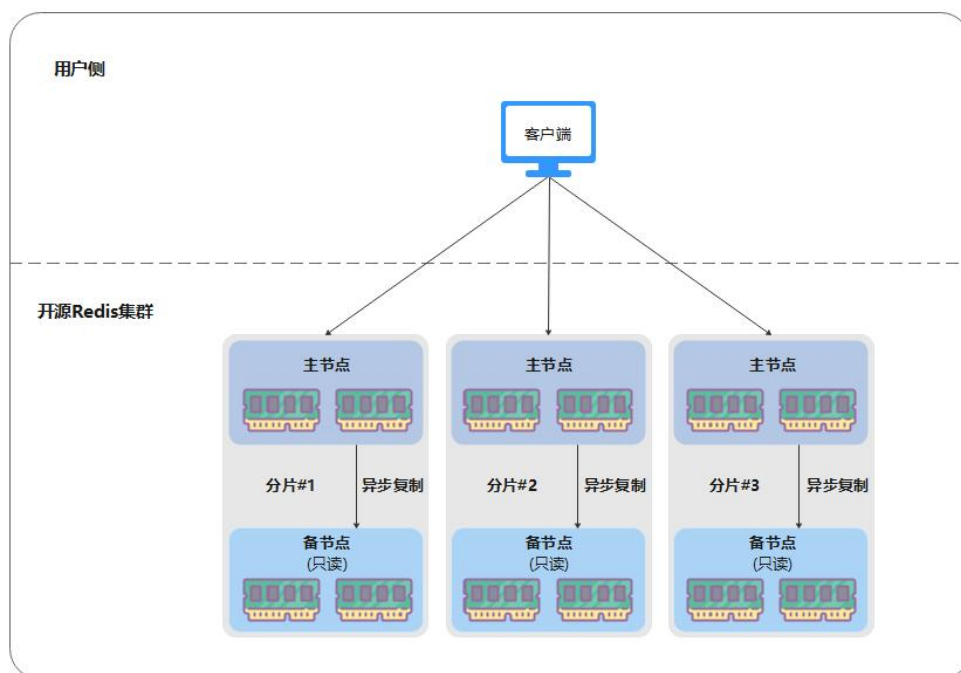
- GeminiDB Redis 的产品架构

图 1-1 GeminiDB Redis 产品架构图



- GeminiDB Redis 支持全量数据落盘，由 GaussDB 基础组件服务提供底层数据三副本冗余保存，数据 0 丢失。
- GeminiDB Redis 的全部计算节点可写。
- 数据三副本强一致保障，多点访问无脏读。
- GeminiDB Redis 具有完备的大规模集群管理能力，故障秒级接管，动态负载均衡。
- GeminiDB Redis 采用存算分离架构，资源可弹性平滑扩缩容，业务几乎无感知。
- 开源 Redis 产品架构

图 1-2 开源 Redis 架构图



- 开源 Redis 的数据分散保存到各个独立节点本地内存中，一对主备故障就会导致部分数据丢失。
- 开源 Redis 集群中有一半节点是备节点，不可写。
- 开源 Redis 采用主从异步复制，访问从节点数据会不一致。
- Gossip 协议在开源 Redis 集群规模过大时，效率显著下降。
- 扩缩容开源 Redis 的容量实际上就是变更物理节点数量，对业务影响大。

业务场景对比

表 1-1 业务场景对比

对比项	GeminiDB Redis	开源 Redis
业务场景	<p>GeminiDB Redis 的特点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 关心重要数据安全。 • 关心系统稳定性，不希望高峰期发生宕机。 • 关心数据一致性。 <p>GeminiDB Redis 适用的业务场景：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 数据量小场景，GeminiDB Redis 提供更低成本。 • 数据量大场景，开源 Redis 难以胜任，GeminiDB Redis 完美驾驭。 	<p>开源 Redis 的特点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 对数据安全性要求低，接受核心数据丢失或被 LRU 挤出。 • 对稳定性要求低，接受 OOM 宕机发生。 • 接受多点访问数据不一致。 <p>开源 Redis 适用的业务场景：</p>

对比项	GeminiDB Redis	开源 Redis
		往往只能用于数据量小、数据有效期短的业务。

其他对比优势

表 1-2 GeminiDB Redis 与开源 Redis 的对比优势

对比项	GeminiDB Redis	开源 Redis
成本	成本降低 75%~90% GeminiDB Redis 支持全量数据落盘，采用 GaussDB 基础组件服务，拥有极大价格优势。	硬件成本极高 开源 Redis 的全部数据保存在纯内存介质中，且自身 Fork 机制导致内存使用率低。
最大容量	PB 级数据量 GeminiDB Redis 采用存算分离架构，使得存储资源自由扩容的同时计算层资源也可以同步弹性伸缩，性能有保障。	百 GB 级数据量 如果开源 Redis 集群持续增加数据量，一方面会导致硬件成本突增，另一方面其内部 Gossip 集群管理效率也将变得极低。
容量利用率	100% GeminiDB Redis 采用纯自研架构，不受 Fork 问题影响，用户购买的持久化存储空间几乎全部可用。	<50% 开源 Redis 受独 Fork 机制影响，在快照、主从复制、AOF 重写期间，如遇业务高峰，理论上内存可增长一倍。因此，内存使用率控制在 50% 以内，才能确保安全。
规格选型	1GB 细粒度，随时按需调整。	档位不连续 (...32GB、48GB、64GB) 假设业务数据量约 30GB。如果选用云缓存 Redis，考虑到安全有效容量 < 50%，只能选 64GB 的规格，造成“买多”浪费。
数据压缩	逻辑压缩和物理压缩结合，比开源 Redis 更省空间 <ul style="list-style-type: none"> 逻辑压缩：对 value 进行初步压缩。 物理压缩：对存储介质中的数据块整体进行二次压缩。 根据实际业务测试，String、Hash 等常用结构在 GeminiDB Redis 实例中，存储空间占用仅为开源 Redis 的 70%~85%。 	只使用逻辑压缩

对比项	GeminiDB Redis	开源 Redis
时延	平均时延差距不大，p9999 表现有一定差距。	平均时延较低，p9999 时延较低。
抗写能力	强 GeminiDB Redis 支持多节点同时写入，且采用多线程架构，吞吐轻松翻倍。	弱 开源 Redis 集群中仅主节点可写，且属于单线程架构，业务高峰有 OOM 宕机风险。
数据可靠性	高 逐条命令实时落盘，底层三副本冗余存储，无数据丢失风险。	低 内存数据秒级落盘，且主从异步复制不及时，存在数据丢失风险。
数据一致性	强一致性 GeminiDB Redis 实现了三副本强一致，多点访问无脏读风险。	弱一致性 开源 Redis 采用主从异步复制，多点访问存在数据不一致问题。
可用性	强 即使 N-1 个节点同时故障，GeminiDB Redis 实例依然可用。	中等 <ul style="list-style-type: none"> 如果有一半的主节点发生故障，开源 Redis 集群将不可用。 任意一对主从节点故障，开源 Redis 集群将不可用。
故障恢复	分钟级恢复，数据恢复时长与数据量无关 在全量数据下沉存储的 Shared Everthing 架构下，数据只需被可用节点接管即可，几乎不需耗时加载。	数据量越大，恢复耗时越久 数据物理分散在多个独立节点上，故障恢复需要将 RDB 快照从磁盘加载进内存，耗时长。
负载均衡	支持 细粒度数据分片，节点间实现动态负载均衡。	不支持 开源 Redis 需要依赖第三方组件。
扩容	平滑扩容 <ul style="list-style-type: none"> 节点扩容：分钟级完成，业务秒级感知。 容量扩容：秒级完成，业务 0 感知。 Shared Everthing 架构下，底层数据可被任一节点访问，扩容过程不发生数据拷贝搬迁，速度极快。 	耗时长，对业务影响大 各节点本地内存装载数据分片，迁移意味着新节点的加入以及数据的拷贝搬迁，耗时长。
安全	高 <ul style="list-style-type: none"> GeminiDB Redis 采用纯自研架构，不存在开源 Redis 安全漏洞 	低 <ul style="list-style-type: none"> 开源 Redis 内核不定期会爆出安全漏洞问题，如 CVE-2021-

对比项	GeminiDB Redis	开源 Redis
	问题。 <ul style="list-style-type: none"> 提供虚拟私有云、子网、安全组、DDoS 防护以及 SSL 安全访问等多层安全防护体系，实现租户隔离和访问控制。 	32761 等。如版本升级不及时，随时有被恶意利用风险。 <ul style="list-style-type: none"> 网络环境安全级别取决于所使用的云服务质量。
运维	一站式服务 GeminiDB Redis 提供成熟的迁移方案、实时监控、故障预警和数据库专家团队 7*24 小时支撑。	取决于所使用的云服务质量

1.1.4 兼容接口和版本

介绍 GeminiDB Redis 目前支持的兼容接口和版本。

表 1-3 兼容接口和版本

兼容接口	实例类型	版本
Redis	Proxy 集群	5.0

1.1.5 数据库实例规格

同一实例类型根据内存的配置不同分为多种实例规格，针对不同的应用场景，您可以选择不同规格的实例。

本章节主要介绍 GeminiDB Redis 实例支持的实例规格信息。数据库实例规格与所选的 CPU 机型相关，请以实际环境为准。

1.1.6 数据库实例状态

数据库实例状态是数据库实例的运行情况。可以通过管理控制台查看数据库实例状态。

表 1-4 实例状态

状态	说明
正常	数据库实例正常和可用。
异常	数据库实例不可用。
创建中	正在创建数据库实例。
创建失败	数据库实例创建失败。
重启中	正在重启数据库实例。

状态	说明
重置密码中	正在重置管理员密码。
节点扩容中	正在扩容该实例下的节点个数。
存储扩容中	正在扩容实例的磁盘容量。
规格变更中	正在变更实例的 CPU 和内存规格。
备份中	正在创建数据库备份。
恢复检查中	该实例下的备份正在恢复到新实例。

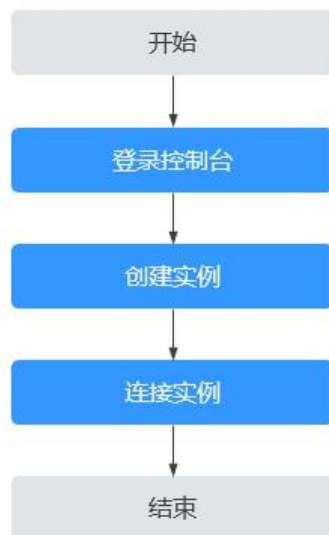
1.2 快速入门

1.2.1 概述

快速入门主要介绍如何创建实例以及连接实例，使用户能够了解从创建实例到连接并管理实例的流程。

流程图

图 1-3 操作流程图



操作步骤

通常，从创建实例到开始使用实例，您需要完成如下操作。

- 步骤一： 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤二： 创建实例。
- 步骤三： 连接方式介绍。

1.2.2 创建实例

本章节主要介绍了如何在管理控制台创建兼容 Redis 接口的数据库实例。

操作步骤

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，单击“创建数据库实例”，进入“服务选型”页面。
- 步骤 3 在“服务选型”页面，填写并选择实例相关信息后，单击“立即创建”。

图 1-4 基本信息



表 1-5 基本信息

参数	描述
实例名称	<p>设置实例名称时，需要满足如下规则。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 实例名称允许和已有名称重复。 • 实例名称长度在 4 个到 64 个字节之间，必须以字母或中文字开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文（一个中文字符占用 3 个字节），不能包含其他特殊字符。 <p>创建成功后，可修改实例名称，请参见 2.3.4.1 修改实例名称。</p>
兼容接口	Redis
实例类型	Proxy 集群
版本	5.0
可用区	<p>指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区之间内网互通，不同可用区之间物理隔离。</p> <p>目前支持将实例部署在单可用区或 3 可用区。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 若实例只需要部署在单可用区，请选择 1 个可用区。

参数	描述
	<ul style="list-style-type: none"> 若实例需要实现跨可用区容灾部署时，请选择 3 可用区，此时实例下的节点 Hash 均衡部署在 3 个可用区内。

图 1-5 规格与存储



存储规格	节点规格	节点数量	QPS 基准	最大连接数	实例 IOPS	ACL 子账号数量	IPv6
<input checked="" type="radio"/> 24 GB	标准型 2 vCPUs	3	60,000	30,000	1,000	200	支持
<input type="radio"/> 32 GB	标准型 2 vCPUs	4	80,000	40,000	1,000	200	支持
<input type="radio"/> 48 GB	标准型 4 vCPUs	3	120,000	30,000	1,000	200	支持
<input type="radio"/> 64 GB	标准型 4 vCPUs	4	160,000	40,000	1,000	200	支持
<input type="radio"/> 96 GB	标准型 8 vCPUs	3	240,000	30,000	1,000	200	支持
<input type="radio"/> 128 GB	标准型 8 vCPUs	4	320,000	40,000	1,000	200	支持
<input type="radio"/> 192 GB	标准型 8 vCPUs	6	480,000	60,000	1,000	200	支持

实例规格预览: 总容量 24 GB | 节点规格 标准型 2 vCPUs | 节点数量 3个 | QPS 基准 60,000 | 总连接数 30,000 | 数据库副本数 3

表 1-6 规格与存储

参数	描述
节点规格	CPU 规格越高，性能越好。请根据实际业务场景，选取符合业务类型的性能规格。 实例的 CPU 和内存，请参见 2.1.5 数据库实例规格。
节点数量	节点数量请根据实际需要进行选取。 创建成功后可以添加节点，请参见 2.3.4.5 添加节点。
存储容量	请根据实际业务选择合适的存储空间。 创建成功后可以扩容磁盘，请参见 2.3.4.3 扩容磁盘。

图 1-6 网络

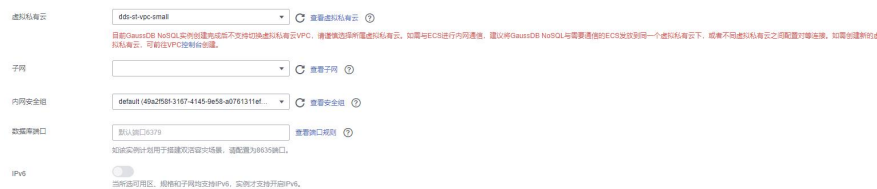


表 1-7 网络

参数	描述
虚拟私有云	实例所在的虚拟专用网络，可以对不同业务进行网络隔离。您可以根据需要创建或选择所需的虚拟私有云。

参数	描述
	<p>如何创建虚拟私有云，请参见《虚拟私有云用户指南》中的“创建虚拟私有云基本信息及默认子网”。</p> <p>如果没有可用的 VPC，系统自动为您分配资源。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 目前 GeminiDB Redis 实例创建完成后不支持切换虚拟私有云 VPC，请谨慎选择所属虚拟私有云。 如需与 ECS 进行内网通信，GeminiDB Redis 实例与需要通信的 ECS 需要处于同一个虚拟私有云下，或者不同虚拟私有云之间配置对等连接。
子网	通过子网提供与其他网络隔离的、可以独享的网络资源，以提高网络安全。
内网安全组	安全组限制安全访问规则，加强 GeminiDB Redis 与其他服务间的安全访问。请确保所选取的安全组允许客户端访问数据库实例。如果没有可用的安全组，系统自动为您分配资源。
IPv6	<p>启动 IPv6 后，可通过 IPv6 地址连接实例。</p> <p>说明</p> <p>当所选可用区、规格和子网均支持 IPv6，实例才支持开启 IPv6。</p>

表 1-8 数据库配置

参数	描述
数据库密码	<p>用户设置的密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> 长度为 8~32 个字符。 必须是大写字母、小写字母、数字、特殊字符的组合，其中可输入~!@#%^*_-=+?特殊字符。 系统会进行弱密码校验，安全起见，请输入高强度密码。 <p>请妥善保管您的密码，因为系统将无法获取您的密码信息。</p>
确认密码	必须和数据库密码一致。
企业项目	<p>该参数针对企业用户使用。</p> <p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理，默认项目为 default。</p>

表 1-9 标签


参数	描述
标签	可选配置，对 GeminiDB Redis 的标识。使用标签可以方便识别和管理您拥有的 GeminiDB Redis 资源。每个实例默认最多支持 10

参数	描述
	<p>个标签配额。</p> <p>标签由标签“键”和标签“值”组成。</p> <ul style="list-style-type: none"> 键：如果要为数据库实例添加标签，该项为必选参数。 对于每个实例，每个标签的键唯一。长度不超过 36 个字符，只能包含数字、英文字母、下划线、中划线和中文。 值：如果要为数据库实例添加标签，该项为可选参数。 长度不超过 43 个字符，只能包含数字、英文字母、下划线、点、中划线和中文。 <p>实例创建成功后，您可以单击实例名称，在“标签”页签下查看对应标签。同时，支持为已有实例添加、修改、删除标签，具体操作请参见 2.3.4.6 标签管理。</p>

步骤 4 在“规格确认”页面，核对实例信息。

- 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
- 核对无误后，单击“提交”，开始创建实例。

步骤 5 在“实例管理”页面，您可以查看并管理实例。

- 实例创建完成后，运行状态显示为“正常”。
如果页面长时间未刷新，您可以单击页面右上角的  刷新页面查看实例运行状态。
- 实例创建成功后，数据库端口默认为 8635，不可修改。

---结束

1.2.3 连接实例

1.2.3.1 连接方式介绍

GeminiDB Redis 提供使用内网、公网和程序代码的连接方式。

表 1-10 连接方式

连接方式	使用场景	说明
内网连接	<p>介绍通过内网连接 GeminiDB Redis 实例的方法。</p> <p>该方式适用于当应用部署在弹性云主机上，且该弹性云主机与数据库实例处于同一区域、同一 VPC 内时连接数据库实例。</p>	安全性高，可实现数据库实例的较好性能。
公网连接	<p>介绍通过公网连接 GeminiDB Redis 实例的方法。</p> <p>该方式适用于不能通过内网方式访问数据库</p>	为了获得更快的传输速率和更高的安全性，建议您将应用迁移到与您的数据

连接方式	使用场景	说明
	实例时，可以单独使用公网域名或弹性 IP 连接弹性云主机（或公网主机）与数据库实例。	库实例在同一 VPC 子网内，使用内网连接。
程序代码连接	介绍通过 2.2.3.6.1 通过 Jedis 连接实例、2.2.3.6.3 通过 Hiredis 连接实例、2.2.3.6.4 通过 NodeJs 连接实例、2.2.3.6.5 通过 PHP 连接实例和 2.2.3.6.6 通过 Python 连接实例等程序语言的方式访问 GeminiDB Redis 实例的方法。	-

1.2.3.2 防暴力破解

- 防暴力破解安全机制
GeminiDB Redis 默认开启 auth 认证的防暴力破解功能，当 auth 认证错误次数累计超过 5 次，该 IP 会被后台锁定，不能继续进行 auth 认证。
- 自动解除机制
当一个 IP 被锁定超过 5 秒后，该 IP 会被自动解锁，此后可以重新进行认证。
- 人工解锁
如需人工解锁 IP，或关闭实例的防暴力破解功能，请联系客服提交工单，进行授权确认。

注意

为进一步提高安全性，可根据实际情况提交工单，由技术人员协助进行认证次数及锁定时长的调节。

为保证安全性，请您充分评估风险，谨慎关闭或调整该安全策略，关闭后由此带来的安全风险及事故，将不计入服务 SLA 中，由客户自行承担。

1.2.3.3 通过内网连接实例

本章节以 Linux 操作系统为例，指导您通过内网 IP 连接 GeminiDB Redis 实例。

使用须知

- 目标实例必须与弹性云主机在同一个虚拟私有云和子网内才能访问。
- 弹性云主机必须处于目标实例所属安全组允许访问的范围内。
场景一：如果目标实例所属安全组为**默认安全组**，则无需设置安全组规则。
场景二：如果目标实例所属安全组**非默认安全组**，请查看安全组规则是否允许该弹性云主机访问。
 - 如果安全组规则允许弹性云主机访问，即可连接实例。

- 如果安全组规则不允许弹性云主机访问，需要在实例安全组添加一条“入”的访问规则。
设置安全组的具体操作请参考 2.3.1.3 设置安全组规则。

前提条件

- 创建弹性云主机，以 Linux 操作系统为例。详情请参见《弹性云主机用户指南》中“创建并登录弹性云主机”的内容。

须知

弹性云主机必须和实例在同一个虚拟私有云和子网内才能访问。

- 下载 [Redis 客户端安装包](#)。

内网 IP 连接

步骤 1 登录弹性云主机，详情请参见《弹性云主机用户指南》中“创建并登录弹性云主机”的内容。

步骤 2 将 Redis 客户端安装包上传到弹性云主机。

步骤 3 解压客户端工具包。

```
tar -xzf redis-5.0.7.tar.gz
```

步骤 4 在“src”目录下，连接数据库实例。

```
cd redis-5.0.7
```

```
make
```

```
cd src
```

```
./redis-cli -h <DB_HOST> -p <DB_PORT> -a <DB_PWD>
```

示例：

```
./redis-cli -h 192.168.xx.xx -p 8635 -a <DB_PWD>
```

表 1-11 参数说明

参数	说明
<DB_HOST>	待连接实例的内网 IP。 您可以在“实例管理”页面，单击实例名称，进入“基本信息”页面，在节点信息列表中获取“内网 IP”。 如果您创建的实例有多个节点，选择其中任意一个节点的内网 IP 即可连接 GeminiDB Redis 实例。
<DB_PORT>	待连接实例的端口，一般默认为 8635，具体请以实际端口为准。 获取实例端口的方法如下：

参数	说明
	在“实例管理”页面，单击实例名称，进入“基本信息”页面，在“网络信息 > 数据库端口”处获取当前实例的端口信息。
<DB_PWD>	创建 GeminiDB Redis 实例时设置的管理员密码。

步骤 5 出现如下信息，说明连接成功。

```
IP:port>
```

```
---结束
```

1.2.3.4 通过公网连接实例

GeminiDB Redis 支持使用弹性云主机或本地设备，通过公网连接 GeminiDB Redis 实例。

前提条件

- GeminiDB Redis 实例节点需要绑定弹性 IP 并设置安全组规则，确保可以通过弹性云服务器访问弹性 IP，具体操作请参见 2.3.1.4 绑定弹性 IP 和 2.3.1.3 设置安全组规则。

说明

GeminiDB Redis 实例下存在多个节点，选择任意一个节点绑定弹性 IP 即可。

- 下载 [Redis 客户端安装包](#)。

操作步骤

步骤 1 登录弹性云主机，详情请参见《弹性云主机用户指南》中“创建并登录弹性云主机”的内容。

步骤 2 将 Redis 客户端安装包上传到弹性云主机。

步骤 3 解压客户端工具包。

```
tar -xzf redis-5.0.7.tar.gz
```

步骤 4 在“src”目录下，连接数据库实例。

```
cd redis-5.0.7
```

```
make
```

```
cd src
```

```
./redis-cli -h <DB_HOST> -p <DB_PORT> -a <DB_PWD>
```

示例：

```
./redis-cli -h 192.168.xx.xx -p 8635 -a <DB_PWD>
```

表 1-12 参数说明

参数	说明
<DB_HOST>	待连接实例的弹性 IP。 您可以在“实例管理”页面，单击实例名称，进入“基本信息”页面，在节点信息列表中获取“弹性 IP”。 如果您创建的实例有多个节点，选择其中任意一个节点的弹性 IP 即可连接 GeminiDB Redis 实例。 如果“节点信息 > 弹性 IP”处提示“未绑定”，请您参考 2.3.1.4 绑定弹性 IP 为当前实例绑定弹性 IP 后，再根据本章节的操作连接实例。
<DB_PORT>	待连接实例的端口，一般默认为 8635，具体请以实际端口为准。 获取实例端口的方法如下： 在“实例管理”页面，单击实例名称，进入“基本信息”页面，在“网络信息 > 数据库端口”处获取当前实例的端口信息。
<DB_PWD>	创建 GeminiDB Redis 实例时设置的管理员密码。

步骤 5 出现如下信息，说明连接成功。

```
IP:port>
```

---结束

1.2.3.5 通过 IPv6 连接 GeminiDB Redis

GeminiDB Redis 接口支持使用 IPv4/IPv6 双栈网络，默认实例只分配 IPv4 地址。当开启 IPv4/IPv6 连接功能时，实例会分配 IPv4 地址和 IPv6 地址，根据需要选择相应地址连接即可。

前提条件

- 创建双栈实例时，需确保实例所在 VPC 和子网已经开通 IPv6。VPC 开通 IPv6 请参见搭建 IPv6 网络。
- 连接双栈实例时，需确保业务 ECS 支持 IPv6。ECS 支持双栈网络请参见 IPv4/IPv6 双栈网络。
- 默认 IPv6 地址只具备私网通信能力，如果您需要通过该 IPv6 地址访问 Internet 或被 Internet 上的 IPv6 客户端访问，您需要购买和绑定共享带宽。具体请参考购买和加入共享带宽。（如您已有共享带宽，可以不用重新购买，直接将 IPv6 地址加入共享带宽即可。）
- 使用 IPv6 地址连接实例时，请先确保实例的 IPv6 地址已配置在实例的安全组规则里，具体请参考添加安全组规则。

使用须知

- 当前功能属于公测阶段，仅新创实例支持开通 IPv4/IPv6 双栈功能。如需使用 IPv4/IPv6 双栈网络连接功能，请联系客服申请开通。
- 开通 IPv4/IPv6 双栈网络连接功能后，创建 IPv4/IPv6 双栈实例需要选择支持 IPv6 的可用区、规格、子网，并且勾选启用 IPv6。
- IPv6 双栈，当前暂不收费，后续定价会根据运营商收费策略的变化进行调整。
- 仅 Redis 集群和主备版支持创建 IPv4/IPv6 双栈实例。

IPv4/IPv6 双栈网络的应用场景

应用场景	场景示例	子网	ECS
IPv6 内网通信	您在 ECS 上部署应用，需要与 Redis 实例之间使用 IPV6 进行内网互访。	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 网段 • IPv6 网段 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 私有地址：用于 IPv4 内网通信。 • IPv6 地址：用于 IPv6 内网通信。
IPv6 公网通信	您在 ECS 上部署应用并面向公网客户端提供服务，支持客户端通过 IPv6 地址访问。	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 网段 • IPv6 网段 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 私有地址+IPv4 EIP 地址：用于 IPv4 公网通信。 • IPv6 地址+共享带宽：用于 IPv6 公网通信。

操作步骤

步骤 1 登录弹性云主机，详情请参见《弹性云主机用户指南》中“创建并登录弹性云主机”的内容。

步骤 2 解压客户端工具包。

```
tar -xzf redis-5.0.7.tar.gz
```

步骤 3 在“src”目录下，连接数据库实例。

```
cd redis-5.0.7
```

```
make
```

```
cd src
```


```
./redis-cli -h <DB_HOST> -p <DB_PORT> -a <DB_PWD>
```

示例：

```
./redis-cli -h 192.168.0.208 -p 8635 -a <DB_PWD>
```

表 1-13 参数说明

参数	说明
----	----

参数	说明
<DB_HOST>	<p>待连接实例的 IPv6 连接地址。</p> <p>IPv6 连接地址生成后，您可以单击实例名称，进入“基本信息”页面，在网络信息区域获取到“IPv6 连接地址”。</p> <p>图 1-7 查看 IPv6 连接地址</p>  <p>目前 IPv6 连接地址处于公测阶段，如您的实例未自动生成“IPv6 连接地址”，请联系客服申请免费开通。</p>
<DB_PORT>	<p>待连接实例的端口，一般默认为 8635，具体请以实际端口为准。</p> <p>获取实例端口的方法如下：</p> <p>在“实例管理”页面，单击实例名称，进入“基本信息”页面，在“网络信息 > 数据库端口”处获取当前实例的端口信息。</p>
<DB_PWD>	创建 GeminiDB Redis 实例时设置的管理员密码。

步骤 4 出现如下信息，说明连接成功。

```
IP:port>
---结束
```

1.2.3.6 程序代码连接 GeminiDB Redis

1.2.3.6.1 通过 Jedis 连接实例

本章节介绍使用 Jedis（JAVA 客户端）访问 GeminiDB Redis 实例的方法。

由于 GeminiDB Redis 的“Proxy 集群”架构提供了统一的负载均衡地址，并提供高可用能力，因此推荐使用 JedisPool 单机模式轻松接入。

此外，GeminiDB Redis 对 JedisSentinelPool、JedisCluster 两种模式也提供支持。

使用 JedisPool 访问（推荐）

样例代码

```
import org.apache.commons.pool2.impl.GenericObjectPoolConfig;
import redis.clients.jedis.Jedis;
import redis.clients.jedis.JedisPool;
```

```
public class JedisPoolTests {

    private static void testPool() {
        String pwd = "a";

        JedisPool pool = new JedisPool(new GenericObjectPoolConfig(),
"172.xx.xx.xx", 8635,
        2000, pwd);
        Jedis jedis = pool.getResource();
        try {
            System.out.println(jedis.hgetAll("676296"));
            System.out.println(jedis.set("key1", "value1"));
        } finally {
            jedis.close();
        }
        pool.destroy();
    }

    public static void main(String[] args) {
        testPool();
    }
}
```

- 上述代码中“172.xx.xx.xx”为待连接 GeminiDB Redis 实例的节点 IP，可以是内网 IP、负载均衡地址或者弹性 IP，请结合实际业务场景选用。为了实现访问的高可用，推荐您使用负载均衡地址。
以下分别是获取负载均衡地址、内网 IP 或弹性 IP 的方法。
 - 获取负载均衡地址
因该功能目前处于公测阶段，您可以联系客服申请免费使用。
待负载均衡地址申请创建成功后，您可以单击实例名称，进入“基本信息”页面，在网络信息区域获取“负载均衡地址”。
 - 获取内网 IP 或者弹性 IP
请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口获取对应节点的内网 IP 或者弹性 IP 地址。如果您创建的实例有多个节点，选择其中任意一个节点的内网 IP 或弹性 IP 即可连接 GeminiDB Redis 实例。
- 上述代码中的“8635”为待连接 GeminiDB Redis 实例的端口，一般默认为 8635，具体请以实际端口为准。获取端口的方法请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口。
- GeminiDB Redis 支持与限制的命令，详情请参见 2.3.2.1 使用规范。
- 由于 GeminiDB Redis 和开源 Redis 集群计算 hash 算法不同，因此 GeminiDB Redis 的部分命令需要给对应的 key 打上 hash tag，否则会出现非预期的行为。hash tag 使用建议参考 2.3.2.1 使用规范。

使用 JedisCluster 访问

样例代码

```
import org.apache.commons.pool2.impl.GenericObjectPoolConfig;
import redis.clients.jedis.HostAndPort;
import redis.clients.jedis.JedisCluster;

public class ClusterTests {

    private static void testCluster() {
        String pwd = "a";
        JedisCluster cluster = new JedisCluster(new
HostAndPort("172.xx.xx.xx", 8635),
        200, 2000, 5, pwd, new GenericObjectPoolConfig());
        System.out.println(cluster.hgetAll("676296"));
        System.out.println(cluster.set("key1", "value1"));
    }

    public static void main(String[] args) {
        testCluster();
    }
}
```

- 上述代码中“172.xx.xx.xx”为待连接 GeminiDB Redis 实例的节点 IP，可以是内网 IP 或者弹性 IP，请结合实际业务场景选用。
请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口获取对应节点的内网 IP 或者弹性 IP 地址。如果您创建的实例有多个节点，选择其中任意一个节点的内网 IP 或弹性 IP 即可连接 GeminiDB Redis 实例。
- 上述代码中的“8635”为待连接 GeminiDB Redis 实例的端口，一般默认为 8635，具体请以实际端口为准。获取端口的方法请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口。
- GeminiDB Redis 支持与限制的命令，详情请参见 2.3.2.1 使用规范。
- 由于 GeminiDB Redis 和开源 Redis 集群计算 hash 算法不同，因此 GeminiDB Redis 的部分命令需要给对应的 key 打上 hash tag，否则会出现非预期的行为。hash tag 使用建议参考 2.3.2.1 使用规范。

使用 JedisSentinelPool 访问

样例代码

```
import org.apache.commons.pool2.impl.GenericObjectPoolConfig;
import redis.clients.jedis.Jedis;
import redis.clients.jedis.JedisSentinelPool;
import java.util.HashSet;
import java.util.Set;

public void SentinelTest {
```

```
public static void main(String[] args) {
    GenericObjectPoolConfig<Jedis> config = new
GenericObjectPoolConfig<Jedis>();
    Set<String> mySentinels = new HashSet<String>();
    mySentinels.add("172.xx.xx.xx:8635");
    JedisSentinelPool pool = new JedisSentinelPool(master-name,
mySentinels, config, 1000, password, 0);
    Jedis jedis = pool.getResource();
    jedis.auth(password);
    jedis.set("foo", "bar");
    String s = jedis.get("foo");
    System.out.println(s);
    jedis.close();
    pool.close();
}
}
```

- 上述代码中“172.xx.xx.xx”为待连接 GeminiDB Redis 实例的节点 IP，可以是内网 IP 或者弹性 IP，请结合实际业务场景选用。
请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口获取对应节点的内网 IP 或者弹性 IP 地址。如果您创建的实例有多个节点，选择其中任意一个节点的内网 IP 或弹性 IP 即可连接 GeminiDB Redis 实例。
- 上述代码中的“8635”为待连接 GeminiDB Redis 实例的端口，一般默认为 8635，具体请以实际端口为准。获取端口的方法请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口。
- 上述代码中的 master-name 只能是“mymaster”。
- GeminiDB Redis 支持与限制的命令，详情请参见 2.3.2.1 使用规范。
- 由于 GeminiDB Redis 和开源 Redis 集群计算 hash 算法不同，因此 GeminiDB Redis 的部分命令需要给对应的 key 打上 hash tag，否则会出现非预期的行为。hash tag 使用建议参考 2.3.2.1 使用规范。

1.2.3.6.2 通过 Redisson 连接实例

本章节介绍使用 Java 的开源库 Redisson 访问 GeminiDB Redis 实例的方法，主要涉及单机模式和 sentinel 模式连接。

使用 SingleServer 模式连接实例

样例代码：

```
import org.redisson.Redisson;
import org.redisson.api.RedissonClient;
import org.redisson.config.Config;

public class SingleServerTests {

    private static void testSingleServer() {
        Config config = new Config();
```

```
config.useSingleServer().setAddress("redis://172.xx.xx.xx:8635")
    .setPassword(password);
RedissonClient redisson = Redisson.create(config);
execute(redisson); // send requests to database
redisson.shutdown();
}

public static void main(String[] args) {
    testSingleServer();
}
}
```

- 上述代码中“172.xx.xx.xx”为待连接 GeminiDB Redis 实例的节点 IP，可以是内网 IP、负载均衡地址或者弹性 IP，请结合实际业务场景选用。为了实现访问的高可用，推荐您使用负载均衡地址。

以下分别是获取负载均衡地址、内网 IP 或弹性 IP 的方法。

- 获取负载均衡地址

因该功能目前处于公测阶段，您可以联系客服申请免费使用。

待负载均衡地址申请创建成功后，您可以单击实例名称，进入“基本信息”页面，在网络信息区域获取“负载均衡地址”。

- 获取内网 IP 或者弹性 IP

请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口获取对应节点的内网 IP 或者弹性 IP 地址。如果您创建的实例有多个节点，选择其中任意一个节点的内网 IP 或弹性 IP 即可连接 GeminiDB Redis 实例。

- 上述代码中的“8635”为待连接 GeminiDB Redis 实例的端口，一般默认为 8635，具体请以实际端口为准。获取端口的方法请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口。
- GeminiDB Redis 支持与限制的命令，详情请参见 2.3.2.1 使用规范。
- 由于 GeminiDB Redis 和开源 Redis 集群计算 hash 算法不同，因此 GeminiDB Redis 的部分命令需要给对应的 key 打上 hash tag，否则会出现非预期的行为。hash tag 使用建议参考 2.3.2.1 使用规范。

使用 Sentinel 模式连接实例

样例代码：

```
import org.redisson.Redisson;
import org.redisson.api.RedissonClient;
import org.redisson.config.Config;
import static org.redisson.config.ReadMode.MASTER;

public class SingleServerTests {

    public static void testSentinel() {
        Config config = new Config();
        config.useSentinelServers()
```

```
        .setMasterName(master_name)
        .setCheckSentinelsList(false)
        .setReadMode(MASTER)
        .setPassword(password)
        .addSentinelAddress("redis://172.xx.xx.xx:8635");
RedissonClient redisson = Redisson.create(config);
execute(redisson);    // send requests to database
redisson.shutdown();
}

public static void main(String[] args) {
    testSentinel();
}
}
```

- 上述代码中“172.xx.xx.xx”为待连接 GeminiDB Redis 实例的节点 IP，可以是内网 IP、负载均衡地址或者弹性 IP，请结合实际业务场景选用。为了实现访问的高可用，推荐您使用负载均衡地址。

以下分别是获取负载均衡地址、内网 IP 或弹性 IP 的方法。

- 获取负载均衡地址

因该功能目前处于公测阶段，您可以联系客服申请免费使用。

待负载均衡地址申请创建成功后，您可以单击实例名称，进入“基本信息”页面，在网络信息区域获取“负载均衡地址”。

- 获取内网 IP 或者弹性 IP

请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口获取对应节点的内网 IP 或者弹性 IP 地址。如果您创建的实例有多个节点，选择其中任意一个节点的内网 IP 或弹性 IP 即可连接 GeminiDB Redis 实例。

- 上述代码中的“8635”为待连接 GeminiDB Redis 实例的端口，一般默认为 8635，具体请以实际端口为准。获取端口的方法请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口。
- GeminiDB Redis 只是实现了 Sentinel 模式的接入方式，不采用原生 sentinel 的可用性功能。所以样例代码中，master_name 固定为“mymaster”，必须设置“CheckSentinelsList”为 false，必须设置 ReadMode 为 MASTER。
- GeminiDB Redis 支持与限制的命令，详情请参见 2.3.2.1 使用规范。
- 由于 GeminiDB Redis 和开源 Redis 集群计算 hash 算法不同，因此 GeminiDB Redis 的部分命令需要给对应的 key 打上 hash tag，否则会出现非预期的行为。hash tag 使用建议参考 2.3.2.1 使用规范。

1.2.3.6.3 通过 Hiredis 连接实例

本章节主要介绍使用 Hiredis 访问 GeminiDB Redis 实例的方法。

前提条件

- 已成功创建 GeminiDB Redis 实例，且实例状态正常。创建 GeminiDB Redis 实例的方法请参见 [创建实例](#)。

- 已创建弹性云主机，创建弹性云主机的方法，请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”章节。
- 弹性云主机上已经安装 GCC 等编译工具。

操作步骤

步骤 1 获取 GeminiDB Redis 实例的内网 IP 地址或域名、端口。

- 内网 IP 地址和端口的查看方法请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口。
- 内网域名获取方法请参见 2.3.1.1 配置内网域名。

步骤 2 登录弹性云主机，具体操作请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”。

步骤 3 使用如下命令，下载并解压 Hiredis。

```
wget https://github.com/redis/hiredis/archive/master.zip;
```

步骤 4 进入到解压目录后编译安装 Hiredis。

```
make
```

```
make install
```

步骤 5 编写测试代码 connRedisTst.cc。

📖 说明

关于 Hiredis 的详细用法，请参考 [redis 官网](#) 的使用介绍。

代码如下：

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <hiredis.h>
int main(int argc, char **argv) {
    unsigned int j;
    redisContext *conn;
    redisReply *reply;
    if (argc < 3) {
        printf("Usage: example {instance_ip_address} 6379
{password}\n");
        exit(0);
    }
    const char *hostname = argv[1];
    const int port = atoi(argv[2]);
    const char *password = argv[3];
    struct timeval timeout = { 1, 500000 }; // 1.5 seconds
    conn = redisConnectWithTimeout(hostname, port, timeout);
    if (conn == NULL || conn->err) {
        if (conn) {
            printf("Connection error: %s\n", conn->errstr);
```

```
        redisFree(conn);
    } else {
        printf("Connection error: can't allocate redis context\n");
    }
    exit(1);
}
/* AUTH */
reply = redisCommand(conn, "AUTH %s", password);
printf("AUTH: %s\n", reply->str);
freeReplyObject(reply);

/* Set */
reply = redisCommand(conn, "SET %s %s", "key", "hiredis test ok!");
printf("SET: %s\n", reply->str);
freeReplyObject(reply);

/* Get */
reply = redisCommand(conn, "GET key");
printf("GET key: %s\n", reply->str);
freeReplyObject(reply);

/* Disconnects and frees the context */
redisFree(conn);
return 0;
}
```

步骤 6 执行如下命令进行编译。

```
gcc connRedis.c -o connRedis -I /usr/local/include/hiredis -lhiredis
```

如果有报错，可查找 hiredis.h 文件路径，并修改编译命令。

编译完后得到一个可执行文件 connRedis。

步骤 7 执行如下命令，连接 GeminiDB Redis 实例。

```
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/lib/:$LD_LIBRARY_PATH
```

```
./connRedis <redis_ip_address> 8635 <password>
```

其中，以下信息需按照实际情况进行替换：

- <redis_ip_address>为步骤 1 中获取到的 GeminiDB Redis 实例的内网 IP 地址或域名。
- “8635”为 GeminiDB Redis 实例的默认端口。
- <password>为创建 GeminiDB Redis 实例时自定义的密码。

步骤 8 返回如下回显信息，表示成功连接 GeminiDB Redis 实例。

```
AUTH: OK
SET: OK
GET key: Hello, hiredis test ok!
```

----结束

1.2.3.6.4 通过 NodeJs 连接实例

本章节主要介绍使用 NodeJs 访问 GeminiDB Redis 实例的方法。

前提条件

- 已成功创建 GeminiDB Redis 实例，且实例状态为“正常”。
- 已创建弹性云主机，创建弹性云主机的方法，请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”章节。
- 如果弹性云主机为 Linux 系统，该弹性云主机上必须已经安装 GCC 等编译工具。

操作步骤

步骤 1 获取 GeminiDB Redis 实例的内网 IP 地址或域名、端口。

- 内网 IP 地址和端口的查看方法请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口。
- 内网域名获取方法请参见 2.3.1.1 配置内网域名。

步骤 2 登录弹性云主机，具体操作请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”。

步骤 3 安装 NodeJs。

- **方法一：**使用如下命令安装 NodeJs。

```
yum install nodejs
```

📖 说明

以 CentOS(redhat 系列)为例，如果是 Ubuntu(debian 系列)，则需要使用其对应的安装命令。

- **方法二：**如果方法一安装不了，也可以通过如下方式进行安装。

```
wget https://nodejs.org/dist/v0.12.4/node-v0.12.4.tar.gz --no-check-certificate ;
tar -xvf node-v0.12.4.tar.gz;
cd node-v0.12.4;
./configure;
make;
make install;
```

📖 说明

以 CentOS(redhat 系列)为例，如果是 Ubuntu(debian 系列)，则需要使用其对应的安装命令。

步骤 4 NodeJs 安装完成后，可执行如下命令，查看其版本号，确认 NodeJs 已安装成功。

```
node -v
```

步骤 5 安装 JS 包管理工具 npm。

```
yum install npm
```

步骤 6 安装 NodeJs redis 客户端 ioredis。

npm install ioredis

步骤 7 编辑连接 GeminiDB Redis 实例的示例脚本。

```
var Redis = require('ioredis');
var redis = new Redis({
  port: 8635,          // 此处为步骤1中获取到的GeminiDB Redis实例的端口。
  host: '192.168.1.18', //此处为步骤1中获取到的GeminiDB Redis实例的内网IP，例
                      如：192.168.1.18。
  family: 4,          // 此处填写4表示IPv4，6表示IPv6。
  password: 'pwd', //此处以GeminiDB Redis实例的实际密码为准。
  db: 0
});
redis.set('key', 'Nodejs tst ok!');
redis.get('key', function (err, result) {
  console.log(result);
});
```

步骤 8 运行示例脚本，确认结果正常。

node ioredisdemo.js

---结束

1.2.3.6.5 通过 PHP 连接实例

本章节主要介绍使用 PHP 访问 GeminiDB Redis 实例的方法。

前提条件

- 已成功创建 GeminiDB Redis 实例，且实例状态为“正常”。
- 已创建弹性云主机，创建弹性云主机的方法，请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”章节。
- 弹性云主机上已经安装 GCC 等编译工具。

操作步骤

步骤 1 获取 GeminiDB Redis 实例的内网 IP 地址或域名、端口。

- 内网 IP 地址和端口的查看方法请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口。
- 内网域名获取方法请参见 2.3.1.1 配置内网域名。

步骤 2 登录弹性云主机，具体操作请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”。

步骤 3 安装 PHP 开发包与命令行工具。

执行如下命令，使用 yum 方式直接安装。

yum install php-devel php-common php-cli

📖 说明

以 CentOS(redhat 系列)为例, 如果是 Ubuntu(debian 系列), 则需要使用其对应的安装命令。

步骤 4 安装完后可查看版本号, 确认成功安装。

```
php --version
```

步骤 5 安装 Redis 的 PHP 客户端。

1. 下载 phpredis 源文件。

```
wget http://pecl.php.net/get/redis-4.1.0RC3.tgz
```

📖 说明

以上是当前最新版本, 也可以通过 [PHP 官网](#) 下载其他版本的 phpredis 客户端。

2. 解压 phpredis 源文件包。

```
tar -zxvf redis-4.1.0RC3.tgz
```

```
cd redis-4.1.0RC3
```

3. 编译前先执行扩展命令。

```
phpize
```

4. 配置 php-config 文件。

```
./configure --with-php-config=/usr/bin/php-config
```

📖 说明

不同的操作系统, 安装 PHP 的方式不同, 该配置文件位置可能不同。建议在配置前, 先确认该文件的目录, 命令如下: `find / -name php.ini`。

5. 编译和安装 phpredis 客户端。

```
make && make install
```

6. 安装完后在 php.ini 文件中增加 extension 配置项, 用于增加 redis 模块的引用配置。

使用如下命令, 查找到 php.ini 文件:

```
vim /usr/local/php/etc/php.ini
```

在 php.ini 文件中, 增加如下配置项:

```
extension = "/usr/lib64/php/modules/redis.so"
```

📖 说明

php.ini 和 redis.so 两个文件的目录可能不同, 可通过如下命令先查找确认。

```
find / -name php.ini
```

```
find / -name redis.so
```

7. 保存退出后确认扩展生效。

```
php -m |grep redis
```

如果以上命令返回了 redis, 表示 php redis 客户端环境搭建好了。

步骤 6 使用 phpredis 客户端连接 GeminiDB Redis 实例。

1. 编写测试代码 redis.php。

```
<?php
$redis_host = "192.168.1.18"; //假设redis ip为192.168.1.18
$redis_port = 8635;
```

```
$user_pwd = "pwd";
$redis = new Redis();
if ($redis->connect($redis_host, $redis_port) == false) {
    die($redis->getLastError());
}
if ($redis->auth($user_pwd) == false) {
    die($redis->getLastError());
}
if ($redis->set("key", "php test ok!") == false) {
    die($redis->getLastError());
}
$value = $redis->get("key");
echo $value;
$redis->close();
?>
```

2. 执行 `redis.php`，确认结果正常。

---结束

1.2.3.6.6 通过 Python 连接实例

本章节主要介绍使用 Python 访问 GeminiDB Redis 实例的方法。

前提条件

- 已成功创建 GeminiDB Redis 实例，且实例状态为“正常”。
- 已创建弹性云主机，创建弹性云主机的方法，请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”章节。

操作步骤

步骤 1 获取 GeminiDB Redis 实例的内网 IP 地址或域名、端口。

- 内网 IP 地址和端口的查看方法请参见 2.3.1.5 查看 IP 地址和端口。
- 内网域名获取方法请参见 2.3.1.1 配置内网域名。

步骤 2 登录弹性云主机，具体操作请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”。

步骤 3 安装 Python 和 Redis 的 Python 客户端 Redis-py。

1. 如果系统没有自带 Python，可以使用 yum 方式安装。

```
yum install python
```

2. 下载并解压 redis-py。

```
wget https://github.com/andymccurdy/redis-py/archive/master.zip;
```

3. 进入到解压目录后安装 Redis 的 Python 客户端 Redis-py。

```
python setup.py install
```

4. 安装后执行 `python` 命令，返回如下信息说明成功安装 Redis-py:

```
Python 2.6.6 (r266:84292, Aug 18 2016, 15:13:37)
[GCC 4.4.7 20120313 (Red Hat 4.4.7-17)] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import redis
>>>
```

步骤 4 使用 Redis-py 客户端连接 GeminiDB Redis 实例。

以下步骤以命令行模式进行示例（也可以将命令写入 python 脚本中再执行）：

1. 执行 **python** 命令，进入命令行模式。

返回如下信息说明已进入命令行模式：

```
Python 2.6.6 (r266:84292, Aug 18 2016, 15:13:37)
[GCC 4.4.7 20120313 (Red Hat 4.4.7-17)] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import redis
>>>
```

2. 在命令行中执行以下命令，确认结果正常。

```
>>> r = redis.StrictRedis(host='192.168.1.18', port=8635, password='pwd');
>>> r.set('key', 'Python tst ok!')
True
>>> r.get('key')
'Python tst ok!'
```

📖 说明

如下信息请按照实际值进行修改后，再执行上述命令。

- host 和 port 为 [步骤 1](#) 中获取到的 GeminiDB Redis 实例的内网 IP/域名和端口。
- password 为 GeminiDB Redis 实例的密码。

---结束

1.2.3.6.7 通过 Go 语言连接实例

本章节主要介绍使用 Go 语言访问 GeminiDB Redis 实例的方法。

前提条件

- 已成功创建 GeminiDB Redis 实例，且实例状态为“正常”。
- 已创建弹性云主机，创建弹性云主机的方法，请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”章节。

操作步骤

步骤 1 获取 GeminiDB Redis 实例的内网 IP 地址或域名、端口。

- 内网 IP 地址和端口的查看方法请参见 [2.3.1.5 查看 IP 地址和端口](#)。
- 内网域名获取方法请参见 [2.3.1.1 配置内网域名](#)。

步骤 2 登录弹性云主机，具体操作请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”。

步骤 3 使用 Golang 客户端连接 GeminiDB Redis 实例，本文以使用 go-redis SDK 为例。

- go-redis 的下载地址为: <https://github.com/go-redis/redis>。
- 样例代码:

```
package main

import (
    "fmt"

    "github.com/go-redis/redis"
)

func main() {
    client := redis.NewClient(&redis.Options{
        Addr:      "xx.xx.xx.xx:8635", // redis address
        Password: "xx", // password
        DB:        0, // use default DB
    })

    pong, err := client.Ping().Result()
    fmt.Println(pong, err)

    err = client.Set("key1", "value1", 0).Err()
    if err != nil {
        panic(err)
    }

    val, err := client.Get("key1").Result()
    if err != nil {
        panic(err)
    }
    fmt.Println("key1", val)
}
```

预期输出为:

```
PONG
key1 value1
```

说明

- 使用 go-redis 连接 GeminiDB Redis 时, 需要使用普通模式, 不能使用集群模式, 如上示例代码所示。
- 上述实例代码中的 GeminiDB Redis 地址和密码, 请根据实际情况填写。

----结束

1.3 用户指南

1.3.1 连接管理

1.3.1.1 配置内网域名

本章节主要介绍配置内网域名及解析域名的方法。

创建内网域名

- 步骤 1 登录管理控制台。
- 步骤 2 在“服务列表”或“所有服务”中，选择“网络 > 云解析服务”。
- 步骤 3 在云解析服务页面，选择“内网解析”，进入“内网域名”页面。
- 步骤 4 单击“创建内网域名”，进行域名创建。
- 步骤 5 填选内网域名信息。

表 1-14 参数说明

参数名称	说明	示例
域名	创建的内网域名名称。 支持创建顶级域，但需符合域名命名规范。	example.com
VPC	内网域名关联的 VPC 需要和 GeminiDB Redis 实例所在的 VPC 一致，否则内网域名解析不成功。	-
邮箱	可选参数。 管理该内网域名的管理员邮箱。建议用户使用保留邮箱“HOSTMASTER@域名”作为此管理员邮箱。	HOSTMASTER@example.com
企业项目	内网域名关联的企业项目，用于将内网域名按照企业项目进行管理。 说明 仅当用户使用的“账号类型”为“企业账号”时，显示该参数，且参数必选。 配置原则： <ul style="list-style-type: none"> • 如果不通过企业项目管理域名资源，则采用默 	default

参数名称	说明	示例
	认值“default”。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果通过企业项目管理域名资源，则在下拉列表中选择已经创建的企业项目。 	
标签	可选参数。 域名的标识，包括键和值，每个域名可以创建 10 个标签。 键和值的命名规则如下： 键： <ul style="list-style-type: none"> • 不能为空。 • 对于同一资源键值唯一。 • 长度不超过 36 个字符。 • 取值为不包含“=”、“*”、“<”、“>”、“\”、“,”、“ ”和“/”的所有 Unicode 字符，且首尾字符不能为空格。 值： <ul style="list-style-type: none"> • 不能为空。 • 长度不超过 43 个字符。 • 取值为不包含“=”、“*”、“<”、“>”、“\”、“,”、“ ”和“/”的所有 Unicode 字符，且首尾字符不能为空格。 	example_key1 example_value1
描述	可选参数。 域名的描述信息。 长度不超过 255 个字符。	This is a zone example.

步骤 6 单击“确定”，在“内网域名”页面，查看域名的创建状态。

当域名状态为正常时，说明域名已创建成功。

----结束

为域名添加解析记录集

内网域名创建成功后，需要为内网域名设置解析记录集，以便使用域名来访问实例。

- 步骤 1 单击新建的内网域名名称，进入“解析记录”页面，单击右上方“添加记录集”。
- 步骤 2 在“添加记录集”弹出框中，根据界面提示填写记录集参数。
- 步骤 3 单击“确定”。
- 步骤 4 返回“解析记录”页面。
- 步骤 5 添加完成后，您可以在域名对应的记录集列表中查看已添加的记录集。当记录集的状态显示为“正常”时，表示记录集添加成功。

---结束

1.3.1.2 配置公网域名

本章节主要介绍配置公网域名及解析域名的方法。

操作步骤

通过第三方域名注册商注册的域名，需要通过“创建公网域名”的操作将域名添加至云解析服务。

- 步骤 1 登录管理控制台。
- 步骤 2 在服务列表中，选择“网络 > 云解析服务 DNS”，进入“云解析”页面。
- 步骤 3 在左侧树状导航栏，选择“域名解析 > 公网解析”，进入“公网域名”页面。
- 步骤 4 在页面右上角，单击“创建公网域名”。
- 步骤 5 在“创建公网域名”页面中，输入域名及相关参数。

表 1-15 公网域名参数说明

参数名称	说明	示例
域名	从域名注册商处获得的授权域名。 支持添加主域名及主域名的子域名，即最多支持添加二级域名，例如： <ul style="list-style-type: none"> • example.com 的子域名 abc.example.com[Ⓧ] • example.com.cn 的子域名 abc.example.com.cn。 	example.com
邮箱	可选参数。 管理该公网域名的管理员	HOSTMASTER@example.com

参数名称	说明	示例
	<p>邮箱。建议用户使用保留邮箱“HOSTMASTER@域名”作为此管理员邮箱。</p>	
企业项目	<p>公网域名关联的企业项目，用于将公网域名资源按照企业项目进行管理。</p> <p>说明</p> <p>仅当用户使用的“账号类型”为“企业账号”时，显示该参数，且参数必选。</p> <p>配置原则：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果不通过企业项目管理域名资源，则采用默认值“default”。 • 如果通过企业项目管理域名资源，则在下拉列表中选择已经创建的企业项目。 	default
标签	<p>可选参数。</p> <p>域名的标识，包括键和值，每个域名可以创建 10 个标签。</p> <p>键和值的命名规则如下：</p> <p>键：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不能为空。 • 对于同一资源键值唯一。 • 长度不超过 36 个字符。 • 取值为不包含“=”、“*”、“<”、“>”、“\”、“,”、“ ”和“/”的所有 Unicode 字符，且首尾字符不能为空格。 <p>值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不能为空。 • 长度不超过 43 个字符。 • 取值为不包含“=”、“*”、“<”、“>”、 	<p>example_key1</p> <p>example_value1</p>

参数名称	说明	示例
	“\”、“;”、“ ”和“/”的所有 Unicode 字符，且首尾字符不能为空格。	
描述	可选参数。 域名的描述信息。 长度不超过 255 个字符。	This is a zone example.

步骤 6 单击“确定”。

创建完成后，您可以在“公网域名”页面的域名列表中查看新创建的域名信息。

---结束

为域名添加解析记录集

公网域名创建成功后，需要为公网域名设置解析记录集，以便使用域名来访问实例。

步骤 1 单击新建的公网域名名称，进入“解析记录”页面，单击右上方“添加记录集”。

步骤 2 在“添加记录集”弹出框中，根据界面提示填写记录集参数。

步骤 3 单击“确定”。

步骤 4 返回“解析记录”页面。

步骤 5 添加完成后，您可以在域名对应的记录集列表中查看已添加的记录集。当记录集的状态显示为“正常”时，表示记录集添加成功。

---结束

1.3.1.3 设置安全组规则

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云主机和 GeminiDB Redis 实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用 GeminiDB Redis 实例之前，您需要设置安全组，开通需访问数据库的 IP 地址和端口。

本节主要介绍在内网和公网连接 GeminiDB Redis 实例时，为 GeminiDB Redis 实例配置安全组规则的方法。

使用须知

- 默认情况下，一个租户可以创建 500 条安全组规则。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过 50 条。
- 目前一个 GeminiDB Redis 实例仅允许绑定一个安全组。

- 内网和公网连接实例时，需要配置的安全组规则请参见表 2-16。

表 1-16 安全组规则说明

场景	配置的安全组规则说明
内网连接实例	<p>使用内网连接 GeminiDB Redis 实例时，设置安全组规则分为以下两种情况：</p> <ul style="list-style-type: none">• ECS 与 GeminiDB Redis 实例在相同安全组时，默认 ECS 与 GeminiDB Redis 实例互通，无需设置安全组规则。• ECS 与 GeminiDB Redis 实例在不同安全组时，需要为 GeminiDB Redis 和 ECS 分别设置安全组规则。<ul style="list-style-type: none">- 设置 GeminiDB Redis 安全组规则：为 GeminiDB Redis 所在安全组配置相应的入方向规则，具体操作请参见操作步骤。- 设置 ECS 安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对 ECS 配置安全组规则。当在 ECS 所在安全组为非默认安全组且出方向规则非全放通时，需要为 ECS 所在安全组配置相应的出方向规则。
公网连接实例	<p>使用公网连接 GeminiDB Redis 实例时，需要为 GeminiDB Redis 所在安全组配置相应的入方向规则。具体操作请参见操作步骤。</p>

操作步骤

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

步骤 3 设置安全组规则。

方法一：

在“基本信息”页面，单击“网络信息 > 内网安全组”后面的安全组名称，进入安全组页面。

方法二：

在“基本信息”页面，单击左侧导航栏中的“连接管理”，在右侧“内网安全组”区域，单击内网安全组名称，进入安全组页面。

步骤 4 根据界面提示配置安全组规则。

步骤 5 单击“确定”。

---结束

1.3.1.4 绑定弹性 IP

操作场景

GeminiDB Redis 实例创建成功后，支持用户绑定弹性 IP，通过公共网络访问数据库实例，绑定后也可根据需要解绑。

使用须知

对于已绑定弹性 IP 的节点，需解绑后，才可重新绑定其他弹性 IP。

绑定弹性 IP

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称。
- 步骤 3 在“基本信息>节点信息”区域的节点上，单击操作列的“绑定弹性 IP”。
- 步骤 4 在弹出框列表中，显示“未绑定”状态的弹性 IP，选择所需绑定的弹性 IP，单击“是”，提交绑定任务。如果没有可用的弹性 IP，单击“查看弹性 IP”，创建新的弹性 IP。
- 步骤 5 在节点的“弹性 IP”列，查看绑定成功的弹性 IP。

如需关闭，请参见[解绑弹性 IP](#)。

---结束

解绑弹性 IP

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 对于已绑定弹性 IP 的节点，在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称。
- 步骤 3 在“基本信息”页面“节点信息”区域的节点上，单击“解绑弹性 IP”。
- 步骤 4 在弹出框中，单击“是”，解绑弹性 IP。

如需重新绑定，请参见[绑定弹性 IP](#)。

---结束

1.3.1.5 查看 IP 地址和端口

本章节主要介绍如何在云数据库 GeminiDB 管理控制台查找 GeminiDB Redis 实例的 IP 地址和端口等信息。

操作步骤

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。

方法一：

在“基本信息”页面下方节点信息列表中，即可查看到 GeminiDB Redis 实例下各个节点的内网 IP 地址或绑定的弹性公网 IP。

在网络区域可以查看到 GeminiDB Redis 实例的端口，默认为 8635。

方法二：

您也可以单击实例“基本信息”左侧导航中的“连接管理”，即可查看到 GeminiDB Redis 实例的内网 IP 地址、绑定的弹性公网 IP 地址和端口。

---结束

1.3.1.6 修改实例安全组

操作场景

GeminiDB Redis 支持修改安全组。

使用须知

- 对于进行节点扩容中的实例，不可修改安全组。

操作步骤

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击实例名称。
- 步骤 3 在左侧导航树，单击“连接管理”。
- 步骤 4 在“内网安全组”区域，单击，选择实例所属安全组。
 - 单击，提交修改。此过程约需 1~3 分钟。
 - 单击，取消修改。
- 步骤 5 稍后可在“安全组”区域，查看修改结果。

---结束

1.3.2 开发规范与命令兼容

1.3.2.1 使用规范

本章节主要从业务设计、命令等方面介绍 GeminiDB Redis 的一些规范和建议，用于解决常见的使用错误，助力您高效使用 GeminiDB Redis。

业务设计规范

表 1-17 业务设计规范

使用建议	使用限制
<ul style="list-style-type: none"> 命令执行超时或失败时，业务侧需要具有重传机制。 Key 设计建议随机散列，尽量避免热点。 Pipeline 建议一次执行的命令数不超过 30。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用 Pub/Sub 系列命令的连接上不能执行其他常规命令。 不允许不同数据类型使用同名 key。（否则，诸如 type 等命令的执行效果将不符合预期。） 暂不支持事务相关操作。

命令使用规范

用户在连接到 GeminiDB Redis 后，为了更好的使用数据库，需要关注表 2-18 所示的使用建议和使用限制。

表 1-18 命令使用建议和限制

命令类型	使用建议	使用限制
String	<ul style="list-style-type: none"> 使用 mset、mget、msetnx 命令时，建议为 key 增加 hashtag 来提高性能。如果不增加 hashtag，则不同的 key 可能分散到不同的节点执行，会影响性能，并且不同节点的 key 无法保证原子性。 可以使用 pipeline 批量执行命令。 	<ul style="list-style-type: none"> key 的大小不超过 100kB，value 大小不超过 1MB。 msetnx 必须携带 hashtag，否则命令会报错。
hash	<ul style="list-style-type: none"> 使用 hkeys、hvals、hgetall 命令时，建议操作的元素数量限制在 100 以内，建议使用 hscan 命令代替。 使用 hmget、hmset、hscan 命令时，建议单次操作的元素数量限制在 100 以内。 	<ul style="list-style-type: none"> key+field 大小不超过 100KB，value 大小不超过 1MB。 在新建连接中首次执行 hscan 命令，需要从 0 开始扫描。如需分多次进行一轮完整扫描，需保持在同一个长连接中操作。
list	<ul style="list-style-type: none"> 使用 lrem、ltrim、lrange、linsert 命令时，建议操作的元素数量限制在 100 以内。 建议仅在头部和尾部插入元素时使用 linsert 命令。 	<ul style="list-style-type: none"> key 大小不超过 100KB，value 大小不超过 1MB。 不支持 blpop、brpop、brpoplpush 命令。
set	<ul style="list-style-type: none"> 使用 sdiff、sdiffstore、sinter、 	<ul style="list-style-type: none"> key+member 大小不超过

命令类型	使用建议	使用限制
	<p>sinterstore、srandmember、sunion、sunionstore 命令时，建议操作集合元素数量限制在 100 以内。</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用 smembers 命令时，建议操作集合元素数量限制在 100 以内，建议使用 sscan 替代。 	<p>100KB。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在新建连接中，首次执行 sscan 命令时，需要从 0 开始扫描。如果需要分多次进行一轮完整扫描，需保持在同一个长连接中操作。 smove、sunion、sinter、sdiff、sunionstore、sinterstore、sdiffstore 命令需要给多 key 增加相同的 hashtag。
zset	<ul style="list-style-type: none"> 使用 zcount、zinterstore、zlexcount、zrange、zrangebylex、zrangebyscore、zrank、zremrangebylex、zremrangebyrank、zremrangebyscore、zrevrange、zrevrangebylex、zrevrangebyscore、zrevrank、zunionstore 命令时，建议操作集合元素数量限制在 100 以内。 由于 zremrangebyscore 命令不支持 limit，因此建议使用“先执行 zrangebyscore（加 limit，count 限制在 100 以内）查出符合条件的 member，再执行 zrem 进行删除”的方式，控制每批删除的记录数。 	<ul style="list-style-type: none"> key+member 大小不超过 100KB。 在新建连接中，首次执行 zscan 命令，需要从 0 开始扫描。如果需要分多次进行一轮完整扫描，需保持在同一个长连接中操作。 zunionstore、zinterstore 命令需要给多 key 增加相同 hashtag。 不支持 bzpopmax、bzpopmin 命令。
Stream	<p>使用 xinfo、xtrim 命令时，建议操作的元素数量限制在 100 以内。</p>	<ul style="list-style-type: none"> key 大小不超过 100KB。 xread 命令需要给多 key 增加相同的 hashtag。 xread、xreadgroup 命令会占用内部有限连接资源，使用时必须搭配 BLOCK 选项设置超时时间，避免持续占用内部连接资源，影响其他命令的正常执行。
hyperloglog	<p>使用 pfmerge 命令时，建议操作的元素数量限制在 100 以内。</p>	<ul style="list-style-type: none"> key 大小不超过 100KB。 pfmerge、pfcount 命令需要给多 key 增加相同 hashtag。 不支持 pfdebug、pfselftest 命令。

命令类型	使用建议	使用限制
geo	使用 georadius、georadiusbymember 命令时，建议操作的元素数量限制在 100 以内。	<ul style="list-style-type: none"> key+member 大小不超过 100KB。 如果 georadius 命令搭配 store、storedist 选项使用，相当于使用了多 key，此时需要给多 key 增加相同 hashtag。 不支持 georadius_ro、georadiusbymember_ro 命令。
bitop	-	<ul style="list-style-type: none"> key 大小不超过 100KB。 bitop 命令需要给多 key 增加相同 hashtag。
key 管理	<ul style="list-style-type: none"> scan 操作搭配 match pattern 时，不建议使用后缀匹配，否则会影响性能。 使用 del、exists 命令时，建议为 key 增加 hashtag，从而提高性能。如果不增加 hashtag，则不同 key 可能分散到不同节点执行，影响性能，并且不同节点的 key 无法保证原子性。 可以使用 pipeline 批量执行命令。 使用 sort 命令时，建议操作的元素数量限制在 100 以内。 	<ul style="list-style-type: none"> 在新建连接中，首次执行 scan 命令，需要从 0 开始扫描。如需分多次进行一轮完整扫描，需保持在同一个长连接中操作。 sort 命令需要给多 key 增加相同 hashtag。 sort 命令不支持 store 选项。 不支持 debug、dump、migrate、move、object、rename、renamex、restore、restore-asking、touch、unlink 命令。
数据库管理	flushall 命令会导致实例所有数据被清空，建议谨慎使用。	<ul style="list-style-type: none"> info 命令返回的内存指标不代表数据量。如需查看数据量，请使用 info capacity 命令，该命令查询结果为数据量的预估值，非实时的准确值。 dbsize 命令查询结果为 key 数量的预估值，非实时的准确值（由于采用 MVCC 机制）。在执行 flushall 之后，dbsize 查询结果为 0。 暂不支持通过 config set 命令调整参数 由于目前还不支持多 DB 特性，因此 select 命令执行无效。 不支持 bgrewriteaof、bgsave、client、command、flushdb、info keypace、keys、lastsave、

命令类型	使用建议	使用限制
		latency、lolwut、memory、module、monitor、post、psync、replconf、replicaof、role、save、shutdown、slaveof、slowlog、sync、swapdb 命令。
Lua 脚本	请参见 2.3.2.2 Lua 脚本规范。	<ul style="list-style-type: none"> • eval、evalsha 命令需要给多 key 增加相同的 hashtag。 • Lua 脚本不支持执行 xread、xreadgroup、scan、auth、config、flushall、info、select、pub/sub 系列命令。 • 其他限制详见 2.3.2.2 Lua 脚本规范。

命令重命名

GeminiDB Redis 实例创建成功后，支持对命令进行重命名。对于高危命令（如：flushall、hgetall、eval），建议您联系客服禁用或重命名，以增强实例的安全性。

1.3.2.2 Lua 脚本规范

Lua 是一种脚本语言，目的是为了嵌入应用程序中，为应用程序提供灵活的扩展和定制功能。GeminiDB Redis 使用的是 Lua5.1.5 版本，与开源 Redis5.0 使用的 Lua 版本是一致的。

与开源 Redis Lua 的区别

1. EVAL/EVALSHA 命令

命令格式：

EVAL script numkeys key [key ...] arg [arg ...]

EVALSHA sha1 numkeys key [key ...] arg [arg ...]

上述命令的语法与操作与开源 Redis 一致。用户需自己保证将脚本中使用到的 Redis key 显式的通过 key 参数传入，而不是直接在脚本中编码，并且如果带有多个 key 参数，则要求所有的 key 参数必须拥有相同的 hash tag。

如果不遵循上述约束，则在 Lua 中执行涉及这些 key 的 Redis 操作时，可能会返回类似“partition not found”的错误信息。

2. SCRIPT 命令

SCRIPT 命令包含了一组管理 Lua 脚本的子命令，具体可以通过 SCRIPT HELP 命令查询具体的操作。

SCRIPT 大部分命令都与开源 Redis 兼容，其中需要特别说明的命令如下：

- **SCRIPT KILL**

GeminiDB Redis 是多线程执行的环境，允许同时执行多个 Lua 脚本，执行 SCRIPT KILL，会终止所有正在运行的 Lua 脚本。

为了方便使用，GeminiDB Redis 扩展了 SCRIPT KILL 命令，用户可以通过 ‘SCRIPT KILL SHA1’ 来终止指定哈希值的脚本。若同一时间存在多个节点在执行哈希值相同的脚本，那么这些脚本都会被终止。

另外，由于用户无法设置 Lua 超时时间（`config set lua-time-limit`），因此在任意时刻执行 SCRIPT KILL 都能直接终止脚本，而不是等待脚本超时后才终止。

- **SCRIPT DEBUG**

目前 GeminiDB Redis 不支持 DEBUG 功能，所以该命令执行无效。

3. **Lua 脚本中执行 Redis 命令**

与开源 Redis 一致，GeminiDB Redis 的 Lua 环境中也提供了一个全局的 “redis” 表，用于提供各类和 Redis Server 交互的函数。

如表 2-19 为 GeminiDB Redis 目前支持和不支持的操作列表。

表 1-19 函数列表

支持的操作	不支持的操作
<ul style="list-style-type: none"> • redis.call() • redis.pcall() • redis.sha1hex() • redis.error_reply() • redis.status_reply() 	<ul style="list-style-type: none"> • redis.log() • redis.LOG_DEBUG • redis.LOG_VERBOSE • redis.LOG_NOTICE • redis.LOG_WARNING • redis.replicate_commands() • redis.set_repl() • redis.REPL_NONE • redis.REPL_AOF • redis.REPL_SLAVE • redis.REPL_REPLICA • redis.REPL_ALL • redis.breakpoint() • redis.debug()

4. **Lua 执行环境限制**

开源 Redis 对 Lua 脚本的执行有一定的限制，比如限制脚本操作全局变量，限制随机函数的结果，限定能够使用的系统库和第三方库等。

GeminiDB Redis 也继承了绝大多数的限制，但是针对如下情况，GeminiDB Redis 与开源 Redis 存在差异：

- **Write Dirty**

开源 Redis 规定，如果某个脚本已经执行了写操作，那么就不能被 SCRIPT KILL 停止执行，必须使用 SHUTDOWN NOSAVE 来直接关闭 Redis Server。

GeminiDB Redis 不支持执行 SHUTDOWN 命令，因此这条限制不会被执行，用户仍然可以通过 SCRIPT KILL 来停止脚本的执行。

- **Random Dirty**

由于主从复制的原因，开源 Redis 规定，若脚本执行了带有随机性质的命令（Time, randomkey），则不允许再执行写语义的命令。

例如，如下 Lua 脚本：

```
local t = redis.call("time")
return redis.call("set", "time", t[1]);
```

当该脚本的执行传递到从节点时，Time 命令获取到的时间一定晚于主节点，因此从节点执行的 Set 命令的值就会和主节点产生冲突。开源 Redis 引入了 replicate_commands 来允许用户决定这种场景下的行为模式。

对于 GeminiDB Redis 来说，由于没有主从的概念，数据在逻辑上只有一份，因此也就不存在该限制。

Lua 脚本中禁用的命令列表

目前，在 Lua 脚本中禁用的 GeminiDB Redis 命令列表请参见 2.3.2.3 命令兼容列表。

1.3.2.3 命令兼容列表

用户在连接到 GeminiDB Redis 数据库后，需要关注以下支持以及限制的命令。

String 类型

表 1-20 String 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
append	√	√	×	-
decr	√	√	×	-
decrby	√	√	×	-
get	√	√	×	-
getbit	√	√	×	-
getrange	√	√	×	-
getset	√	√	×	-
incr	√	√	×	-
incrby	√	√	×	-
incrbyfloat	√	√	×	-
mget	√	√	√	O(n)

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
mset	√	√	√	O(n)
msetnx	√	√	√	O(n)
psetex	√	√	×	-
set	√	√	×	-
setbit	√	√	×	-
setex	√	√	×	-
setnx	√	√	×	-
setrange	√	√	×	-
strlen	√	√	×	-

Hash 类型

表 1-21 Hash 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
hdel	√	√	×	-
hexists	√	√	×	-
hget	√	√	×	-
hgetall	√	√	×	O(n)
hincrby	√	√	×	-
hincrbyfloat	√	√	×	-
hkeys	√	√	×	O(n)
hlen	√	√	×	-
hmget	√	√	×	O(n)
hmset	√	√	×	O(n)
hscan	√	√	×	部分兼容。 在新建连接中首次执行 hscan 命

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
				令，需要从 0 开始扫描。如需分多次进行一轮完整扫描，需保持在同一个长连接中操作。
hset	√	√	×	-
hsetnx	√	√	×	-
hstrlen	√	√	×	-
hvals	√	√	×	O(n)

List 类型

表 1-22 List 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
blpop	×	×	×	该命令具有 block 语义，暂不实现。
brpop	×	×	×	该命令具有 block 语义，暂不实现。
brpoplpush	×	×	×	该命令具有 block 语义，暂不实现。
lindex	√	√	×	-
linsert	√	√	×	O(n)
llen	√	√	×	-
lpop	√	√	×	-
lpush	√	√	×	-
lpushx	√	√	×	-
lrange	√	√	×	O(n)

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
lrem	√	√	×	O(n)
lset	√	√	×	-
ltrim	√	√	×	O(n)
rpop	√	√	×	-
rpoplpush	√	√	√	-
rpush	√	√	×	-
rpushx	√	√	×	-

Set 类型

表 1-23 Set 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
sadd	√	√	×	-
scard	√	√	×	-
sdiff	√	√	√	O(m*k) k 为集合个数，m 为集合内元素个数。
sdiffstore	√	√	√	O(m*k) k 为集合个数，m 为集合内元素个数。
sinter	√	√	√	O(m*n)
sinterstore	√	√	√	O(m*n)
sismember	√	√	×	-
smembers	√	√	×	O(n)
smove	√	√	√	-
spop	√	√	×	-

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
srandmember	√	√	×	O(n)
srem	√	√	×	-
sscan	√	√	×	部分兼容。 在新建连接中，首次执行 sscan 命令时，需要从 0 开始扫描。如果需要分多次进行一轮完整扫描，需保持在同一个长连接中操作。
sunion	√	√	√	O(m*k) k 为集合个数，m 为集合内元素个数。
sunionstore	√	√	√	O(m*k) k 为集合个数，m 为集合内元素个数。

ZSet 类型

表 1-24 ZSet 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
bzpopmax	×	×	×	该命令具有 block 语义，暂不实现。
bzpopmin	×	×	×	该命令具有 block 语义，暂不实现。
zadd	√	√	×	-
zcard	√	√	×	-
zcount	√	√	×	O(n)

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
zincrby	√	√	×	-
zinterstore	√	√	√	$O(m*n)$
zlexcount	√	√	×	$O(n)$
zpopmax	√	√	×	-
zpopmin	√	√	×	-
zrange	√	√	×	$O(n)$
zrangebylex	√	√	×	$O(n)$
zrangebyscore	√	√	×	$O(n)$
zrank	√	√	×	$O(n)$
zrem	√	√	×	-
zremrangebylex	√	√	×	$O(n)$
zremrangebyrank	√	√	×	$O(n)$
zremrangebyscore	√	√	×	$O(n)$
zrevrange	√	√	×	$O(n)$
zrevrangebylex	√	√	×	$O(n)$
zrevrangebyscore	√	√	×	$O(n)$
zrevrank	√	√	×	$O(n)$
zscan	√	√	×	部分兼容。 在新建连接中，首次执行 zscan 命令，需要从 0 开始扫描。如果需要分多次进行一轮完整扫描，需保持在同一个长连接中操作。
zscore	√	√	×	-
zunionstore	√	√	√	-

Stream 类型

表 1-25 Stream 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
xack	√	√	×	-
xadd	√	√	×	-
xclaim	√	√	×	-
xdel	√	√	×	-
xgroup	√	√	×	-
xinfo	√	√	×	O(n)
xlen	√	√	×	-
xpending	√	√	×	-
xrange	√	√	×	-
xread	√	×	√	部分兼容。 xread 命令会占用内部有限连接资源，使用时必须搭配 BLOCK 选项设置超时时间，避免持续占用内部连接资源，影响其他命令的正常执行。
xreadgroup	√	×	×	部分兼容。 xreadgroup 命令会占用内部有限连接资源，使用时必须搭配 BLOCK 选项设置超时时间，避免持续占用内部连接资源，影响其他命令的正常执行。
xrevrange	√	√	×	-
xsetid	x	×	×	暂不支持。

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
xtrim	√	√	×	O(n)

Hyperloglog 类型

表 1-26 Hyperloglog 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
pfadd	√	√	×	-
pfcount	√	√	√	-
pfdebug	×	×	×	暂不支持。
pfmerge	√	√	√	O(n)
pfselftest	x	×	×	暂不支持。

Geo 类型

表 1-27 Geo 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
geoadd	√	√	×	-
geodist	√	√	×	-
geohash	√	√	×	-
geopos	√	√	×	-
georadius	√	√	√	O(N+logM) 如果该命令搭配 store、storedist 选项使用，相当于使用了多 key，此时需要给多 key 增加相同 hashtag。

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
georadius_ro	x	×	×	暂不支持。
georadiusbymember	√	√	√	O(N+logM)
georadiusbymember_ro	x	×	×	暂不支持。

Bitop 类型

表 1-28 Bitop 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
bitcount	√	√	×	-
bitfield	√	√	×	-
bitop	√	√	√	-
bitpos	√	√	×	-

Key 管理

表 1-29 Key 管理支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
debug	x	×	×	暂不支持。
del	√	√	√	-
dump	x	×	×	暂不支持。
exists	√	√	√	-
expire	√	√	×	-
expireat	√	√	×	-
migrate	x	×	×	暂不支持。

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
move	x	×	×	暂不支持。
object	x	×	×	内部存储协议与开源不同，不支持查看。
persist	√	√	×	-
pexpire	√	√	×	-
pexpireat	√	√	×	-
pttl	√	√	×	-
randomkey	√	√	×	-
rename	x	×	×	暂不支持。
renamenx	x	×	×	暂不支持。
restore	x	×	×	持久化存储原理不同，不涉及该命令。
restore-asking	x	×	×	持久化存储原理不同，不涉及该命令。
scan	√	×	×	部分兼容。 在新建连接中，首次执行 scan 命令，需要从 0 开始扫描。如需分多次进行一轮完整扫描，需保持在同一个长连接中操作。
sort	√	√	√	部分兼容。 暂不支持 store 选项，即按照给定规则排序后，不能自动按序转储到另一个 key 中。
touch	x	×	×	暂不支持。
ttl	√	√	×	-

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
type	√	√	×	部分兼容。 如果不同数据类型使用了同名 key，则 type 命令按照 string、hash、list、zset、set、stream 的顺序查找 key，并返回第一个找到的类型。
unlink	√	√	√	-

数据库管理

表 1-30 数据库管理支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
auth	√	×	×	-
bgrewriteaof	x	×	×	持久化存储原理不同，不涉及该命令。
bgsave	x	×	×	持久化存储原理不同，不涉及该命令。
client	√	×	×	部分兼容。 仅支持 client list 命令。
command	√	×	×	-
config	√	×	×	部分兼容。 暂不支持通过 config set 命令调整参数。
dbsize	√	√	×	部分兼容。 由于采用 MVCC

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
				机制，查询结果为 key 数量的预估值，非实时的准确值。在执行 flushall 之后，dbsize 为 0。
echo	√	√	×	-
flushall	√	×	×	该命令会导致实例所有数据被清空，请谨慎使用。
flushdb	√	×	×	-
info	√	×	×	部分兼容。 较开源 redis 增加了部分信息项。
info keyspace	×	×	×	-
info capacity	√	√	×	仅 GeminiDB Redis 支持该命令。查询结果为磁盘容量的预估值，非实时的准确值。执行 flushall 之后，建议通过 dbsize 命令查看数据是否清空。
keys	x	×	×	高危命令，不允许用户执行。
lastsave	x	×	×	持久化存储原理不同，不涉及该命令。
latency	x	×	×	暂不支持。
lolwut	x	×	×	开源 redis 彩蛋命令。
memory	x	×	×	使用云服务时无需关心系统状态，暂不开放。

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
module	x	×	×	暂不支持。
monitor	x	×	×	内部命令，不允许用户执行。
ping	√	√	×	-
post	x	×	×	暂不支持。
psync	x	×	×	不存在主从关系，相关命令不涉及。
replconf	x	×	×	不存在主从关系，相关命令不涉及。
replicaof	x	×	×	不存在主从关系，相关命令不涉及。
role	x	×	×	不存在主从关系，相关命令不涉及。
save	x	×	×	持久化存储原理不同，不涉及该命令。
shutdown	×	×	×	不支持。
slaveof	x	×	×	不存在主从关系，相关命令不涉及。
slowlog	x	×	×	可通过管理控制台 2.3.8.1 慢日志。
sync	x	×	×	不存在主从关系，相关命令不涉及。
time	√	√	×	-
select	√	×	×	-
swapdb	x	×	×	-

脚本

表 1-31 脚本支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
eval	√	×	√	详情请参见 2.3.2.2 Lua 脚本规范。
evalsha	√	×	√	详情请参见 2.3.2.2 Lua 脚本规范。
script	√	×	×	详情请参见 2.3.2.2 Lua 脚本规范。

Pub/Sub 类型

表 1-32 Pub/Sub 类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
psubscribe	√	×	×	在执行 pub/sub 命令的连接时，不允许执行常规命令（如 set/get 等），因为 GaussDB(forRedis) 多线程架构下，常规命令会通过多线程执行来提升性能，但是由于 pubsub 命令采用专有线程处理，普通命令和 pubsub 混用连接后会导致普通命令也无法使用多线程，从而影响性能。
publish	√	×	×	-

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
pubsub	√	×	×	-
punsubscribe	√	×	×	-
subscribe	√	×	×	在执行 pub/sub 命令的连接时，不允许执行常规命令（如 set/get 等），因为 GeminiDB Redis 多线程架构下，常规命令会通过多线程执行来提升性能，但是由于 pubsub 命令采用专有线程处理，普通命令和 pubsub 混用连接后会导致普通命令也无法使用多线程，从而影响性能。
unsubscribe	√	×	×	-

事务

表 1-33 事务类型支持与限制的命令

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
discard	x	×	×	暂不支持事务相关操作。
exec	x	×	×	暂不支持事务相关操作。
multi	x	×	×	暂不支持事务相关操作。
unwatch	x	×	×	暂不支持事务相关操作。

命令名称	GeminiDB Redis 是否支持该命令	是否支持在 Lua 脚本中执行	是否需要给多 key 增加相同 hashtag	备注
wait	x	×	×	暂不支持事务相关操作。
watch	x	×	×	暂不支持事务相关操作。

1.3.3 实例生命周期

1.3.3.1 重启实例

操作场景

出于维护目的，您可能需要重启数据库实例。

使用须知

- 实例状态为“正常”、“异常”、“恢复检查中”，支持重启实例。
- 重启实例会导致服务中断，请谨慎操作。
- 重启实例后，该实例下所有节点将会被重启。

操作步骤

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择指定的实例，选择操作列“重启实例”或“更多>重启实例”。

您也可以在“实例管理”页面，单击指定实例的名称，在“基本信息”页面右上角，单击“重启实例”。

步骤 3 在弹出框中，单击“是”重启实例。

对于 GeminiDB Redis 实例，您可以根据业务需求，选择节点同时重启或者节点逐个重启。

---结束

1.3.3.2 删除实例

操作场景

您可以删除不使用的实例来释放资源。

使用须知

- 若您确定删除实例，该实例上的数据以及相关的自动备份将全部被清除，且不可恢复，请谨慎操作。
- 删除实例后，实例下所有节点将同步被删除。

操作步骤

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择指定的实例，选择“删除”或“更多 > 删除实例”。

步骤 3 在弹出框中，单击“是”。

实例被删除后，将不再显示在实例列表中。

---结束

1.3.3.3 实例回收站

GeminiDB Redis 支持将退订后的包年包月实例和删除的按需实例，加入回收站管理。您可以在回收站中重建实例恢复数据。

使用须知

- 回收站策略机制默认开启，且不可关闭，默认保留天数为 1 天，该功能免费。
- 目前回收站允许加入 100 个实例，超过该配额的实例将无法添加至回收站中。
- 当实例存储空间满时，删除之后的实例不会放入回收站。

设置回收站策略

须知

修改回收站保留天数，仅对修改后新进入回收站的实例生效，对于修改前已经存在的实例，仍保持原来的回收策略，请您谨慎操作。

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“回收站”页面，单击“回收站策略”，设置已删除实例保留天数，可设置范围为 1~7 天。单击“确定”，完成设置。

---结束

重建实例

在回收站保留期限内的实例可以通过重建实例恢复数据。

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“回收站”页面，在实例列表中找到需要恢复的目标实例，单击操作列的“重建”。

步骤 3 在“重建新实例”页面，选填配置后，提交重建任务。

---结束

1.3.4 变更实例


1.3.4.1 修改实例名称

操作场景

GeminiDB Redis 支持修改数据库实例名称，以方便您区分和识别实例。

方法一

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，单击目标实例后的 ，修改实例名称。

- 单击“确认”，提交修改。

实例名称允许和已有名称重复，长度为 4~64 个字符，必须以字母开头，区分大小写，可包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他特殊字符。

- 单击“取消”，取消修改。

步骤 3 在“实例管理”页面，查看修改结果。

---结束

方式二

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称。

步骤 3 在“基本信息>实例信息”区域，单击“实例名称”后的 ，修改实例名称。

- 单击 ，提交修改。

实例名称允许和已有名称重复，长度为 4~64 个字符，必须以字母开头，区分大小写，可包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他特殊字符。

- 单击 ，取消修改。

步骤 4 稍后在“基本信息”页面，查看修改结果。

---结束

1.3.4.2 重置管理员密码

操作场景

GeminiDB Redis 支持重置数据库管理员密码，建议您定期修改密码，以提高系统安全性，防止出现密码被破解等安全风险。

使用须知

实例状态为“正常”、“备份中”、“存储扩容中”时，支持重置密码。

方法一

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 重置密码”。

步骤 3 输入新管理员密码及确认密码，单击“确定”。

所设置的密码长度为 8~32 位，必须是大写字母、小写字母、数字、特殊字符 ~!@#%^*-_+=? 的组合。

----结束

方法二

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

步骤 3 在“数据库信息”区域，单击“管理员账户名”处的“重置密码”。

步骤 4 输入新管理员密码及确认密码，单击“确定”。

所设置的密码长度为 8~32 位，必须是大写字母、小写字母、数字、特殊字符 ~!@#%^*-_+=? 的组合。

----结束

1.3.4.3 扩容磁盘

操作场景

随着业务数据的增加，原来申请的数据库存储容量不能满足需求，这时，您可以为实例扩容磁盘。

扩容磁盘无需重启实例，在此期间，服务不中断，不影响您正常使用数据库。

使用须知

磁盘容量变更目前只允许扩容，不能缩容。

方法一

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击实例名称。
- 步骤 3 在基本信息页面的“持久化数据存储空间”区域，单击“磁盘扩容”，进入“磁盘扩容”页面。
- 步骤 4 选择所需扩容磁盘空间大小，单击“下一步”。
用户每次至少选择 1GB 扩容量，且必须为整数。
- 步骤 5 在确认页面，确认存储空间。
 - 如需重新选择，单击“上一步”，修改存储空间。
 - 核对无误后，单击“提交”，开始扩容磁盘。
- 步骤 6 检查存储扩容结果。
 - 扩容过程中，实例运行状态为“存储扩容中”。
 - 扩容完成后，实例运行状态变为“正常”。
 - 单击实例名称，在实例“基本信息”页面的“存储空间”区域，可查看扩容后的磁盘容量。

---结束

方法二

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“更多 > 磁盘扩容”，进入“磁盘扩容”页面。
- 步骤 3 选择所需扩容磁盘空间大小，单击“下一步”。
用户每次至少选择 1GB 扩容量，且必须为整数。
- 步骤 4 在确认页面，确认存储空间。
 - 如需重新选择，单击“上一步”，修改存储空间。
 - 核对无误后，单击“提交”，开始扩容磁盘。
- 步骤 5 检查存储扩容结果。
 - 扩容过程中，实例运行状态为“存储扩容中”。
 - 扩容完成后，实例运行状态变为“正常”。
 - 单击实例名称，在实例“基本信息”页面的“存储空间”区域，可查看扩容后的磁盘容量。

---结束

1.3.4.4 变更实例的 CPU 和内存规格

操作场景

当用户创建的实例的规格无法满足业务需要时，可以在控制台进行规格变更。

使用须知

- 用户既可以扩大规格，也可以降低规格。
- 节点规格变更采用滚动方式，单个节点耗时约 5-10 分钟，总时长与节点数量有关。
- 正在进行变更的节点，其计算任务由其他节点分担，请在业务低峰变更，避免实例过载。

操作步骤

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择指定的实例，在操作列单击“规格变更”。

您也可以单击实例名称，在基本信息页面，“数据库信息”区域的“节点规格”处，单击“规格变更”。

步骤 3 在规格变更页面，选择所需变更后的性能规格，单击“下一步”。

步骤 4 在规格确认页面，确认节点规格。

- 如需重新选择，单击“上一步”，修改规格。
- 核对无误后，单击“提交”，开始变更规格。

步骤 5 查看变更结果。

在实例“基本信息”页面的“数据库信息”区域，可查看变更后的实例规格。

---结束

1.3.4.5 添加节点

操作场景

随着业务数据的增加，原来申请的节点数量不能满足需求，这时，您可以为实例添加节点。

使用须知

- 添加节点数会有短暂的 OPS 下降，建议业务空闲时添加。
- 实例状态为正常、恢复检查中时可以添加节点。
- 实例进行添加节点时，该实例不可被删除。

方法一

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击实例名称。

步骤 3 在“基本信息”页面的“节点信息”区域，单击“添加节点”，进入“添加节点”页面。

步骤 4 在“添加节点”页面，选择新增节点个数，单击“下一步”。

新增节点规格默认与实例规格一致，不可修改。

步骤 5 在确认页面，确认节点配置信息。

- 如需重新选择，单击“上一步”，修改相关配置。
- 核对无误后，单击“提交”，开始添加节点。

步骤 6 查看添加节点结果。

- 添加过程中，实例运行状态显示为“节点扩容中”。
- 添加完成后，实例运行状态变为“正常”。
- 单击实例名称，在实例“基本信息”页面的“节点信息”区域，可查看新增节点信息。

---结束

方法二

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 添加节点”。

步骤 3 在“添加节点”页面，选择新增节点个数，单击“下一步”。

新增节点规格默认与实例规格一致，不可修改。

步骤 4 在确认页面，确认节点配置信息。

- 如需重新选择，单击“上一步”，修改相关配置。
- 核对无误后，单击“提交”，开始添加节点。

步骤 5 查看添加节点结果。

- 添加过程中，实例运行状态显示为“节点扩容中”。
- 添加完成后，实例运行状态变为“正常”。
- 单击实例名称，在实例“基本信息”页面的“节点信息”区域，可查看新增节点信息。

---结束

1.3.4.6 标签管理

操作场景

标签管理服务（Tag Management Service，简称 TMS）用于用户在云平台，通过统一的标签管理各种资源。标签管理服务与各服务共同实现标签管理能力，标签管理服务提供全局标签管理能力，各服务维护自身标签管理。

为 GeminiDB Redis 实例添加标签，可以方便用户识别和管理拥有的 GeminiDB Redis 资源。您可以在创建实例时添加标签，也可以在实例创建完成后，在实例详情页添加标签。

标签添加成功后，您可以通过搜索标签键或值，快速查询关联的资源信息。

使用须知

- 建议您先在标签管理服务系统中设置预定义标签。
- 标签由“键”和“值”组成，每个标签中的一个“键”只能对应一个“值”。关于标签键和标签值的命名规则，请参见表 2-34。
- 每个实例默认最多支持 10 个标签配额。
- 标签命名需要满足表 2-34 规则。

表 1-34 命名规则

参数	规则	示例
标签键	<ul style="list-style-type: none">• 不能为空。• 对于每个实例，每个标签的键唯一。• 长度不超过 36 个字符。• 只能包含数字、英文字母、下划线、中划线和中文。	Organization
标签值	<ul style="list-style-type: none">• 可以为空。• 长度不超过 43 个字符。• 只能包含数字、英文字母、下划线、点、中划线和中文。	nosql_01

添加标签

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。
- 步骤 3 在左侧导航树，单击“标签”。
- 步骤 4 在“标签”页面，单击“添加标签”，在弹出框中，输入标签键和标签值，单击“确定”。

步骤 5 添加成功后，您可在当前实例的所有关联的标签集合中，查询并管理自己的标签。

---结束

编辑标签

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

步骤 3 在左侧导航树，单击“标签”。

步骤 4 在“标签”页面，选择需要编辑的标签，单击“编辑”，在弹出框中修改标签值，单击“确定”。

编辑标签时，不能修改标签的键，只能修改标签的值。

步骤 5 编辑成功后，您可在当前实例的所有关联的标签集合中，查询并管理自己的标签。

---结束

删除标签

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

步骤 3 在左侧导航树，单击“标签”。

步骤 4 在“标签”页面，选择需要删除的标签，单击“删除”，在弹出框中单击“是”。

步骤 5 删除成功后，该标签将不再显示在实例的所有关联的标签集合中。

---结束

标签搜索

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，单击实例列表右上角的“标签搜索”。

步骤 3 输入需要查询的标签键或值，单击“搜索”，可以查询到与该标签关联的实例信息。

---结束

1.3.4.7 数据库引擎及操作系统更新

当前 GeminiDB Redis 服务数据库引擎及 OS 暂不支持租户侧维护窗口自助升级，如果需要升级，您可以联系客服，由工程师在给出升级分析评估后进行升级。

备注：通过热补丁方式及时修复对数据库引擎及操作系统影响重大的漏洞。

1.3.5 备份与恢复

1.3.5.1 备份概述

GeminiDB Redis 支持数据库实例的备份和恢复，以保证数据可靠性。

数据备份包括自动和手动两种方式。

自动备份

自动备份为系统自动创建的数据库实例的全量备份。

GeminiDB Redis 会在数据库实例的备份时段中创建数据库实例的自动备份。系统将根据您的备份保留期保存数据库实例的自动备份。

如果需要，您可以将数据恢复到备份保留期中的任意时间点。

手动备份

手动备份是由用户根据自身业务特点随时启动的数据库实例的全量备份，会一直保存，直到用户手动删除。

手动备份成功后，也可以根据业务需要进行备份恢复。

建议您定期对数据库进行备份，当数据库故障或数据损坏时，可以通过备份恢复数据库，从而保证数据可靠性。

1.3.5.2 管理自动备份

GeminiDB Redis 支持创建数据库实例的自动备份，以保证数据可靠性。当数据库或表被恶意或误删除，可依赖实例的备份保障数据安全。

自动备份策略

系统按照自动备份策略，对数据库进行自动备份，备份将以压缩包的形式存储在对象存储服务中，以保证用户数据的机密性和持久性。建议您定期对数据库进行备份，当数据库故障或数据损坏时，可以通过备份恢复数据库。由于开启备份会损耗数据库读写性能，建议您选择业务低峰时间段启动自动备份。

创建数据库实例时，系统默认开启自动备份策略，默认开启的自动备份策略设置如下：

- **保留天数：**自动备份可保留天数默认为 7 天。可设置保留天数范围为 1~35 天。

说明

- 保留天数小于 7 天，系统每天都会进行自动备份。
- 系统会自动检测已有的自动备份文件，若备份文件超过用户自定义的数据保留天数，则将其删除。
- **备份时间段：**默认为 24 小时中，间隔一小时的随机的一个时间段，例如 01:00~02:00，12:00~13:00 等。备份时间段以 GMT 时区保存。如果碰到夏令时或冬令时切换，备份时间段会因时区变化而改变。
- **备份周期：**默认为全选。
 - 全选：选择一周内的每一天。系统每天都会进行自动备份。

- 选择周期：选择一周内的一天或几天。系统会在所选时间进行自动备份。

📖 说明

备份周期对应的备份开始时间 1 小时内，系统会自动触发全量备份。备份所需时间由备份数据量决定，备份数据量越大，备份所需时间越长。

- 实例创建成功后，您可根据业务需要设置自动备份策略。系统将按照您设置的自动备份策略对数据库进行备份。
- 关闭自动备份策略后，自动备份将会立即停止。

修改自动备份策略

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页面。

步骤 3 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击“修改备份策略”，设置备份策略。备份策略设置完成后，单击“是”，保存修改。

设置备份策略的方法可参考[自动备份策略](#)。

步骤 4 备份策略修改成功后，您可在“备份管理”页面或“备份恢复”页签，查看或管理已经生成的备份文件。

---结束

关闭自动备份策略

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页面。

步骤 3 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击“修改备份策略”。

步骤 4 在“修改备份策略”弹出框中单击  然后单击“是”，关闭自动备份策略。

关闭自动备份策略时，您可选择是否同时删除自动备份。

- 勾选，删除当前还在保留天数内的备份文件。备份列表中不会有自动备份，直到您再次开启自动备份策略。
- 不勾选，将保存当前还在保留天数内的备份文件，后期可手动删除，请参见[删除自动备份](#)。

关闭自动备份策略后，自动备份将会立即停止。

---结束

删除自动备份

自动备份策略关闭后，支持用户删除已保存的自动备份，从而释放相关存储空间。

自动备份策略开启后，对于过期的自动备份，系统会检测并删除，用户不可删除自动备份。

须知

备份删除后，不可恢复，请谨慎操作。

- 方式一
 - a. 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
 - b. 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页面。
 - c. 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击目标备份对应操作列中的“删除”。
 - d. 在“删除备份”弹出框中，确认目标备份信息，单击“是”。
- 方式二
 - a. 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
 - b. 在“备份管理”页面，单击目标备份对应操作列中的“删除”。
 - c. 在“删除备份”弹出框中，确认目标备份信息，单击“是”。

1.3.5.3 管理手动备份

GeminiDB Redis 支持对“运行状态”为“正常”的实例创建手动备份，以保证数据可靠性。当数据库或表被恶意或删除，可依赖实例的备份保障数据安全。

说明

- 系统默认手动备份总配额为 50。
- 手动备份为全量备份。

创建手动备份

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 创建手动备份。

方式一

在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列的“创建备份”。

方式二

1. 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页面。
2. 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击“创建备份”。

方式三

在左侧导航树单击“备份管理”，进入“备份管理”页面，单击“创建备份”。

步骤 3 在“创建备份”弹出框中，输入备份名称及描述，单击“确定”。

表 1-35 创建手动备份参数说明

参数	说明
----	----

参数	说明
实例名称	默认为目标实例名称，不可修改。
备份名称	备份名称在 4~64 位之间，必须以英文字母开头，不区分大小写，可以包含英文字母、数字、中划线或者下划线，不能包含其他特殊字符。
描述	描述不能超过 256 位，且不能包含回车和 >!<"&'=特殊字符。

步骤 4 创建手动备份任务下发成功后，可查看备份状态。

- 在“备份管理”或“备份恢复”页面，可查看正在创建的手动备份的状态显示为“备份中”。
- 手动备份创建成功的状态显示为“备份完成”。

---结束

删除手动备份

如果不再需要已经生成的手动备份，可在“备份管理”页面或“备份恢复”页签进行删除。

手动备份被删除后，将不再显示在备份列表中。

须知

备份删除后，不可恢复，请谨慎操作。

方式一

- 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页签。
- 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击目标备份对应操作列中的“删除”。
- 在删除备份弹出框中，确认目标备份的信息，单击“是”。

方式二

- 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 在“备份管理”页面，单击目标备份对应操作列中的“删除”。
- 在删除备份弹出框中，确认目标备份的信息，单击“是”。

1.3.5.4 恢复备份到新实例

操作场景

GeminiDB Redis 支持使用已有的备份，将备份数据恢复到新实例，您可根据业务需要进行恢复。

操作步骤

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 恢复备份。

方法一

1. 在“实例管理”页面，单击目标实例的名称。
2. 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击目标备份对应操作列中的“恢复”。

方法二

在“备份管理”页面，单击目标备份对应操作列中的“恢复”。

步骤 3 在“恢复实例”弹出框中确认当前实例信息及恢复方式，单击“确定”，跳转到“恢复到新数据库实例”的服务选型页面。

- 新实例的接口类型和版本，默认与原实例相同，不可修改。
- 数据库密码需重新设置。
- 其他参数，用户可修改，具体请参见各引擎快速入门中购买创建实例的内容。

步骤 4 查看恢复结果。

为用户重新创建一个和该备份数据相同的实例。可看到实例由“创建中”变为“正常”，说明恢复成功。

创建或恢复完成后，系统会自动执行一次全量备份。

恢复成功的新实例是一个独立的实例，与原有实例没有关联。

---结束

1.3.6 监控与告警

1.3.6.1 GeminiDB Redis 支持的监控指标

功能说明

本节定义了 GeminiDB Redis 上报云监控服务的监控指标的命名空间，监控指标列表和维度定义，用户可以通过云监控服务提供的 API 接口来检索 GeminiDB Redis 产生的监控指标和告警信息。

命名空间

SYS.NoSQL

监控指标

表 1-36 GeminiDB Redis 支持的监控指标

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
nosql001_cpu_usage	CPU 利用率	该指标为从容器层面采集的 CPU 使用率。 单位：%	0~100 %	GeminiDB Redis 实例	1 分钟
nosql002_mem_usage	内存利用率	该指标为从容器层面采集的内存使用率。 单位：%	0~100 %	GeminiDB Redis 实例	1 分钟
nosql005_disk_usage	磁盘利用率	该指标为从容器层面采集的磁盘空间利用率。 单位：%	0~100 %	GeminiDB Redis 实例	1 分钟
nosql006_disk_total_size	磁盘总容量	该指标为从容器层面采集的磁盘总容量。 单位：GB	≥ 0 GB	GeminiDB Redis 实例	1 分钟
nosql007_disk_used_size	磁盘使用量	该指标为从容器层面采集的磁盘使用量。 单位：GB	≥ 0 GB	GeminiDB Redis 实例	1 分钟
redis017_proxy_accept	proxy 接收的客户端总数	描述接收的客户端数。 单位：Counts	≥ 0 Counts	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis018_proxy_request_ps	proxy 的接收请求速率	描述 proxy 接收客户端请求速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis019_proxy_response_ps	proxy 的返回请求速率	描述 proxy 返回请求给客户端的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis020_proxy_recv_client	proxy 接收客户端字节	描述 proxy 接收客户端字节流	≥ 0	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
nt_bps	流的速率	的速率。 单位: Bytes/s	Bytes/s	的节点	
redis021_proxy_send_client_bps	proxy 发送给客户端字节流速率	描述 proxy 发送给客户端的字节流速率。 单位: Bytes/s	≥ 0 Bytes/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis032_shard_qps	shard 的 qps	描述 shard 的 qps。 单位: Counts	≥ 0 Counts	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis036_exists_avg_usec	proxy 执行命令 “exists” 的平均时延	描述 proxy 执行命令 “exists” 的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis037_exists_max_usec	proxy 执行命令 “exists” 的最大时延	描述 proxy 执行命令 “exists” 的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis038_exists_p99	proxy 执行命令 “exists” 的 p99 时延	描述 proxy 执行命令 “exists” 的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis039_exists_qps	proxy 执行命令 “exists” 的速率	描述 proxy 执行命令 “exists” 的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis040_expire_avg_usec	proxy 执行命令 “expire” 的平均时延	描述 proxy 执行命令 “expire” 的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis041_expire_max_usec	proxy 执行命令 “expire” 的最大时延	描述 proxy 执行命令 “expire” 的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis042_expire_p99	proxy 执行命令 “expire” 的 p99 时延	描述 proxy 执行命令 “expire” 的 p99 时延。	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	p99 时延	单位: us			
redis043_expire_qps	proxy 执行命令“expire”的速率	描述 proxy 执行命令“expire”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis044_del_avg_usec	proxy 执行命令“del”的平均时延	描述 proxy 执行命令“del”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis045_del_max_usec	proxy 执行命令“del”的最大时延	描述 proxy 执行命令“del”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis046_del_p99	proxy 执行命令“del”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“del”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis047_del_qps	proxy 执行命令“del”的速率	描述 proxy 执行命令“del”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis048_ttl_avg_usec	proxy 执行命令“ttl”的平均时延	描述 proxy 执行命令“ttl”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis049_ttl_max_usec	proxy 执行命令“ttl”的最大时延	描述 proxy 执行命令“ttl”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis050_ttl_p99	proxy 执行命令“ttl”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“ttl”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis051_ttl_qps	proxy 执行命令“ttl”的速率	描述 proxy 执行命令“ttl”的速率。	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		单位: Counts/s			
redis052_persist_avg_usec	proxy 执行命令“persist”的平均时延	描述 proxy 执行命令“persist”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis053_persist_max_usec	proxy 执行命令“persist”的最大时延	描述 proxy 执行命令“persist”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis054_persist_p99	proxy 执行命令“persist”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“persist”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis055_persist_qps	proxy 执行命令“persist”的速率	描述 proxy 执行命令“persist”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis056_scan_avg_usec	proxy 执行命令“scan”的平均时延	描述 proxy 执行命令“scan”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis057_scan_max_usec	proxy 执行命令“scan”的最大时延	描述 proxy 执行命令“scan”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis058_scan_p99	proxy 执行命令“scan”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“scan”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis059_scan_qps	proxy 执行命令“scan”的速率	描述 proxy 执行命令“scan”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis060_set_avg_usec	proxy 执行命令“set”的平均时延	描述 proxy 执行命令“set”的平均时延。	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		单位: us			
redis061_set_max_usec	proxy 执行命令“set”的最大时延	描述 proxy 执行命令“set”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis062_set_p99	proxy 执行命令“set”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“set”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis063_set_qps	proxy 执行命令“set”的速率	描述 proxy 执行命令“set”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis064_get_avg_usec	proxy 执行命令“get”的平均时延	描述 proxy 执行命令“get”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis065_get_max_usec	proxy 执行命令“get”的最大时延	描述 proxy 执行命令“get”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis066_get_p99	proxy 执行命令“get”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“get”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis067_get_qps	proxy 执行命令“get”的速率	描述 proxy 执行命令“get”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis068_get_set_avg_usec	proxy 执行命令“getset”的平均时延	描述 proxy 执行命令“getset”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis069_get_set_max_usec	proxy 执行命令“getset”的最大时延	描述 proxy 执行命令“getset”的最大时延。	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		单位: us			
redis070_getset_p99	proxy 执行命令“getset”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“getset”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis071_getset_qps	proxy 执行命令“getset”的速率	描述 proxy 执行命令“getset”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis072_append_avg_usec	proxy 执行命令“append”的平均时延	描述 proxy 执行命令“append”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis073_append_max_usec	proxy 执行命令“append”的最大时延	描述 proxy 执行命令“append”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis074_append_p99	proxy 执行命令“append”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“append”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis075_append_qps	proxy 执行命令“append”的速率	描述 proxy 执行命令“append”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis076_mget_avg_usec	proxy 执行命令“mget”的平均时延	描述 proxy 执行命令“mget”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis077_mget_max_usec	proxy 执行命令“mget”的最大时延	描述 proxy 执行命令“mget”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis078_mget_p99	proxy 执行命令“mget”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“mget”的 p99 时延。	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		单位: us			
redis079_mget_qps	proxy 执行命令“mget”的速率	描述 proxy 执行命令“mget”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis080_mset_avg_usec	proxy 执行命令“mset”的平均时延	描述 proxy 执行命令“mset”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis081_mset_max_usec	proxy 执行命令“mset”的最大时延	描述 proxy 执行命令“mset”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis082_mset_p99	proxy 执行命令“mset”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“mset”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis083_mset_qps	proxy 执行命令“mset”的速率	描述 proxy 执行命令“mset”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis084_getrange_avg_usec	proxy 执行命令“getrange”的平均时延	描述 proxy 执行命令“getrange”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis085_getrange_max_usec	proxy 执行命令“getrange”的最大时延	描述 proxy 执行命令“getrange”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis086_getrange_p99	proxy 执行命令“getrange”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“getrange”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis087_get	proxy 执行	描述 proxy 执行	≥ 0	GeminiDB	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
range_qps	命令“getrange”的速率	命令“getrange”的速率。 单位: Counts/s	Counts/s	Redis 实例的节点	
redis088_setrange_avg_usec	proxy 执行命令“setrange”的平均时延	描述 proxy 执行命令“setrange”的平均时延。单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis089_setrange_max_usec	proxy 执行命令“setrange”的最大时延	描述 proxy 执行命令“setrange”的最大时延。单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis090_setrange_p99	proxy 执行命令“setrange”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“setrange”的 p99 时延。单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis091_setrange_qps	proxy 执行命令“setrange”的速率	描述 proxy 执行命令“setrange”的速率。单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis092_substr_avg_usec	proxy 执行命令“substr”的平均时延	描述 proxy 执行命令“substr”的平均时延。单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis093_substr_max_usec	proxy 执行命令“substr”的最大时延	描述 proxy 执行命令“substr”的最大时延。单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis094_substr_p99	proxy 执行命令“substr”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“substr”的 p99 时延。单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis095_substr_qps	proxy 执行命令“substr”	描述 proxy 执行命令“substr”	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	“substr” 的速率	的速率。 单位: Counts/s		的节点	
redis096_strlen_avg_usec	proxy 执行命令 “strlen” 的平均时延	描述 proxy 执行命令 “strlen” 的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis097_strlen_max_usec	proxy 执行命令 “strlen” 的最大时延	描述 proxy 执行命令 “strlen” 的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis098_strlen_p99	proxy 执行命令 “strlen” 的 p99 时延	描述 proxy 执行命令 “strlen” 的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis099_strlen_qps	proxy 执行命令 “strlen” 的速率	描述 proxy 执行命令 “strlen” 的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis100_incr_avg_usec	proxy 执行命令 “incr” 的平均时延	描述 proxy 执行命令 “incr” 的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis101_incr_max_usec	proxy 执行命令 “incr” 的最大时延	描述 proxy 执行命令 “incr” 的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis102_incr_p99	proxy 执行命令 “incr” 的 p99 时延	描述 proxy 执行命令 “incr” 的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis103_incr_qps	proxy 执行命令 “incr” 的速率	描述 proxy 执行命令 “incr” 的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis104_decr_avg_usec	proxy 执行命令 “decr” 的平	描述 proxy 执行命令 “decr” 的平	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	均时延	平均时延。 单位: us		的节点	
redis105_decr_max_usec	proxy 执行命令“decr”的最大时延	描述 proxy 执行命令“decr”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis106_decr_p99	proxy 执行命令“decr”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“decr”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis107_decr_qps	proxy 执行命令“decr”的速率	描述 proxy 执行命令“decr”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis108_hset_avg_usec	proxy 执行命令“hset”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hset”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis109_hset_max_usec	proxy 执行命令“hset”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hset”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis110_hset_p99	proxy 执行命令“hset”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hset”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis111_hset_qps	proxy 执行命令“hset”的速率	描述 proxy 执行命令“hset”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis112_hget_avg_usec	proxy 执行命令“hget”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hget”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis113_hget_max_usec	proxy 执行命令“hget”的最	描述 proxy 执行命令“hget”的最	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	大时延	最大时延。 单位: us		的节点	
redis114_hget_p99	proxy 执行命令“hget”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hget”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis115_hget_qps	proxy 执行命令“hget”的速率	描述 proxy 执行命令“hget”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis116_hmset_avg_usec	proxy 执行命令“hmset”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hmset”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis117_hmset_max_usec	proxy 执行命令“hmset”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hmset”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis118_hmset_p99	proxy 执行命令“hmset”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hmset”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis119_hmset_qps	proxy 执行命令“hmset”的速率	描述 proxy 执行命令“hmset”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis120_hmget_avg_usec	proxy 执行命令“hmget”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hmget”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis121_hmget_max_usec	proxy 执行命令“hmget”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hmget”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis122_hmget_p99	proxy 执行命令“hmget”的	描述 proxy 执行命令“hmget”	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	p99 时延	的 p99 时延。 单位: us		的节点	
redis123_hmget_qps	proxy 执行命令“hmget”的速率	描述 proxy 执行命令“hmget”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis124_hdel_avg_usec	proxy 执行命令“hdel”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hdel”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis125_hdel_max_usec	proxy 执行命令“hdel”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hdel”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis126_hdel_p99	proxy 执行命令“hdel”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hdel”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis127_hdel_qps	proxy 执行命令“hdel”的速率	描述 proxy 执行命令“hdel”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis128_hgetall_avg_usec	proxy 执行命令“hgetall”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hgetall”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis129_hgetall_max_usec	proxy 执行命令“hgetall”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hgetall”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis130_hgetall_p99	proxy 执行命令“hgetall”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hgetall”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis131_hgetall_qps	proxy 执行命令“hgetall”的	描述 proxy 执行命令“hgetall”的	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	速率	的速率。 单位: Counts/s		的节点	
redis132_hexists_avg_usec	proxy 执行命令“hexists”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hexists”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis133_hexists_max_usec	proxy 执行命令“hexists”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hexists”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis134_hexists_p99	proxy 执行命令“hexists”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hexists”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis135_hexists_qps	proxy 执行命令“hexists”的速率	描述 proxy 执行命令“hexists”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis136_hincrby_avg_usec	proxy 执行命令“hincrby”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hincrby”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis137_hincrby_max_usec	proxy 执行命令“hincrby”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hincrby”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis138_hincrby_p99	proxy 执行命令“hincrby”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hincrby”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis139_hincrby_qps	proxy 执行命令“hincrby”的速率	描述 proxy 执行命令“hincrby”的速率。	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		单位: Counts/s			
redis140_hkeys_avg_usec	proxy 执行命令“hkeys”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hkeys”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis141_hkeys_max_usec	proxy 执行命令“hkeys”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hkeys”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis142_hkeys_p99	proxy 执行命令“hkeys”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hkeys”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis143_hkeys_qps	proxy 执行命令“hkeys”的速率	描述 proxy 执行命令“hkeys”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis144_hlen_avg_usec	proxy 执行命令“hlen”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hlen”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis145_hlen_max_usec	proxy 执行命令“hlen”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hlen”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis146_hlen_p99	proxy 执行命令“hlen”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hlen”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis147_hlen_qps	proxy 执行命令“hlen”的速率	描述 proxy 执行命令“hlen”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis148_hstrlen_avg_usec	proxy 执行命令“hstrlen”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hstrlen”的平均时延。	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		单位: us			
redis149_hstrlen_max_usec	proxy 执行命令“hstrlen”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hstrlen”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis150_hstrlen_p99	proxy 执行命令“hstrlen”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hstrlen”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis151_hstrlen_qps	proxy 执行命令“hstrlen”的速率	描述 proxy 执行命令“hstrlen”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis152_hvals_avg_usec	proxy 执行命令“hvals”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hvals”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis153_hvals_max_usec	proxy 执行命令“hvals”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hvals”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis154_hvals_p99	proxy 执行命令“hvals”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hvals”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis155_hvals_qps	proxy 执行命令“hvals”的速率	描述 proxy 执行命令“hvals”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis156_hscan_avg_usec	proxy 执行命令“hscan”的平均时延	描述 proxy 执行命令“hscan”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis157_hscan_max_usec	proxy 执行命令“hscan”的最大时延	描述 proxy 执行命令“hscan”的最大时延。	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		单位: us			
redis158_hscan_p99	proxy 执行命令“hscan”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“hscan”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis159_hscan_qps	proxy 执行命令“hscan”的速率	描述 proxy 执行命令“hscan”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis160_lpush_avg_usec	proxy 执行命令“lpush”的平均时延	描述 proxy 执行命令“lpush”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis161_lpush_max_usec	proxy 执行命令“lpush”的最大时延	描述 proxy 执行命令“lpush”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis162_lpush_p99	proxy 执行命令“lpush”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“lpush”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis163_lpush_qps	proxy 执行命令“lpush”的速率	描述 proxy 执行命令“lpush”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis164_lpop_avg_usec	proxy 执行命令“lpop”的平均时延	描述 proxy 执行命令“lpop”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis165_lpop_max_usec	proxy 执行命令“lpop”的最大时延	描述 proxy 执行命令“lpop”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis166_lpop_p99	proxy 执行命令“lpop”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“lpop”的 p99 时延。	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		单位: us			
redis167_lpop_qps	proxy 执行命令“lpop”的速率	描述 proxy 执行命令“lpop”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis168_rpush_avg_usec	proxy 执行命令“rpush”的平均时延	描述 proxy 执行命令“rpush”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis169_rpush_max_usec	proxy 执行命令“rpush”的最大时延	描述 proxy 执行命令“rpush”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis170_rpush_p99	proxy 执行命令“rpush”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“rpush”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis171_rpush_qps	proxy 执行命令“rpush”的速率	描述 proxy 执行命令“rpush”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis172_rpop_avg_usec	proxy 执行命令“rpop”的平均时延	描述 proxy 执行命令“rpop”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis173_rpop_max_usec	proxy 执行命令“rpop”的最大时延	描述 proxy 执行命令“rpop”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis174_rpop_p99	proxy 执行命令“rpop”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“rpop”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis175_rpop_qps	proxy 执行命令“rpop”的速率	描述 proxy 执行命令“rpop”的速率。	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		单位: Counts/s			
redis176_rpopush_avg_usec	proxy 执行命令“rpopush”的平均时延	描述 proxy 执行命令“rpopush”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis177_rpopush_max_usec	proxy 执行命令“rpopush”的最大时延	描述 proxy 执行命令“rpopush”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis178_rpopush_p99	proxy 执行命令“rpopush”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“rpopush”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis179_rpopush_qps	proxy 执行命令“rpopush”的速率	描述 proxy 执行命令“rpopush”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis180_llen_avg_usec	proxy 执行命令“llen”的平均时延	描述 proxy 执行命令“llen”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis181_llen_max_usec	proxy 执行命令“llen”的最大时延	描述 proxy 执行命令“llen”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis182_llen_p99	proxy 执行命令“llen”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“llen”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis183_llen_qps	proxy 执行命令“llen”的速率	描述 proxy 执行命令“llen”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
redis184_index_avg_usec	proxy 执行命令“index”的平均时延	描述 proxy 执行命令“index”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis185_index_max_usec	proxy 执行命令“index”的最大时延	描述 proxy 执行命令“index”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis186_index_p99	proxy 执行命令“index”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“index”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis187_index_qps	proxy 执行命令“index”的速率	描述 proxy 执行命令“index”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis188_linsert_avg_usec	proxy 执行命令“linsert”的平均时延	描述 proxy 执行命令“linsert”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis189_linsert_max_usec	proxy 执行命令“linsert”的最大时延	描述 proxy 执行命令“linsert”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis190_linsert_p99	proxy 执行命令“linsert”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“linsert”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis191_linsert_qps	proxy 执行命令“linsert”的速率	描述 proxy 执行命令“linsert”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis192_lrange_avg_usec	proxy 执行命令“lrange”的平均时延	描述 proxy 执行命令“lrange”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
redis193_lrange_max_usec	proxy 执行命令“lrange”的最大时延	描述 proxy 执行命令“lrange”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis194_lrange_p99	proxy 执行命令“lrange”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“lrange”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis195_lrange_qps	proxy 执行命令“lrange”的速率	描述 proxy 执行命令“lrange”的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis196_lrem_avg_usec	proxy 执行命令“lrem”的平均时延	描述 proxy 执行命令“lrem”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis197_lrem_max_usec	proxy 执行命令“lrem”的最大时延	描述 proxy 执行命令“lrem”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis198_lrem_p99	proxy 执行命令“lrem”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“lrem”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis199_lrem_qps	proxy 执行命令“lrem”的速率	描述 proxy 执行命令“lrem”的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis200_lset_avg_usec	proxy 执行命令“lset”的平均时延	描述 proxy 执行命令“lset”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis201_lset_max_usec	proxy 执行命令“lset”的最大时延	描述 proxy 执行命令“lset”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
redis202_lset_p99	proxy 执行命令“lset”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“lset”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis203_lset_qps	proxy 执行命令“lset”的速率	描述 proxy 执行命令“lset”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis204_ltrim_avg_usec	proxy 执行命令“ltrim”的平均时延	描述 proxy 执行命令“ltrim”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis205_ltrim_max_usec	proxy 执行命令“ltrim”的最大时延	描述 proxy 执行命令“ltrim”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis206_ltrim_p99	proxy 执行命令“ltrim”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“ltrim”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis207_ltrim_qps	proxy 执行命令“ltrim”的速率	描述 proxy 执行命令“ltrim”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis208_sadd_avg_usec	proxy 执行命令“sadd”的平均时延	描述 proxy 执行命令“sadd”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis209_sadd_max_usec	proxy 执行命令“sadd”的最大时延	描述 proxy 执行命令“sadd”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis210_sadd_p99	proxy 执行命令“sadd”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“sadd”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
redis211_sadd_qps	proxy 执行命令“sadd”的速率	描述 proxy 执行命令“sadd”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis212_spop_avg_usec	proxy 执行命令“spop”的平均时延	描述 proxy 执行命令“spop”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis213_spop_max_usec	proxy 执行命令“spop”的最大时延	描述 proxy 执行命令“spop”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis214_spop_p99	proxy 执行命令“spop”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“spop”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis215_spop_qps	proxy 执行命令“spop”的速率	描述 proxy 执行命令“spop”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis216_scard_avg_usec	proxy 执行命令“scard”的平均时延	描述 proxy 执行命令“scard”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis217_scard_max_usec	proxy 执行命令“scard”的最大时延	描述 proxy 执行命令“scard”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis218_scard_p99	proxy 执行命令“scard”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“scard”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis219_scard_qps	proxy 执行命令“scard”的速率	描述 proxy 执行命令“scard”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
redis220_smembers_avg_usec	proxy 执行命令“smembers”的平均时延	描述 proxy 执行命令“smembers”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis221_smembers_max_usec	proxy 执行命令“smembers”的最大时延	描述 proxy 执行命令“smembers”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis222_smembers_p99	proxy 执行命令“smembers”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“smembers”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis223_smembers_qps	proxy 执行命令“smembers”的速率	描述 proxy 执行命令“smembers”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis224_srem_avg_usec	proxy 执行命令“srem”的平均时延	描述 proxy 执行命令“srem”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis225_srem_max_usec	proxy 执行命令“srem”的最大时延	描述 proxy 执行命令“srem”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis226_srem_p99	proxy 执行命令“srem”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“srem”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis227_srem_qps	proxy 执行命令“srem”的速率	描述 proxy 执行命令“srem”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis228_sunion_avg_us	proxy 执行	描述 proxy 执行	≥ 0 us	GeminiDB	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
ec	命令“sunion”的平均时延	命令“sunion”的平均时延。 单位：us		Redis 实例的节点	
redis229_sunion_max_usec	proxy 执行命令“sunion”的最大时延	描述 proxy 执行命令“sunion”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis230_sunion_p99	proxy 执行命令“sunion”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“sunion”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis231_sunion_qps	proxy 执行命令“sunion”的速率	描述 proxy 执行命令“sunion”的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis232_sinter_avg_usec	proxy 执行命令“sinter”的平均时延	描述 proxy 执行命令“sinter”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis233_sinter_max_usec	proxy 执行命令“sinter”的最大时延	描述 proxy 执行命令“sinter”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis234_sinter_p99	proxy 执行命令“sinter”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“sinter”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis235_sinter_qps	proxy 执行命令“sinter”的速率	描述 proxy 执行命令“sinter”的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis236_sismember_avg_usec	proxy 执行命令“sismember”的平均时延	描述 proxy 执行命令“sismember”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
redis237_sismember_max_usec	proxy 执行命令“sismember”的最大时延	描述 proxy 执行命令“sismember”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis238_sismember_p99	proxy 执行命令“sismember”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“sismember”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis239_sismember_qps	proxy 执行命令“sismember”的速率	描述 proxy 执行命令“sismember”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis240_sdiff_avg_usec	proxy 执行命令“sdiff”的平均时延	描述 proxy 执行命令“sdiff”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis241_sdiff_max_usec	proxy 执行命令“sdiff”的最大时延	描述 proxy 执行命令“sdiff”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis242_sdiff_p99	proxy 执行命令“sdiff”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“sdiff”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis243_sdiff_qps	proxy 执行命令“sdiff”的速率	描述 proxy 执行命令“sdiff”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis244_srandmember_avg_usec	proxy 执行命令“srandmember”的平均时延	描述 proxy 执行命令“srandmember”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis245_srandmember	proxy 执行	描述 proxy 执行	≥ 0 us	GeminiDB	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
max_usec	命令“srandmember”的最大时延	命令“srandmember”的最大时延。 单位：us		Redis 实例的节点	
redis246_srandmember_p99	proxy 执行命令“srandmember”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“srandmember”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis247_srandmember_qps	proxy 执行命令“srandmember”的速率	描述 proxy 执行命令“srandmember”的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis248_zadd_avg_usec	proxy 执行命令“zadd”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zadd”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis249_zadd_max_usec	proxy 执行命令“zadd”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zadd”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis250_zadd_p99	proxy 执行命令“zadd”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zadd”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis251_zadd_qps	proxy 执行命令“zadd”的速率	描述 proxy 执行命令“zadd”的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis252_zcard_avg_usec	proxy 执行命令“zcard”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zcard”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis253_zcard_max_usec	proxy 执行命令“zcard”的	描述 proxy 执行命令“zcard”的最大时延。	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	最大时延	单位: us			
redis254_zcard_p99	proxy 执行命令“zcard”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zcard”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis255_zcard_qps	proxy 执行命令“zcard”的速率	描述 proxy 执行命令“zcard”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis256_zscan_avg_usec	proxy 执行命令“zscan”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zscan”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis257_zscan_max_usec	proxy 执行命令“zscan”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zscan”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis258_zscan_p99	proxy 执行命令“zscan”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zscan”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis259_zscan_qps	proxy 执行命令“zscan”的速率	描述 proxy 执行命令“zscan”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis260_zincrby_avg_usec	proxy 执行命令“zincrby”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zincrby”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis261_zincrby_max_usec	proxy 执行命令“zincrby”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zincrby”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis262_zincrby_p99	proxy 执行命令	描述 proxy 执行命令	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	“zincrby”的 p99 时延	“zincrby”的 p99 时延。 单位：us		的节点	
redis263_zincrby_qps	proxy 执行命令“zincrby”的速率	描述 proxy 执行命令“zincrby”的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis264_zrevrange_avg_usec	proxy 执行命令“zrevrange”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zrevrange”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis265_zrevrange_max_usec	proxy 执行命令“zrevrange”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zrevrange”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis266_zrevrange_p99	proxy 执行命令“zrevrange”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zrevrange”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis267_zrevrange_qps	proxy 执行命令“zrevrange”的速率	描述 proxy 执行命令“zrevrange”的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis268_zrange_avg_usec	proxy 执行命令“zrange”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zrange”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis269_zrange_max_usec	proxy 执行命令“zrange”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zrange”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis270_zrange_p99	proxy 执行命令“zrange”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zrange”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	“zrange”的 p99 时延	的 p99 时延。 单位: us		的节点	
redis271_zrange_qps	proxy 执行命令 “zrange” 的速率	描述 proxy 执行命令 “zrange” 的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis272_zcount_avg_usec	proxy 执行命令 “zcount” 的平均时延	描述 proxy 执行命令 “zcount” 的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis273_zcount_max_usec	proxy 执行命令 “zcount” 的最大时延	描述 proxy 执行命令 “zcount” 的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis274_zcount_p99	proxy 执行命令 “zcount” 的 p99 时延	描述 proxy 执行命令 “zcount” 的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis275_zcount_qps	proxy 执行命令 “zcount” 的速率	描述 proxy 执行命令 “zcount” 的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis276_zrem_avg_usec	proxy 执行命令 “zrem” 的平均时延	描述 proxy 执行命令 “zrem” 的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis277_zrem_max_usec	proxy 执行命令 “zrem” 的最大时延	描述 proxy 执行命令 “zrem” 的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis278_zrem_p99	proxy 执行命令 “zrem” 的 p99 时延	描述 proxy 执行命令 “zrem” 的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis279_zrem_qps	proxy 执行命令 “zrem” 的	描述 proxy 执行命令 “zrem”	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	速率	的速率。 单位: Counts/s		的节点	
redis280_zscore_avg_usec	proxy 执行命令“zscore”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zscore”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis281_zscore_max_usec	proxy 执行命令“zscore”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zscore”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis282_zscore_p99	proxy 执行命令“zscore”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zscore”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis283_zscore_qps	proxy 执行命令“zscore”的速率	描述 proxy 执行命令“zscore”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis284_zrank_avg_usec	proxy 执行命令“zrank”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zrank”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis285_zrank_max_usec	proxy 执行命令“zrank”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zrank”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis286_zrank_p99	proxy 执行命令“zrank”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zrank”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis287_zrank_qps	proxy 执行命令“zrank”的速率	描述 proxy 执行命令“zrank”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis288_zrevrank_avg_usec	proxy 执行命令“zrevrank”	描述 proxy 执行命令“zrevrank”的	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	的平均时延	平均时延。 单位: us		的节点	
redis289_zrevrank_max_usec	proxy 执行命令“zrevrank”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zrevrank”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis290_zrevrank_p99	proxy 执行命令“zrevrank”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zrevrank”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis291_zrevrank_qps	proxy 执行命令“zrevrank”的速率	描述 proxy 执行命令“zrevrank”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis292_zlexcount_avg_usec	proxy 执行命令“zlexcount”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zlexcount”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis293_zlexcount_max_usec	proxy 执行命令“zlexcount”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zlexcount”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis294_zlexcount_p99	proxy 执行命令“zlexcount”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zlexcount”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis295_zlexcount_qps	proxy 执行命令“zlexcount”的速率	描述 proxy 执行命令“zlexcount”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
redis296_zpopmax_avg_usec	proxy 执行命令“zpopmax”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zpopmax”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis297_zpopmax_max_usec	proxy 执行命令“zpopmax”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zpopmax”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis298_zpopmax_p99	proxy 执行命令“zpopmax”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zpopmax”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis299_zpopmax_qps	proxy 执行命令“zpopmax”的速率	描述 proxy 执行命令“zpopmax”的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis300_zpopmin_avg_usec	proxy 执行命令“zpopmin”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zpopmin”的平均时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis301_zpopmin_max_usec	proxy 执行命令“zpopmin”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zpopmin”的最大时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis302_zpopmin_p99	proxy 执行命令“zpopmin”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zpopmin”的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis303_zpopmin_qps	proxy 执行命令“zpopmin”	描述 proxy 执行命令“zpopmin”的	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	的速率	速率。 单位: Counts/s			
redis304_zremrangebyrank_avg_usec	proxy 执行命令“zremrangebyrank”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zremrangebyrank”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis305_zremrangebyrank_max_usec	proxy 执行命令“zremrangebyrank”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zremrangebyrank”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis306_zremrangebyrank_p99	proxy 执行命令“zremrangebyrank”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zremrangebyrank”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis307_zremrangebyrank_qps	proxy 执行命令“zremrangebyrank”的速率	描述 proxy 执行命令“zremrangebyrank”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis308_zremrangebyscore_avg_usec	proxy 执行命令“zremrangebyscore”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zremrangebyscore”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis309_zremrangebyscore_max_usec	proxy 执行命令“zremrangebyscore”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zremrangebyscore”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis310_zremrangebyscore	proxy 执行命令	描述 proxy 执行命令	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
ore_p99	“zremrangebyscore”的 p99 时延	“zremrangebyscore”的 p99 时延。 单位: us		的节点	
redis311_zremrangebyscore_qps	proxy 执行命令“zremrangebyscore”的速率	描述 proxy 执行命令“zremrangebyscore”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis312_zremrangebylex_avg_usec	proxy 执行命令“zremrangebylex”的平均时延	描述 proxy 执行命令“zremrangebylex”的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis313_zremrangebylex_max_usec	proxy 执行命令“zremrangebylex”的最大时延	描述 proxy 执行命令“zremrangebylex”的最大时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis314_zremrangebylex_p99	proxy 执行命令“zremrangebylex”的 p99 时延	描述 proxy 执行命令“zremrangebylex”的 p99 时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis315_zremrangebylex_qps	proxy 执行命令“zremrangebylex”的速率	描述 proxy 执行命令“zremrangebylex”的速率。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis316_all_avg_usec	proxy 执行所有命令的平均时延	描述 proxy 执行所有命令的平均时延。 单位: us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis317_all_max_usec	proxy 执行所有命令的	描述 proxy 执行所有命令的最	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
	最大时延	大时延。 单位：us		的节点	
redis318_all_p99	proxy 执行所有命令的 p99 时延	描述 proxy 执行所有命令的 p99 时延。 单位：us	≥ 0 us	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟
redis319_all_qps	proxy 执行所有命令的速率	描述 proxy 执行所有命令的速率。 单位：Counts/s	≥ 0 Counts/s	GeminiDB Redis 实例的节点	1 分钟

维度

Key	Value
redis_cluster_id	GeminiDB Redis 数据库实例的集群 ID。
redis_node_id	GeminiDB Redis 数据库实例的节点 ID。

1.3.6.2 设置告警规则

操作场景

通过设置 GeminiDB Redis 告警规则，用户可自定义监控目标与通知策略，及时了解 GeminiDB Redis 运行状况，从而起到预警作用。

设置 GeminiDB Redis 的告警规则包括设置告警规则名称、监控对象、监控指标、告警阈值、监控周期和是否发送通知等参数。本节介绍了设置 GeminiDB Redis 告警规则的具体方法。

操作步骤

- 步骤 1 登录管理控制台。
- 步骤 2 在“服务列表”中，选择“管理与部署 > 云监控”。
- 步骤 3 在左侧导航树，选择“告警 > 告警规则”。
- 步骤 4 在“告警规则”页面，单击“创建告警规则”。
- 步骤 5 根据界面提示配置告警参数。
- 步骤 6 配置完成后，单击“立即创建”，完成告警规则的创建。

告警规则创建完成后，当监控指标触发设定的告警策略时，云监控服务会在第一时间通过消息通知服务实时告知您云上资源异常，以免因此造成业务损失。

---结束

1.3.6.3 查看监控指标

操作场景


云监控可以对 GeminiDB Redis 的运行状态进行日常监控。您可以通过管理控制台，直观地查看 GeminiDB Redis 的各项监控指标。

由于监控数据的获取与传输会花费一定时间，因此，云监控显示的是当前时间 5~10 分钟前的监控状态。如果您的实例刚刚创建完成，请等待 5~10 分钟后查看监控数据。

前提条件

- 实例正常运行。
故障或已删除的实例，无法在云监控中查看其监控指标。当实例再次启动或恢复后，即可正常查看。
- 实例已正常运行一段时间（约 10 分钟）。
对于新创建的实例，需要等待一段时间，才能查看上报的监控数据和监控视图。

操作步骤

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，单击目标实例名称，进入实例的“基本信息”页面。
- 步骤 3 在“基本信息”页面的“节点信息”区域，单击操作列的“查看监控指标”，跳转到云监控页面。
- 步骤 4 在监控指标页面，您可以通过选择时长，查看对应时间的监控数据。
当前页支持查看近 1 小时、近 3 小时和近 12 小时的监控数据。
如需查看更长时间范围监控曲线，请在监控视图中单击  进入大图模式查看。

---结束

1.3.6.4 配置监控面板

监控面板为您提供自定义查看监控数据的功能，将您关注的监控指标集中呈现在一张监控面板里，为您定制一个立体化的监控平台。

本章节主要介绍如何为 GeminiDB Redis 配置监控面板的方法。

操作步骤

- 步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在服务列表中，单击“云监控服务 CES”，进入云监控服务页面。

步骤 3 创建监控面板。

1. 在“总览 > 监控面板”区域右侧，单击“创建监控面板”。
2. 在“创建监控面板”弹出框中配置参数。

表 1-37 参数说明

参数名称	说明
名称	表示监控面板名称，该参数只能由中文、英文字母、数字、下划线、中划线组成，且长度不超过 128。
企业项目	将监控面板关联给到某个企业项目时，只有拥有该企业项目权限的用户才可以查看和管理该监控面板。 说明 企业项目仅在部分区域上线。

3. 单击“确定”，完成创建监控面板。

步骤 4 为监控面板添加监控视图。

在完成监控面板的创建后，您就可以添加监控视图对 GeminiDB Redis 实例进行监控。

1. 选择“总览 > 监控面板”，切换到需要添加监控视图的监控面板，然后单击“添加监控视图”。
2. 在“添加监控视图”界面，参照表 2-38 完成参数配置。

表 1-38 参数说明

参数名称	说明
标题	自定义关注指标组件的标题名称，该名称只能由中文、英文字母、数字、下划线、中划线组成，长度限制为 128 字节。 例如：CPU 利用率
企业项目	监控视图关联的企业项目，只有有企业项目的权限，才有权查看此监控视图的监控数据。
资源类型	所关注指标对应的服务名称。 此处请选择“云数据库 GeminiDB”。
维度	所关注指标的维度名称。 此处请选择“Redis-Redis 节点”。
监控对象	所关注指标对应的监控对象。 此处建议勾选需要监控的 GeminiDB Redis 实例下的所有节点。

参数名称	说明
监控指标	<p>所关注指标的名称。</p> <p>此处推荐设置如下常用监控指标：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 磁盘利用率（整个实例级） 用于监控 GeminiDB Redis 实例容量使用情况。如果磁盘利用率>80%时，建议及时进行 2.3.4.3 扩容磁盘。 • CPU、内存利用率（节点级） 用于监控 GeminiDB Redis 实例各节点计算资源的使用情况。如果 CPU 利用率或者内存利用率>80%时，建议及时 2.3.4.5 添加节点或 2.3.4.4 变更实例的 CPU 和内存规格。 • proxy 执行所有命令的速率（节点级） 用于监控 GeminiDB Redis 实例各节点执行命令的 QPS。 • proxy 执行所有命令的平均、p99 时延（节点级） 用于监控 GeminiDB Redis 实例各节点执行命令的平均时延、p99 时延。 <p>更多监控指标信息请参见 2.3.6.1 GeminiDB Redis 支持的监控指标。</p>

📖 说明


添加监控视图时，建议每次仅添加一个监控指标，这样每个监控指标就可以独立生成一个监控视图，方便您观察和分析监控数据。如果您需要添加多个监控指标，可通过多次添加监控视图来添加对应监控指标。

3. 单击“下一步：配置图例名称”。

图例名称是显示在监控视图指标变化曲线上的名称，您可以自定义图例名称。

您可以选择不配置图例名称，那么系统默认展示：监控对象 (资源类型)- 监控指标: 数据。

4. 单击“确定”，完成监控视图的添加。

在所选的监控面板上可以查看新添加监控视图的监控走势图，单击 ，可放大查看详细的指标对比数据。

---结束

1.3.7 审计

1.3.7.1 支持审计的关键操作列表

通过云审计服务，您可以记录与 GeminiDB Redis 相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。

云审计服务支持 GeminiDB Redis 的关键操作请参见表 2-39。

表 1-39 GeminiDB Redis 的关键操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
创建实例	instance	NoSQLCreateInstance
删除实例	instance	NoSQLDeleteInstance
扩容节点	instance	NoSQLEnlargeInstance
缩容节点	instance	NoSQLReduceInstance
重启实例	instance	NoSQLRestartInstance
恢复到新实例	instance	NoSQLRestoreNewInstance
磁盘扩容	instance	NoSQLExtendInstanceVolume
修改实例名称	instance	NoSQLRenameInstance
实例冻结	instance	NoSQLFreezeInstance
实例解冻	instance	NoSQLUnfreezeInstance
创建备份	backup	NoSQLCreateBackup
删除备份	backup	NoSQLDeleteBackup
设置备份策略	backup	NoSQLSetBackupPolicy
添加实例标签	tag	NoSQLAddTags
修改实例标签	tag	NoSQLModifyInstanceTag
删除实例标签	tag	NoSQLDeleteInstanceTag


1.3.7.2 查看追踪事件

操作场景

在您开通了云审计服务后，系统开始记录云服务资源的操作。云审计服务管理控制台保存最近 7 天的操作记录。


本节介绍如何在云审计服务管理控制台查看最近 7 天的操作记录。

操作步骤

- 步骤 1 登录管理控制台。
- 步骤 2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤 3 单击“服务列表”，选择“管理与部署 > 云审计服务”，进入云审计服务信息页面。
- 步骤 4 在左侧导航树，单击“事件列表”，进入事件列表信息页面。

步骤 5 事件列表支持通过筛选来查询对应的操作事件。当前事件列表支持四个维度的组合查询，详细信息如下：

- 事件来源、资源类型和筛选类型。
在下拉框中选择查询条件。
其中，筛选类型选择“按事件名称”时，还需选择某个具体的事件名称。
选择“按资源 ID”时，还需选择或者手动输入某个具体的资源 ID。
选择“按资源名称”时，还需选择或手动输入某个具体的资源名称。
- 操作用户：在下拉框中选择某一具体的操作用户，此操作用户指用户级别，而非租户级别。
- 事件级别：可选项为“所有事件级别”、“normal”、“warning”、“incident”，只可选择其中一项。
- 起始时间、结束时间：可通过选择时间段查询操作事件。

步骤 6 在需要查看的记录左侧，单击  展开该记录的详细信息。

步骤 7 在需要查看的记录右侧，单击“查看事件”，在弹出框中显示该操作事件结构的详细信息。

---结束

1.3.8 日志管理

1.3.8.1 慢日志

GeminiDB Redis 的日志管理功能支持查看数据库级别的慢日志，执行时间的单位为 ms。通过该日志，可查找出执行效率低的语句，以便优化。

查看日志明细

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击实例名称。

步骤 3 在左侧导航树，单击“慢日志”。

步骤 4 在“慢日志”页面，设置查询条件，查看日志信息。

- 节点类型默认“All nodes”，可查看实例下所有节点的慢日志信息，您也可以选择查看某个节点的慢日志信息。
- 可选择查看全部语句类型或查看以下指定类型的慢查询语句：
 - SET
 - GET
 - DEL
 - INCR
 - INCRBY
 - INCRBYFLOAT
 - DECR

- DECRBY
- GETSET
- APPEND
- MGET
-

📖 说明

常用的 Redis 语句类型均支持慢日志查询。

- 可查看对应节点在不同时间段的慢日志。

---结束

1.3.9 计费管理

1.3.9.1 实例续费

您可根据业务需要，对 GeminiDB Redis “包年/包月” 实例进行续费。

使用须知

按需计费的实例不支持续费。

单个包周期实例续费

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择需要续费的实例，单击操作列“续费”。

您也可以单击目标实例名称，进入实例的“基本信息”页面，在“计费信息”模块的“计费模式”处，单击“续费”。

步骤 3 进入续费页面，对实例进行续费。

---结束

批量续费

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，勾选目标实例，单击实例列表上方的“续费”。

步骤 3 在弹出框中确认需要续费的实例，单击“是”，进入续费页面，对实例进行续费。

---结束

1.3.9.2 按需计费实例转包周期

GeminiDB Redis 支持将按需计费实例转为包周期（包年/包月）实例。由于按需资源较贵，需要长期使用资源的按需用户可以选择对按需资源进行转包周期，继续使用这些资源的同时，享受包周期的低资费。

使用须知

按需计费实例状态为“正常”时才能转包周期。

单个按需实例转包周期

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，选择操作列“转包周期”，进入“按需转包周期”页面。


或者您也可以单击实例名称，进入基本信息页面，在“计费信息 > 计费模式”处，单击“转包周期”。

步骤 3 在“按需转包周期”页面，选择续费规格，以月为单位，最小包周期时长为一个月。

如果订单确认无误，单击“去支付”，进入“支付”页面。

步骤 4 选择支付方式，单击“确认付款”。

步骤 5 按需转包周期创建成功后，用户可以在“实例管理”页面对其进行查看和管理。

在实例列表的右上角，单击刷新列表，可查看到按需转包周期完成后，实例状态显示为“正常”。“计费方式”显示为“包年/包月”

---结束

按需实例批量转包周期

步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。

步骤 2 在“实例管理”页面，勾选目标实例，单击实例列表上方“转包周期”。


步骤 3 在弹出框中单击“是”，进入“按需转包周期”页面。

步骤 4 在“按需转包周期”页面，选择续费规格，以月为单位，最小包周期时长为一个月。

如果订单确认无误，单击“去支付”，进入“支付”页面。

步骤 5 选择支付方式，单击“确认付款”。

步骤 6 按需转包周期创建成功后，用户可以在“实例管理”页面对其进行查看和管理。

在实例列表的右上角，单击刷新列表，可查看到按需转包周期完成后，实例状态显示为“正常”。“计费方式”显示为“包年/包月”

---结束

1.3.9.3 包周期实例转按需计费

GeminiDB Redis 支持将包周期（包年/包月）实例转为按需计费实例。对于到期后不再长期使用资源的包周期实例，可以选择转按需操作，到期后将转为按需计费实例。

使用须知

包周期实例状态为“正常”时才能转按需计费。

单个包周期实例转按需

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“转按需”，进入转按需页面。
- 步骤 3 在转按需页面，核对实例信息无误后，单击“转按需”。包周期实例将在到期后转为按需计费实例。

须知

转按需成功后，自动续费将会被关闭，请谨慎操作。

- 步骤 4 转按需申请提交后，在目标实例的“计费方式”列，会提示实例到期后转按需。
- 步骤 5 如需取消转按需，您可以在费用中心的“续费管理”页签，在目标实例的“操作”列，选择“更多 > 取消转按需”。
- 步骤 6 在弹出框中，单击“确定”，取消转按需申请。

---结束

包周期实例批量转按需

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，勾选目标实例，单击实例列表上方“转按需”。
- 步骤 3 在弹出框中单击“是”，进入“包周期转按需”页面。
- 步骤 4 在转按需页面，核对实例信息无误后，单击“转按需”。包周期实例将在到期后转为按需计费实例。

须知

转按需成功后，自动续费将会被关闭，请谨慎操作。

- 步骤 5 转按需申请提交后，在目标实例的“计费方式”列，会提示实例到期后转按需。
- 步骤 6 如需取消转按需，您可以在费用中心的“续费管理”页签，在目标实例的“操作”列，选择“更多 > 取消转按需”。
- 步骤 7 在弹出框中，单击“确定”，取消转按需申请。

---结束

1.3.9.4 退订包周期实例

对于“包年/包月”模式的数据库实例，您需要退订订单，从而删除数据库实例资源。

退订单个包周期实例

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，选择需要退订的目标实例，在“操作”列选择“更多 > 退订”。
- 步骤 3 在弹出框中，单击“是”，进入“退订资源”页面。

须知

退订操作无法恢复，请谨慎操作。如需保留数据，请您在退订之前先创建一个手动备份。

- 步骤 4 在“退订资源”页面，确认待退订实例信息，并选择退订原因，单击“退订”。
- 步骤 5 在弹出框中确认是否退订并删除该资源，单击“是”，提交退订申请。

须知

1. 提交退订后，资源和数据将会被删除并无法找回。
2. 如需保留数据，请务必确认完成数据备份后再提交退订。

- 步骤 6 查看退订结果。数据库实例订单退订成功后，实例将会被删除，即“实例管理”页面，将不再显示该订单对应的数据库实例。

---结束

批量退订包周期实例

- 步骤 1 登录云数据库 GeminiDB 控制台。
- 步骤 2 在“实例管理”页面，选择需要退订的目标实例，单击实例列表上方的“退订”。
- 步骤 3 在弹出框中，单击“是”，进入“退订资源”页面。

须知

退订操作无法恢复，请谨慎操作。如需保留数据，请您在退订之前先创建一个手动备份。

- 步骤 4 在“退订资源”页面，确认待退订实例信息，并选择退订原因，单击“退订”。
- 步骤 5 在弹出框中确认是否退订并删除该资源，单击“是”，提交退订申请。

须知

1. 提交退订后，资源和数据将会被删除并无法找回。
2. 如需保留数据，请务必确认完成数据备份后再提交退订。

步骤 6 查看退订结果。数据库实例订单退订成功后，实例将会被删除，即“实例管理”页面，将不再显示该订单对应的数据库实例。

---结束

1.3.10 数据迁移

1.3.10.1 Redis 到 GeminiDB Redis 的迁移

社区版 Redis 是非常受欢迎的内存数据库，具有性能高，数据结构丰富等优点。GeminiDB Redis 是兼容 Redis 生态的持久化数据库，不仅提供优秀的读写性能，还提供数据持久化能力，依托超前的系统架构，以极低的成本保证了数据三副本强一致性，避免了社区版 Redis 需要 Fork、成本高等问题。

本章节主要介绍社区版 Redis 到 GeminiDB Redis 的迁移方案。

迁移原理

使用自研的迁移工具 drs-redis 进行源端 Redis 到目标端 GeminiDB Redis 的迁移。

迁移过程中，drs-redis 伪装成源端 Redis 的从节点运行，与源端 Redis 建立连接后，触发 Redis 的主从同步。源端 Redis 生成 RDB 文件，传输给 drs-redis 完成全量同步。然后发送缓冲区保存的所有写命令到 drs-redis 完成增量同步。drs-redis 迁移工具接收并解析源端 Redis 的 RDB 文件，将解析后的数据通过 redis 命令的方式发送到 GeminiDB Redis，然后以命令传播的方式将增量数据也发送到 GeminiDB Redis，完成迁移。

使用须知

- drs-redis 伪装成源端 Redis 的从节点，只读取源端的全量数据和增量命令，无数据受损风险。
- 源端增加对 drs-redis 写数据的流程，因此性能会有轻微影响。
- GeminiDB Redis 支持多 DB，若源端是单节点 Redis，需要保留多 DB 时，可以在 GeminiDB Redis 侧开启 namespace 功能，避免将多 DB 数据迁移到同一空间，造成数据丢失。
- 如果之前源端不存在从节点，源端会新增 replication-buffer 来缓存增量命令。

问题：redis 主从同步的 replication-buffer 是 ring buffer，若写入 buffer 太快，会覆盖掉未发送给 drs-redis 的数据，源端 Redis 为了数据一致性会主动断开连接，造成迁移失败。

建议：迁移过程中，降低源端 Redis 写入数据的速率，在低压时间段进行迁移。配置 redis 的 client-output-buffer-limit 参数，适量增大 replication-buffer 的大小。

前提条件

- 部署迁移工具 drs-redis。
- 保证迁移工具 drs-redis、源端 Redis 和目标端 GeminiDB Redis 网络互通。

操作步骤

如需进行 Redis 到 GeminiDB Redis 的迁移，您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，联系技术支持进行处理。

迁移性能参考

- 环境：源端单节点 Redis 和迁移工具 drs-redis 部署在 8U32GB 的弹性云服务器上，目标端为 4U16GB，3 节点 GeminiDB Redis 实例。
- 场景一：
 - 源端 replication buffer 采用默认值（slave 268435456 67108864 60），该默认值表示缓存积压数据超过 268435456bytes(256MB)，或超过 67108864bytes(64MB)且持续 60s，源端会主动断开与从节点连接。
 - 源端写入速率 5MB/s，迁移过程可持续进行，不会产生源端 buffer 满造成的同步失败。
 - 迁移工具读取数据的速率和源端写入速率一致。
- 场景二：
 - 源端 replication buffer 不做限制（config set "client-output-buffer-limit" "slave 0 0 0"）。
 - 源端写入速率 10MB/s，容量充足的情况下，迁移持续进行。
 - 迁移工具读取数据的速率和源端写入速率一致。
- 结论：在环境上，使用 8U32GB 弹性云服务器部署迁移工具，若源端 replication buffer 采用默认值，迁移可在源端 5MB/s 的写入速率下进行；若源端对 replication buffer 不做限制，迁移可在源端 10MB/s 的写入速率下进行。

1.3.10.2 Kvrocks 到 GeminiDB Redis 的迁移

Kvrocks 是一款开源的兼容 Redis 生态的 NoSQL key-value 数据库，底层基于 RocksDB 实现，并提供 namespace 功能支持数据分区。Kvrocks 集群管理功能相对薄弱，自建集群时需要与外部组件配合，Kvrocks 支持的 redis 命令还不够全面，例如缺少在消息流和统计场景经常使用的 stream 及 hyperloglog 数据结构。

GeminiDB Redis 是一款兼容 Redis 生态的云原生 NoSQL 数据库，基于共享存储池的多副本强一致机制，保证数据的安全可靠。GeminiDB Redis 具有高兼容、高性价比、高可靠、弹性伸缩、高可用、无损扩容等特点。不亚于 RedisCluster 的兼容度，使用户在应用时无需修改代码，可直接使用，100%兼容原生接口。GeminiDB Redis 在适配 Kvrocks 业务的同时，还能克服器管理能力弱、对 Redis 兼容度不高等缺点。

本章节主要介绍 Kvrocks 到 GeminiDB Redis 的迁移方案。

迁移原理

使用开源工具 kvrocks2redis 进行 Kvrocks 到 GeminiDB Redis 的迁移，在此基础上，从 GeminiDB Redis 源码层面对 Kvrocks 的 namespace 功能进行适配。

迁移过程分为全量和增量两个阶段：迁移开始后，先进行全量迁移，此时对 kvrocks 打快照，并记录对应的数据版本（seq）。然后解析全量数据文件成 redis 命令写入 GeminiDB Redis。全量迁移完成后进入持续的增量迁移过程，迁移工具循环给 Kvrocks 发送 PSYNC 命令，将获取到的增量数据不断转发给 GeminiDB Redis，完成增量迁移。

使用须知

- kvrocks2redis 需要从 Kvrocks 提取数据到本地文件，并从中解析出命令发送到目标端 GeminiDB Redis，该过程中可能影响源端性能，但理论上不会有数据受损风险。
- 迁移工具运行过程中，若出现问题，迁移工具会自动停止，方便问题定位。
- GeminiDB Redis 从安全性角度出发，不提供清库语义命令，因此要在迁移开始前确保无数据。

前提条件

- 部署 kvrocks2redis 到独立主机。
- 确保源端、目标端、迁移工具之间网络互通。
- 源端 Kvrocks 实例提前做好数据备份。
- 目标端 GeminiDB Redis 实例清空全部数据。

操作步骤

如需进行 Redis 到 GeminiDB Redis 的迁移，您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，联系技术支持进行处理。

1.3.10.3 Pika 到 GeminiDB Redis 的迁移

Pika 是一个可持久化的大容量 Redis 存储服务，解决了 Redis 由于存储数据量巨大而导致内存不够用的容量瓶颈。但其集群管理功能较为薄弱，需要使用 twemproxy 或者 codis 实现静态数据分片。同时由于数据全部存储在磁盘中，相比于社区版 Redis，性能明显下降。

GeminiDB Redis 是一款兼容 Redis 生态的云原生 NoSQL 数据库，基于共享存储池的多副本强一致机制，保证数据的安全可靠。GeminiDB Redis 实现了冷热分离，解决了缓存（cache）与数据库（Data Base, DB）之间交互访问的问题，提高了程序可读性与程序运行效率。同时对 RocksDB 进行深度定制，实现秒级分裂弹性扩容，扩缩容无需搬迁数据，快速而平滑。通过 proxy 代理，使上层业务可以不感知内核处理扩缩容过程中的数据迁移。

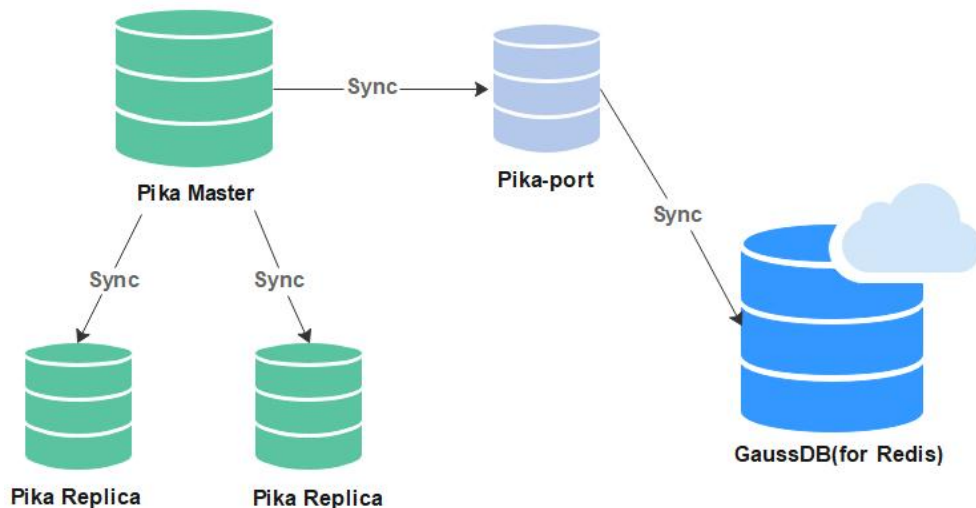
本章节主要介绍 Pika 到 GeminiDB Redis 的迁移方案。

迁移原理

pika-port 伪装成 Pika 的从节点运行，通过主从复制的方式进行数据迁移。Pika 主节点通过比较 pika-port 和自己的 binlog 偏移量判断做全量迁移还是增量迁移。如果需要做

全量迁移，Pika 主节点会将全量数据快照发送给 pika-port，pika-port 将解析后的快照数据发送给 GeminiDB Redis。全量迁移结束后进入增量迁移，pika-port 将增量数据解析后以 redis 命令的形式发送给 GeminiDB Redis。

图 1-8 迁移原理



使用须知

- pika-port 伪装成源端 Pika 的从节点，只读取全量和增量数据，无数据受损风险。
- 源端增加了和 pika-port 的主从同步流程，可能会影响源端性能。
- 全量和增量结合迁移可以不停服，业务切入 GeminiDB Redis 时短暂停服。

前提条件

部署迁移工具 pika-port，确保源端 Pika 实例和目标端 GeminiDB Redis 实例网络互通。

操作步骤

如需进行 Redis 到 GeminiDB Redis 的迁移，您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，联系技术支持进行处理。

迁移性能参考

- 环境：Pika（单节点）和 pika-port 同时部署在 8U32GB 的弹性云服务器上，目标端为 8U16GB，3 节点 GeminiDB Redis 实例。
- 预置数据：使用 memtier_benchmark 工具预置 200GB 数据。
- 迁移性能：约 50000qps。

1.3.10.4 SSDB 到 GeminiDB Redis 的迁移

SSDB 是一款使用 C/C++ 语言开发的高性能 NoSQL 数据库，和 Redis 具有相似的 API，支持 KV，list，map(hash)，zset(sorted set)，qlist(队列)等数据结构，因此得到了广泛的

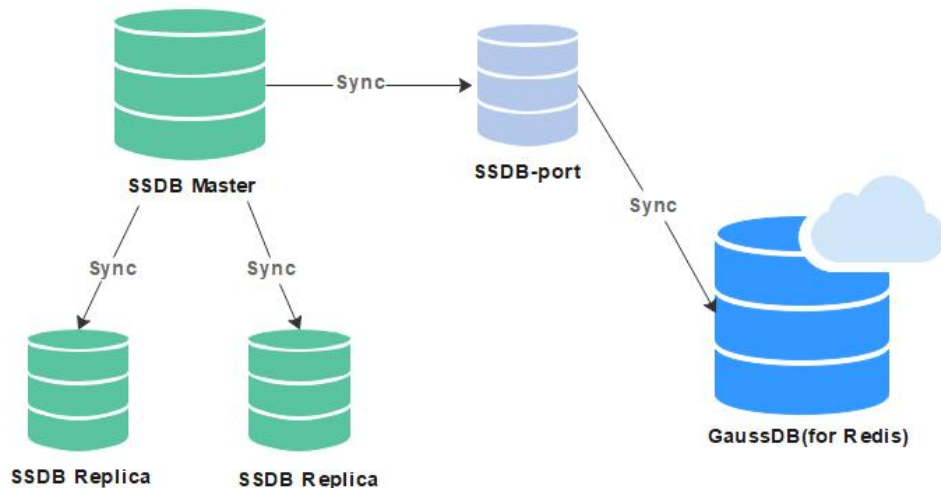
应用。SSDB 是一个持久化的 KV 存储系统，底层使用 `leveldb` 作为存储引擎。其业务直接与 `LevelDB` 交互，`Compaction` 等操作会对业务读写造成直接的影响。GeminiDB Redis 是一款兼容 Redis 生态的云原生 NoSQL 数据库，基于共享存储池的多副本强一致机制，以保证数据的安全性和可靠性。GeminiDB Redis 使用 `RocksDB` 作为存储引擎，其性能与 `leveldb` 相比有了很大的提升，并解决了 `leveldb` 主动限制写的问题，同时实现了冷热分离，减小了存储层的操作对性能造成的影响。

本章节主要介绍 SSDB 到 GeminiDB Redis 的迁移方案。

迁移原理

`ssdb-port` 作为源端 SSDB 数据库的主节点的从节点（`replica`）运行，通过主从复制的方式进行数据迁移。将获取到的数据解析、转换为 Redis 支持的格式，并发送到配置文件中指定的 Redis 实例，迁移过程如下图所示。全量同步完成后，SSDB 中新增的数据也会同步到 Redis 实例中。

图 1-9 迁移原理



使用须知

- `ssdb-port` 作为 SSDB 主节点的从节点，只读取全量和增量数据，无数据受损风险。
- 由于在源端使用 `ssdb-port` 迁移工具，源端 SSDB 性能会受到一定的影响。
- 全量迁移和增量迁移可以不停服，数据全部迁入 GeminiDB Redis 后需要短暂停服。

前提条件

在 GeminiDB Redis 实例所在的 VPC 网络中创建 ECS 实例，部署迁移工具 `ssdb-port`，保证源端 SSDB 实例和目标端 GeminiDB Redis 实例网络互通。

操作步骤

如需进行 Redis 到 GeminiDB Redis 的迁移，您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，联系技术支持进行处理。

迁移性能参考

- 环境：源端 SSDB 和 ssdb-port 同时部署在 4U16GB 的弹性云服务器上，目标端为 8U16GB，3 节点 GeminiDB Redis 实例。
- 预置数据：使用 memtier_benchmark 工具预置 100GB 数据。
- 迁移性能：约 3000qps。

1.3.10.5 LevelDB 到 GeminiDB Redis 的迁移

LevelDB 是一个开源的持久化 KV 单机数据库引擎，具有很高的随机写，顺序读/写性能，适合应用在写多读少的场景。其内部没有设计成 C/S 网络结构，使用时必须和服务部署在同一台服务器，对于服务的部署、使用有较大的限制。相比于在 LevelDB 基础上开发的 RocksDB，LevelDB 存在较多缺点，如无法很好的使用多核服务器的计算性能，无法支撑 TB 级数据存储，不支持从 HDFS 读取数据等。

GeminiDB Redis 采用 RocksDB 作为存储引擎，兼容 Redis 协议，具有丰富的数据类型，可以满足 LevelDB 的使用需求。同时 GeminiDB Redis 对 RocksDB 进行深度定制，实现秒级分裂弹性扩容，扩缩容无需搬迁数据，快速而平滑，为 LevelDB 业务转到 Redis 生态提供了便利。

本章节主要介绍 LevelDB 到 GeminiDB Redis 的迁移方案。

迁移原理

- 使用自研迁移工具 leveldb-port，和 LevelDB 部署在相同机器上，准备好配置文件，启动迁移即可自动完成全量与增量的迁移。
- 全量迁移对 LevelDB 数据进行快照，然后扫描整个数据库，将数据打包成 GeminiDB Redis 识别的格式，发送到 GeminiDB Redis，具有很高的迁移效率。
- 增量迁移解析 LevelDB 的 wal 文件，将 LevelDB 的操作解析出来，然后对其中的 key 进行分片，多线程进行发送。

使用须知

- 迁移工具需要部署在源端，对性能有一定消耗，可通过修改配置文件进行一定的控制。
- 迁移过程读取 LevelDB 的源数据文件，只读操作，理论上不会有数据受损风险。
- 迁移过程不需要停服。
- 若迁移过程出现故障，需要清理 GeminiDB Redis 实例，重新启动迁移。

操作步骤

如需进行 Redis 到 GeminiDB Redis 的迁移，您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，联系技术支持进行处理。

迁移性能参考

- 环境：源端 LevelDB 和 leveldb-port 部署在 4U16GB 的弹性云服务器上，目标端为 2U8GB，3 节点的 GeminiDB Redis 实例。
- 全量迁移：预置 10GB 数据，迁移速度约 8MB/s。
- 增量迁移：设置 value 值大小为 1KB，迁移速度约为 7000qps。

1.3.10.6 RocksDB 到 GeminiDB Redis 的迁移

RocksDB 是 FaceBook 基于 LevelDB 开发的一个持久化 KV 单机数据库引擎，具有强大的顺序读写及随机写性能。相对于 LevelDB，RocksDB 做了许多优化，性能有了很大提升，而且解决了 LevelDB 主动限制写的问题。作为一个数据库引擎，RocksDB 没有设计成 C/S 网络结构，直接使用需要和服务部署在同一台服务器，对于服务的部署、使用有较大的限制。

GeminiDB Redis 采用 RocksDB 作为存储引擎，兼容 Redis 协议具有丰富的数据类型，可以满足 RocksDB 的使用需求。同时 GeminiDB Redis 对 RocksDB 进行深度定制，实现秒级分裂弹性扩容，扩缩容无需搬迁数据，快速而平滑，为 RocksDB 业务转到 Redis 生态提供了便利。

本章节主要介绍 RocksDB 到 GeminiDB Redis 的迁移方案。

迁移原理

- 使用自研迁移工具 rocksdb-port，和 RocksDB 部署在相同机器上，准备好配置文件，启动迁移即可自动完成全量与增量的迁移。
- 全量迁移对 RocksDB 数据进行快照，然后扫描整个数据库，将数据打包成 GeminiDB Redis 识别的格式，发送到 GeminiDB Redis，具有很高的迁移效率。
- 增量迁移解析 RocksDB 的 wal 文件，将 RocksDB 的操作解析出来，然后对其中的 key 进行分片，多线程进行发送。

使用须知

- 迁移工具需要部署在源端，对性能有一定消耗，可通过修改配置文件进行一定的控制。
- 迁移过程读取 RocksDB 的源数据文件，只读操作，理论上不会有数据受损风险。
- 迁移过程不需要停服。
- 若迁移过程出现故障，需要清理 GeminiDB Redis 实例，重新启动迁移。

操作步骤

如需进行 Redis 到 GeminiDB Redis 的迁移，您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，联系技术支持进行处理。

1.4 常见问题

1.4.1 高频常见问题

数据库连接

- 2.4.5.1 如何接入 GeminiDB Redis
- 2.4.5.2 如何使用 GeminiDB Redis 提供的多个节点 IP 地址
- 2.4.5.3 GeminiDB Redis 提供的 ELB 的实现方式是怎样的
- 2.4.5.5 GeminiDB Redis 实例购买成功后是否支持更换 VPC

数据库使用

- 2.4.4.2 创建 GeminiDB Redis 时，如何选择规格和节点
- 2.4.4.3 与开源 Redis5.0 相比，GeminiDB Redis 支持和限制的命令有哪些
- 2.4.4.1 scan 指定 match 参数，数据中确实存在匹配的 key，为什么返回的是空
- 2.4.4.4 业务侧原本做了数据分片，切换到 GeminiDB Redis 后如何处理这部分逻辑

1.4.2 产品咨询

1.4.2.1 使用 GeminiDB Redis 时要注意什么

1. 实例的操作系统，对用户都不可见，这意味着，只允许用户应用程序访问数据库对应的 IP 地址和端口。
2. 对象存储服务（Object Storage Service，简称 OBS）上的备份文件以及 GeminiDB Redis 使用的系统容器，都对用户不可见，它们只对 GeminiDB Redis 后台管理系统可见。
3. 申请数据库实例后，您还需要做什么。
申请实例后，您不需要进行数据库的基础运维（比如高可用、安全补丁等），但是您还需要重点关注以下事情：
 - a. 数据库实例的 CPU、IOPS、空间是否足够。
 - b. 数据库实例是否存在性能问题，是否需要优化等。

1.4.2.2 什么是 GeminiDB Redis 实例可用性

实例可用性的计算公式：

$$\text{实例可用性} = (1 - \text{故障时间} / \text{服务总时间}) \times 100\%$$

其中，故障时间是指数据库实例创建完成后，运行期间累计发生故障的总时长。服务总时间指数据库实例创建完成后运行的总时长。

1.4.2.3 如何购买 GassDB(for Redis)

请参见 [创建实例](#)。

1.4.3 计费相关

1.4.3.1 GeminiDB Redis 包年/包月和按需计费模式有什么区别

包年/包月的计费模式也称为包周期计费模式，是一种预付费方式，按订单的购买周期计费，适用于可预估资源使用周期的场景，价格比按需计费模式更优惠。对于长期使用用户，推荐该方式。

按需计费是后付费模式，按实际使用时长计费，这种购买方式比较灵活，可以即开即停。以自然小时为单位整点计费，不足一小时按一小时计费。

1.4.3.2 GeminiDB Redis 支持包年/包月和按需计费模式相互转换吗

包年/包月和按需计费模式支持相互转换。

- GeminiDB Redis 包年/包月实例转按需实例请参见 2.3.9.3 包周期实例转按需计费。
- GeminiDB Redis 按需计费实例转包年/包月实例请参见 2.3.9.2 按需计费实例转包周期。

1.4.4 数据库使用

1.4.4.1 scan 指定 match 参数，数据中确实存在匹配的 key，为什么返回的是空

问题描述

如下图所示，数据库中存在 key 为 test 的数据，用 scan match 的方式却没有返回这个数据。

```
139.9.177.148:8635> scan 1 match tes*
1) "21"
2) (empty list or set)
139.9.177.148:8635> get test
"abc"
139.9.177.148:8635> scan 0 match tes*
1) "11"
2) (empty list or set)
139.9.177.148:8635>
```

问题分析

MATCH 选项让命令只返回和给定模式相匹配的元素，对元素的模式匹配工作是在命令从数据集中取出元素之后，向客户端返回元素之前的这段时间内进行的，如果取出的元素都和模式不匹配，则不会返回任何元素。

解决方案

多次 scan，以返回的游标值是否为 0 作为全遍历结束的标记，每次 scan 时使用上次 scan 返回的游标值。

1.4.4.2 创建 GeminiDB Redis 时，如何选择规格和节点

GeminiDB Redis 提供了多种实例规格，不同的实例规格和节点数量拥有着不同的性能。本章节总结了一些实践经验，帮助您决策如何选择 GeminiDB Redis 实例的规格和节点数量。

1. GeminiDB Redis 实例的规格越高，性能越好。GeminiDB Redis 支持的实例规格请参见 2.1.5 数据库实例规格。
2. 在相同的 GeminiDB Redis 实例规格下，节点数越多，性能越好。
3. 建议根据业务实际的测试数据选择 GeminiDB Redis 规格，并考虑可靠性冗余，和未来业务增长，适当预留一些资源。
4. 根据经验，单核 CPU 支持 16GB 数据时性能较好。例如，业务数据 128GB，暂不考虑业务数据增加的情况下，可考虑购买两个 4U16GB 的计算节点（即 CPU 总核数为 8）。

1.4.4.3 与开源 Redis5.0 相比，GeminiDB Redis 支持和限制的命令有哪些

GeminiDB Redis 支持的命令请参见 2.3.2.1 使用规范。

1.4.4.4 业务侧原本做了数据分片，切换到 GeminiDB Redis 后如何处理这部分逻辑

充分考虑到业务后期的规模扩张，GeminiDB Redis 采用存算分离架构，在计算层实现了动态数据分片管理，提供强劲的平滑扩缩容能力。因此，接入 GeminiDB Redis 实例后，业务侧无需再做数据分片。

1.4.4.5 GeminiDB Redis 是否支持 keys 命令的模糊查询

出于安全角度考虑，GeminiDB Redis 不支持通过 keys 命令进行模糊查询。建议您使用 scan 搭配 match 来进行模糊匹配。

1.4.4.6 GeminiDB Redis 是否支持多 DB

GeminiDB Redis 的多 DB 功能将于 2022 年 3 月底上线，此前创建的实例暂不支持该功能，也不支持通过升级开启该功能。

使用 GeminiDB Redis 多 DB 功能时，您需要关注以下约束与限制：

- DB 数支持的范围为 0~65535。
- 不支持 swapdb 命令。
- dbsize 命令当前仅能统计所有 DB 下的 key 的数量，flushdb 后 dbsize 返回的结果并不会降为 0。
- 不支持 info keyspaces，如需统计某个 DB 下 key 的数量，请使用 scan 进行扫描查询。
- 不支持在 Lua 脚本中使用 select 和 flushdb 命令。

- 不支持在事务中使用 `select` 和 `flushdb` 命令。
- 暂不支持 `move` 命令。

1.4.4.7 对于 `scan` 类的操作，GeminiDB Redis 接口与开源 Redis 5.0 的返回值顺序为什么有差异

开源 Redis 没有规定如下情况的排序准则，故 GeminiDB Redis 接口的返回顺序可能和开源 Redis 不一样，但两者均满足开源文档描述行为。

- `scan/hscan/sscan` 操作的返回值。
- 在 `zset` 类型的元素具有相同 `score` 时，执行 `zscan` 操作的返回值。

1.4.4.8 针对某些不合法命令，GeminiDB Redis 接口与开源 Redis 5.0 的报错信息为什么有差异

GeminiDB Redis 接口先进行命令语法检查，再进行 `key` 存在性校验，而开源 Redis 没有准则，处理不合法命令的结果存在随机性。因此在某些不合法命令的报错信息上二者有时会存在差异。

1.4.5 数据库连接

1.4.5.1 如何接入 GeminiDB Redis

目前 GeminiDB Redis 提供使用内网、公网、程序代码等方式接入 GeminiDB Redis，具体方法请参见连接方式介绍。

1.4.5.2 如何使用 GeminiDB Redis 提供的多个节点 IP 地址

GeminiDB Redis 提供多个 IP 地址供客户连接，连接任何一个 IP 地址都可以访问整个集群，其目的是为了提供负载均衡和容灾能力。

您可以通过以下两种方法使用多个 IP。

1. 业务侧实现连接池，实现负载均衡和故障检测处理。
2. 联系客服，为您配置 ELB（Elastic Load Balance，弹性负载均衡）服务，提供唯一 IP 供客户使用。

1.4.5.3 GeminiDB Redis 提供的 ELB 的实现方式是怎样的

详情请参见弹性负载均衡。

1.4.5.4 如何创建和连接弹性云主机

1. 创建弹性云主机，请参见《弹性云主机用户指南》。
 - 该弹性云主机用于连接 GeminiDB Redis 的实例，需要与目标实例处于同一虚拟私有云和子网内。
 - 正确配置目标实例安全组，使得弹性云主机处于目标实例所属安全组允许访问的范围内。
2. 连接弹性云主机，请参见《弹性云主机快速入门》中“登录弹性云主机”的内容。

1.4.5.5 GeminiDB Redis 实例购买成功后是否支持更换 VPC

GeminiDB Redis 实例创建完成后暂不支持直接通过控制台更换 VPC。

但您可以通过已有的全量备份恢复到新实例的方法切换到目标 VPC。具体操作请参考 2.3.5.4 恢复备份到新实例。

1.4.6 备份与恢复

1.4.6.1 GeminiDB Redis 实例能够保存多长时间的备份

GeminiDB Redis 实例的自动备份有效期根据用户设置的备份天数而定。手动备份没有时间限制，用户可根据需要进行删除。

更多备份信息请参见 1.3.5.2 管理自动备份和 1.3.5.3 管理手动备份。

1.4.7 区域和可用区

1.4.7.1 不同的可用区是否影响内网互通

可用区是同一服务区内，电力和网络互相独立的地理区域，一般是一个独立的物理机房，这样可以保证可用区的独立性。

一个区域内有多个可用区，一个可用区发生故障后不会影响同一区域内的其它可用区。

默认情况下，同一个 VPC 下的不同可用区之间内网互通。

1.4.7.2 GeminiDB Redis 购买成功后是否支持更换区域

不支持。资源创建成功后不能更换地域。

1.4.8 数据迁移

1.4.8.1 DRS 上找不到 GeminiDB Redis 链路

当前 DRS 中 GeminiDB Redis 入云链路采用白名单机制，需要提工单联系 DRS 同事开通。

1.4.8.2 报错 ERR the worker queue is full, and the request cannot be executed

迁移流量过大导致内部队列满，您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，联系技术支持进行处理。

1.4.8.3 报错 ERR the request queue of io thread is full, and the request cannot be executed

迁移流量过大导致内部队列满，您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，联系技术支持进行处理。

1.4.8.4 报错 read error, please check source redis log or network

源端发送缓冲区太小，需修改源端 redis 参数配置，该参数 client-output-buffer-limit 可热生效。

1.4.8.5 报错 slaveping_thread.cc-ThreadMain-90: error: Ping master error

执行 pika-port 时指定的 IP 填写了 127.0.0.1，需要配置为其它 IP，比如 eth0 的 IP。

1.4.8.6 同步状态正向迁移速度太慢

修改 redis-shake 参数 source.rdb.parallel，可调整迁移并发度，默认为 0，按 db 和分片数确定。

1.4.8.7 同步状态正向迁移速度太快，报错：ERR server reply timeout, some responses may lose, but requests have been executed

修改参数 parallel，可调整全量过程传输 RDB 的并发度，默认为 32。

1.4.9 资源冻结/释放/删除/退订

GeminiDB Redis 资源为什么被释放了？

客户在购买产品后，如果没有及时的进行续费或充值，将进入宽限期。如宽限期满仍未续费或充值，将进入保留期。在保留期内资源将停止服务。保留期满仍未续费或充值，存储在云服务中的数据将被删除、云服务资源将被释放。

GeminiDB Redis 资源为什么被冻结了？

资源冻结的类型有多种，最常见类型为欠费冻结。

实例被冻结了，还可以备份数据吗？

不支持，如果是欠费冻结，需要您先续费解冻 GeminiDB Redis 实例后才能备份数据。

怎样将资源解冻？

欠费冻结：用户可通过续费或充值来解冻资源，恢复 GeminiDB Redis 正常使用。欠费冻结的 GeminiDB Redis 允许续费、释放或删除；已经到期的包周期 GeminiDB Redis 不能发起退订，未到期的包周期 GeminiDB Redis 可以退订。

冻结、解冻、释放资源时对业务的影响

- 资源冻结时：
 - 资源将被限制访问和使用，会导致您的业务中断。例如 GeminiDB Redis 被冻结时，会使得用户无法再连接至数据库。
 - 包周期资源被冻结后，将被限制进行变更操作。
 - 资源被冻结后，可以手动进行退订/删除。
- 资源解冻时：资源将被解除限制，用户可以连接至数据库。

- 资源释放时：资源将被释放，实例将被删除，删除前将依据用户策略决定是否执行 1.3.3.3 实例回收站。

怎样续费？

包年/包月方式购买的 GeminiDB Redis 到期后，请在管理控制台续费管理页面进行续费操作。

资源被释放了能否恢复？/退订错了可以找回吗？

实例被删除，如果有回收站备份，可以通过 1.3.3.3 实例回收站来恢复实例，反之则无法找回数据。

退订资源前请一定要仔细确认资源信息。如果退订错了建议重新购买使用。

怎样删除 GeminiDB Redis 实例？

- 按需实例，请参见 1.3.3.2 删除实例。
- 包周期实例，请参见 1.3.9.4 退订包周期实例。

