百度智能云

RDS 文档



【版权声明】

版权所有©百度在线网络技术（北京）有限公司、北京百度网讯科技有限公司。 未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、传播本文档内容，否则本公司有权依法追究法律责任。

【商标声明】



和其他百度系商标，均为百度在线网络技术（北京）有限公司、北京百度网讯科技有限公司的商标。 本文档涉及的第三方商标，依法由相关权利人所有。未经商标权利人书面许可，不得擅自对其商标进行使用、复制、修改、传播等行为。

【免责声明】

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导。 如您购买本文档介绍的产品、服务，您的权利与义务将依据百度智能云产品服务合同条款予以具体约定。本文档内容不作任何明示或暗示的保证。

目录

目录 2
动态与公告 10
功能发布记录 10
产品公告 17
2024年3月15日起RDS MySQL 5.5和5.6 停止内核更新维护 17
RDS备份商业化通知 17
云数据库 RDS for MySQL 8.0 重磅发布 17
云数据库 RDS for MySQL 单机基础版云磁盘全面升级 17
云数据库 RDS 磁盘规则全面升级 17
phpMyAdmin将于2024年12月5日下线 17
产品简介 18
什么是云数据库RDS 18
产品优势 19
RDS与自建数据库对比 19
灵活易用 20
高性能 21
高安全 22
高可用及容灾 23
功能概览 24
产品系列 24
产品系列概述 24
单机基础版 25
双机高可用版 26
只读实例 27
代理实例 28
边缘数据库RDS 29
概述 29
实例规格 30
实例类型 31
实例版本及规格 32
应用场景 41
异地容灾 41
读写分离 42
标准与认证 43
产品计费 43
计费概述 43
计费说明 44
计费项 44
计费方式变更 45
变配计费说明 46

续费说明 46
到期和欠费说明 46
退款说明 48
查看账单 48
快速入门 49
使用流程 49
创建MySQL实例 49
创建账号 53
连接实例 53
创建数据库 55
数据迁移 55
RDS安全说明 55
视频指南 56
创建实例 56
管理实例及账号 57
连接实例 58
设置读写分离 58
查看监控及设置报警策略 58
备份及克隆实例 59
日志管理 60
操作指南 60
MySQL操作指南 60
多用户访问控制 60
MySQL功能概览 62
数据迁移 64
实例管理 64
只读实例 74
变更实例 81
概述 94
账号与权限管理 96
连接数据库 101
修改内外网地址和端口 102
常见问题 102
内网地址和外网地址介绍 105
申请或释放外网地址 105
常见问题 105
数据库代理 105
数据库管理 111
升级实例 113
概述 113

功能介绍 113
参数管理 115
方式一：保存为参数模板方式 118
方式二：新建参数模版 118
备份管理 121
概述 125
常规备份与稀疏备份的区别 125
操作步骤 125
概述 125
适用场景 125
计费说明 125
功能说明 126
操作步骤 126
查看监控指标 141
恢复管理 142
概述 148
创建SQL闪回-操作步骤 148
监控报警 150
安全管理与加密 159
概述 165
日志管理 168
SmartDBA 173
会话详情 181
标签管理 186
数据管理（DMS） 188
SQLServer操作指南 207
使用须知 207
功能限制 208
SQLServer功能概览 208
控制台介绍 208
实例生命周期 209
数据库连接 219
变更实例 221
账号管理 228
数据库管理 233
监控报警 235
备份 240
恢复 244
参数管理 244
日志管理 248
安全管理 248

标签管理 249
资源账单 252
多用户访问控制 253
PostgreSQL操作指南 255
概述 255
使用须知 255
PostgreSQL功能概览 256
控制台介绍 257
数据迁移 258
实例生命周期 258
数据库连接 267
变更实例 269
账号管理 276
监控报警 280
备份 285
恢复 288
安全管理 289
概述 291
标签管理 294
资源账单 297
多用户访问控制 298
参数管理 300
日志管理 306
插件管理 307
典型实践 312
典型实践概览 312
数据迁移典型实践 312
MySQL数据库上云迁移 312
PostgreSQL数据库上云迁移 314
MySQL实例配置典型实践 316
RDS监控和报警处理 316
RDS监控报警配置 316
大事务报警处理方法 318
CPU报警处理方法 320
慢查询报警处理方法 322
MySQL慢日志典型实践 323
数据安全典型实践 325
实例负载过高如何处理 328
克隆实例恢复数据典型实践 330
代理实例使用限制 333
物理备份本地恢复实践 334

PostgreSQL通过auto_explain分析查询性能 336
概览 336
PG物理备份本地恢复实践 337
API参考 342
目录 342
API概览 343
调用说明 345
SampleCode 351
实例管理 352
创建主实例 352
实例开启自动续费 358
查询可用区列表 359
查询子网列表 363
创建代理实例 366
创建只读实例 369
释放实例 373
变配实例 374
更新实例公网访问状态 377
更新实例同步模式 378
更新实例名称 379
更新实例连接信息 380
查询实例列表 381
查询指定实例详情 393
重启实例 407
续费实例 408
加入某个实例组 500
批量加入热活实例组 501
强制切换热活实例组 503
主角色变更 504
退出热活实例组 505
删除热活实例组 506
只读组管理 507
只读实例离开只读组 507
创建只读组 508
展示主实例关联的只读组列表 511
删除只读组 516
修改连接信息 516
开启或关闭公网 518
批量修改只读组名称、延迟剔除开关、延迟阈值、重新负载均衡开关、组内只读实例权重 519
只读实例加入只读组 521
只读组重新负载均衡 523

查询只读组详情 524
版本管理 527
查看实例允许升级的小版本列表 527
实例升级小版本 529
SmartDBA 530
慢SQL诊断 530
空间诊断 554
会话诊断 559
错误日志 572
SQL限流 576
Performance 584
Kill会话 584
查询innodbstatus快照数据 585
查询processlist快照数据 587
查询事务列表 589
查询连接列表 591
其它 593
获取可用区列表 593
获取子网列表 594
查看白名单 595
更新白名单 596
热活实例组强切 597
获取订单状态 598
对象说明 599
附录 605
表粒度账号管理 614
查询账户详情 614
SDK 615
GO-SDK 615
概述 615
安装SDK工具包 615
初始化 616
实例管理 620
账号管理 631
数据库管理 634
备份管理 636
参数管理 638
版本管理 640
白名单管理 640
热活实例组管理 641
回收站管理 646

任务管理 646
SmartDBA 647
Performance 656
其他接口 658
异常处理 658
JAVA-SDK 660
概述 660
安装SDK工具包 660
RdsClient 661
实例管理 661
账号管理 666
数据库管理 669
备份管理 671
参数管理 672
日志管理 673
其他接口 676
备份管理（新） 676
知识库 680
知识库概览 680
MySQL无主键表导致的复制延迟问题 681
为什么mysql的ibdata1文件会不断增大 686
使用mysqldump导入GeneratedColumn报错问题 688
MySQL5.7ibtmp暴涨导致磁盘打满问题 689
REFERENCES command denied to user错误详解 691
MySQL5.7新特性之在线调整innodb_buffer_pool_size 692
MySQL5.7新特性之GeneratedColumn 695
utf8mb4字符集在云上的使用 698
mysqldump工具使用详解 700
time_zone参数使用详解 702
innodb_large_prefix参数使用详解 705
lower_case_table_names参数使用详解 709
explicit_defaults_for_timestamp参数使用详解 711
sql_mode参数使用详解之NO_ENGINE_SUBSTITUTION 714
disabled_storage_engines参数实现表引擎自动转换 716
MySQL之interactive_timeout和wait_timeout 718
innodb_strict_mode参数使用详解 720
log_timestamps参数使用详解 722
性能测试白皮书 724
概述 724
基准测试 725

常见问题 727
常见问题总览 727
MySQL常见问题 732
计费类问题 732
使用类问题 732
运维类问题 734
性能类问题 760
配置类问题 761
安全类问题 765
SQL-开发类问题 765
专属实例问题 766
迁移类问题 766
SQLServer常见问题 766
运维类问题 766
PostgreSQL常见问题 772
运维类问题 772
相关协议 776
服务等级协议 776
服务条款 778

动态与公告

功能发布记录

发布时间	功能分类	产品	功能名称	相关文档	发布地域
2025-6-5	新特性	云数据库 RDS	PG支持暂停实例	暂停实例	全部
2025-5-5	新特性	云数据库 RDS	PG支持参数模版	使用参数模版	全部
2025-2-20	新特性	云数据库 RDS	PG支持热活实例组	-	全部
2025-01-20	新特性	云数据库 RDS	SQLServer支持数据库粒度备份下载	查看详情	全部
2025-01-17	新特性	云数据库 RDS	PG支持自动备份（设置备份策略）	查看详情	全部
2025-01-10	新特性	云数据库 RDS	MySQL支持设置本地Binlog日志保留策略	查看详情	全部
2024-12-6	新特性	云数据库 RDS	PG支持16版本	-	全部
2024-12-6	新特性	云数据库 RDS	MySQL通用型支持单机版	-	全部
2024-12-6	功能优化	云数据库 RDS	MySQL登录数据库升级为DBSC数据开发	-	全部
2024-11-29	功能优化	云数据库 RDS	MySQL维护时间支持周期设置	-	全部
2024-11-29	新特性	云数据库 RDS	PG支持插件管理	-	全部
2024-11-22	新特性	云数据库 RDS	PG支持本地盘转云盘	-	全部
2024-11-22	新特性	云数据库 RDS	PG支持主备切换	-	全部
2024-11-22	新特性	云数据库 RDS	RDS支持小版本升级	-	全部
2024-11-15	新特性	云数据库 RDS	RDS支持云盘加密	-	苏州
2024-09-27	新特性	云数据库 RDS	MySQL DMS升级为DBSC	-	全部
2024-07-25	新特性	云数据库 RDS	PG单机版支持14、15版本	-	全部
2024-07-20	新特性	云数据库 RDS	控制台页面全新改版	-	全部
2024-07-20	新特性	云数据库 RDS	支持智能问答助手「智能领航员」	-	全部
2024-07-15	新特性	云数据库 RDS	支持价格计算器	查看详情	全部
2024-06-15	新特性	云数据库 RDS	控制台新增概览页	-	全部
2024-05-30	新特性	云数据库 RDS	支持跨地域备份	查看详情	全部
2024-05-23	新特性	云数据库 RDS	PG支持SSL加密	查看详情	全部
2024-04-16	新特性	云数据库 RDS	只读实例支持包年包月付费方式	-	全部

2024-03-20	新特性	云数据库 RDS	发布通用规格实例（主+只读+代理）	查看详情	全部
2024-02-20	新特性	云数据库 RDS	支持连接检查	查看详情	全部
2023-12-27	新特性	云数据库 RDS	热活实例组支持监控管理	查看详情	全部
2023-12-26	新特性	云数据库 RDS	SQL Server支持2017版本	-	全部
2023-12-26	新特性	云数据库 RDS	支持设置高频数据备份	查看详情	全部
2023-12-26	新特性	云数据库 RDS	支持设置定期备份保留策略	查看详情	全部
2023-12-21	新特性	云数据库 RDS	支持单机基础版转双机高可用版	-	全部
2023-11-28	新特性	云数据库 RDS	支持高可用只读实例创建	-	全部
2023-11-28	新特性	云数据库 RDS	PG支持存储空间自动扩容	-	全部
2023-11-03	新特性	云数据库 RDS	支持逻辑备份	查看详情	全部
2023-10-08	新特性	云数据库 RDS	支持高可用切换策略可配	查看详情	全部
2023-10-08	新特性	云数据库 RDS	支持高性能模版	查看详情	全部
2023-09-11	功能升级	云数据库 RDS	重启策略支持切换重启	查看详情	全部
2023-08-27	新特性	云数据库 RDS	支持主从磁盘同时变配	查看详情	全部
2023-08-15	功能升级	云数据库 RDS	支持单库单表恢复到指定实例	-	全部
2023-08-13	新特性	云数据库 RDS	支持快照备份和恢复	查看详情	全部
2023-07-13	新特性	云数据库 RDS	备份功能开始收费	-	全部
2023-07-11	新特性	云数据库 RDS	询价接口返回目录价格	-	全部
2023-06-29	功能升级	云数据库 RDS	去除特定用户只读实例和主实例大小限制	-	全部
2023-06-27	功能升级	云数据库 RDS	RDS 备份时长放开到730天	-	全部
2023-06-26	功能升级	云数据库 RDS	询价接口支持通过引擎字段指定计	-	全部
2023-05-24	功能升级	云数据库 RDS	RDS库表恢复优化功能优化	-	全部
2023-05-24	新特性	云数据库 RDS	RDS 支持磁盘缩容	-	全部
2023-05-12	新特性	云数据库 RDS	RDS 重启支持时间窗口	-	全部

2023-04-06	新特性	云数据库 RDS for MySQL	支持主备切换策略选择	查看详情	全部
2023-03-28	新特性	云数据库 RDS for MySQL	扩缩容变配进度提示	查看详情	全部
2023-02-20	新特性	云数据库 RDS for MySQL	只读实例支持云盘	查看详情	全部
2023-02-15	新特性	云数据库 RDS for MySQL	Binlog默认开启ROW模式	查看详情	全部
2023-02-01	新特性	云数据库 RDS for MySQL	发布边缘数据库RDS产品	查看详情	边缘节点地域
2023-01-20	新特性	云数据库 RDS for PostgreSQL	新增插件	查看详情	全部
2022-9-10	新特性	云数据库 RDS for MySQL	新增库表恢复至新实例，提供更灵活的备份恢复选择（克隆实例）	查看详情	全部
2022-8-20	功能优化	云数据库 RDS for MySQL	新增克隆实例状态事件监控，以便于用户及时发现预期外的变动，为业务保驾护航	查看详情	全部
2022-08-05	新特性	云数据库 RDS for MySQL	支持创建时选择数据复制方式，提升了用户根据业务使用场景选择数据复制方式的便捷性。	查看详情	全部
2022-07-10	功能优化	云数据库 RDS for MySQL	新增多项监控指标，以便于用户更全面的了解实例的健康状态	查看详情	全部
2022-05-10	新特性	云数据库 RDS for MySQL	增强型ESSD实例支持实例规格和存储空间热变配	查看详情	全部
2022-04-20	新特性	云数据库 RDS for MySQL	支持增强型ESSD云盘	查看详情	全部
2022-04-18	新特性	云数据库 RDS for MySQL	支持表名大小写	查看详情	全部
2022-01-17	新特性	云数据库 RDS for MySQL	支持只读实例组	查看详情	全部
2021-11-03	新特性	云数据库 RDS for MySQL	新增监测内容：磁盘空间使用百分比	查看详情	全部
2021-2-17	新接口	云数据库 RDS	新增自动续费接口	查看详情	全部
2020-11-17	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持参数模板	查看详情	全部
			支持集群化参数		

2020-11-17	新功能	云数据库 RDS for MySQL	（集群化参数主实例设置后，只读实例同步跟随）	查看详情	全部
2020-11-12	新版本	云数据库 RDS for MySQL	单机基础版支持8.0	查看详情	全部
2020-10-30	体验优化	云数据库 RDS for MySQL	数据库管理工具（phpMyAdmin）支持主子用户	多用户访问控制	全部
2020-10-28	新功能	云数据库 RDS	控制台支持概览	全局概览	全部
2020-10-27	新功能	云数据库 RDS	华东-上海支持单机版、双机高可用版、只读实例及代理实例	查看详情	华东-上海
2020-09-27	体验优化	云数据库 RDS for MySQL	单机基础版云磁盘全面升级（上一代云磁盘升级为高性能云磁盘）	查看详情	全部
2020-09-25	新功能	云数据库 RDS	数据库智能专家SmartDBA发布	查看详情	全部
2020-09-25	体验优化	云数据库 RDS for MySQL	磁盘规则全面升级	查看详情	全部
2020-09-25	体验优化	云数据库 RDS	控制台支持广告条	——	全部
2020-09-18	新功能	云数据库 RDS for PostgreSQL	支持单机基础版（通用型SSD云磁盘、高性能云磁盘）	查看详情	全部
2020-09-18	新功能	云数据库 RDS for SQL Server	单机基础版支持云磁盘（通用型SSD云磁盘、高性能云磁盘）	查看详情	全部
2020-08-20	新版本	云数据库 RDS for MySQL	支持 8.0 版本	提交申请	全部
2020-08-13	体验优化	云数据库 RDS for MySQL	创建实例支持默认绑定内存使用率监控策略	——	全部
2020-08-11	体验优化	云数据库 RDS for MySQL	透明数据加密TDE支持新地域（双机版）	——	华北-度小满金融专区、华东-度小满金融专区
2020-07-29	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持单库单表备份恢复（双机高可用版）	查看详情	全部
2020-05-14	新功能	云数据库 RDS for PostgreSQL	支持可用区迁移（双机高可用版）	查看详情	全部
2020-05-14	体验优化	云数据库 RDS	支持自定义列（实例列表支持查看、搜索IP及域名）	查看详情	全部

2020-04-30	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持可用区迁移（双机高可用版）	查看详情	全部
2020-04-30	体验优化	云数据库 RDS for MySQL	支持备份恢复（双机高可用版，须开通白名单后方可使用）	查看详情	全部
2020-03-03	新功能	云数据库 RDS for MySQL	慢查询支持优化建议	查看详情	全部
2020-01-08	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持变更配置（单机基础版）	查看详情	全部
2019-12-27	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持存储过程（代理实例）	——	全部
2019-11-28	体验优化	云数据库 RDS	监控报警支持展示实例的短ID	——	全部
2019-11-25	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持透明数据加密 TDE（Transparent Data Encryption）（双机高可用版）	查看详情	华北-北京、华东-苏州、华南-广州
2019-11-18	新地域/新可用区	云数据库 RDS	支持可用区华东-度小满金融专区	——	华东-度小满金融专区
2019-11-15	体验优化	云数据库 RDS for MySQL	支持慢日志查看及下载	——	全部
2019-10-15	体验优化	云数据库 RDS	更新备份下载有效时长为12小时	——	全部
2019-10-11	体验优化	云数据库 RDS	支持子网剩余IP数量展示	——	全部
2019-09-21	新版本	云数据库 RDS for PostgreSQL	支持 9.5 版本	——	全部
2019-09-06	新地域/新可用区	云数据库 RDS	华北-北京 支持可用区 E	——	华北-北京
2019-08-30	体验优化	云数据库 RDS	支持基于标签进行授权和鉴权	标签管理	全部
2019-08-09	新地域/新可用区	云数据库 RDS	支持可用区华北-度小满金融专区二区	——	华北-度小满金融专区二区
2019-07-25	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持热活实例组（双机高可用版）	查看详情	全部
2019-07-25	API	云数据库 RDS	支持下载 MySQL 慢日志原始数据（双机高可用版）	查看详情	全部
2019-06-30	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持实例参数优化（双机高可用版）	查看详情	全部
2019-06-21	新地域/新可用区	云数据库 RDS	支持新加坡 region	——	新加坡
2019-06-17	API	云数据库 RDS	更新Open API	查看详情	全部
2019-05-10	体验优化	云数据库 RDS	更新服务条款	查看详情	全部
			支持本地 NVMe 磁		

2019-04-28	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持本地 NVME 磁盘（双机高可用版）	——	华北-北京
2019-04-16	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持按磁盘空间备份（单机基础版）	——	全部
2019-03-29	新功能	云数据库 RDS	调整武汉金融专区磁盘上限至 3000 GB	——	金融华中-武汉
2019-03-28	价格调整	云数据库 RDS for MySQL	只读实例价格下调 20%	——	全部
2019-03-19	体验优化	云数据库 RDS	操作指南视频	查看详情	全部
2019-02-28	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持主备切换功能（双机高可用版）	查看详情	华北-北京
2019-01-29	新地域/新可用区	云数据库 RDS	华北-北京 支持可用区D	——	华北-北京
2019-01-18	新功能	云数据库 RDS	支持中文实例名称	——	全部
2018-12-26	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持设置主实例、只读实例读流量配比	——	全部
2018-12-25	新功能	云数据库 RDS for MySQL	慢查询功能支持广州区域	——	华南-广州
2018-11-30	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持单机基础版	查看详情	全部
2018-11-28	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持慢查询功能	查看详情	全部
2018-10-26	新版本	云数据库 RDS for PostgreSQL	支持10版本	——	全部
2018-09-10	体验优化	云数据库 RDS for MySQL	数据库管理工具 phpMyAdmin 升级至4.8.3版本	——	全部
2018-09-07	新地域/新可用区	云数据库 RDS for SQL Server	支持武汉金融专区	——	金融华中-武汉
2018-07-01	新地域/新可用区	云数据库 RDS	支持香港专区	——	中国香港
2018-07-01	新地域/新可用区	云数据库 RDS for MySQL	支持华东-上海、金融华中-武汉专区（Raft 金融版）	——	华东-上海、金融华中-武汉
2018-07-01	API	云数据库 RDS	更新Open API	查看详情	全部
2018-06-01	新功能	云数据库 RDS	支持主子账户	了解企业组织	全部
2018-05-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持开启 SSL 链路加密（MySQL 5.7 双机高可用版）	查看详情	全部
2018-05-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持数据库审计	——	华北-北京、华东-苏州、华南-广州
2018-05-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持专属实例（RDS for MySQL	——	全部

			on DCC）		
2018-05-01	API	云数据库 RDS	更新open API	查看详情	全部
2018-04-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持集群管理功能（代理实例）	集群管理	全部
2018-03-01	新功能	云数据库 RDS	支持实例规格组合（即CPU、内存套餐组合，最高规格56核480GB、本地SSD磁盘3000GB）	实例规格	全部
2018-02-01	API	云数据库 RDS	支持open API	查看详情	全部
2018-01-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持后付费的计费方式，2节点实例免费（代理实例）	代理实例价格	全部
2018-01-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持 DB 防火墙的SQL注入及报警功能（代理实例）	查看详情	全部
2017-12-01	新功能	云数据库 RDS for SQL Server	支持批量删除	——	全部
2017-11-31	新功能	云数据库 RDS for SQL Server	支持单机基础版实例	——	全部
2017-11-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持 DB 防火墙（代理实例）	查看详情	全部
2017-11-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持实例开启半同步复制	查看详情	全部
2017-10-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持 5.7 版本	——	全部
2017-07-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持 GTID	——	全部
2017-07-01	新功能	云数据库 RDS	支持自定义备份策略	查看详情	全部
2017-03-01	新功能	云数据库 RDS for PostgreSQL	支持双机高可用版实例	查看详情	全部
2017-02-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持实例创建super 账号	查看详情	全部
2016-10-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持实例自定义私有网络VPC	——	全部
2016-09-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持后付费实例降配实例规格	——	全部
2016-05-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持代理实例	查看详情	全部
2015-12-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持获取和查看实例的慢查询信息	——	全部
2015-12-01	新功能	云数据库 RDS for SQL Server	支持双机高可用版实例	查看详情	全部
		云数据库 RDS for	支持后付费的计费		

2015-06-01	新功能	MySQL	方式	——	全部
2015-04-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持只读实例	——	全部
2015-01-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持实例升配	——	全部
2014-12-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持参数配置功能	查看详情	全部
2014-11-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持数据导入功能	——	全部
2014-10-01	新功能	云数据库 RDS for MySQL	支持双机高可用版实例	查看详情	全部

产品公告

2024年3月15日起RDS MySQL 5.5和5.6 停止内核更新维护

自2024年3月15日起，RDS不再提供 RDS MySQL 5.5版本和5.6版本实例的内核更新维护，仅提供产品服务技术支持，建议您尽快升级到更高版本实例。

停止内核技术支持时间

2024年3月15日起。

影响

MySQL开源社区决定停止较低版本的后续更新维护，您可以新购 RDS MySQL 5.5版本和5.6版本实例，已购买的 RDS MySQL 5.5版本和5.6版本实例也可以继续正常使用（包括续费等），但百度智能云不负责后续的内核更新维护，仅提供产品服务技术支持。

建议

如果您新购实例，建议直接购买MySQL 5.7或更新的版本实例。

如果您仍在使用 MySQL 5.5版本和5.6版本实例，建议您升级到MySQL 5.7或更新的版本，避免遇到旧版可能存在的未修复漏洞和问题。

RDS备份商业化通知

云数据库 RDS for MySQL 8.0 重磅发布

云数据库 RDS for MySQL 单机基础版云磁盘全面升级

云数据库 RDS 磁盘规则全面升级

phpMyAdmin将于2024年12月5日下线

自2024年12月5日起，将下线旧版 phpMyAdmin 入口。届时 RDS for MySQL 独享版的登录数据库功能将替换为 DBSC 数据开发服务，建议您使用数据库智能驾驶舱 DBSC 的数据开发连接登录数据库。

下线时间

2024年12月5日

下线内容

下线服务：phpMyAdmin

地域：北京,广州,苏州,武汉,上海,保定,香港,阳泉,成都,南京

影响说明

在 phpMyAdmin 服务下线前，您可以继续使用该服务，业务不会受到影响。建议您切换到可替代 phpMyAdmin 的 DBSC 数据开发。DBSC 数据开发介绍请参见 数据开发概述。

产品简介

什么是云数据库RDS

产品概述

云数据库 RDS （Relational Database Service）是专业、高性能、高可靠的云数据库服务。云数据库 RDS 提供 Web 界面进行配置、操作数据库实例，还为您提供可靠的数据备份和恢复、完备的安全管理、完善的监控、轻松扩展等功能支持。相对于自建数据库，云数据库 RDS 具有更经济、更专业、更高效、更可靠、简单易用等特点，使您能更专注于核心业务。

产品特性

轻松部署
您能够在云数据库 RDS 控制台轻松的完成数据库申请和创建，云数据库 RDS 实例在几分钟内就可以准备就绪并投入使用。您可以通过云数据库 RDS 提供的功能完善的控制台，对所有实例进行统一管理。

高可靠
云数据库 RDS 具有故障自动单点切换、数据库自动备份等功能，保证云数据库 RDS 实例高可用和数据安全。云数据库 RDS 提供数据自动备份和手动备份功能，可恢复或回滚至备份存储中的任意备份点。

低成本
云数据库 RDS 支付的费用远低于自建数据库所需的成本，您可以根据自己的需求选择不同套餐，使用很低的价格得到一整套专业的数据库服务。

相关概念

以下是云数据库 RDS 相关概念，将帮助您更好地使用 RDS：

- **实例：**实例是运行在百度智能云中的数据库环境，您可以在一个实例中创建和管理多个数据库。
- **只读实例：**为了扩容云数据库 RDS 主实例读请求能力，支持用户只读请求与主实例具有同步关系的云数据库 RDS 实例。只读实例从属于主实例，二者是主从关系。创建只读实例前必须先创建好主实例，主实例释放时，其从属的只读实例会自动释放。
- **代理实例：**代理实例可将数据库请求按读写类型，自动分摊到其对应的主实例或只读实例，实现读写自动分离。每个云数据库 RDS 主实例仅能创建一个代理实例，创建代理实例前须先创建好主实例，主实例释放时，其对应的代理实例会自动释放。
- **地域：**指分布在全球范围内的各个物理节点，目前云数据库 RDS 支持的区域有华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华东-上海、金融华中-武汉、中国香港、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等。一般情况下，RDS实例应该和BCC实例位于同一地域，以实现最高的访问性能。
- **可用区：**指在同一个地域内，电力、网络等基础设施相互隔离的一个或多个数据中心。一个地域包含一个或多个可用区，当一个可用区出现故障后，不会影响其他可用区的使用，保护您的应用程序或数据库不受单一位置故障影响。
- **数据库引擎：**数据库引擎是用于存储、处理和保护数据的核心服务。利用数据库引擎可控制访问权限并快速处理事务，从而满足大多数需要处理大量数据的应用程序的要求。云数据库 RDS 目前支持 MySQL、SQL Server、PostgreSQL 数据库。
- **网络类型：**云数据库 RDS 支持通用网络和专有网络（Virtual Private Cloud，简称 VPC ）。VPC是一种隔离的网络环境，安全性比通用网络更高，建议您选择VPC。
- **产品系列：**分为单机基础版、双机高可用版。关于各个系列的介绍，请参见产品系列概述。
- **实例规格：**分为小微型、标准型、内存增强型和CPU增强型。关于各个实例规格的介绍，请参见实例规格。

- **克隆实例：**按指定的云数据库 RDS 实例创建一个和原实例数据及配置（备份设置、参数设置等）均一致的新实例。
- **数据库迁移：**随着业务的变化，数据库也需要随着业务从一个环境迁移到另一个环境。如从本地IDC迁移到云上或者从一个云迁移到另一个云。

相关产品

云服务器BCC：高性能、高可靠、安全稳定的弹性计算服务

私有网络VPC：灵活自定义地址空间、提供安全隔离的网络环境

数据传输服务 DTS：简单可靠的数据库数据传输服务

云原生数据库 GaiaDB：百度自研的新一代企业级关系型数据库，100%兼容 MySQL

云数据库 SCS：兼容 Redis、Memcached 协议的分布式缓存服务

云数据库 DocDB for MongoDB：兼容 MongoDB 协议的文档数据库服务

产品优势

RDS与自建数据库对比

以下是云数据库 RDS 与自建数据库的对比，详情请查看下文。

对比优势

特性	RDS	基于BCC自建库	物理机自建库
稳定性	运行环境经稳定性优化	运行环境需自行优化	运行环境需自行优化
	天然主备架构	主备架构需多机自行搭建	主备架构需多机自行搭建
	自动化运维监控	数据库环境需自行运维	全部环境均需自行运维
	SLA 99.95%+保障	SLA无法全面保障	SLA低
可靠性	高可靠底层资源	高可靠底层资源	底层资源可靠性低
	自动化定时备份机制	备份依赖手动操作	备份依赖手动操作
	故障秒级切换	无故障切换机制	无故障切换机制
	只读副本失败自动重连	默认无此机制	默认无此机制
安全性	DDOS攻击防护机制	DDOS攻击防护机制	无攻击防护机制
	支持IP白名单机制	需要自行配置维护	需要自行配置维护
	租户间资源强隔离	租户间资源强隔离	依赖于物理设备隔离
扩展性	配置可随时弹性扩容	支持配置弹性扩容	不支持配置弹性扩容
	支持多只读副本横向扩容	不支持，需多机自行搭建扩展	不支持，需多机自行搭建扩展
	支持读写分离架构	不支持，需多机自行搭建架构	不支持，需多机自行搭建架构
易用性	快速部署，分钟级创建	快速部署，分钟级创建	部署周期长
	支持数据迁移工具，搬家不愁	依赖手工迁移数据	依赖手工迁移数据
	支持可视化管理工具	需自行安装管理工具	需自行安装管理工具
	多维度资源监控预警	仅支持底层系统资源监控	无资源监控体系
成本	基础运维零成本	较低的基础运维成本	昂贵的基础运维成本
	较低的数据库运维成本	昂贵的数据库运维成本	昂贵的数据库运维成本
	正版授权零成本	需支付数据库授权成本	昂贵的正版授权成本
	较高的资源购置成本	较低的资源购置成本	昂贵的资源购置成本

您也可以访问百度开发者中心大数据论坛板块，与万千开发者共攀技术的高峰。

开始使用

- 快速入门
- 视频指南

相关文档

- 灵活易用
- 高性能
- 高可用及容灾
- 高安全

灵活易用

本文介绍云数据库 RDS 计费灵活，即开即用等优点。

计费灵活

云数据库 RDS 提供灵活的计费方式，帮您节省成本。

- 后付费：适用于短期需求，比如：个人开发者使用、短期测试等应用场景。
- 预付费：适用于长期需求，按年付的实例，价格更为优惠；购买时间越长，优惠越多。
- 自动续费：支持预付费的实例设置自动续费，防止因欠费停服影响线上业务。

更多内容，详情请参考计费方式说明 。

按需变配

云数据库 RDS 支持您根据业务的变化，随时调整实例规格、磁盘大小、计费方式；在节省成本的同时，也能够缓解业务的压力。

更多内容，详情请参考计费方式变更。

即开即用

- 无须购买硬件服务器、部署安装软件，既可以节省硬件成本费用及运维成本。
- 您可通过云数据库 RDS 控制台或者API创建数据库实例，几分钟后即可使用。

简单易用

- 您可通过云数据库 RDS 控制台或者API进行实例管理、账号管理、数据库管理、备份等操作。
- 百度智能云负责云数据库 RDS 的日常维护和管理，为您的业务保驾护航。

开始使用

- 快速入门
- 视频指南

相关文档

- 高性能
- 高可用及容灾
- 高安全
- RDS与自建数据库对比
- 热活实例组

高性能

本文介绍云数据库 RDS 提供的参数优化、SQL优化建议等多种性能提升方法。

参数优化

百度智能云汇集经验丰富的数据库专家，确保云数据库 RDS 所有参数都经过多年生产实践和优化；并且持续优化参数，确保实例一直处于最佳配置稳定运行。

SQL优化建议

针对客户的业务场景，云数据库 RDS 会检测出效率低下的SQL语句并提出优化建议，便于您对业务代码进行优化，提升性能。

强劲硬件

云数据库 RDS 所使用的服务器、硬件均经过多方评测，保证了数据库服务的性能和稳定性。

高速访问

云数据库 RDS 可以搭配同一地域的云服务器 BCC一起使用，通过内网通信，降低响应时间，提升性能，同时避免了公网流量费用。

性能白皮书

云数据库 RDS 性能白皮书

开始使用

- 快速入门
- 视频指南

相关文档

- 灵活易用
- 高可用及容灾
- 高安全
- RDS与自建数据库对比

高安全

本文介绍云数据库 RDS 提供的多种安全措施，全方位为您的实例及数据安全护航。

DB防火墙

云数据库RDS的 DB（英文全称：DataBase、中文名：数据库 ，简称:DB)防火墙部署在代理实例上，能够有效拦截SQL注入攻击，提高用户数据的安全性。

- DB防火墙能够对SQL进行解析、匹配、注入特征，在业务无感知的条件下，对注入SQL进行报警或阻断，有效的拦截注入攻击，保护用户的数据安全。
- 系统将汇总 5 分钟注入详情向用户发送报警邮件及短信通知（如无注入则不发送），用户可以第一时间获得报警信息以采取安全措施。

IP白名单

云数据库RDS支持通过设置 互联网协议地址 IP（Internet Protocol Address，简称：IP）白名单的方式来控制云数据库 RDS 实例的访问权限。

系统安全

- 云数据库RDS支持您在控制台查看数据库的运行状态及设置监控策略。当监控项达到监控策略阈值时，将通以短信方式发送提醒和通知。
- 云数据库RDS服务的相关变更也会通过电子邮件或短信通知功能及时告知。

数据加密

云数据库RDS支持透明数据加密TDE和SSL加密，保障您的数据安全。

- 透明数据加密 TDE（Transparent Data Encryption）：对数据文件执行实时I/O加密和解密，数据在写入磁盘之前进行加密，从磁盘读入内存时进行解密。TDE不会增加数据文件的大小，研发人员无需更改任何应用程序，即可使用TDE功能。
- SSL加密（Secure Sockets Layer）：为了提高链路安全性，您可以启用 SSL加密，并安装 SSL CA证书到需要的应用服务。SSL 在传输层对网络连接进行加密，将保证数据在传输过程中的安全性和完整性，减少您对数据传输安全性的顾虑。
- 密钥管理服务（Key Management Service，简称：KMS）：是百度智能云提供的一款密钥管理服务，您可以通过该项服务便捷、安全、可靠地在云上管理密钥类信息。用户可以从繁杂的密钥设备管理和安全机制实现中解脱出来， 专注于业务上层

的加解密功能场景。查看详情

开始使用

- 快速入门
- 视频指南

相关文档

- 灵活易用
- 高性能
- 高安全
- RDS与自建数据库对比

高可用及容灾

本文介绍云数据库 RDS 提供的容灾方式，保证您的数据不丢失。

高可用

当云数据库 RDS 实例的主节点发生不可预知的故障（如：硬件故障）时，故障自愈模块将自动切换到该实例下的备节点，实现了高可用；恢复时间长短取决于实例的数据量大小。

容灾方式

实例类型	说明
单机基础版	• 数据备份在远程BOS服务器上，通过远程备份确保数据可靠性 • 只有一个主节点，没有备份节点作为热备，因此发生故障时，恢复时间较长。适用于对可用性要求不高的场景
双机高可用版	• 采用一主一备的双机热备架构，适合大部分的用户场景 • 当主节点故障时，主备节点快速完成切换，整个过程对应用透明。备节点故障时，RDS会自动新建备节点保障高可用 • 单可用区实例：主备节点位于同一个可用区的不同物理机上 • 多可用区（同地域容灾或同城多机房）：主备节点位于同一个region的不同可用区，提供跨可用区的容灾能力，并且无额外费用 • 支持多个只读，最大支持8个只读节点，支持横向扩展能力，并且只读节点可以在同region的其他可用区
热活实例组	• 跨地域热活实例组是由多个RDS双机高可用实例组成的高可用集群，并且允许以上实例分布在不同region和可用区，以此来实现跨地域的容灾 • 热活实例组数据一致，各个region的写都发往主地域，再通过binlog同步到各个region。当应用多地域部署时，可以访问本地域的数据库入口，减少响应时间，提升性能

数据备份恢复

- 云数据库 RDS 分为日志备份和数据备份，支持数据备份恢复。
- PostgreSQL 不支持自动备份。

数据备份

- 云数据库 RDS数据备份策略：支持自动备份（设置备份策略）及手动备份，您可以根据业务需要，设置相应的备份策略。自动备份策略提供多样化设置，手动备份策略则提供了更高的便利性。具体备份详情，请参考备份概述。
- 云数据库 RDS 恢复：支持按时间点和按备份集恢复数据，您可以通过克隆实例功能的方式或备份列表点击恢复按钮的方式进行恢复。详情请参考数据恢复方案。

BINLOG 备份

- 云数据库 RDS 会自动备份 BINLOG 日志，本地默认为您保留7天的BINLOG并且最大上限保留为730天。
- BINLOG 日志支持下载，方便您对BINLOG进行二次分析处理。

SLOWLOG 备份

- 云数据库 RDS 会自动备份 SLOWLOG 日志，便于您对 SQL 语句执行效率进行分析和优化。
- SLOWLOG 日志支持下载，主实例和只读实例均提供了 SLOWLOG 日志下载功能，方便用户下载。

热活实例组

跨地域热活实例组是由多个 RDS 实例组成的高可用集群，并且允许以上实例分布在不同的地域和可用区，因此能够实现跨地域容灾，详情请查看热活实例组简介。

开始使用

- 快速入门
- 视频指南

相关文档

- 灵活易用
- 高性能
- 高安全
- RDS与自建数据库对比
- 热活实例组

功能概览

概述

由于不同引擎、产品系列、版本的RDS实例支持的功能不同，您可以查看各引擎实例支持的功能概况。

- MySQL 功能概览
- SQL Server 功能概览
- PostgreSQL 功能概览

产品系列

产品系列概述

产品系列概述

云数据库 RDS 目前支持两种系列，分别是单机基础版，双机高可用版。每种系列都采用不同的架构，且其支持的实例规格类型可以满足众多使用场景。

除此之外，云数据库 RDS 支持通过创建只读实例和代理实例来实现读写分离，以满足有大量读请求的数据库读写需求。

查看产品系列

- 方法一：进入RDS控制台，在实例列表的**数据库类型**字段，可查看当前实例的产品系列。
- 方法二：进入RDS控制台，点击**目标实例名称**，进入实例详情页。在“基本信息-配置信息”中的**系列**字段，可查看当前实例的产品系列。

各产品系列对比

主实例

产品系列	说明	使用场景	支持引擎
单机基础版	由一个主节点组成，性价比高	• 个人学习场景 • 微型网站 • 中小企业的开发测试环境	MySQL、 SQL Server、Postgre SQL
双机高可用版	由一个主节点和一个备节点组成，主备节点间保持高可用同步	• 大中型企业的生产数据库 • 互联网、物联网、零售电商、物流、游戏等行业的数据库	MySQL、SQL Server、Postgre SQL

只读/代理实例

产品系列	说明	使用场景	可绑定主实例类型
只读实例	需要在创建主实例后创建	适用于有大量读请求的数据库读写场景	MySQL双机高可用版
代理实例	需要在创建主实例后创建	适用于读写分离场景	MySQL双机高可用版

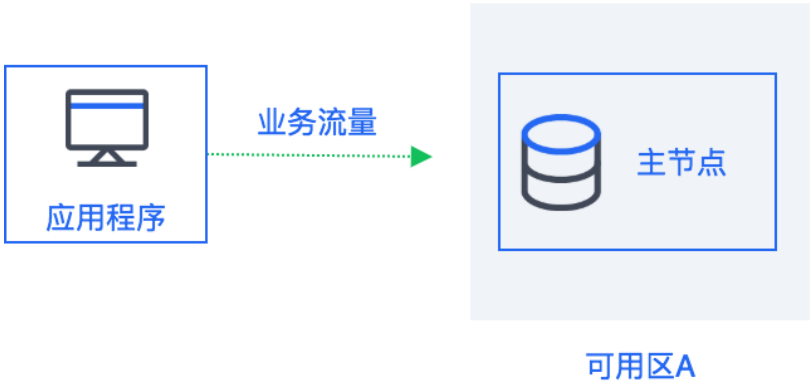
支持功能

各产品系列支持的产品功能，请查看功能概览。

单机基础版

概述

单机基础版采用单个节点，计算与存储分离，计算节点故障不会导致数据丢失，存储节点使用分布式多副本冗余存储技术与快照备份功能可以防止物理服务器宕机及其他不可抗灾害而导致的数据丢失风险。相比双机高可用版，在性能不变的情况下成本减半。



架构图

单机基础版由一个主节点组成，无备节点。



优势

- **高性能：**由于不提供备节点，主节点不会因为实时的数据库复制而产生额外的性能开销，性能稳定突出。
- **高可靠：**计算与存储分离，计算节点故障不会导致数据丢失。
- **低成本：**采用单个节点，相比双机高可用版，在性能不变的情况下成本减半。

适用场景

- **个人学习：**数据库初学者可使用基础版进行数据库的测试和学习。
- **小微企业网站：**以超高性价比购买云数据库，省去数据库运维的麻烦，专注于自身业务发展。
- **开发测试：**通过云数据库的快速交付能力，随时随地创建和释放资源，大幅提升研发工程效率。

注意事项

- 由于单机实例只有一个数据库节点，当该数据库节点出现故障时，恢复时间较长，因此，如果是对数据库可用性要求较高的敏感性业务，不建议使用单机实例。
- 单机版主实例支持预付费、后付费。
- 单机版主实例支持变更配置。
- 单机版主实例支持克隆实例。

开始使用

系列说明

- 支持数据库引擎：MySQL 5.7、8.0，SQL Server 2012 、2016、2017，PostgreSQL10、12、13。
- 地域：地域：华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等。

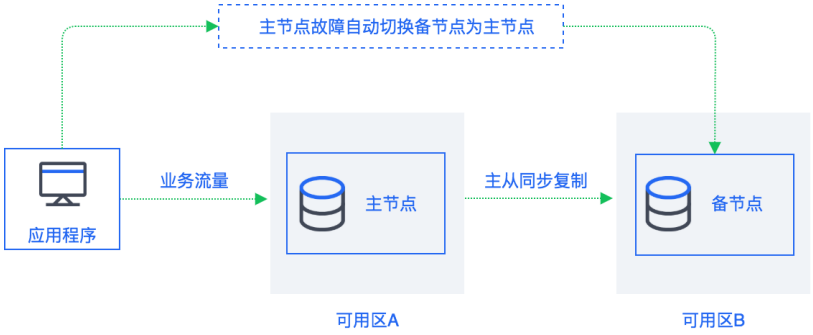
快速入门

您可通过快速入门，快速创建所需的数据库实例并连接到实例，详情请查看快速入门。

双机高可用版

概述

双机高可用版，采用一个主节点、一个备节点的高可用架构，对故障实时监控并进行自动迁移。支持代理实例、只读实例、跨地域热活实例组、数据迁移等各种产品系列。达到读写分离、异地灾备等需求。



架构图

双机高可用版由一个主节点，一个备节点组成。



优势

- **高可用性：**双机高可用版实例有一个备实例，主备实例的数据会实时同步，承诺服务可用性不低于99.95%、数据持久性不低于99.9999%。
- **功能齐全：**包含读写分离、监控报警、安全组、变更配置、数据迁移等，具体功能请参见功能概览。

适用场景

双机高可用版适用于**正式业务**场景：

- 大中型企业的生产数据库。
- 覆盖互联网、物联网、零售电商、物流、游戏等行业的应用。

开始使用

系列说明

- **支持数据库引擎：**
  - MySQL 5.5 、5.6 、5.7、8.0（MySQL5.5和5.6版本已于2024年3月15日停止更新维护，建议购买5.7及以上版本）。
  - SQL Server 2008R2、2012企业版、2016企业版、2017企业版。
  - PostgreSQL 10、11、12、13、14、15、16。
- **地域：**地域：华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等。
- **计费：**双机高可用版主实例支持预付费、后付费。

快速入门

您可通过快速入门，快速创建所需的数据库实例并连接到实例，详情请查看快速入门。

只读实例

概述

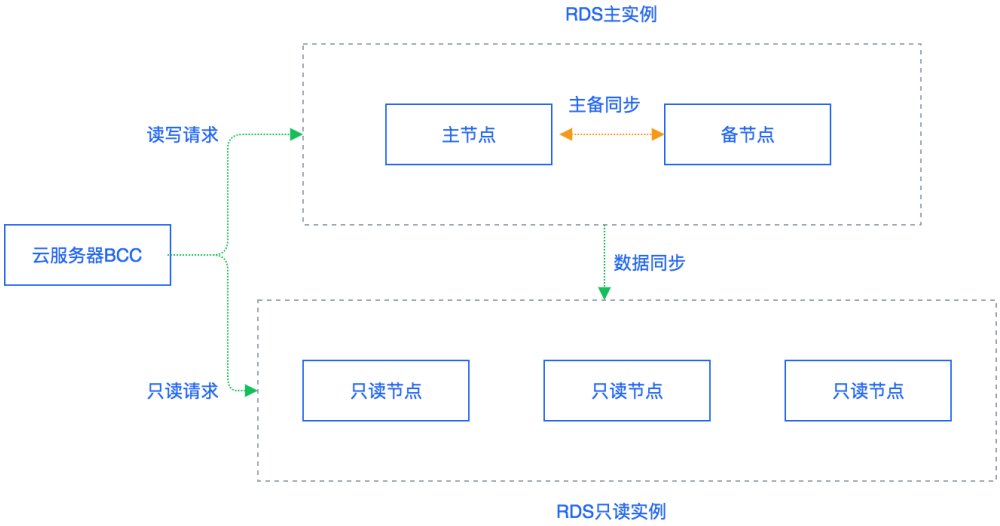
在对数据库有少量写请求，但有大量读请求的应用场景下，单个实例可能无法承受**读取压力**，通过为标准实例创建多个只读实

例，赋予标准实例弹性的**读能力扩展**，从而增加用户的吞吐量。

目前，只有MySQL版本、PostgreSQL版本的实例支持读写分离功能，因为该功能必须和只读实例一起使用。主实例和只读实例都具有独立的连接地址，应用程序可自行配置实例连接地址，实现数据读取和写入操作的分离。关于只读实例的详细操作步骤，请查看只读实例。

架构图

主实例数据会自动同步到只读实例。主实例可以进行读写请求，而只读实例只能接收读请求。



适用场景

只读实例需要与主实例配合使用，适用于数据库有大量读请求而非大量写请求的读写场景，如网站，互联网等等。

注意事项

- 计费方式：支持预付费和后付费方式，灵活使用。
- 地域和可用区：与主实例在同一地域，可以在不同的可用区。
- 规格：可以与主实例不一致并且可以随时更改。建议只读实例规格不小于主实例规格，否则易导致只读实例延迟高、负载高等现象。
- 绑定关系：只读实例不能单独存在，创建只读实例须先有主实例；主实例释放时，对应的只读实例会跟随主实例被释放。
- 只读实例数量：一个主实例最多可创建十个只读实例，如因业务需要更多只读实例，请提交工单。
- 集群管理：只读实例购买后需要用户手动开启读流量承担功能，您可以在自身业务代码中设置开启，也可以通过购买代理实例来进行开启。同时，您也可以通过这两种方式设置主实例和只读实例所需承担的读流量权重，具体操作请查看集群管理。

开始使用

系列说明

- **支持数据库引擎：**MySQL 5.6、MySQL 5.7、MySQL 8.0、PostgerSQL10、PostgerSQL11、PostgerSQL12、PostgerSQL13、PostgerSQL14、PostgerSQL15、PostgerSQL16。
- **地域：** 华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等。

只读实例

关于只读实例的详细介绍及操作步骤，请查看只读实例。

代理实例

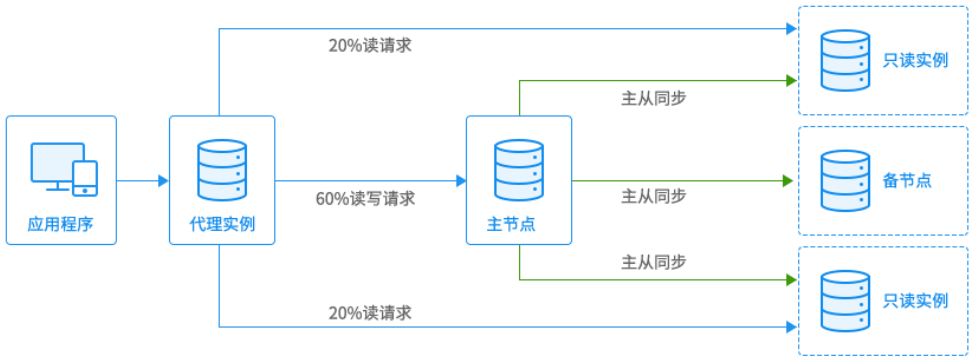
概述

云数据库 RDS 代理实例可将数据库请求按读写类型，自动分摊到其所绑定的主实例和只读实例，实现读写自动分离。您可以通过代理实例中集群管理页面，对绑定的主实例和只读实例设置是否开启读流量承担功能，同时设置具体的读流量分配权重。同理，主实例释放时，其对应的代理实例会被自动释放。

架构图

如图所示。代理实例可以将服务器的读请求分发到主实例和只读实例上，以减轻主实例在面临大量读请求时的压力。

- 主实例：承担读写请求。
- 只读实例：承担读请求。
- 代理实例：对主实例和只读实例的读流量权重配比进行设置和管理。



适用场景

代理实例需要与绑定的主实例和只读实例同步使用，以实现存在大量读请求时主实例与只读实例的读写分离。主要场景包括网站，互联网等。

注意事项

- 计费方式：代理实例支持后付费，不支持预付费；与主实例的计费方式可不同。
- 地域和可用区：与主实例在同一地域，可以在不同的可用区。
- 数量限制：代理实例一次仅可购买一个，且一个主实例只能购买一个代理实例。
- 绑定关系：代理实例不能单独存在，创建代理实例须先有主实例；主实例释放时，对应的代理实例会跟随主实例被释放。
- 功能限制：代理实例不支持备份设置以及手动备份。

开始使用

系列说明

- **支持数据库引擎：**MySQL 5.6 、 MySQL 5.7、MySQL8.0、PostgerSQL10、PostgerSQL11、PostgerSQL12、PostgerSQL13、PostgerSQL14、PostgerSQL15、PostgerSQL16。
- **支持地域：**华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等。

代理实例

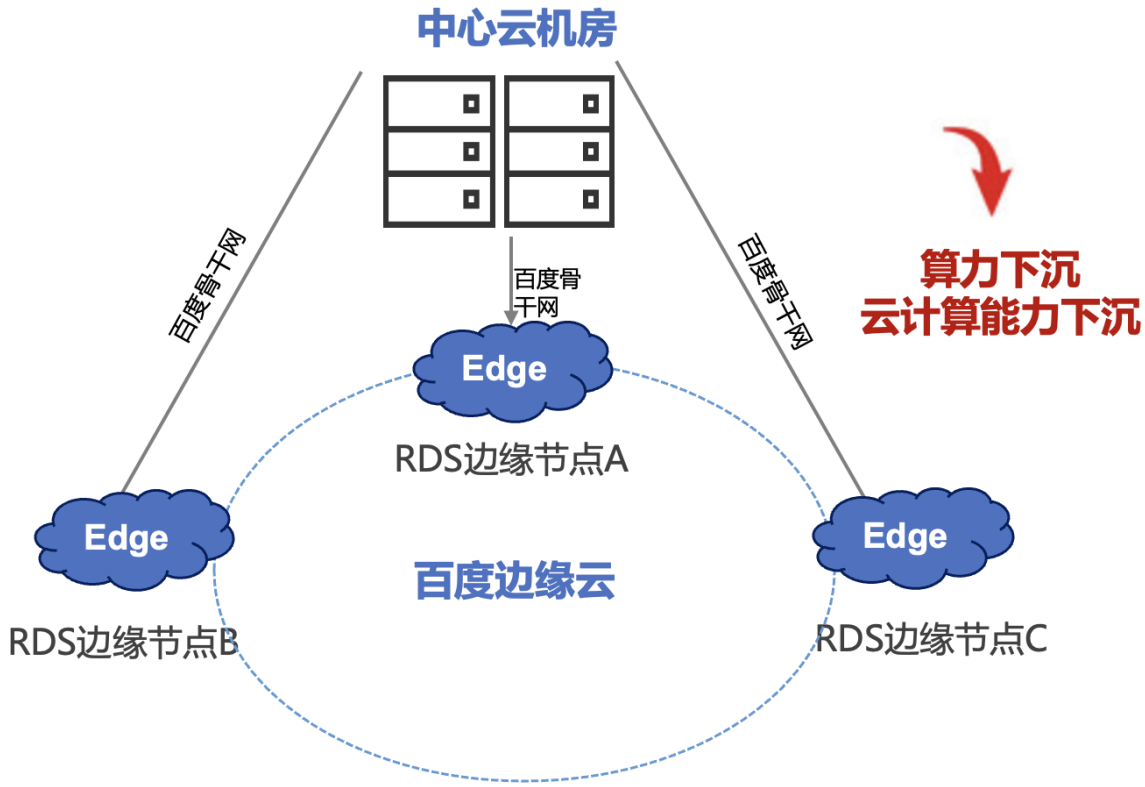
关于代理实例的详细创建和管理步骤，请查看代理实例。

边缘数据库RDS

概述

边缘云通过将RDS数据库下沉到全国各地的CDN机房、运营商IDC机房，通过地理位置和终端业务拉近距离，有效降低延迟，为

客户持续提供可靠的边缘RDS服务。请登录控制台提交工单申请使用边缘RDS服务。



优势

- 超低延迟：把算力下放到距离客户10KM内，大大降低了物理距离过长导致的网络延迟。
- 功能完备：具备几乎与中心云RDS同等产品能力，包括监控报警、变更配置、数据迁移等。
- 云边一体：具备丰富的网络能力，云边一张网，提供边边互通、云边互通能力。

适用场景

适合更低延迟要求的场景类业务及区域属地化应用就近上云使用。

产品定价

与中心云武汉金融地域价格保持一致。

快速入门

边缘RDS和中心云RDS控制面统一，选择边缘节点后，您可通过快速入门，快速创建所需的数据库实例并连接到实例。详情请查看快速入门。

相关概念

- 边缘计算节点
  边缘计算节点基于CDN边缘节点构建，覆盖全国大部分地区，三大运营商全覆盖。将算力下沉到各城市级节点，提供离用户更近的算力资源。
- 中心云
  基于中心Region提供的云服务，即通常所说的公有云。
- 边缘云
  基于边缘计算节点提供的云服务。节点覆盖全国的小资源池，部署灵活，对环境依赖更小。

实例规格

实例类型

本文介绍RDS的实例规格。按照核存比可以分为小微型、标准型、内存增强型和CPU增强型；按照隔离策略可以分为通用型和独享型。

核存比分类

规格	描述	适用场景
小微型	轻便灵活，价格优惠	追求高性价比，需要减轻使用成本的应用场景，例如开发测试及个人网站
标准型	通用规格，高性价比	• 小型网站 • 中型及大型网站、游戏、金融、大数据分析
内存增强型	高内存配置，适用大数据量读写，以较低价格获得更高并发连接数和QPS	• 小型网站 • 中型及大型网站、游戏、金融、大数据分析
CPU增强型	高CPU配置，适用高逻辑运算并发读写	以数据库为核心系统的业务场景，例如金融、电商、政务、大中型互联网业务等

隔离策略分类

隔离策略	描述	适用场景
通用型	• 独享被分配的内存和磁盘，与同一物理机上的其他通用规格实例共享 CPU 资源。 • 通过资源复用享受规模红利，性价比较高，CPU 资源轻微复用。 • 磁盘大小不和 CPU 及内存绑定，可以灵活选配。	追求高性价比，对性能稳定性要求较低的应用场景。
独享型	• 完全独享的 CPU（绑核）、内存以及磁盘资源。 • 性能长期稳定，不会因为物理机上其它实例的行为而受到影响。	以数据库为核心系统的业务场景。例如金融、电商、政务、大中型互联网业务等。

实例配额

实例类型	实例配额
主实例	• 每个账号最多可创建 10 个云数据库 RDS 主实例
只读实例	• 每个云数据库 RDS for MySQL 主实例最多可创建 5 个只读实例 • 云数据库 RDS for SQL Server 和云数据库 RDS for PostgreSQL 实例暂不支持只读实例
代理实例	• 每个云数据库 RDS for MySQL 主实例最多可创建1个代理实例 • 云数据库 RDS for SQL Server 和云数据库 RDS for PostgreSQL 暂不支持代理实例

注意：

1. 如您需调整**主实例**或**只读实例**的配额，您可以在 云数据库RDS->配额管理 中进行申请，或者您也可以提交工单联系百度工程师为您处理。



配额列表：



2. 如果您使用的是**子账号**并希望提高子账号云数据库 RDS 主实例或云数据库 RDS 只读实例的配额，请在工单中提供**子账号信息**。

最佳"实例配置"套餐选择建议请参见实例配置典型实践。

实例版本及规格

MySQL

主实例

云数据库 RDS for MySQL 主实例

简介

云数据库 RDS for MySQL 主实例支持单机基础版、双机高可用版。

- 单机基础版：支持 MySQL 5.7、MySQL 8.0
- 双机高可用版：支持 MySQL 5.5、MySQL 5.6 、 MySQL 5.7 和 MySQL 8.0

单机基础版实例规格

单机基础版支持的实例规格，详情如下：

- 存储磁盘类型：高性能云磁盘
- 存储空间：支持 50 GB ～ 6000 GB
- 实例规格：支持 1 核 1 G（最小套餐） ~ 8 核 32 G（最大套餐）
- 最大连接数：不同内存CPU组合，最大连接数不同。详情请参考表格
- 已售罄规格：6C8G，12C24G，20C48G，20C64G，56C480G

产品系列	CPU/核	内存/G	磁盘上限/GB	最大连接数
单机基础版	1	2	2000	560
-	2	4	2000	1050
-	4	16	3000	4000
-	8	16	6000	4000
-	8	32	6000	8000

双机高可用版实例规格

双机高可用版支持的实例规格，详情如下：

- 存储磁盘类型：本地SSD磁盘或增强型SSD云盘
- 存储空间：不同CPU内存组合套餐的磁盘上限不同。下表为存储为本地SSD磁盘的存储空间上限，云盘上限更大，以实际购买页面为准
- 最大连接数：不同内存CPU组合，最大连接数不同
- 已售罄规格：6C8G，12C24G，20C48G，20C64G，56C480G

产品系列	规格类型	CPU/核	内存/G	磁盘上限/GB	最大连接数
双机高可用	通用型	1	2	2000	无法保证最大IOPS和最大IO带宽
		2	4	2000	
		2	8	2000	
		2	16	2000	
		4	8	3000	
		4	16	3000	
		8	16	3000	
		8	32	3000	
		8	64	3000	
		24	96	6000	
	独享型	1	2	2000	560
		1	4	2000	1050
		2	8	2000	2000
		4	8	3000	2000
		4	16	3000	4000
		8	32	3000	8000
		16	64	3000	16000
		32	128	3000	32000
		64	256	3000	64000
		1	8	2000	2000
		2	16	3000	4000
		4	32	3000	8000
		8	64	3000	16000
		16	128	3000	32000
		32	256	3000	64000
		2	4	2000	1050
		8	16	3000	4000
		16	32	3000	8000

只读实例

云数据库 RDS for MySQL 只读实例

简介

使用场景：只读实例用于实现读写分离，及承担业务的读流量

说明：当前仅支持 MySQL，暂不支持 SQL server 和 PostgreSQL

实例规格

只读实例支持的实例规格，详情如下：

- 存储磁盘类型：本地SSD磁盘

- 存储空间：支持 5 GB ~ 3000 GB
- 存储空间：支持 1 核 1 G（最小套餐） ~ 56 核 480 G（最大套餐）
- 已售罄规格：6C8G，12C24G，20C48G，20C64G，56C480G

产品系列	规格类型	CPU/核	内存/G	磁盘上限/GB	最大连接数
只读实例	通用型	1	2	2000	无法保证最大IOPS和最大IO带宽
		2	4	2000	
		2	8	2000	
		2	16	2000	
		4	8	3000	
		4	16	3000	
		4	32	3000	
		8	16	3000	
		8	32	3000	
		8	64	3000	
	独享型	1	1	2000	300
		1	2	2000	560
		1	4	2000	1050
		2	8	2000	2000
		4	8	3000	2000
		4	16	3000	4000
		8	32	3000	8000
		16	64	3000	16000
		32	128	3000	32000
		1	8	2000	2000
		2	16	3000	4000
		4	32	3000	8000
		8	64	3000	16000
		16	128	3000	32000
		32	256	3000	64000
		2	4	2000	1050
		8	16	3000	4000
		16	32	3000	8000

代理实例

云数据库 RDS for MySQL 代理实例

简介

使用场景：代理实例用于实现数据库的读写分离。

说明：当前仅支持 MySQL、PostgreSQL，暂不支持 SQL server 。

实例规格

代理实例支持的实例规格，详情如下：

- 存储磁盘类型：本地SSD磁盘、增强型SSD云磁盘。
- 存储空间：默认固定值。
- 实例规格：1核2G。
- 最大连接数：不同内存CPU组合，最大连接数不同；详情下方表格。

实例节点数	CPU/核	内存/GB	最大连接数
2节点	1	2	10000
4节点	1	2	20000
6节点	1	2	30000
8节点	1	2	40000
16节点	1	2	80000

SQLServer

主实例

云数据库 RDS for SQL Server 主实例

简介

云数据库 RDS for SQL Server 主实例支持单机基础版和双机高可用版。

- 单机基础版：支持2012、2016版本。
- 双机高可用版：支持2008R2、2012和2016版本。

单机基础版实例规格

单机基础版支持的实例规格，详情如下：

1.云磁盘实例

- 存储磁盘类型：

  2012版本：增强型SSD。
  2016版本：通用型SSD云磁盘、高性能云磁盘、增强型SSD。

- 存储空间：支持 50 GB ～ 6000 GB 。
- 内存CPU组合：支持 1 核 2 G（最小套餐）～56 核 480 G（最大套餐）。
- 已售罄规格：6C8G，12C24G，20C48G，20C64G，56C480G。
- 最大连接数：不同内存CPU组合，最大连接数不同。详情请参考表格。
- 说明：磁盘大小和实例规格无关，详情请参考表格。

产品系列	CPU/核	内存/GB	磁盘上限/GB	最大连接数
单机基础版	2	8	3000	无限制
-	4	16	3000	无限制
-	8	32	6000	无限制
-	16	64	6000	无限制
-	32	128	6000	无限制
-	2	16	3000	无限制
-	4	32	3000	无限制
-	8	64	6000	无限制
-	16	128	6000	无限制
-	32	256	6000	无限制
-	56	480	6000	无限制
-	2	4	2000	无限制
-	6	8	2000	无限制
-	6	12	2000	无限制
-	8	16	6000	无限制
-	12	24	6000	无限制
-	16	32	6000	无限制
-	20	48	6000	无限制
-	20	64	6000	无限制

双机高可用版实例规格

双机高可用版支持的实例规格，详情如下：

- 存储磁盘类型：

  2018R2、 2012版本：增强型SSD。
  2016版本：通用型SSD云磁盘、高性能云磁盘、增强型SSD。

- 存储空间：支持 50 GB ～ 3000 GB。
- 内存CPU组合：支持 1 核 2 G（最小套餐） ~ 56 核 480 G（最大套餐）。
- 已售罄规格：6C8G，12C24G，20C48G，20C64G，56C480G。
- 最大连接数：不限制。
- 说明：磁盘大小和实例规格无关，详情请参考表格。

产品系列	CPU/核	内存/GB	磁盘上限/GB	最大连接数
双机高可用版	2	8	2000	无限制
-	4	16	3000	无限制
-	8	32	6000	无限制
-	16	64	6000	无限制
-	32	128	6000	无限制
-	2	16	3000	无限制
-	4	32	3000	无限制
-	8	64	6000	无限制
-	16	128	6000	无限制
-	32	256	6000	无限制
-	56	480	6000	无限制
-	2	4	2000	无限制
-	6	8	2000	无限制
-	6	12	2000	无限制
-	8	16	6000	无限制
-	12	24	6000	无限制
-	16	32	6000	无限制
-	20	48	6000	无限制
-	20	64	6000	无限制

PostgreSQL

主实例

云数据库 RDS for PostgreSQL 主实例

简介

云数据库 RDS for PostgreSQL 主实例支持单机基础版、双机高可用版。

- 单机基础版：支持 10、12、13。
- 双机高可用版：支持10、11、12、13、14、15、16。

单机基础版实例规格

单机基础版支持的实例规格，详情如下：

- 存储磁盘类型：通用型SSD云磁盘、高性能云磁盘。
- 存储空间：支持 50 GB ～ 6000 GB。
- 存储空间：支持 1 核 1 G（最小套餐）～56核 480 G（最大套餐）。
- 最大连接数：不同内存CPU组合，最大连接数不同。详情请参考表格。
- 已售罄规格：6C8G，12C24G，20C48G，20C64G，56C480G。

产品系列	CPU/核	内存/GB	磁盘上限/GB	最大连接数
单机基础版	1	1	2000	100
-	1	2	2000	200
-	2	8	2000	800
-	4	16	3000	1600
-	8	16	6000	3200
-	16	64	6000	6400
-	2	4	2000	400
-	4	8	3000	800
-	8	16	6000	1600
-	16	32	6000	3200

双机高可用版实例规格

双机高可用版支持的实例规格，详情如下：

- 存储磁盘类型：本地SSD磁盘。
- 存储空间：支持 5 GB ～ 3000 GB。
- 存储空间：支持 1 核 1 G（最小套餐）～56 核 480 G（最大套餐）。
- 最大连接数：不同内存CPU组合，最大连接数不同。详情请参考表格。
- 已售罄规格：6C8G，12C24G，20C48G，20C64G，56C480G。

产品系列	CPU/核	内存/GB	磁盘上限/GB	最大连接数
双机高可用版	1	1	2000	100
-	1	2	2000	200
-	1	4	2000	400
-	2	8	2000	800
-	4	8	3000	800
-	4	16	3000	1600
-	8	32	3000	3200
-	16	64	3000	6400
-	32	128	3000	12800
-	64	256	3000	25600
-	1	8	2000	800
-	2	16	3000	1600
-	4	32	3000	3200
-	8	64	3000	6400
-	16	128	3000	12800
-	32	256	3000	25600
-	56	480	3000	48000
-	2	4	2000	400
-	6	8	2000	800
-	8	16	3000	1600
-	12	24	3000	2400
-	16	32	3000	3200
-	20	48	3000	4800
-	20	64	3000	6400

- 存储磁盘类型：增强型SSD云磁盘。
- 存储空间：50 GB ～ 6000 GB。
- 存储空间：支持 1 核 1 G（最小套餐）～56 核 480 G（最大套餐）。
- 最大连接数：不同内存CPU组合，最大连接数不同。详情请参考表格。
- 已售罄规格：6C8G，12C24G，20C48G，20C64G，56C480G。

产品系列	CPU/核	内存/GB	磁盘上限/GB	最大连接数
双机高可用版	1	1	2000	100
-	1	2	2000	200
-	1	4	2000	400
-	2	8	2000	800
-	4	8	3000	800
-	4	16	3000	1600
-	8	32	6000	3200
-	16	64	6000	6400
-	32	128	6000	12800
-	64	256	6000	25600
-	1	8	2000	800
-	2	16	3000	1600
-	4	32	3000	3200
-	8	64	6000	6400
-	16	128	6000	12800
-	32	256	6000	25600
-	56	480	6000	48000
-	2	4	2000	400
-	6	8	2000	800
-	8	16	6000	1600
-	12	24	6000	2400
-	16	32	6000	3200
-	20	48	6000	4800
-	20	64	6000	6400

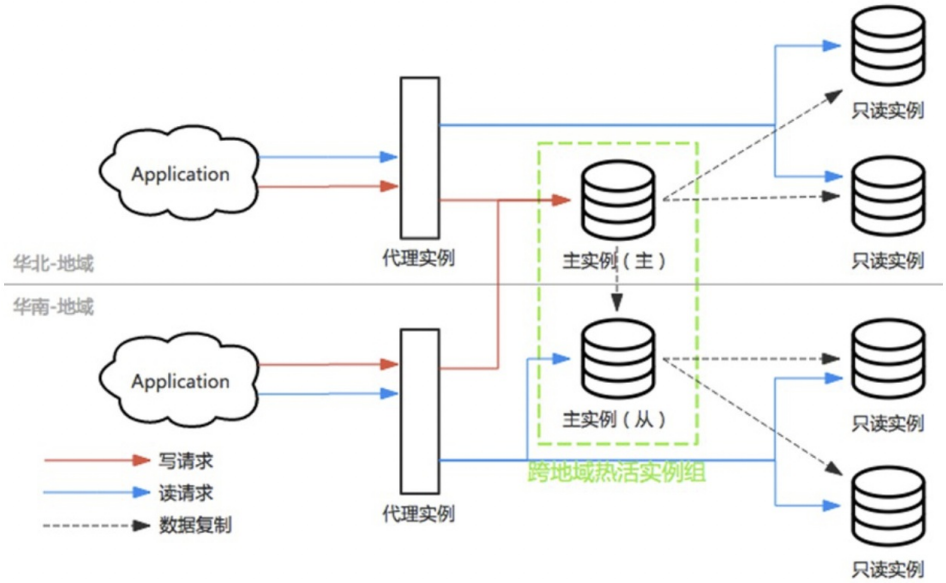
应用场景

异地容灾

云数据库 RDS for MySQL 支持异地容灾，以下是典型应用介绍。

使用场景

跨地域热活实例组是由多个 RDS 实例组成的高可用集群，并且允许以上实例分布在不同的地域和可用区，因此能够实现跨地域容灾。



> **说明：**
>
> - 在 RDS 实例中，代理实例和只读实例将被绑定在唯一的主实例上。
> - 为了便于管理，将以主实例为单位，进行热活实例组的相关操作。
> - 相关操作将被同时应用到绑定的代理实例和只读实例上。

相关文档

- 热活实例组简介
- 创建热活实例组

读写分离

云数据库 RDS支持读写分离，能够实现读写请求的自动转发，降低主实例的读压力。

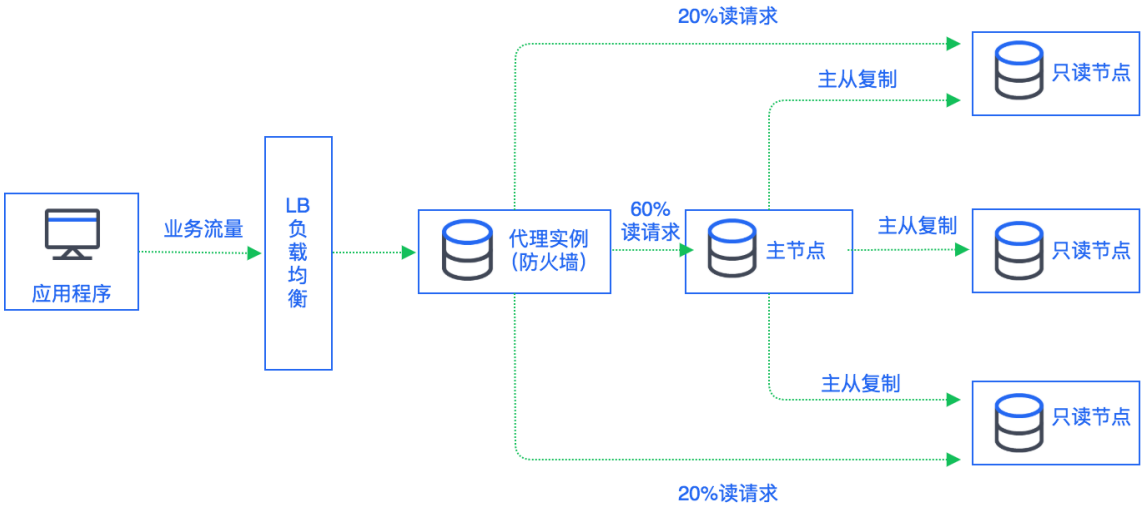
使用场景

在对数据库有**大量读请求**，少量写请求的应用场景下，单个实例可能无法承受读取压力，甚至对业务产生影响。您可以通过创建一个或多个只读实例，赋予标准实例弹性的读能力扩展，满足大量的数据库读取需求，分担数据库压力，从而增加应用的吞吐量。

实例关系

主实例、只读实例和代理实例三者间关系，如下图所示。您可以在创建主实例后，在主实例的详情页面，为该主实例创建只读实例和代理实例。

- 主实例：承担读、写请求。
- 只读实例：承担读请求。
- 代理实例：对主实例和只读实例的读流量权重配比进行设置和管理。



相关文档

- 只读实例简介
- 代理实例简介

标准与认证

百度智能云拥有多个相关标准的认证，其中云数据库 RDS 已通过以下相关标准的认证：

- ISO标准认证
- 可信云认证

产品计费

计费概述

本文介绍云数据库 RDS 的计费项、计费方式和价格说明等计费信息。

计费方式

云数据库 RDS支持预付费（包年包月计费）和后付费（按量计费）两种计费方式.

计费模式	付费模式	适用场景
包年包月	预付费模式，即在新建实例时支付费用。	适合业务量较稳定的长期需求，费用较按量计费模式更为低廉，且购买时长越长，折扣越多。
按量计费	后付费模式，即先按需申请资源使用，在结算时会按您的实际资源使用量收取费用。	适合业务量有瞬间大幅波动的业务场景，用完可立即释放实例，节省成本。

计费组成

RDS 实例的基础费用由计算资源费用和存储资源费用组成。

计算资源计费说明

计算资源	计费说明	计费方式
实例规格（CPU和内存）	以实例规格的形式提供计算资源，包括CPU和内存，收取实例规格费用。	包年包月或按量付费

存储资源计费说明

资源类型	计费说明	计费方式
存储空间	RDS实例存储空间的费用。该费用与所选存储类型相关，可前往购买页面查看。	包年包月或按量付费
备份	免费备份空间内免费，超出部分收费	按量付费

到期和欠费说明

云数据库 RDS 在欠费的情况下，RDS 会停止服务，为了避免造成业务损失，建议您及时续费。具体信息，请参见 到期和欠费说明。

退款说明

如果您想要退订产品，请先了解相关退款规则，具体请参见 退款说明。

计费说明

计费项

本文介绍云数据库 RDS的计费项及各计费项的价格。

实例规格

- 定义：RDS 主实例规格的费用。各引擎的规格清单，请参见主实例规格列表。
- 计费方式：包年包月或按量付费。关于计费方式的说明，请参见计费概览。
- 价格：购买实例的价格与所选地域、规格、存储等配置相关，请前往购买页面查看。
- 如果变更实例的规格，根据新规格不同，可能需要补差价，请以实际变配页价格为准。更多信息，请参见变更配置。

存储空间

- 定义：RDS实例（主备实例、只读实例）存储空间的费用。
- 计费方式：包年包月或按量付费。
- 价格：存储空间的价格与所选存储类型相关，请前往购买页面查看。

如果变更实例的存储空间，根据变更后实例存储空间不同，可能需要补差价，请以实际变配页价格为准。更多信息，请参见变更配置。

只读实例

- 定义：可选，RDS 只读实例规格的费用。只读实例的更多信息，请参见RDS MySQL只读实例简介。
- 计费方式：包年包月或按量付费。
- 价格：购买只读实例的价格与所选地域、规格、存储等配置相关，请以只读实例购买页实际价格为准。

克隆实例（恢复到新实例）

- 定义：可选，恢复到新实例时，新 RDS 实例的费用。克隆实例的更多信息，请参见克隆实例。
- 计费方式：包年包月或按量付费。
- 价格：与新购一个实例费用相同，请前往购买页面查看。

备份

- 定义：可选，自动备份和手动备份产生的备份文件存储占用空间的费用。更多信息，请参见备份费用。

- 计费方式：免费备份空间内免费，超出部分按小时付费，免费空间额度如下。

备份类型	免费额度说明	说明
快照备份	存储空间的200%	在实例备份管理页面，设置备份策略中的备份存储空间处查看
物理备份	存储空间的50%	在实例备份管理页面，设置备份策略中的备份存储空间处查看

超出免费额度后，价格如下：

备份类型	备份单价（元/GB/小时）
快照备份	0.00025
物理备份	0.0009

数据库代理（读写分离）

- 定义：可选，数据库代理的费用。更多信息，请参见RDS MySQL数据库代理。
- 计费方式：默认关闭，不收费。若开启该功能，则按量付费。
- 价格：购买代理实例的价格与所选地域、规格等配置相关，请以代理实例购买页实际价格为准。

公网流量

目前实例开通公网访问免费，暂不收取费用

计费方式变更

变更计费方式

云数据库 RDS 实例的支持预付费和后付费两种计费方式。

计费变更指：预付费转后付费、后付费转预付费。

实例详情

数据库类型	系列	实例类型	预付费转后付费	后付费转预付费
MySQL	单机基础版	主实例	支持	支持
MySQL	双机高可用版	主实例	支持	支持
MySQL	双机高可用版	只读实例	支持	支持
MySQL	双机高可用版	代理实例	—	—
SQL Server	单机基础版	主实例	支持	支持
SQL Server	双机高可用版	主实例	支持	支持
PostgreSQL	双机高可用版	主实例	支持	支持

说明

- 预付费转后付费：
  - 设置预付费转后付费后，计费方式变更将在预付费实例到期后立即生效。
  - 设置预付费转后付费后，实例未到期前，可取消【计费变更】。
  - 设置预付费转后付费后，支付方式展示“预付费（待变更）”。
  - 已选择了自动续费的预付费实例，不能进行计费变更。

- 预付费转后付费，需确保余额 ＞ 100元，避免变更计费方式失败。

- 后付费转预付费：勾选“后付费”实例，则将计费方式从后付费变更为预付费，变更支付成功后立即生效。

变配计费说明

变配规则说明

用户可以根据需要变更实例配置，具体的变配及计费说明如下：

计费方式	变配规则	计费说明
预付费-包年包月	支持升级配置，不支持降级配置 以天为最小计费单位，不足一天按一天计 变更配置实例是否享受预付费折扣，以剩余时间长度是否满1年、2年、3年为准	升级需付金额=(合同剩余天数／合同总天数）＊(新实例金额－原实例金额)。 如，MySQL包月购买2核8G内存500G磁盘实例，当月天数为30天，在使用9.5天时升级为4核16G内存800G磁盘实例，则需要支付的金额为：(30-10)／30＊(2308-1230)=718.67元
后付费－按时付费	支持升级配置、降级配置 以分钟为最小计费单位，不足一分钟按一分钟计	升级需付金额=新实例金额

变更配置的详细操作请参见变更实例配置。

续费说明

续费定义

- 预付费实例：预付费实例有时间限制，增加该类实例的使用时间。

- 后付费实例：无到期时间，按照系统规则结算，无须续费。

注意事项

- 续费前：请保证账户余额充足，余额＞100元。

- 包年包月实例到期后将无法正常运行。如果您想继续使用实例，需要在指定时间内为实例续费，否则CPU、内存、云盘等资源会自动释放，数据将会丢失。

续费方式

云数据库 RDS 支持手动续费和自动续费两种续费方式，用户可以根据不同的应用场景选择合适的续费方式，推荐使用自动续费。两种不同续费方式的使用场景如下：

- 手动续费：初期使用云数据库 RDS ，有运维人员按时进行续费操作。

- 自动续费：适用于长期使用云数据库 RDS ，对服务可用性、数据安全性、运维自动化要求更高的场景。

手动续费的操作请参见 手动续费云数据库 RDS 实例,自动续费的操作请参见 自动续费云数据库 RDS 实例。

到期和欠费说明

注意事项

百度智能云账号欠费后，该账号下所有RDS按量付费实例将会进入欠费状态。您可以在一定时间内解锁或重建实例。账号欠费不影响RDS包年包月实例。

预付费实例欠费说明

云数据库 RDS 实例到期提醒和处理

类型	到期提醒	欠费处理方法
主实例	在实例到期前7天，系统将给您发送“即将到期”通知	a.实例到期后停服，数据为您保留7天。停服期间不收取费用，系统将给您发送续费通知 b. 若实例到期时间超过7天，实例将被释放，数据无法恢复 c. 在释放实例前1天和释放实例时，系统将给您发送释放实例通知
只读实例	在实例到期前7天，系统将给您发送“即将到期”通知	实例到期后，立即停服并释放实例
代理实例	在实例到期前7天，系统将给您发送“即将到期”通知	实例到期后，立即停服并释放实例

公网流量余额不足提醒和欠费处理

- 余额不足提的两种情况:
  A.根据您最近3天的账单金额来判断您的账户余额（含可用代金券）是否足够支付未来3天的费用，若不足以支付，系统发送续费提醒。
  B. 根据您最近1天的账单金额来判断您的账户余额（含可用代金券）是否足以支付未来1天的费用，若不足以支付，系统发送续费提醒。

- 欠费处理的两种情况：
  A. 北京时间整点检查您的账户余额是否足以支付本次云数据库 RDS 账单的费用（如北京时间11点整检查账户余额是否足以支付10点至11点的账单费用），若不足以支付，即为欠费，欠费时系统会发送欠费通知。
  B. 欠费后外网访问立即被暂停，系统发送欠费停服通知，内网可继续访问。

备份存储到期提醒和处理

- 到期提醒：云数据库 RDS 实例到期前7天，系统会给您发送即将到期提醒通知，其中包含实例及其备份存储。
- 到期处理：云数据库 RDS 实例到期后，备份存储也一同立即停服（备份存储也不再计费），实例到期7天后被释放，相关备份会在实例释放后继续保留15天，在此期间如果用户需要找回数据，可以通过工单联系运维；实例释放15天后，所有备份将被彻底删除，无法再通过任何方式找回。
- 若预付费云数据库 RDS 实例未到期，但备份存储欠费，则会立即停止备份存储服务，停服期间，控制台操作如备份下载恢复等会使用受限，超出赠送空间的备份文件将在欠费21天后被清理。

后付费实例欠费说明

余额不足提醒

- 根据您最近3天的账单金额来判断您的账户余额（含可用代金券）是否足够支付未来3天的费用，若不足以支付，系统发送续费提醒。
- 根据您最近1天的账单金额来判断您的账户余额（含可用代金券）是否足以支付未来1天的费用，若不足以支付，系统发送续费提醒。

主实例欠费处理

- 北京时间整点检查您的账户余额是否足以支付本次云数据库 RDS 账单的费用（如北京时间11点整检查账户余额是否足以支付10点至11点的账单费用），若不足以支付，即为欠费，欠费时系统会发送欠费通知。
- 欠费后立即停服，数据为您保留7天，期间不收取费用，7天内未充值则释放实例，释放前1天和释放实例时系统会分别给您发送释放通知。

代理/只读实例欠费处理

- 北京时间整点检查您的账户余额是否足以支付本次云数据库 RDS 账单的费用（如北京时间11点整检查账户余额是否足以支付10点至11点的账单费用），若不足以支付，即为欠费，欠费时系统会发送欠费通知。
- 欠费后立即停服，数据为您保留7天，期间不收取费用，7天内未充值则释放实例，释放前1天和释放实例时系统会分别给您发送释放通知。

公网流量欠费处理

- 若账户余额不足以支付账单，即欠费，系统将发送欠费通知。
- 欠费后公网访问立即被暂停，系统将发送欠费停服通知，内网可继续访问。
- 北京时间整点检查您的账户余额是否足以支付本次账单的费用（如北京时间11点整检查账户余额是否足以支付10点至11点的账单费用）。

备份存储欠费处理

- 北京时间整点检查您的账户余额是否足以支付本次云数据库 RDS 账单（包括备份存储）的费用（如北京时间11点整检查账户余额是否足以支付10点至11点的账单费用），若不足以支付，即为欠费，欠费时系统会发送欠费通知。
- 欠费后立即停服，数据为您保留7天，期间不收取费用，7天内未充值则释放实例，相关备份会继续保留15天，在此期间如果用户需要找回数据，可以通过工单联系运维；15天后，所有备份将被彻底删除，无法再通过任何方式找回。

退款说明

本文介绍云数据库RDS的退款说明与退订规则。

退款说明

根据计费方式的特点，RDS支持的退款情况如下表所示。

计费方式	退款说明
预付费	当您购买预付费RDS实例时需要根据购买时长预先支付费用。如果您业务调整不再需要使用预付费实例，可申请退款。退款前，请充分了解百度云产品退订规则说明，然后登录退订管理页面进行退订操作。退款时，系统会根据您实例的使用情况进行结算。
后付费	后付费的RDS实例会根据实际使用情况实时产生账单，因此不涉及退款。如果您不再需要使用上述实例，可以在确保已备份或迁移数据，且不影响您业务的同时选择释放RDS实例。实例被释放后将不再进行计费。如何释放RDS实例，请参见释放RDS MySQL实例。

查看账单

概述

您可以通过百度智能云控制台的费用中心，查看您的账户可用余额、收支明细、使用云数据库 MySQL 所产生的费用信息、为您的账户进行充值汇款等。本文为您介绍通过控制台查询使用云数据库 RDS 所产生的费用明细。

查看账单

1. 登录RDS管理控制台。
2. 点击右上方导航栏**财务**，进入**财务中心**。

3. 在左侧导航栏，选择**消费中心** > **账单明细**。
4. 在账单查看页面上方选择资源账单，设置查询时间，然后在搜索框内选择**产品名称**，筛选找到**云数据库 RDS**，即可在列表下查询该产品在所选时间产生的费用账单。
5. 点击**查看详情**，可以查看资源ID、产品名称、账单金额以及账单的明细等。

快速入门

使用流程

本文档旨在为初级用户介绍如何创建、管理及连接云数据库 RDS 实例，使用户能快速了解购买和操作云数据库 RDS 实例的流程。

前提条件

已注册百度智能云账号，详情参见 注册账户。

请确保您的账户余额大于等于 100 元。

费用说明

详情请参见 计费概述。

使用流程

若用户初次使用云数据库 RDS ，可以通过控制台介绍了解控制台的各项操作。以下将简要介绍从购买创建实例到使用实例的流程。



1.创建实例：登录并根据业务需要选择合适的实例配置。
2.创建账号：创建账号管理数据库。
3.连接实例：根据不同的内外网场景通过工具或者代码连接实例。
4.创建数据库：创建数据库并对数据库进行设置。
5.数据迁移：将用户自建或本地数据库迁移上云。

完成上述操作后可以通过控制台或代码访问数据库，进行参数管理、日志管理、监控报警配置等操作。以上流程仅适用于控制台操作，详细操作可查看视频教程。如果您是API用户，请参见API参考。

创建MySQL实例

概述

您可以通过 RDS 管理控制台创建 RDS 实例，本文介绍如何通过控制台创建 RDS 实例，以 RDS for MySQL 为例。

具体数据库引擎类型支持创建的数据库及功能详情请查看数据库系列说明。

前提条件

1. 已注册百度智能云账号，具体操作请参见注册百度智能云账号。
2. 后付费服务将根据使用情况从账户余额中扣除，请保证您的账号有足够的金额。
3. 通过子账号用户创建 RDS 实例时，该子账号用户必须拥有云数据库 RDS 产品级管理权限。如何授权

创建双机高可用版主实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，在地域列表中选择实例所在"**地域**"，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 进入RDS控制台后，点击"**创建实例**"按钮，进入“创建实例”页面。
4. 在实例创建页面，配置以下参数。

参数	说明
付费方式	• 预付费： 即包年、包月付费，在创建实例时需要支付费用。适合业务稳定的长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多 • 后付费：属于按量付费，即按小时扣费，根据实例配在北京时间整点扣费并生成账单。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用
地域	实例所在的地域，即实例所在的地理位置。您也可在页面左上角切换 • 购买后不能更换，请谨慎选择 • 不同区域之间的云服务器BCC与RDS内网不互通。建议您将RDS实例与需要连接的BCC实例创建于同一个地域
数据库类型和版本	数据库引擎的类型和版本，支持MySQL/PostgreSQL/SQL Server和对应的版本号 **说明：** 不同地域支持的数据库类型不同，请以 实际界面为准
规格	可选规格为当前可用区资源: • 小微型：轻便灵活，价格优惠 • 标准型：通用规格，高性价比 • 内存增强型：高内存配置，适用大数据量读写 • CPU增强型：高CPU配置，适用高逻辑运算并发读写

	说明：每种规格都有对应的CPU核数、内存、最大本地磁盘和最大连接数。详情请参见实例规格列表
存储磁盘	该存储空间包括数据空间、系统文件空间、binlog 文件空间和事务文件空间 • 本地SSD盘：数据存储于本地SSD盘，延时较低，IO和吞吐能力较好，适用于中大型关系型数据库业务 • 增强型SSD云磁盘：适用于中大型核心业务的数据库场景，如MySQL、SQLServer等关系型数据库、NoSQL 数据库、大型 Oracle 数据库系统
网络类型	云数据库 RDS 支持通用网络和专有网络（Virtual Private Cloud，简称 VPC ），VPC 网络需要事先创建，或者您也可以在创建实例后再更改网络类型

可用区	• **可用区**代表物理资源相对隔离的机房，可以帮助用户建立高可用架构，详细可参考可用区说明可用区选择规则：
	  • 可用区（A、B、C……）：即将实例创建于所选的可用区
	  • 双机高可用实例需选择主可用区和备可用区。选择主备不同可用区部署时（即多可用区部署），可保护数据库以防发生故障或可用区中断
	• 选择**默认分配**，系统将根据当前资源情况自动分配到某可用区

实例名称	支持自定义实例名称，实例名称在创建实例后可以在控制台修改。
表名大小写	表名是否大小写敏感，MySQL 8.0 指定表名大小写设置后无法更改，请谨慎设置。
数据复制方式	为此关联实例选择复制方式，了解更多请参见 复制方式介

数据复制方式	为非单节点实例选择复制方式，了解更多请参见 复制方式介绍。
IP地址和端口	支持选择默认分配的IP地址和端口，您也可以根据需要指定IP和端口。

购买信息	• 购买时长(预付费)：选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用，时间越长，折扣越大
	• 自动续费（预付费）：
	  • 默认不勾选，不进行自动续费
	  • 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致
	• 购买数量：购买相同配置的实例个数

5. 确认配置

   确认配置信息后，点击**去支付**按钮，跳转进入付款页面，可以在这里看到选择的实例的套餐和价格，进行确认。

6. 确认订单

   确认订单信息后，点击右下角的**确认支付**按钮，跳转进入“支付”页面，确认付款后订单完成。

7. 支付成功

   您选择“查看订单明细”查询订单，或选择“管理控制台”进入“云数据库 RDS-实例列表”。 系统会在后台创建云数据库 RDS 实例，大概需要5-10分钟。创建成功后，您会收到创建云数据库 RDS 实例成功的信息。

8. 查看实例

   购买成功后，返回“云数据库 RDS-实例列表”页面，可看到已创建的云数据库 RDS 实例，以及实例状态、位置、数据库类型和到期时间信息。

9. 查看实例详情

   在实例列表中，点击实例名称，进入实例详情页，“基本信息”标签展示实例运行状态、配置等信息；通过选择其他标签可对实例进行管理操作。

相关文档

- 创建只读实例
- 创建代理实例

相关 API

- API接口：创建 RDS 主实例

创建账号

概述

云数据库 RDS 支持创建**普通账号**和**高权限账号**两种，高权限账号比普通账号拥有的权限更多且能进行跟详细力度的权限控制。创建账号的详细步骤及账号权限的详细解释，请参见管理数据库账号。

创建账号

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，在地域下拉列表中选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 在账号管理页面，点击**创建账号**按钮。

> **说明：**
>
> - 不允许添加名为 root 的普通账号，可以添加名为 root 的高权限账号。
> - 创建账号时不能使用预留的如 admin、guest 及 SQL 语句关键字等。

3.填写**数据库账号**名称

- 由小写字母、数字、下划线组成，字母开头，字母或数字结尾，最长16个字符。

4. 选择**账号类型**。

- **普通账号**：一个实例可以创建多个普通账号，需要手动给普通账号授予特定数据库的权限。
- **高权限账号**：一个实例中只能创建一个高权限账号，可以管理所有普通账号和数据库。

5. 设置**账号密码**

- 由大小写字母、数字和特殊字符 !@#$%^&*()_+-= 中的至少三种组成，长度8-32位。

6.设置**主机**，默认为%（全部）。设置主机后，点击**确认**按钮，完成账号创建。

5.创建成功后可以在账号列表中看到创建的账号，并进行相关操作。

连接实例

概述

连接云数据库 RDS 实例有多种方法，如通过数据库管理工具访问，或在代码中通过域名地址访问，或通过mysql客户端访问。无论哪种方式访问数据库，都需要数据库的地址(称为入口)、端口号、账号和密码信息。账号创建操作请参考创建账号。

名词解释

- 内网：和数据库RDS在同一个VPC（全称：Virtual Private Cloud ，中文名：虚拟私有云）子网内机器，一般指客户购买的BBC（全称：Baidu Baremetal Compute ，中文名：百度太行·弹性裸金属服务器）。
- 外网：即万维网，即任意一台连接万维网的机器。
- 入口：客户访问数据库时，配置的数据库连接串(可能是域名,IPV4地址)。

- 客户端ip：需要访问数据库的客户机器，一般是客户发起数据库访问的客户机器。
- 账号：客户在数据库上创建的账号。
- 密码：客户在数据库上创建账号时配置的密码。
- 端口：数据库开放访问端口，以RDS for MySQL为例默认 端口是3306。

前提条件

1. 已创建 RDS 实例。更多信息，请参见创建实例。
2. 已为实例创建账号。更多信息，请参见创建账号。
3. 用户可以通过内网和外网访问云数据库 RDS 数据库。

- 内网连接：设置白名单并用内网域名连接。
- 外网连接：设置白名单并开通外网访问，用外网IP或域名连接。

开通外网访问

默认情况下数据库不开通外网，如果有外网访问需求，需要通过以下操作开通外网访问。

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台的左上角，选择要在其中创建数据库实例的**区域**。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在“基本信息”页面点击**外网访问**后面的**开通**，等待系统处理完成开通即可。

注意事项

- 建议使用内网连接地址连接实例，延迟更低，稳定性更高。
- **为确保业务的安全运行，请使用内网IP或者域名连接云数据库 RDS ，外网IP连接云数据库 RDS 需要客户自己保护好账号密码防止被攻击！**
- 云数据库 RDS 实例创建后，默认允许所有IP通过便于用户连接，为了保证数据安全，**请用户重新设置白名单后再连接数据库**。

使用命令行直接访问

用户可以在命令行中直接通过域名或IP地址访问数据库，如果通过外网访问，需要开通数据库的外网访问。以PHP代码链接数据库示例为例：

```
 <?php
$con = mysql_connect("servername","username","password");
if (!$con)
 {
 die('Could not connect: ' . mysql_error());
 }
?>
```

参数	说明
servername	输入RDS实例“基本信息”页面的域名或者IP地址
username	要访问RDS实例的账号名称
password	账号对应的密码

使用 MySQL 客户端访问

MySQL数据库不仅提供了数据库的服务器端应用程序，同时还提供了大量的客户端工具程序，如mysql，mysqladmin，mysqldump等，其中mysql为用户提供一个命令行接口来操作管理MySQL服务器。本节以mysql为例介绍如何连接云数据库 RDS 实例(mysql客户端的下载地址：https://dev.mysql.com/downloads/)。

mysql 连接云数据库 RDS 的语法：

```
C:\>mysql -h servername -P port -u username -ppassword
```

参数	说明
servername	输入RDS实例“基本信息”页面的域名或者IP地址
port	端口号；若使用内网连接，需输入RDS实例的内网端口。若使用外网连接，需输入RDS实例的外网端口
username	要访问RDS实例的账号名称
password	账号对应的密码。**password和-p之间不能有空**

创建数据库

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，在地域下拉列表中选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**数据库管理**。
5. 在数据库管理页面，点击**创建数据库**。
6. 设置以下参数后，点击**确认**按钮。

参数	说明
数据库名称	由小写字母、数字、下划线组成，字母开头，字母或数字结尾，最长64个字符
支持字符集	选择需要的字符集，选择utf8、gbk、latin1或utf8mb4
备注	非必填。用于备注该数据库的相关信息，便于后续数据库管理，最多支持256个字符

创建及管理数据库的详细步骤请参见创建账号。

数据迁移

百度智能云针对MySQL、SQL Server和PostgreSQL分别提供了不同的数据迁移方式。

引擎类型	参考文档
MySQL	• MySQL数据迁移方案
SQL Server	• SQLServer数据库上云迁移
Postgre SQL	• PostgreSQL数据库上云迁移

RDS安全说明

安全风险场景

1. 发现RDS实例上突然出现好多异常IP的访问，导致数据安全风险，如何屏蔽这些异常IP的访问，保证都是可信任IP来访问？
2. 数据库被SQL注入攻击，怎么有效拦截这些异常SQL？
3. 数据在传输过程中有被截获、篡改的风险，怎么避免？

RDS提供的安全功能

白名单功能

百度智能云RDS提供的IP白名单功能实现了用户对网络访问的控制。IP白名单对RDS实例的所有连接方式（VPC内连接、公网连接）生效，建议在申请公网IP前先设置相应白名单规则，可将自己信任的客户端IP或者CIDR网段加入到白名单列表中，那么将只有这些IP可以来进行访问RDS，以此保证RDS实例的安全。具体详见 白名单设置。

DB防火墙功能

您在创建MySQL实例并获取代理实例后，在代理实例管理页面中开启DB防火墙功能。DB防火墙开启后，有两个安全级别供用户选择：告警和阻断。具体详见 DB防火墙设置。

告警： DB防火墙输出SQL注入告警日志，但不会阻断SQL的正常执行。在该级别下，DB防火墙会对SQL进行解析，被识别出的注入攻击会记录到日志中，SQL会继续发往MySQL实例执行。用户可以在SQL注入查询页面查询被识别出的SQL注入。用户可以梳理SQL注入，将用户认为的误报SQL加入到SQL白名单中。

阻断： DB防火墙输出SQL注入阻断日志，被识别为注入的SQL将被阻断，无法发送到MySQL实例。用户同样可以通过SQL注入查询页面查询被拦截的SQL 用户可根据实际业务场景需要进行安全级别设置。

SSL加密功能

公网访问过程中，数据传输可能存在数据被截获、篡改的风险，为了提高链路安全性，可以启用 SSL加密，并安装 SSL CA证书到需要的应用服务。SSL 在传输层对网络连接进行加密，将保证数据在传输过程中的安全性和完整性，减少您对数据传输安全性的顾虑，但 SSL 加密协议会增加网络连接的响应时间及云数据库 RDS 的负载；目前 SSL 加密服务只针对云数据库 RDS for MySQL 5.7 双机高可用版。具体详见 SSL加密设置。

TDE加密功能

透明数据加密TDE（Transparent Data Encryption）是指对数据文件执行实时I/O加密和解密，数据在写入磁盘之前进行加密，从磁盘读入内存时进行解密。TDE不会增加数据文件的大小，研发人员无需更改任何应用程序，即可使用TDE功能。具体详见 TDE加密设置。

视频指南

创建实例

简介

本视频以MySQL实例类型介绍如何创建云数据库 RDS 主实例，只读实例、代理实例创建方法可参考此视频或者观看设置读写分离视频。



相关文档

更多图文版本操作指南，请参考如下文档：

1. MySQL相关文档
    - MySQL 创建实例
    - MySQL 创建只读实例
    - MySQL 创建代理实例
2. SQL server相关文档
    - SQL Server 创建实例
3. PostgreSQL相关文档
    - PostgreSQL 创建实例

管理实例及账号

简介

本视频介绍如何进行云数据库 RDS 实例的数据库管理、账号管理 。



相关文档

更多图文版本操作指南，请参考如下文档：

1. MySQL相关文档
    - MySQL 创建数据库
    - MySQL 创建账号
2. SQL server相关文档
    - SQL Server 创建数据库
    - SQL Server 创建账号
3. PostgreSQL相关文档

- PostgreSQL 管理数据库
- PostgreSQL 创建账号

连接实例

简介

本视频介绍如何通过云服务器 BCC 实例连接云数据库 RDS 实例。



相关文档

更多图文版本操作指南，请参考如下文档：

- MySQL 连接实例
- SQL Server 连接实例
- PostgreSQL 连接实例

设置读写分离

简介

本视频介绍如何创建云数据库 RDS 只读实例、代理实例，与实现读写分离。



相关文档

更多图文版本操作指南，请参考如下文档：

- MySQL 代理实例简介
- MySQL 只读实例简介

查看监控及设置报警策略

简介

本视频介绍如何进行云数据库 RDS 监控设置和报警策略设置。



相关文档

更多图文版本操作指南，请参考如下文档：

- MySQL 监控报警
- SQL Server 监控报警
- PostgreSQL 监控报警

备份及克隆实例

简介

本视频介绍如何进行云数据库 RDS 自动备份、手动备份及克隆实例。



相关文档

更多图文版本操作指南，请参考如下文档：

1. MySQL相关文档
    - MySQL 备份概述
    - MySQL 手动备份
    - MySQL 自动备份
    - MySQL 下载备份
2. SQL server相关文档
    - SQL Server 备份概述
    - SQL Server 手动备份
    - SQL Server 自动备份
    - SQL Server 下载备份
3. PostgreSQL相关文档
    - PostgreSQL 备份概述

- PostgreSQL 恢复恢复到原实例

日志管理

简介

本视频介绍如何查看云数据库 RDS 的慢SQL报表、慢SQL实时诊断、binlog日志和慢日志下载。



相关文档

更多图文版本操作指南，请参考如下文档：

- 慢日志明细
- MySQL 慢SQL实时诊断
- MySQL SLOWLOG管理

操作指南

MySQL操作指南

多用户访问控制

概述

多用户访问控制是指原用户作为子账号的主账号，可以给子账号分配相关产品或实例的操作权限，实现细粒度的权限管理。

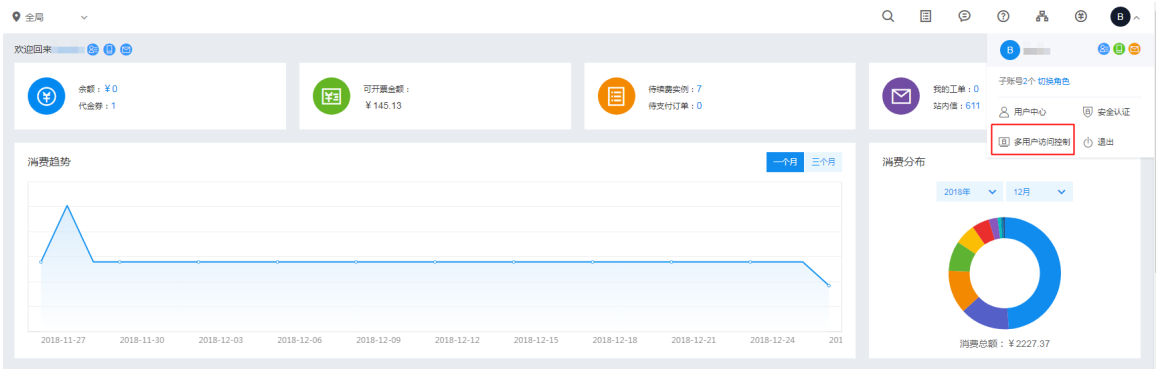
例如：给DBA等一线操作人员分配产品级或具体到实例级别的云数据库 RDS 运维操作权限，给其他非操作人员分配产品级或实例级的云数据库 RDS 查看权限。

使用场景

- 中大型企业客户：对公司内多个员工授权管理。
- 偏技术型vendor或SAAS的平台商：对代理客户进行资源和权限管理。
- 中小开发者或小企业：添加项目成员或协作者，进行资源管理。

创建子用户

1. 主账号用户登录后在控制台选择“多用户访问控制”进入用户管理页面。



2. 在左侧导航栏点击“用户管理”，在“子用户”页，点击“创建子用户”。

3. 在弹出的“创建子用户”对话框中，完成填写“用户名”后，点击**确定**按钮，返回“子用户管理列表”区可以查看到刚刚创建的子用户。

配置策略

云数据库 RDS 支持系统策略和用户自定义策略两种，分别实现云数据库 RDS 的产品级权限和实例级权限控制。

系统策略

系统策略为云数据库 RDS 产品级权限，云数据库 RDS 有产品级管理权限、产品级运维权限和产品级只读权限三种系统策略，权限范围详细解释如下。

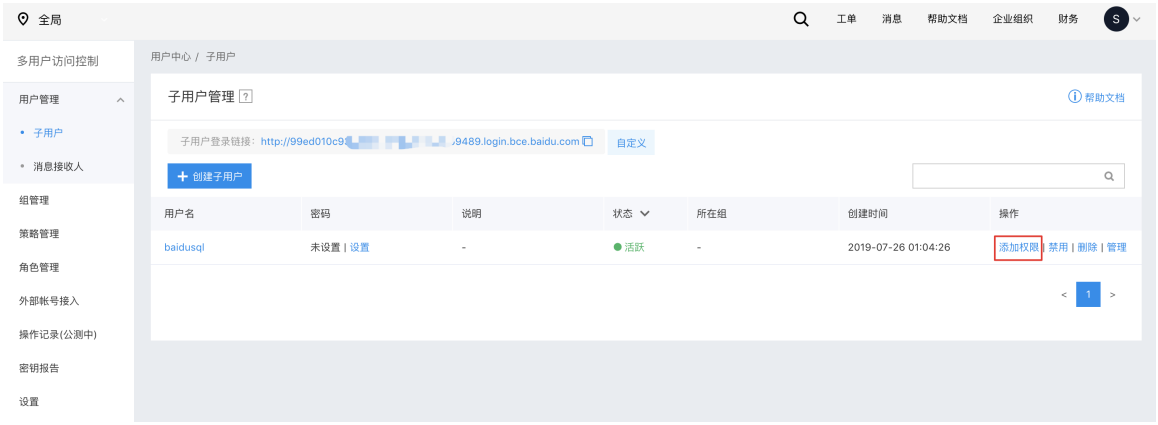
权限	权限范围
云数据库 RDS 产品级管理权限	所有云数据库 RDS 实例所有操作权限
云数据库 RDS 产品级运维权限	可以访问、操作所有主账号下的云数据库 RDS 实例权限，不包括创建主实例/只读/代理实例权限，不包括克隆实例、配置变更、续费、tag、计费变更、释放实例
云数据库 RDS 产品级只读权限	所有云数据库 RDS 实例列表查看权限，包括实例详情查看、监控、日志；无操作权限

自定义策略

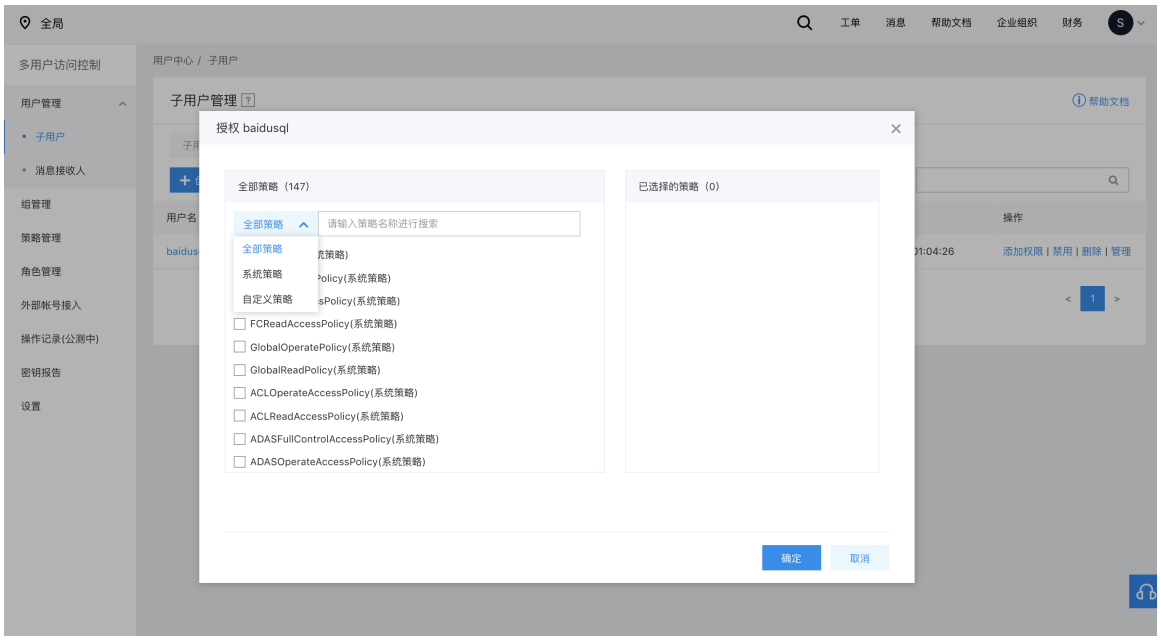
主用户可以通过点击“**策略管理**下的子菜单”**创建策略**”添加自定义策略来进行实例级权限控制，自定义策略的添加有"按策略生成器创建"、"按标签创建"和"按策略语法创建"三种方式，用户可以根据具体的权限设置修改策略内容,具体配置方法可以参见创建自定义策略。

用户授权

1.在“用户管理展开子项选择子用户”的对应子用户的“操作”列选择“添加权限”。



2.在此弹窗中，可以为用户选择"全部策略"、"系统策略"或"自定义策略"进行授权。



> 说明：如果在不修改已有策略规则的情况下修改某子用户的权限，只能通过删除已有的策略并添加新的策略来实现，不能取消勾选已经添加过的策略权限。

子用户登录

主账号完成对子用户的授权后，可以将链接发送给子用户。子用户可以通过子用户登录链接登录主账号的管理控制台，根据被授权的策略对主账户资源进行操作和查看。



相关文档

其他操作请参考多用户访问控制。

MySQL功能概览

RDS for MySQL 功能概览

以下将介绍 RDS for MySQL 各产品系列、版本支持的功能，便于您根据需求进行了解和查询。

主实例

以下介绍 RDS for MySQL 单机基础版、双机高可用版实例支持功能：

RDS for MySQL						
分类	功能详情	单机基础版	双机高可用版			
		MySQL 5.7、8.0	MySQL 5.5	MySQL 5.6	MySQL 5.7	MySQL 8.0
实例管理	变更配置	支持	支持	支持	支持	支持
	变更计费方式	支持	支持	支持	支持	支持
	主备切换	不支持	支持	支持	支持	支持
	可用区迁移	不支持	支持	支持	支持	支持
读写分离	读权重设置	不支持	不支持	支持	支持	不支持
	只读实例	不支持	不支持	支持	支持	支持
	代理实例	不支持	不支持	支持	支持	支持
监控报警	监控查看	支持	支持	支持	支持	支持
	报警设置	支持	支持	支持	支持	支持
参数管理	参数管理	支持	支持	支持	支持	支持
备份管理	备份管理	支持	支持	支持	支持	支持
	克隆实例	支持	支持	支持	支持	支持
	恢复备份	不支持	支持	支持	支持	支持
日志管理	慢SQL管理	敬请期待	支持	支持	支持	支持
	慢日志管理	敬请期待	支持	支持	支持	支持
	Binlog管理	敬请期待	支持	支持	支持	支持
	错误日志	敬请期待	支持	支持	支持	不支持
安全管理	白名单	支持	支持	支持	支持	支持
	DB防火墙	不支持	不支持	支持	支持	支持
	TDE	不支持	不支持	不支持	支持	不支持
	SSL加密	不支持	不支持	不支持	支持	支持
数据迁移	数据迁移	支持	支持	支持	支持	支持
扩展功能	热活实例组	不支持	不支持	支持	支持	不支持

只读实例

以下介绍 RDS for MySQL 只读实例支持的功能：

RDS for MySQL						
分类	功能详情	单机基础版	双机高可用版			
		MySQL 5.7、8.0	MySQL 5.5	MySQL 5.6	MySQL 5.7	MySQL 8.0
实例管理	变更配置	不支持	不支持	支持	支持	支持
监控报警	查看监控	不支持	不支持	支持	支持	支持
	设置报警	不支持	不支持	支持	支持	支持
参数管理	参数管理	不支持	不支持	支持	支持	支持
集群管理	集群管理	不支持	不支持	支持	支持	支持
日志管理	错误日志	不支持	不支持	支持	支持	支持
	慢日志管理	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
安全管理	不支持	不支持	不支持	支持	支持	支持
	DB防火墙	不支持	不支持	支持	支持	支持

代理实例

以下介绍 RDS for MySQL 代理实例支持的功能：

RDS for MySQL						
分类	功能详情	单机基础版	双机高可用			
		MySQL 5.7、8.0	MySQL 5.5	MySQL 5.6	MySQL 5.7	MySQL 8.0
实例管理	变更配置	不支持	不支持	支持	支持	支持
监控报警	查看监控	支持	不支持	支持	支持	支持
	设置报警	支持	不支持	不支持	不支持	不支持
参数管理	参数管理	不支持	不支持	不支持	支持	不支持
集群管理	集群管理	不支持	不支持	支持	支持	支持
安全管理	白名单	支持	不支持	支持	支持	支持
	DB防火墙	支持	不支持	支持	支持	支持

数据迁移

RDS 提供了多种数据迁移方案，可满足不同上云或迁云的业务需求，使您可以在不影响业务的情况下平滑将数据库迁移至云数据库 RDS 上面。

适用场景	文档链接
本地数据库上云	• MySQL 数据库上云迁移 • SQLServer 数据库上云迁移 • PostgreSQL 数据库上云迁移
将第三方云数据库迁移至 RDS for MySQL	• 使用 DTS 将数据库迁移上云 • 使用 DTS 从阿里云RDS迁移 MySQL 到百度智能云 RDS • 使用 DTS 从腾讯云云数据库迁移 MySQL 到百度智能云 RDS
RDS 实例间的数据库迁移/自建数据库迁移到 RDS	• 使用 DTS 服务进行数据迁移

实例管理

创建MySQL实例

概述

您可以通过RDS管理控制台或API创建RDS实例。本文介绍如何通过管理控制台创建RDS for MySQL实例。

其他引擎创建实例请参见：

- 创建RDS for SQL Server实例。
- 创建RDS for PostgreSQL实例。

各数据库引擎支持创建的产品系列详情如下表：

数据库类型	系列	版本	地域
MySQL	单机基础版	5.7、8.0	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
	双机高可用版	5.5、5.6、5.7、8.0	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
SQL Server	单机基础版	2012、2016、2017	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
	双机高可用版	2008R2、2012、2016、2017	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
Postgre SQL	单机基础版	10、12、13	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
	双击高可用版	10、11、12、13、14、15、16	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等

> **说明：**
>
> - 只读实例的版本，默认和双机高可用版主实例保持一致。当前支持 MySQL 5.6、5.7及8.0版本。

计费说明

关于实例计费说明，请参见 产品计费。

前提条件

- 已注册百度智能云账号。具体操作请参见注册百度智能云账号。
- 后付费服务将根据使用情况从账户余额中扣除，请保证您的账号有足够的金额。

创建实例

> **说明：** 您可以通过控制台创建单机基础版、双机高可用版、Raft金融版主实例。单机基础版创建过程同双机高可用版，以下创建步骤将以“双机高可用版”为例。

1. 登录 云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台的左上角，选择要在其中创建数据库实例的**区域**。
3. 在”云数据库 RDS 列表“页面，点击**创建实例**按钮。在实例创建页面，配置以下参数。

参数	说明
付费方式	• 预付费： 即包年、包月付费，在创建实例时需要支付费用。适合业务稳定的长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多 • 后付费：属于按量付费，即按小时扣费，根据实例配在北京时间整点扣费并生成账单。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用
地域	实例所在的地域，即实例所在的地理位置。您也可在页面左上角切换 • 购买后不能更换，请谨慎选择 • 不同区域之间的云服务器BCC与RDS内网不互通。建议您将RDS实例与需要连接的BCC实例创建于同一个地域
数据库类型和版本	本文介绍MySQL，选择 **MySQL**。 建议选择高版本（8.0）或者与本地MySQL同版本。默认为8.0。 **说明：** 不同地域支持的数据库类型不同，请以 实际界面为准
系列	• 单机基础版：一个节点。性价比高，用于学习或测试；故障恢复和重启耗时较长。

系列	• 双机高可用版：一个主节点和一个备节点，还可以扩展只读节点。高可用，用于生产环境，适合80%以上的用户场景。
规格	通用规格 独享：内存和I/O 共享：CPU和存储 价格低，性价比高可选规格为当前可用区资源: • 小微型：轻便灵活，价格优惠 • 标准型：通用规格，高性价比 • 内存增强型：高内存配置，适用大数据量读写 • CPU增强型：高CPU配置，适用高逻辑运算并发读写 **说明：**每种规格都有对应的CPU核数、内存、最大本地磁盘和最大连接数。详情请参见实例规格列表
存储磁盘	该存储空间包括数据空间、系统文件空间、binlog 文件空间和事务文件空间 • 本地SSD盘：数据存储于本地SSD盘，延时较低，IO和吞吐能力较好，适用于中大型关系型数据库业务 • 增强型SSD云磁盘：适用于中大型核心业务的数据库场景，如MySQL、SQLServer等关系型数据库、NoSQL 数据库、大型 Oracle 数据库系统
网络类型	云数据库 RDS 支持通用网络和专有网络（Virtual Private Cloud，简称 VPC ），VPC 网络需要事先创建，或者您也可以在创建实例后再更改网络类型
	• **可用区**代表物理资源相对隔离的机房，可以帮助用户建立高可用架构，详细可参考可用区说明可用区选择规则： ◦ 可用区（A、B、C……）：即将实例创建于所选的

可用区	可用区 • 双机高可用实例需选择主可用区和备可用区。选择主备不同可用区部署时（即多可用区部署），可保护数据库以防发生故障或可用区中断 • 选择**默认分配**，系统将根据当前资源情况自动分配到某可用区
实例名称	支持自定义实例名称，实例名称在创建实例后可以在控制台修改。
表名大小写	表名是否大小写敏感，MySQL 8.0 指定表名大小写设置后无法更改，请谨慎设置。
数据复制方式	为非单节点实例选择复制方式，了解更多请参见 复制方式介绍。
IP地址和端口	支持默认分配IP地址和端口，您也可以根据需要指定IP和端口。

购买信息	• 购买时长(预付费)：选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用，时间越长，折扣越大
	• 自动续费（预付费）：
	  • 默认不勾选，不进行自动续费
	  • 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致
	• 购买数量：购买相同配置的实例个数

4. 确认配置

确认配置信息后，点击**去支付**按钮，跳转进入付款页面，可以在这里看到选择的实例的套餐和价格，进行确认。

5. 确认订单

   确认订单信息后，点击右下角的**确认支付**按钮，跳转进入“支付”页面，确认付款后订单完成。

6. 支付成功

   您选择“查看订单明细”查询订单，或选择“管理控制台”进入“云数据库 RDS-实例列表”。 系统会在后台创建云数据库 RDS 实例，大概需要5-10分钟。创建成功后，您会收到创建云数据库 RDS 实例成功的信息。

7. 查看实例

   购买成功后，返回“云数据库 RDS-实例列表”页面，可看到已创建的云数据库 RDS 实例，以及实例状态、位置、数据库类型和到期时间信息。

8. 查看实例详情

   在实例列表中，点击实例名称，进入实例详情页，“基本信息”标签展示实例运行状态、配置等信息；通过选择其他标签可对实例进行管理操作。

常见问题

- 为什么创建实例后，在实例列表看不到创建的实例？

  答：看不到创建的实例可能是您所在地域和您创建实例时选择的地域不一致。您可以在页面左上角切换地域，查看其它区域是否有您的RDS服务器。如果没有的话，建议您提交工单，详细描述您的问题，提供具体实例ID，我方工程师会为您排查解决。

相关API

- API接口：创建 RDS 主实例

操作视频

- 创建RDS实例

重启实例

概述

当实例出现连接数满或性能问题时，您可以手动重启实例。 **前提条件** 实例状态须为**运行中**，并且没有其他异步任务在执行。

影响

1. **重启实例会导致数据库实例短暂中断，影响读写流量；重启前请做好业务安排，谨慎操作。**
2. 重启策略为原地重启或切换重启。原地重启主备节点在当前可用区依次进行重启。切换重启优先重启备节点，待数据一致性校验成功后，进行主备切换，切换完成后重启旧主节点。请按需选择。

控制台重启实例

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 找到目标实例，点击 **MySQL 实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击右上角的**重启实例**按钮。
5. 在弹出的确认框中，选择重启策略和执行方式，点击**确定**按钮，即可对实例执行重启操作。
6. 重启实例后，实例状态将变为重启中，会造成连接中断，请提前规划好业务。

常见问题 Q：除了出现连接数满或性能问题外，还有其他情况需要手动重启吗？

A：实例在运行中因Crash导致临时文件无法删除时，可以进行手动重启。实例运行时出现其他异常情况，也可尝试使用手动重启进行恢复。

Q：重启后，实例的连接地址和虚拟IP是否会发生变化？

A：不会发生变化。

Q：重启时间与哪些因素相关，如何减少重启时长？

A：重启时长与实例库表数量、实例活跃连接数、实例业务流量等因素有关，如果希望减少重启耗时，建议减少创建不必要的数据库或者数据表，在重启之前尽量减少实例活跃连接和业务流量，在重启完成后业务再进行重连。

相关 API

- API 接口：重启实例

续费实例

手动续费

概述

包年包月实例有到期时间，如果到期未续费，会导致业务中断甚至数据丢失，建议您及时手动续费。

- 缺点：续费周期即将结束前需要手动续费，操作较为繁琐，可能遗忘续费而导致实例停止服务或数据丢失。包年包月实例到期后的具体影响请参见 到期和欠费说明。
- 解决方案：或者设置自动续费续费周期，设置一次永久生效。

> 说明：
>
> - 预付费实例：有到期时间。若到期未续费，会导致业务中断甚至数据丢失。您可以根据业务需要，对“预付费”实例进行单个续费或批量续费。
> - 后付费实例：无到期时间，无须进行续费相关操作。

RDS控制台续费单个实例 方式一：实例列表操作

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，在地域下拉列表中选择实例所在**地域**。
3. 选中目标实例，在左上方单击**续费**。
4. 在**续费**页面中选择续费时长，点击**下一步**按钮，进入“确认订单”页面。
5. 在确认订单页面检查付费项，根据提示完成支付。

方式二：实例详情页面操作

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 选中目标实例并点击**实例名称**。
4. 进入实例详情页面，在 **基本信息 > 到期时间** 字段，选择**续费**。
5. 在**续费**页面中选择续费时长，点击**下一步**按钮，进入“确认订单”页面。
6. 在确认订单页面检查付费项，根据提示完成支付。

RDS控制台批量续费实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 在“云数据库 RDS列表”页面，勾选多个目标实例前的**复选框**，单击实例列表上方的**续费**按钮。
4. 在**续费**页面中选择每个实例的续费时长，点击**下一步**按钮，进入“确认订单”页面。
5. 在确认订单页面检查付费项，根据提示完成支付。

续费管理控制台续费

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台右上方，选择“**财务 > 续费管理**”。
3. 在续费管理页面选择**云数据库 RDS**，选择实例所在**地域**，找到目标实例。
4. 您可以进行单个续费或者批量续费，勾选**单个**或**多个**目标实例，单击上方的**续费**进行续费操作。
5. 在**续费**页面中选择续费时长，点击**下一步**按钮，进入“确认订单”页面。
6. 在确认订单页面检查付费项，根据提示完成支付。

自动续费

概述

开通自动续费可以免去您定期手动续费的烦恼，且不会因忘记续费而导致业务中断。

包年包月实例有到期时间，如果到期未续费，会导致业务中断甚至数据丢失，具体影响请参见 欠费或到期的影响。

- 使用场景：适用于**长期使用**云数据库 RDS 实例的场景。
- 优点：**操作简便，避免因遗忘续费导致数据删除业务中断的情况，安全性更高**。

注意事项

1. 开通自动续费后，系统会在到期日前7天自动为其续费。
2. 请保证百度智能云账号的余额充足，避免续费失败。续费成功或失败都给予短信和邮件提醒。
3. 自动续费将按照您最近一次设置的续费周期执行。
4. 在一个周期内，资源的到期时间由于其他操作而延长，自动续费将在下个到期日再执行。
5. 自动续费执行时，会针对某一个实例资源生成一个续费订单。

创建实例时开通自动续费

您可以在购买预付费实例时开通**自动续费**，自定义续费周期，按月（1～9个月）或按年（1～3年）进行自动扣费。

> 在购买实例时开通自动续费，如果是按月购买，则自动续费周期为1个月；如果是按年购买，则自动续费周期为1年。例如购买6个月实例并勾选自动续费，则快到期时会自动续费1个月。

创建实例后开通自动续费

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台右上方，选择 **财务 > 续费管理**。

3. 在续费管理页面选择**云数据库 RDS** 页签，选择实例所在**地域**，找到目标实例。

4. 勾选**单个**或**多个**需要开通自动续费的实例，点击**自动续费**按钮即可。

5. 修改自动续费周期、关闭自动续费等更多自动续费管理的详细说明和注意，请参见 **财务的自动续费功能**。

暂停实例

概述 如果暂时不需要使用RDS实例，您可以暂停该实例。

暂停实例适用场景：

1）临时或长期停止数据库，但又想保留数据，以便随时启用。
2）实例先进行停止，验证业务无误后，再进行释放。
3）期望暂停实例的其他情况。

影响

- 暂停期间**所有**操作均会失效，包括连接实例、备份、变配等。

> 暂停实例期间仅保留数据，数据库无法访问，请在暂停前做好业务调整。

- 建议全量备份后再暂停实例，避免关机暂停后无法启动，只能从最近的备份集恢复。
- 主实例暂停状态下，只读和代理实例均暂停。
- 实例暂停期间仍然**正常计费**，建议在业务确认完成后及时释放或启用资源。
- 实例暂停后，原有内外网连接地址将会保留，当再次启动实例时，仍可使用。

暂停实例

1. 登录 RDS 管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。

3. 找到对应MySQL 实例名称，找到需要暂停的实例，单击右侧**操作**列的**更多 > 暂停实例**。

4. 在弹出的窗口中单击**确定**，等待实例**运行状态**变更为**已暂停**。实例详情页面中，运行状态变更为**已暂停**。

启动实例

1. 登录 RDS 管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。

3. 找到对应MySQL 实例名称，找到需要暂停的实例，单击右侧**操作**列的**更多 > 启动实例**。

4. 在弹出的窗口中单击**确定**，等待实例**运行状态**变更为**运行中**。

常见问题 Q：暂停实例和启动实例时，实例状态如何变化？

A：实例状态变化如下：

- 暂停实例时，实例状态由**运行中**变更为**暂停中**，完成暂停后，实例状态变更为**已暂停**。
- 启动实例时，实例状态由**已暂停**变更为**启动中**，完成启动后，实例状态变更为**运行中**。

Q：实例暂停后，实例的历史监控数据是否会保留？

A：实例暂停后，实例的历史监控数据会保留。

Q：在控制台启动暂停的实例后，是否需要重启实例恢复数据？

A：不需要。暂停的实例通过**启动实例**进行启动，启动后无需其他操作，即可正常使用。

Q：备份保留时长，是否会包括实例暂停期间的时长？

A：备份保留时长包括实例暂停期间的时长，实例暂停期间备份会按备份策略里的过期时间正常过期。

释放实例

概述

如果您不再使用已有的RDS MySQL实例，可以手动释放按量付费或者包年包月实例。

注意事项

- 手动释放按量付费主实例，或者提前释放包年包月主实例，主实例会进入回收站保留一段时间。
- 只读实例和代理实例，手动释放后相关数据不再保留，不会进入回收站。
- 释放主实例后，若该主实例下有只读实例或者代理，则包年包月只读实例自动退款并释放，按量付费只读实例或者代理实例直接释放。
- 实例被释放后，RDS控制台将不再展示已释放实例，也不会产生相关费用。如果已释放实例符合实例进入回收站要求，则可在实例回收站中恢复开机。
- 如果该实例在热活实例组中，需要退出热活实例组后再进行尝试。
- **请提前做好实例的数据备份及下载。**

释放实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. **方法一：**找到目标 MySQL 实例，点击 **操作** > **更多** > **释放实例**。
4. **方法二：**可以勾选**单个**或**多个**需要释放的实例，在列表页的左上方，点击 **更多** > **释放实例**，即可批量释放实例。
5. 在弹出的对话框中，单击 **确定** 进行二次确认。

常见问题

- 包年包月实例可以释放实例吗？

答：MySQL实例支持提前释放包年包月实例，即退订，系统会自动执行退款操作。

- 只读实例和代理实例支持释放实例吗？

答：支持，但是手动释放后相关数据不再保留，目前不会进入回收站。

实例回收站

概述 RDS MySQL包年包月实例到期被释放后，按量付费实例欠费被释放或手动被释放后，会进入实例回收站，您可以在回收站中重新开机或彻底删除实例。

场景示例 某用户有一个包年包月RDS实例，因为到期实例被移入回收站保留7天，期间实例无法访问。如您想恢复该实例，可在回收站进行续费恢复。超过7天后该实例将彻底被删除。

注意事项

- 只读实例和代理实例，手动释放后相关数据不再保留，不会进入回收站。

- 手动释放按量付费主实例，或者提前释放包年包月主实例，主实例会进入回收站保留7天。超过7天后该实例将彻底被删除。
- 因百度云账号欠费被系统自动释放的按量付费实例，会进入回收站保留7天。7天内充值后自动从回收站开机恢复实例。
- 因百度云账号欠费被系统自动释放的包年包月实例，会进入回收站保留7天。7天内充值后需要在回收站中手动开机。
- 支持回收站内实例批量开机，咱不支持批量开机实例中同时包含按量付费实例和包年包月实例。

实例重新开机

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 在左侧导航栏选择**回收站**，看到在回收站中的所有实例列表。
4. 在实例的**操作**栏，选择**开机**，可以使该实例重新开机。
5. 若需批量开机，勾选需要批量开机的实例，在回收站页面左上角选择**开机**即可。

实例彻底删除

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 在左侧导航栏选择**回收站**，看到在回收站中的所有实例列表。
4. 在实例的**操作**栏，选择**删除**，该实例彻底删除。
5. 若需批量删除，勾选需要批量删除的实例，在回收站页面左上角选择**删除**即可。

> 注意：彻底删除实例会删除该实例所有数据，请谨慎操作。

只读实例

只读实例简介

概述

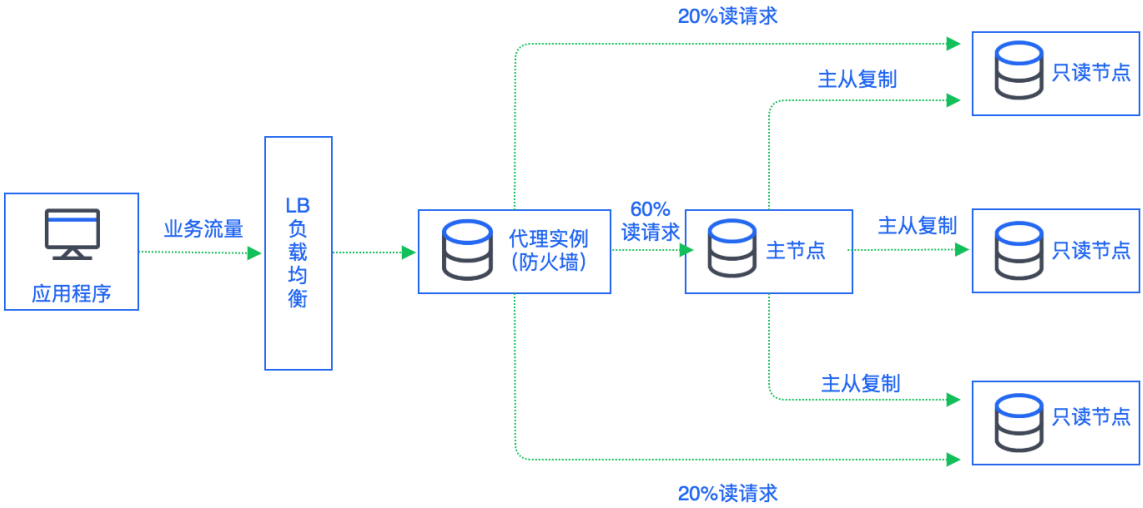
在对数据库有**大量读请求**，少量写请求的应用场景下，单个实例可能无法承受读取压力，甚至对业务产生影响。您可以通过创建一个或多个只读实例，赋予标准实例弹性的读能力扩展，满足大量的数据库读取需求，分担数据库压力，从而增加应用的吞吐量。

创建只读实例后，您可以购买代理实例。由于RDS主实例和只读实例具有的独立连接地址，应用程序可自行配置，写请求自动访问主实例，读请求按照读权重设置自动访问各个只读实例，实现数据读取和写入操作的分离。

实例关系

主实例、只读实例和代理实例三者间关系，如下图所示。您可以在创建主实例后，在主实例的详情页面，为该主实例创建只读实例和代理实例。

- 主实例：承担读、写请求。
- 只读实例：承担读请求。
- 代理实例：对主实例和只读实例的读流量权重配比进行设置和管理。



计费标准

- 计费项：与主实例的计费项保持一致。
- 计费方式：支持后付费和包年包月的预付费方式。
- 计费详情：请参见只读实例价格。

前提条件

RDS主实例需满足以下条件：

- MySQL数据库版本：8.0、5.7或5.6
- 计费类型：包年包月或按量付费
- 系列：双机高可用

注意事项

- 地域和可用区：与主实例在同一地域，可以在不同的可用区。
- 规格：可以与主实例不一致并且可以随时更改，建议只读实例规格不小于主实例规格，否则易导致只读实例延迟高、负载高等现象。
- 存储磁盘：只读实例内存、磁盘容量应大于等于主实例容量配置。
- 绑定关系：只读实例不能单独存在，创建只读实例须先有主实例；主实例释放时，对应的只读实例会跟随主实例被释放。
- 释放只读实例不会进入回收站。

功能限制

- 可创建的只读实例数量：10个。
- 数据库管理：不支持创建和删除数据库。
- 账号管理：不支持创建和删除账号，不支持为账号授权以及修改账号密码功能。

常见问题

- 主实例上创建的账号在只读实例上可以用吗？

主实例创建的账号会同步到只读实例，只读实例无法管理账号。账号在只读实例上只能进行读操作，不能进行写操作。

- 只读实例能否支持暂停实例？

只读实例支持暂停实例。

- 没有开通数据库代理服务，可以配置只读实例的业务分配权重吗？

没有开通数据库代理服务，无法配置只读实例的业务分配权重，您可以在不同的应用程序中配置不同的连接地址（只读实例或主实例连接地址），实现读写分离和负载均衡。

- 在什么情况下，需要购买高可用系列的只读实例？

在有大量读需求时，建议购买高可用系列的只读实例，保证读业务的稳定性。

- 如果主实例已经有备实例，还需要买高可用系列的只读实例吗？

备实例用来保证业务的可用性的，只读实例用来做读写分离，处理读需求。如果您有大量读需求，建议购买高可用系列的只读实例。

创建只读实例

概述

您可以通过创建只读实例满足大量的数据库读取需求，增加应用的吞吐量。创建只读实例相当于复制了一个主实例，数据与主实例一致，主实例的数据更新也会自动同步到所有只读实例。

本文将介绍云数据库 RDS for MySQL 只读实例的创建，您可通过 RDS 控制台创建并管理实例。 不同引擎及规格的数据库的价格不同，详情请参见产品价格。

关于只读实例的更多介绍，请参见只读实例简介。

> **说明：**
>
> - 计费方式：支持后付费和预付费。
> - 只读实例数量：一个主实例只能购买10个只读实例。
> - 用户可以在自己的程序代码中识别读写请求并分发到主实例和只读实例上，或者购买使用代理实例做自动分离。

前提条件 RDS主实例需满足以下条件：

- MySQL数据库版本：8.0、5.7或5.6
- 计费类型：包年包月或按量付费
- 系列：双机高可用
- 绑定关系：只读实例不能单独存在，创建只读实例须先有主实例；主实例释放时，对应的只读实例会跟随主实例被释放。

注意事项

- 只能在主实例内创建只读实例，不能将已有实例切换为只读实例。
- 由于创建只读实例时是从备实例复制数据，因此不会影响主实例。
- 主实例被释放后，包年包月只读实例自动退款并释放，按量付费只读实例直接释放。
- 最多支持创建10个只读实例。
- 只读实例不能单独存在，创建只读实例须先有主实例；主实例释放时，对应的只读实例会跟随主实例被释放。

创建只读实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**。进入“云数据库 RDS列表”页面。

3. 选择一个 MySQL 双机版主实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在实例详情页，单击**基本信息** > **只读实例** > **添加**按钮，进入创建页面。
5. 设置只读实例的**参数**，并确认实例配置。

参数	说明
付费方式	• 预付费： 即包年、包月付费，在创建实例时需要支付费用。适合业务稳定的长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多 • 后付费：属于按量付费，即按小时扣费，根据实例配在北京时间整点扣费并生成账单。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用
规格	可选规格为当前可用区资源: • 小微型：轻便灵活，价格优惠 • 标准型：通用规格，高性价比 • 内存增强型：高内存配置，适用大数据量读写 • CPU增强型：高CPU配置，适用高逻辑运算并发读写 说明：每种规格都有对应的CPU核数、内存、最大本地磁盘和最大连接数。详情请参见实例规格列表
存储磁盘	该存储空间包括数据空间、系统文件空间、binlog 文件空间和事务文件空间 • 本地SSD盘：数据存储于本地SSD盘，延时较低，IO和吞吐能力较好，适用于中大型关系型数据库业务 • 增强型SSD云磁盘：适用于中大型核心业务的数据库场景，如MySQL、SQLServer等关系型数据库、NoSQL 数据库、大型 Oracle 数据库系统 **注意：只读实例内存、磁盘容量应大于等于主实例容量配置**
网络类型	云数据库 RDS 支持通用网络和专有网络（Virtual Private Cloud，简称 VPC ）。VPC 网络需要事先创建，或者您也可以在创建实例后再更改网络类型
	• **可用区**代表物理资源相对隔离的机房，可以帮助用户建立高可用架构，详细可参考可用区说明可用区选择规则：

可用区	• 可用区（A、B、C……）：即将实例创建于所选的可用区 • 双机高可用实例需选择主可用区和备可用区。选择主备不同可用区部署时（即多可用区部署），可保护数据库以防发生故障或可用区中断 • 选择**默认分配**，系统将根据当前资源情况自动分配到某可用区
购买信息	• 只读实例支持后付费和预付费 • 购买台数：一个主实例只能购买10个只读实例

6. 确认配置

   确认配置信息后，点击**去支付**按钮，跳转进入付款页面，可以在这里看到选择的实例的套餐和价格，进行确认。

7. 确认订单

   确认订单信息后，点击右下角的**确认支付**按钮，跳转进入“支付”页面，确认付款后订单完成。

8. 查看实例

   购买成功后，返回“云数据库 RDS-实例列表”页面，可看到已创建的云数据库 RDS 实例（创建时间大概需要5-10分钟），以及实例状态、位置、数据库类型和到期时间信息。

9. 查看实例详情

   在实例列表中，点击实例名称，进入只读实例详情页面。在“基本信息”标签展示实例运行状态、配置等信息等；通过选择其他标签、链接可对实例进行管理操作。

相关API

- API接口：创建 RDS 只读实例

管理只读实例

修改只读实例名称

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标只读实例，鼠标移动到**实例名称**，点击实例名称后方出现的编辑符号即可修改只读实例名称。

重启只读实例

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标**只读实例**，点击“实例名称”进入实例详情页面。

4. 点击右上角的“**重启实例**”，即可对**只读实例**执行重启操作。

释放只读实例

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。

3. 找到目标**只读实例**，点击操作列下的“**释放实例**”，即可成功释放只读实例。（更多释放实例方法请参考释放实例）。

慢日志管理

云数据库 RDS 提供 SLOWLOG 备份和下载功能，便于您对SQL语句的执行效率进行分析和优化。

> **说明：** SLOWLOG的备份更新频率为2小时。

日志明细

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标**只读实例**，点击“实例名称”进入实例详情页面。

4. 点击左侧导航栏**日志管理**，可以查看慢日志明细、错误日志明细、慢日志下载、错误日志下载、慢日志统计的功能，可以在此页面看到开通"慢日志明细和错误日志明细可提供实时的日志分析查询能力，请授权开通后查看"。

5.勾选“百度云用户协议”复选框后，点击“开通”按钮。

6. 开通后再次进入该页面,会打开慢日志开通列表。

常见问题

1. 为什么数据库写入账号突然变成只读了？

- 产生原因：磁盘配额满了。为防止本地磁盘写满，去掉了部分写权限。
- 如何处理：

  a）删除无用数据释放资源。

  b）升级磁盘配额。
- 如何避免：添加磁盘报警监控。

2. 为什么只读实例数据有延迟？

- 产生原因：主库并发写入，从库串行同步；造成从库同步速度慢于主库写入速度。
- 造成影响：读写分离后，在只读实例上查不到更新数据。
- 如何避免：控制主库写入并发（TPS不宜超过2000），从库配置不低于主库。

管理只读实例组

操作场景 只读实例组是只读实例的集合，一个只读实例组内的实例可共享一个地址，防止只读实例被单点打垮，起到容灾作用，同时还可以设置其中只读实例的权重进行流量负载均衡等。用户可根据需要部署只读实例组，并将相应的读请求按一定规则发送到只读实例。

限制条件

- 创建只读实例组前需要先创建只读实例。
- 只能在主实例上创建只读组。
- 每个实例最多可创建2个只读实例组。

操作步骤 创建只读实例组

1. 登录RDS管理控制台。
2. 选择一个 MySQL 双机版主实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
3. 进入**只读组管理** 页面，点击**创建只读组**，进入创建页面。

字段	说明
只读实例组名称	自定义只读组名称
延迟超限剔除	无论是否启用，只读实例故障均会尝试剔除和修复；延迟超过阈值会被剔除出只读组，被剔除的实例权重自动设置为0
网络类型	VPC与主实例保持一致，子网可自由选择

添加只读实例

1. 只读组创建完成后，点击**添加**，进入添加只读实例页面。

字段	说明
只读组ID	与所在组一致
只读组名称	与所在组一致
只读实例	支持选择多个只读实例
读权重分配	固定为系统自动分配，购买后可在只读组配置中配置读权重分配方式。实例宕机或延迟超时将自动移除权重，实例恢复后权重自动恢复；实例释放后将自动移除权重

重新负载均衡

1. 只读组创建完成后，点击**重新均衡**，可重新负载均衡。

> **说明：**
>
> - 开启重新负载均衡时，数据库会有秒级闪断来断开所有连接，新增连接将按照设置的权重均衡负载

重新配置

1. 只读组创建完成后，点击**重新配置**，进入配置只读实例页面。

字段	说明
只读组ID	与所在组一致
只读组名称	与所在组一致
只读实例	支持选择多个只读实例
延迟超限剔除	无论是否启用，只读实例故障均会尝试剔除和修复；延迟超过阈值会被剔除出只读组，被剔除的实例权重自动设置为0
最少保留实例数	取值范围0-5
重新分配	固定为系统自动分配，购买后可在只读组配置中配置读权重分配方式。实例宕机或延迟超时将自动移除权重，实例恢复后权重自动恢复；实例释放后将自动移除权重
重新均匀	开启重新均匀后，系统将重新权重，关闭后系统不会重新分配权重

删除只读组

只读实例组删除后，只读实例将会移出该组。

变更实例

变更配置

概述

本文介绍如何变更实例的配置，包括实例规格及存储空间。

其他引擎变更配置请参见：

- SQL Server变更配置
- PostgreSQL变更配置 **前提条件**
- 您的账号没有未支付的续费订单。
- 实例状态为运行中。
- 只读实例的存储空间必须大于或等于其所属主实例的存储空间。建议您先扩容只读实例的存储空间，所有只读实例扩容完成后，再扩容主实例存储空间。
- 可用区资源动态变化，可选规格为该可用区当前支持的规格。
- **支持主实例和只读实例同时变配**。
- **支持实例存储类型的变更**。

影响

1. 在变更配置生效期间，数据库会出现停写，停写时间依业务流量而定，而且与数据库、账号、网络等相关的大部分操作都无法执行，请尽量在业务低峰期执行变配操作。
2. 由于单机基础版只有一个数据库节点，没有备节点作为热备份，因此当该节点执行变更配置任务时，会出现较长时间的不可用。如果业务对数据库的可用性要求较高，不建议使用基础版，可选择其他系列（如双机高可用版）。

实例类型	产品系列	变更配置的阶段

主实例	单机基础版	• 实例切换：为保证数据的一致性，切换阶段会有停写，停写时间依业务流量而定。请选择业务低峰期，避免大规模数据变更，并确保业务具备重连机制
	双机高可用版	• 数据迁移：实例访问不受影响，迁移的速率与数据量成正比，数据迁移的速率为 100 G/小时，请根据数据量大小评估迁移时间 • 实例切换：为保证数据的一致性，切换阶段会有停写，停写时间依业务流量而定。请选择业务低峰期，避免大规模数据变更，并确保业务具备重连机制

只读实例	_	只读实例变更配置与主实例所需的阶段相同。但是：
		• 变更配置前，您需要关闭只读实例的读流量；待变配完成后，再开启读流量
		• 变配期间：
		  • 基于GTID的复制可以保持数据一致性，不会关闭实例
		  • 实例不可用，并且会产生主从延迟，不推荐使用实例

代理实例	_	代理实例变更配置过程中，仅变更节点数量，不进行数据拷贝。因此变更期间，对服务无影响

计费规则

详见 变配计费说明

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，点击**操作** > **变更配置**进入变更配置页面。或者点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在“配置信息”模块，点击**变更配置**，进入变更配置页面。
5. 该页面显示实例的当前配置，用户可以选择变更实例的实例规格和存储空间，支持主实例和只读实例同时变配。

类型	变更项	说明
本地盘实例	实例规格	• 支持实例规格（CPU、内存组合）变配，您可根据实际情况调整 • 预付费实例支持升配；后付费实例支持升配及降配
	存储空间	支持调大/缩小存储空间。缩容后空间大小应大于或等于已使用空间的1.2倍，且不低于磁盘可缩容的最小空间，磁盘缩容过程会有秒级闪断，请确保相关业务程序具有重连机制
ESSD云盘实例	实例规格	ESSD云盘实例支持实例规格强制热变配，即采取原地扩容的方式，以保证变配期间用户业务不闪断 说明：强制热变配操作有可能失败导致当次变更配置订单不生效，请谨慎选择 强制热变配关闭时： • 与本地盘实例规格变配规则一致 强制热变配开启时： •每次变更配置操作仅支持修改计算规格，磁盘大小其中一个属性
	存储空间	支持调大存储空间。ESSD云盘实例支持存储空间强制热变配，即采取原地扩容的方式，以保证变配期间用户业务不闪断 说明：强制热变配操作有可能失败导致当次变更配置订单不生效，请谨慎选择 强制热变配关闭时： • 与本地盘存储空间变配规则一致 强制热变配开启时： •每次变更配置操作仅支持修改计算规格，磁盘大小其中一个属性

6. 选择切换时间。

- 立即切换：数据迁移后立即切换。
- 可维护时间内进行切换：在可维护时间段内执行切换操作。

7. 单击**确认变更**按钮，确认变更的实例配置订单。
8. 确认后，单击**提交订单**按钮，根据提示完成支付。

9. 查看变更实例

   - 方法一：用户可以选择“查看订单明细”进行订单查询。
   - 方法二：选择“管理控制台”进入“云数据库 RDS -实例列表”。云数据库 RDS 实例的状态会显示为“变配中”，变更完成后，状态恢复为“运行中”。
   - 方法三：左侧导航栏选择任务列表查看变更配置任务进度。

常见问题

Q：升级存储空间，一直显示库存不足，怎么办？

A：您可以迁移可用区后再升级存储空间。迁移可用区不会改变连接地址，但是地址对应的IP会改变，建议应用程序设置自动重连。

Q：变更配置时，是否会影响线上业务？

A：请参见本文**影响**。

Q：变更配置后，实例的地址会变化吗？

A：实例的连接地址不会变化，但是对应的IP地址可能会变化。建议在应用程序中使用连接地址，而不是IP地址。

Q：存储空间自动扩容如何计费？

A：存储空间自动扩容功能默认关闭，不收费。若开启该功能，计费方式与手动变更存储空间一致。

主备切换

概述

当主实例异常无法使用时，或实例存在潜在风险并在备实例中进行了紧急修复时，RDS会自动触发主备切换，将主实例和备实例进行互换，切换后实例连接地址保持不变，应用自动连接到新的主实例（原备实例），从而保障实例的高可用性。此外，您还可以手动切换主备实例。

切换方式：

- 自动切换：双机高可用版实例默认为自动切换，若您的实例出现故障无法访问，此时故障自愈模块会自动切换主备实例。
- 手动切换：在您有需要的情况下，支持在控制台进行手动主备实例切换。

切换策略：

- 可靠性优先（默认且建议选择）：对数据一致性要求高的系统推荐选择可靠性优先，在主备切换的时候优先保障数据一致性。
- 可用性优先：对在线时间要求高的系统推荐使用可用性优先，在主备切换的时候优先保证数据库可用性。

前提条件

此功能仅支持**双机高可用版**。

> 说明：
>
> - 单机基础版：暂不支持（由于单机基础版仅有一个主节点，无备节点，所以不支持）。
> - 双机高可用版：支持云数据库 RDS for MySQL 和 云数据库 RDS for PostgreSQL；暂不支持云数据库 RDS for SQLServer。

影响

- 请选择**业务低峰期**进行切换，**主备切换会造成业务闪断及暂时停写**。
- 主节点需断开长连接，否则切换后的长连接将只能进行读操作不能进行写操作。
- 主节点不存在大量事务进行写入，导致长期占有锁无法释放。
- 如果实例下挂载了只读实例，那么主备实例切换后，只读实例的数据会因为进行同步增量数据等操作有几分钟的延迟。

手动切换主备实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在详情页面右侧，点击**主备切换**按钮，即可进行操作。
    - 切换时间支持选择**立即切换**或者**维护时间内切换**。
    - 切换策略支持选择**可用性优先**或者**可靠性优先**。可靠性优先：优先保障数据一致性；可用性优先：优先保证数据库可用性。

主备切换策略选择

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在“基本信息”模块下，在主备切换策略处点击**设置**，即可进行操作。

迁移可用区

概述

您可以将RDS实例迁移至同一地域内的其他可用区。迁移所需时间跟实例的数据量有关，通常为几个小时。

- 迁移可用区后，实例的其他属性、配置及连接信息均不会发生变化；仅可用区发生变更。
- 迁移时间与实例的数据量有关，建议您选择业务低峰期进行迁移。

其他引擎迁移可用区请参见：

- PostgreSQL迁移可用区

场景

支持以下场景进行迁移：

迁移类型	迁移可用区举例	需求场景
单可用区 → 其他单可用区	可用区A(主+备) → 可用区B(主+备)	当前可用区实例的负载较高或其他影响性能的情况
单可用区 → 多可用区	可用区A(主+备) → 可用区A（主）+B（备）	提高实例的容灾能力，实现跨机房容灾。主备实例分别位于不同的可用区
多可用区 → 单可用区	可用区A（主）+B（备） → 可用区B(主+备)	满足某些特定业务的需求
多可用区 → 其他多可用区	可用区A（主）+B（备） → 可用区C（主）+D（备）	满足某些特定业务的需求

前提条件

此功能仅支持**双机高可用版**。

> 说明：
>
> - 单机基础版：暂不支持（由于单机基础版仅有一个主节点，无备节点，所以不支持）。
> - 双机高可用版：支持云数据库 RDS for MySQL、云数据库 RDS for PostgreSQL ；暂不支持云数据库 RDS for SQL Server
> - 实例运行状态：运行中

费用 迁移可用区功能免费。即使将实例从单可用区迁移至多个可用区，也不收取费用。

影响

1. 当实例状态为“迁移中”，实例的管理操作将被禁用，无法操作。迁移完成后，可以进行其他操作。
2. 迁移可用区期间会导致实例切换，造成主实例连接地址、代理连接地址短时间不可用，请确保应用具有自动重连机制。
3. 如果迁移的目标可用区资源不足，则可能迁移可用区失败。
4. 建议您在业务低峰期进行可用区迁移操作。
5. 多可用区容灾能力更强，但使用延迟较大，请您谨慎选择。
6. 可用区迁移分为两个阶段：
    - 数据迁移：实例访问不受影响，迁移的速率与数据量成正比，数据迁移的速率为 100 G/小时，请根据数据量大小评估迁移时间；
    - 实例切换：为保证数据的一致性，切换阶段会有停写，停写时间依业务流量而定。请选择业务低峰期，避免大规模数据变更，并确保业务具备重连机制。

操作步骤 **方法一：**

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在 **基本信息** > **可用区** 字段，单击**迁移**按钮。
5. 根据需求，设置需要迁移的可用区，可以同时设置网络类型。
6. 选择切换时间：立即切换或者在维护时间内切换。

7. 点击**确定**按钮，即进行迁移。

方法二：

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 单击 **配置信息** > **变更配置** 按钮，进入变更配置页面。
5. 在**可用区及子网变更**模块，设置需要迁移的可用区和网络。
6. 点击**确认变更**按钮，即进行迁移。

克隆实例

概述

克隆实例通过**备份+ binlog**方式恢复创建一个和原实例数据及配置均一致的新实例，克隆实例能最大化帮助用户**减少**因为误操作导致的线上**数据丢失或损坏**，误操作后用户通过克隆实例将数据库恢复到误操作前的指定时刻。

克隆实例支持按照**时间点**和按**备份集**两种方式复制新实例进行数据恢复。详情如下：

- **按备份集**：备份集为所有已经完成并可用的备份的数据集，每一个备份集的名称为备份完成的时间点。
- **按时间点**：还原的时间范围为最早的一个可用备份集的完成时刻到当前时刻（若没有可用备份集则时间点不可选），默认时间点为当前时刻。

> **说明：** 当用户选择了**按时间点**克隆实例，如果备份时间点到目标时间点之间发生了升级/数据恢复/xmaster修复，选择完时间点后会报错并告知原因。

使用场景

克隆实例的典型使用场景有：

- 数据库误操作，将数据库恢复到过去某个指定的自动/手动可用备份集。
- 数据库误操作，将数据库恢复到过去某个指定时间点。
- 将数据库某张数据表/某个数据库数据恢复到一张新表/一个新库。
- 不影响线上环境正常运行的前提下，创建一个同线上环境一致的测试环境。

计费说明

克隆实例的计费标准和主实例计费相同，详细计费请参见产品定价。

注意事项

1. 只支持主实例的克隆，如果原实例下挂载了只读和代理实例，克隆操作只克隆主实例。
2. 新实例的白名单设置和主实例保持一致；外网开通设置不受原实例影响，默认关闭。
3. 新实例内的数据库信息只与选择克隆的备份集当时的信息一致。
4. 新实例账号信息如下：
    - 备份集和主实例都是高权限账号，则新实例的账号是主实例高权限账号。
    - 备份集和主实例都是普通账号，则新实例的账号与备份集里的账号一致。

- 备份集是普通账号，主实例是高权限账号，则新实例的账号是主实例高权限账号。
- 新实例开始运行后，实例的管理与源实例无任何关联。

前提条件

- 克隆实例目前仅支持 **MySQL 类型的数据库**。
- 如果要按备份集克隆实例，则主实例备份集至少有一份备份副本。

操作指南

克隆的新实例名称统一为“**$原实例名_replica**”，克隆实例创建过程中，主实例状态及运行不受影响。新实例的地域、可用区、数据库类型及版本均与主实例一致，但实例规格可以高于主实例。

方法一：实例列表页面进行克隆实例操作

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到需要克隆的目标实例，点击对应操作列的“**克隆实例**”进入克隆页面。



4. 在克隆实例页面配置以下参数：

参数	说明
计费方式	• 预付费： 即包年、包月付费，在创建实例时需要支付费用。适合业务稳定的长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多 • 后付费：属于按量付费，即按小时扣费，根据实例配在北京时间整点扣费并生成账单。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用
可用区	• 默认同主实例 •

	选择单可用区时，RDS默认主备节点在该可用区创建 • 选择多可用区时，主备节点将分布在不同可用区
数据恢复	克隆实例支持按时间点和按备份集两种方式，请按照需要选择 • **按备份集**：备份集为所有已经完成并可用的备份的数据集，每一个备份集的名称为备份完成的时间点 • **按时间点**：还原的时间范围为最早的一个可用备份集的完成时刻到当前时刻（若没有可用备份集则时间点不可选），默认时间点为当前时刻
规格	默认继承主实例，也可以大于主实例
存储磁盘	默认继承主实例，也可以大于主实例
网络类型	云数据库 RDS 支持通用网络和专有网络（Virtual Private Cloud，简称 VPC ）。VPC 网络需要事先创建，或者您也可以在创建实例后再更改网络类型

购买信息	• 购买时长(预付费)：选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用，时间越长，折扣越大
	• 自动续费（预付费）：
	  • 默认不勾选，不进行自动续费
	  • 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致
	• 购买台数：**克隆实例一次最多可购买5个**

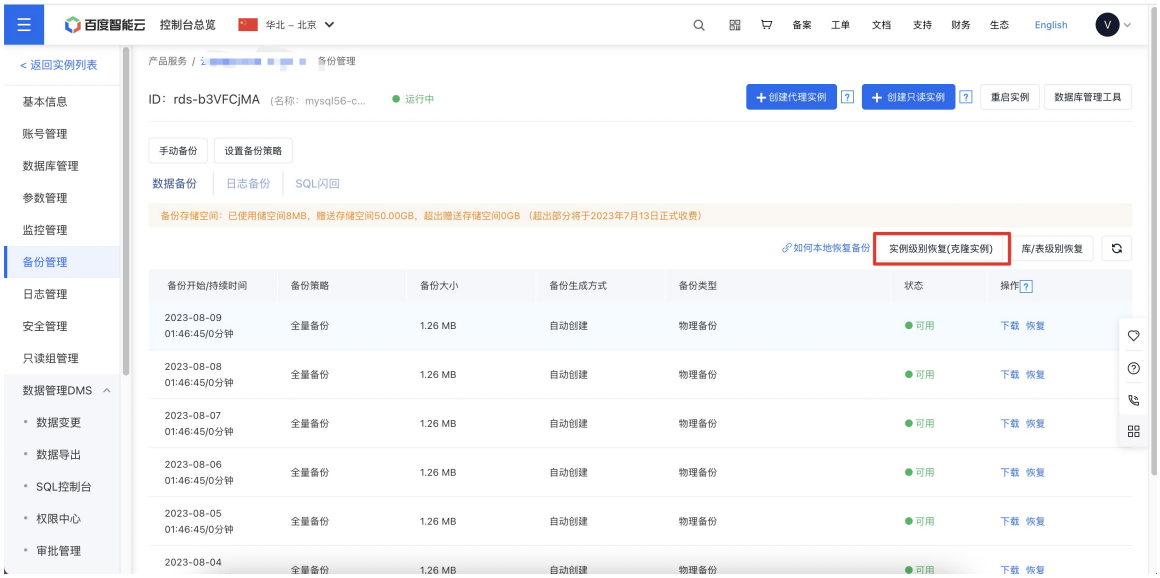
5. 配置完成后，点击下一步购买支付即可。

方法二：备份管理页面进行克隆实例操作

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，点击“**实例名称**”进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏点击“**备份管理**”，进入备份管理页面。
5. 默认系统选择“**数据备份**”，在备份列表右上角，点击“**克隆实例**”按钮。



6. 在配置页面，根据需要选择付费方式“预付费”或“后付费”，并进入对应页签选择配置；克隆实例支持按时间点和按备份集两种方式，请按照需要选择。
7. 选择地域信息、数据恢复方式、配置信息。具体参数说明请参见“方法一”的参数表格。

> **说明：**
>
> - 数据恢复可以选择按时间点或按备份集两种方式。
> - 克隆实例的配置信息中内存、磁盘默认继承主实例，也可以大于主实例。
> - 批量克隆实例时，一次最多可以克隆5个。

8. 配置完成后，点击下一步购买支付即可。

后续操作

1. 克隆实例过程约耗时数分钟，所需时间跟实例的数据量有关。
2. 当实例状态为“克隆实例中”，实例的管理操作将被禁用，无法操作。克隆完成后，可以进行其他操作。

修改实例名称

概述

本文将介绍如何修改**实例名称**，详情内容见下文。

修改实例名称

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 方法一：找到目标实例，在“实例名称”旁边，点击编辑按钮 ，即可修改实例名称。
4. 方法二：找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。在“基本信息”模块中，点击实例名称后的**设置**，即可修改实例名称。

相关API

- API接口：更新实例名称

修改实例域名

概述

您可以根据自身业务需求，修改实例的域名。

域名命名规范

- 由小写字母、数字或"-"组成。
- 以小写字母开头。
- 长度在3-30之间。

修改实例域名

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，点击“**实例名称**”进入实例详情页面。
4. 在“网络信息”模块中，点击“**内外网域名**”旁边的编辑按钮。即可完成修改实例域名。具体域名命名参考域名命名规范部分。

修改数据复制方式

概述

您可以根据自身业务需求，设置RDS MySQL主备实例之间的数据复制方式，以提高云数据库可用性。

复制方式介绍

MySQL 实例支持**异步和半同步**两种数据复制方式，复制方式的原理如下：

- **异步：**
  应用发起更新请求，即进行增加、删除、修改数据的操作时，主实例完成操作后会立即响应应用，同时主实例向备实例异步复制数据。
  因此，在异步数据复制方式下，备实例不可用时不会影响主实例上的操作；但如果在操作提交完成时，主实例恰好出现宕机，此时数据尚未发送给备实例，那么备实例上将没有已经完成提交的事务修改的数据，因此在备库切换为新主库时，会造成数据丢失。
  不过总体而言，因主库不可用引起主备库数据不一致的概率较低。
- **半同步：**
  应用发起的更新在主实例执行完成后，会将日志同步传输到备实例，备实例收到日志，事务就算完成了提交，不需要等待备实例执行日志内容。
  在半同步复制模式下，主实例上已完成提交的事务能在至少一个备实例上找回，因而**解决了异步复制的数据丢失问题**。但是需要等待至少一个备实例落盘并发送确认，主实例上事务提交的时延会变大，因而**TPS会下降**。
  当备实例不可用或者主备实例间出现网络异常时，半同步会退化为异步，因此主库不可用仍然可能会较小概率出现数据不一致。

> 说明：默认情况下，双机高可用版云数据库 RDS for MySQL 实例采用异步复制方式。

前提条件

实例为如下版本：

- MySQL 8.0 双机高可用版
- MySQL 5.7 双机高可用版
- MySQL 5.6 双机高可用版
- MySQL 5.5 双机高可用版

修改数据复制方式

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 找到目标实例，点击“**实例名称**”进入实例详情页面。
4. 在“基本信息”模块，可对数据同步方式进行修改。点击**开启半同步**即可由异步同步方式修改为**半同步**同步方式。

> 说明： 在只读实例的“基本信息”页面仅可以查看数据同步方式，如需修改请前往主实例“基本信息”页面。

相关API

- API接口：修改同步模式

预付费转后付费

概述

您可以根据业务需求，变更实例的计费方式。以下将介绍预付费（包年包月）转后付费（按量付费）的操作。

注意事项

- 已选择了自动续费的预付费实例不能进行计费变更。
- 运行状态为已到期、重启中、迁移中的实例不支持预付费转后付费。
- 用户将预付费计费方式变更为后付费时需要确保余额充足（余额>100），避免设置生效时余额检查失败。

费用 包年包月实例转为按量付费后，会将余款按之前的支付方式原路退回给您。

影响 本操作对实例的运行不会有任何影响。

> 说明：转换前请慎重考虑，如果您长期使用实例，建议维持包年包月的计费方式，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。

预付费转后付费

预付费转后付费有两种方式。

方式一：在实例列表页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，勾选**实例名称**前的复选框，也可**多选**实例进行批量计费变更。
4. 点击**变更实例/取消**按钮，进入计费变更页面，对实例进行计费模式的变更。

5. 确认订单，点击**下一步**按钮，按照提示支付订单。
6. 预付费转变为后付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
7. 在实例列表的右上角，单击 **刷新列表**按钮，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费(待变更)**。实例的后付费计费方式需要等**预付费到期后**才会生效，未到期前可以**取消计费变更**。到期后支付方式会显示为**后付费**。

方式二：在实例详情页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在 **地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击进入实例详情页。
4. 在 **基本信息** > **计费信息** 部分，点击 **计费变更** 按钮，进入计费变更页面，对实例进行计费模式的变更。
5. 确认订单，点击**下一步**按钮，按照提示支付订单。
6. 预付费转变为后付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
7. 在实例列表的右上角，单击 **刷新列表**按钮，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费(待变更)**。实例的后付费计费方式需要等**预付费到期后**才会生效，未到期前可以**取消计费变更**。到期后支付方式会显示为**后付费**。

取消计费变更

用户在进行预付费转后付费后，预付费未到期前可以**取消计费变更**，继续使用预付费的计费方式。

取消计费变更有两种方式。

方式一：在实例列表页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，勾选**实例名称**前的复选框，也可**多选**实例进行批量取消计费变更。
4. 点击**变更实例/取消**按钮，在弹出的取消计费变更对话框中点击**确定**按钮。
5. 可以看到**计费变更已取消**的消息。
6. 取消计费变更成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
7. 在实例列表的右上角，单击 **刷新列表**按钮，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

方式二：在实例详情页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 点击目标实例名称，进入实例详情页。
4. 在**支付信息**部分，点击**取消计费变更**按钮，在弹出的取消计费变更对话框中点击**确定**按钮。
5. 可以看到**计费变更已取消**按钮的消息。
6. 取消计费变更成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
7. 在实例列表的右上角，单击 **刷新列表**按钮，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

后付费转预付费

概述

您可以根据业务需求，变更实例的计费方式。以下将介绍后付费转预付费的操作。

注意事项

- 只读实例、代理实例不支持此功能。
- 运行状态为已到期、重启中、迁移中的实例不支持后付费转预付费。

影响 本操作对实例的运行不会有任何影响。

操作步骤

后付费转预付费有两种方式。

方式一：在实例列表页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，勾选**实例名称**前的复选框，可**多选**实例进行批量计费变更。
4. 点击**变更实例/取消**按钮，进入计费变更页面。
5. 选择**预付费购买时长**，可以按月购买或按年购买，最小预付费时长为一个月。
6. 确认订单，点击**下一步**按钮，按照提示支付订单。
7. 后付费转变为预付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
8. 在实例列表的右上角，单击 **刷新列表**按钮，可查看到后付费转预付费完成后，实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

方式二：在实例详情页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击进入实例详情页。
4. 在**基本信息** > **计费信息**字段，点击**计费变更**按钮，进入计费变更页面，对实例进行计费模式的变更。
5. 选择**预付费购买时长**，可以按月购买或按年购买，最小预付费时长为一个月。
6. 确认订单，点击**下一步**按钮，按照提示支付订单。
7. 后付费转变为预付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
8. 在实例列表的右上角，单击 **刷新列表**，可查看到后付费转预付费完成后，实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

设置存储空间自动扩容

概述

当数据库存储空间不足时，可能会无法写入数据，导致数据丢失甚至数据库崩溃，严重影响业务运行。RDS MySQL支持在存储空间达到阈值时自动进行扩容。在扩容期间无需重启实例，对业务无影响。

其他引擎变更配置请参见：

- SQL Server变更配置。
- PostgreSQL变更配置。

前提条件

1. 自动扩容仅支持云盘类型的实例。
2. 实例的产品系列为高可用系列。
3. 实例状态为运行中。
4. 账户内需要有足够的余额支撑扩容。

注意事项

1. 如果主实例创建了只读实例，且主实例开通了存储空间自动扩容功能，建议只读实例同步更新为云盘，并开启自动扩容，只读实例云盘的扩容存储上限为 max[当前只读磁盘*1.15，主实例磁盘大小]，以避免只读实例磁盘小于主实例时主从同步失败。
2. 预付费实例自动扩容，若余额不足会导致扩容失败。
3. 默认关闭存储空间自动扩容功能。
4. 存储空间扩容后，暂不支持自动缩容，如需缩容，请通过变更配置手动缩容，更多信息请参见变更配置。

设置自动扩容

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在**配置信息** > **存储空间自动扩容**模块，单击 **设置**。
5. 在弹框中打开**自动扩容**开关。设置 **可用空间阈值** 和 **自动扩容上限**，按需选择扩容规则。
   - 存储空间自动扩容开关：打开时可进行可用空间和存储自动扩展上限控制。
   - 可用空间阈值: 当剩余存储空间百分比达到设定的阈值时，会触发自动扩容。
   - 自动扩容上限：扩容后实例总存储空间的上限。需要大于或等于实例当前存储空间总量。

> 说明：当可用存储空间率小于或等于可用空间阈值时，自动扩容到当前存储空间的15%，不满足存储空间步长（当前为5）时，向上取整。

6. 点击**确定**按钮。

设置可维护时间段

为保障云数据库 RDS 实例的稳定性，后端系统会不定期对实例进行维护操作。默认可维护时间段为05:00~06:00，您可以根据业务规律，将可维护时间段设置在业务低峰期，以免维护过程中可能对业务造成的影响。

注意事项

- 在可维护时间段内，可能会出现秒级数据库连接闪断，请确保应用程序具有重连机制。
- 建议实例规格变更、实例版本升级、实例内核升级等涉及数据搬迁的操作放置在维护时间内。

修改实例的可维护时间

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在 **基本信息** > **维护时间** 字段下，点击**设置**按钮。
5. 选择可维护时间段的合适的起始时间和终止时间，并保存。

> 说明：时间段为北京时间。

账号与权限管理

创建账号

概述

创建实例时，除系统默认创建的 root 账号外，您可根据业务的需要，通过控制台创建其他的业务账号。

前提条件 已创建RDS MySQL实例。

> 说明：如果需要为百度智能云子账号分配相关产品或实例的操作权限，实现细粒度的权限管理，请参见 多用户访问控制。

账号类型

云数据库 RDS for MySQL 实例支持两种数据库账号：**高权限账号**和**普通账号**。您可以在控制台管理所有账号和数据库，账号拥有的具体权限请参见 账号权限列表。

> 说明：账号创建后，账号类型无法切换，您可以 删除账号 后重新创建同名账号。

账号类型	说明
高权限账号	• 只能通过控制台或API创建和管理 • 控制台的账号管理页面不能修改高权限账号权限，需要通过高权限账号使用 SQL 命令的方式修改账号权限 • **一个实例中只能创建一个高权限账号，可以管理所有普通账号和数据库** • 创建高权限账号后可以进行删除，但删除后控制台账号管理的模式不会改变。用户可以再次创建高权限账号，对权限进行管理

	• 开放了更多权限，可满足个性化和精细化的权限管理需求，例如可按用户分配不同表的查询权限 • 拥有实例下所有数据库的所有权限。可以断开任意账号的连接 • 在主实例中创建高权限账号后，只读实例会同样存在该高权限账号
普通账号	• 可以通过控制台、API或者SQL语句创建和管理 • 一个实例可以创建多个普通账号，具体的数量与实例内核有关 • 需要手动给普通账号授予特定数据库的权限 • 普通账号不能创建和管理其他账号，也不能断开其他账号的连接

创建高权限账号

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 单击**创建账号**，设置以下参数。

参数	说明
数据库账号	填写账号名称。要求如下： • 长度为2~16个字符 • 以字母开头，以字母或数字结尾 • 由小写字母、数字或下划线组成 • 不能和已有的账号名重复 • 账号名不能为保留关键字
账号类型	此处选择**高权限账号**
密码	• 长度为8~32个字符 • 由大小写字母、数字和特殊字符 !@#$%^&*()_+-= 中的至少三种组成
确认密码	再次输入密码
主机	默认为全部主机（%），如有需要可修改主机
备注说明	非必填，备注该账号的相关信息，便于后续账号管理。最多支持256个字符

6. 单击 **确认**。

> **说明：**
>
> - 因为一个实例只能创建一个高权限账号，所以创建成功后，创建按钮会灰化，删除后可以重新创建。
> - 创建高权限账号后，用户可使用高权限账号通过命令行的方式管理账号和数据库；创建普通账号后，用户可以在控制台修改权限。
> - 开启高权限权限后，控制台只能删除 ip 为 % 的账号，如果想删除其他ip的账号，请使用SQL命令操作。

SQL 命令管理

- 高权限账号可以访问 mysql.user 和 mysql.db 表，但不能直接修改这两个表实现修改权限，需要通过`grant select on db.* to user@'%' identified by 'password'`命令来修改某个账号的权限。
- 高权限账号可以通过`show grants for user@'%'`命令查看已有账号权限。
- 高权限账号可以通过`show processlist`来查看所有账号连接信息，并且通过 kill 命令来终止正在执行的query。
- 高权限账号不能通过`set global variable = on`方式修改全局变量。

创建普通账号

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 单击**创建账号**，设置以下参数。

参数	说明
数据库账号	填写账号名称。要求如下： • 长度为2~16个字符 • 以字母开头，以字母或数字结尾 • 由小写字母、数字或下划线组成 • 不能和已有的账号名重复 • 账号名不能为保留关键字
账号类型	此处选择**普通账号**
密码	• 长度为8~32个字符 • 由大小写字母、数字和特殊字符 !@#$%^&*()_+-= 中的至少三种组成
确认密码	再次输入密码
主机	默认为全部主机（%），如有需要可修改主机
备注说明	非必填，备注该账号的相关信息，便于后续账号管理。最多支持256个字符

6. 单击 **确认**。

> **说明：**
>
> - 不允许添加名为 root 的普通账号，可以添加名为 root 的高权限账号。
> - 创建账号时不能使用预留的如 admin、guest 及 SQL 语句关键字等。

常见问题

1. 账号可以无限创建吗，账号数量上限是多少？

   答：账号不能无限创建，最多创建20个账号。

2. 是否支持 root 账号？

   答：MySQL 普通账号不支持 root 账号，高权限权限账号支持 root 账号。

   - 可以直接在控制台通过“创建高权限账号”创建root账号。
   - 用户可以通过高权限账号执行SQL命令创建DB、管理账号及kill数据库等操作。用户如果需要创建root账号，可以通过高权限账号执行以下SQL命令创建： `CREATE USER 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'XXXXXX'`

相关 API

- API 接口：创建账号

修改账号密码

概述

- 在使用 RDS 过程中，如果忘记数据库账号密码，可以通过控制台重新设置密码。
- 为了数据安全，建议您定期更换密码。

密码设置规则

参数	规则	样例
密码	• 密码长度范围为8到32位字符 • 由大小写字母、数字和特殊字符 !@#$%^&*()_+-= 中的至少三种组成	@Anc1234567

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 找到要重置密码的账号，点击**修改密码**。
6. 在弹出的对话框中，输入新密码并确认后，单击**确定**按钮。

修改账号备注

概述

您在使用数据库账号时，可以通过控制台为账号添加/修改**账号备注**，便于后续账号管理。

修改账号备注

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 在“账号管理”子页面，鼠标移动到需要修改的账号所在行，“**备注**”列会出现铅笔图标。
6. 点击 图标后出现编辑框，输入新的备注信息，确认后即保存。

删除账号

概述

若您需要对创建的数据库账号进行停用，可以通过控制台删除数据库账号。

注意事项

- 数据库账号删除后不可恢复，请谨慎操作。
- 避免因账号误删除而影响业务的正常使用，请确认即将删除的数据库账号不再对任何应用程序提供使用。

通过控制台删除高权限账号或普通账号

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 到需要删除的账号，单击其右侧**操作**列中的**删除**。

6. 在弹出的删除账号对话框中，单击**删除**按钮，即可完成账号删除。

修改账号权限

概述

您可以根据需要在控制台的账号管理页面**修改普通账号**的权限。高权限账号需要使用 SQL 命令的方式修改账号权限。

权限类型 权限类型分为：库权限、表权限和全局权限，具体权限如下：

> 说明：数据库账号将继承库表以及全局权限中的最高权限。

权限名	权限命令
库权限	Select、 Insert、 Update、 Delete、 Create、 Drop 、Grant 、References、 Index 、Alter、 Create_tmp_table、 Lock_tables 、Create_view、 Show_view、Create_routine、 Alter_routine、 Execute Event 、Trigger
表权限	Select、 Insert、 Update、 Delete、 Create、 Drop 、Grant Option、References、Index、Alter、Create View、Show View、Trigger
全局权限	Select、 Insert、 Update、 Delete、 Create、 Drop 、References、 Index 、Trigger、Create View、Show View、 Create_routine、 Alter_routine、 Execute、Replication client、 Replication slave、Reload、Process、Super、Create Temporary Tables、Lock Tables、Show Databases、Create User、Grant Option、Event

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**，选择目标账号，单击操作列的**修改权限**。
5. 在设置权限页面中,分为库权限、表权限和全局权限，权限详情显示已经设置的权限名称。用户可以全选对应的权限或自己勾选需要的权限。
6. 除细粒度权限管理外，支持**选择只读权限**、**选择读写权限**、**全选**的快捷操作。支持**清空**、**重置**权限。

> 注意：若同时选择库权限、表权限或全局权限，数据库账号将继承库表以及全局权限中的最高权限。

7. 单击**预览修改范围**按钮，可以看到本次修改的权限变更情况。
8. 单击 **确定变更**按钮，提交修改。

连接数据库

查看和管理实例连接地址和入口

概述

本文介绍如何在RDS控制台上查看、管理RDS MySQL实例的各类连接地址和端口。

地址类型 根据不同使用场景，RDS MySQL实例提供以下两种连接地址，您可以根据实际连接场景查看或修改，如下所示：

地址类型	使用说明
实例连接地址	实例的内网和外网连接地址。所有连接实例场景均适用。
数据库代理连接地址	如果实例开通了数据库代理，推荐使用数据库代理连接地址连接实例，充分发挥读写分离性能，降低主实例负载。详情请参见什么是数据库代理。

查看内外网地址和端口

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在**基本信息** > **网络信息** 部分，查看内外网连接地址和端口信息。

> 说明：如需外网地址，需要先开通外网访问，生效后可以看到**外网IP**。

修改内外网地址和端口

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在**基本信息** > **网络信息** 部分，在**内外网连接地址**和**端口信息**处，单击编辑的图标可以进行修改。

> **说明：**
>
> - 连接地址前缀以小写字母开头，可包含小写字母、数字和连字符（-）。
> - 连接地址前缀至少包含3个字符、不得超过30个字符。
> - 端口号取值范围为 1024 ~ 65535。

常见问题

Q：修改连接地址或端口后是否需要修改应用程序内的连接地址或端口？

A：需要修改，否则应用程序无法连接上数据库。

Q：修改连接地址或端口是立即生效吗？是否需要重启实例？

A：是立即生效，不需要重启实例。

Q：某个连接地址修改或释放后，可以在其他实例上使用修改或释放前的地址吗？

A：可以。

Q：实例的主备库切换成功后，实例的地址是否变更？

A：不会变更。切换后实例地址保持不变，原来的主实例会作为备实例，应用自动连接至新的主实例（即原备实例）。

连接实例

概述

连接云数据库 RDS 实例有多种方法，如通过**数据库管理工具访问**，或在**代码中通过域名地址访问**，或**通过MySQL客户端访问**。无论哪种方式访问数据库，都需要数据库的地址(称为入口)、端口号、账号和密码信息。账号创建操作，请参考创建账号。

名词解释

- **内网：**和数据库RDS在同一个VPC子网内机器，一般指客户购买的BCC。
- **外网：**即公网(万维网)，即任意一台链接万维网的机器。
- **入口：**客户访问数据库时，配置的数据库连接串(可能是域名，IPV4地址)。
- **客户端ip：**需要访问数据库的客户机器，一般是客户发起数据库访问的客户机器。
- **账号：** 客户在数据库上创建的账号。
- **密码：**客户在数据库上创建账号时配置的密码。
- **端口：**数据库开放访问端口，以RDS-for-MySQL为例默认 端口是3306。

前提条件

- 已创建RDS MySQL实例。更多信息，请参见创建MySQL实例。
- 已为实例创建数据库和账号。更多信息，请参见创建账号、创建数据库。
- 已为实例设置IP白名单。更多信息，请参见设置IP白名单。

注意事项

- **为确保业务的安全运行，请使用内网IP或者域名连接云数据库 RDS ，延迟更低，稳定性更高。**
- 外网IP连接云数据库 RDS 需要客户自己保护好账号密码防止被攻击！
- 云数据库 RDS 实例创建后，默认允许所有IP通过便于用户连接，为了保证数据安全，**请用户重新设置白名单后再连接数据库。**
  - 内网连接：设置白名单并用内网域名连接。
  - 公网连接：设置白名单并开通公网访问，用公网IP或域名连接。

使用命令行连接

用户可以在代码中直接通过域名或IP地址访问数据库，如果通过公网访问，需要开通数据库的公网访问。以PHP代码链接数据库示例为例：

```
 <?php
$con = mysql_connect("servername","username","password");
if (!$con)
 {
 die('Could not connect: ' . mysql_error());
 }
 ?>
```

参数	说明
servername	输入RDS实例“基本信息”页面的域名或者IP地址
username	要访问RDS实例的账号名称
password	账号对应的密码

使用 MySQL 客户端访问

MySQL数据库不仅提供了数据库的服务器端应用程序，同时还提供了大量的客户端工具程序，如mysql，mysqladmin，mysqldump等，其中mysql为用户提供一个命令行接口来操作管理MySQL服务器。本节以mysql为例介绍如何连接云数据库 RDS 实例(mysql客户端的下载地址:https://dev.mysql.com/downloads/)。

mysql 连接云数据库 RDS 数据库的语法：

```
C:\>mysql -h servername -P port -u username -ppassword
```

参数	说明
servername	输入RDS实例“基本信息”页面的域名或者IP地址
port	端口号；若使用内网连接，需输入RDS实例的内网端口。若使用外网连接，需输入RDS实例的外网端口
username	要访问RDS实例的账号名称
password	账号对应的密码。**password和-p之间不能有空格**

连接检查

概述

如果您无法通过内外网正常访问 MySQL 实例，连接检查工具可协助您轻松排查内外网的连接问题。

当您通过云服务器 BCC 访问 MySQL 遇到访问异常问题时，可以通过 MySQL 控制台所提供的连接检查工具进行内外网连接相关问题的排查，仅需简单的操作便能轻松解决内外网无法连接的问题。

内网连接检查

1. 登录RDS管理控制台，选择需要排查的实例，单击实例 ID，进入实例管理页面。
2. 在实例管理页面，选择 **连接检查** 中的 **内网连接**。
3. 检查内网连接问题时，需单击添加访问此实例的云主机，添加访问此 MySQL 的 BCC。
4. 添加完成后，自动开始检查，您也可以单击**检测连通性**开始检查检查任务完成后，可以在检查详情中查看具体内容。
5. 可以在检查详情内根据提示排查网络连接的问题。

外网连接检查

> 说明：需要先开通外网访问，再进行外网连接检查。

1. 登录RDS管理控制台，选择需要排查的实例，单击实例 ID，进入实例管理页面。
2. 在实例管理页面，选择 **连接检查** 中的 **外网连接**。
3. 检查外网连接问题时，需单击**添加外网服务器**。
4. 添加完成后，自动开始检查，您也可以单击**检测连通性**开始检查检查任务完成后，可以在检查详情中查看具体内容。
5. 可以在检查详情内根据提示排查网络连接的问题。

申请或释放外网地址

概述

RDS支持内网地址和外网地址两种地址类型，默认提供内网地址供您内部访问RDS实例，如果需要外网访问，您需要申请外网地址。

内网地址和外网地址介绍

地址类型	说明
内网地址	• 默认提供内网地址，无需申请，无法释放 • 通过内网访问RDS实例时，安全性高，而且可以实现RDS的最佳性能
外网地址	• 外网地址需要手动申请，不需要时也可以释放 • 外网地址会降低实例的安全性，请谨慎使用

申请或释放外网地址

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏**基本信息** > **网络信息** > **外网访问**中，可以执行申请或释放操作：
    - 如果未申请外网地址，可以单击**开通**。
    - 如果已申请外网地址，可以单击**关闭**。
5. 在弹出的对话框中，单击**确定**。

常见问题

- 连接地址和端口可以自定义修改吗？

只可以修改连接地址前缀和端口。

- 如何通过外网地址连接实例？

请参见连接实例。

- 外网地址重复申请是否会发生变化？

不一定。释放外网地址后重新申请，申请后的新地址与已释放地址可能一致也可能不一致，请谨慎操作。

数据库代理

代理实例简介

概述

如果您的主实例负载较高，或在发生主动切换类的运维动作时有防闪断需求，可以使用RDS MySQL数据库代理功能，通过读写分离对业务流量进行负载均衡，降低主实例CPU负载压力。

RDS MySQL数据库代理是位于数据库服务端和应用服务端之间的网络代理服务，用于代理应用服务端访问数据库时的所有请求。您可以连接数据库代理访问地址使用数据库代理的各项功能，以简化RDS MySQL数据库实例的连接管理。RDS MySQL数据库代理具有高可用、高性能、可运维、简单易用等特点。

只读实例开通后，您可以创建**代理实例**，对主实例和只读实例的读流量权重进行设置和管理，赋予主实例弹性的**读能力扩展**，

从而可以增加用户的吞吐量，减轻主实例在面对大量读请求时的压力。

您也可以在自身业务代码中开启只读实例的读流量承担功能，同时将读流量分配到指定的只读实例上。

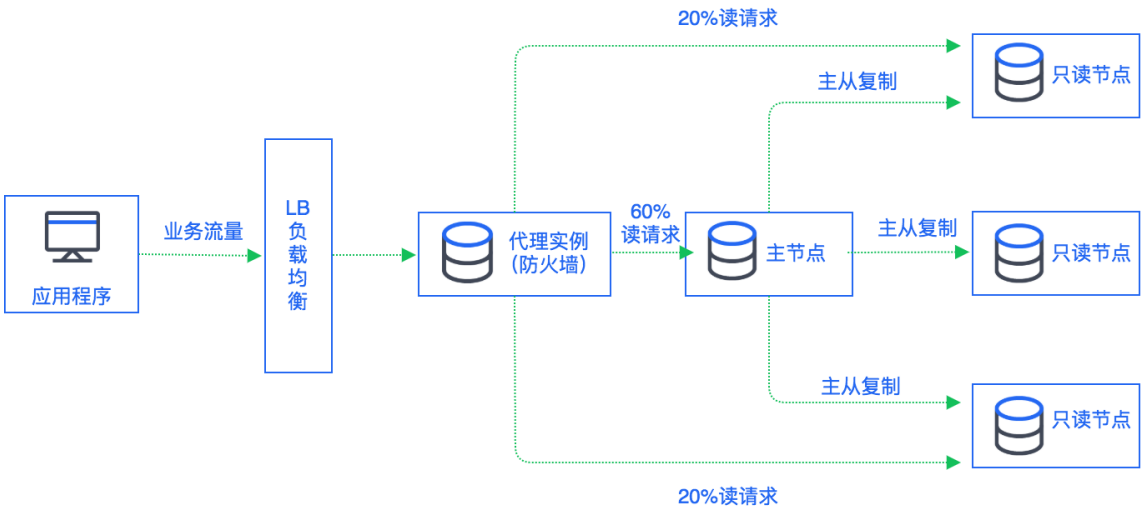
适用场景

- 事务内有大量请求，导致主实例负载过高的场景。
- 连接数过多导致主实例负载过高的场景。
- 短连接为主的业务。
- 有读写分离需求的业务场景。
- 纯只读和有隔离需求的业务。

实例关系

主实例、只读实例和代理实例三者间关系，如下图所示。您可以在创建主实例后，在主实例的详情页面，为该主实例创建只读实例和代理实例。

- 主实例：承担读写请求。
- 只读实例：承担读请求。
- 代理实例：对主实例和只读实例的读流量权重配比进行设置和管理。



计费标准

- 计费项：与主实例的计费项保持一致。
- 计费方式：支持后付费，暂不支持预付费。
- 计费详情：请参见数据库代理费用说明。

前提条件

- 地域和可用区：与主实例在同一地域，可以在不同的可用区。
- 规格：提供多种规格的代理实例，请根据需求选择。

注意事项

- 实例版本：代理实例当前支持MySQL 5.6、MySQL 5.7 、MySQL 8.0版本的主实例创建；建议使用对应版本的CLI客户端来连接代理实例，如果版本不一致可能导致无法连接。
- 数量限制：代理实例一次仅可购买一个，且一个主实例只能购买一个代理实例。

- 绑定关系：代理实例不能单独存在，创建代理实例须先有主实例；主实例释放时，对应的代理实例会跟随主实例被释放。
- 功能限制：代理实例不支持备份设置以及手动备份。
- 主从延迟强一致读策略：同一个Session，写SQL执行完后，立即执行读SQL，在write_time_interval时间间隔内，读SQL会发往主库。write_time_interval默认为200ms。暂不支持修改。
- 业务对强一致读要求较高，建议开启事务。如果开启事务，SQL请求都会发往主库。

费用说明 详见 数据库代理费用说明。

使用方法

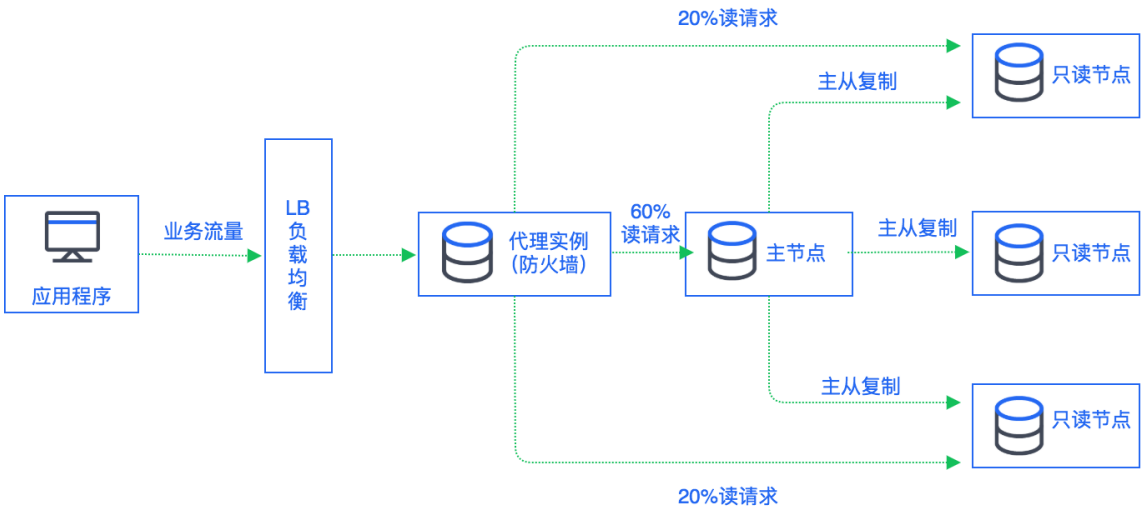
- 如何创建代理实例，详见 创建代理实例。
- 如何管理代理实例，相见 管理代理实例。

创建代理实例

概述

本文将介绍云数据库 RDS for MySQL 代理实例的创建，您可通过 RDS 控制台创建并管理实例。不同引擎及规格的数据库的价格不同，详情请参见产品价格。

> **说明：**
>
> - 计费方式：代理实例当前仅支持后付费，不支持预付费。
> - 数量限制：代理实例一次仅可购买一个，且一个主实例只能购买一个代理实例。
> - 安全性：代理实例现已搭载DB防火墙功能，可用于对SQL注入进行告警或拦截。



前提条件

- 实例版本：代理实例当前支持 MySQL 5.6、MySQL 5.7 、MySQL 8.0版本的**双机高可用**主实例创建。
- 绑定关系：代理实例不能单独存在，创建代理读实例须先有主实例；主实例释放时，对应的代理实例会跟随主实例被释放。

创建代理实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 选择一个 **MySQL 双机版**主实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。

4. 在实**基本信息 > 代理实例**字段，点击**添加**，进入创建页面。
5. 设置代理实例的参数，并确认实例配置。

参数	说明
资源规格	规格建议说明： • 2节点（主实例内存1G-2G） • 4节点（主实例内存4G-8G） • 6节点（主实例内存16G-24G） • 8节点（主实例内存32G-64G） • 16节点（主实例内存96G-256G）
网络信息	• 代理实例的所在网络，默认与主实例在同一个网络，可自定义子网 • 可用区是地域中的一个独立物理区域，不同可用区之间没有实质性区别。相比单可用区，多可用区能提供可用区级别的容灾
购买信息	• 代理实例当前仅支持后付费，不支持预付费 • 购买台数：代理实例一次仅可购买一个，且一个主实例只能购买一个代理实例

6. 单击**提交订单**按钮。
7. 确认后，单击**去支付**按钮，根据提示完成支付。
8. 查看实例

   购买成功后，返回“云数据库 RDS-实例列表”页面，可看到 **关联在主实例下面的代理实例**（创建时间大概需要5-10分钟），以及实例状态、规格等信息。
9. 查看实例详情

   在实例列表中，点击数据库代理实例名称，进入代理实现详情页面。在“基本信息”标签展示实例运行状态、配置、网络信息

等内容；通过选择其他标签、链接可对代理实例进行管理操作。

常见问题

- 云数据库 RDS 代理实例用什么账号登录？

  登录云数据库 RDS 代理实例需要使用代理实例专有账号和密码，创建代理实例专有账号的同时，将自动将该账号同步到主实例。

相关API

- API接口：创建 RDS 代理实例

管理代理实例

概述

创建数据库代理实例后，可以对代理实例进行管理和相关操作。

前提条件 已创建数据库代理，详见 创建数据库代理实例。

管理代理实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 在实例列表页，可以看到和主实例关联的代理实例，操作栏可以直接进行**变更配置**、**释放实例**、**暂停实例**、**编辑资源分组**的操作。
4. 单击目标**代理实例名称**，进入代理实例详情页面，在此页面即可对代理实例进行**重启实例**、**变更配置**等管理操作。

修改代理实例名称

代理实例的账号和数据库全部通过主实例同步，所以可通过修改主实例名称同步修改代理实例的名称。

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. **方法一：**找到目标实例，鼠标移动到**实例名称**，点击实例名称后方出现的编辑符号 即可立即修改。
4. **方法二：**单击目标**代理实例名称**，进入代理实例详情页面，点击**名称**后的**设置**按钮，在弹窗内更改名称，点击**确定**保存更改。

创建及管理代理实例账号

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 单击目标**代理实例名称**，进入代理实例详情页面。
4. 点击页面左侧的**账号管理**按钮，进入账号管理页面。
5. 点击页面上方**创建代理实例专有账号**，进入专有账号创建页面。
6. 进入创建账号页面后，可以设置数据库账号和密码，并对相关数据库进行授权。

参数	说明
数据库账号	填写账号名称。要求如下： • 长度为2~16个字符 • 以字母开头，以字母或数字结尾 • 由小写字母、数字或下划线组成
密码	• 长度为8~32个字符 • 由字母、数字和特殊字符（!@#%^_）中的至少两种组成
确认密码	再次输入密码
备注说明	非必填，备注该账号的相关信息，便于后续账号管理；备注最多支持256个字符

7. 点击确认，创建成功后可以在账号列表中看到“账号类型”为**代理实例账号**，且可以在账号列表页修改账号密码，修改权限，删除账号。

> **说明:**
>
> - 创建代理专有账号后，您需使用代理实例的专有账号、密码连接到代理实例。
> - 创建代理实例专有账号的同时，将自动将该账号同步到主实例。

您也可以**返回主实例账号管理**对账号来进行账号的创建和管理。具体操作请参见创建账号。

监控报警

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 单击目标**代理实例名称**，进入代理实例详情页面。
4. 点击页面左侧的**监控管理**，进入监控页面。您可以查看查询请求数，更新请求数以及连接数。

安全管理

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 单击目标**代理实例名称**，进入代理实例详情页面。
4. 点击页面左侧的**安全管理**，进入安全页面。您可以对代理实例设置白名单和DB防火墙，具体操作请参见白名单管理、DB防火墙。

集群管理

用户可以在代理实例的集群管理页面，查看集群中主实例和只读实例状态，并通过**开启或关闭只读实例的流量开关，来控制读写分离集群中的只读实例是否承接业务流量**。

注意事项

- 一个主实例只能绑定一个代理实例。
- 只读实例购买后，需要用户手动开启该实例的读流量承担功能。
- 您可以通过代理实例页面开启只读实例读流量承担功能，也可以通过您的业务代码开启。

查看集群实例信息

在集群管理页面，会展示与当前代理实例绑定的主实例和只读实例，即同属一个集群的主实例和所有只读实例的信息。在集群管理页面中，您可以设置所绑定的主实例和只读实例是否承担读流量。

设置实例的读流量权重

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 单击目标**代理实例名称**，进入代理实例详情页面。
4. 点击页面左侧的**集群管理**，进入集群管理页面。
5. 点击操作栏中的**设置权重**按钮来分配主实例和只读实例所承担的读流量配比。读流量权重设置为**1-5共5个选项，数字越大，对应实例所承担的读流量权重便越大**。设置完成后，主实例和只读实例中读流量权重数字之比，便为读写分离中各实例所承担的读流量配比。

设置读流量权重示例

主实例绑定1个只读实例

在下方页面中，用户购买的代理实例绑定了一个主实例和一个只读实例，并将主实例和只读实例的承担读流量设置全部开启。

同时，用户设置了主实例读流量权重为1，只读实例读流量权重为3。在该设置下，主实例与只读实例承担读流量的配比为1：3，即主实例承担1/4的读流量，只读实例承担3/4的读流量。

主实例绑定多个只读实例

若您为主实例购买多个只读实例，并同样通过代理实例对实例所承担的读流量配比进行设置，则最终的读流量配比规则与只购买一个只读实例的配比规则保持不变。

如您为1个主实例购买了3个只读实例，且通过绑定的代理实例将主实例的读流量权重设置为1，三个代理实例各自的读流量权重为2、2、2，那么，读写分离功能所实现的主实例与只读实例读流量配比为：1：2：2：2，即主实例承担1/7读流量，三个只读实例分别承担2/7读流量。

数据库代理费用说明

概述

本文主要介绍代理实例的计费规则。

费用说明

- 默认关闭独享型数据库代理，不收费。
- 若添加代理实例，则按量付费（目前仅支持后付费）。
- 若RDS MySQL主实例开通的代理实例为2节点（代理规格为1核2G），则开通的代理实例不会产生费用。
- 若您后续调整代理实例节点个数超过2个（即代理规格高于1核2G），则代理实例会产生费用，但产生的费用中会为您免除代理实例2个节点的费用。例如，您开通的代理实例节点个数为4，将按照代理实例节点个数为2进行收费，但您实际使用的是节点个数为4的代理实例。
- 具体价格，详见 价格计算器。

数据库管理

创建数据库

概述

创建RDS MySQL实例后，您需要在实例中创建与您业务相关的数据库。

前提条件

已创建RDS MySQL实例，详见 创建MySQL实例。

名词解释

- 实例：实例是虚拟化的数据库服务器。您可以在一个实例中创建和管理多个数据库。
- 数据库：数据库是以一定方式储存在一起、能与多个用户共享、具有尽可能小的冗余度、与应用程序彼此独立的数据集合，可以简单理解为存放数据的仓库。
- 字符集：字符集是数据库中字母、符号的集合，以及它们的编码规则。

注意事项 RDS MySQL不支持修改数据库名。

创建数据库

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**数据库管理**。
5. 在实例的“数据库管理”页面，可以看到已创建的数据库列表及各数据库信息。
6. 点击**创建数据库**按钮，进入“创建数据库”子页面。
7. 设定**数据库名称**和**字符集**，，点击“确认”按钮，开始创建数据库。

参数	说明
数据库名称	• 长度为2~64个字符 • 以字母开头，以字母或数字结尾 • 由小写字母、数字或下划线组成 • 数据库名称在实例内必须是唯一的
支持字符集	请按需选择字符集
备注	非必填，备注该账号的相关信息，便于后续账号管理。最多支持256个字符

8. 创建数据库后，可以在数据库列表中看到数据库处于**运行中**的状态，表示数据库创建成功。

删除数据库

注意事项

删除数据库后，数据库的数据将无法恢复。请谨慎操作。

删除数据库

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**数据库管理**，进入数据库管理子页面。
5. 在**数据库管理** > **操作** > **删除**。

6. 在弹框中点击**删除**。

7. 数据库删除，弹出删除成功的提示，刷新页面，该数据库已经不存在。

升级实例

升级内核小版本

概述

云数据库RDS MySQL实例支持自动升级或手动升级内核小版本。通过升级，您将获得包含性能提升、新功能支持和安全问题解决的最新版本，能够确保数据库服务的持续优化和安全。

功能介绍

- 自动升级：RDS MySQL实例**默认设置为自动升级内核小版本**，您可以在基本信息页查看数据库小版本。当您的内核小版本低于最新内核小版本时，系统将会**不定期地**下发主动运维任务来升级内核小版本。自动升级操作将会在您设置的设置可维护时间段内进行。
- 手动升级：您可以在实例的基本信息页手动升级数据库小版本。

影响

- 升级内核小版本可能会出现实例切换。
- 自动升级操作将会在您设置的可维护时间段内进行，您可以在实例的**基本信息**页修改可维护时间段。
- 手动升级时，请您尽量在业务低峰期执行升级操作，或确保您的应用有自动重连机制。

手动升级内核小版本

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在**基本信息** > **配置信息** > **小版本信息** 处点击升级。

> 说明：如果没有找到此按钮，表示内核已经是最新版本。

6. 在弹出的对话框中，单击确定。

单机版升级为双机高可用版

概述 您可以将RDS MySQL 8.0、5.7的基础系列实例升级为高可用系列，获得更高可靠性。

高可用系列采用一主一备的经典高可用架构，适合80%以上的用户场景，详情请参见 双机高可用版。

升级版本的费用请参见 变配计费说明。

前提条件

- 实例为MySQL 8.0、5.7单机基础版实例。您可以在实例列表页或**基本信息**页面查看实例的数据库版本。
- 目前单机基础版存储类型为高性能云磁盘，单机转双机后磁盘类型支持增强型SSD云盘/本地SSD次磁盘。

影响

- RDS变更配置可能涉及底层数据迁移，请您耐心等待。在迁移完成后会根据您设置的切换时间自动进行实例切换，请确保应

用具备重连机制。

- 升级后实例连接地址不会改变，应用侧无需做修改。
- 升级后无法回退到单机基础版系列。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**操作** > **变更配置** 或者 点击**实例名称**，点击**基本信息** > **配置信息** > **变更配置**。
4. 在弹出的对话框中，**基础配置** > **系列** 选择**双机高可用版**。
5. 设置**实例规格**、**存储磁盘类型及规格**、**可用区及子网**。
6. 在**切换时间设置**中选择升级的切换时间：
    - 数据迁移结束后立即切换
    - 可维护时间内进行切换
7. 点击**确认变更**并完成支付。

MySQL内核小版本发布记录

本文介绍 MySQL 的内核版本更新说明。

版本	说明	备注
rds_8.0.26	新功能： 1. 增加了jemalloc 2. 新的系统变量innodb_segment_reserve_factor允许配置保留为空页的表空间文件段页的百分比 3. 在支持fdatasync()系统调用的平台上，新的innodb_use_fdatasync变量允许使用fdatasync()而不是fsync()来刷新操作系统	
rds_8.0.18	新功能： 1. Group Replication： 对于组通信连接，Group Replication 现在支持 TLSv1.3 协议，MySQL Server 从 8.0.16 开始支持该协议 BUG修复： 1. InnoDB：对缺少数据文件的撤消表空间的 操作DROP UNDO TABLESPACE导致分段错误 2. InnoDB：trx_rseg_add_rollback_segments更正了内部函数中的错误	
rds_5.7.38	新功能： 1. 组复制：设置复制组接受的最大事务大小的系统变量 的默认 group_replication_transaction_size_limit 值从零（无限制）更改为 150000000 字节（大约 143 MB），这与 MySQL 8.0 中的默认值相同 BUG修复： 1. InnoDB： 缺少对索引实例的空指针检查导致失败 2. InnoDB： 清除线程处理了未加载表空间的加密表的撤消记录，导致失败	
rds_5.7.26	BUG修复： 1. InnoDB： 删除了innochecksum实用程序中发现的内存泄漏	

参数管理

设置实例参数

概述

云数据库 RDS 支持实例级别的参数管理，您可以在控制台或者使用API进行查看和修改已开放参数的值，并且支持查询参数修改历史。

目前支持70多个可修改参数，每个参数均有相应的参数描述说明，便于您快速了解该参数的含义。除此之外，结合百度DBA多年的运维经验，还增加了相应参数的“典型实践”和“注意事项”说明。

> 说明：主实例和只读实例均支持通过控制台修改参数，操作方法一致，可参见下文进行操作。

注意事项

- 为保证实例的稳定，仅支持对控制台中开放的参数进行修改，未在控制台中呈现的参数，不支持修改。
- 修改参数值时请参见控制台上修改参数页面进行修改：

参数	说明
整数型参数（interger）	通过输入框对参数的值进行修改
字符串型参数（string）	通过下拉菜单对参数的值进行修改
集合型参数（set）	通过复选框对参数的值进行修改

- 部分参数修改后需要**重启实例**，具体请参见控制台上可修改参数页面中的是否重启列。建议您在业务低峰期操作，并确保应用程序具有重连机制。
- 集群化参数：主实例和只读实例均可对此参数进行设置。若您在主实例中修改了此参数，只读实例将跟随同步设置，无须手动设置只读实例的集群化参数。
- 不同版本的可修改参数有所不同，详情以控制台的“可修改参数”为准。

操作步骤

修改单个参数

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS 实例列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**参数管理**，可以看到“可修改参数”页签。
5. 在“可修改参数”页面，支持对运行中参数进行编辑、批量编辑、应用参数模板、保存为参数模板等操作。
6. 选择要修改的参数，点击**运行参数值**栏的编辑图标，对参数值进行设置；设置成功后，点击确认即完成参数修改。

> 说明：
> 若此参数为非重启参数，则设置成功后立即生效；
> 若此参数为重启参数，则参数在重启后生效。

批量修改多个参数

1. 在“可修改参数”页面，选择需要批量修改的参数，支持多选。
2. 点击“批量修改参数”按钮，对以上参数进行批量设置，设置完成后，点击确认按钮即可。

常见问题

- 修改实例参数立刻生效吗？需要重启吗？

部分参数修改后不需要重启实例，通常5分钟左右可以生效；部分参数修改后需要重启实例才生效，具体请参见控制台上可修改参数页面中的**是否重启列**。

- 修改参数后为什么没有反应？

请确保您设置参数值后单击了提交参数，修改参数的任务才会执行。

- 如果只读实例是高可用系列实例，有主实例和备实例，如何设置这两个主备只读实例的参数？

只需要在主只读实例上设置参数，备只读实例会自动同步主只读实例上的参数值。

相关API

- 查询参数列表
- 修改配置参数

查看参数修改历史

概述

用户可以通过查看参数的修改历史，了解该参数的变更记录，用作业务需要。

注意事项

- 本页面有重启实例按钮，确保重启实例前数据已经保存。
- 实例在备份、数据迁移、恢复、变配等操作，请勿重启实例。

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**参数管理**，进入“参数管理”页面并默认选中**可修改参数**选项。
5. 点击**修改历史**按钮，即可查看。

相关API

- 获取参数列表
- 修改配置参数

使用参数模板

简介

概述

参数模板是您将某些可修改参数生成的一个模板。若您需要批量设置实例的参数，则可以使用参数模板功能，将相关参数快速的应用到目标实例上。当前参数模板支持自定义参数模板，系统参数模板敬请期待。

前提条件

1. 支持的产品系列、实例引擎及版本信息如下：

- 单机基础版：MySQL 5.7、8.0
- 双机高可用版：MySQL 5.5、5.6、5.7、8.0
- 只读实例： MySQL 5.6、5.7

2. 支持地域：全地域均支持

系统模版

您可以使用系统模版，使用高性能参数模版获得更优性能表现。

自定义模板

您可以通过RDS for MySQL 实例的可修改参数生成参数模板。

操作指南

关于参数模板的详细使用指南，请见下文：

- 新建参数模板
- 管理参数模板
- 参数模板应用到实例
- 删除参数模板

新建自定义参数模板

概述

支持新建自定义参数模板。您可在实例的参数管理中，将实例当前的可修改参数生成一个参数模板。

前提条件

- 已有 RDS for MySQL 实例；若无实例，请先创建实例。

新建自定义参数模板

方式一：保存为参数模板方式

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS 实例列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**参数管理**，点击“可修改参数”页签。
5. 在“可修改参数”页面，点击“保存为参数模板”按钮。即可将当前实例的参数，生成为一个参数模板。
6. 对当前实例的参数生成的模板，进行相关信息设置。
7. 完成后，即可在参数模板列表中，看到此模板。

方式二：新建参数模版

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS 实例列表”页面。
3. 点击左侧导航的**参数模版**，进入到“参数模版”子页面。
4. 点击**参数模版** > **自定义模版** > **创建参数模版**按钮。

5.在弹出的窗口中，设置如下参数。

参数	说明
模版名称	支持中文、大小写字母、数字以及-_/.等特殊字符，必须以中文或字母开头，长度1-64个字符
数据库类型	当前支持MySQL 5.5、5.6、5.7和8.0
参数描述	备注该模板的相关信息，便于后续管理

6.创建完成后可在列表中查看。

管理参数模板

概述

支持查看参数模板的基本信息、参数详情和应用记录。您可对模板中的参数进行编辑、添加、删除及批量操作。

查看基本信息

1. 登录RDS管理控制台。
2. 点击左侧导航的**参数模板**，进入参数模板列表。
3. 在“参数模板列表”页面，选择一个参数模板，点击名称或“管理”按钮，进入参数模板详情页。
4. 默认进入基本信息页面，在此可查看参数模板的相关信息。

查看参数详情

1. 登录RDS管理控制台。
2. 点击左侧导航的**参数模板**，进入参数模板列表。
3. 在“参数模板列表”页面，选择一个参数模板，点击名称或“管理”，进入参数模板详情页。
4. 在左侧导航栏点击“参数详情”，进入参数详情页。

添加参数

1. 登录RDS管理控制台。
2. 点击左侧导航的**参数模板**，进入参数模板列表。
3. 在“参数模板列表”页面，选择一个参数模板，点击名称或“管理”，进入参数模板详情页。
4. 在左侧导航栏点击“参数详情”，进入参数详情页。
5. 点击列表上方的**添加参数**按钮，
6. 进入到添加参数列表页，在列表最左侧勾选需要添加的参数，
7. 点击**确认**按钮。

修改参数

1. 登录RDS管理控制台。
2. 点击左侧导航的**参数模板**，进入参数模板列表。
3. 在“参数模板列表”页面，选择一个参数模板，点击名称或“管理”，进入参数模板详情页。
4. 在左侧导航栏点击“参数详情”，进入参数详情页。
5. 点击**当前参数值** > **编辑**，修改单个参数。
6. 支持勾选多个参数，点击**批量修改参数**进行批量修改。

删除参数

1. 登录RDS管理控制台。
2. 点击左侧导航的**参数模板**，进入参数模板列表。
3. 在“参数模板列表”页面，选择一个参数模板，点击名称或“管理”，进入参数模板详情页。

4. 在左侧导航栏点击“参数详情”，进入参数详情页。
5. 点击**当前参数值** > **操作** > **删除**，修改单个参数。
6. 支持勾选多个参数，点击**批量删除参数**进行批量删除。

查看参数模版应用记录

1. 登录RDS管理控制台。
2. 点击左侧导航的**参数模板**，进入参数模板列表。
3. 在“参数模板列表”页面，选择一个参数模板，点击名称或“管理”，进入参数模板详情页。
4. 在左侧导航栏点击“应用记录”，即可查看当前参数模板应用的实例详情。

参数模板应用到实例

概述

支持将参数模板应用到实例。您可根据需求，将参数模板应用到实例上。

前提条件

- 已有参数模板；
- 已有 RDS for MySQL 实例；若无实例，请先创建实例。

使用须知

当前参数模板支持一次应用到一个实例上。若您需要多个实例使用相同的参数模板，请多次应用此参数模板即可。

应用到实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 点击左侧导航的**参数模板**，进入参数模板列表。
3. 在“参数模板列表”页面，选择所需的参数模板，点击操作列的“应用到实例”。
4. 在应用参数模板页面，选择所需要的实例即可。

> 说明：
> 在参数信息中仅展示应用参数模板后，当前实例有变化的参数；无变化的参数不展示。

删除参数模板

概述

支持删除自定义参数模板。若您无须此自定义参数模板，则可删除该自定义参数模板。

注意事项

1. 参数模板删除后将无法恢复，请您谨慎操作。
2. 已应用此模板的实例，当前模板中包含的相关参数值不发生改变。

删除参数模板

1. 登录RDS管理控制台。
2. 点击左侧导航的**参数模板**，进入参数模板列表。

3. 在“参数模板列表”页面找到待删除的参数模板，点击操作列的“删除”。
4. 点击**确认**按钮，参数模板删除成功，无法恢复。

备份管理

备份概述

概述

若实例的数据丢失或损坏，您可以使用多种不同的备份方式来恢复实例的数据。

备份的组成 RDS的备份由数据备份和日志备份组成。

- **数据备份**：系统对数据进行备份，并生成备份集。您可以恢复备份集所在时间点的数据。
- **日志备份**：也叫增量备份。开启日志备份后，本地日志会上传，形成日志备份。基于“数据备份+日志备份”，您可以恢复备份保留时间范围内任意时间点的数据。

例如，实例有某时刻的数据备份集以及之后的所有日志备份，则可以恢复该时刻以来任意时间点（精确至秒）的数据。

备份的存放位置 数据备份和日志备份存放于百度智能云提供的备份空间，**不占用实例的存储空间**。

存放备份的地域是RDS实例所在的地域；存放备份的可用区不一定是RDS实例所在的可用区。如需实现跨地域的备份，请使用跨地域备份。

> 说明：
>
> - 备份空间不对外开放访问。如需下载备份，请参见下载备份。
> - 备份空间提供免费额度，超出额度时需付费，具体请参见备份费用。

支持备份方式

当前支持以下几种备份数据的方式：

1. 自动备份：指在控制台上设置“备份策略”后，系统自动创建的备份。
2. 手动备份：指在控制台上点击“手动备份”后，创建的物理备份。
3. 热活实例组：热活实例组是由多个RDS实例组成的高可用集群，并且允许以上实例分布在不同的地域和可用区，因此能够实现跨地域容灾。

备份费用

本文将介绍RDS MySQL的备份计费项以及备份费用。 **费用说明** 如果备份总大小未超过免费额度，备份不收费。超出部分将额外按使用量计费，每小时备份费用 = (备份总大小 - 免费备份额度) x 备份单价。 **备份总大小** 备份总大小=数据备份大小+日志备份大小

> 说明：在实例备份管理页面的备份使用量处查看。

免费备份额度

备份类型	免费额度说明
快照备份	存储空间的200%
物理备份	存储空间的50%

备份单价

备份类型	备份单价（元/GB/小时）
快照备份	0.00025
物理备份	0.0009

注意事项

- 备份费用和备份大小有关，和存储空间使用量无关，因为备份不占用存储空间。
- 分析备份费用时，请检查备份大小，而不是存储空间使用量。

如何减少备份费用

- 减少备份大小

即删除或减少备份。

- 提高免费额度

即扩容存储空间，免费额度与存储空间有关，具体请参见变更配置。

计费常见问题 Q：备份没有超出免费额度，为什么会扣费？

A：此项扣费可能是之前备份超出免费额度所产生的扣费项。

Q：为什么备份大小比数据量大？

A：备份大小可能比数据量大，也可能比数据量小。云盘实例采用快照备份。快照备份的大小可能远大于数据的大小。

Q：备份保留时长从x天缩短为y天，为什么备份大小没有变？

A：如果原本没有超出y天的备份，则没有备份数据被删除，因此备份大小不会有变化。

执行备份

自动备份

概述

本文介绍如何通过设置备份策略调整RDS数据备份和日志备份的周期实现自动备份。

自动备份方式

目前云数据库 RDS 提供设置策略的方式：

- 备份数据按照时长存储。
- 若备份大小超过免费赠送的存储空间大小，超过部分将计费。详情请参考备份费用。
- 您可以自定义备份保留时长，可设置1-730天。
- 您可以选择实例删除后是否保留备份文件。**实例删除后**最后一个备份保留默认为30天，可设置0-730天。
- 支持配置定期保留策略：您可以根据时间远近，设定不同的数据备份保留个数，降低成本。
- 支持高频物理数据备份：数据变更频繁、同时对恢复效率要求高的场景，支持小时粒度的增量数据备份。

设置备份策略

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。

3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。

4. 点击左侧导航的**备份管理**按钮，进入备份管理页面。

5. 点击**备份策略**按钮，设置参数。

6. 设置**基础策略**：

参数	说明
备份类型	选择逻辑备份或者物理备份 • **物理备份**：物理数据全拷贝 • **快照备份**：通过对存储层磁盘创建快照的方式进行备份
备份周期	每周至少选2天进行数据备份
备份开始时间	选择数据备份开始的时间，例如08:00。建议设置为业务低峰期
高频备份	高频备份开关。支持小时级别的增量备份

7. 设置**保留策略**：

参数	说明
数据备份保留	• 日常保留默认为7天，可设置1-730天 • 选择实例删除后是否保留备份文件。**实例删除后**最后一个备份保留默认为30天，可设置0-730天
定期保留策略	设置每隔X周/X月自动保留一份
binlog备份保留时长	日常保留默认为7天，可设置1-730天

8. 支持设置**跨地域备份策略**和**加密设置**。

说明

当列表创建备份数据状态为**创建中**，实例状态为**运行中**，实例的管理操作不受影响。

相关API

- 修改备份策略
- 获取备份列表
- 获取备份信息

手动备份

概述

- 手动备份是指在控制台上点击“手动备份”按钮后，创建的物理备份。
- 手动备份就是全量备份。
- 手动备份支持物理备份、逻辑备份和快照备份。
- 逻辑备份支持库表粒度的备份。

费用说明 如果备份集存储量未超过免费额度，备份不收费；超过后将收取备份存储费用。免费额度以及计费标准详情请参见备份费用。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航栏的**备份恢复**，进入备份管理页面。
5. 在备份管理页面，点击**数据备份** > **备份实例**，在弹出的页面中选择备份类型，点击**确定**按钮，即可进行实例数据的手动备份。

注意事项

1. 点击**备份实例** > **确定**按钮后，实例即开始备份。备份约耗时数分钟，具体时间与实例的数据量大小相关。
2. 当实例状态为“备份中”，实例的管理操作将被禁用，无法操作。备份完成后，实例状态重新进入“运行中”，可以进行其他操作。

相关API

- 修改备份策略
- 获取备份列表
- 获取备份信息

跨地域备份

概述

RDS MySQL提供了跨地域备份数据（异地备份）功能，可以自动将数据备份到另一个地域，可用于监管或容灾恢复等场景。

跨地域备份和默认备份的区别

对比项	跨地域备份	默认备份
是否默认开启	默认关闭，需要手动开启。	默认开启。
备份存储	备份存储在另一个地域。	备份存储在实例所在地域。
备份保留时长	只支持基础保留策略。	支持基础保留策略和定期保留策略。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**备份恢复**。
5. 点击**备份策略** > **跨地域备份策略** > **编辑**，进行设置。

参数	说明
跨地域数据备份	跨地域数据备份开关，默认关闭
数据备份地域	选择目标地域
数据备份保留	选择备份保留天数，支持1-730天

6. 支持后续修改跨地域备份策略。点击**备份策略** > **跨地域备份策略** > **编辑**，重新设置即可。
7. 如果不需要使用跨地域备份，您可以关闭跨地域备份。 **查询跨地域备份集**

8. 登录RDS管理控制台。
9. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
10. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
11. 在左侧导航栏中单击**备份恢复**。
12. 点击**跨地域数据备份**，即可查看到所有跨地域的备份情况。

稀疏备份

概述

RDS MySQL在常规备份能力的基础上支持稀疏备份。您可更灵活地设置备份策略并保留最少的备份集。该功能在有效缩短备份集恢复时间的同时，降低了备份集存储成本。本文介绍配置稀疏备份的方法。

常规备份与稀疏备份的区别

对比项	常规备份	稀疏备份
备份集保留策略	按照已设置的备份保留策略进行保留，**每周**需保留2~7个备份集。例如，设置每周一和周日分别保留一个备份集，保留365天。	支持更灵活地设置备份策略并保留最少的备份集。例如，每2周保留一个备份集，或者每月保留一个备份集。
存储成本	常规备份产生备份集数量较多，备份集存储成本较高。	稀疏备份可更灵活地设置备份策略，保留最少的备份集，备份集存储成本低。

费用说明 如果备份集存储量未超过免费额度，备份不收费；超过后将收取备份存储费用。免费额度以及计费标准详情请参见备份费用。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**备份恢复**。
5. 点击**备份策略** > **保留策略** > **编辑**，进行参数设置。
6. 在**定期保留策略**中，设置每X周或者每X月保留一个备份集。
7. 该备份策略支持后期修改。

高频备份

概述

RDS MySQL通过增量备份技术实现了高频备份能力，开启高频备份功能，可实现更高的备份频率，保证数据的实时性。

适用场景

适合数据变更频繁、同时对恢复效率要求高的场景，支持小时粒度的增量数据备份。

计费说明

如果备份大小未超过免费额度，备份不收费。超过后收取一定费用，详情请参见备份费用。

功能说明

- 不开启高频快照时，备份频率最高可设置每天备份一次。
- 开启后，可按需设置小时级别备份。
- 默认关闭高频备份策略。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**备份恢复**。
5. 点击**备份策略** > **基础策略** > **编辑**，进行参数设置。
6. 打开**高频备份**开关，设置**高频备份频率**，最快可实现每1小时备份一次。
7. 点击**确定**保存备份策略。

管理备份

下载备份

概述

下载备份是指当您需要对某一个备份数据做本地恢复时，可以下载备份数据。

注意事项

请确认您本地的数据库版本和欲恢复的数据库版本一致，如当您希望恢复云数据库 RDS 实例为 MySQL5.6 版本，则本地数据库也需要为 MySQL5.6 版本。

下载备份

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份恢复**，进入备份管理页面。
5. 在备份管理页面，点击相应备份操作列中的**下载**。
6. 选择点击**直接下载**按钮或点击**复制链接**按钮，即可完成备份下载。

> 说明：**注意备份下载链接有效时间**。

物理备份恢复到自建数据库

具体操作，参考物理备份恢复到自建数据库文档。

相关API

- 修改备份策略
- 获取备份列表
- 获取备份信息

管理本地日志（Binlog）

概述 MySQL的本地日志（Binlog）是一种记录MySQL数据库所有更改操作的日志文件，可用于自行搭建主从架构、订阅数据等。本文介绍如何查看或删除RDS MySQL实例的本地日志（Binlog）。

功能介绍

Binlog：即二进制日志文件，它记录了 MySQL 所有的数据变更，并以二进制的形式存储在数据库日志文件中。

- 自动备份：实例的 BINLOG 会进行自动备份，并上传到 RDS 提供的备份存储空间，不占用本地存储空间。
- 存储空间：由于 BINLOG 数据占用磁盘空间，本地默认保留7天的 BINLOG 并且支持下载。

下载 Binlog 日志

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**备份恢复**，在“备份管理”页面选择 **日志备份**页签，可以看到当日已创建的 BINLOG 日志。
5. 点击“选择时间日期”旁边的**日历**按钮，会弹出日历列表，可以选择指定日期的 BINLOG。
6. 点击相应BINLOG文件后面的“**下载**”链接，在弹出的对话框中，单击“直接下载”按钮或“复制链接”按钮粘贴到浏览器，即可下载到本地。 **设置 Binlog 日志保留策略**
7. 登录 RDS 管理控制台。
8. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
9. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
10. 在左侧导航栏中单击**备份恢复**，在“备份管理”页面选择 **备份策略**页签，在**本地日志保留策略**中设置保留时长和最大空间占有率。

常见问题 Q：RDS MySQL的Binlog本地日志如何开启？

A：RDS MySQL的本地日志（Binlog）默认开启，无法关闭。

Q：主、从节点的Binlog文件大小为什么会不一致？

A：主、从节点的Binlog大小默认是一致的，但可能存在如下原因导致主、从节点的Binlog大小不一致:

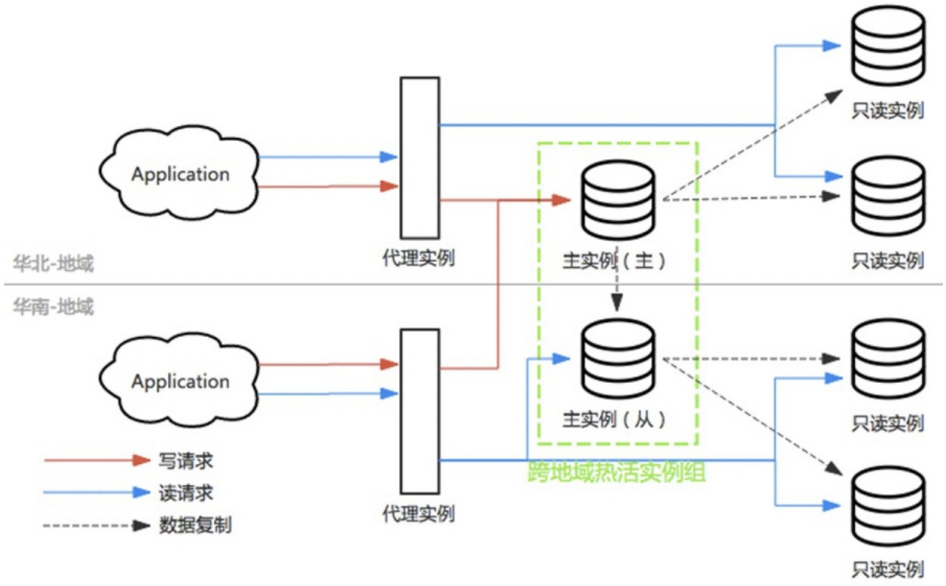
- 主节点：主从延迟、Binlog dump延迟或DTS迁移任务仍在进行中等。
- 从节点：从节点仍在读取应用（apply）日志。

热活实例组

简介

概述

跨地域热活实例组是由多个 RDS 实例组成的高可用集群，并且允许以上实例分布在不同的地域和可用区，因此能够实现跨地域容灾。



> **说明：**
>
> - 在 RDS 实例中，代理实例和只读实例将被绑定在唯一的主实例上；
> - 为了便于管理，将以主实例为单位，进行热活实例组的相关操作；
> - 相关操作将被同时应用到绑定的代理实例和只读实例上。

名称解释

主角色(leader)：主实例在实例组中扮演的角色，一个实例组必定有且只有一个主角色的主实例。

从角色(follower)：或称从属角色，在实例组中除了主角色主实例之外的主实例，可有0至多个从角色。

热活实例组：是由一个或多个主实例的组合，主实例可以是主角色或者从角色中的任意一个。

> **说明：**
>
> - 一个热活实例组中，有且仅有一个主角色；
> - 一个热活实例组中，可以有零至多个从角色。

架构说明

云数据库 RDS 当前已支持：

1. 实例级别的容灾：双机高可用版



2. 可用区级别的容灾：多可用区



3. 跨地域数据迁移：数据传输服务DTS



4. 跨地域级别的灾难自愈：热活实例组



加入条件

加入热活实例组，需满足以下前置条件：

- 热活实例组仅支持 MySQL 5.6/5.7 版本；
- 主实例的同步模式必须为异步同步；
- 主实例必须启用GTID；
- 实例组的各“主实例-主实例”及“代理实例-主实例”之间必须能够相互连接。若此操作在同地域同VPC内，可以直接实现；若跨地域或不同VPC，则需要通过对等连接实现。

支持数据库类型及系列

跨地域热活实例组支持的数据库类型及系列，详情如下表格所示：

数据库类型	系列	是否支持
RDS for MySQL	单机基础版	不支持
RDS for MySQL	双机高可用版独享规格	支持
RDS for MySQL	双机高可用版通用规格	暂不支持
RDS for MySQL	只读实例	不支持
RDS for MySQL	代理实例	不支持
RDS for SQL Server	单机基础版	不支持
RDS for SQL Server	双机高可用版	不支持
RDS for PostgreSQL	单机基础版	不支持
RDS for PostgreSQL	双机高可用版	不支持

功能开通方式

热活实例组当前是以“白名单”的形式进行开通。

- 如您需要使用热活实例组，在实例列表页左侧导航点击“热活实例组”，进入热活实例组页面，点击“去开通”，填写相应信息即可开通。
- 如您已开通热活实例组，在热活实例组页面，即可直接使用相关功能。

兼容性

跨地域热活实例组具有强大的兼容性能：

- 与现有主实例的所有操作兼容，同理还有只读实例和代理实例的相关操作
- 用户无须改变现有的业务架构，即可实现多地域部署、低延迟和地域容灾
- 也可以支持不同业务、离在线流量的分离，避免业务间影响

使用指南

跨地域热活实例组的使用详情，请见创建热活实例组。

创建热活实例组

前提条件

开通热活实例组：由于热活实例组当前采用白名单开通的形式，所以如您需要使用此功能，需先进行开通。

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击**去开通**，提交工单，申请成功后，即可开通热活实例组。



注意事项

- **主实例的复制模式：**必须为基于GTID的异步复制，否则无法创建热活实例组。
- **主实例的状态：**必须为运行中；若主实例欠费，或处于其他状态，则无法创建热活实例组。
- **创建入口：**仅支持在**主实例的实例详情页面**创建，因此您需选择一个主实例，在其实例详情页面创建热活实例组。

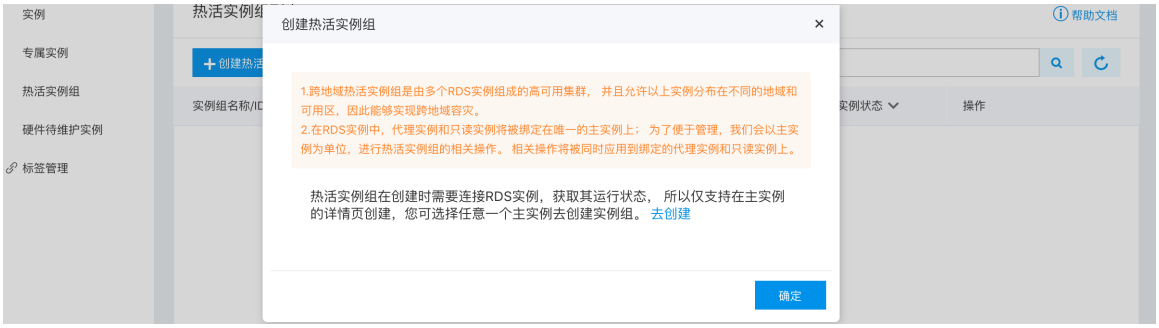
创建热活实例组

1. 在热活实例组列表页面，点击**创建热活实例组**，您可查看热活实例组的介绍及创建说明。

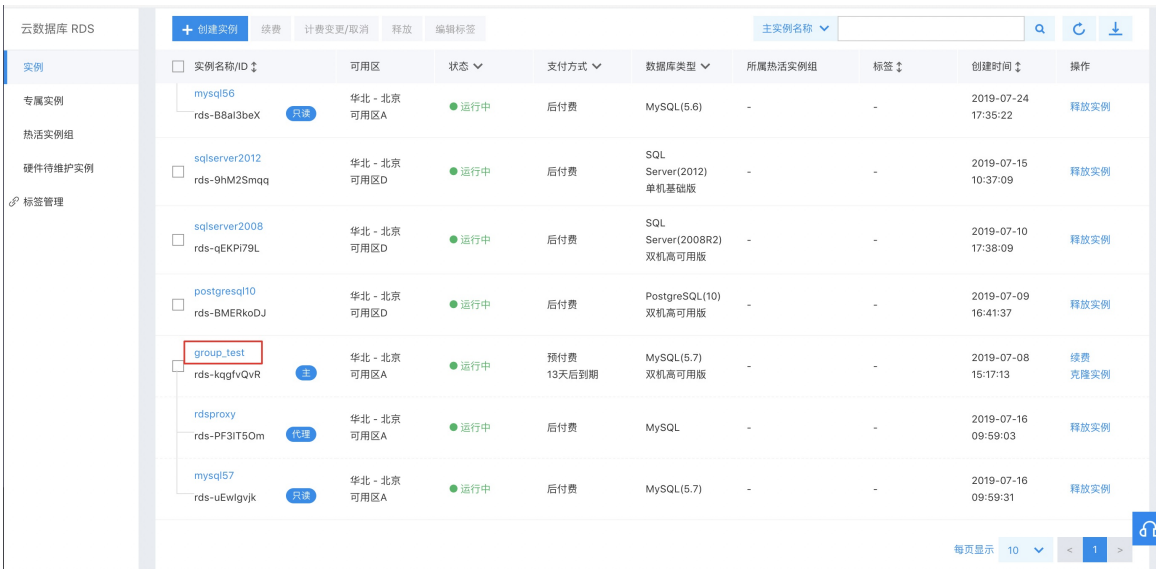
   热活实例组列表：



   热活实例组创建说明：



2. 点击**去创建**，在实例列表页面，选择一个主实例。



3. 点击**主实例名称**，进入实例详情页面。在**基本信息**页面中，找到**热活实例组信息**模块。



4. 点击**创建实例组**按钮，填写实例组名称。

5. 系统会对当前主实例的信息进行判断，符合要求后，点击**确定**，即可创建热活实例组。

> 说明：
>
> - 主角色实例状态检查：须为通过，方可创建热活实例组。
> - 主角色复制模式检查：须为通过，方可创建热活实例组。
> - 创建成功后，在热活实例组列表，可查看已创建的实例组。



6. 在热活实例组列表，查看已创建的实例组。



加入热活实例组

加入说明

加入热活实例组的主实例：

- 角色信息：从角色。
- 数量：支持一个或多个主实例，加入热活实例组。
- 复制模式：必须为基于GTID的异步复制，否则无法创建热活实例组。
- 状态：必须为运行中；若主实例欠费，或处于其他状态，则无法加入热活实例组。
- 连通性：该主实例需与热活实例组的主角色保持网络互通，否则无法加入。

加入热活实例组

1. 在热活实例组列表页面，点击**添加实例**，您可查看热活实例组的加入说明。



2. 点击**去加入**，在实例列表页面，选择一个主实例。



3. 点击主实例名称，进入实例详情页面。在**基本信息**页面中，找到**热活实例组信息**模块。

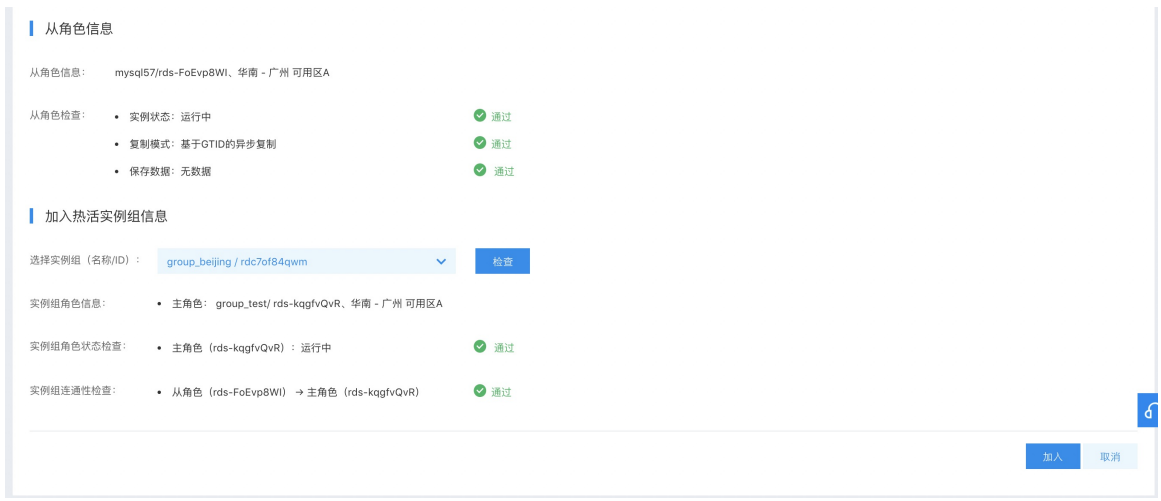


4. 点击**加入实例组**按钮，选择需要加入的实例组。



5. 点击检查，系统会对当前主实例的信息进行判断，符合要求后，点击**加入**，即可加入热活实例组。

配置成功：



两个实例之间网络不通：



6. 在热活实例组列表，查看实例组信息。



变更为主角色

注意事项

- 仅支持实例角色由从角色，变更为主角色。

变更为主角色

从角色变更为主角色有两种方式。

方式一：热活实例组详情页变更

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击目标**实例组名称**，进入实例组详情页面。
4. 点击**变更为主角色**，在弹窗确定变更，即可变更为主角色。



方式二：主实例详情页变更

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在基本信息页面，可以看到**热活实例组信息**模块。
5. 点击**变更为主角色**，在弹窗确定变更，即可变更为主角色。



退出热活实例组

注意事项

- 退出热活实例组后，实例同步状态将被断开，并保持当前数据。
- 退出热活实例组后，实例组账号将被转换为主实例账号。
- 当实例组有多个从角色时，从角色可退出热活实例组。

退出热活实例组

退出热活实例组有两种方式。

方式一：热活实例组详情页移除

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击目标**实例组名称**，进入实例组详情页面。
4. 点击**移除实例**，在弹窗点击确定，即可移除实例。



方式二：主实例详情页退出

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在基本信息页面，可以看到**热活实例组信息**模块。
5. 点击**退出实例组**，在弹窗点击确定，即可退出实例组。



删除热活实例组

注意事项

- 删除热活实例组后，主实例数据保留不变，实例中所有实例组账号将被转换为代理实例账号。
- 当实例组有且仅有一个主角色，且无从角色时，实例组可被删除。

删除热活实例组

删除热活实例组有三种方式：

方式一：热活实例组列表页面删除

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击目标实例组操作栏中的**删除实例组**，若符合要求，点击确定，即可删除实例组。



方式二：热活实例组详情页删除

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击目标**实例组名称**，进入实例组详情页面。
4. 点击**删除实例组**，若符合要求，点击确定，即可删除实例组。



方式三：主实例详情页删除

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在基本信息页面，可以看到**热活实例组信息**模块。
5. 点击**删除热活实例组**，若符合要求，点击确定，即可删除实例组（主角色支持删除实例组，从角色仅支持退出）。



账号管理

注意事项

- 实例组中的主实例，可在热活实例组页面，进行账号管理；
- 主实例的账号管理页面，不可进行操作。
- 只读实例、代理实例的账号管理页面，不可进行操作。

账号管理

已加入热活实例组的实例，在**实例详情页，不可进行账号管理**，仅可以在**热活实例组页面**进行账号管理。

创建实例组账号

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击左侧导航栏**账号管理**，进入账号管理页面。



> 说明：实例加入热活实例组之前，如果有主实例普通账号、super账号及代理实例账号，将被相应的展示到热活实例组的账号管理页面。

4. 点击**创建实例组账号**，进入创建账号页面，设置以下参数。

参数	说明
实例组账号	• 由小写字母、数字、下划线组成； • 字母开头，字母或数字结尾; • 长度为2~16个字符。
数据库授权	为该账号授予一个或多个数据库的权限； • 在左侧数据库名称列选中一个或多个数据库； • 在右侧权限设置列中，为某个数据库选择**读写**或**只读**权限。
密码	• 长度为8~32个字符； • 由字母、数字和特殊字符（!@#%^_）中的至少两种组成。
确认密码	再次输入密码。
备注	非必填，备注该账号的相关信息，便于后续账号管理。最多支持256个字符。

5. 点击**确定**，创建账号。

> 说明：创建实例组账号后，此账号将被应用到实例组内的所有实例上。

修改实例组账号密码

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击左侧导航栏**账号管理**，进入账号管理页面。



4. 找到目标实例组账号，点击操作栏的**修改密码**，根据页面提示，填写新密码和确认密码，点击**确定**，即可修改实例组密码。

修改实例组账号权限

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。

2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击左侧导航栏**账号管理**，进入账号管理页面。
4. 找到目标实例组账号，点击操作栏的**修改权限**。



5. 在修改权限页面，选择您要修改权限的**数据库名称**，在**权限设置**列修改只读或读写权限即可。

删除实例组账号

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击左侧导航栏**账号管理**，进入账号管理页面。
4. 找到目标实例组账号，点击操作栏的**删除**。
5. 在弹出的确认框中，单击确定。

> 注意：删除账号后，与此账号相关的操作均会失败。

数据库管理

注意事项

- 实例组中的主实例，可在热活实例组页面，进行数据库管理。
- 主实例的数据库管理页面，不可进行操作。
- 只读实例的数据库管理页面，不可进行操作。

数据库管理

已加入热活实例组的实例，在**实例详情页，不可进行数据库管理**，仅可以在**热活实例组页面进行数据库管理**。

创建数据库

> 注意：
>
> - 实例加入热活实例组之前，从角色的数据库将被清空；主角色的数据库将被保留。
> - 创建数据库后，此操作将被应用到实例组内的所有实例上。

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击左侧导航栏**数据库管理**，进入数据库管理页面。



4. 点击**创建数据库**，进入创建数据库页面，设置以下参数。

参数	说明
数据库名称	• 长度为2~64个字符。 • 以字母开头，以字母或数字结尾。 • 由小写字母、数字、下划线或中划线组成。
支持字符集	从列表中选择需要的字符集：utf8、gbk、latin1或utf8mb4。
授权账号	选中需要访问本数据库的账号并授予账号权限。本参数可以留空，在创建数据库后再绑定账号。
备注说明	非必填。用于备注该数据库的相关信息，便于后续数据库管理，最多支持256个字符。

5. 点击**确定**，可在“数据库管理页面”看到新建数据库状态为**创建中**，创建完成后，数据库状态为**运行中**。



删除数据库

> 注意：删除数据库后，该数据库的数据无法恢复，请谨慎操作。

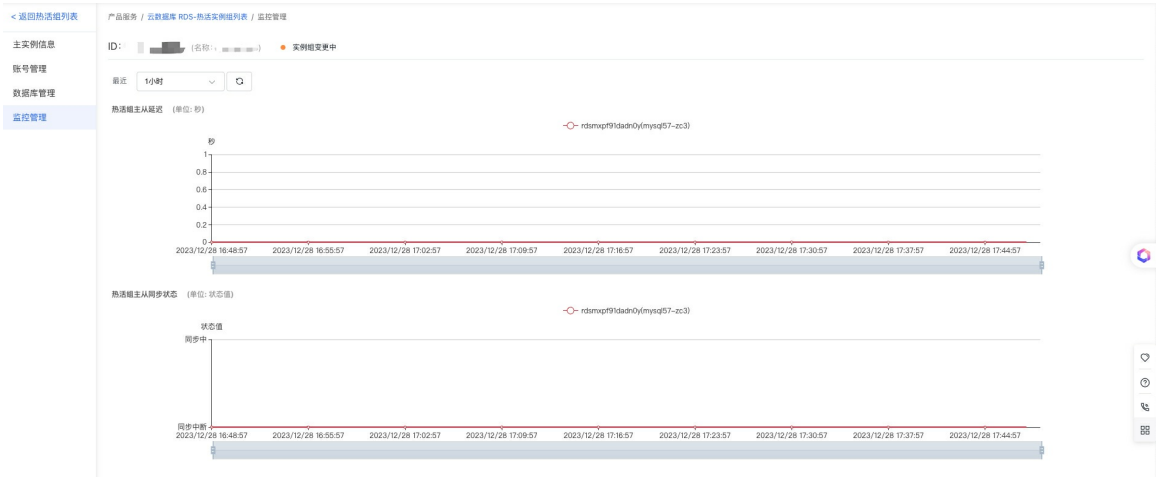
1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击左侧导航栏**数据库管理**，进入数据库管理页面。
4. 找到要删除的数据库，点击其右侧**操作**列中的**删除**。
5. 在弹出的确认框中，点击**确定**。

监控管理

查看监控指标

已加入热活实例组的实例，在**监控管理**页面，支持查看主从同步状态等监控指标。

1. 登录RDS管理控制台，进入“云数据库 RDS列表”页面。
2. 点击左侧导航栏**热活实例组**，进入热活实例组列表页面。
3. 点击左侧导航栏**监控管理**，进入热活实例组监控管理页面。



4. 监控指标说明。

监控指标	说明	单位
热活主从延迟	热活实例组内主角色实例和从角色实例的延迟	秒
热活组主从同步状态	热活实例组内主角色实例和从角色实例的同步状态	状态值（1：正常同步中 0：同步中断）

恢复管理

数据恢复方案概览

概览

如果您误释放了RDS MySQL实例、误删除或修改了实例的数据、或有将备份文件恢复到云上或本地的需求等，可参考本文选择合适的MySQL数据恢复方案。

场景一：恢复误释放的实例

- **回收站**：进入回收站，并选择地域。如果在回收站里找到实例，可以重建恢复实例。
- **已删除实例备份**：对于创建已超过7天的本地盘实例，如果之前在备份设置中开启了实例释放后保留备份，可以在已删除实例备份页面下载备份进行恢复

场景二：恢复误删除或修改的数据

RDS 提供了多种数据恢复方案，您可以将数据恢复到原实例、新实例或自建数据库。详情如下：

适用场景	文档链接
RDS for MySQL 实例数据恢复到	• 实例级别恢复（原实例恢复） • 实例级别恢复（克隆实例） • 单库单表恢复
RDS for MySQL 实例数据恢复到自建数据库	• 物理备份恢复到自建数据库

> 说明：关于克隆实例（恢复至新RDS），如临时使用，您可以选择恢复至按量付费的新实例，把数据迁移到原实例，然后释放新实例以节省费用。

场景三：通过备份文件恢复到云上或本地

- 迁移/恢复到云上: 详见 从自建MySQL迁移至RDS MySQL实例。

- 迁移/恢复至本地：详见 物理备份本地恢复。

更多场景

- 如果您需要将数据备份到其他地域，详见 跨地域备份。
- 您也可以通过mysqldump命令，将指定数据库的数据导出为SQL文件进行备份，并通过mysql命令将SQL文件中的数据导入到目标数据库进行恢复。详见 通过mysqldump进行库备份及恢复。

原实例恢复（原地覆盖）

概述

原实例恢复（原地覆盖）是指备份数据将覆盖整个实例且不支持单库单表恢复，**此操作风险较大，建议采用其他备份恢复方式**。

> 说明：
>
> - 实例级别恢复（克隆实例）：若您需要恢复整个实例的数据，建议您使用克隆实例功能，具体操作查看实例级别恢复（克隆实例）详情。
> - 单机版暂时不支持用户通过控制台进行实例恢复。

影响

1. 实例的备份将覆盖现有数据，且**无法恢复**，请您谨慎操作。
2. 此过程耗时数分钟，具体时间与实例的数据量大小相关。
3. 当实例状态为**备份恢复中**，实例的管理操作将被禁用，无法操作。备份恢复期间，数据库的服务将会中断。恢复完成后，实例状态将重新变为**运行中**，可以进行其他操作。

实例级别恢复（原地覆盖）

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份恢复**，进入备份管理页面。
5. 开通白名单后，默认选择**数据备份**页签，可以备份列表的“操作”列上看到**原地覆盖**按钮。
6. 选择一个备份，点击**原地覆盖**按钮，在弹出的风险提示页面中点击**确定**按钮，即可进行实例的备份恢复。

克隆实例

概述

实例级别恢复（克隆实例）通过**备份+ binlog**方式恢复创建一个和原实例数据及配置均一致的新实例，实例级别恢复（克隆实例）能最大化帮助用户**减少**因为误操作导致的线上**数据丢失或损坏**，误操作后用户通过实例级别恢复（克隆实例）将数据库恢复到误操作前的指定时刻。

实例级别恢复（克隆实例）支持按照**时间点**和按**备份集**两种方式复制新实例进行数据恢复：

- **按备份集**：备份集为所有已经完成并可用的备份的数据集，每一个备份集的名称为备份完成的时间点。
- **按时间点**：还原的时间范围为最早的一个可用备份集的完成时刻到当前时刻（若没有可用备份集则时间点不可选），默认时间点为当前时刻。

使用场景

实例级别恢复（克隆实例）的典型使用场景有：

- 数据库误操作，将数据库恢复到过去某个指定的自动/手动可用备份集。
- 数据库误操作，将数据库恢复到过去某个指定时间点。
- 将数据库某张数据表/某个数据库数据恢复到一张新表/一个新库。
- 不影响线上环境正常运行的前提下，创建一个同线上环境一致的测试环境。

前提条件

- 实例运行状态为运行中。
- 实例级别恢复（克隆实例）目前仅支持 **MySQL 类型的数据库**。
- 已完成备份。如果要按备份集实例级别恢复（克隆实例），则主实例备份集至少有一份备份副本。

计费说明

由于数据是恢复到新实例上，因此需要收取新实例费用，费用详情可在创建实例时查看。

功能说明

1. 只支持主实例的克隆，如果原实例下挂载了只读和代理实例，克隆操作只克隆主实例。
2. 新实例的白名单设置和主实例保持一致；外网开通设置不受原实例影响，默认关闭。
3. 新实例内的数据库信息只与选择克隆的备份集当时的信息一致。
4. 新实例账号信息如下：
    - 备份集和主实例都是高权限账号，则新实例的账号是主实例高权限账号。
    - 备份集和主实例都是普通账号，则新实例的账号与备份集里的账号一致。
    - 备份集是普通账号，主实例是高权限账号，则新实例的账号是主实例高权限账号。
    - 新实例开始运行后，实例的管理与源实例无任何关联。
5. 当用户选择了**按时间点**进行实例级别恢复（克隆实例），如果备份时间点到目标时间点之间发生了升级/数据恢复/xmaster修复，选择完时间点后会报错并告知原因。

操作指南

克隆的新实例名称统一为“**$原实例名_replica**”，实例级别恢复（克隆实例）创建过程中，主实例状态及运行不受影响。新实例的地域、可用区、数据库类型及版本均与主实例一致，但实例规格可以高于主实例。

方法一：实例列表页面进行实例级别恢复（克隆实例）

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到需要克隆的目标实例，点击**操作 > 更多 > 克隆实例**”进入克隆页面。
4. 在克隆实例页面配置以下参数：

参数	说明

付费方式	• 预付费： 即包年、包月付费，在创建实例时需要支付费用。适合业务稳定的长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多 • 后付费：属于按量付费，即按小时扣费，根据实例配在北京时间整点扣费并生成账单。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用
还原方式	克隆实例支持按时间点和按备份集两种方式，请按照需要选择 • **按备份集：**备份集为所有已经完成并可用的备份的数据集，每一个备份集的名称为备份完成的时间点 • **按时间点：**还原的时间范围为最早的一个可用备份集的完成时刻到当前时刻（若没有可用备份集则时间点不可选），默认时间点为当前时刻
规格	• **通用规格：**通用型的实例规格，独享被分配的内存和I/O资源，与同一服务器上的其他通用型实例共享CPU资源 • **独享规格：**独享的实例规格，独享被分配的CPU、内存、存储和I/O资源
存储磁盘	存储空间包括数据空间、系统文件空间、Binlog文件空间和事务文件空间。调整存储空间时最小单位为5 GB
网络类型	云数据库 RDS 支持通用网络和专有网络（Virtual Private Cloud，简称 VPC ）。VPC 网络需要事先创建，或者您也可以在创建实例后再更改网络类型
可用区	• 默认同主实例 • 选择单可用区时，RDS默认主备节点在该可用区创建 • 选择多可用区时，主备节点将分布在不同可用区

购买信息	• 购买时长(预付费)：选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用，时间越长，折扣越大
	• 自动续费（预付费）：
	  • 默认不勾选，不进行自动续费
	  • 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致
	• 购买台数：**克隆实例一次最多可购买5个**，如需申请更多可以申请扩大配额

5. 配置完成后，点击提交订单购买支付即可。

方法二：备份管理页面进行实例级别恢复（克隆实例）

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，点击“**实例名称**”进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏点击“**备份恢复**”，进入备份列表页面。
5. 在备份列表页面，点击右上角的“**实例级别恢复（克隆实例）**”按钮。
6. 在配置页面，根据需要选择，具体参数说明请参见方法一。
7. 配置完成后，点击**提交订单**按钮购买支付即可。

后续操作

1. 实例级别恢复（克隆实例）过程约耗时数分钟，所需时间跟实例的数据量有关。
2. 当实例状态为“克隆实例中”，实例的管理操作将被禁用，无法操作。恢复完成后，可以进行其他操作。

常见问题

- 没有数据备份可以按时间点恢复吗？

不可以。因为按时间点恢复是先将所选时间点前的一个全量数据备份恢复到实例，然后根据Binlog增量恢复数据到所选时间点。

- 误删除了一个或多个库，如何恢复？

您可以进行库表恢复恢复一个或多个库表，详情请参见恢复库表。对于不支持库表恢复的实例，您可以参见本文，将数据全量恢复到新实例上，经过验证后，再将数据迁回原实例。

- RDS MySQL支持恢复数据到某个时间点吗？

支持。可以恢复到日志备份保留时间内的任意时间点。

- 如果备份保留时长只设置了7天，可以恢复到更早的数据吗？已删除的备份可以通过找回DMS的数据追踪找回吗？

不可以，因为备份都是按照您设置的保留时间进行保留的，超出保留时间后，备份都会自动删除，无法恢复；无法找回，数据追踪的本质是通过Binlog来恢复，但由于您之前的保留时长只设置了7天，因此无法追踪到7天前的Binlog。您可参考 自动备份 文档修改备份保留时长。

- 为什么克隆实例要收费？

由于数据是恢复到新实例上，因此需要收取新实例费用，费用详情可在创建实例时查看。

库表恢复

概述 RDS MySQL支持常规和极速级别的库表恢复功能，您可以将指定的库、表按备份集或时间点恢复至 **原实例/新实例/指定实例**，无需恢复全部数据，可用于误操作后的快速订正，以及分析历史数据等场景。

> 说明：
>
> 如需实例级别的恢复，可以采用以下方法：
>
> - 原实例恢复：即原地覆盖，详见 原实例恢复（原地覆盖）。
> - 实例级别恢复（克隆实例）：即复制一个新的原实例。若您需要恢复整个实例的数据，建议您使用实例级别恢复（克隆实例）功能，详情请查看 克隆实例。

前提条件

1. RDS for MySQL 5.6/5.7 /8.0双机版实例支持此功能，5.5暂不支持此功能。
2. 若目标实例已开通TDE，无法使用此功能。
3. 若目标实例已加热活实例组，无法使用此功能。
4. 目标实例内的表数量低于50000张。
5. 恢复到原实例，需要满足以下条件：

- 实例处于运行中状态。
- 若按时间点恢复，需有相应的日志备份。
- 若按备份集恢复，需有至少一个备份集。

注意事项

- 单库单表恢复，每次最多可选择1000个库或者表。
- 恢复过程中，会进行主备切换。建议您选择业务低峰期进行。
- 恢复过程中，不建议您在主节点对需要恢复的库（或者表）进行操作，否则会产生数据不一致等问题。
- 如果您的目标恢复表不在当前实例的备份集，无法恢复成功。
- 如果您要恢复的库/表涉及存储过程/触发器/函数/外键等，恢复完成的新库/表默认不包括以上内容，在您确认数据符合预期之后，可自行添加。

费用说明 此功能暂时不收取费用。如果备份总大小未超过免费额度，备份不收费，超出免费额度的部分将根据实际使用量额外计费。计费标准，请参见备份费用。

操作指南

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份恢复**，进入备份管理页面。
5. 点击右上角的**库表级别恢复**。
6. 在恢复设置页面。根据要求设置恢复信息，具体设置如下：

- 恢复位置：支持选择恢复到原有实例，恢复到新实例、恢复到指定实例。
- 还原方式：根据您的需求选择还原方式，还原方式支持时间点和备份集。
- 恢复详情：可选择待恢复的库或者表，已选择的库或者表支持重命名。

7. 信息设置完成后，点击**确认**按钮数据开始恢复。完成后，实例状态为运行中。

常见问题

- 库表支持恢复到什么位置？

支持三种恢复位置：恢复到新实例；恢复到原实例；恢复到指定实例

- 恢复后的表是空的，如何处理？

请确认恢复库表时您所选择的时间点表的数据是否存在。若该时间点表无数据，请选择有数据的时间点后再进行库表恢复操作。

SQL闪回

概述

针对SQL误操作，通过回滚SQL与原始SQL两种方式，提供行级数据的恢复能力。当在RDS上执行误操作SQL（如INSERT、UPDATE或DELETE) 后，使用SQL闪回，提供相关的误操作信息，即可从Binlog中找到匹配的事件，生成对应的恢复文件，下载后根据需求恢复数据，提升恢复的效率。用户如果想要查询过去一段时间内，执行了哪些SQL，也可以使用此功能。

创建SQL闪回-操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份恢复**，进入备份管理页面。
5. 点击**SQL闪回**页签，切换到SQL闪回列表。
6. 点击列表上方**创建SQL闪回**按钮，弹出**创建SQL闪回**页面，设置参数。

参数	说明
任务名称	填写任务名称，默认为taskXXX，格式为： • 支持大小写字母、数字以及-_.特殊字符 • 以字母开头 • 长度为1-64位
闪回时间范围	选择SQL闪回的时间范围
闪回粒度	支持闪回库或闪回表
闪回库表	• 选择闪回的具体库表 • 在**已选库**中可以看到选择的库表
误操作SQL类型	选择插入/更新/删除
闪回类型	• **回滚SQL**：逆序遍历Binlog中的匹配事件，对插入、更新、删除事件进行逆反操作，生成的SQL。适用于当需要恢复的数据没有冲突或者接受部分冲突数据被覆盖时使用。 • **原始SQL**：顺序遍历BINLOG中的匹配事件，对INSERT、UPDATE、DELETE事件进行全记录的镜像构造处理， 生成的SQL。适用于当需要恢复的数据与当前数据存在冲突时使用。

8.点击**提交**按钮，自动关闭创建SQL闪回页面并完成SQL闪回创建，

查看SQL闪回详情-操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份恢复**，进入备份管理页面。
5. 点击**SQL闪回**页签，切换到SQL闪回列表。
6. 在SQL闪回列表的操作列，点击**SQL闪回详情**。

物理备份恢复到自建数据库

概述

从备份管理产生的数据备份为物理备份，物理备份数据文件不能直接在本地建立的MySQL数据库上使用，下载后需要通过Xbstream工具解包解压和XtraBackup工具进行恢复。

注意

MySQL 所有版本都需要下载 xbstream 8.0.5及以上版本。 MySQL 5.5、5.6和5.7版本需要下载 xtrabackup 2.4版本，MySQL 8.0及以上版本，需要下载对应的xtrabackup 8.0版本。

操作步骤

处理过程如下：

1. 下载最新版本的 xbstream 程序完成后：
   - xb.gz格式

     首先解压 backup.gz，再使用解包工具 xbstream 进行解包，执行命令：`mkdir -p /home/mysql/data_dir && gzip -d -c backup.gz | xbstream -x -C /home/mysql/data_dir`。
   - tar.gz格式或qp.xb格式

使用 xbstream 进行解包解压，执行命令：`mkdir -p /home/mysql/data_dir && xbstream --extract --parallel=2 --decompress --decompress-threads=2 --directory=/home/mysql/data_dir < backup.tar.gz;`。

2. 完成解压及解包后，应用数据备份的增量物理日志，执行命令： `xtrabackup --prepare --defaults-file=/home/mysql/data_dir/backup-my.cnf --target-dir=/home/mysql/data_dir`。
3. 本地安装 MySQL 数据库，保持数据库版本与云数据库 RDS 版本一致。
4. 使用 /home/mysql/data_dir 文件夹作为数据目录，添加 --skip-grant-tables 参数启动数据库。
5. 登录数据库执行 flush privileges 后，重新授权数据库账户。
6. 重启数据库。
7. 使用新账号密码登录数据库。

监控报警

查看监控信息

概述 在进行数据库日常维护或处理数据库故障时，查看数据库相关的性能指标是必不可少的步骤。RDS MySQL的标准监控提供了丰富的性能监控指标，以及强大的诊断能力，能够及时发现数据库的异常并提供相应的治理方案。并且提供了常见数据库问题场景的诊断视图，帮助您快速定位问题。

查看监控指标

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**监控与报警**。
5. 根据需要选择**标准视图**或者**自定义视图**。

视图	说明
标准视图	• 选择查询时间，查看选定时间范围内的各个等级报警数量的统计信息和趋势 • 支持查看报警时序图，即随时间变化的报警情况 • 支持查看该实例所有的监控指标
自定义视图	支持在自定义视图中选择关注的指标

6. 在实例的**监控与管理** > **标准视图**页面，可以看到资源监控、引擎监控、部署监控三个页签，同时支持如下设置：

参数	说明
指标类型	• **资源监控：**CPU占用率、磁盘使用率、内存使用率、内存使用空间、内存使用率、磁盘占用空间、磁盘占用空间、网路流量输入、网络流量输出等指标。 • **引擎监控：**使用二进制缓存事物数、使用二进制缓存事物数、查询请求次数、更新请求次数、操作表数、最大事务执行时间、慢查询次数、全表扫描数、每秒查询数等指标。 • **部署监控：** 主备延迟、主备延迟距离、SQL线程状态 、IO线程状态、mysql存活等。
性能指标	即监控指标的统计方法，支持选择平均值、最大值或最小值。
单行展示数	支持在监控页面单行展示1/2/3/4个监控指标图
图表联动	支持同一时间所有的监控指标联动。默认关闭。

> 说明：
>
> - 在监控数据区域的监控指标图表下方，会跟随图标一起生成滑块滑块。用户拖动滑块，图标会根据实际统计时间段，生产相应的图标数据。
> - 监控指标右上角「全屏」标志，支持放大展示该监控。

监控指标说明

云数据库 RDS 支持对以下资源进行监控，详细说明参见下表：

资源监控指标

监控项	说明	选择时间	统计项
CPU占用率	实例的CPU利用率（不含操作系统占用）	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
内存使用空间	实例使用的内存占总内存的大小(单位：兆字节)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
内存使用率	实例使用的内存占总内存的大小(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
磁盘使用空间	mysql的数据占用磁盘空间大小	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
磁盘占用空间	mysql占用磁盘空间大小	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
访问	磁盘每秒/访问次数	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
磁盘利用率	读写磁盘的使用情况（单位：百分比）	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值

系统磁盘利用率	系统读写磁盘的使用情况（单位：百分比）	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
磁盘读取带宽	磁盘采用读技术使用网络的情况（单位：KB/S）	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
磁盘写入带宽	磁盘采用写技术使用网络的情况（单位：KB/S）	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
日志占用空间	实例产生的日志占用磁盘空间(单位：兆字节)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
网络输入流量	实例产生的网络输入流量(单位：Byte/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
网络输出流量	实例产生的网络输出流量(单位：Byte/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
外网网络输入流量	实例产生的外网网络输入流量(单位：Byte/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
外网网络输出流量	实例产生的外网网络输出流量(单位：Byte/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值

引擎监控

监控项	说明	选择时间	统计项
打开文件数	系统每秒打开文件次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
使用二进制缓存事物数	使用二进制来缓存事务数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
查询请求数	单位时间内查询的请求次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
更新请求数	单位时间内更新的请求次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
操作表数	单位时间内操作表的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
最大事务执行时间	统计出执行时间最长的事务(单位：秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
	查找出在单位时间内的慢查询sql执行次数(单位：		平均值、

慢查询次数	查找出在单位时间内指定查询sql执行次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	最大值、最小值
全表扫描	查找在单位时间内全表扫描语句执行的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒查询数	查找在单位时间内执行查询的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒更新数	查找在单位时间内执行更新的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒删除数	查找在单位时间内执行删除的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒插入数	查找在单位时间内的插入表数据的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
查询缓存命中率	从查询缓存中成功返回结果的查询总数与所有查询总数的比率(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
查询缓存使用率	查询使用缓存空间占总缓存空间的比例(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒提交数	查询单位时间内提交事物的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒回滚数	查询单位时间内每秒回滚事物的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒执行操作数	查询单位时间内每秒执行操作的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒执行事务数	查询单位时间内每秒执行事物的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
mysql字节接受数	查询单位时间内mysql接受到的字节大小(单位：Byte/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
mysql字节发送数	查询单位时间内mysql发送的字节大小(单位：Byte/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒覆盖数	单位时间内替换数据大小(单位：Byte/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
当前打开连接数	单位时间内打开mysql数据库连接的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、

			最小值
连接数利用率	mysql总连接个数占已经连接个数的百分比(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
线程命中率	已运行的线程占线程池的百分比(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
线程命中率每秒	单位时间内运行的线程占总线程池百分比(单位：百分比/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
已创建的线程数	已经创建的线程数量(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
运行的线程数	已经运行中的线程数量(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
最大连接数	mysql线程池的最大连接数(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
qchche未缓存数	查询没有使用查询缓存的个数(单位：万个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
qchche插入数	单位时间内查询的缓存插入数据(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
qchche总块数	查询缓存的个数(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
qcache可用内存	查询缓存可用内存大小(单位：KB)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
qcache命中数	查询的缓存占用大小占和查询没有使用缓存的之间百分比(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
qcache未使用数	查询未使用空间大小的查询语句个数(单位：个数)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
qcache删除数	查询从缓存删除的sql数量(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
qcache注册数	查询单位时间内注册到缓存中的sql数量(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
写入缓存请求数	查询单位时间内key写入缓存的请求数量(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值

写入磁盘数	查询单位时间内key写入磁盘的数量(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
读取磁盘数	查询单位时间从磁盘读区key的数量(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
缓存未使用数	查询key没有使用缓存的数量(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
缓存使用数	查询key使用缓存的数量(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
读取缓存请求数	单位时间内读区缓存的请求数(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
缓存使用率	使用缓存空间大小占总缓存空间大小的比例(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
缓存命中率	请求直接从缓存中获取数据的比例(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
缓存使用块数	使用缓存块的个数(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
已经打开的表数	已经打开表的个数(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
等待表锁次数	单位时间内表等待被表锁的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
表锁立即生效数	单位时间内表锁立刻生效的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
临时表数量	单位时间内临时表的数量(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
临时文件数量	单位时间内临时文件的个数(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
磁盘临时表数量	单位时间内磁盘中临时表的数量(单位：个/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
读下一行请求数	单位时间内读取文件的下一行的请求次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
内部回滚数	单位时间内内部引擎回滚数据的次数(单位：次/	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值

	秒)		最小值
内部提交数	单位时间内内部事物提交次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
实例读写次数	单位时间内实例的读写次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
每秒事务数(含隐式提交)	单位时间内每秒事物（包含隐式事物）提交(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB行删除量	单位时间内InnoDB引擎删除行数量(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB行插入量	单位时间内InnoDB引擎插入行数量(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB行更新量	单位时间内InnoDB引擎数据行更新数量(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB行读取量	单位时间内InnoDB引擎行数据读取数量(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB平均获取行锁时间	单位时间内InnoDB引擎行锁的获取时间(单位：毫秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB空页数	InnoDB空页数量(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB总页数	InnoDB总页数量(单位：个)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB逻辑读	单位时间内InnoDB引擎产生的逻辑读的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB物理读	单位时间内InnoDB引擎产生的物理读占总的物理读的百分比(单位：百分比/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDBbuff命中率	InnoDB引擎在buff缓存中的找到的结果占查询结果的百分比(单位：百分比/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB日志缓存区需等待刷新次数	InnoDB引擎日志缓存区写入磁盘等待刷新的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDBredolog写入请求数	InnoDB引擎redolog写入磁盘的请求数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值

InnoDBRedolog写入数	InnoDB引擎redoIog也写入磁盘的数量占总写入的百分比(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB等待刷新率	InnoDB刷新频率是指InnoDB将缓存中的数据写回磁盘的频率(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB缓存命中率	是指从缓存中获取请求的次数与请求总数的比率(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
innodb缓存使用率	是指从缓存使用的空间占总空间的百分比(单位：百分比)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
当前Innodb打开表的数量	Innodb引擎打开表的数量(单位：个数)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB总读取量	InnoDB总数据读取大小(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB总写入量	InnoDB总数据写入大小(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
Innodb引擎每秒调用fsync函数次数	Innodb引擎每秒调用fsync函数次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB写入量	Innodb写入磁盘的数据量(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
InnoDB等待行锁次数	Innodb等待表被行锁的次数(单位：次/秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值

部署监控

监控项	说明	选择时间	统计项
主备延迟	主节点和备用节点延迟多少秒(单位：秒)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
主备延迟距离	主节点和备用节点同步数据误差(单位：兆字节)	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
SQL线程状态	SQL线程状态：1运行，0未运行	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
IO 线程状态	IO 线程状态是否运行：1：运行，0：未运行	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值
mysql存活	mysql是否存活：是：1，否：0	开始时间到结束时间范围 格式年-月-日 时:分:秒	平均值、最大值、最小值

报警策略

概述 您可以设置报警规则，系统在监控数据满足条件时，会通知报警联系组中的所有联系人。

背景信息 监控报警是通过百度云监控产品BCM实现的。通过百度云监控产品BCM，您可以设置监控项，并在触发监控项的报警规则时，通过邮件和短信通知报警联系组中的所有联系人。您可以维护报警监控项对应的报警联系组，以便发生报警时，能及时通知到相关联系人。

> 说明：关于报警管理及其他报警策略设置，请查看BCM官方文档 管理报警。

查看报警策略

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中点击**监控与报警**。
5. 在实例的**报警策略**页面，即可查看该实例下设置的报警策略

添加报警策略

1. 点击左侧导航栏的**监控与报警** > **报警策略** > **报警策略设置**，进入报警策略列表页面。
2. 点击上方的**添加策略**按钮，进到到“报警策略页面“。页面分为、基本信息、策略规则、报警通知三部分。

1.基本信息

参数	说明
报警名称	编辑报警策略名称
产品类型	通过下拉列表选择产品，这里 选择**云数据库RDS**
监控对象	支持选择全部实例、实例组、实例、标签

2.策略规则

报警策略分为：指标报警、云产品事件。由于二者有较大区别，下面分别讲解不同策略设置。

方式一：报警策略：指标报警。

指标级别：从通知、告警、重要、严重选择其一。

报警规则：下拉列表选择具体的报警指标、统计时间、统计项及输入最大统计阀值。

触发次数：用户输入每60秒处罚的次数。

方式二：报警策略：云产品事件。

事件级别：从全部、故障、警告、预警、通知选择其一。

事件名称：用户可以点击全部或自定义，自定义需要在右侧复选框输入自定义名称。

3.报警通知

点击**新建模版**按钮。

参数	说明
动作名称	创建报警动作名称
可用地域	不同地域的报警动作仅适用于各自地域的报警策略
通知方式	百度智能云目前支持"邮件通知"，"短信通知"和"邮件+短信通知+电话"的形式
通知对象	支持"用户组"和"用户"两种形式 若您当前没有已创建的通知对象，您可以点击"添 加用户组"来进行创建
会调地址	可以添加webhook的回调地址
定时关闭	可选择是否定时关闭该报警动作

3.最后点击**完成**按钮，完成报警策略添加

查看报警历史

点击上方导航栏的**报警管理 > 报警历史**按钮，进入报警历史页面，您可查看此实例产生的报警事件。

安全管理与加密

设置白名单

概述

云数据库 RDS 可以通过白名单设定允许访问该实例的 IP 来源，支持的格式为 IP、CIDR（网段）和%（不限制任何ip）。

> **说明：**
>
> - 云数据库 RDS实例创建后，默认允许所有 IP 通过便于用户连接。为了保证数据安全，请用户重新设置白名单后再连接数据库；若未配置明细白名单ip直接删除%，会导致无法访问RDS，请谨慎操作。
> - 目前白名单上限阈值为 500 个。

前提条件 已创建 RDS MySQL实例

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**安全管理**，在“安全”页面选择**白名单**页签可以看到白名单列表。

5. 单击**default**分组右侧的**修改**，在弹出的对话框中添加IP白名单，点击**确认**。

> 说明：以英文逗号或者空格分割，%代表所有IP，支持CIDR模式（如10.10.0.0/16）。

6. 支持**添加白名单分组**，编辑分组名称和组内白名单IP。

常见问题

Q：为什么没有添加到白名单中的IP地址也可以访问RDS?

A：您可以按照以下2种方法排查：

检查所有的白名单分组，如果某个白名单分组包含该IP地址，则可以访问RDS。

检查所有的白名单分组，如果某个白名单分组中包含%，则表示所有IP地址都可以访问RDS。

相关API

- 查看白名单
- 更新白名单

设置DB防火墙

概述

SQL 注入：指通过把 SQL 命令插入到 Web 表单提交或输入域名或页面请求的查询字符串，最终达到欺骗服务器执行恶意的 SQL 命令的目的，是一种严重影响数据库数据安全的恶意攻击。DB 防火墙功能不仅可以在线识别和记录 SQL 注入行为，向用户发送短信及邮件报警，还可以帮助用户控制是否阻断这些访问行为，提升云数据库 RDS 的数据安全性。

百度智能云支持用户在代理实例上开启 DB 防火墙功能，并提供 SQL 注入审计。默认该功能为**关闭**状态。

前提条件

DB 防火墙功能启用流程如下：

1. 创建**代理实例**。
2. 开通代理实例公网 IP，并测试代理实例连通性。
3. 创建代理实例账号并设置密码。
4. 开启 DB 防火墙并选择安全模式。
5. 将业务程序中原有的数据库主实例域名或 IP、账号与密码替换为代理实例的域名或 IP、账号与密码。

其中步骤1到步骤3的操作详情参考使用代理实例。

影响 DB 防火墙开启后，会增加防御 SQL 注入等能力，SQL响应时间影响较小,每条 SQL 增加0.1毫秒延时。

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标**代理实例**，点击**实例名称**进入代理实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**安全管理**，在“安全”页面选择 **DB 防火墙**页签，进行 DB 防火墙设置。

> 说明：如果为主实例，请按照页面指引进入对应的代理实例进行设置。

5. 在代理实例的**DB 防火墙**页签下点击“**编辑**”。

6. 点击**编辑**按钮后，展开防火墙配置信息。 具体分为DB防火墙和安全模式两类，具体设置参考如下说明：

参数	说明
DB防火墙	此处选择**开启**，默认为关闭状态
安全模式	• **告警**：识别注入并写入审计，不阻断 SQL 执行 • **阻断**：识别注入并写入审计，阻断 SQL 执行

8. 开启 DB 防火墙功能后，用户可以通过 SQL 注入审计页面查看发生了 SQL 注入的行为统计，并能以时间、数据库、账号等维度进行分类。确认非 SQL 注入的语句可以点击操作列的**添加到 SQL 白名单**中。添加到 SQL 白名单对非 SQL 注入进行放行。

SQL 注入报警

通知策略

汇总 5 分钟注入详情向用户发送报警邮件与短信，如无注入则不发送； 只要您开通了 DB 防火墙功能，无论您选择拦截模式还是告警模式，当发生 SQL 注入时，您都将收到 SQL 注入报警通知。

内容示例

您的云数据库 RDS 实例 rdsproxy/rdsplrg92w5cmac 上发现 SQL 入侵5条，未拦截。 为了保证您的数据安全，请前往“百度智能云->云数据库 RDS ->代理实例->安全-> DB 防火墙”中查看详细注入信息，感谢支持！

订阅与退订

SQL注入报警订阅状况可在消息中心－>消息接收设置->安全消息－>报警、恢复通知中查看，并添加消息接收人。因为 SQL 注入对数据库安全影响重大，所以系统默认以邮件及短信方式发送通知且不允许退订。

设置SSL加密

概述

为了提高链路安全性，您可以启用 SSL（Secure Sockets Layer）加密，并安装 SSL CA证书到需要的应用服务。SSL 在传输层对网络连接进行加密，将保证数据在传输过程中的安全性和完整性，减少您对数据传输安全性的顾虑，但 SSL 加密协议会增加网络连接的响应时间及云数据库 RDS 的负载。 **功能介绍** SSL加密功能可以对RDS MySQL和客户端之间传输的数据进行加密，防止数据被第三方监听、截取和篡改。

开启SSL加密后，客户端连接RDS MySQL时，可以选择进行加密连接或者非加密连接。

开启SSL加密时，RDS MySQL将生成服务器证书以及公私钥。

在加密连接的建立过程中，RDS MySQL会发送服务器证书（包含公钥）给客户端，客户端用收到的公钥加密生成的对称密钥，只有RDS MySQL有私钥能够解密该对称密钥，RDS MySQL和客户端将使用该对称密钥对通信数据进行加密和解密，从而保证通信的机密性。客户端还可以使用CA证书验证收到的服务器证书以确认RDS MySQL身份，防止中间人攻击。

前提条件

- SSL 加密服务只适用于云数据库 RDS for MySQL 5.7/8.0 的双机高可用版RDS实例。

影响

- 开启或关闭 SSL 设置都会重启实例，RDS服务会出现实例切换，建议在业务低峰期操作，并确保您的应用有自动重连机制。
- 开启SSL加密后，建立加密连接会显著增加CPU使用率。建议您仅在外网链路有加密需求的时候采用SSL加密，内网链路相

对较安全，一般无需对链路加密。

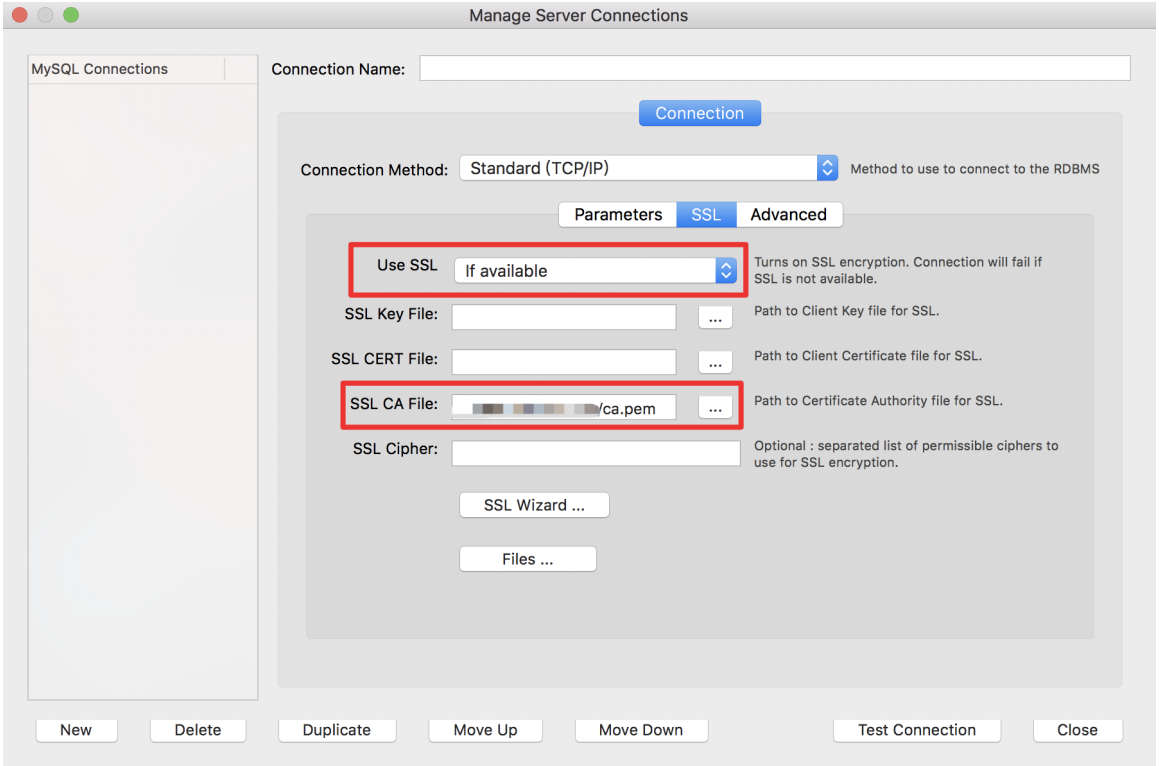
开启/关闭 SSL 加密

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中选择**安全管理**栏，进入“安全管理”页面。
5. 选择**SSL**。
6. 在“SSL 设置”中打开/关闭“**SSL 安全访问**”滑块，状态变更需要几分钟时间。
7. 开启成功，则显示受保护地址、服务端证书生效期和有效期等信息。
8. 您可单击上图页面下方的“**CA 证书下载**”，下载 SSL CA 证书。

配置 CA 证书

开通SSL加密后，应用或者客户端连接云数据库 RDS 时需要配置 SSL CA证书，本文以 MySQL Workbench 为例，介绍SSL CA 证书的配置方法。

1. 打开 MySQL Workbench,
2. 选择 Database>Manage Connections...
3. 点击 SSL 选项卡，导入 SSL CA 证书，如下图所示。



设置透明数据加密TDE

概述

名词解释

透明数据加密TDE（Transparent Data Encryption）：对数据文件执行实时I/O加密和解密，数据在写入磁盘之前进行加密，从磁盘读入内存时进行解密。TDE不会增加数据文件的大小，研发人员无需更改任何应用程序，即可使用TDE功能。

密钥管理服务（Key Management Service，简称：KMS）：是百度智能云提供的一款密钥管理服务，您可以通过该项服务便捷、安全、可靠地在云上管理密钥类信息。用户可以从繁杂的密钥设备管理和安全机制实现中解脱出来，只需要专注于业务上层的加解密功能场景，查看详情

背景信息 TDE通过在数据库层执行静止数据加密，阻止可能的攻击者绕过数据库直接从存储中读取敏感信息。经过数据库身份验证的应用和用户可以继续透明地访问应用数据（不需要更改应用代码或配置），而尝试读取表空间文件中的敏感数据的OS用户以及尝试读取磁盘或备份信息的未知用户将不允许访问明文数据。

开启透明数据加密TDE功能后，会对数据在写入磁盘之前进行加密，从磁盘读入内存时进行解密。TDE不会增加数据文件的大小，开发人员无需更改任何应用程序，即可使用TDE功能。

TDE加密使用的密钥由密钥管理服务（KMS）产生和管理，RDS不提供加密所需的密钥和证书。

功能优势

1. 无须修改应用程序。

2. 数据在写入磁盘之前进行加密。若磁盘上的数据被盗，没有密钥，无法获取数据。

前提条件

开通 TDE 前，需要满足以下条件：

- 实例类型及版本：支持MySQL 5.7版本的双机高可用版本地盘主实例、只读实例。
- 目前仅支持双机高可用版中的**独享规格**，通用规格暂不支持。
- 前提条件：**使用TDE，须开通主实例所在地域的密钥管理服务KMS**。
- 企业组织：主账户、子账户均可使用。
- 绑定关系：主实例开通TDE后，只读实例跟随主实例开通。
- 已开通密钥管理服务（KMS）。如果您未开通KMS，可在开通TDE过程中根据引导开通KMS。

注意事项

- 地域限制：KMS开通地域须与主实例所在地域相同，当前仅支持华北-北京、华东-苏州、华南-广州这三个地域。
- TDE开通后无法关闭。
- TDE开通后，无法克隆实例、创建或加入热活实例，请您谨慎评估。
- TDE开通后，会显著增加CPU使用率。
- 密钥ID：开通KMS服务后产生的密钥ID，在开通TDE后请勿禁用或删除。
- 费用：TDE免费使用、KMS收费，详情请见KMS费用说明。

开通 KMS 并创建密钥

步骤1：若您已开通KMS，可跳过此步骤，进行下一步。若您未开通KMS，请先开通KMS服务，具体可参考开通KMS。

步骤2：创建密钥。

> **说明：关于KMS密钥的其他操作请见以下链接**
>
> - 禁用和启用密钥。
> - 计划删除密钥。

开通 TDE

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例（该实例必须满足：MySQL 5.7；双机高可用版本；独享规格；本地盘），点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击**安全管理** > **TDE**，进行开通服务。开通前，系统会检查您的账号是否开启了KMS。开通KMS后，您可以进行TDE的开通。
5. 点击**去开通**，在弹窗中选择一个密钥ID，点击“**确定**”按钮。
6. 点击**确定**按钮后，可看到当前实例状态为**TDE开通中**，表示正在开通TDE。当实例状态变为“运行中”的时候，则表示TDE开通成功。

常见问题

- 开启TDE后，常用数据库工具（Navicat等）还能正常使用吗？

可以正常使用。

- 开启TDE后，还能正常迁移数据到其他RDS实例吗？

可以正常迁移。

云盘加密

概述

RDS MySQL提供免费的云盘加密功能，该功能基于块存储对整个数据盘进行加密，即使数据备份泄露也无法解密，能够保护您的数据安全。您无需对现有应用程序做任何修改，同时您的快照数据将自动继承加密属性。

前提条件

- 仅在创建实例时可以开启云盘加密，创建实例后无法开启。
- 目前仅支持独享规格，通用规格暂不支持。
- 创建实例时存储类型需要为云盘。
- 目前地域仅支持北京和广州。

计费 云盘加密为免费功能，您在磁盘上的任何读写操作都不会产生额外费用。

注意事项

- 云盘加密功能开启后无法关闭。
- 云盘加密不会影响业务，应用程序也无需修改。
- 开启云盘加密后，实例生成的快照以及通过这些快照创建的云盘版实例将自动延续加密属性。
- KMS欠费会导致云盘无法解密，整个实例不可用，请确保KMS状态正常。
- 当禁用或删除了KMS密钥，将导致使用了该KMS密钥的RDS实例无法正常工作，实例被锁定无法访问。同时，所有的运维操作将无法进行，包括但不限于备份实例、变更实例配置、克隆实例、重启实例以及修改参数等。

开启云盘加密 创建RDS MySQL实例时，选择独享规格，存储类型选择云磁盘，并勾选开启云盘加密，然后选择相应的密钥即可。

查看云盘加密的开启状态

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在基本信息区域，查看磁盘加密字段，展示是否加密。

配置安全组

概述

安全组是在VPC网络内为BCC实例和DCC专属实例、负载均衡实例、云数据库实例中创建的安全防火墙，定义IP＋端口的入站和出站访问策略，从而提高云服务器、负载均衡、云数据库等实例的安全性。

为了方便客户端管理、提高连接的安全性，云数据库 RDS 支持配置安全组。

注意事项

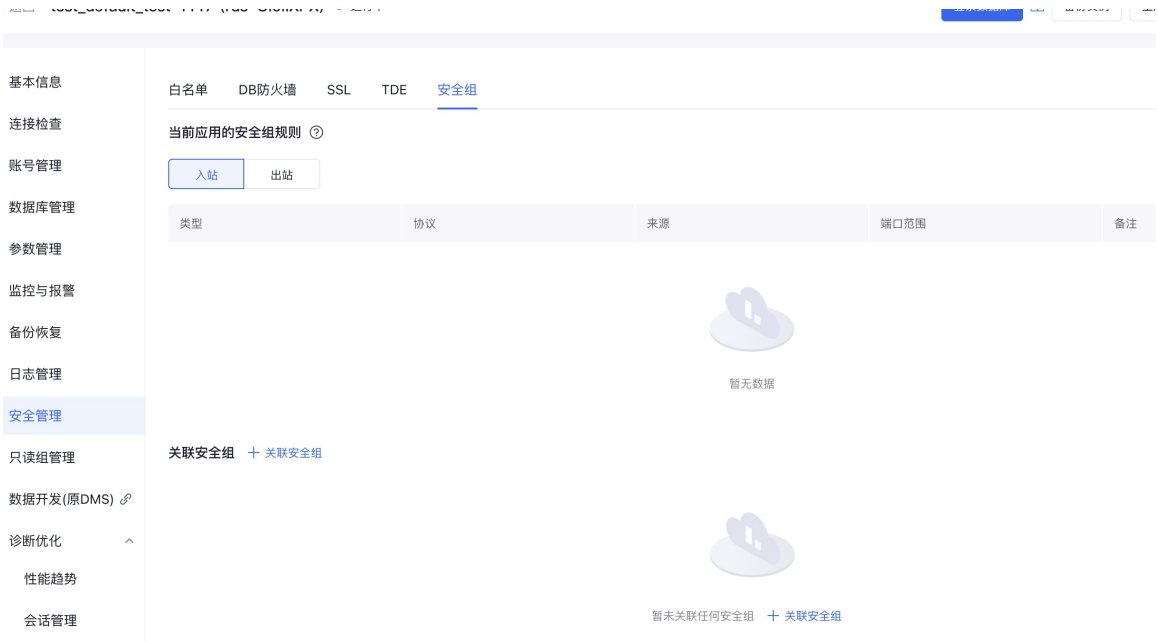
- 增加安全组时需要确保安全组规则包含**白名单中所有 IP**，否则对应 IP 无法访问。
- 一个实例绑定多个安全组时，入站、出站的规则会取并集后去重展示。即只要**符合其中一个安全组**的出站、入站规则即可进行访问。

使用限制

- **RDS通用规格**不支持配置安全组。
- 每个实例最多可设置**10个安全组**。

操作指南

1. 登录云数据库 RDS 管理控制台 ，进入实例列表页面。
2. 点击目标**实例名称**，进入实例详情页面。
3. 在实例详情页的左侧导航栏中，点击 **安全管理**，打开**安全管理**页面。



4. 点击**安全组**页签，切换至安全组页面。

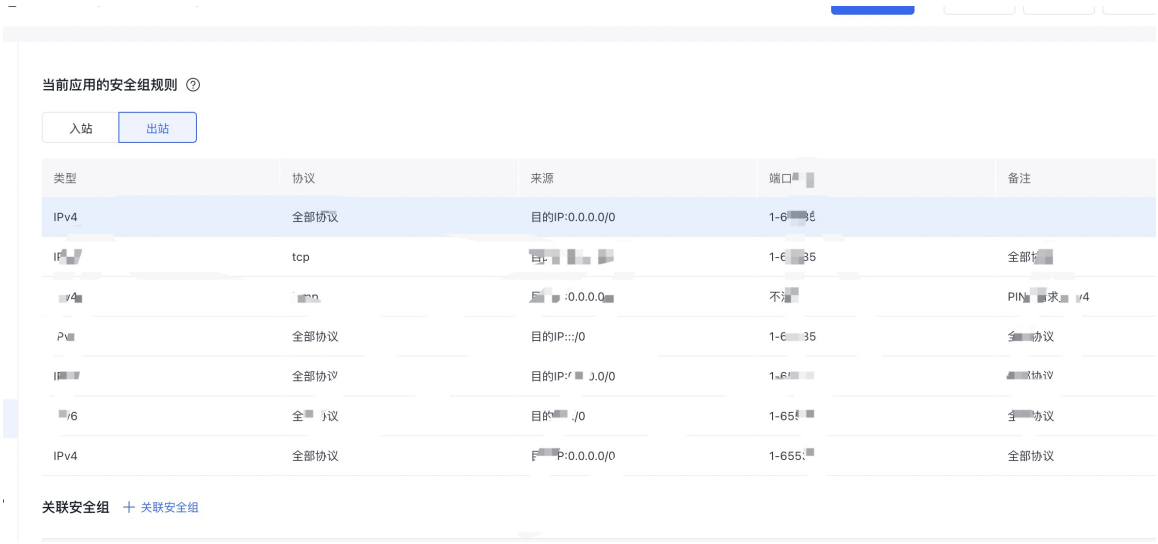
5. 在安全组页面，分为当前应用的**安全组规则列表**、**关联安全组列表**两部分。

安全组规则列表

1）在安全组页面的**安全组规则列表**区域，点击**入站**按钮，可以查看当前安全组入站的列表，具体字段包括类型、协议、来源、端口范围、备注，详情如下图所示。



2）在安全组页面的**安全组规则列表**区域，点击**出站**按钮，可以查看当前安全组出站的列表，具体字段包括类型、协议、来源、端口范围、备注，详情如下图所示。



关联安全组列表

1）在**关联的安全组列表**区域下方点击**关联安全组**按钮，弹出**关联安全组**对话框。



2）在列表中，用户可以勾选多个**安全组**，点击**确定**按钮，即可完成绑定。



解绑已关联的安全组

1）在**关联的安全组列表**区域下方选择需要解绑的**关联安全组**，点击**取消关联**后确认，即可解绑该安全组。



日志管理

错误日志明细

概述

错误日志明细记录了MySQL Server每次启动和关闭的详细信息以及运行过程中所有较为严重的警告和错误信息。用户可通过错误日志明细在MySQL服务出现异常时，及时查找原因

> 说明： 可最多为您提供近21天的错误日志数据

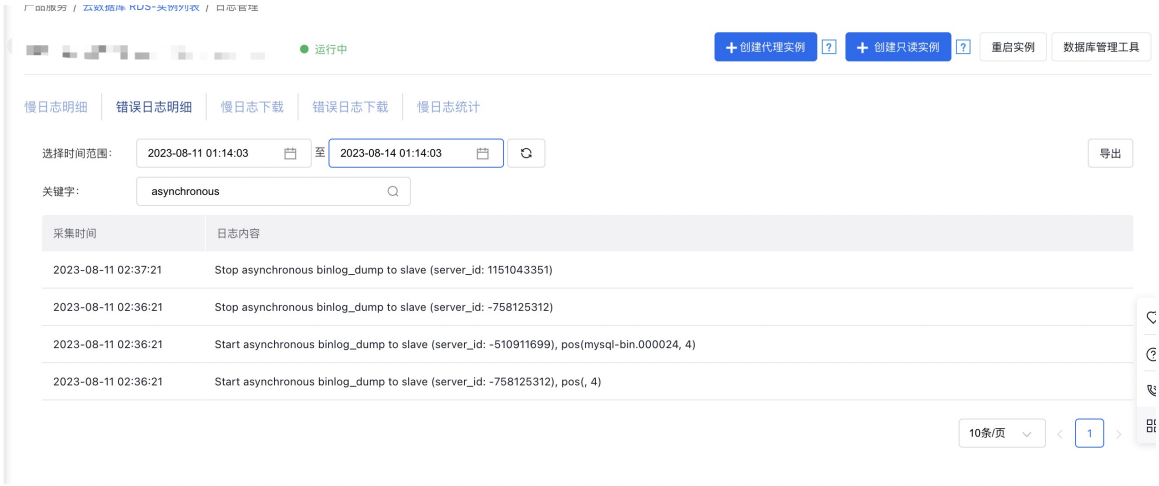
注意事项

错误日志明细使用须知：

- 开通入口：【实例详情】-【日志管理】中【错误日志明细】页面。
- 开通说明：若使用以上功能，须在控制台进行开通。
- 开通前提：若使用以上功能，需要您授权百度智能云，允许读取您的慢SQL日志文件。
- 开通完成：百度智能云保证日志仅用于以上功能，并且在读取日志期间不影响业务的性能和稳定性。

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 选择一个双机版主实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击**日志管理**，进入日志管理页面。
5. 在日志管理页面，点击“**错误日志明细**”页签，进入详情页面。
6. 若首次使用，需要进行授权。勾选“百度云用户协议”，点击“**开通**”按钮即可查看错误日志明细信息。
7. 输入慢日志的选择时间范围，在关键词列输入关键词，点击**关键词输入框**中的**放大镜**按钮。



相关文档

有关MySQL慢日志的典型实践，请查看文章《MySQL慢日志典型实践》。

相关API

- 获取慢日志管理任务列表
- 获取慢日志下载任务详情

慢日志明细

概述 慢日志用来记录在MySQL中响应时间超过阈值的语句，运行时间超过long_query_time值的SQL，会被记录到慢查询日志明细中。用户可通过实时的定位分析，快速定位系统当前的性能问题。

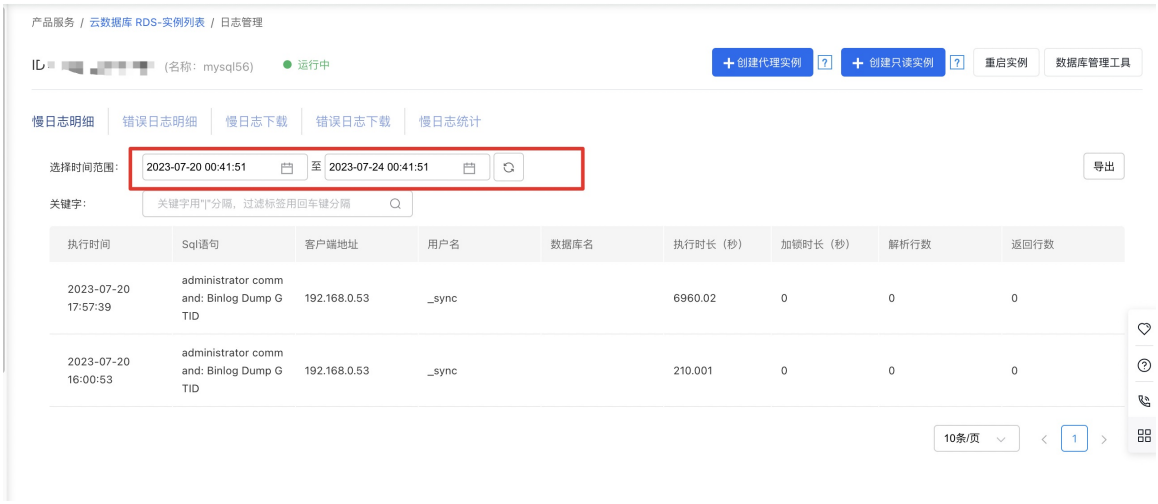
注意事项

慢日志明细使用须知：

- 开通入口：【实例详情】-【日志管理】中【慢日志明细】页面。
- 开通说明：若使用以上功能，须在控制台进行开通。
- 开通前提：若使用以上功能，需要您授权百度智能云，允许读取您的慢SQL日志文件。
- 开通完成：百度智能云保证日志仅用于以上功能，并且在读取日志期间不影响业务的性能和稳定性。

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 选择一个双机版主实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击**日志管理**，进入日志管理页面。
5. 在日志管理页面，点击**慢日志明细**页签，进入详情页面。
6. 若首次使用，需要进行授权。勾选“百度云用户协议”，点击**开通**按钮即可查看慢日志明列表
7. 输入慢日志的选择时间范围，点击**关键词**输入框中的**放大镜**按钮。



或者按照系统列举**关键词**（数据库：、客户端地址：、用户名：、sql：）进行搜索。



说明：**关键词的标签可以多个并列搜索**。

相关文档

有关MySQL慢日志的典型实践，请查看文章《MySQL慢日志典型实践》。

相关API

- 获取慢日志管理任务列表
- 获取慢日志下载任务详情

慢日志管理

概述

云数据库 RDS for MySQL 提供慢日志自动备份和下载功能，便于您对SQL语句的执行效率进行分析和优化。

> **说明：** 最多可为您提供近7天的慢日志数据，慢日志的备份更新频率为2小时。

下载慢日志

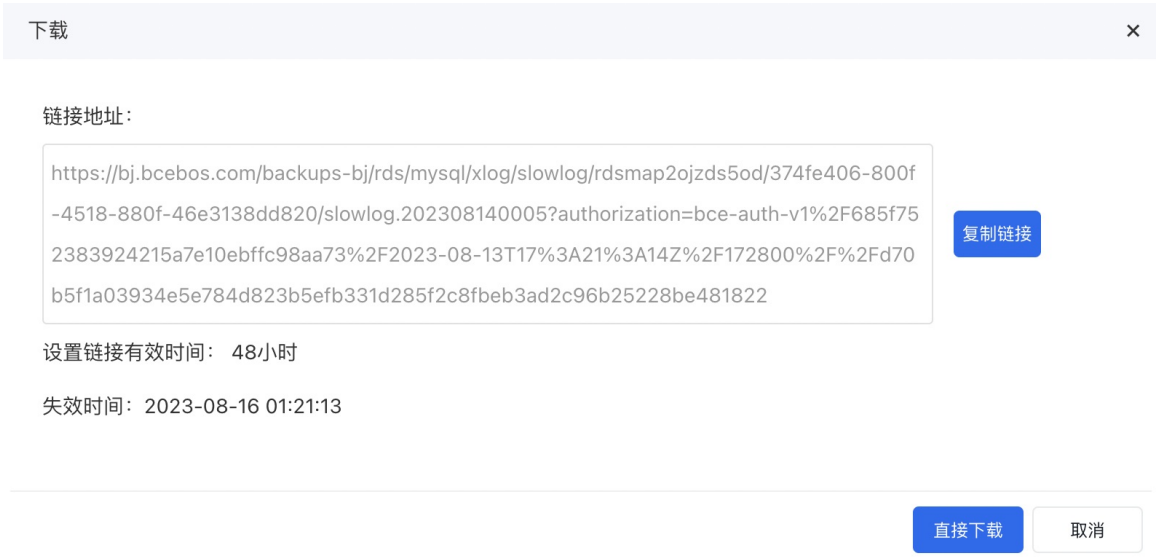
1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。

4. 云数据库 RDS for MySQL 实例的新增慢日志会自动进行备份。在左侧导航栏中单击**日志管理**，在“日志管理”页面选择**慢日志下载**页签，可以看到当日已创建的慢日志。

5. 点击**选择时间日期**旁边的按钮，会弹出日历列表，可以选择指定日期的慢日志。



6. 点击相应文件后面的**下载**链接，在弹出的对话框中，单击**直接下载**或**复制链接地址**按钮，即可下载到本地。



相关文档

有关MySQL慢日志的典型实践，请查看文章《MySQL慢日志典型实践》。

相关API

- 获取慢日志管理任务列表
- 获取慢日志下载任务详情

错误日志下载

概述

云数据库 RDS-for-MySQL 提供慢日志自动备份和下载功能，便于您对SQL语句的执行效率进行分析和优化。

错误日志下载

1. 登录 RDS 管理控制台。

2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。

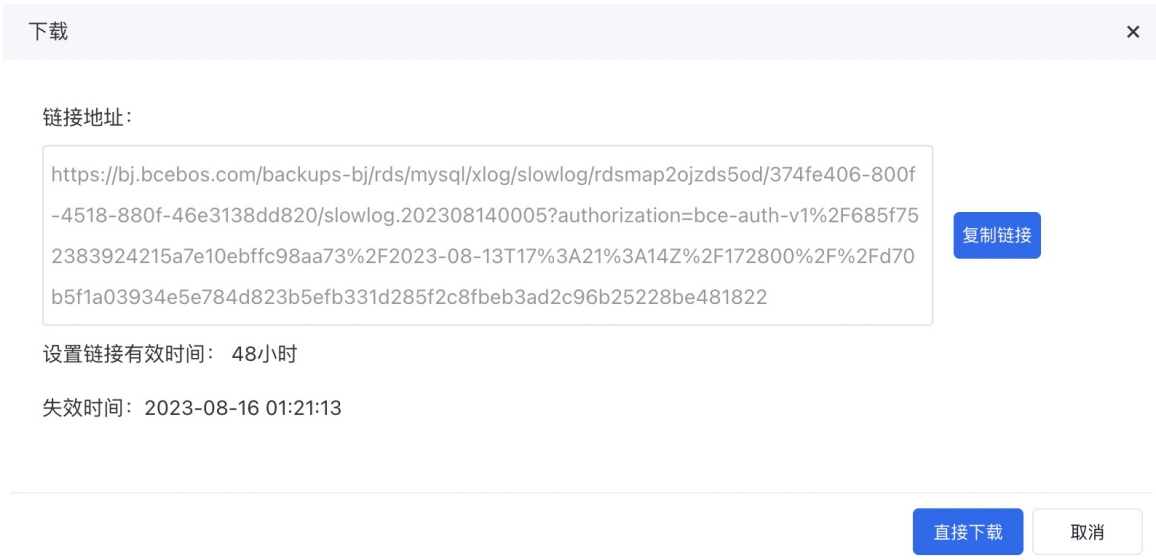
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。

4. 云数据库 RDS for MySQL 实例的新增慢日志会自动进行备份。在左侧导航栏中单击**日志管理**，在“日志管理”页面选择**错误日志下载**页签，可以看到当日已创建的慢日志。

5. 点击**选择时间日期**旁边的按钮，会弹出日历列表，可以选择指定日期的慢日志。



6. 点击相应文件后面的**下载**链接，在弹出的对话框中，单击**直接下载**或**复制链接地址**按钮，即可下载到本地。



相关文档

有关MySQL慢日志的典型实践，请查看文章《MySQL慢日志典型实践》。

相关API

- 获取慢日志管理任务列表
- 获取慢日志下载任务详情

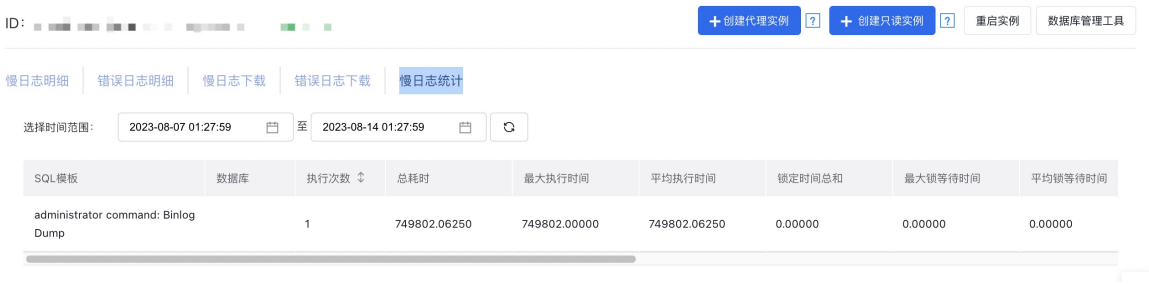
慢SQL统计

概述

云数据库 RDS for MySQL 提供慢SQL的执行情况的统计，便于您对SQL语句的执行效率进行分析和优化。

慢SQL统计

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 云数据库 RDS for MySQL 实例的新增慢日志会自动进行备份。在左侧导航栏中单击**日志管理**，在“日志管理”页面选择**慢日志统计**页签，切换到慢日志统计列表。
5. 点击**选择时间日期**旁边的按钮，会弹出日历列表，可以选择指定日期，选择完后自动刷新列表。



相关文档

有关MySQL慢日志的典型实践，请查看文章《MySQL慢日志典型实践》。

相关API

- 获取慢日志管理任务列表
- 获取慢日志下载任务详情

SmartDBA

简介

概述

SmartDBA 是一款数据库智能专家产品，将百度多年的 DBA 服务能力抽象成产品能力，为云上各数据库产品的使用提供更专业、更精细、更可视化的服务。

它支持集群拓扑、性能诊断、SQL诊断、空间诊断、会话诊断等方面的能力，旨在帮助企业提升数据库的可运维性的同时，也大幅降低企业运维投入。

计费说明

此功能免费，您无须额外支付相关费用。

前提条件

- 已注册百度智能云账号。具体操作请参见注册百度智能云账号。
- 当前账号下至少有1个 RDS for MySQL 双机高可用版主实例，不限地域。若没有实例，请您先创建实例。详情请参考创建主实例

支持产品系列

详情如下：

数据库类型	系列	是否支持	SmartDBA 入口
RDS for MySQL	双机高可用版	支持	进入实例详情页面，即可查看相关信息
-	只读实例	支持	进入与此只读实例绑定的主实例的实例详情页面，即可查看相关信息
-	代理实例	支持	进入与此代理实例绑定的主实例的实例详情页面，即可查看相关信息
-	单机基础版	不支持	——
-	Raft金融版	不支持	——
RDS for SQL Server	单机基础版	不支持	——
-	双机高可用版	不支持	——
RDS for PostgreSQL	单机基础版	不支持	——
-	双机高可用版	不支持	——

功能简介

主要介绍以下几点核心功能：

1.集群拓扑

支持查看 RDS 实例的集群信息。以主实例为核心，展示与主实例绑定的只读实例、代理实例的相关信息。比如：实例所在地域、可用区、子网及监控信息等。

2.性能诊断

支持查看、对比集群中各实例在某段时间内的性能趋势，便于针对性的查找和分析问题。

3.SQL诊断

支持查看历史慢SQL、实时慢SQL信息。

4.空间诊断

支持查看实例的空间概况、表的数据空间信息。

5.会话诊断

支持查看实例的实时会话信息、会话统计信息。

操作指南

详情请查看以下文档：

- 集群拓扑
- 性能诊断
- SQL诊断
- 空间诊断
- 会话诊断

集群拓扑

概述

集群拓扑是可视化展示实例的拓扑结构，便于您直接了解集群信息，无须多次切换实例详情。以主实例为核心，展示与主实例绑定的只读实例、代理实例的相关信息。其中包含如下信息，比如：实例所在地域、可用区、子网及监控信息。

拓扑结构

RDS 集群存在以下几种可能的实例组合，相应的拓扑结构说明如下：

实例组合	实例数量	拓扑结构说明
主实例	≥1	至少1个双机高可用版的实例组成的 RDS 高可用集群
主实例、只读实例	≥1	至少1个双机高可用版主实例和只读实例，组成的 RDS 高可用集群
主实例、代理实例	≥1	至少1个双机高可用版主实例和代理实例，组成的 RDS 高可用集群
主实例、代理实例、只读实例	≥1	至少1个双机高可用版主实例只读实例和代理实例，组成的 RDS 高可用集群

查看集群拓扑

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台，选择一个和 MySQL 双机高可用主实例，点击实例名称，进入**实例详情**。
3. 在“云数据库 RDS 实例”详情页面，点击**SmartDBA**，展开模块信息。
4. 点击**集群拓扑**，即可查看相关信息。



性能诊断

概述

性能诊断是平台为您提供的一个实例各项性能趋势汇总图，便于您直观的了解指定直接段内相关指标的详情和趋势，快速定位问题。目前支持16项性能指标，一次最多可以展示10项。

使用须知

1. 仅支持查看当前地域的所有实例性能指标；若集群的实例分布在多个地域，其他地域的实例信息在本地域无法查看。

2. 一次最多可选择10个性能指标。

指标说明

详情如下：

指标	指标说明	监控频率	监控周期
总连接数	客户端连接数和活跃线程数	60秒／次	40天
慢查询	用户慢查询的个数	60秒／次	40天
全部SQL次数	更新+查询总的SQL请求次数	60秒／次	40天
查询请求次数	查询类请求次数	60秒／次	40天
活跃连接数	Show processlist 中非 sleep 状态会话数	60秒／次	40天
更新请求次数	更新类请求次数	60秒／次	40天
CPU占用率	实例的CPU利用率（不含操作系统占用）	60秒／次	40天
主从延迟	主从实例的延迟时间，单位：秒	60秒／次	40天
最大事务执行时间	最大的SQL事务执行耗费的时间	60秒／次	40天
系统空间磁盘使用率	整个系统已使用的空间/用户申请套餐的磁盘	60秒／次	40天
内存使用率	实例使用的内存占总内存的百分比	60秒／次	40天
数据空间磁盘使用率	用户数据已使用的磁盘空间/用户申请套餐的磁盘	60秒／次	40天
最大事务执行时间	事务中执行时间最长的事务	60秒／次	40天
网络输入流量	NetworkInBytes	60秒／次	40天
网络输出流量	NetworkOutBytes	60秒／次	40天
外网网络输入流量	WebInBytes	60秒／次	40天
外网网络输出流量	WebOutBytes	60秒／次	40天

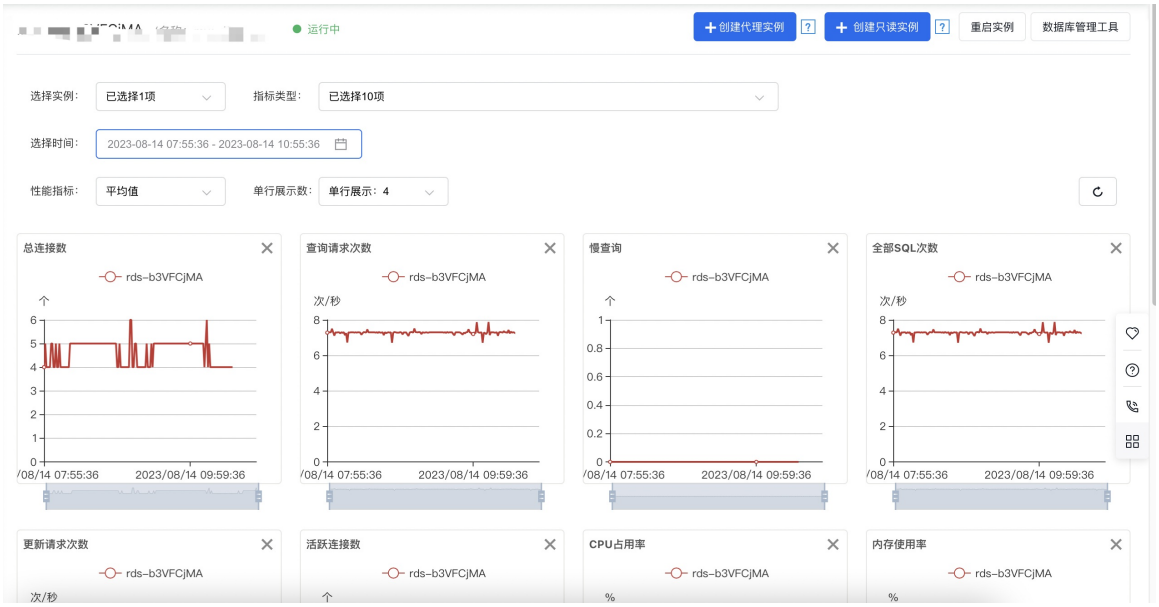
操作指南

1. 登录云数据库 RDS 控制台。

2. 在 RDS 控制台，选择一个和 MySQL 双机高可用主实例，点击实例名称，进入**实例详情**。

3. 在“云数据库 RDS 实例详情”页面，点击**SmartDBA**，展开模块信息。

4. 点击**性能诊断**进入页面，选择需要查看的实例、指标类型、时间、指标性能等信息，即可查看当前实例的性能指标。



SQL诊断

概述

SQL 诊断包含历史慢 SQL 和慢 SQL 实时诊断，通过图表的形式展示系统当前的慢 SQL 数量及趋势。分为“慢SQL报表”和“慢SQL实时诊断”两个模块。

名词解释

- 慢 SQL 报表：分析历史慢 SQL 趋势，了解慢 SQL 的优化效果。
- 慢 SQL 实时诊断：快速定位系统正存在的慢 SQL 问题。

前提条件

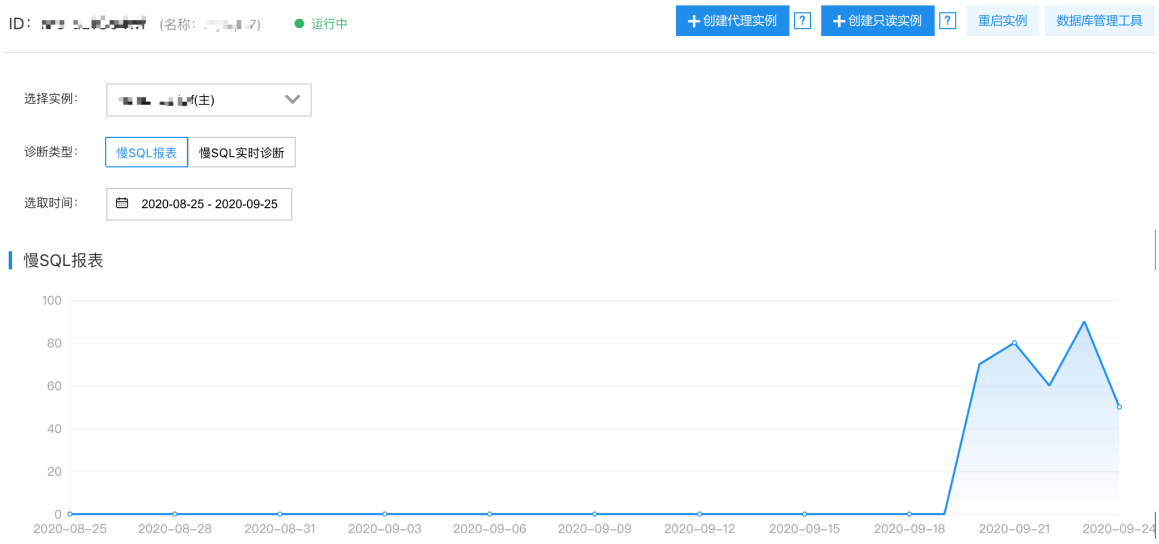
若您要使用 SQL 诊断功能，须先进行授权，确认开通该实例的“慢 SQL 报表”和“慢 SQL 实时诊断”服务。

注意事项 目前仅支持北京、苏州和保定区域，其他地域暂未开放此功能。

操作指南

慢SQL报表

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台，选择一个和 MySQL 双机高可用主实例，点击实例名称，进入**实例详情**。
3. 在“云数据库 RDS 实例详情”页面，点击**SmartDBA**，展开模块信息。
4. 点击**SQL诊断**，默认进入到“慢SQL报表”页面。在页面中直接查看相关信息即可。



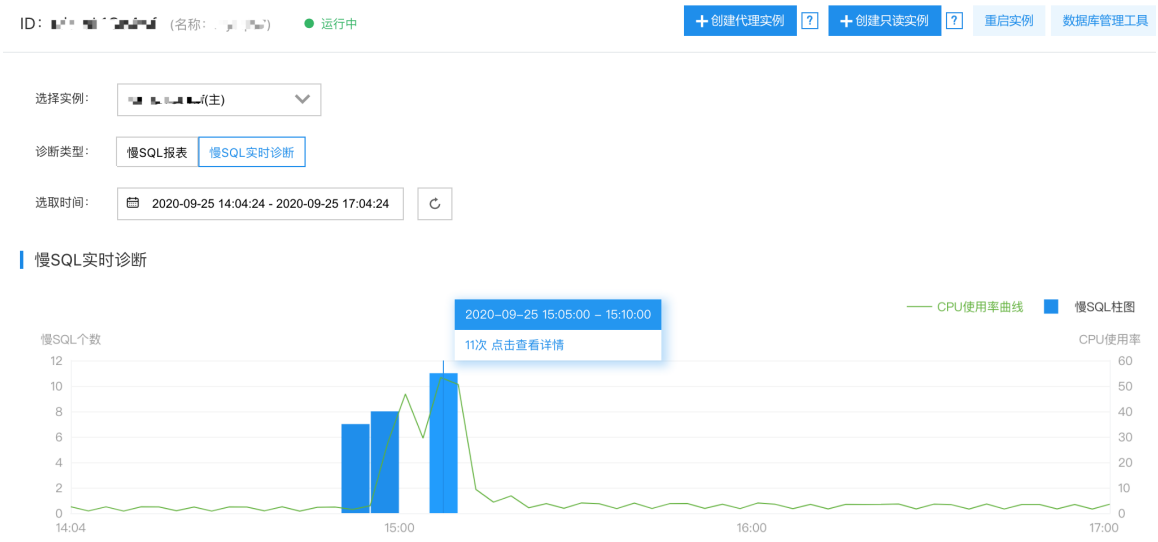
5.点击趋势图的圆点，即可在趋势图下方查看慢SQL的统计信息。此处的慢SQL进行了签名处理。

SQL模板	执行次数	平均/最大执行时间（s）	平均/最大锁等待时间（s）	平均/最大扫描行	平均/最大返回行
SELECT org_id, SU...	1	6.32/6.32	0/0	1626754/1626754	1/1

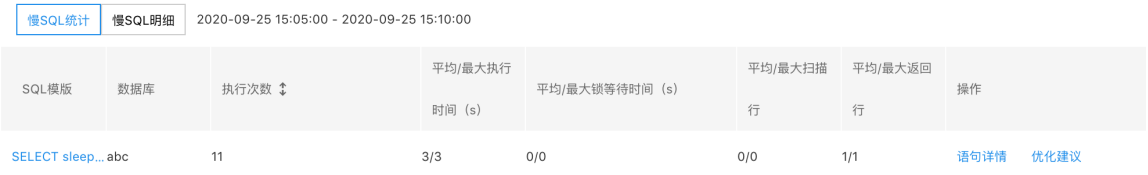
6.更多内容，请查看操作指南慢SQL报表

慢SQL实时诊断

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台，选择一个和 MySQL 双机高可用主实例，点击实例名称，进入**实例详情**。
3. 在“云数据库 RDS 实例详情”页面，点击**SmartDBA**，展开模块信息。
4. 点击**SQL诊断**，在“诊断类型”选择**慢SQL实时诊断**，即可查看相关信息。下图展示了数据库实时慢SQL趋势图（绿色代表CPU使用率曲线，蓝色代表慢SQL柱状图）



5. 选择任意一个慢SQL柱状图，点击可查看详情。详情分“慢SQL统计”和“慢SQL明细”两部分，同时在表格最后一列都提供了“优化建议”，可以参考对SQL进行优化。



6. 更多内容，请查看操作指南慢SQL实时诊断。

空间诊断

概述

空间诊断包括空间概况和数据空间两个模块。空间概况趋势，便于您决策是否要对实例进行配置变更。数据表的数据空间，便于您了解表的空间使用情况和表碎片情况。

名词解释

指标	含义	说明
总空间	实例当前的存储空间，即磁盘大小	一个2核4G 100GB的实例，则总空间为100GB
已用空间	已使用数据存储空间	一个2核4G 100GB的实例，已使用的数据空间为80G，则已用空间为80GB
近一周日均增长量	(采集时刻空间 – 7天前此时刻空间)/7	——
空间可用天数	可用空间/近一周日均增长量	——
数据空间变化趋势	已使用的数据存储空间/实例当前的存储空间	——
系统空间变化趋势	已使用的系统存储空间/实例当前的存储空间	——

使用须知

1. 当您进入数据空间页面后，自动触发表数据空间分析。您可根据需要，选择要查看的数据库。
2. 数据空间详情列表支持排序。

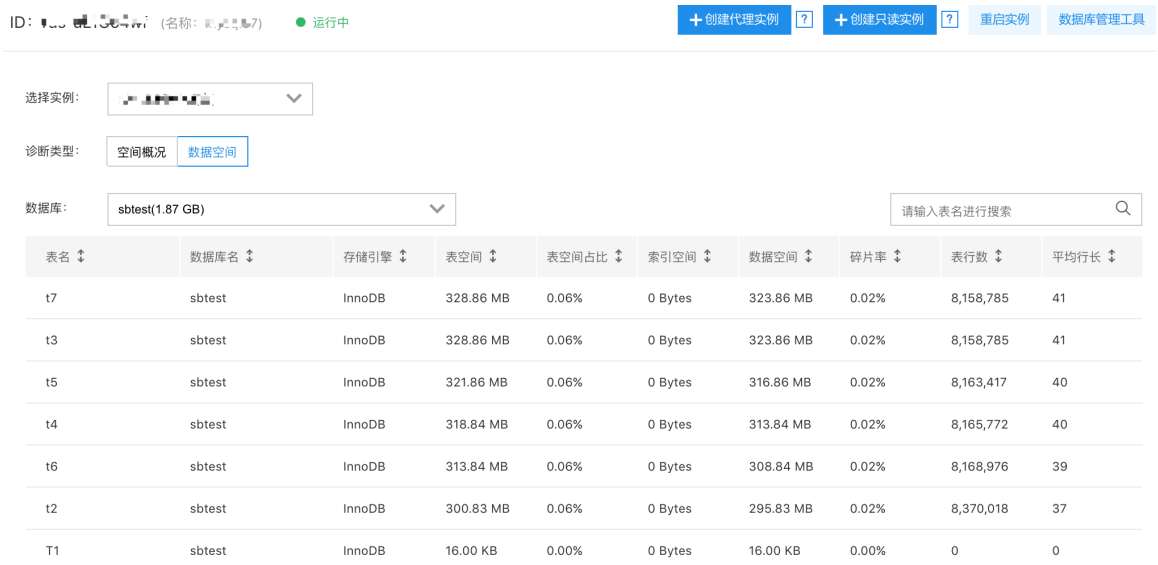
操作指南

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台，选择一个和 MySQL 双机高可用主实例，点击实例名称，进入**实例详情**。
3. 在”云数据库 RDS 实例详情“页面，点击**SmartDBA**，展开模块信息。
4. 点击**空间诊断**，在诊断类型中选择“空间概况”或者“数据空间”页签，即可查看相关信息。

空间概况



数据空间



表名	数据库名	存储引擎	表空间	表空间占比	索引空间	数据空间	碎片率	表行数	平均行长
t7	sbtest	InnoDB	328.86 MB	0.06%	0 Bytes	323.86 MB	0.02%	8,158,785	41
t3	sbtest	InnoDB	328.86 MB	0.06%	0 Bytes	323.86 MB	0.02%	8,158,785	41
t5	sbtest	InnoDB	321.86 MB	0.06%	0 Bytes	316.86 MB	0.02%	8,163,417	40
t4	sbtest	InnoDB	318.84 MB	0.06%	0 Bytes	313.84 MB	0.02%	8,165,772	40
t6	sbtest	InnoDB	313.84 MB	0.06%	0 Bytes	308.84 MB	0.02%	8,168,976	39
t2	sbtest	InnoDB	300.83 MB	0.06%	0 Bytes	295.83 MB	0.02%	8,370,018	37
T1	sbtest	InnoDB	16.00 KB	0.00%	0 Bytes	16.00 KB	0.00%	0	0

会话诊断

概述

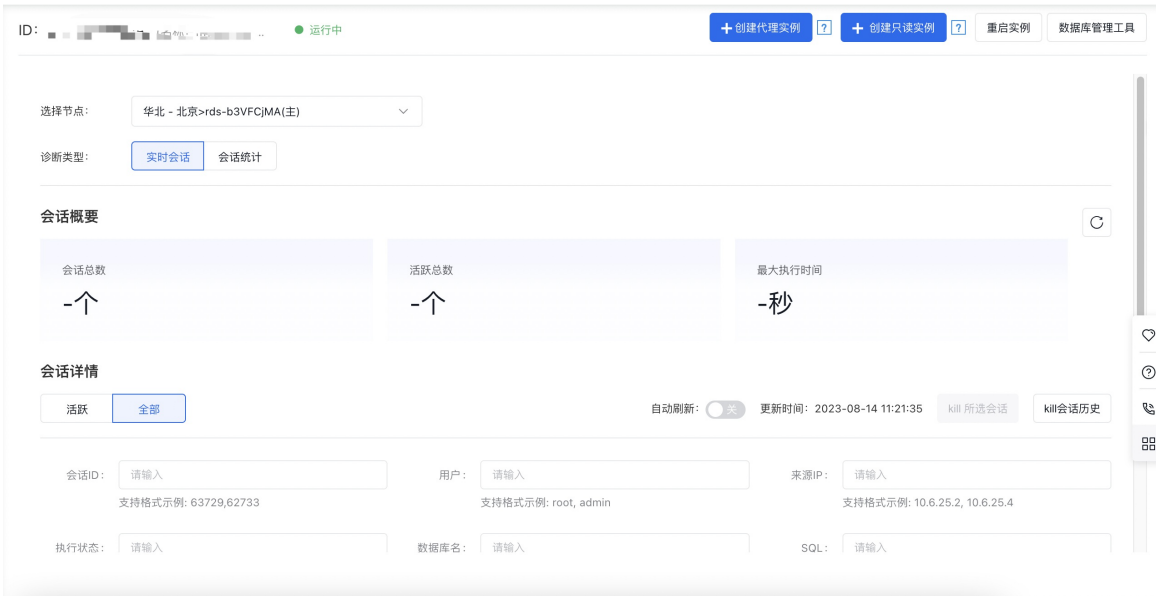
查看分析实时会话信息，快速定位实例存在的锁等待、慢SQL或其他性能问题；分析会话按用户、数据库、状态、来源等多个维度的统计信息，快速定位异常会话。

名词解释

实时会话：实时的show processlist会话信息，支持查看当前会话，不可操作。 会话统计：从会话概要，按用户、访问来源、数据库和会话状态四个维度进行统计。

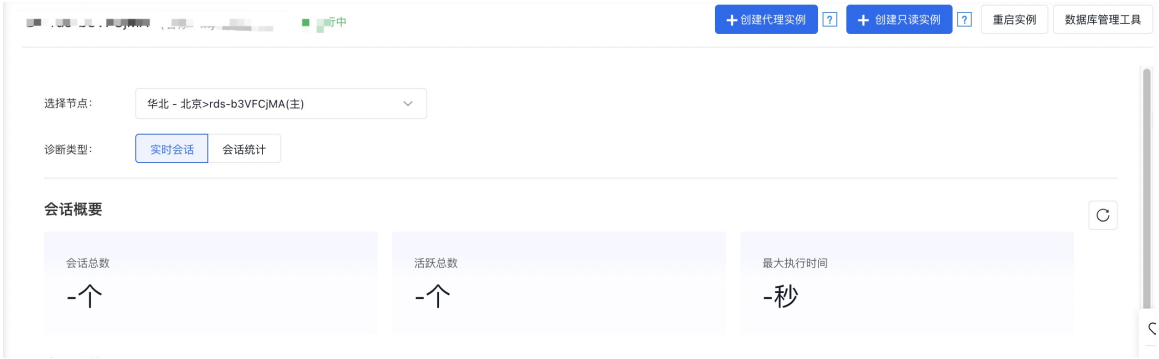
实时会话-操作指南

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台，选择一个和 MySQL 双机高可用主实例，点击实例名称，进入**实例详情**。
3. 在”云数据库 RDS 实例详情“页面，点击**SmartDBA**，展开模块信息。
4. 点击**会话诊断**，在诊断类型中选择“实时会话”或者“会话统计”页签，即可查看相关信息。
5. 点击**实时会话**页签，切换实时会话页面，可以看到会话概要和会话详情两部分。



会话概要

会话概要包含：会话总数/个、活跃总数/个、最大执行时间/秒纬度统计，具体参考下图



会话详情

会话概要分为活跃会话和全部会话两类，在页面上显示活跃和会话两个按钮，默认选择**活跃**按钮。这两部分查询的条件基本一致，搜索条件包含：会话ID、用户、来源IP、执行状态、数据库名、SQL、执行时间、执行命令等操作条件，然后点击**查询**按钮，即可按照用户输入内容查询出相关会话。



自动刷新

点击**会话列表**右上方的**刷新**按钮，刷新一下当前会话列表。



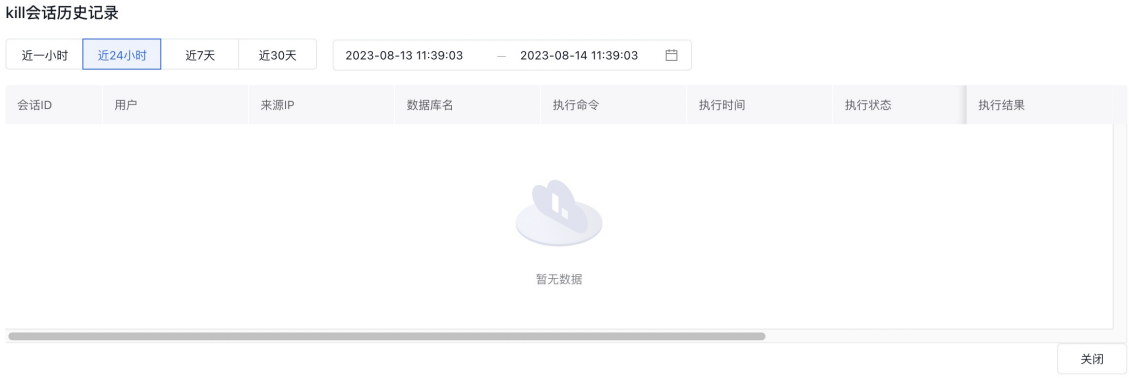
kill 会话

用户在**会话列表**，选择并勾选需要kill的会话，然后点击右上角的**kill所选会话**按钮，即可完成kill。



kill会话历史

点击**会话列表**上方的**kill会话历史**按钮，弹出会话历史记录页面，具体内容包括近1小时、24小时、近7天、近30天或自定义日历查询会话历史记录，具体详情如下图所示。



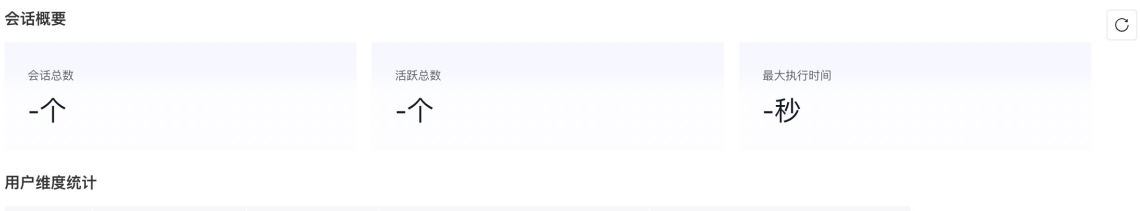
> 说明：会话详情的执行时间包含大于、等于、小于执行时间秒数。

会话统计-操作指南

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台，选择一个和 MySQL 双机高可用主实例，点击实例名称，进入**实例详情**。
3. 在”云数据库 RDS 实例详情“页面，点击**SmartDBA**，展开模块信息。
4. 点击**会话诊断**，在诊断类型中选择“实时会话”或者“会话统计”页签，即可查看相关信息。
5. 点击**会话统计**页签，切换实时会话页面。

6.选择实例后，自动从会话概要、用户纬度统计、访问来源纬度统计、数据库纬度统计、会话状态纬度统计等角度进行统计，具体如下图所示。

会话概要：



用户纬度角度：



访问来源纬度统计：



数据库纬度统计：



SQL 限流

概述

SmartDBA 提供 SQL 限流功能，您可以通过创建 SQL 限流任务，对 SQL 类型、最大并发数和 SQL 关键字等设置来控制数据库请求的访问量和并发量，从而达到访问的可用性和稳定性。我们为 SQL 限流提供丰富的管控能力，支持创建多条限流任务，各个限流任务不会发生冲突和影响。同时支持对 SQL 限流的查看、关闭、修改和删除功能。

注意事项

目前支持 RDS MySQL 5.7 版本，其他版本暂不支持。

操作步骤

创建 SQL 限流任务

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台，选择一个 MySQL 双机高可用主实例，点击实例名称，进入**实例详情**。
3. 在“云数据库 RDS 实例”详情页面，点击 **SmartDBA** ，展开模块信息。
4. 点击 **SQL 限流**，点击**创建任务**按钮，创建SQL限流任务。



参数说明如下表所示：

参数	说明
SQL 类型	包括SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE
最大并发数	SQL 最大的并发数，当包含关键词的 SQL 达到最大并发数时会触发 SQL 限流策略。 允许设置的最小值是1
SQL 关键词	需要限流的 SQL 关键词，多个关键词以英文逗号“,”分割，最多256个字符 系统会自动拆分关键词，多个关键词之间的关系为“逻辑与”，不区分先后顺序

> **说明:**

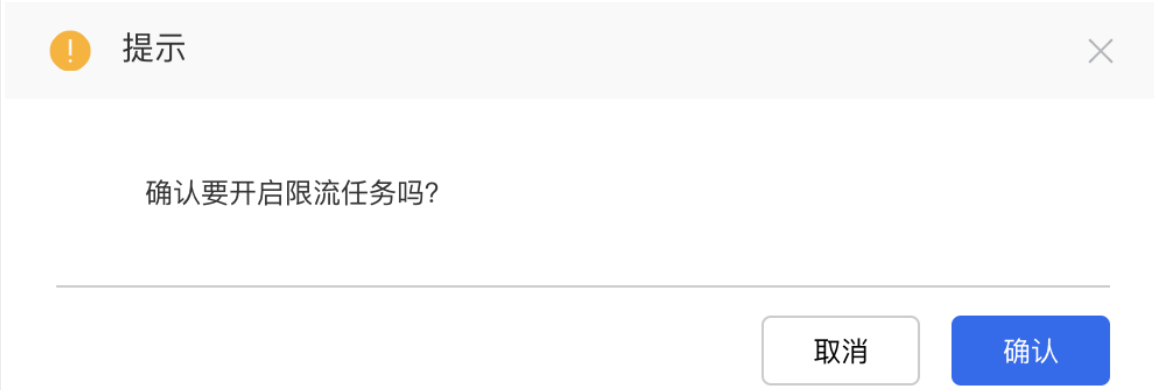
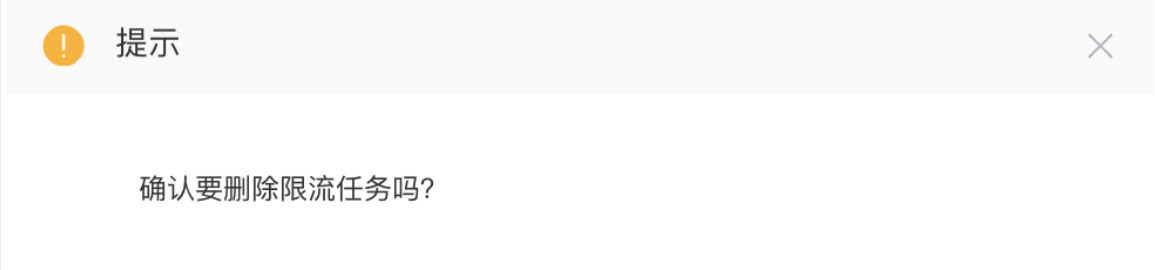
- 由于 SQL 关键词按照字符串匹配，且不区分关键词的顺序及是否指代库名表名，对于需要精确匹配的SQL，建议输入更多的关键字来实现精准限流。
- 当实例达到限流任务设置的最大并发数时，含有关键字且被匹配到的SQL将被拒绝执行，且返回如下错误：ER_EXCEED_SQL_FILTER（9001）。
- 创建 SQL 限流任务后并不是立即生效，需要对任务进行开启操作后生效。

开启、修改和删除 SQL 限流任务

1. 查看在 **SQL 限流任务列表**。
2. 可以对每个SQL限流任务进行**开启**、**修改**、**删除**和**关闭**操作。



具体操作：

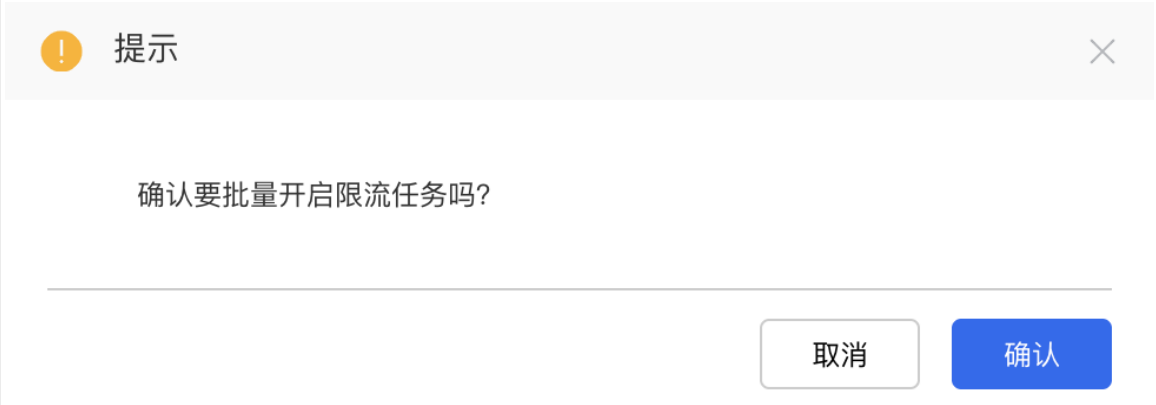
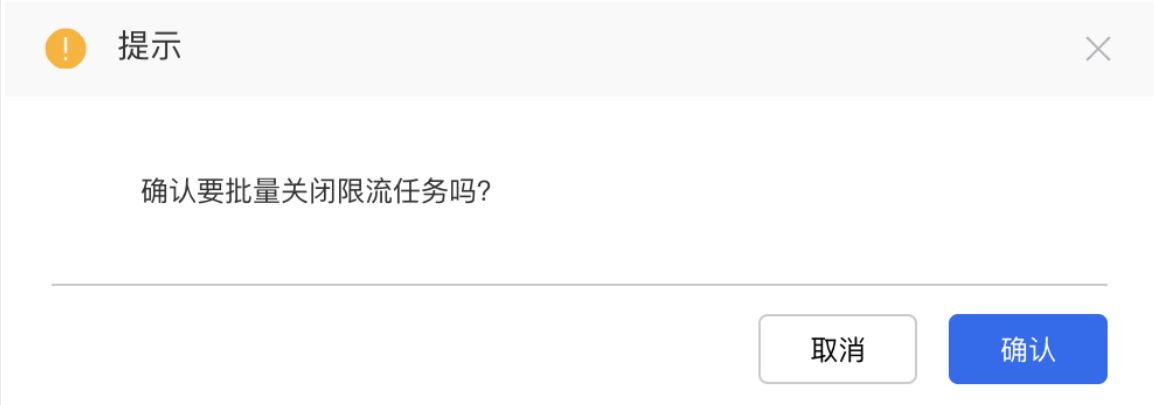
操作类型	说明
开启	点击**开启**按钮，弹出确认窗口，确认后SQL限流任务生效，且此时只能对该任务进行关闭操作，无法做其他操作 
修改	点击**修改**按钮，弹出修改窗口，修改参数同 “创建SQL限流任务” 
删除	点击**删除**按钮，弹出确认窗口，确认后会对SQL限流任务进行删除。删除后任务不再生效和运行，列表中不会展示该任务 



关闭	当 SQL 限流任务开启后，此时只能对该任务进行关闭操作 点击**关闭**按钮，弹出关闭确认窗口，确认后会对SQL操作进行关闭，此时可以对任务进行开启、修改和删除

批量开启和关闭任务

1. 查看在 **SQL 限流**任务列表。
2. 可以多选或者全选 SQL 限流任务。
3. 在列表上方可以对任务进行**批量开启**和**批量关闭**操作。

操作类型	说明
批量开启	点击**批量开启**按钮，弹出批量开启确认窗口，确认后该批次任务会立即生效 
批量关闭	点击**批量关闭**按钮，弹出批量删除确认窗口，确认后该批次任务会立即关闭 

标签管理

创建标签

概述

百度智能云提供标签管理功能，通过给每个云资源创建标签，从而快速分类和识别管理这些资源。您可以根据项目和场景需求，为云数据库 RDS 实例创建标签，便于对云数据库 RDS 实例进行分类和识别管理。

- 标签：每个标签由键和值两部分组成，标签（键+值）唯一。
- 单个和批量：支持为单个资源设置标签，也可以批量为云资源创建标签。

说明

- 每个用户最多可以创建**200**个标签。
- 标签是所有云产品的全局功能。云数据库RDS实例列表页的**标签**筛选，可以看到百度智能云下面的所有标签。

创建标签

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS 列表”页面。
3. 点击左侧导航栏**标签管理**，进入标签管理页面。
4. 点击列表上角的**创建标签**按钮。
5. 在弹出的对话框中，输入自定义**标签键**和**标签值**，注意每个云数据库 RDS实例可以有多个标签键，但每个标签的键必须唯一，值可以为空，不填写。

> 说明：想要批量添加标签，点击对话框中的**添加标签**按钮，则会新生成一对标签键/标签值输入框。

6. 点击**确定**按钮，完成标签创建。

注意事项

- 批量编辑标签只能添加标签不能管理已有标签。注意标签键设定时区分大小写。
- 批量创建标签时，无法查看已添加的单个实例标签。
- 如果修改某个标签，需要先解绑标签确定后再重新设置。
- 标签创建完成后可以在左侧导航的“标签管理”中查看已创建的所有标签，及各标签绑定的资源数。

删除标签

概述

若实例无须使用标签，您可以将实例的标签删除，以下将介绍如何删除标签。

操作指南

方法一：实例列表页面删除（解绑）标签

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS 列表”页面。
3. 勾选目标实例，操作栏点击**编辑标签**按钮。
4. 弹出对话框中，点击标签右侧的✕，删除后，点击**确定**按钮即可删除该标签。

方法二：标签管理页面批量删除标签

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 选择页面左侧导航栏中的**标签管理**，进入标签管理页面。
4. 在标签列表页面找到目标**标签键**，点击 ，可以看到标签键的详细信息，选择要删除的**标签值**；批量删除可以选择多个。
5. 点击对应选择**标签键**上方的**批量删除标签值**按钮，弹出对话框。
6. 点击**确定**按钮。

根据标签筛选实例

概述

您可以根据标签筛选实例，便于对实例进行分类和识别管理。

根据标签筛选实例

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 在实例列表页上方的**标签**筛选栏，通过标签的键和值筛选实例。

> 说明：标签是所有云产品的全局功能。在云数据库 RDS 的标签筛选栏会看到所有创建的标签。若标签筛选后没有符合条件的实例，即该标签可能运用在其他云产品。

数据管理（DMS）

简介

概述 数据管理DMS（Data Management Service）是一款支撑数据全生命周期的一站式数据管理平台。DMS提供全域数据资产管理、数据治理、数据设计与开发、流程管理等功能，致力于帮助用户高效、安全地使用数据、管理数据。

计费说明 此功能免费，您无须额外支付相关费用。

前提条件

- 已注册百度智能云账号。具体操作请参见注册百度智能云账号。

支持产品系列 详情如下：

产品类型	数据库类型	是否支持	DMS 入口
RDS	MySQL	支持	DMS入口
-	PostgreSQL	不支持	
-	SQL Server	不支持	
GaiaDB-S	-	支持	DMS入口
SCS	Redis	支持	DMS入口
-	Pega	支持	DMS入口
-	Memcache	不支持	
MongoDB	-	支持	DMS入口

功能简介 主要介绍以下几点核心功能：

1.概览页

- 支持查看多种产品类型、多个地域、所有任务类型的任务列表，可快速查看任务详情、审批流程、发起新的任务等。
- 支持查看多种产品类型、多个地域的自己最近访问的实例列表，可快速进入SQL控制台、查看自己的权限等。

2.SQL控制台

SQL控制台支持针对多种产品类型执行各类SQL语句，支持查看数据库中各种数据库对象信息。

3.开发与设计

支持数据变更（包含无锁变更）、数据导入、可编程对象等多种功能类型，支持任务的发起、预检查、审批、执行等全流程管理。

3.1 数据变更

数据变更支持多种产品类型，支持普通数据变更、无锁数据变更、无锁表结构变更，DML支持数据备份，DDL支持变更前后表结构对比。

3.2 数据导入

数据导入支持多种产品类型，支持SQL、CSV两种数据文件类型，支持UTF8、GBK、Latin1三种文件编码类型，支持最大5G文件的上传，适用于大批量的数据变更场景。

3.3 可编程对象

可编程对象支持云数据库RDS、云原生数据库GaiaDB两种产品类型，支持View、Procedure、Event、Trigger、Function等五种可编程对象。

4.数据导出

支持数据库导出、SQL结果集导出等多种类型，支持发起的任务、预检查、审批、导出等全流程管理。

4.1 数据库导出

支持SQL、CSV两种数据文件类型，支持UTF8、GBK、Latin1三种文件编码类型，支持表、存储过程、事件等各种数据库对象的导出，适用于多种数据导出场景。

4.2 SQL结果集导出

支持用户输入SQL，可指定列、指定过滤条件、指定SQL运算逻辑，适用于用户定制化导出内容的场景。

5.审批管理

5.1 审批配置

支持用户自定义审批节点、审批模板，并将审批模板与实例进行自由绑定，实现用户高度定制化的审批流程配置。

5.2 流程中心

可快速查看自己发起的所有审批流程、需要自己审批的所有审批流程，可快速进行审批、驳回、撤回等操作。

6.权限中心

6.1 权限申请

支持库权限、表权限、敏感列权限等多种权限类别，支持查询、变更、导出等多种维度的权限，实现了更细粒度的权限管理。

6.2 我的权限

可一键查看自己拥有的权限列表。

7.服务管理

注：服务管理下的功能模块，普通用户只能查看、不能修改，只有管理员（DMSFullControlAccessPolicy）才可修改。

7.1 实例管理

用户可查看、录入、删除、禁用/启用、修改数据库实例，可方便地对实例进行集中式管理。

7.2 敏感数据管理

用户可自定义哪些列为敏感列，被定义为敏感列的数据，需要单独申请敏感列权限。没有权限的用户，在SQL控制台中查看时将以遮掩的形式展示、在数据变更中也不可修改。

7.3 权限管理

管理员看方便地查看其他用户拥有的权限列表，并可快速地回收权限。

开发与设计

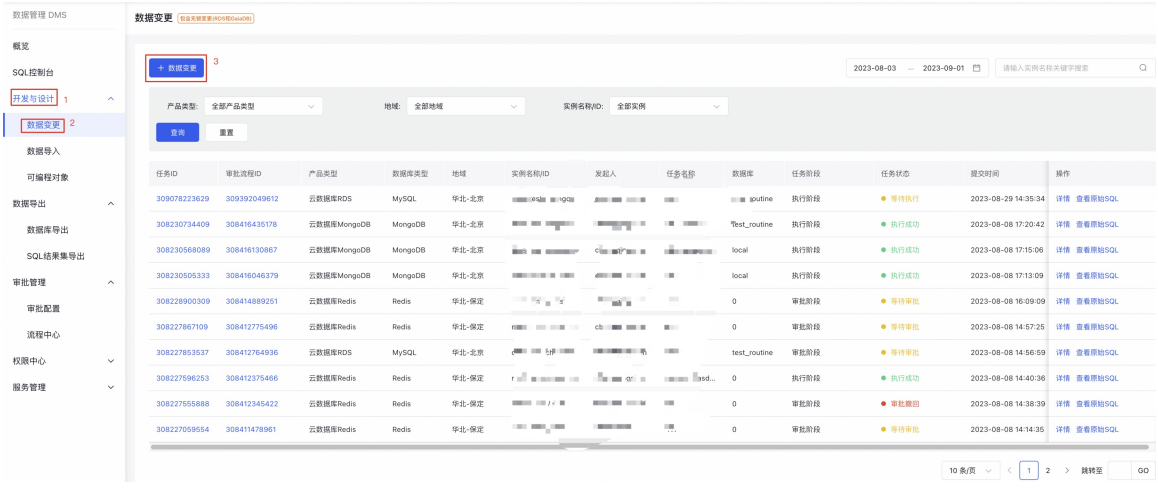
概述 支持数据变更（包含无锁变更）、数据导入、可编程对象等多种操作类型，支持任务的发起、预检查、审批、执行等全流程管理。

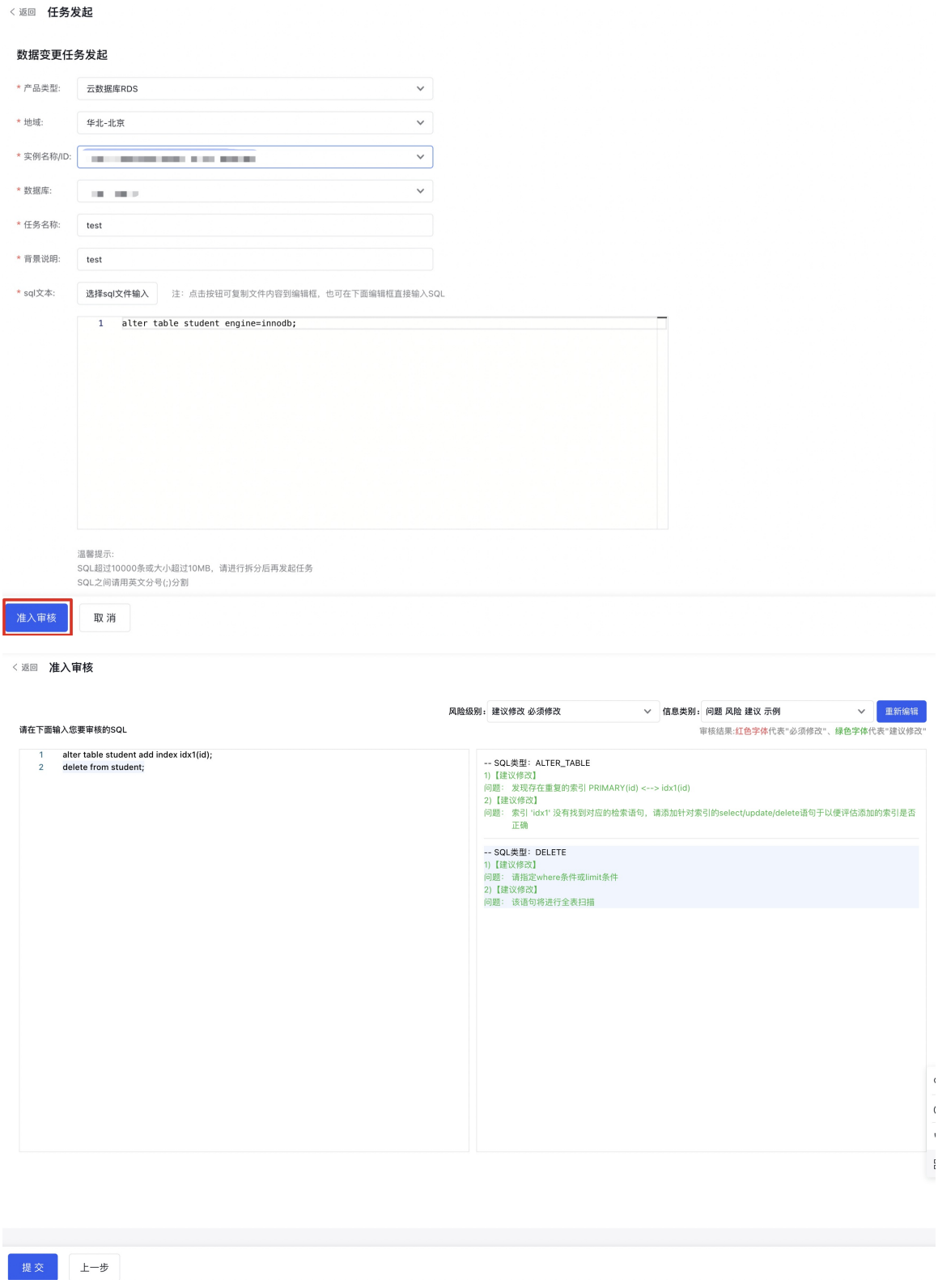
前提条件

- 管理员（DMSFullControlAccessPolicy）无需申请权限，即可在DMS中进行操作。
- 非管理员，需要申请对应数据库对象（数据库、表、敏感列）的**变更**权限。

数据变更操作指南 发起任务

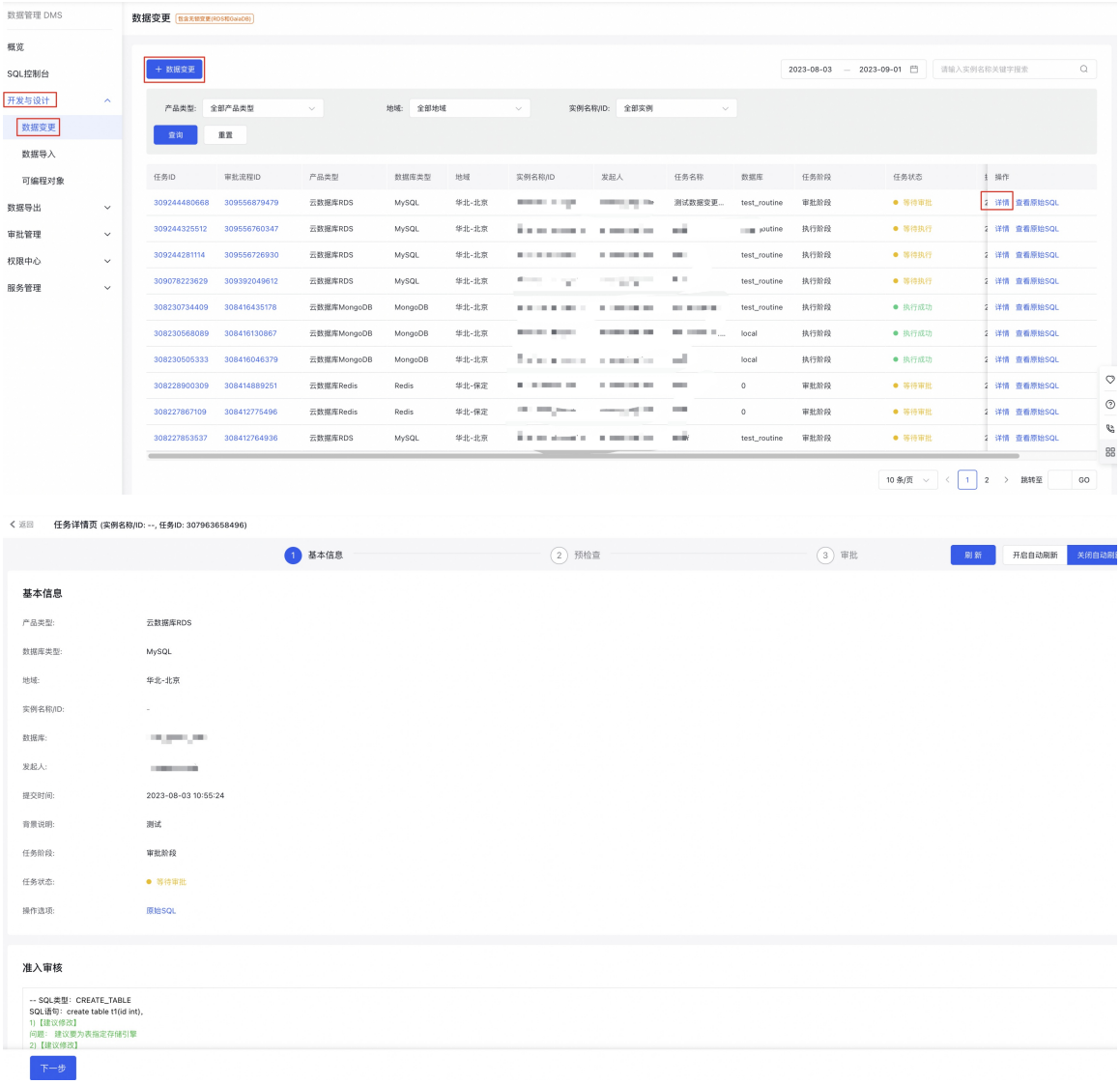
1. 登录DMS。
2. 点击[开发与设计]下的[数据变更]。
3. 点击**"+ 数据变更"**按钮。
4. 按照提示填写任务信息、SQL信息，点击**准入审核**按钮。
5. 审核页面中将对每条SQL给出修改建议（如果有的话），绿色代表建议修改，红色代表必须修改、不修改无法提交任务，点击**提交**按钮，完成数据变更任务的发起。





查看任务详情

1. 登录DMS。
2. 点击[开发与设计]下的[数据变更]。
3. 找到要查看的任务，点击**详情**按钮。
4. 任务状态如果是**等待审批**，需要审批人审批通过后才可**执行**。审批可参考【审批管理】操作指南。

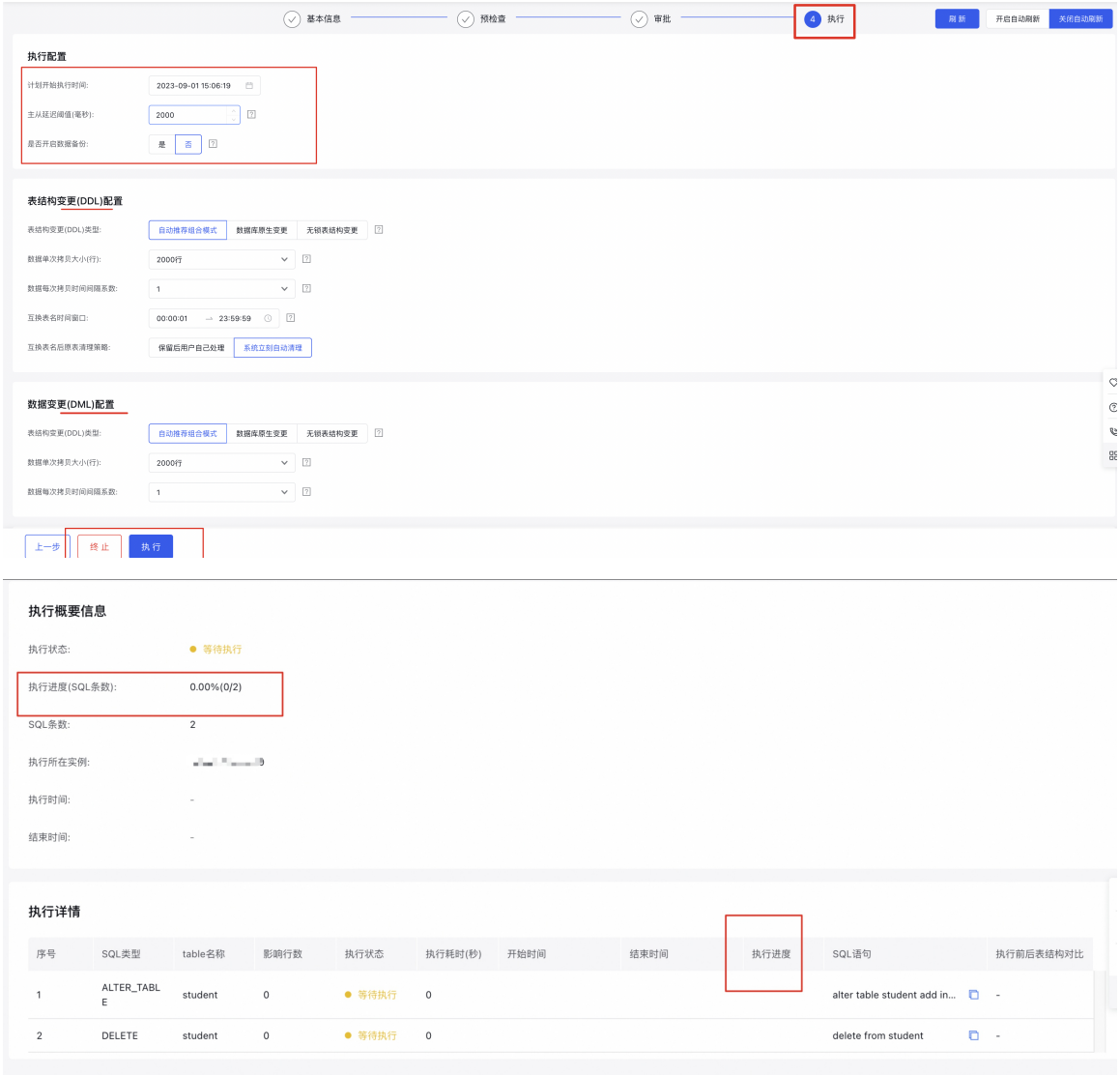


审批任务

- 审批可参考【审批管理】操作指南

执行任务

1. 先根据上述【查看任务详情】步骤找到具体要操作的任务。
2. 点击第四个阶段**执行**进入任务的执行页面。
3. 根据变更SQL类型及页面提示信息，选择合适（也可选择默认值）的参数。
4. 点击**执行**按钮开始执行。
5. 整体执行进度及单条SQL的执行进度可在页面下方查看。



服务管理

概述

服务管理包含实例管理、敏感数据管理、权限管理，方便管理员对数据库实例、用户权限等进行管理维护。

前提条件

- 服务管理下的功能模块，普通用户只能查看、不能修改，只有管理员（DMSFullControlAccessPolicy）才可修改。

操作指南

实例管理

- **只有先通过[服务管理]-[实例管理]录入实例，才可对该实例进行后续操作（包括变更、导入导出、查询等）。**
- **录入实例时填写的数据库账号将作为后续所有操作（包括变更、导入导出、查询等）使用的账号，请确保该数据库账号拥有足够的权限。**

录入新的实例

1. 登录DMS。
2. 点击[服务管理]下的[实例管理]。
3. 点击**+实例**按钮。
4. 先后选择产品类型、地域、实例名称/ID、绑定的审批模板（后期也可修改）。

5. 输入数据库账号、数据库密码，选中**授权DMS访问您的数据库**。

6. 点击**确认**按钮，完成录入。

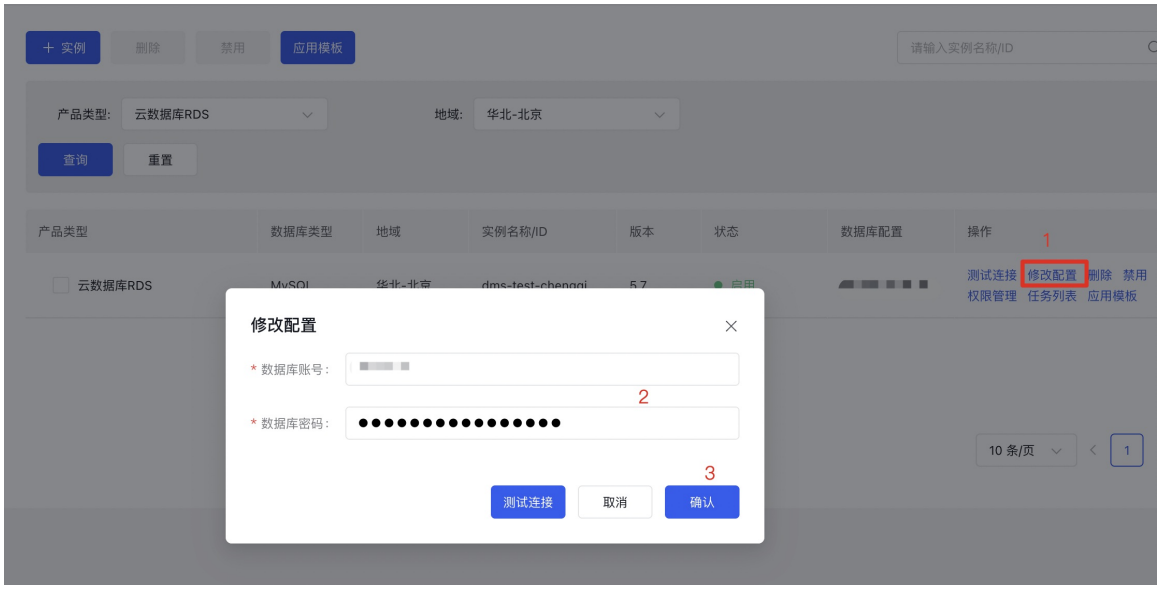


如果显示**数据库连接失败**，说明填写的数据库账号或密码不正确，请您修改账号和密码后再重试！



修改实例的配置

1. 登录DMS。
2. 点击[服务管理]下的[实例管理]。
3. 找到您要修改的实例，点击右侧**修改配置**。
4. 填写正确的数据库账号和密码。
5. 点击**确认**。



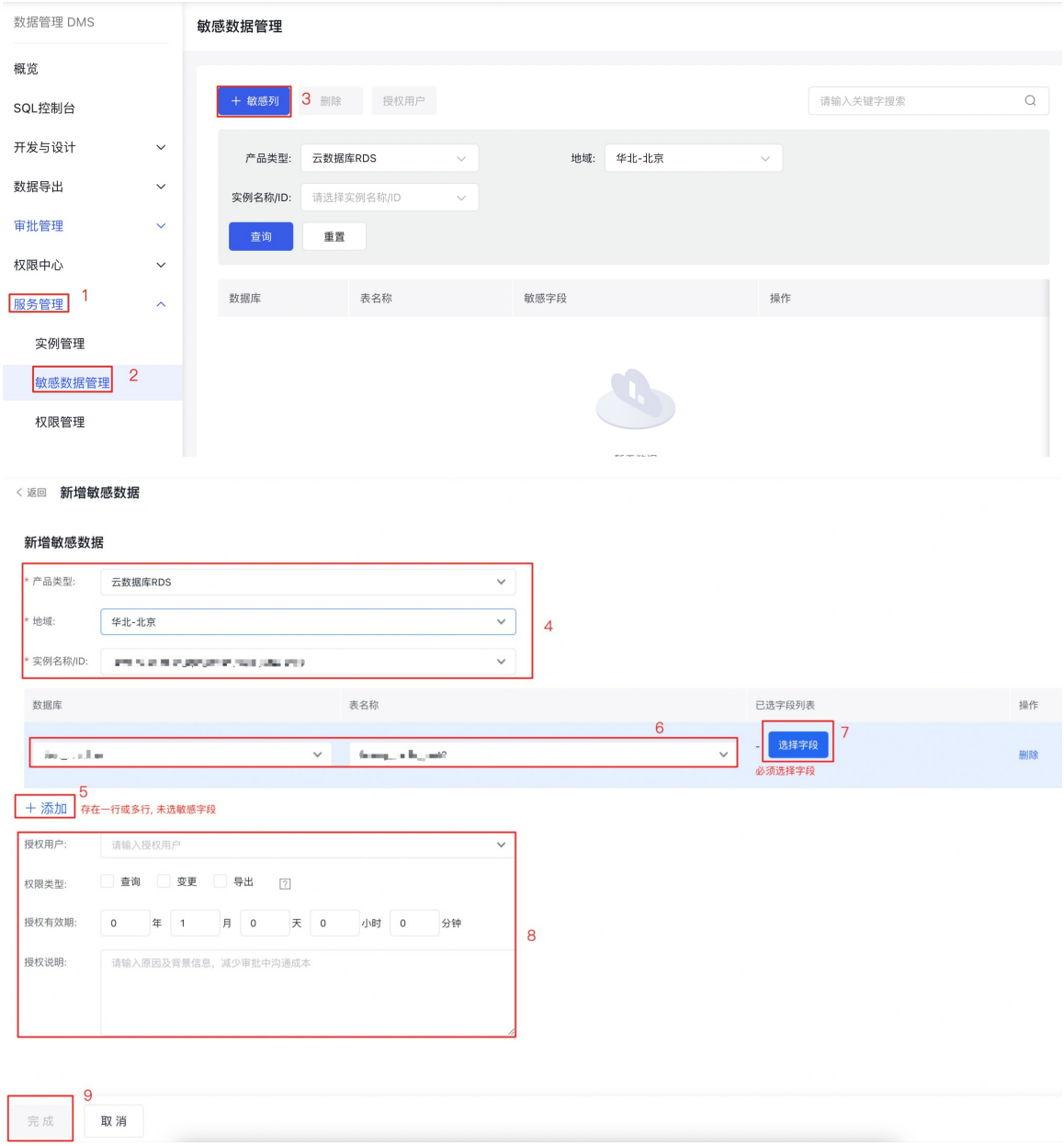
敏感数据管理

添加敏感列

- **某个表的某列被配置为敏感列之后，用户需要对该列单独申请敏感列权限，否则在SQL控制台中查看该列时将以掩码(******)的形式展示、数据变更时不得对该列进行操作。**
- **当前只有云数据库RDS、云原生数据库GaiaDB支持敏感列管理。**

1. 登录DMS。
2. 点击[服务管理]下的[敏感列管理]。
3. 点击**+敏感列**。
4. 选择产品类型、地域、实例名称/ID。
5. 点击**添加**按钮。
6. 选择数据库、表信息。
7. 点击**选择字段**按钮，选择要设置成为敏感列的字段。
8. 填写授权信息（包括授权用户、授权类型、有效期、说明等）可直接将新添加的敏感列授权给某些用户（非必填项）。

9. 点击**完成**按钮，完成敏感列的添加。

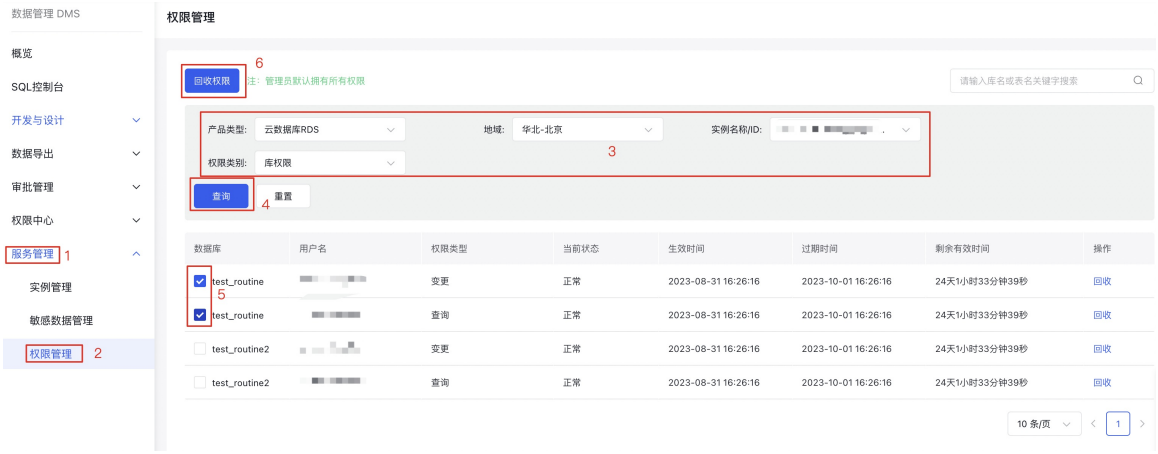


权限管理

回收（他人）权限

1. 登录DMS。
2. 点击[服务管理]下的[权限管理]。
3. 在上面选择筛选条件。
4. 点击**查询**按钮。
5. 找到要回收的权限对象、用户，勾选最左侧的**选择框**。
6. 点击最上方的**回收权限**

注：也可点击某条数据最右侧的**回收**进行单条权限信息的回收。



权限中心

概述

支持库权限、表权限、敏感列权限等多种权限类别，支持查询、变更、导出等多种维度的权限，实现了更细粒度的权限管理。

前提条件

- 管理员（DMSFullControlAccessPolicy）无需申请权限，可在DMS中进行任务操作（具体执行SQL的权限还依赖录入实例时填写的数据库账号的权限）。
- **非管理员，需要申请权限方可进行后续操作（变更、导入导出、查询等）**。

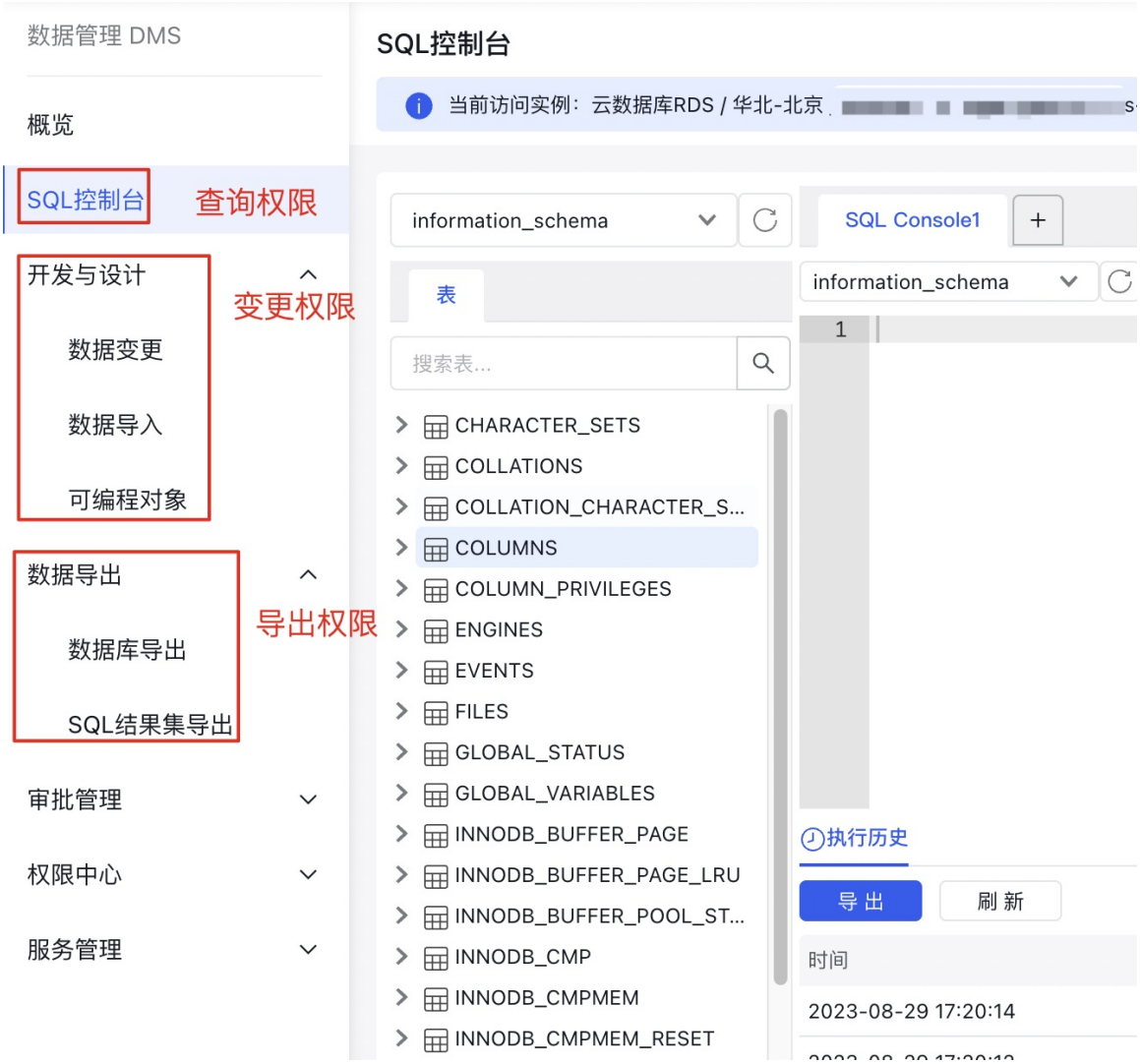
权限说明

权限类别

- 库权限：拥有某个数据库的（某种类型）权限，可对该数据库下所有表进行（某种类型）操作。
- 表权限：拥有某个表的（某种类型）权限，只能对该表进行（某种类型）操作。
- 敏感列权限：如果某个表的某列被配置为敏感列，需要对该列单独申请权限，否则在SQL控制台中查看该列时将以掩码(******)的形式展示、数据变更时不得对该列进行操作。

权限类型

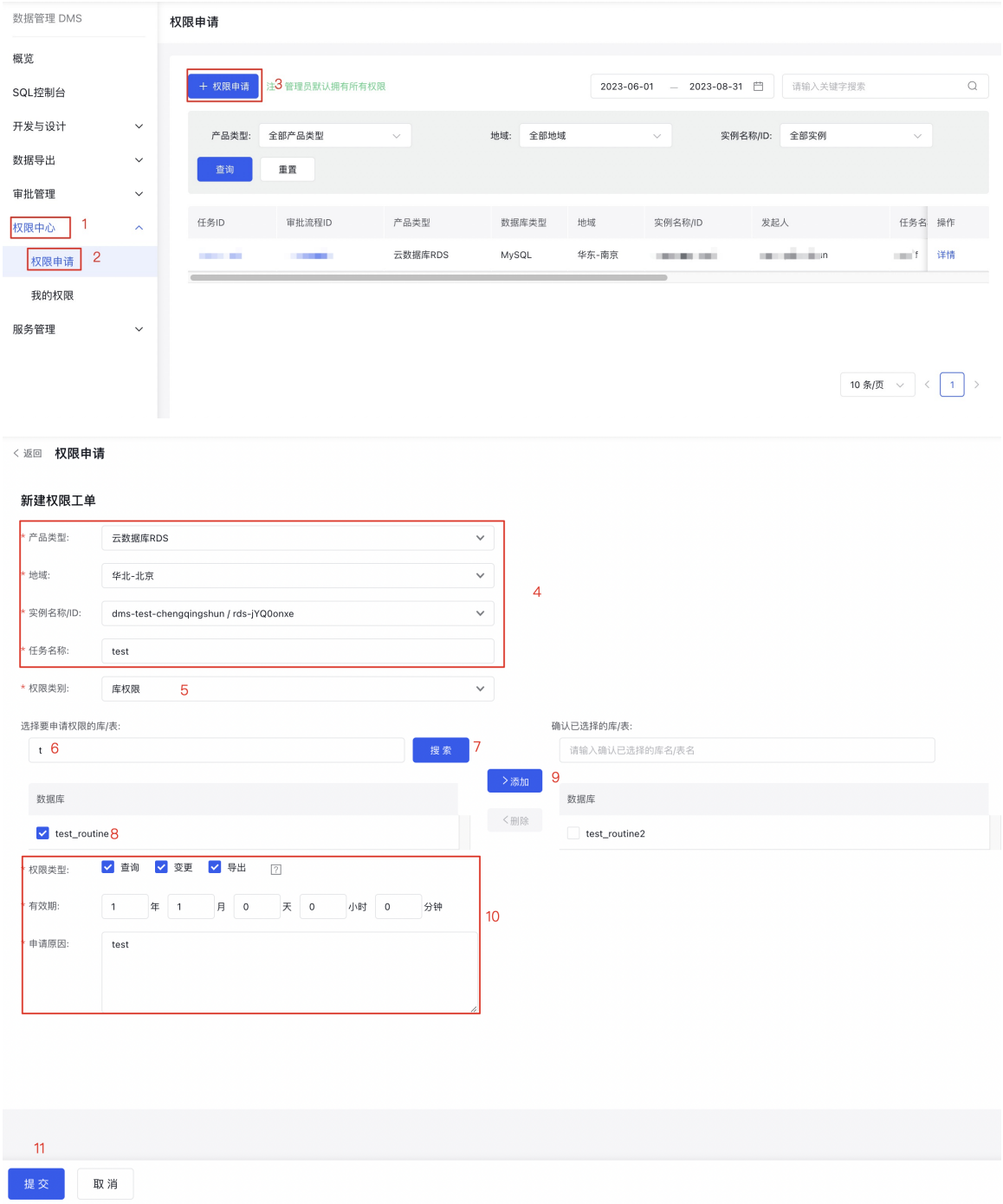
- 查询: 对应授权对象在SQL控制台执行查询语句的权限。
- 变更: 对应授权对象在**开发与设计**（包括数据变更、数据导入、可编程对象)的权限。
- 导出: 对应授权对象在**数据导出**（包括数据库导出、SQL结果集导出）的权限。



操作指南

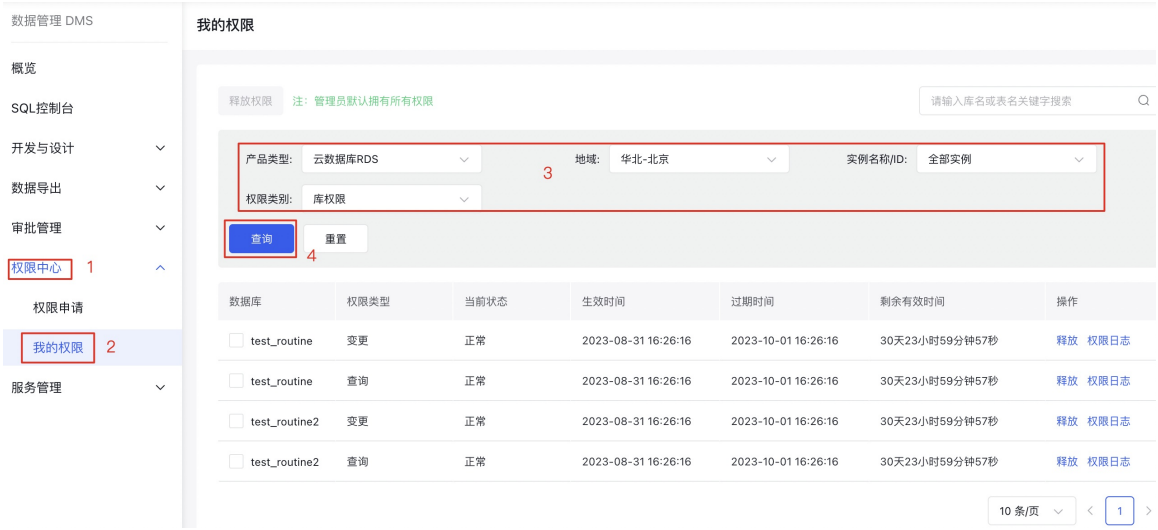
申请权限

1. 登录DMS。
2. 点击[权限中心]下的[权限申请]。
3. 点击**+权限申请**按钮。
4. 先后填写产品类型、地域、实例名称/ID、任务名称、权限类别。
5. 在**选择要申请权限的库/表**中输入要申请的数据库对象前缀，点击**搜索**。
6. 选中要申请的数据库对象，点击**>添加**按钮。
7. 填写权限类型、有效期、申请原因。
8. 添加**提交**，权限申请任务已创建完成。
9. 等待审批人审批，任务审批完成后，授权自动完成。



我的权限

1. 登录DMS。
2. 点击[权限中心]下的[我的权限]。
3. 输入要搜索的过滤条件，点击**查询**，可显示自己拥有的某种类型的操作权限。



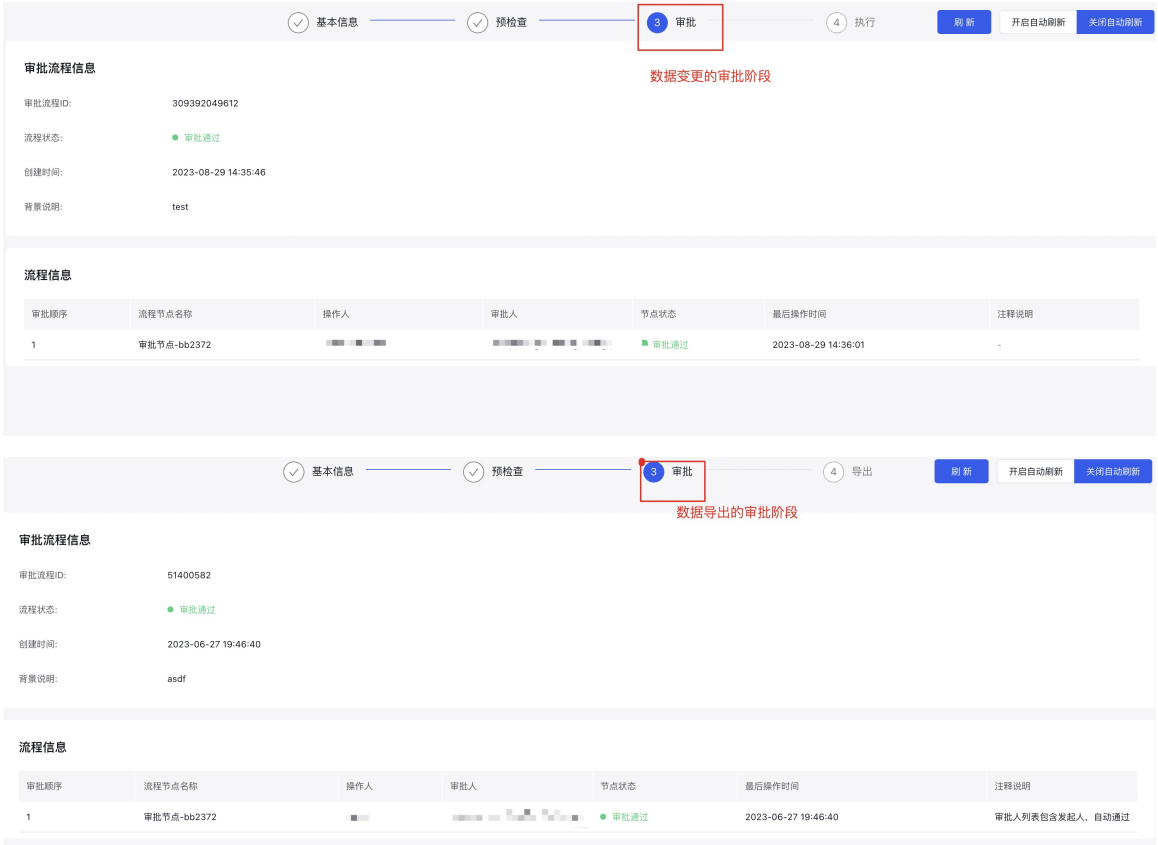
审批管理

概述

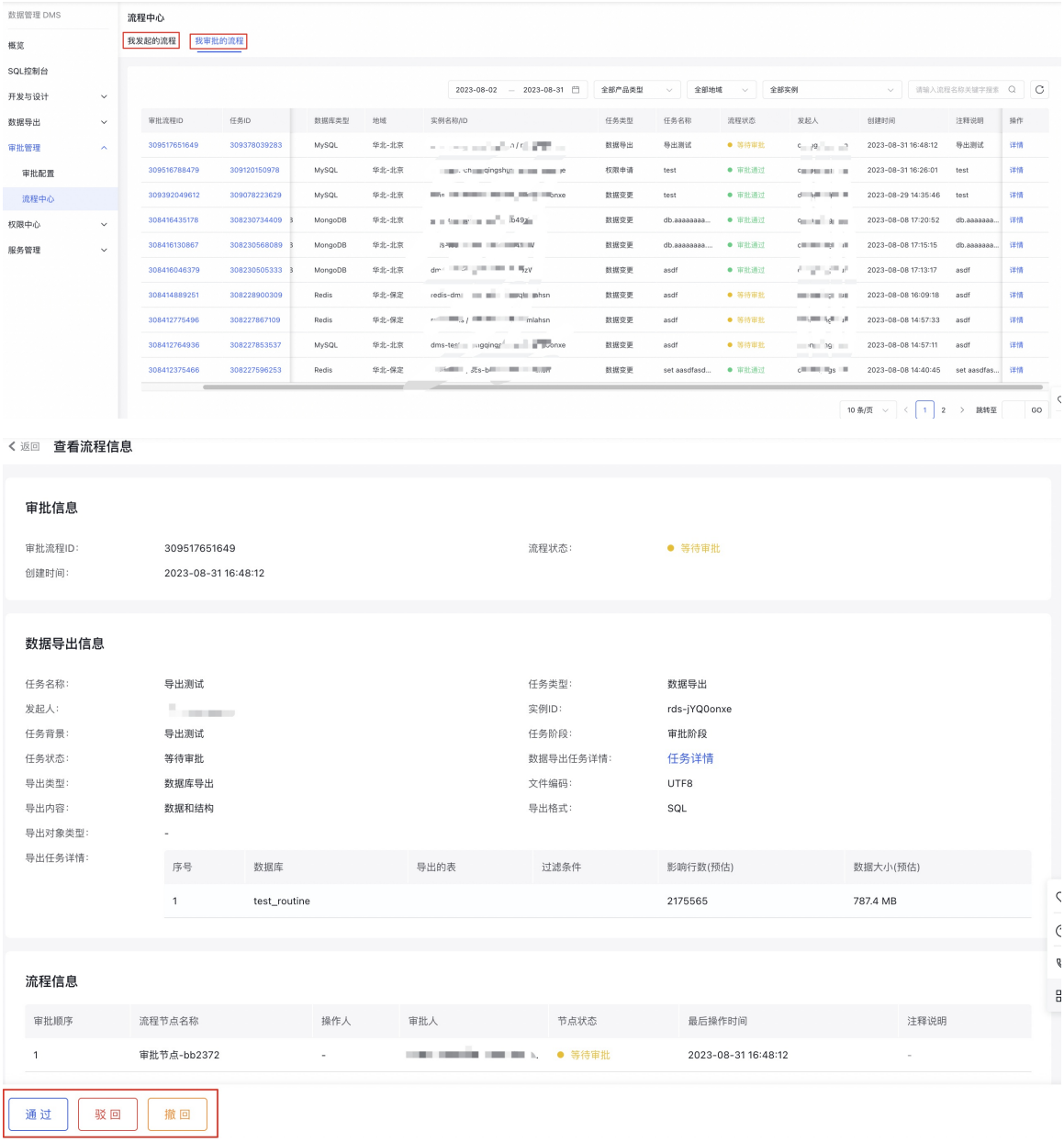
- 审批配置支持用户自定义审批节点、审批模板，并将审批模板与实例进行自由绑定，实现用户高度定制化的审批流程配置。
- 流程中心可快速查看自己发起的所有审批流程、需要自己审批的所有审批流程，可快速进行审批、驳回、撤回等操作。

审批流程说明

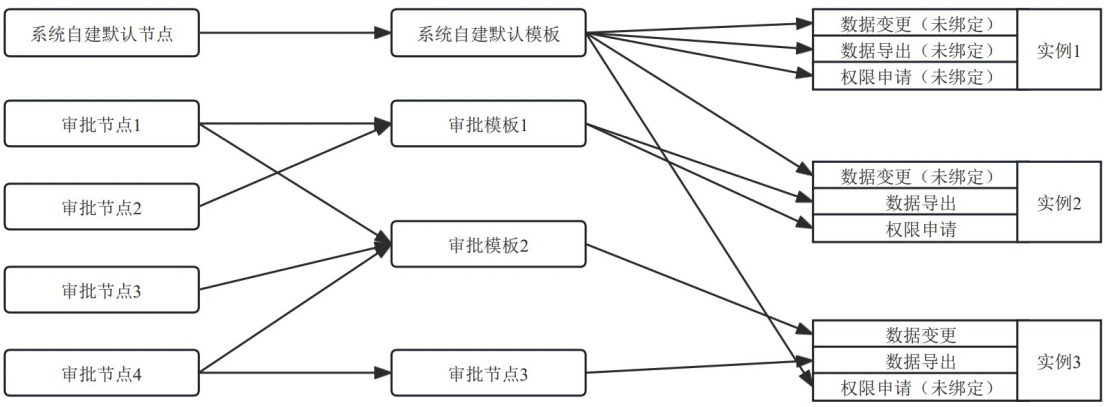
- **目前DMS共包含6种任务类型：数据变更、数据导入、可编程对象、数据库导出、SQL结果集导出、权限申请，任何一种任务都包含"审批阶段"、审批通过后才可进行后续操作（执行、导出、授权等）。**



- **每一个任务都对应唯一的一个审批流程，可在[审批管理]-[流程中心]查看所有的审批流程，包括自己发起的流程、需要自己审批的流程。点击"详情"可进行通过、驳回、撤回等操作。**
  - 通过和驳回：当前用户在对应的审批节点中的审批人列表中才可操作。
  - 撤回：只有任务发起人自己可操作。



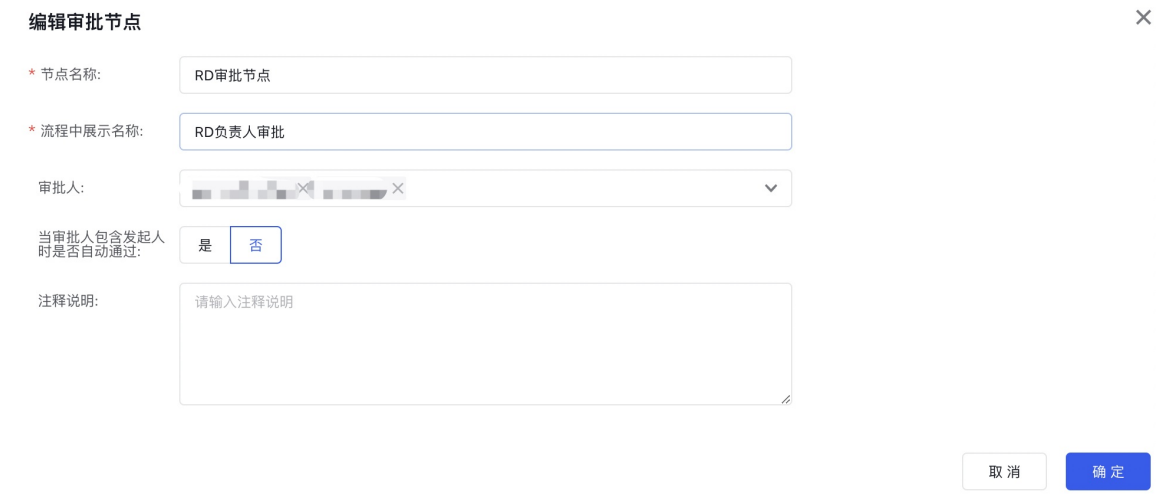
审批节点、审批模板、实例的关系



用户首次使用DMS，系统会自动创建一个自带的审批节点（审批人包含管理员）、自带的审批模板（只包含自带的审批节点）。

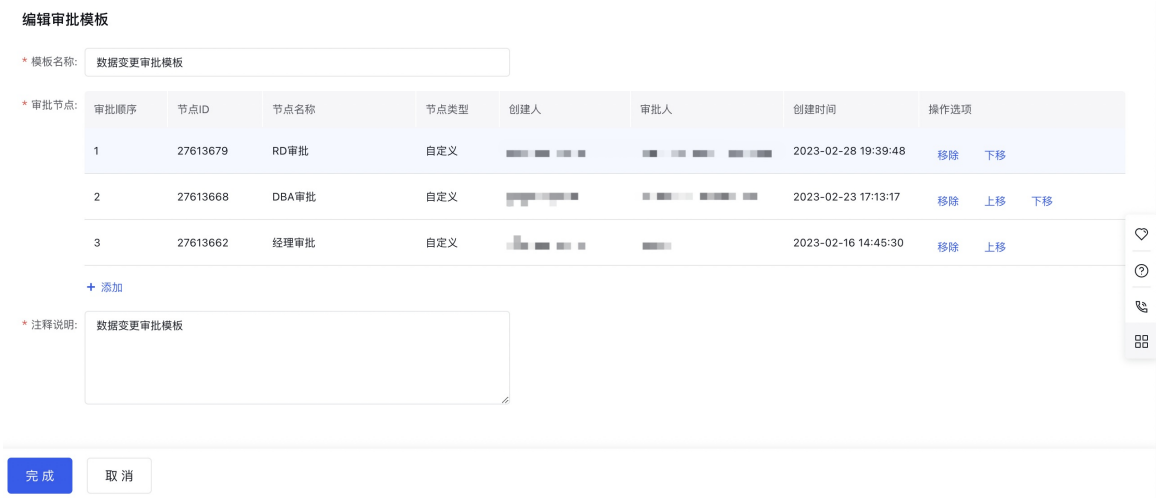
审批节点

- 一个审批节点包含如下信息：节点名称、审批流程中展示的名称、审批人列表、审批人列表包含任务发起人时是否自动审批通过、注释说明。



审批模板

- **一个审批模板可以包含1个或多个审批节点，一个审批流程「依次全部审批通过」后，该流程才算审批通过。**



实例

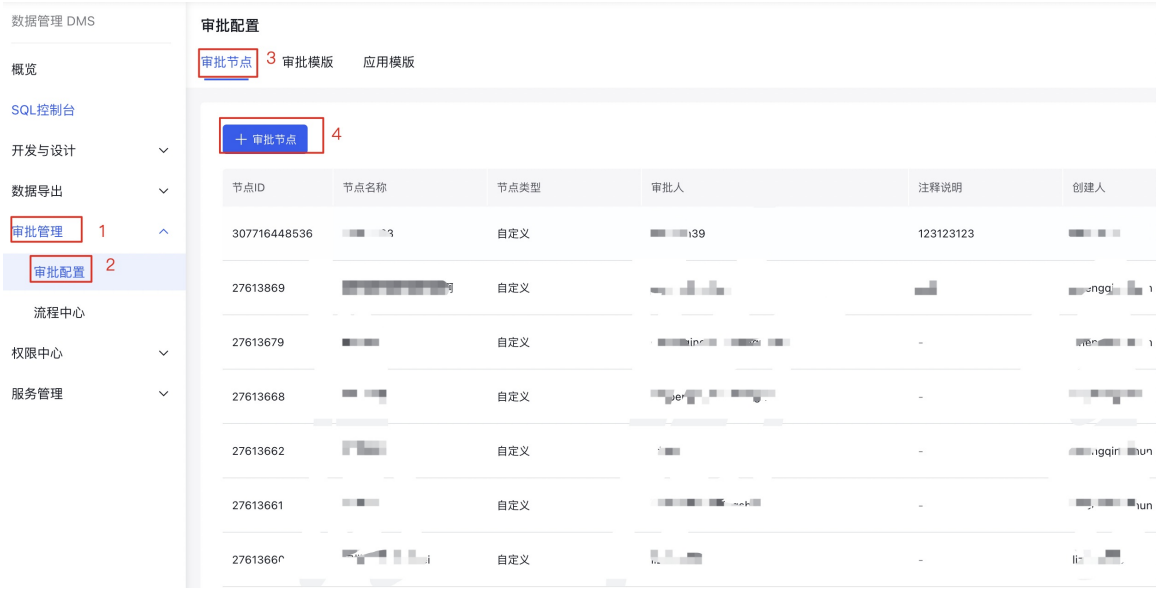
- **如果某个实例未明确绑定审批模板，则将使用系统自建的默认审批模板。**
- **DMS的3种功能类型：数据变更（包含数据变更、数据导入、可编程对象）、数据导出（包含数据库导出、SQL结果集导出）、权限审批，每种功能类型都可以分别绑定一个审批模板。**

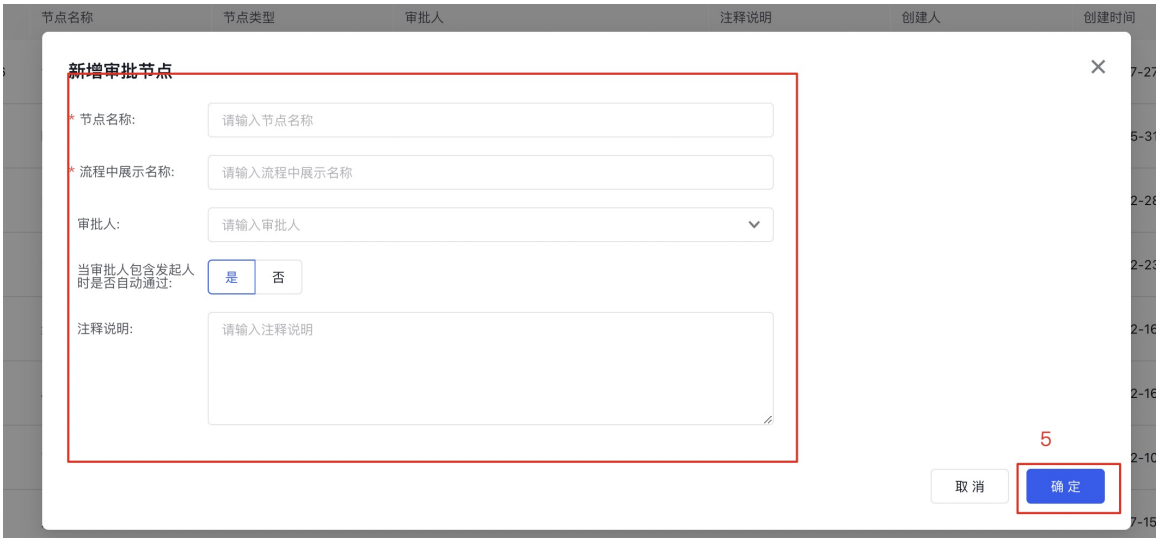
操作指南

审批配置

添加审批节点

1. 登录DMS。
2. 点击[审批管理]下的[审批配置]。
3. 点击**审批节点**。
4. 点击**+ 审批节点**按钮。
5. 填写信息后点击**确认**按钮，添加审批节点完成

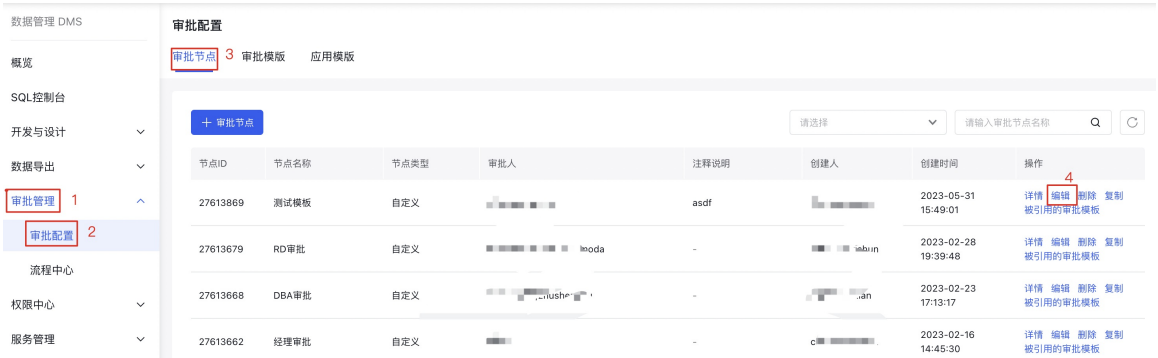


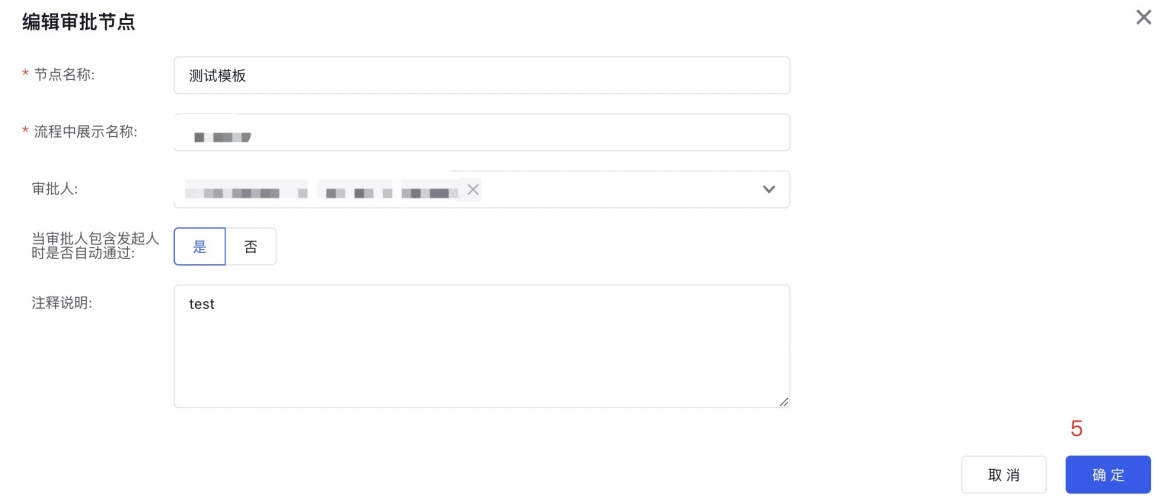


修改审批节点

1. 登录DMS。
2. 点击[审批管理]下的[审批配置]。
3. 点击**审批节点**。
4. 找到要修改的审批节点，点击右侧的**编辑**。
5. 填写要修改的信息后点击**确认**按钮，修改审批节点完成

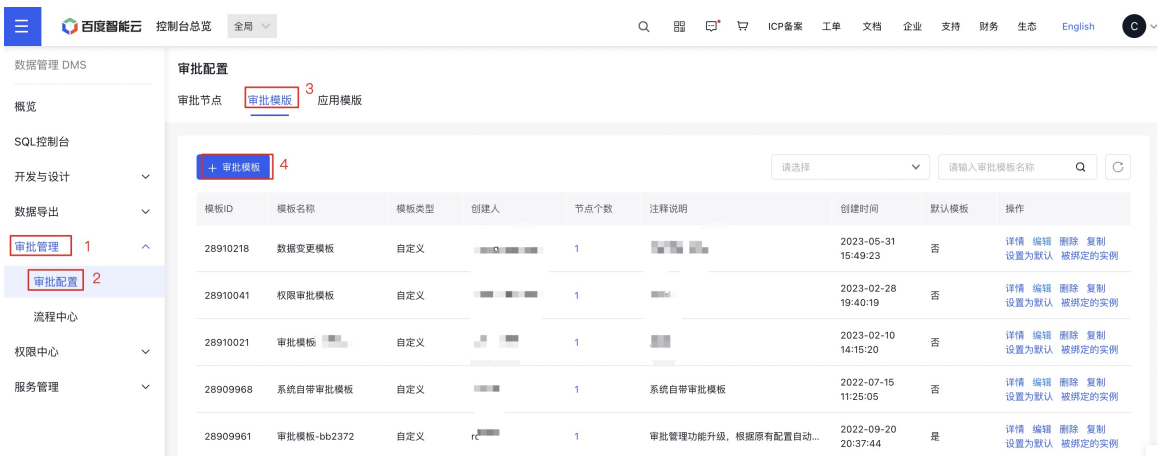
注：修改审批节点（比如审批人），对已经发起的任务不生效，只对新发起的任务有效！

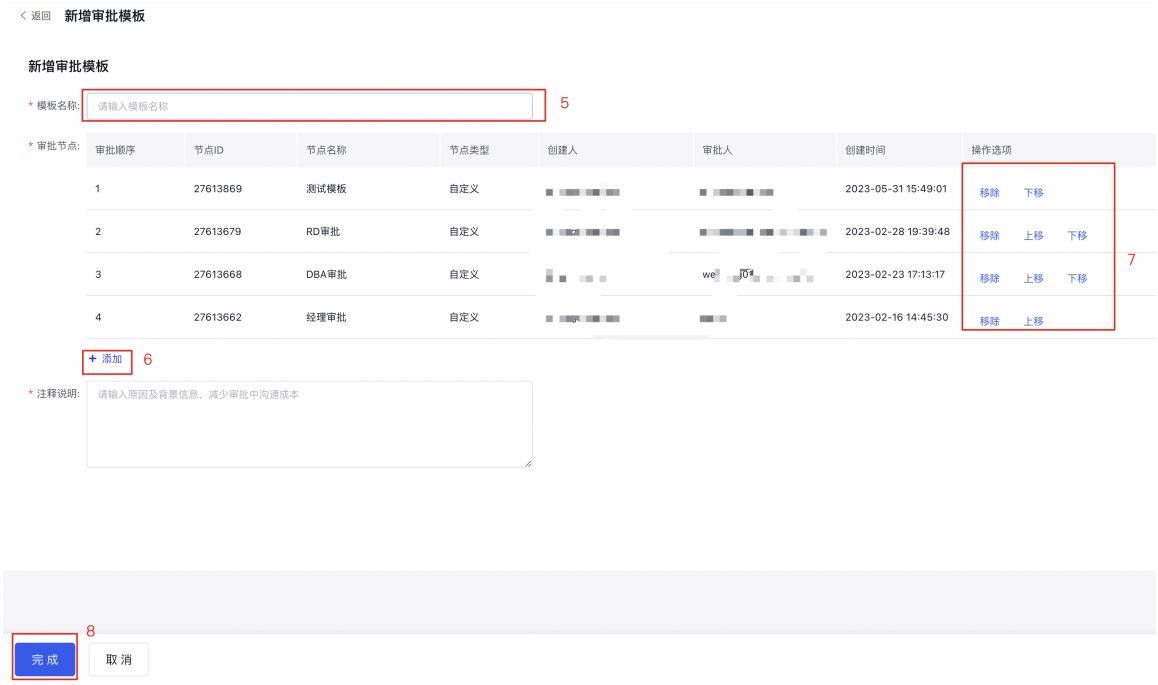




添加审批模板

1. 登录DMS。
2. 点击[审批管理]下的[审批配置]。
3. 点击**审批模板**。
4. 点击**+ 审批模板**按钮。
5. 填写模板名称。
6. 点击**添加**按钮，选择要包含的审批节点。
7. 点击审批节点右侧的移除、上移、下移调整节点顺序。
8. 点击**完成**按钮，添加审批模板完成。

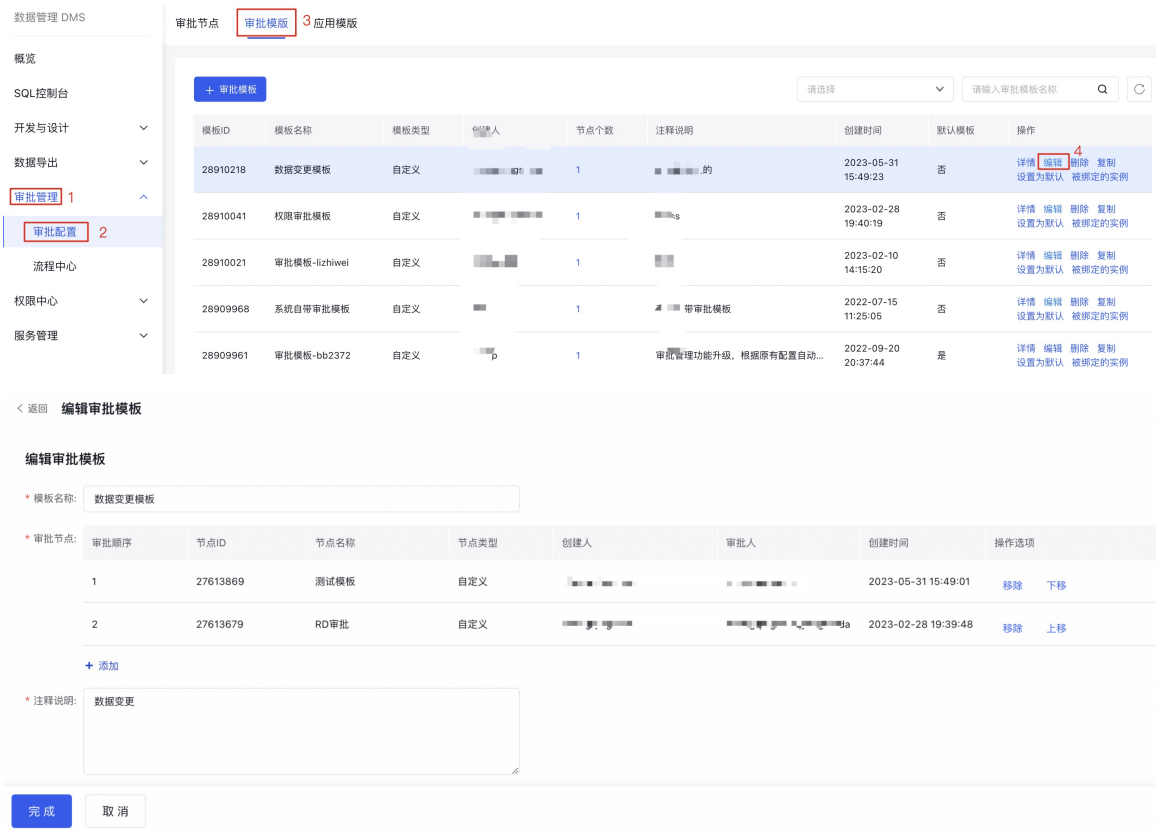




修改审批模板

1. 登录DMS。
2. 点击[审批管理]下的[审批配置]。
3. 点击**审批模板**。
4. 找到要修改的审批模板，点击右侧的**编辑**。
5. 添加**添加**按钮可添加新的审批节点，点击移除、上移、下移可调整审批节点顺序。
6. 点击**完成**按钮，修改审批模板完成。

注：修改审批模板，对已经发起的任务不生效，只对新发起的任务有效！



应用模板

注释：**应用模板，也就是将审批模板应用到某个实例上，等同于在某个实例上绑定了某个审批模板**。

1. 登录DMS。
2. 点击[审批管理]下的[审批配置]。
3. 点击**应用模板**。
4. 找到要操作的实例。
5. 点击选中后点击上方**应用模板**（一次可修改多个实例）；或者点击右侧**应用模板**。
6. 在弹框中先选择要操作的实例、选择功能类型（每种功能类型都可绑定不同的模板）、最后在最下边确认选择的信息。
7. 点击**确定**按钮，完成实例与审批模板的绑定。

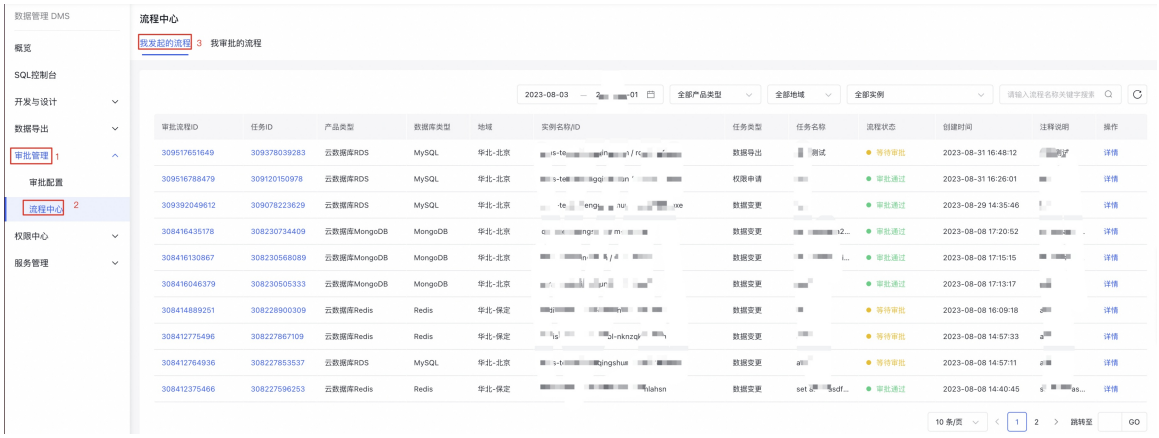




流程中心

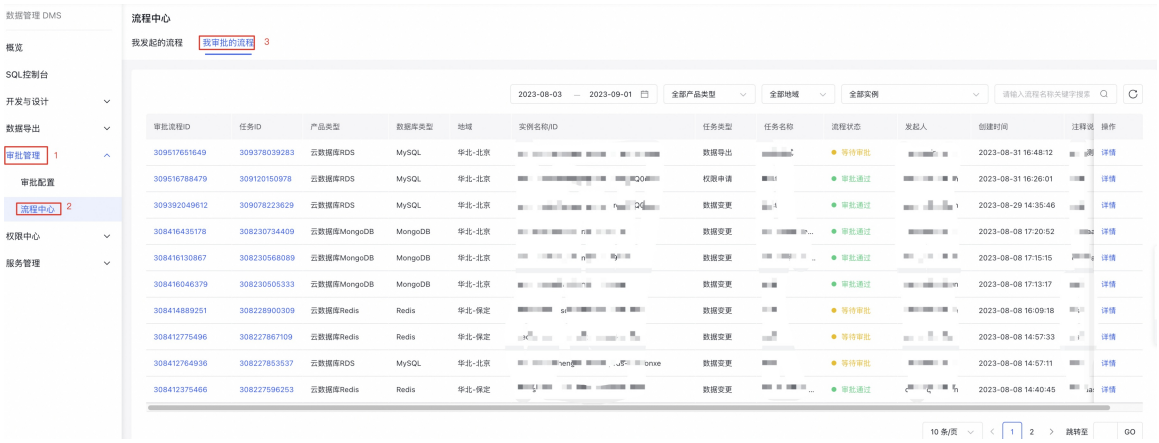
查看我发起（任务）的流程

1. 登录DMS。
2. 点击[审批管理]下的[流程中心]。
3. 点击**我发起的流程**，即可查看自己发起的所有任务对应的审批流程。



查看需要我审批的流程

1. 登录DMS。
2. 点击[审批管理]下的[流程中心]。
3. 点击**我审批的流程**，即可查看需要自己审批的流程（包含他人和自己发起的，等待审批或已审批驳回/通过的）。
4. 点击某个流程的**详情**可进行通过、驳回、撤回等操作。



SQLServer操作指南

使用须知

使用限制

云数据库 RDS for SQL Server 只提供附带许可实例，即实例创建后即具有微软 SQL Server 企业版软许可授权，不提供用户自带许可。另外，为保障实例的稳定及安全，云数据库 RDS for SQL Server 有部分使用上的限制，云数据库 RDS for SQL Server 功能限制如下：

- 单个实例数据库个数限制为 100 个。
- 数据库账号限制为 49 个。
- 不可以自定义授权。

- 只能通过云数据库 RDS for SQL Server 控制台管理账号和数据库。
- 不能使用分布式事务、Windows 域账号登录、邮件功能、BI 分析功能、报表功能、数据库级别的DDL触发器（触发器中含有修改表结构、创建表、增删索引等 DDL 语句）、程序集、Service Broker、SQL Server Profiler (默认不提供，可以发工单申请开启)、数据库优化顾问、复制功能、策略管理，代理启动停止功能等。

功能限制

- 云数据库 RDS for SQL Server 实例不提供在命令行创建数据库和账号的权限。不支持修改数据库级字符集，不支持修改数据库参数。
- 出于安全考虑，某些 SQL Server功能不能够使用，如：分布式事务、Windows域账号登录、邮件功能、BI分析功能、报表功能、Service Broker、SQL Server Profiler、复制功能、策略管理、代理启动停止功能等。

SQLServer功能概览

RDS for SQL Server 功能概览

以下将介绍 RDS for SQL Server 各产品系列、版本支持的功能，便于您根据需求进行了解和查询。

主实例

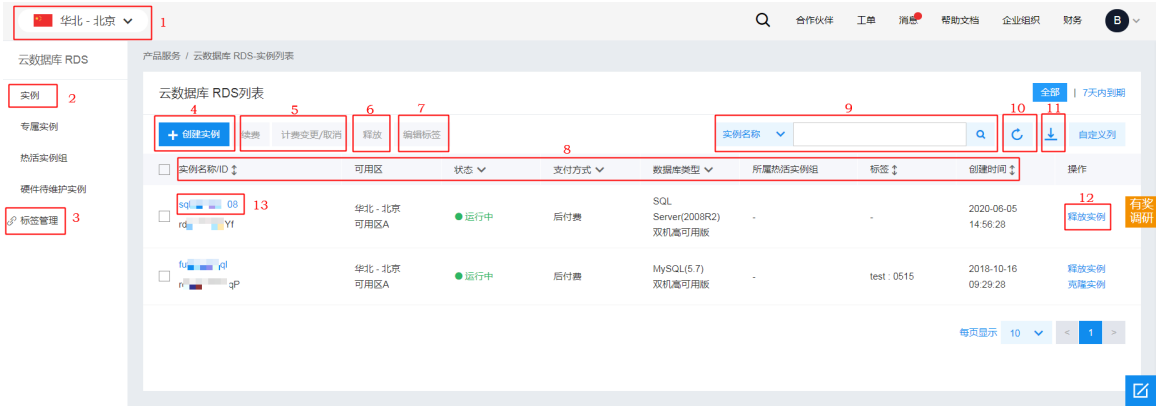
以下介绍 RDS for SQL Server 单机基础版、双机高可用版实例支持的功能：

RDS for SQL Server			
分类	功能详情	单机基础版	双机高可用版
		2012/2016	2008R2/2012/2016
实例管理	变更配置	支持	支持
	变更计费方式	支持	支持
	主备切换	不支持	不支持
读写分离	设置读权重	不支持	不支持
	只读实例	不支持	不支持
	代理实例	不支持	不支持
监控报警	监控查看	支持	支持
	报警设置	支持	支持
参数管理	参数管理	支持	支持
备份管理	备份管理	支持	支持
	克隆实例	不支持	不支持
日志管理	慢日志管理	支持	支持
安全管理	白名单	支持	支持
数据迁移	数据迁移	敬请期待	敬请期待

控制台介绍

云数据库 RDS 管理控制台用于管理云数据库 RDS for SQL Server 实例，您可以通过控制台上用户界面创建实例、连接设置、管理数据库、管理账号等操作。

登录云数据库 RDS 管理控制台，进入实例列表页面。



控制台界面参数解释如下：

1. **地域：**选择云数据库 RDS 所在区域。
2. **实例：**实例列表页面，可以查看已创建的所有实例。
3. **标签管理：**标签管理功能，通过给每个云资源创建标签，从而快速分类和识别管理这些资源。您可以根据项目和场景需求，为云数据库 RDS 实例创建、编辑或删除标签，便于对云数据库 RDS 实例进行分类和识别管理。
4. **创建实例：**创建实例页面的入口，您可以通过RDS管理控制台创建RDS实例。
5. **续费及计费变更：**续费及计费变更入口，支持批量续费或变更计费。
6. **释放：**您可以手动释放实例，支持批量释放。
7. **编辑：**标签编辑入口，支持修改实例标签。
8. **筛选栏：**创建的所有实例支持通过**实例名称**或**创建时间**进行排序显示，并支持按照**状态、支付方式、数据库类型**进行筛选。
9. **实例搜索栏：**支持按照不同的实例属性进行搜索。
10. **刷新：**对实例列表页面进行刷新。
11. **下载：**资源下载按钮，方便下载实例列表进行管理。下载的资源文件为 CSV 格式，编码格式为 UTF-8，文件命名规范为“产品名地域日期_list.CSV”。所下载的实例与当前实例列表的**筛选条件**保持一致，内容包含云数据库 RDS实例的所有字段。
12. **释放实例：**释放选定实例。
13. **实例名称：**点击实例名称，进入实例详情页面。

实例生命周期

创建实例

概述

您可以通过RDS管理控制台或API创建RDS实例。本文介绍如何通过管理控制台创建RDS for SQL Server实例。 其他引擎创建实例请参见：

- 创建RDS for MySQL主实例
- 创建RDS for PostgreSQL实例

各数据库引擎支持创建的产品系列详情如下表：

数据库类型	系列	版本	地域
MySQL	单机基础版	5.7、5.8	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、金融华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
	双机高可用版	5.5、5.6、5.7、5.8	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、金融华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
	Raft金融版	5.6	金融华中-武汉
SQL Server	单机基础版	2012	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、金融华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
	双机高可用版	2008R2、2012企业版、2016企业版	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、金融华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
Postgre SQL	单机基础版	10	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、金融华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等
	双击高可用版	10、11、12、13、14	华北-北京、华北-保定、华东-苏州、华南-广州、金融华中-武汉、华东-南京、西南-成都、华北-阳泉、华北-度小满金融专区、华北-度小满金融专区二等

> **说明：**
>
> - Raft金融版，开通金融专区的白名单后，方可创建。如有需要，请提交工单开通白名单

计费说明

关于实例计费说明，请参见计费方式说明。

前提条件

- 已注册百度智能云账号。如果没有账号具体操作请参见注册百度智能云账号。
- 后付费服务将根据使用情况从账户余额中扣除，请保证您的账号有足够的金额。

创建实例

说明：

- 当前云数据库 RDS for SQL Server 支持单机基础版和双机高可用版两个版本，默认选择双机高可用版。双机高可用版为一主一备架构，为用户提供高可用的数据库服务，但成本较高。如果用户对高可用性没有过高要求如数据分析或研发测试时，可以选择单机基础版降低成本。
- 云数据库 RDS for SQL Server 单机基础版只支持 2012 版本。单机基础版云数据库 RDS出现故障后，虽然没有备库可以切换，但是可以拿已有数据备份+事务日志备份做数据恢复，恢复到最近10分钟内的数据，降低用户对数据安全的担忧。
- 云数据库 RDS for SQL Server 双机高可用版支持2008R2、2012和2016版本。关于2016版本的新特性介绍请参见What's New in SQL Server 2016。
- 以下创建步骤将以“双机高可用版”为例。

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台的左上角，选择要在其中创建数据库实例的**区域**。
3. 在”云数据库 RDS 列表“页面，点击**创建实例**按钮。在实例创建页面，配置以下参数。

参数	说明
计费方式	• 预付费： 即包年、包月付费，在创建实例时需要支付费用。适合业务稳定的长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。 • 后付费：属于按量付费，即按小时扣费，根据实例配在北京时间整点扣费并生成账单。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。
地域	实例所在的地域，即实例所在的地理位置。您也可在页面左上角切换。 • 购买后不能更换，请谨慎选择。 • 不同区域之间的云服务器BCC与RDS内网不互通。建议您将RDS实例与需要连接的BCC实例创建于同一个地域。
	• **可用区**代表物理资源相对隔离的机房，可以帮助用户建立高可用架构，详细可参考可用区说明。可用区选择规则：

可用区	• 单可用区（A、B、C……）：即将主实例创建于同一可用区； • 多可用区（A+B、A+C、B+C……）：包含2个（或多个）可用区域。创建时将主实例的主备两个节点分别创建于多可用区中的不同区域。 • 选择**默认分配**，系统将根据当前资源情况自动分配到某一可用区；选择单可用区时，RDS默认主备节点在该可用区创建；选择多可用区时，主备节点将分布在不同可用区。
数据库类型和版本	数据库引擎的类型和版本，这里选择SQL Server。 **说明：** 不同地域支持的数据库类型不同，请以实际界面为准。
规格	可选规格为当前可用区资源: • 小微型：轻便灵活，价格优惠。 • 标准型：通用规格，高性价比。 • 内存增强型：高内存配置，适用大数据量读写。 • CPU增强型：高CPU配置，适用高逻辑运算并发读写。 **说明：**每种规格都有对应的CPU核数、内存、最大本地磁盘和最大连接数。详情请参见实例规格列表。
存储磁盘	该存储空间包括数据空间、系统文件空间、binlog 文件空间和事务文件空间。 • 高性能云盘：性价比高，适用于绝大多数高IO的使用场景，如中小型数据 库、核心业务测试开发环境 • 通用型SSD：使用高性能SSD固态硬盘，适用于I/O密集型

存储磁盘	通用型SSD：使用高性能SSD固态硬盘，适用于中小型核心业务应用，如大型OLT 业务 • 增强性ESSD云盘：适用于中大型核心业务的数据库场景，如MySQL、 SQLServer等关系型数据库、NoSQL 数据库、大型 Oracle 数据库系 统
网络类型	• 云数据库 RDS 支持通用网络和专有网络（Virtual Private Cloud，简称 VPC ）。VPC 网络需要事先创建，或者您也可以在创建实例后再更改网络类型

购买信息	• 购买时长(预付费)：选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用，时间越长，折扣越大。
	• 自动续费（预付费）：
	  • 默认不勾选，不进行自动续费
	  • 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致
	• 购买台数：购买相同配置的实例个数

4. 确认配置

   确认配置信息后，点击**下一步**按钮，跳转进入付款页面，可以在这里看到选择的实例的套餐和价格，进行确认。

5. 确认订单

   确认后点击右下角的**去支付**按钮，跳转进入“支付”页面，确认付款后订单完成。

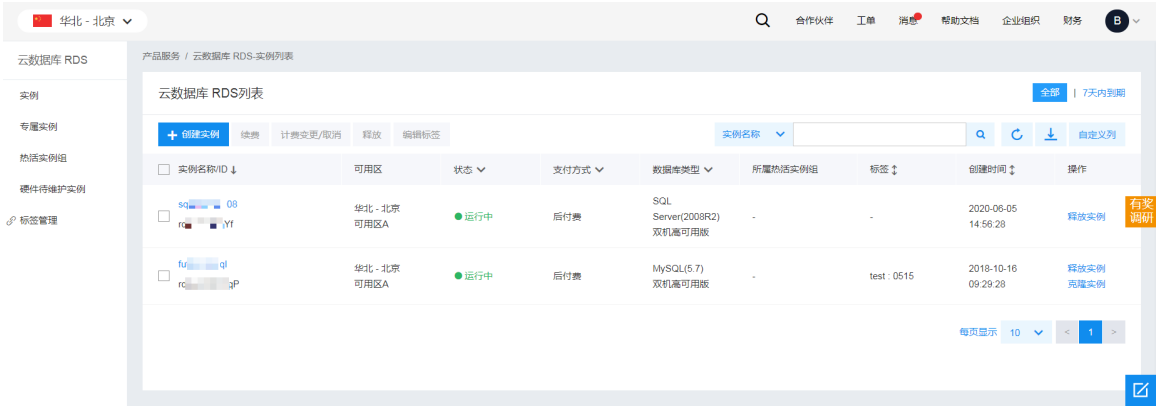
6. 支付成功

   您选择“查看订单明细”查询订单，或选择“管理控制台”进入“云数据库 RDS-实例列表”。 系统会在后台创建云数据库 RDS 实

例，大概需要5-10分钟。创建成功后，您会收到创建云数据库 RDS 实例成功的信息。

7. 查看实例

购买成功后，返回“云数据库 RDS-实例列表”页面，可看到已创建的云数据库 RDS 实例，以及位置、实例状态、数据库类型和创建时间信息。其中，预付费实例还可以看到RDS实例的到期时间。



8. 查看实例详情

在实例列表中，点击实例名称，会进入实例详情页，“基本信息”导航栏展示实例运行状态、配置等信息，通过选择其他导航栏可对实例进行管理操作。



重启实例

概述

若实例出现性能问题，可以重启实例。

注意事项

1. **重启实例会导致数据库实例短暂中断，影响读写流量；重启前请做好业务安排，谨慎操作。**
2. 实例状态须为**运行中**，并且没有其他异步任务在执行。

重启实例

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 找到目标实例，点击 **SQL Server 实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击右上角的**重启实例**，即可对实例执行重启操作。



5. 在弹出的界面中点击**确定**按钮。

6. 稍后刷新实例列表，查看重启结果。如果实例状态为**运行中**，说明实例重启成功。

相关 API

- API 接口：重启实例

续费实例

手动续费

概述

手动续费：默认续费方式，适用于初期使用且有运维人员按时进行续费操作的场景。

- 缺点：续费周期即将结束前需要手动续费，操作较为繁琐，可能遗忘续费而导致实例停止服务或数据丢失。
- 解决方案：设置自动续费续费周期，设置一次永久生效。

> 说明：
>
> - 预付费实例：有到期时间。若到期未续费，会导致业务中断甚至数据丢失。您可以根据业务需要，对“预付费”实例进行单个续费或批量续费。
> - 后付费实例：无到期时间，无须进行续费相关操作。

RDS控制台续费实例

续费单个实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 找到目标实例，在右侧单击**续费**。



或者点击**实例名称**，进入实例详情页面，选择**续费**。



4. 在**续费**页面中选择续费时长，点击**确定**按钮，进入“确认订单”页面。
5. 点击**去支付**按钮，根据提示完成支付。

续费多个实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 在“云数据库 RDS列表”页面，勾选目标实例前的**复选框**，单击实例列表上方的**续费**按钮，进行续费操作。
4. 进入续费页面，选择每个实例的续费时长，对实例进行续费。

续费管理续费实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台右上方，选择“**财务菜单**“下的“**续费管理**”。



3. 在续费管理页面选择**云数据库 RDS** 页签，选择实例所在**地域**，找到目标实例。



4. 您可以进行单个续费或者批量续费，勾选**单个**或**多个**目标实例，单击上方的**续费**进行续费操作。



5. 选择每个实例的续费时长，单击**下一步**按钮，确认订单。

自动续费

概述

自动续费：您可在控制台上设置预付费实例进行自动续费。若预付费实到期未续费，会导致业务中断甚至数据丢失。

- 使用场景：适用于**长期使用**云数据库 RDS 实例的场景。
- 优点：**操作简便，避免因遗忘续费导致数据删除业务中断的情况，安全性更高**。

注意事项

1. 开通自动续费后，系统会在到期日前7天自动为其续费。
2. 请保证百度智能云账号的余额充足，避免续费失败。续费成功或失败都给予短信和邮件提醒。
3. 自动续费将按照您最近一次设置的续费周期执行。
4. 在一个周期内，资源的到期时间由于其他操作而延长，自动续费将在下个到期日再执行。
5. 自动续费执行时，会针对某一个实例资源生成一个续费订单。

创建实例时开通

您可以在购买预付费实例时开通**自动续费**，自定义续费周期，按月（1～9个月）或按年（1～3年）进行自动扣费。



创建实例后开通

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台右上方，选择**财务**子菜单的**续费管理**。



3. 在续费管理页面选择**云数据库 RDS** 页签，选择实例所在**地域**，找到目标实例。



4. 勾选**单个**或**多个**需要开通自动续费的实例，点击**自动续费**按钮即可。



5. 修改自动续费周期、取消自动续费等更多自动续费管理，详细说明和注意请参见**财务的自动续费功能**。

释放实例

概述

根据业务需求，您可以手动释放预付费实例或者后付费实例。

> **注意：**

> **1.实例释放后，相关数据不再保留。**
>
> **2.请提前做好实例的数据备份及下载。**

释放实例

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. **方法一：**找到目标 SQL Server 实例，点击操作列下的**释放实例**。



4. **方法二：**可以勾选**单个**或**多个**需要释放的实例，点击**释放**按钮即可**批量释放实例**。



5. **方法三：**点击**实例名称**，进入实例详情页面。在实例详情页面的“支付信息”下，点击**释放实例**，即可成功释放实例。



数据库连接

连接实例

概述

连接云数据库 RDS 实例有多种方法，如通过**数据库管理工具访问**或在**代码中通过域名地址访问**。无论哪种方式访问数据库，都需要数据库的地址(称为入口)、端口号、账号和密码信息。账号创建操作请参考创建账号。

名词解释

- **内网：** 和数据库RDS在同一个VPC子网内机器，一般指客户购买的BCC。
- **外网：** 即公网(万维网)，即任意一台链接万维网的机器。
- **入口：** 客户访问数据库时，配置的数据库连接串(可能是域名，IPV4地址)。
- **客户端 ：** 需要访问数据库的客户机器，一般是客户发起数据库访问的客户机器。
- **账号：** 客户在数据库上创建的账号。
- **密码：** 客户在数据库上创建账号时配置的密码。
- **端口：** 数据库开放访问端口，RDS-for-Server 默认 3306。

注意事项

- **为确保业务的安全运行，请使用内网IP或者域名连接云数据库 RDS ，外网IP连接云数据库 RDS 需要客户自己保护好账号密码防止被攻击！**。
- 云数据库 RDS 实例创建后，默认允许所有IP通过便于用户连接，为了保证数据安全，**请用户重新设置白名单后再连接数据库**。

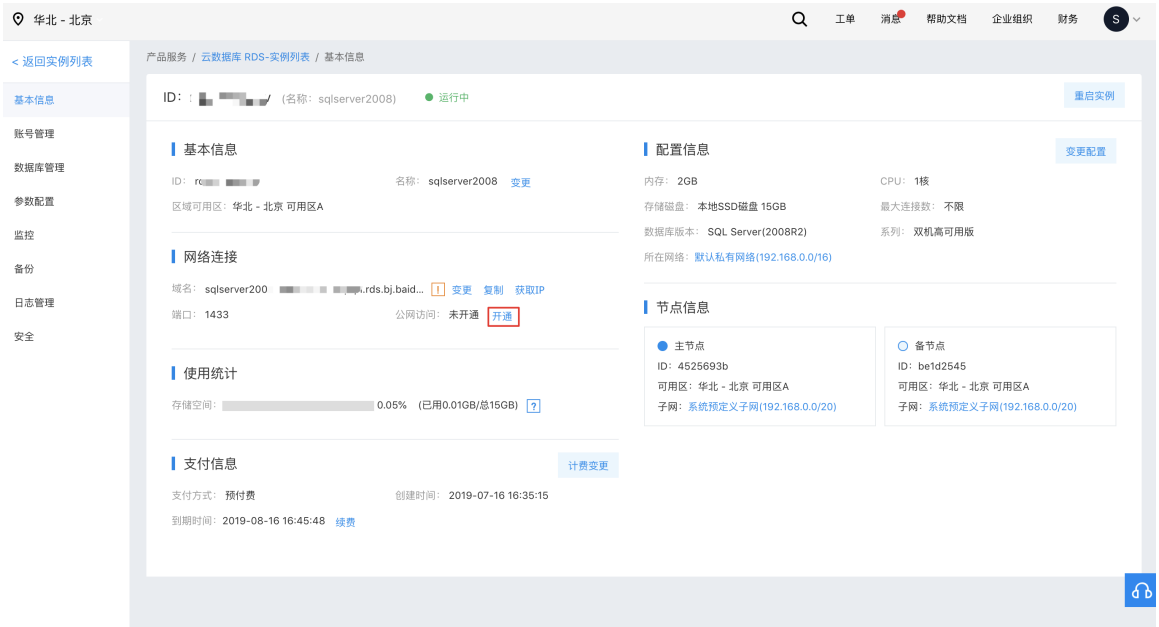
  内网连接：设置白名单并用内网域名连接。

  公网连接：设置白名单并开通公网访问，用公网IP或域名连接。

开通公网访问

用户可以通过内网和公网访问云数据库 RDS 数据库。默认情况下数据库不开通公网，如果有公网访问需求，需要开通公网访问。

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台的左上角，选择要在其中创建数据库实例的**区域**。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在“基本信息”页面点击公网访问后面的**开通**，等待系统处理完成开通即可。



通过客户端工具连接实例

用户可以通过Microsoft SQL Server Management Studio连接云数据库 RDS 实例。

> **说明：**云数据库 RDS 的 SQL Server 数据库的版本为 2008R2，您需要使用与之匹配的客户端工具，可以去微软官方网站下载。

1. 打开 Microsoft SQL Server Management Studio 并点击“连接”。
2. 在弹出的“连接到服务器”对话框“服务器名称”中输入云数据库 RDS 实例内/外网地址和端口号，在“登录名”和“密码”中分别输入数据库账号和密码。
3. 云数据库 RDS 的内外网地址和端口号可以在实例“基本信息”页面获取，登录名和密码可以在“账号管理”页签里中获取。



4. 点击“连接”按钮，完成云数据库 RDS 实例的连接。

通过代码直接访问实例

用户可以在代码中直接通过域名或IP地址访问数据库，如果通过公网访问，需要开通数据库的公网访问，以PHP代码链接数据库示例为例。

```
 $server='ip地址或服务器名';
$username='数据库用户名';
$password='数据库密码';
$database='数据库名';

$conn=mssql_connect($server,$username,$password)
    or die("Couldn't connect to SQL Server on $server");
$db=mssql_select_db($database) or die("Couldn't open database $database");
```

参数	说明
server	RDS实例“基本信息”页面的域名或者IP地址
username	要访问RDS实例的账号名称
password	账号对应的密码
database	“数据库管理”页签创建的数据库

变更实例

变更配置

概述

本文介绍如何变更实例的配置，包括实例规格及存储空间。

其他引擎变更配置请参见：

- RDS for MySQL变更配置。
- RDS for PostgreSQL变更配置。

注意事项

1. 变更配置前，因可用区资源动态变化，可选规格为该可用区当前支持的规格。
2. 在变更配置生效期间，数据库会出现停写，停写时间依业务流量而定，而且与数据库、账号、网络等相关的大部分操作都无法执行，请尽量在业务低峰期执行变配操作。
3. 由于单机基础版只有一个数据库节点，没有备节点作为热备份，因此当该节点执行变更配置任务时，会出现较长时间的不可用。如果业务对数据库的可用性要求较高，不建议使用基础版，可选择其他系列（如双机高可用版）。
4. RDS-for-SQLServer主实例变更配置分为两个阶段：
    - 数据迁移：实例访问不受影响，迁移的速率与数据量成正比，请根据数据量大小评估迁移时间。
    - 实例切换：为保证数据的一致性，切换阶段会有短暂停写，请避免大规模数据变更并确保业务具备重连机制。

计费规则

实例变配后，费用计算规则如下：

计费方式	规则说明
后付费实例	**规则** • 支持升级配置 • 以分钟为最小计费单位，不足一分钟按一分钟计 **费用** • 变配后需付费用 = 新实例配置费用（CPU、内存、存储磁盘）
预付费实例	**规则** • 支持升级配置，不支持降级配置 • 以天为最小计费单位，不足一天按一天计 • 变更配置实例是否享受预付费折扣，以剩余时间长度是否满1年、2年、3年为准 **费用** • 变配后需付费用 = (合同剩余天数／合同总天数）＊(新实例费用－原实例费用)

变更实例配置

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在“配置信息”模块，点击**变更配置**，进入变更配置页面。



5. 该页面显示实例的当前配置，用户可以选择变更实例的规格和存储磁盘。

变更项	说明
实例规格	• 支持实例规格（CPU、内存组合）变配，您可根据实际情况调整 • 云数据库 RDS-for-SQLServer实例不支持缩减实例的相应配置，用户可以针对自己的需求对实例进行扩容
存储空间	支持调大存储空间

6. 单击**下一步**按钮，确认变更的实例配置订单。

7. 确认后，单击**去支付**按钮，根据提示完成支付。

8. 查看变更实例。

   - 方法一：用户可以选择“查看订单明细”进行订单查询。
   - 方法二：选择“管理控制台”进入“云数据库 RDS -实例列表”，云数据库 RDS 实例的状态会显示为“变配中”，变更完成后，状态恢复为“运行中”。

修改实例名称

概述

本文将介绍如何修改**实例名称**，详情内容见下文。

修改实例名称

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。

3. 方法一：找到目标实例，在“实例名称”旁边，点击编辑按钮 ，即可修改实例名称。



4. 方法二：找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。在“基本信息”模块中，点击实例名称后的**变更**，即可修改实例名称。



相关API

- API接口：修改实例名称

修改实例域名

概述

本文将介绍如何修改实例域名，详情内容见下文。

域名命名规范

由小写字母、数字或"-"组成。 以小写字母开头。 长度在3-30之间。

修改实例域名

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，点击“**实例名称**”进入实例详情页面。
4. 在“网络连接”模块中，点击域名后的“**变更**”，即可修改实例域名。具体域名命名参考域名命名规范部分。



预付费转后付费

概述

您可以根据业务需求，变更实例的计费方式。以下将介绍预付费转后付费的操作。

注意事项

- 已选择了自动续费的预付费实例不能进行计费变更。
- 运行状态为已到期、重启中、迁移中的实例不支持预付费转后付费。
- 用户将预付费计费方式变更为后付费时需要确保余额充足（余额>100），避免设置生效时余额检查失败。

预付费转后付费

预付费转后付费有两种方式。

方式一：在实例列表页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，勾选**实例名称**前的复选框，也可**多选**实例进行批量计费变更。
4. 点击**变更实例/取消**按钮，进入计费变更页面，对实例进行计费模式的变更。



5. 确认订单，点击**下一步**按钮，按照提示支付订单。



6. 预付费转变为后付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”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，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费(待变更)**。实例的后付费计费方式需要等**预付费到期后**才会生效，未到期前可以**取消计费变更**按钮。到期后支付方式会显示为**后付费**。

方式二：在实例详情页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击进入实例详情页。
4. 在**支付信息**部分，点击**计费变更**按钮，进入计费变更页面，对实例进行计费模式的变更。



5. 确认订单，点击**下一步**按钮，按照提示支付订单。



6. 预付费转变为后付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
7. 在实例列表的右上角，单击 刷新列表，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费(待变更)**。实例的后付费计费方式需要等**预付费到期后**才会生效，未到期前可以**取消计费变更**。到期后支付方式会显示为**后付费**。

取消计费变更

用户在进行预付费转后付费后，预付费未到期前可以**取消计费变更**按钮，继续使用预付费的计费方式。

取消计费变更有两种方式。

方式一：在实例列表页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，勾选**实例名称**前的复选框，也可**多选**实例进行批量取消计费变更。
4. 点击**变更实例/取消**按钮，在弹出的取消计费变更对话框中点击**确定**按钮。



5. 可以看到**计费变更已取消**的消息。
6. 取消计费变更成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”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，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

方式二：在实例详情页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 点击目标实例名称，进入实例详情页。
4. 在**支付信息**部分，点击**取消计费变更**按钮，在弹出的取消计费变更对话框中点击**确定**按钮。



5. 可以看到**计费变更已取消**的消息。

6. 取消计费变更成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。

7. 在实例列表的右上角，单击 刷新列表，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

后付费转预付费

概述

您可以根据业务需求，变更实例的计费方式，以下将介绍后付费转预付费的操作。

注意事项

运行状态为已到期、重启中、迁移中的实例不支持后付费转预付费。

后付费转预付费

后付费转预付费有两种方式。

方式一：在实例列表页变更

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。

3. 找到目标实例，勾选**实例名称**前的复选框，也可**多选**实例进行批量计费变更。

4. 点击**变更实例/取消**按钮，进入计费变更页面，对实例进行计费模式的变更。



5. 选择**预付费购买时长**，可以按月购买或按年购买，最小预付费时长为一个月。



6. 确认订单，点击**下一步**按钮，按照提示支付订单。
7. 后付费转变为预付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
8. 在实例列表的右上角，单击 刷新列表，可查看到后付费转预付费完成后，实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

方式二：在实例详情页变更

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击进入实例详情页。
4. 在**支付信息**部分，点击**计费变更**按钮，进入计费变更页面，对实例进行计费模式的变更。



5. 选择**预付费购买时长**，可以按月购买或按年购买，最小预付费时长为一个月。



6. 确认订单，点击**下一步**按钮，按照提示支付订单。
7. 后付费转变为预付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
8. 在实例列表的右上角，单击 刷新列表，可查看到后付费转预付费完成后，实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

账号管理

创建账号

概述

创建实例时，除系统默认创建的 root 账号外，您可根据业务的需要，通过控制台创建其他的业务账号。

创建账号规则

参数	说明
数据库账号	填写账号名称。要求如下： • 长度为2~16个字符 • 以字母开头，以字母或数字结尾 • 由小写字母、数字或下划线组成
数据库授权	为该账号授予一个或多个数据库的权限 • 在左侧**数据库名称**列选中一个或多个数据库 • 在右侧**权限设置**列中，为某个数据库选择**读写**或**只读**权限
密码	• 长度为8~32个字符 • 由字母、数字和特殊字符（!@#%^_）中的至少两种组成
确认密码	再次输入密码
备注说明	非必填，备注该账号的相关信息，便于后续账号管理。最多支持256个字符

> **说明：**创建账号时不能使用预留的如 admin、root、guest 及 SQL 语句关键字等。

创建普通账号

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 在“账号管理”子页面，点击**创建账号**，进入创建账号页面，参数设置可参考**创建账号规则**部分。
6. 点击**确定**按钮，创建账号。创建成功后可在“账号管理“页面看到已创建的账号，状态为**运行中**。



常见问题

- 账号可以无限创建吗，账号数量上限是多少？

  答：账号不能无限创建，最多创建20个账号。

相关 API

- API 接口：创建账号

修改账号密码

概述

- 在使用 RDS 过程中，如果忘记数据库账号密码，可以通过控制台重新设置密码。

- 为了数据安全，建议您定期更换密码。

密码规则

参数	规则	样例
密码	• 密码长度范围为8到32位字符。 • 由字母、数字和特殊字符（!@#%^_）中的至少两种组成。	Inst12#@

修改账号密码

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 找到要重置密码的账号，点击**修改密码**。



6. 在弹出的对话框中，输入新密码，和确认密码，具体密码规范参考密码规则。



7. 确认密码后，单击**确定**按钮，提交修改。

修改账号权限

概述

您可以根据需要在控制台的账号管理页面**修改普通账号**的权限。高权限账号需要通过 super 账号使用 SQL 命令的方式修改账号权限。

权限类型 权限类型分为：库权限（已经创建数据库）和全局权限，具体权限如下：

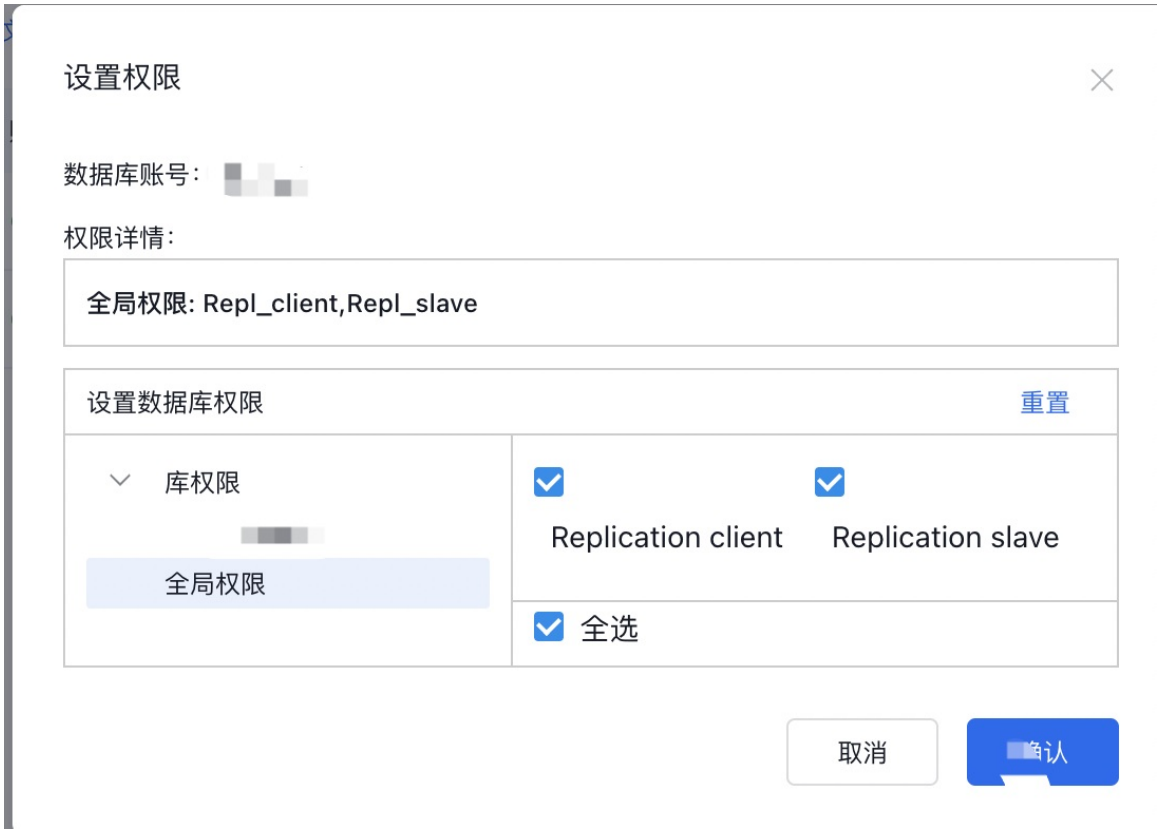
权限名	权限命令
数据库名称	Select、 Insert、 Update、 Delete、 Create、 Drop 、Grant 、References、 Index 、Alter、 Create_tmp_table、 Lock_tables 、Create_view、 Show_view Create_routine、 Alter_routine、 Execute Event 、Trigger
全局权限	Replication client、 Replication slave

修改账号权限

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**，选择目标账号，单击操作列的**修改权限**。



5. 在设置权限页面中，分为权限详情和设置权限，权限详情显示已经设置的权限名称，设置权限参考【权限类型】用户可以全选对应的权限或自己勾选需要的权限。



6. 单击**确定**按钮，提交修改。

修改账号备注

概述

您在使用数据库账号时，可以通过控制台为账号添加/修改**账号备注**，便于后续账号管理。

修改账号备注

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 在“账号管理”子页面，鼠标移动到账号行，“**备注**”列会出现铅笔标记。



6. 点击 后出现编辑框，输入新的备注信息，点击确认按钮后自动关闭并保存修改的备注信息。

删除账号

概述

若您需要对创建的数据库账号进行停用，可以通过控制台删除数据库账号。

注意事项

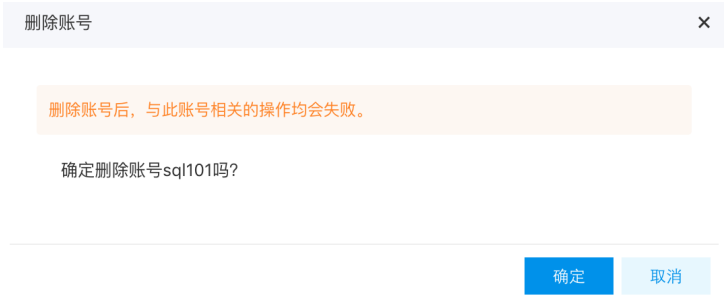
- 数据库账号删除后不可恢复，请谨慎操作。
- 避免因账号误删除而影响业务的正常使用，请确认即将删除的数据库账号不再对任何应用程序提供使用。

删除账号

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 到需要删除的账号，单击其右侧**操作**列中的**删除**。



6. 在弹出的删除账号对话框中，单击**确定**按钮，即可完成账号删除。



数据库管理

创建数据库

创建数据库

创建SQLSEVER实例数据库

字符集设定

支持字符集
Chinese_PRC_CI_AS、Chinese_PRC_CS_AS、SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS、SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS、Chinese_PRC_BIN。

权限分配

账号类型	权限
只读账号	db_datareader
读写账号	db_owner

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**数据库管理**。
5. 在实例的“数据库管理”页面，可以看到已创建的数据库列表及各数据库信息。



6. 点击**创建数据库**按钮，进入“创建数据库”子页面。



7. 设定数据库名称和字符集，字符集可以参考**字符集设定**部分。
8. 选择授权账号和权限，点击“确认”按钮后开始创建数据库。账号类型只有“只读”和“读写”两种权限，具体参考**权限分配**部分。
9. 创建数据库后，可以在数据库列表中看到数据库**运行中**的状态，表示数据库创建成功。

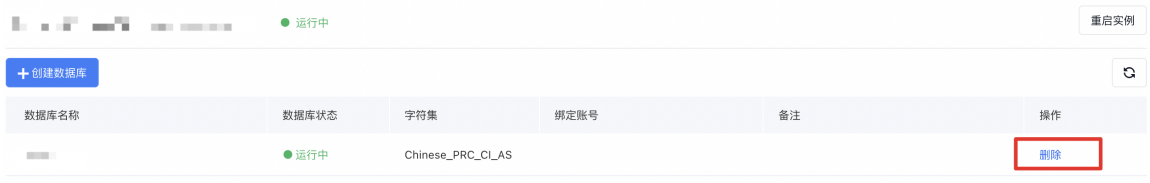
删除数据库

注意事项

删除数据库后，数据库的数据将无法恢复。请谨慎操作。

删除数据库

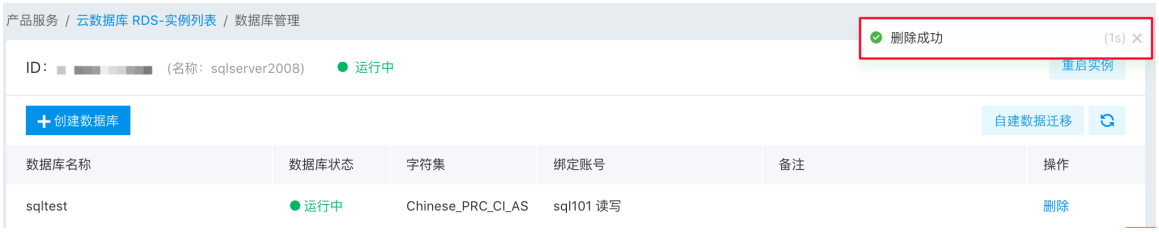
1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**数据库管理**，进入数据库管理子页面。
5. 在“数据库管理”子页面，点击要删除数据库对应操作列的**删除**链接。



7. 点击**确定**按钮，数据库删除。



8. ，弹出**删除成功**的提示，刷新页面，该数据库已经不存在。



修改数据库备注

修改数据库备注

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**数据库管理**，进入数据库管理子页面。
5. 鼠标移动到数据库行，**备注**列会出现铅笔标记，点击后出现编辑框，输入新的备注信息，点击**确定**按钮，即可保存。



6. 在对应数据库的备注列可以看到修改后的备注信息。

监控报警

查看资源监控

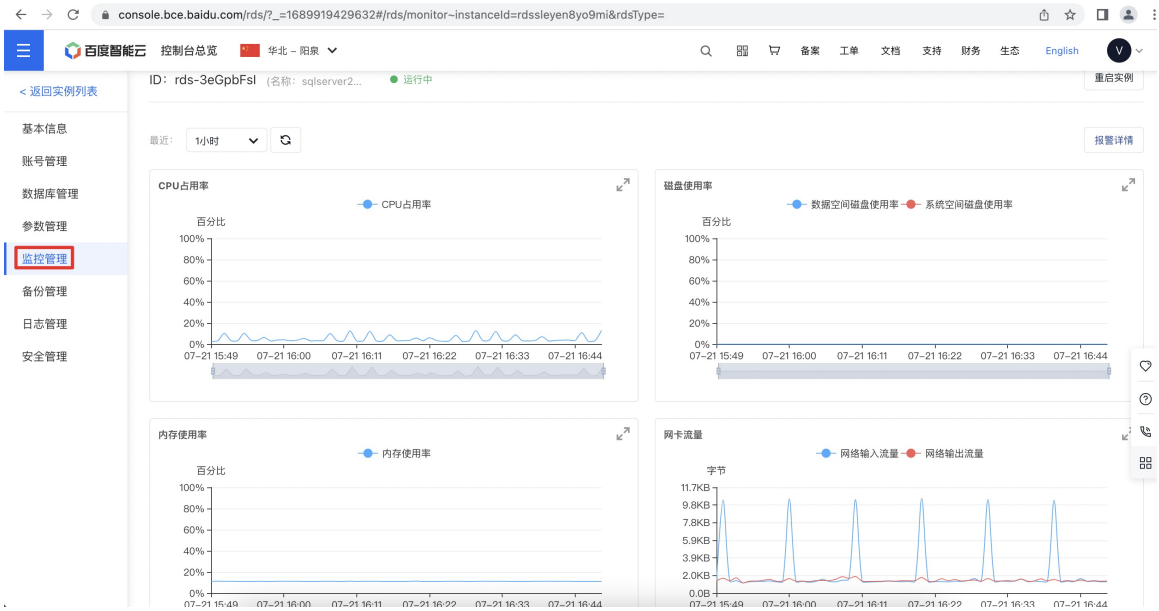
查看监控曲线图

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。

4. 在左侧导航栏中单击**监控管理**。

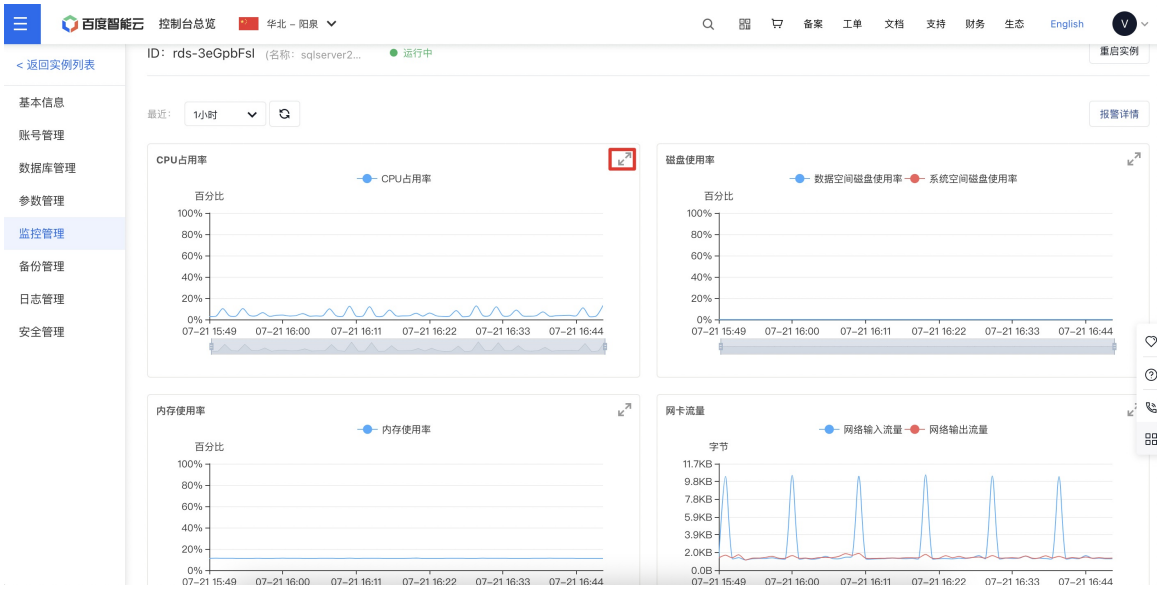
5. 在实例的“监控管理”页面，可以看到数据库实例级别监控趋势图。您可查看最近1小时-40天内的监控数据。

6. **监控趋势图包括：**CPU占用率、磁盘使用率、内存使用率、网卡流量、网络带宽使用率、请求数、连接数、最大事务执行时间、慢查询、主从延迟信息。



以"CPU占用率"监控项为例：

- 点击监控曲线图的**缩放按钮**，可查看详细信息。



- 选择统计项、采样周期、最新时间，即可查看最新数据。



监控项说明

云数据库 RDS 支持对以下资源进行监控，详细说明参见下表：

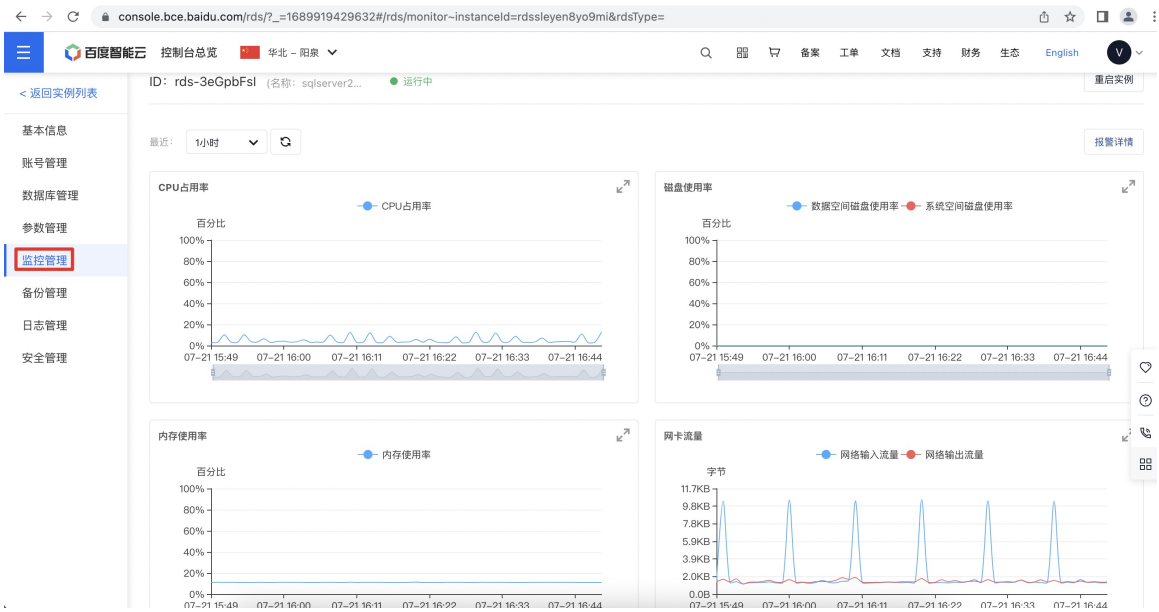
监控项	说明	监控频率	监控周期
CPU占用率	实例的CPU利用率（不含操作系统占用）	频率60秒／次，周期可选1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
磁盘使用率	实例使用的磁盘空间占总磁盘空间的百分比	频率60秒／次，周期可选1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
内存使用率	实例使用的内存占总内存的百分比	频率60秒／次，周期可选1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
网卡流量	包含网络流入流量和网络流出流量，单位： 字节	频率60秒／次，周期可选1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
网络带宽使用率	包含网络流入带宽使用率和网络输出带宽使用率，单位： 百分比	频率60秒／次，周期可选1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
请求数	包含查询请求次数、更新请求次数、全部SQL次数	频率60秒／次，周期可选1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
连接数	包含客户端连接数和活跃线程数	频率60秒／次，周期可选1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
最大事务执行时间	最大的SQL事务执行耗费的时间	频率60秒／次，周期可选1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天

设置报警规则

操作指南

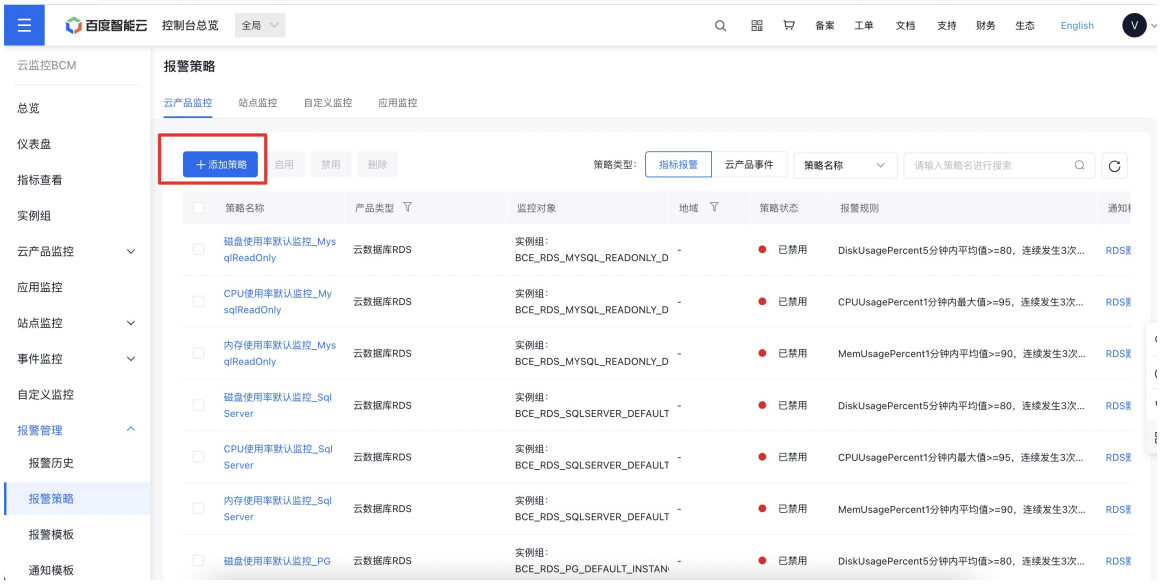
1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中点击**监控管理**。

5. 在实例的“监控管理”页面，点击页面右上角的**报警详情**按钮。



添加报警策略

1. 点击左侧导航栏的**报警管理**选择子菜单**报警策略**，进入报警策略列表页面。



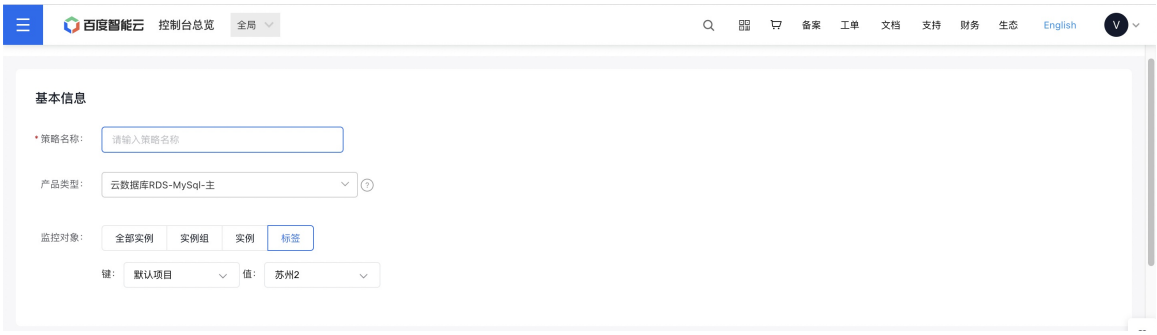
2. 点击上方的**添加策略**按钮，进到到“报警策略页面“。页面分为、基本信息、报警策略、报警通知三部分。

1.基本信息

报警名称：报警策略名称。

产品类型：通过下拉列表选择产品。

监控对象：全部实例子、实例组、实例、标签。



2.报警策略

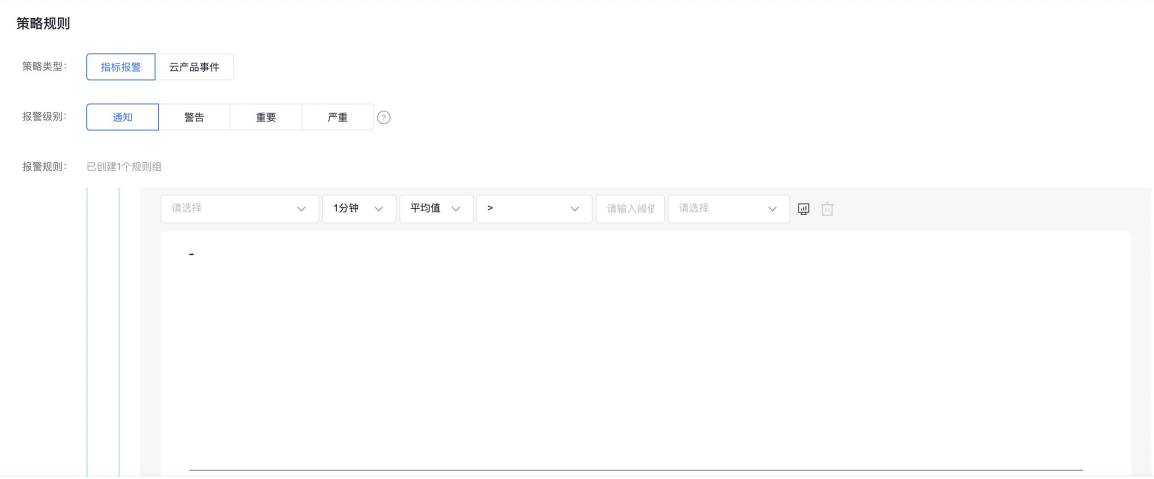
报警策略分为：指标报警、云产品事件由于二者有较大区别，下面分别讲解不同策略设置。

报警策略：指标报警。

指标级别：从通知、告警、重要、严重选择其一。

报警规则：下拉列表选择具体的报警指标、统计时间、统计项及输入最大统计阀值。

触发次数：用户输入每60秒处罚的次数。



报警策略：云产品事件。

事件级别：从全部、故障、警告、预警、通知选择其一。

事件名称：用户可以点击全部或自定义，自定义需要在右侧复选框输入自定义名称。



3.报警模版



点击**新建模版**按钮。 |参数| 说明| |---|---| |动作名称|创建报警动作名称| |可用地域|不同地域的报警动作仅适用于各自地域的报警策略| |通知方式|百度智能云目前支持"邮件通知"，"短信通知"和"邮件+短信通知+电话"的形式| |通知对象|支持"用户组"和"用户"两种形式

若您当前没有已创建的通知对象，您可以点击"添 加用户组"来进行创建| |会调地址|可以添加webhook的回调地址| |定时关闭|可选择是否定时关闭该报警动作|



3.最后点击**完成**按钮，完成报警策略添加

查看报警历史

点击上方导航栏的**报警历史**按钮，进入报警历史页面，您可查看此实例产生的报警事件。



报警管理及其他报警策略设置

- 关于报警管理的具体信息，您也可以查看《BCM 操作指南 管理报警》。RDS实例创建成功后，默认提供两个报警策略（CPU使用率策略及数据磁盘空间使用率策略），您可进行编辑及删除。

备份

备份概述

概述

若实例的数据丢失或损坏，您可以使用多种不同的备份方式来恢复实例的数据。

支持备份方式

当前支持以下几种备份数据的方式：

1. **自动备份：**指在控制台上点击“设置备份策略”按钮后，系统自动创建的备份。
2. **手动备份：**指在控制台上点击“手动备份”按钮后，创建的物理备份。

备份费用

当前RDS实例的备份存储空间分为以下两种类型：

- **免费存储空间：**赠送50%本地磁盘大小的备份存储空间，此部分免费。
- **收费存储空间：**实例的数据备份和日志备份总大小超过免费存储空间，超出部分将进行计费。

手动备份

概述

手动备份：指在控制台上点击**手动备份**后，创建的物理备份。

手动备份

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航栏的**备份管理**，进入备份管理页面。
5. 在备份管理页面，点击**手动备份**，在弹出的页面中点击**确定**按钮，即可进行实例数据的手动备份。



注意事项

1. 点击**手动备份**后，实例即开始备份。备份约耗时数分钟，具体时间与实例的数据量大小相关。
2. 当实例状态为**备份中**且备份列表状态显示**创建中**，实例的管理操作将被禁用，无法操作。备份完成后，实例状态重新进入**运行中**，可以进行其他操作。



相关API

- 修改备份策略
- 获取备份列表

- 获取备份信息

自动备份

概述

自动备份：指在控制台上设置**自动备份策略**后，系统自动创建的备份。数据备份可以帮助用户在发现误操作后能尽快将数据库恢复到误操作之前的指定时刻，从而最大化地避免损失。自动备份每天自动备份一次，云数据库 RDS 支持通过设置自定义备份周期全面满足用户不同的备份需求，从而减轻用户自运维的负担。

> 注意：
>
> - SQL Server实例在新建数据库的时候也会触发一次全量自动备份，并且在备份列表中可查看。

自动备份方式

目前云数据库 RDS 提供按时长备份方式：

- 备份数据按照时长存储。
- 若大小超过免费赠送的存储空间，超过部分将进行计费。
- 您可自定义备份保留时长，可设置1-730天。

按照不同的数据库类型及系列划分，如下表格：

数据库类型	系列	按时长备份
MySQL	单机基础版	支持
MySQL	双机高可用版	支持
MySQL	Raft金融版	支持
SQL Server	单机基础版	支持
SQL Server	双机高可用版	支持
PostgreSQL	单机基础版	不支持
PostgreSQL	双机高可用版	支持

> 说明：
>
> - 云数据库 RDS 免费赠送您：50%本地磁盘大小的备份存储空间。
> - 备份方式支持按磁盘空间和按时长两种方式，请您根据需要选择。
> - 若备份大小超过免费赠送的存储空间大小，超过部分将计费，详情请参考备份存储计费

设置自动备份

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份管理**，进入备份管理页面。在此页面，可以看到已创建的备份（快照）列表及各备份信息。
5. 点击**设置自动备份**按钮，设定备份保留方式、开始备份时间、自动备份周期，并查看备份存储空间使用状况。点击**确定**按

钮，自动备份设置成功，备份任务按照此计划自动定时进行。



按时长备份方式：

- 按时长备份：备份数据按照时长存储。若大小超过免费赠送的存储空间，超过部分将进行计费。



注意事项

当实例状态为**备份中**，实例的管理操作将被禁用，无法操作。备份完成后，可以进行其他操作。

相关API

- 修改备份策略
- 获取备份列表
- 获取备份信息

下载备份

概述

下载备份是指当您需要对某一个备份数据做本地恢复时，可以下载备份数据。

注意事项

请确认您本地的数据库版本和欲恢复的数据库版本一致，如当您希望恢复云数据库 RDS 实例为 SQL Server 2012 版本，则本地数据库也需要为 SQL Server 2012 版本。

下载备份

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS 列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份恢复**，进入备份管理页面。
5. 在**数据备份**页签下，点击相应备份操作列中的**下载**。
6. 支持数据库粒度上的备份下载，支持单选或多选。

相关 API

- 修改备份策略
- 获取备份列表
- 获取备份信息

恢复

参数管理

设置实例参数

概述

云数据库RDS提供实例级别的可修改参数设置。详细的“参数描述”栏，方便用户了解参数的含义。“典型实践”和“注意事项”栏，加入了百度DBA多年运维经验，给用户参数修改提供有力参考。

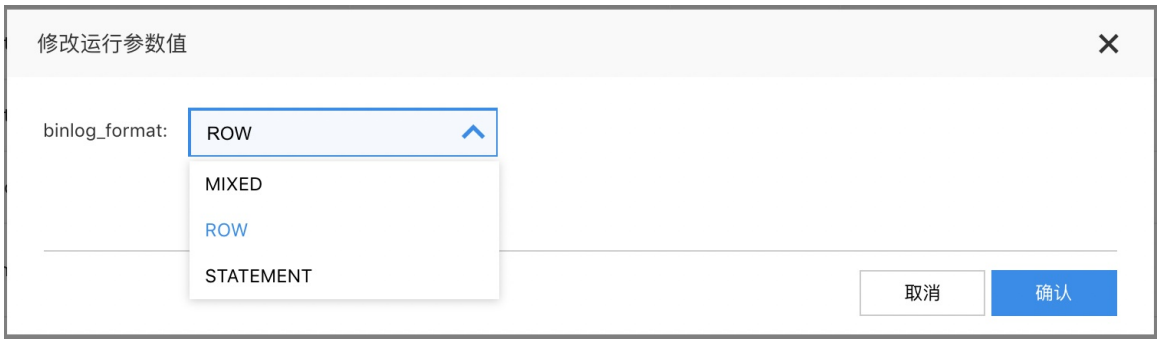
说明 1.可修改参数：您可根据“可修改参数值”的范围，通过不同的方式对参数的值进行设置。

详细说明如下：

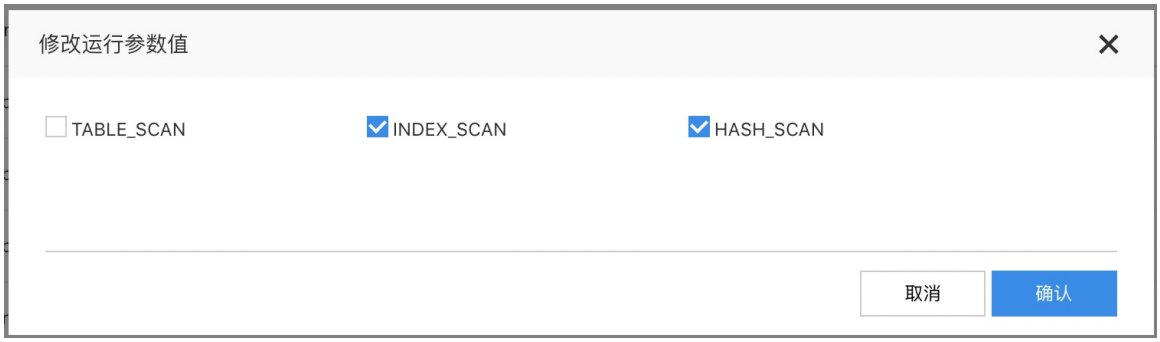
- 整数型参数（interger）：通过输入框对参数的值进行修改。



- 字符串型参数（string）：通过下拉菜单对参数的值进行修改。



- 集合型参数（set）：通过复选框对参数的值进行修改。



2. 重启生效参数：在可修改参数列表中“是否需要重启”的结果是“是”，则说明当前参数修改完成后，需要重启实例，修改的参数值方可生效。



参数名	运行参数值	是否需重启	可修改参数值	最佳实践	注意事项	参数描述
auto_increment_increment	当前值: 2 编辑	否	1-65535	1		
auto_increment_offset	当前值: 1 编辑	否	1-65535	1		
back_log	当前值: 3000 编辑	是	1-65535	3000		

- 无须重启的可修改参数：修改完成之后立刻生效。如需撤销本次修改，点击“恢复”即可重新设置参数值。
- 需要重启的可修改参数：修改完成之后，对实例进行重启，完成后参数值方可生效；如需撤销本次修改，点击“恢复”即可重新设置参数值。



参数名	运行参数值	是否需重启	可修改参数值	最佳实践	注意事项	参数描述
auto_increment_increment	当前值: 3 编辑	否	1-65535	1		
auto_increment_offset	当前值: 1 编辑	否	1-65535	1		
back_log	当前值: 3000 编辑	是	1-65535	3000		
binlog_checksum	当前值: CRC32 编辑 重启后: NONE 恢复	是	CRC32,NONE	CRC32		

3. 集群化参数：主实例和只读实例均可对此参数进行设置。若您在主实例中修改了此参数，只读实例将跟随同步设置，无须手动设置只读实例的集群化参数。



4.不同版本的可修改参数有所不同，详情以控制台的“可修改参数”为准。

设置实例参数

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**参数设置**，可以看到“可修改参数”页签。



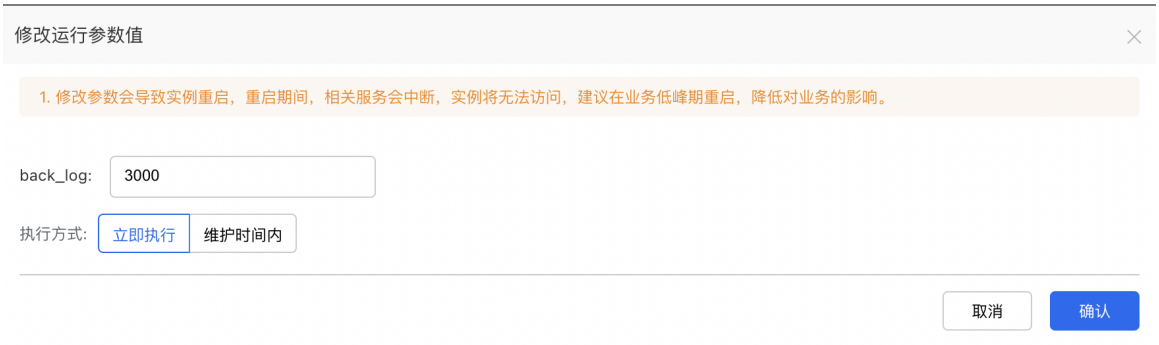
5. 用户点击“运行参数值”栏“当前值”旁的**编辑**按钮可以对参数当前运行值进行修改（具体参考说明第一点）。



6. 重启实例生效参数或者恢复参数（可修改的参数区分为：不需要重启RDS实例即在线修改就生效的参数和需要重启RDS实例才能生效的参数，可以通过**是否需重启**列查看）。
   - 不需要重启的参数：在用户修改完成之后，点击**“确定”**按钮立刻生效。如需回退修改，重新编辑即可。



   - 需要重启的参数：在用户修改完成之后，选择执行方式：立即执行或维护时间执行，点击“ **确定**”按钮。



   - 恢复：用户可以可修改参数列表，点击“恢复”按钮。若用户需要生效当前值，点击“重启实例”按钮。



参数模板操作指南参考

关于RDS-for-Server参数模版，请参考RDS-for-MySQL参数模版操作指南：

- 新建参数模板
- 管理参数模板
- 参数模板应用到实例
- 删除参数模板

相关API

- 获取参数列表
- 修改配置参数

参数修改历史

概述

用户可以通过查看参数的修改历史，了解该参数的变更记录，用作业务需要。

查看参数修改历史

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 选择左侧导航的**参数配置**->**修改历史**，可以在此页面查看参数配置的历史修改记录，修改历史中包含“参数名”、“变更前参数”、“变更后参数”、“变更是否生效”和“变更时间”这些基本信息。

> **注意：** “变更是否生效”包含三种类型：
>
> - 生效：参数修改生效。
> - 需重启：参数修改完成，需重启实例之后才可以生效。
> - 未生效：因为 RDS 不支持参数修改后的值，没有生效。

相关API

- 获取参数列表
- 修改配置参数

日志管理

SLOWLOG管理

概述

云数据库 RDS for SQL Server 提供慢日志备份和下载功能，便于您对 SQL 语句的执行效率进行分析和优化。

> **说明：**为您提供至少7天的日志数据，慢日志的备份更新频率为2小时。

自动备份慢日志

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**日志管理**，进入“日志管理”页面。云数据库 RDS for SQL Server 实例的新增慢日志会自动进行备份,可以看到已创建的SLOWLOG列表。
5. 点击**选择时间日期**旁边的按钮，会弹出日历列表，选择查看指定日期的慢日志。



下载慢日志

1. 在“日志管理”页面，点击**选择时间日期**旁边的按钮，会弹出日历列表，可以选择指定日期的慢日志。



2. 点击相应文件后面的**下载**链接，在弹出的对话框中，单击**直接下载**或**复制链接地址**按钮，即可下载到本地。

相关API

- 添加慢日志下载任务
- 获取慢日志管理任务列表
- 获取慢日志下载任务详情

安全管理

白名单

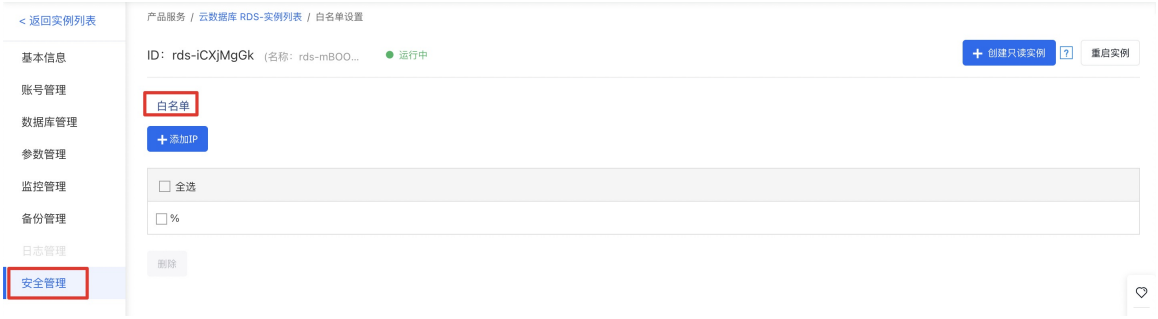
概述

云数据库 RDS 可以通过白名单设定允许访问该实例的 IP 来源，支持的格式为 IP、CIDR（网段）和%（不限制任何ip）。

> **说明：**
>
> - 云数据库 RDS实例创建后，默认允许所有 IP 通过便于用户连接。为了保证数据安全，请用户重新设置白名单后再连接数据库。
> - 目前白名单上限阈值为 100 个。

管理白名单

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**安全管理**，在“安全管理”页面选择**白名单**页签可以看到白名单列表。
5. 点击**添加 IP**按钮，在弹出的对话框中输入要增加的白名单，点击**确定**按钮后添加成功。



6. 勾选要删除的白名单，点击**删除**按钮，即可完成白名单删除。

相关API

- 查看白名单
- 更新白名单

标签管理

创建标签

概述

百度智能云提供标签管理功能，通过给每个云资源创建标签，从而快速分类和识别管理这些资源。您可以根据项目和场景需求，为云数据库 RDS 实例创建标签，便于对云数据库 RDS 实例进行分类和识别管理。

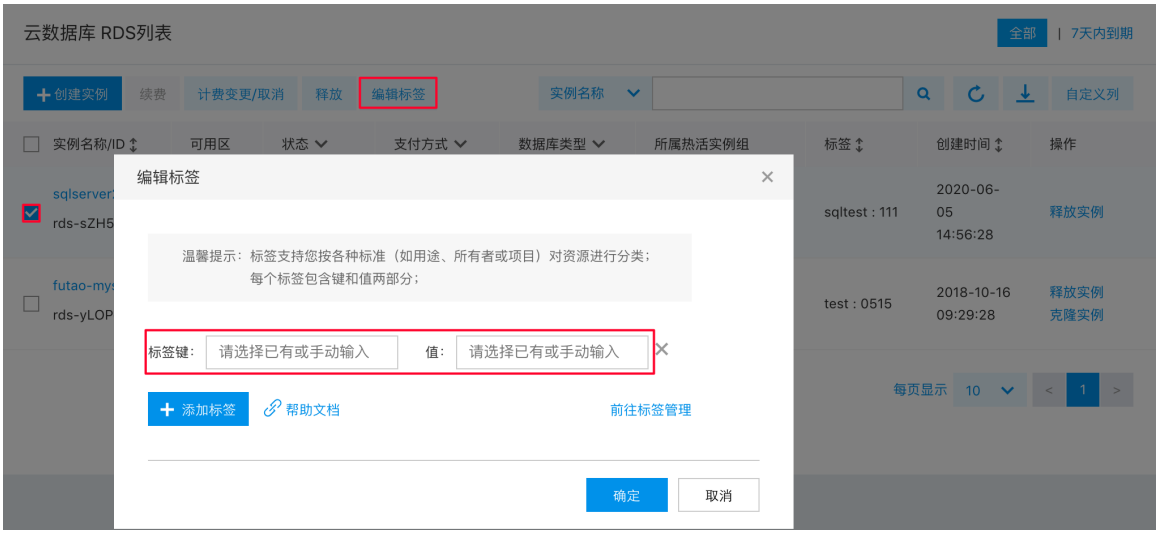
- 标签：每个标签由键和值两部分组成，标签（键+值）唯一。
- 单个和批量：支持为单个资源设置标签，也可以批量为云资源创建标签。

限制

每个用户最多可以创建200个标签。

创建标签

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS 列表”页面。
3. 勾选一个或多个实例，点击**编辑标签**。
4. 在弹出的对话框中，输入自定义**标签键**和**标签值**，注意每个云数据库 RDS 实例可以有多个标签键，但每个标签的**键必须唯一**，值可以为空，不填写。



5. 点击**确定**按钮，完成标签创建。

> 说明：想要批量添加标签，点击对话框中的添加标签按钮，则会新生成一对标签键/标签值输入框。

注意事项

- 批量编辑标签只能添加标签不能管理已有标签。注意标签键设定时区分大小写。
- 批量创建标签时，无法查看已添加的单个实例标签。
- 如果修改某个标签，需要先解绑标签确定后再重新设置。
- 标签创建完成后可以在左侧导航的“标签管理”中查看已创建的所有标签，及各标签绑定的资源数。

删除标签

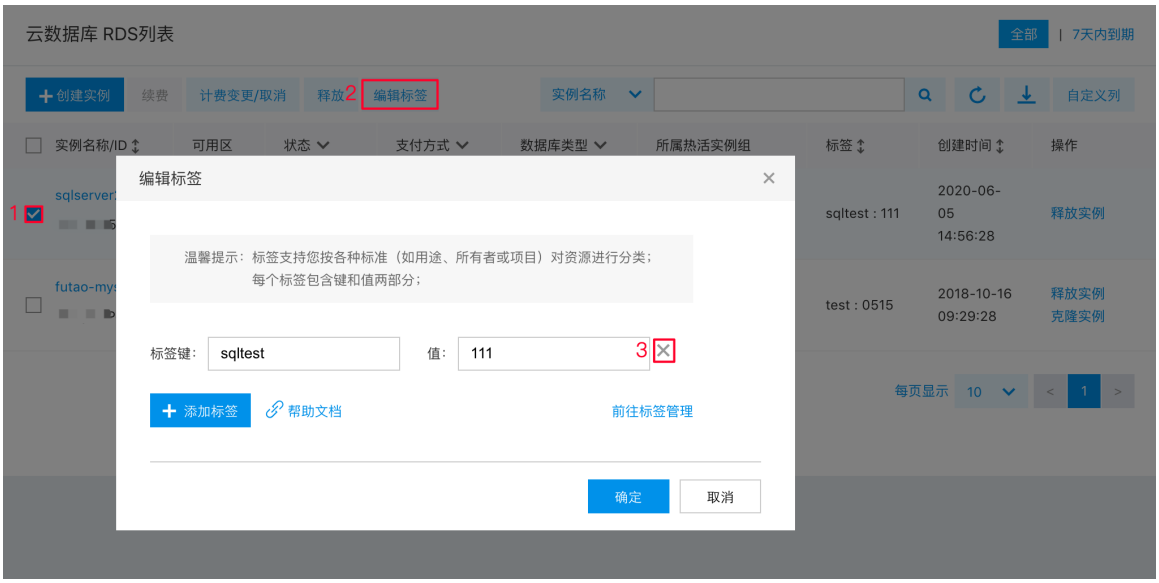
概述

若实例无须使用标签，您可以将实例的标签删除，以下将介绍如何删除标签。

操作指南

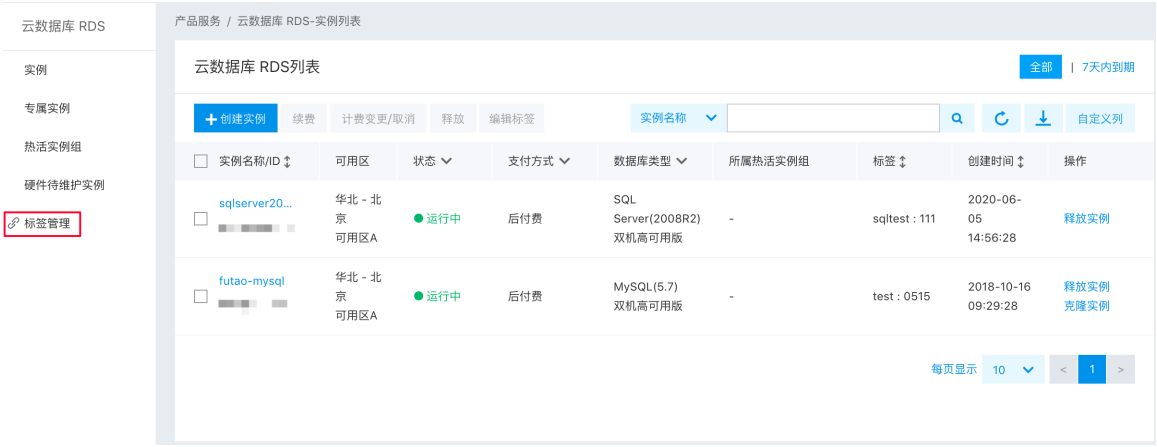
方法一：实例列表页面删除（解绑）标签

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS 列表”页面。
3. 勾选目标实例，操作栏点击**编辑标签**。
4. 弹出对话框中，点击标签右侧的×，删除后，点击**确定**按钮，即可删除该标签。

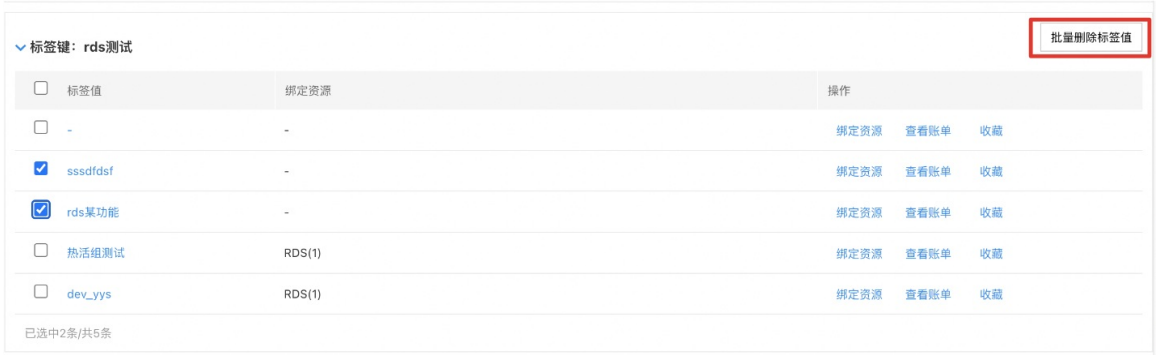


方法二：标签管理页面删除标签

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 选择页面左侧导航栏中的**标签管理**，进入标签管理页面。



4. 在标签列表页面找到目标**标签键**，点击 ，可以看到标签键的详细信息，选择要删除的标签值；批量删除可以选择多个。
5. 点击对应选择标签键上方的**批量删除标签值**按钮，弹出对话框。



6. 点击**确定**按钮。



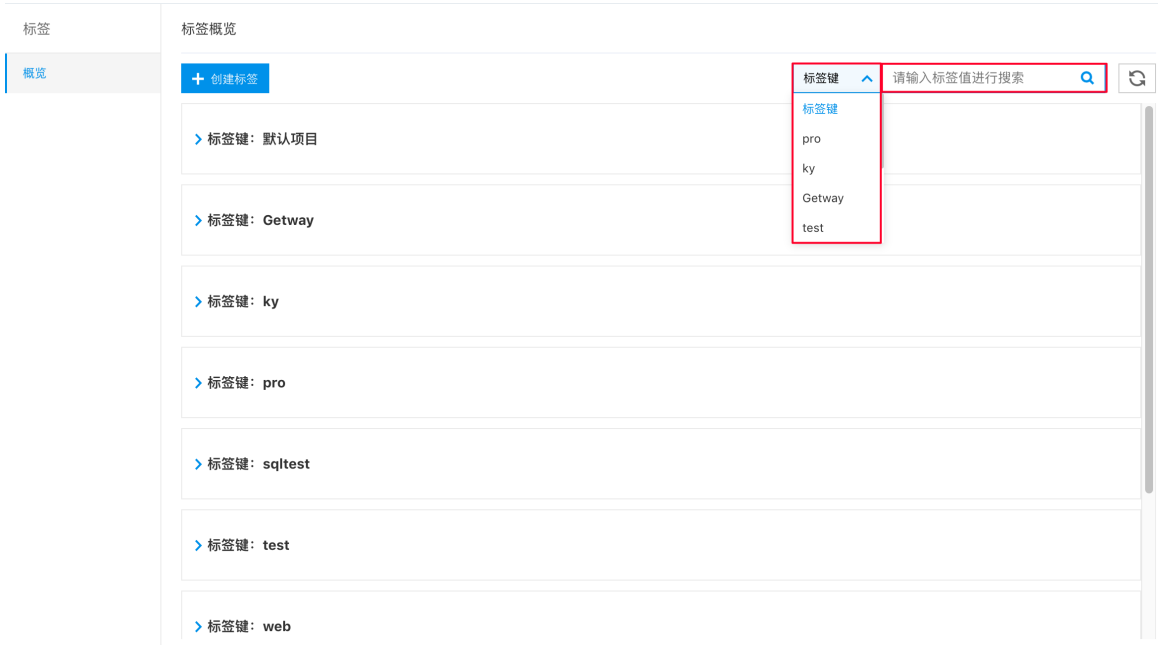
根据标签筛选实例

概述

您可以根据标签筛选实例，便于对实例进行分类和识别管理。

根据标签筛选实例

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 点击左侧导航栏**标签管理**，进入标签列表页。
4. 在页面右上的**标签键**栏中选择标签键，选择或者输入标签值，点击**搜索**按钮，即可查询到对应标签的实例。



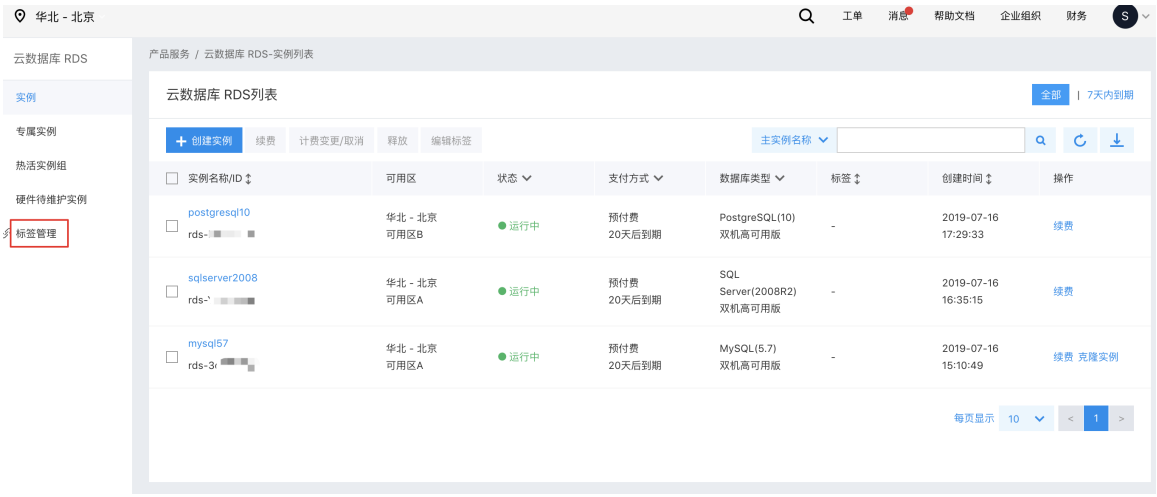
资源账单

概述

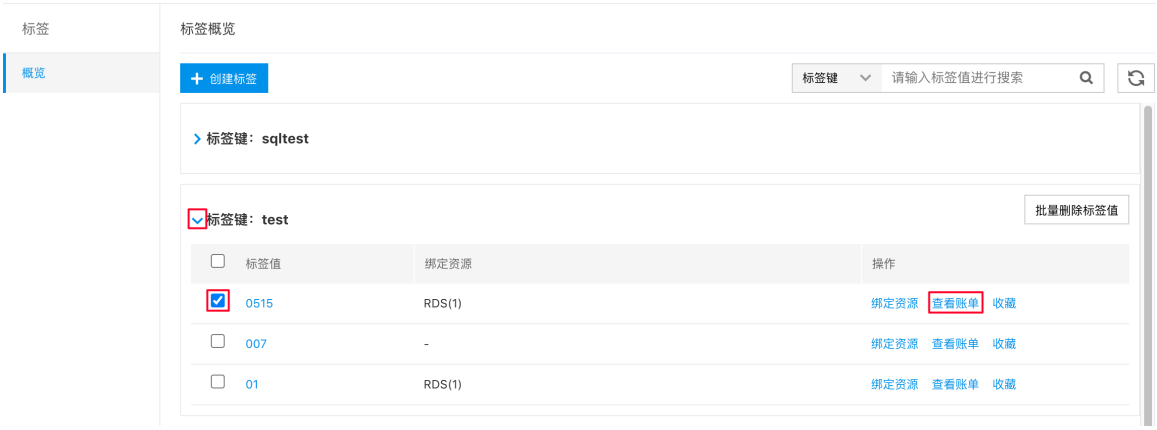
资源账单是记录每个资源生命周期与消费相关数据的功能，方便您以资源为维度查看资源及产品的消费数据。

查看账单

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 点击左侧导航栏**标签管理**，进入标签列表页。



4. 点击**标签键**前的 ，在下拉菜单中勾选一个标签，在操作栏点击**查看账单**。



5. 进入资源账单页面，选择需要**查看账单的月份**，会显示当前标签资源的消费信息。还可以通过组合筛选条件执行标签搜索，按标签键和值查看其他标签的消费详情，并**下载**相关信息。



6. 点击**查看详情**，可以查看资源ID、产品名称、账单金额以及账单的明细等。

多用户访问控制

概述

多用户访问控制是指原用户作为子账号的主账号，可以给子账号分配相关产品或实例的操作权限，实现细粒度的权限管理。

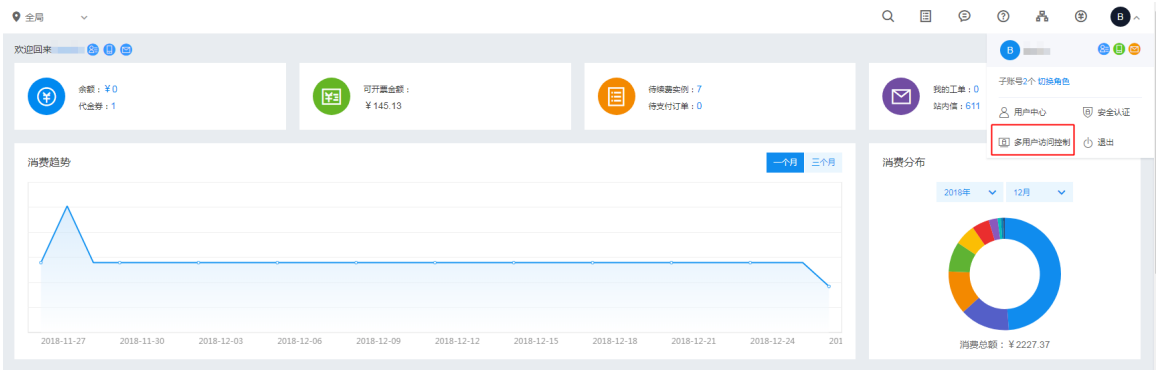
例如：给DBA等一线操作人员分配产品级或具体到实例级别的云数据库 RDS 运维操作权限，给其他非操作人员分配产品级或实例级的云数据库 RDS 查看权限。

使用场景

- 中大型企业客户：对公司内多个员工授权管理。
- 偏技术型vendor或SAAS的平台商：对代理客户进行资源和权限管理。
- 中小开发者或小企业：添加项目成员或协作者，进行资源管理。

创建子用户

1. 主账号用户登录后在控制台选择“多用户访问控制”进入用户管理页面。



2. 在左侧导航栏点击“用户管理”，在“子用户”页，点击“创建子用户”。

3. 在弹出的“创建子用户”对话框中，完成填写“用户名”和确定，返回“子用户管理列表”区可以查看到刚刚创建的子用户。

配置策略

云数据库 RDS 支持系统策略和用户自定义策略两种，分别实现云数据库 RDS 的产品级权限和实例级权限控制。

系统策略

系统策略为云数据库 RDS 产品级权限，云数据库 RDS 有产品级管理权限、产品级运维权限和产品级只读权限三种系统策略，权限范围详细解释如下。

权限	权限范围
云数据库 RDS 产品级管理权限	所有云数据库 RDS 实例所有操作权限
云数据库 RDS 产品级运维权限	可以访问、操作所有主账号下的云数据库 RDS 实例权限，不包括创建主实例/只读/代理实例权限，不包括克隆实例、配置变更、续费、tag、计费变更、释放实例
云数据库 RDS 产品级只读权限	所有云数据库 RDS 实例列表查看权限，包括实例详情查看、监控、日志。无操作权限

自定义策略

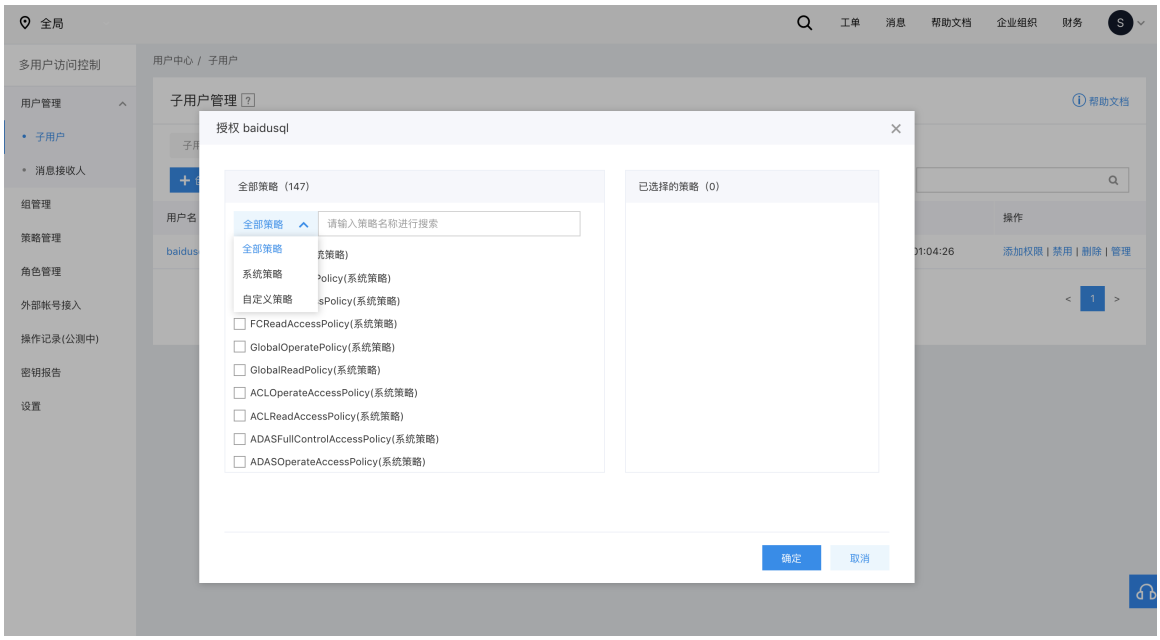
主用户可以通过点击“策略管理>创建策略”添加自定义策略来进行实例级权限控制，自定义策略的添加有"按策略生成器创建"、"按标签创建"和"按策略语法创建"三种方式，用户可以根据具体的权限设置修改策略内容。具体配置方法可以参见创建自定义策略。

用户授权

1.在“用户管理展开子项选择子用户”的对应子用户的“操作”列选择“添加权限”。



2.在此弹窗中，可以为用户选择"全部策略"、"系统策略"或"自定义策略"进行授权。



> 说明：如果在不修改已有策略规则的情况下修改某子用户的权限，只能通过删除已有的策略并添加新的策略来实现，不能取消勾选已经添加过的策略权限。

子用户登录

主账号完成对子用户的授权后，可以将链接发送给子用户。子用户可以通过子用户登录链接登录主账号的管理控制台，根据被授权的策略对主账户资源进行操作和查看。



相关文档

其他操作请参考多用户访问控制。

PostgreSQL操作指南

概述

PostgreSQL 是一个自由的对象-关系数据库管理系统。作为最先进的开源数据库，云数据库 RDS for PostgreSQL 兼容多种数据类型（如 JSON、XML、自定义等）,支持 PostGIS 插件进行地理信息处理，语法与 Oracle 接近，正逐步成为许多企业的首选开源数据库。云数据库 RDS for PostgreSQL 集成了高可用和备份恢复等重要功能，可减轻数据库运维压力。

使用须知

相对与普通的 PostgresSQL，云数据库 RDS for PostgreSQL 有以下使用的限制，详情如下：

操作	云数据库 RDS for PostgreSQL 使用限制
数据库管理	暂不支持通过控制台进行数据库管理。用户在账号管理页面创建管理员账号后，可以使用管理员账号通过客户端对数据库账号及数据库进行管理
重启云数据库 RDS for PostgreSQL 实例	必须通过云数据库 RDS for PostgreSQL 管理控制台重启实例
数据库参数修改	暂不支持
数据库的root权限	云数据库 RDS for PostgreSQL 无法向用户提供 superuser 权限，但可以通过工单形式临时申请权限，后台会对您的权限申请进行风险评估
数据库备份	只支持通过 pg_dump 进行数据备份
数据迁入	目前云数据库 RDS for PostgreSQL 仅支持通过 psql 迁入由 pg_dump 产生的备份文件
搭建数据库复制	系统自动搭建了基于 PostgreSQL 流复制的 HA 模式，无需用户手动搭建。PostgreSQL Standby 节点对用户不可见，不能直接用于访问。

PostgreSQL功能概览

RDS for PostgreSQL 功能概览

以下将介绍 RDS for PostgreSQL 各产品系列、版本支持的功能，便于您根据需求进行了解和查询。

主实例

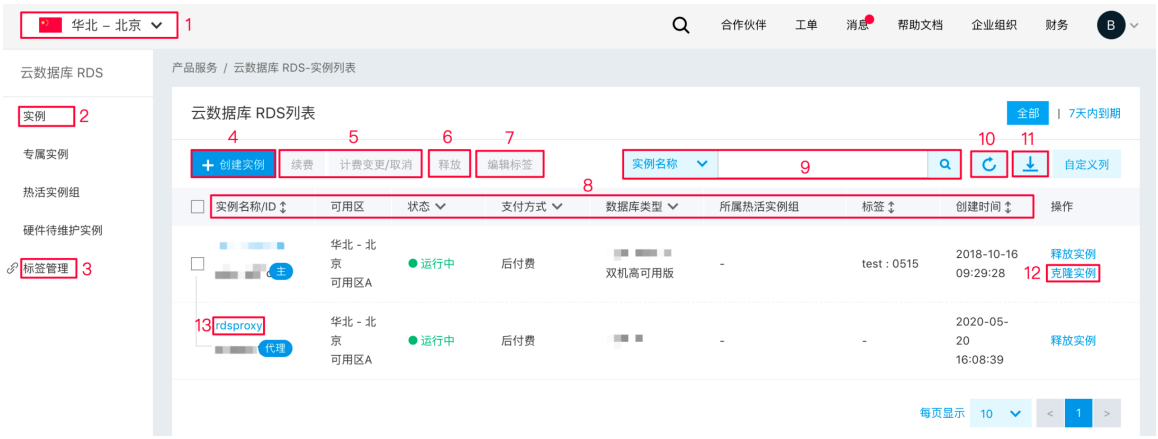
以下介绍 RDS for PostgreSQL 主实例支持的功能：

RDS for Postgre SQL			
分类	功能详情	单机基础版	双机高可用版
		10/12/13/14/15/16	10/11/12/13/14/15/16
实例管理	变更配置	支持	支持
	变更计费方式	支持	支持
	主备切换	不支持	支持
监控报警	监控查看	支持	支持
	报警设置	支持	支持
读写分离	只读实例	不支持	支持
参数管理	参数管理	支持	支持
备份管理	备份管理	支持	支持
日志管理	慢SQL管理	不支持	不支持
	慢日志管理	不支持	不支持
	Binlog管理	不支持	不支持
安全管理	白名单	支持	支持
账号管理	创建账号	支持	支持
	删除账号	支持	支持
	锁定与解锁	支持	支持
数据库管理	创建数据库	支持	支持
	删除数据库	支持	支持
	编辑（修改授权账号）	支持	支持
数据迁移	数据迁移	支持	支持

控制台介绍

云数据库 RDS 管理控制台用于管理 RDS 实例，您可以通过控制台上用户界面创建实例、连接设置、管理数据库、管理账号等操作。

登录云数据库 RDS 管理控制台，进入实例列表页面。



控制台界面参数解释如下：

1. **地域：**选择云数据库 RDS 所在区域。

2. **实例：**实例列表页面，可以查看已创建的所有实例，包括主实例、只读实例及代理实例。

3. **标签管理：**标签管理功能，通过给每个云资源创建标签，从而快速分类和识别管理这些资源。您可以根据项目和场景需求，为云数据库 RDS 实例创建、编辑或删除标签，便于对云数据库 RDS 实例进行分类和识别管理。
4. **创建实例：**创建实例页面的入口，您可以通过RDS管理控制台创建RDS实例。
5. **续费及计费变更：**续费及计费变更入口，支持批量续费或变更计费。
6. **释放：**您可以手动释放实例，支持批量释放。
7. **编辑：**标签编辑入口，支持修改实例标签。
8. **筛选栏：**创建的所有实例支持通过**实例名称**或**创建时间**进行排序显示，并支持按照**状态、支付方式、数据库类型**进行筛选。其中按照实例名称排序时，只针对主实例名称进行排序，不考虑只读实例和代理实例。
9. **实例搜索栏：**支持按照不同的实例属性进行搜索。
10. **刷新：**对实例列表页面进行刷新。
11. **下载：**资源下载按钮，方便下载实例列表进行管理。下载的资源文件为 CSV 格式，编码格式为 UTF-8，文件命名规范为“产品名地域日期_list.CSV”。所下载的实例与当前实例列表的**筛选条件**保持一致，内容包含云数据库 RDS实例的所有字段。
12. **克隆实例：**克隆选定实例。
13. **实例名称：**点击实例名称，进入实例详情页面。

数据迁移

云数据库 RDS for PostgreSQL 支持用户使用离线的方式完成对自建数据库迁移的需求，详细操作请参考PostgreSQL数据库上云迁移。

实例生命周期

创建实例

概述

您可以通过 RDS 管理控制台或 API 创建 RDS 实例。本文介绍如何通过管理控制台创建 RDS for PostgreSQL 实例。

前提条件

- 已注册百度智能云账号。具体操作请参见注册百度智能云账号。
- 后付费服务将根据使用情况从账户余额中扣除，请保证您的账号有足够的金额。

创建实例

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台的左上角，选择要在其中创建数据库实例的**区域**。
3. 在”云数据库 RDS 列表“页面，点击**创建实例**按钮。在实例创建页面，配置以下参数。

参数	说明
计费方式	• 预付费： 即包年、包月付费，在创建实例时需要支付费用。适合业务稳定的长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。 • 后付费：属于按量付费，即按小时扣费，根据实例配在北

	• 后付费：属于按量付费，即按小时扣费，根据实例配在北京时间整点扣费并生成账单。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用
地域	实例所在的地域，即实例所在的地理位置。您也可在页面左上角切换 • **购买后不能更换，请谨慎选择** • 不同区域之间的云服务器 BCC 与 RDS 内网不互通。建议您将 RDS 实例与需要连接的 BCC 实例创建于同一个地域

可用区	• **可用区**代表物理资源相对隔离的机房，可以帮助用户建立高可用架构，详细可参考可用区说明 可用区选择规则：
	  • 单可用区（A、B、C……）：即将主实例创建于同一可用区
	  • 多可用区（A+B、A+C、B+C……）：包含2个（或多个）可用区域。创建时将主实例的主备两个节点分别创建于多可用区中的不同区域
	• 选择**默认分配**，系统将根据当前资源情况自动分配到某一可用区；选择单可用区时，RDS 默认主备节点在该可用区创建；选择多可用区时，主备节点将分布在不同可用区

数据库类型和版本	数据库引擎的类型和版本。这里选择 PostgreSQL **说明：** 不同地域支持的数据库类型不同，请以实际界面为准
	可选规格为当前可用区资源: • 小微型：轻便灵活，价格优惠

规格	• 标准型：通用规格，高性价比 • 内存增强型：高内存配置，适用大数据量读写 • CPU 增强型：高 CPU 配置，适用高逻辑运算并发读写 **说明：**每种规格都有对应的 CPU 核数、内存、最大本地磁盘和最大连接数。详情请参见实例规格列表
存储磁盘	该存储空间包括数据空间、系统文件空间、binlog 文件空间和事务文件空间 • 本地SSD盘：数据存储于本地 SSD 盘，延时较低，IO 和吞吐能力较好， 适用于中大型关系型数据库业务 • 高性能云盘：性价比高，适用于绝大多数高IO的使用场景，如中小型数据 库、核心业务测试开发环境 • 增强型SSD：适用于中大型核心业务的数据库场景，如MySQL、SQLServer等 关系型数据库、NoSQL 数据库、大型 Oracle 数据库系统 • 通用型SSD：使用高性能SSD固态硬盘，适用于I/O密集型应用，如大型OLTP业务
网络类型	云数据库 RDS 支持通用网络和专有网络（Virtual Private Cloud，简称 VPC ）。VPC 网络需要事先创建，或者您也可以在创建实例后再更改网络类型
	• 购买时长(预付费)：选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用，时间越长，折扣越大 • 自动续费（预付费）：

购买信息	• 默认不勾选，不进行自动续费 • 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致 • 购买台数：购买相同配置的实例个数

4. 确认配置

   确认配置信息后，点击**下一步**按钮进入付款页面，可以在这里看到选择的实例的套餐和价格，进行确认。

5. 确认订单

   确认后点击右下角的**去支付**按钮，跳转进入“支付”页面，确认付款后订单完成。

6. 支付成功

   您选择“查看订单明细”查询订单，或选择“管理控制台”进入“云数据库 RDS-实例列表”。 系统会在后台创建云数据库 RDS 实例，大概需要5-10分钟。创建成功后，您会收到创建云数据库 RDS 实例成功的信息。

7. 查看实例

   购买成功后，返回“云数据库 RDS-实例列表”页面，可看到已创建的云数据库 RDS 实例以及实例位置、状态、数据库类型和到期时间信息。

8. 查看实例详情

   在实例列表中，点击实例名称，进入实例详情页，**基本信息**导航页展示实例运行状态、配置等信息，通过选择其他标签、链接对实例进行管理操作。

常见问题

- 为什么创建实例后，在实例列表看不到创建的实例？

  答：看不到创建的实例可能是您所在地域和您创建实例时选择的地域不一致。您可以在页面左上角切换地域。查看其它区域是否有您的 RDS 服务器，如果没有的话，建议您提交工单，详细描述您的问题，提供具体实例 ID，我方工程师会为您排查解决。

相关 API

- API 接口：创建 RDS 主实例

操作视频

- 创建RDS实例

重启实例

概述

若实例出现性能问题，可以重启实例。

注意事项

1. **重启实例**会导致数据库实例短暂中断，影响读写流量；重启前请做好业务安排，谨慎操作。
2. 实例状态须为**运行中**，并且没有其他异步任务在执行。 3.**重启实例**会造成30秒左右的连接中断，请确保业务有自动重连机

制，建议在重启前停止业务写入，做好业务安排，谨慎操作。

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 找到目标实例，点击 **PostgreSQL 实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击右上角的**重启实例**。



5. 在弹出的确认框中，选择**执行时间**后点击**确定按钮**。立即执行即刻对实例执行重启操作，**维护时间执行**会在设定的维护时间周期内执行重启。

相关 API

- API 接口：重启实例

续费实例

手动续费

概述

手动续费：默认续费方式，适用于初期使用且有运维人员按时进行续费操作的场景。

- 缺点：续费周期即将结束前需要手动续费，操作较为繁琐，可能遗忘续费而导致实例停止服务或数据丢失。
- 解决方案：设置自动续费续费周期，设置一次永久生效。

> **说明：**
>
> - 预付费实例：有到期时间。若到期未续费，会导致业务中断甚至数据丢失。您可以根据业务需要，对“预付费”实例进行单个续费或批量续费。
> - 后付费实例：无到期时间，无须进行续费相关操作。

操作步骤

续费单个实例

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。

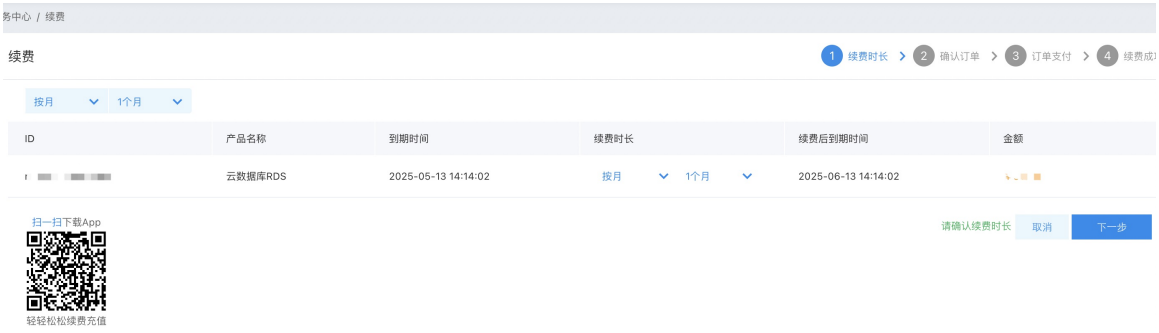
3. 找到目标实例，勾选对应实例后点击列表上方续费。（只有预付费实例支持续费）



4.也可以点击**实例名称**，进入实例详情页面，在基本信息模块找到**到期时间字段**后点击**续费**。



4. 在**续费**页面中选择续费时长，点击**下一步**按钮，进入“确认订单”页面。



5. 点击**去支付**按钮，根据提示完成支付。

续费多个实例

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。

3. 在“云数据库 RDS列表”页面，勾选目标实例前的**复选框**（可勾选多个），单击实例列表上方的**续费**按钮。

4. 进入续费页面后，选择每个实例的续费时长，点击**下一步**按钮，进入“确认订单”页面。

5. 确认后，点击**去支付**按钮，根据提示完成支付。

续费管理续费实例

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台右上方，选择“**财务菜单**下的子菜单项**续费管理**”。

3. 在续费管理页面选择**云数据库 RDS** 页签，选择实例所在**地域**，找到目标实例。

4. 您可以进行单个续费或者批量续费，勾选**单个**或**多个**目标实例，单击上方的**续费**按钮进行续费操作。



5. 选择每个实例的续费时长，单击**下一步**按钮，确认订单。

6. 确认后，单击**去支付**按钮，根据提示完成支付。

自动续费

概述

自动续费：您可在控制台上设置预付费实例进行自动续费。若预付费实到期未续费，会导致业务中断甚至数据丢失。

- 使用场景：适用于**长期使用**云数据库 RDS 实例的场景。
- 优点：**操作简便，避免因遗忘续费导致数据删除业务中断的情况，安全性更高**。

注意事项

1. 开通自动续费后，系统会在到期日前7天自动为其续费。

2. 请保证百度智能云账号的余额充足，避免续费失败。续费成功或失败都给予短信和邮件提醒。

3. 自动续费将按照您最近一次设置的续费周期执行。

4. 在一个周期内，资源的到期时间由于其他操作而延长，自动续费将在下个到期日再执行。

5. 自动续费执行时，会针对某一个实例资源生成一个续费订单。

创建实例时开通

您可以在购买预付费实例时开通**自动续费**，自定义续费周期，按月（1～9个月）或按年（1～3年）进行自动扣费。



创建实例后开通

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台右上方，选择**财务**的子菜单**续费管理**。

3. 在续费管理页面选择**云数据库 RDS**页签，选择实例所在**地域**，找到目标实例，点击**设置自动续费**。



4. 勾选**单个**或**多个**需要开通自动续费的实例，**设置自动续费**即可。



5. 修改自动续费周期、取消自动续费等更多自动续费管理的详细说明和注意，请参见财务的自动续费功能详情。

释放实例

概述

根据业务需求，您可以手动释放预付费实例或者后付费实例。

限制

- 手动释放按量付费主实例，或者提前释放包年包月主实例，主实例会进入回收站保留7天。7天内可恢复重新开机，7天后实例将彻底释放。
- 只读实例和代理实例，手动释放后相关数据不再保留，不会进入回收站。

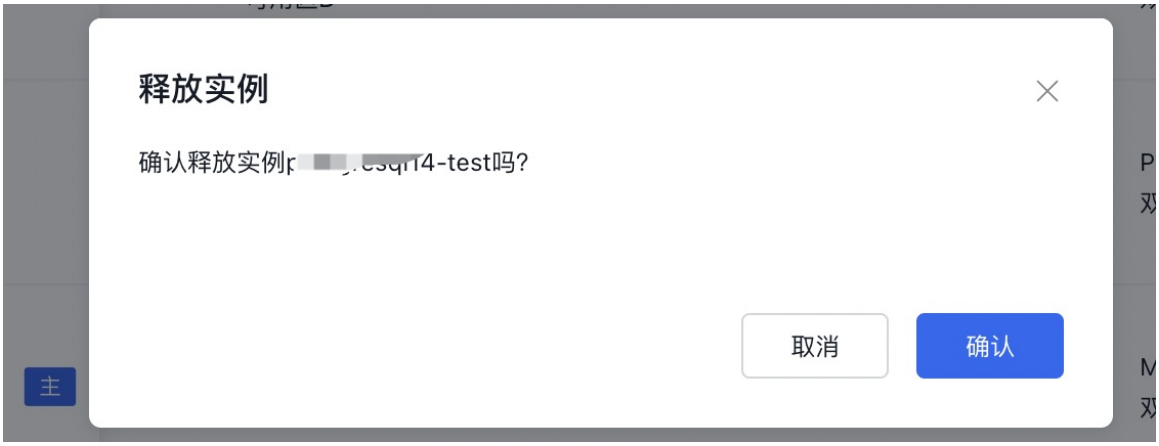
- 释放主实例后，若该主实例下有只读实例或者代理，则包年包月只读实例自动退款并释放，按量付费只读实例或者代理实例直接释放。
- 如果该实例在热活实例组中，需要退出热活实例组后再进行释放。
- 建议释放实例之前做好实例的数据备份及下载。

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 找到目标 PostgreSQL 实例，点击操作栏下的**更多**，选择**释放实例**。



4. 确认弹窗信息后，点击确定即可完成释放。



暂停实例

概述 如果暂时不需要使用RDS PostgreSQL实例，您可以暂停该实例。

适用场景

- 临时或长期停止数据库，但又想保留数据，以便随时启用。
- 实例先进行停止，验证业务无误后，再进行释放。
- 期望暂停实例的其他情况。 **注意事项**
- 暂停期间所有操作均会失效，包括连接实例、备份、变配等。
- 暂停实例期间仅保留数据，数据库无法访问，请在暂停前做好业务调整。

- 建议全量备份后再暂停实例，避免关机暂停后无法启动，只能从最近的备份集恢复。
- 主实例暂停状态下，只读和代理实例均暂停。
- 实例暂停期间仍然正常计费，建议在业务确认完成后及时释放或启用资源。
- 实例暂停后，原有内外网连接地址将会保留，当再次启动实例时，仍可使用。 **操作步骤 暂停实例**

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 找到目标 PostgreSQL 实例，点击操作栏下的**更多**，选择**暂停实例**。
4. 在弹出的窗口中单击确定，等待实例运行状态变更为已暂停。实例详情页面中，运行状态变更为已暂停。

启动实例

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 找到目标 PostgreSQL 实例，点击操作栏下的**更多**，选择**启动实例**。
4. 在弹出的窗口中单击确定，等待实例运行状态变更为运行中。

数据库连接

连接实例

概述

连接云数据库 RDS-for-PostgreSQL 实例有多种方法，如通过**数据库管理工具访问**，或在**代码中通过域名地址访问**。无论哪种方式访问数据库，都需要数据库的地址(称为入口)、端口号、账号和密码信息。账号创建操作请参考创建账号。

名词解释

- **内网：**和数据库RDS在同一个VPC子网内机器，一般指客户购买的BCC。
- **外网：**即公网(万维网)，即任意一台链接万维网的机器。
- **入口：**客户访问数据库时，配置的数据库连接串(可能是域名，IPV4)。
- **客户端ip：**需要访问数据库的客户机器，一般是客户发起数据库访问的客户机器。
- **账号：** 客户在数据库上创建的账号。
- **密码：**客户在数据库上创建账号时配置的密码。
- **端口：**数据库开放访问端口，PostgreSQL 默认**访问端口为3306**。

前提条件

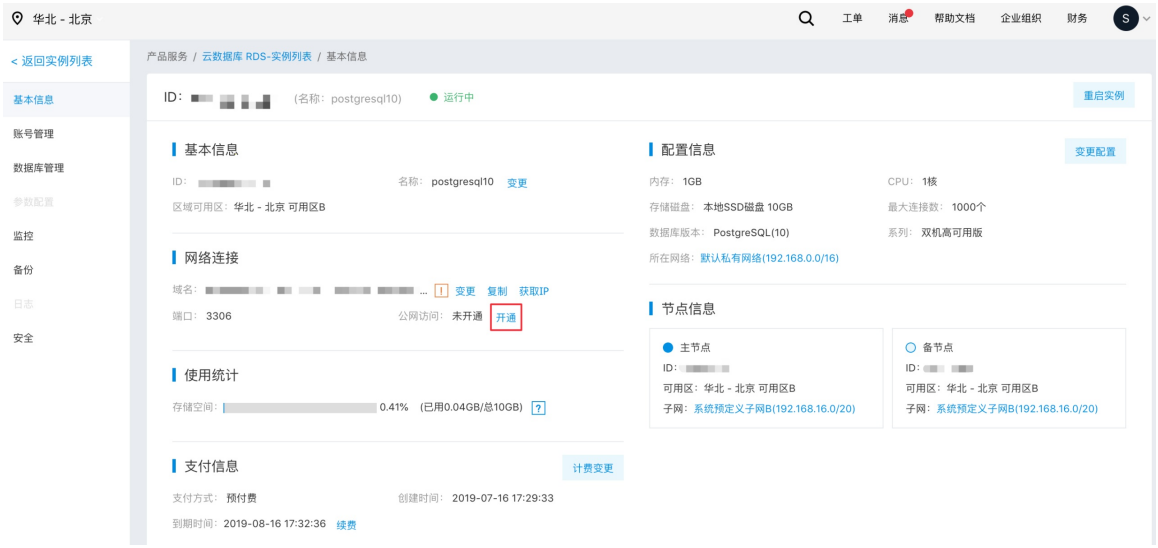
用户可以通过内网和公网访问云数据库 RDS 数据库。

- 内网连接：设置白名单并用内网域名连接。
- 公网连接：设置白名单并开通公网访问，用公网IP或域名连接。

开通公网访问

默认情况下数据库不开通公网，如果有公网访问需求，需要通过以下操作开通公网访问。

1. 登录云数据库 RDS 控制台。
2. 在 RDS 控制台的左上角，选择要在其中创建数据库实例的**区域**。
3. 找到目标 PostgreSQL 实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在“基本信息”页面点击公网访问后面的**开通**按钮，等待系统处理完成开通即可。



注意事项

- 点击**获取IP**来得到域名对应的内网和外网IP地址。
- **为确保业务的安全运行，请使用内网IP或者域名连接云数据库 RDS for PostgreSQL，外网IP连接云数据库 RDS for PostgreSQL 需要客户自己保护好账号密码防止被攻击！**
- 暂不支持通过数据库管理工具访问。
- 云数据库 RDS for PostgreSQL 实例创建后，默认允许所有IP通过便于用户连接，为了保证数据安全，**请用户重新设置白名单后再连接数据库**。

通过代码直接访问

用户可以在代码中直接通过域名或IP地址访问数据库，如果通过公网访问，需要开通数据库的公网访问。以PHP代码链接数据库示例为例：

```
 $conn = pg_connect("host=localhost port=3306 dbname=myd user=postgres password=postgres");

if($conn){
    print "has connected" . "<br>";
}else{
    print "connect failure" . "<br>";
}
```

参数	说明
servername	输入RDS实例“基本信息”页面的域名或者IP地址
username	要访问RDS实例的账号名称
password	账号对应的密码

附录

PostgreSQL 客户端下载链接: https://www.postgresql.org/download/

变更实例

变更配置

概述

本文介绍如何RDS PostgreSQL变更实例的配置，包括实例规格及存储空间。

其他引擎变更配置请参见：

- MySQL 变更配置。
- SQL Server 变更配置。

注意事项

- 变更配置前，因可用区资源动态变化，可选规格为该可用区当前支持的规格。
- 在变更配置生效期间，数据库会出现停写，停写时间依业务流量而定而且数据库、账号、网络等相关的大部分操作都无法执行，请尽量在业务低峰期执行变配操作。
- 实例状态需为**运行中**。
- 账号没有未支付的续费订单。

计费规则

实例变配后，费用计算规则如下：

计费方式	规则说明
后付费实例	**规则** • 支持升级配置、降级配置。 • 以分钟为最小计费单位，不足一分钟按一分钟计 **费用** • 变配后需付费用 = 新实例配置费用（CPU、内存、存储磁盘）
预付费实例	**规则** • 支持升级配置、降级配置。 • 以天为最小计费单位，不足一天按一天计 • 变更配置实例是否享受预付费折扣，以剩余时间长度是否满1年、2年、3年为准 **费用** • 变配后需付费用 = (合同剩余天数／合同总天数）∗(新实例费用－原实例费用)

变更实例配置

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在“配置信息”模块，点击**变更配置**，进入变更配置页面。



5. 该页面显示实例的当前配置，用户可以选择**变更实例规格、存储空间、数据迁移后切换时间**。
6. 单击**下一步**按钮，确认变更的实例配置订单。
7. 确认后，单击**去支付**按钮，根据提示完成支付。
8. 查看变更实例 。 系统会在后台更新云数据库 RDS-for-PostgreSQL 实例，大概需要1-5分钟。变更成功后，用户会收到变更云数据库 RDS-for-PostgreSQL 实例成功的信息。
    - 方法一：用户可以选择**查看订单明细**进行订单查询。
    - 方法二：选择**管理控制台**进入“云数据库 RDS -实例列表”，云数据库 RDS-for- PostgreSQL 实例的状态会显示为**变配中**，变更完成后，状态恢复为**运行中**。

> **说明：**备份升级过程中数据备份的速率为 100 G/小时，请根据数据量大小评估等待时间。

迁移可用区

概述

迁移可用区指您可以将实例迁移至**同一地域内的其它可用区**。

- 迁移可用区后，实例的其他属性、配置及连接信息均不会发生变化；仅可用区发生变更。
- 迁移时间与实例的数据量有关，建议您选择业务低峰期进行迁移。

其他引擎迁移可用区请参见：

- MySQL 迁移可用区

迁移类型

支持以下场景进行迁移：

迁移类型	迁移可用区举例	需求场景
单可用区 → 其他单可用区	可用区A（主+备）→ 可用区B（主+备）	当前可用区实例的负载较高或其他影响性能的情况
单可用区 → 多可用区	可用区A（主+备）→ 可用区A（主）+B（备）	提升实例的容灾模式，从单可用区变成多可用区
多可用区 → 单可用区	可用区A（主）+B（备） → 可用区B（主+备）	满足某些特定的需求
多可用区 → 其他多可用区	可用区A（主）+B（备） → 可用区C（主）+D（备）	满足某些特定的需求

前提条件

此功能仅支持**双机高可用版 MySQL、PostgreSQL**。

注意事项

1. 当实例状态为**迁移中**，实例的管理操作将被禁用，无法操作。迁移完成后，可以进行其他操作。
2. 可用区迁移过程中会有秒级闪断，请确保相关业务程序具有重连机制。
3. 建议您在业务低峰期进行可用区迁移操作。
4. 多可用区容灾能力更强，但使用延迟较大，请您谨慎选择。
5. 可用区迁移分为两个阶段：
   - 数据迁移：实例访问不受影响，迁移的速率与数据量成正比，数据迁移的速率为 100 G/小时，请根据数据量大小评估迁移时间。
   - 实例切换：为保证数据的一致性，切换阶段会有停写，停写时间依业务流量而定。请选择业务低峰期，避免大规模数据变更，并确保业务具备重连机制。

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在基本信息模块，可以看到**可用区**的**迁移按钮**。



5. 点击**迁移可用区**，进入弹框。根据需求，设置需要迁移的可用区，点击**确认**按钮，即进行迁移。



6. 迁移可用区成功后，单击**返回实例列表**，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
   - 可用区迁移过程中，状态显示为“迁移中”。
   - 在云数据库 RDS列表的右上角，单击 刷新列表，可查看到可用区迁移完成后，实例状态显示为“**运行中**”。
   - 在“云数据库 RDS列表”页面内的**可用区**列，可以查看到实例迁移后所在的可用区。

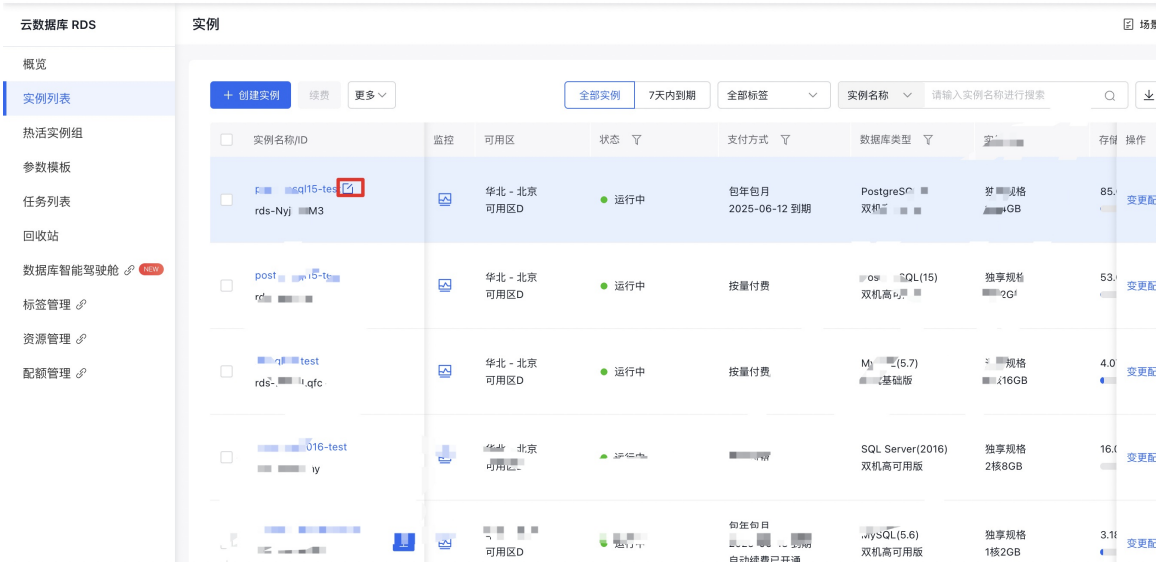
修改实例名称

概述

本文将介绍如何修改**RDS PostgreSQL**的**实例名称**，详情内容见下文。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**。
3. 方法一：找到目标实例，在“实例名称”旁边，点击**编辑按钮**，即可修改实例名称。



4. 方法二：找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。在“基本信息”模块中，点击实例名称后的**变更**，即可修改实例名称。



相关API

- API接口：修改实例名称

修改实例域名

概述

您可以根据自身业务需求，修改RDS PostgreSQL实例的域名。

域名规范说明

- 由小写字母、数字或"-"组成。
- 以小写字母开头。
- 长度在3-30之间。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在“网络信息”模块中，点击**内外网域名**右侧**变更**按钮，修改后确认即可修改实例域名。



预付费转后付费

概述

您可以根据业务需求，变更实例的计费方式。以下将介绍预付费转后付费的操作。

注意事项

- 已选择了自动续费的预付费实例不能进行计费变更。
- 运行状态为已到期、重启中、迁移中的实例不支持预付费转后付费。
- 用户将预付费计费方式变更为后付费时需要确保余额充足（余额>100），避免设置生效时余额检查失败。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击进入实例详情页。
4. 在**计费信息**部分，点击**计费变更**按钮，进入计费变更页面，对实例进行计费模式的变更。



5. 确认订单，点击**下一步**按钮，按照提示支付订单。
6. 预付费转变为后付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。
7. 在实例列表的右上角，单击 刷新列表，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费(待变更)**。实例的后付费计费方式需要等**预付费到期后**才会生效，未到期前可以**取消计费变更**。到期后支付方式会显示为**后付费**。

取消计费变更-操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 点击目标实例名称，进入实例详情页。
4. 在**计费信息**部分，点击**取消计费变更**按钮。



5. 弹出取消计费变更对话框中点击**确定**按钮，可以看到**计费变更已取消**的消息。

6. 取消计费变更成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。

7. 在实例列表的右上角，单击 **刷新列表**按钮，可查看到实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

后付费转预付费

概述

您可以根据业务需求，变更RDS PostgreSQL实例的计费方式。以下将介绍后付费转预付费的操作。

注意事项

- 运行状态为已到期、重启中、迁移中的实例不支持后付费转预付费。
- 实例没有未完成支付的转包年包月订单。

后付费转预付费-操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。

3. 找到目标实例，点击进入实例详情页。

4. 在**支付信息**部分，点击**计费变更**按钮，进入计费变更页面，对实例进行计费模式的变更。



5. 选择**预付费购买时长**，可以按月购买或按年购买，最小预付费时长为一个月。

6. 确认订单，点击**下一步按钮**按钮，按照提示支付订单。



7. 后付费转变为预付费成功后，用户可以在“云数据库 RDS列表”页面对其进行查看和管理。

8. 在实例列表的右上角，单击 刷新列表，可查看到后付费转预付费完成后，实例状态显示为**运行中**。“支付方式”显示为**预付费**。

账号管理

创建账号

概述

创建实例时，除系统默认创建的 root 账号外，您可根据业务的需要，通过控制台创建其他的业务账号。

账号类型	**说明**
管理员账号	• 可以通过控制台、API或者SQL语句创建和管理 • 一个实例可以创建一个管理员账号

数据库账号规范

参数	**说明**
数据库账号	填写账号名称。要求如下： • 长度为2~16个字符 • 以字母开头，以字母或数字结尾 • 由小写字母、数字或下划线组成
密码	• 长度为8~32个字符 • 由字母、数字和特殊字符（!@#%^_）中的至少两种组成
确认密码	再次输入密码

> **说明：**
>
> - 不允许添加名为 root 的管理员账号。
> - 创建账号时不能使用预留的如 admin、guest、SQL 语句关键字、postgres、以及postgresql内置角色等。
> - 创建账号时不能使用 pg_ 关键字。

创建管理员账号

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**，在实例的“账号管理”页，可以看到已创建的账号列表及各账号信息。
5. 点击**创建管理员账号**按钮，进入“创建账号”子页面。



6. 在创建账号页面，输入账号与密码，具体输入规则参考【数据库账号规范】。



7. 点击**确定**按钮，关闭页面并完成账号创建。
8. 创建成功后可以在账号列表中看到“账号类型”为**最高权限账号**且可以在账号列表页修改密码或删除。



创建普通账号

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**，在实例的“账号管理”页，可以看到已创建的账号列表及各账号信息。
5. 点击**创建普通账号**按钮，进入“创建账号”子页面。



6. 在创建账号页面，输入账号与密码，具体输入规则参考【数据库账号规范】。



7. 点击**确定**按钮，关闭页面并完成账号创建。

8. 创建成功后可以在账号列表中看到“账号类型”为**管理员账号**且可以在账号列表页修改密码或删除。



常见问题

- 账号可以无限创建吗，账号数量上限是多少？

  答：账号不能无限创建，PostgreSQL 最多创建1个管理员账号。

相关 API

- API 接口：创建账号

修改账号密码

概述

- 在使用 RDS-for-PostgreSQL 过程中，如果忘记数据库账号密码，可以通过控制台重新设置密码。
- 为了数据安全，建议您定期更换密码。

密码规则

参数	规则	样例
密码	• 密码长度范围为8到32位字符 • 由字母、数字和特殊字符（!@#%^_）中的至少两种组成	Inst12#@

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域。进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 找到要重置密码的账号，点击**修改密码**。



6. 在弹出的对话框中，输入新密码，具体密码输入参考【密码规则】。
7. 确认无误后，单击**确定**按钮，关闭编辑框完成修改。

删除账号

概述

若您需要对创建的数据库账号进行停用，可以通过控制台删除数据库账号。

注意事项

- 数据库账号删除后不可恢复，请谨慎操作。
- 避免因账号误删除而影响业务的正常使用，请确认即将删除的数据库账号不再对任何应用程序提供使用。

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标 PostgreSQL 实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**账号管理**。
5. 找到需要删除的管理员账号，单击其右侧**操作**列中的**删除**。



6. 在弹出的删除账号对话框中，单击**确定**按钮，即可完成账号删除。



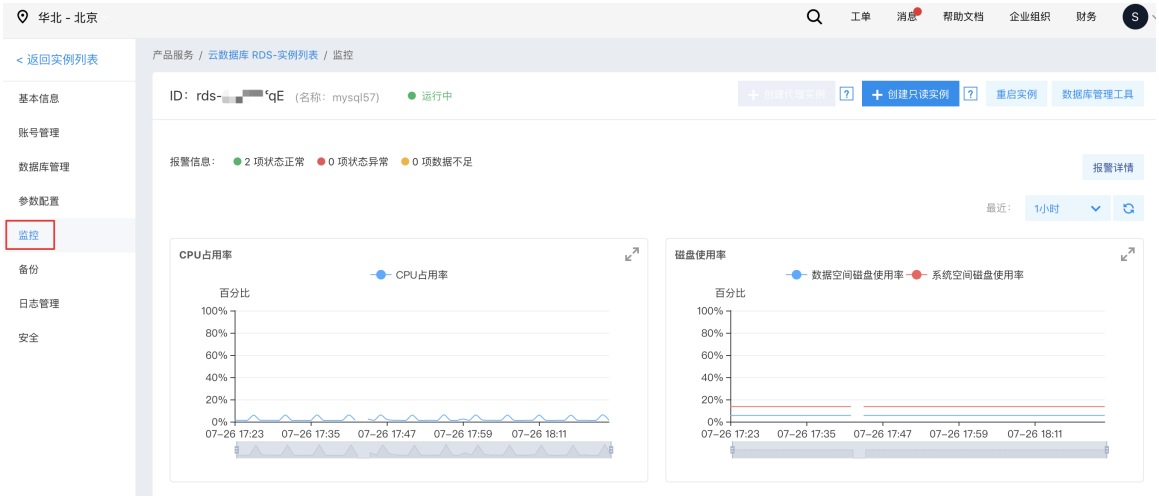
监控报警

查看监控资源

查看监控曲线图

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**监控管理**。
5. 在实例的“监控管理”页面，可以看到数据库实例级别监控趋势图。您可查看最近1小时-40天内的监控数据。

   监控趋势图包括：CPU占用率、磁盘使用率、内存使用率、网卡流量、请求数、连接数、最大事务执行时间等信息。

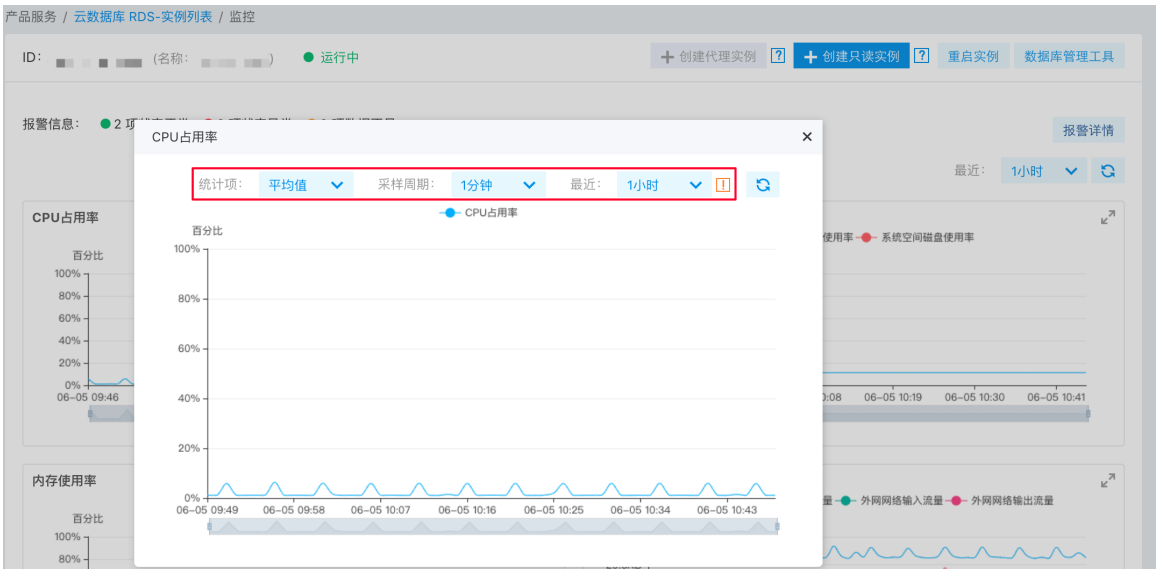


以"CPU占用率"监控项为例：

- 点击监控曲线图的**缩放按钮**，可查看详细信息。



- 选择统计项、采样周期、统计时间，即可查看最新数据。



监控项说明

云数据库 RDS 支持对以下资源进行监控，详细说明参见下表：

监控项	说明	监控频率	监控周期
CPU占用率	实例的CPU利用率（不含操作系统占用）	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
磁盘使用率	实例使用的磁盘空间占总磁盘空间的百分比	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
内存使用率	实例使用的内存占总内存的百分比	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
网卡流量	包含网络流入流量和网络流出流量（单位： 字节）	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
请求数	包含查询请求次数、更新请求次数、全部SQL次数	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小	40天

请求数	包含查询请求次数、更新请求次数、全部SQL次数	时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
连接数	包含客户端连接数和活跃线程数	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
最大事务执行时间	最大的SQL事务执行耗费的时间。	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
缓冲区缓存命中率 (%)	缓冲区命中的概率的百分比（单位：百分比）	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
其他请求数 (Count/秒)	单位时间内其他类型的请求个数（单位：个数/秒）	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
读写请求数 (Count/秒)	单位时间内读写请求的数量（单位：个数/秒）	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
剩余XID数量 (count)	剩余数XID的数量	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
平均执行时延 (ms)	cpu执行任务的平均延迟毫秒数	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
最短TOP10执行时延 (ms)	cpu延迟最短的前10个任务（单位：毫秒）	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
主库日志发送与备库回放差异 (byte)	主库日志发送字节数与备份库回放字节数的差异	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天
慢查询数量 (count/秒)	单位时间内慢查询数量（单位：个数/秒）	统计项：平均值、最大值、最小值、和值 采样频率：1分钟、5分钟、20分钟、1小时、2小时、6小时、1天 最近：1小时、6小时、1天、7天、14天、40天	40天

设置报警规则

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。

3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。

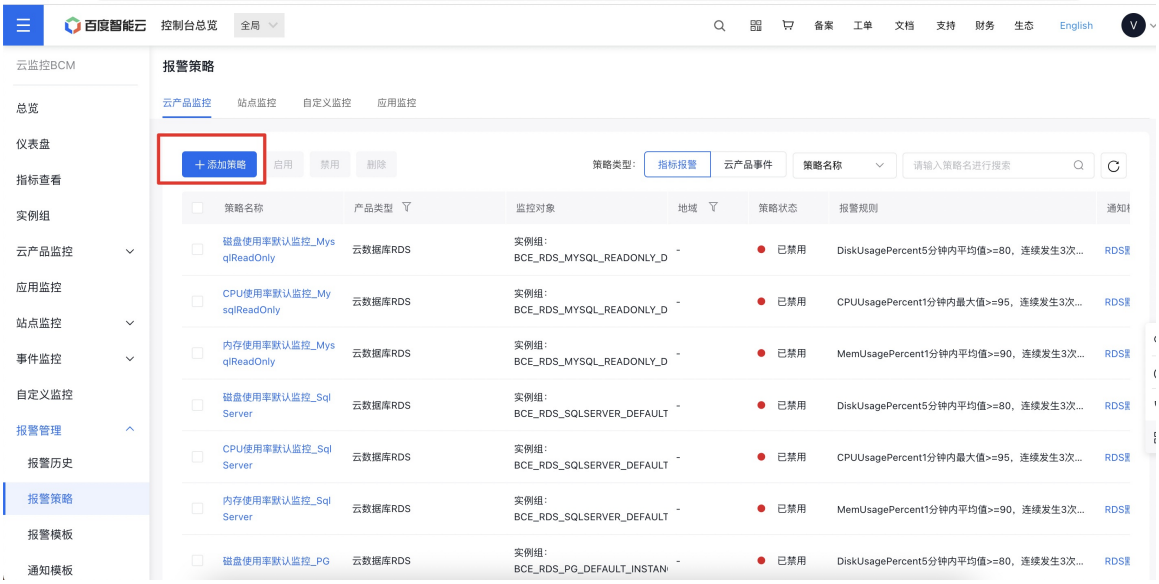
4. 在左侧导航栏中点击**监控管理**。

5. 在实例的“监控管理”页面，点击页面右上角的**报警详情**，即可进入实例的“**报警管理**”页面**设置报警规则**。



添加报警策略

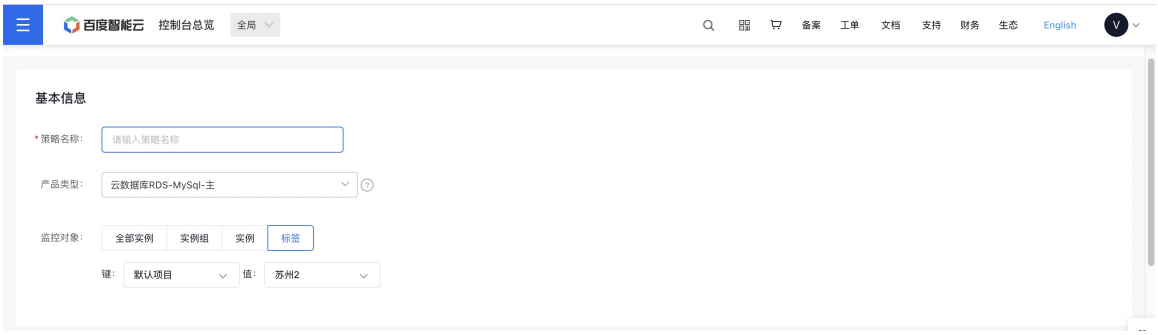
1. 点击左侧导航栏的**报警管理**选择子菜单**报警策略**，进入报警策略列表页面。



2. 点击上方的**添加策略**按钮，进到到“报警策略页面“。页面分为、基本信息、报警策略、报警通知三部分。

1.基本信息

报警名称：报警策略名称。
产品类型：通过下拉列表选择产品。
监控对象：全部实例、实例组、实例、标签。



2.报警策略

报警策略分为：指标报警、云产品事件由于二者有较大区别，下面分别讲解不同策略设置。 报警策略： 指标报警。
指标级别：从通知、告警、重要、严重选择其一。
报警规则：下拉列表选择具体的报警指标、统计时间、统计项及输入最大统计阀值。
触发次数：用户输入每60秒触发的次数。



报警策略：云产品事件。
事件级别：从全部、故障、警告、预警、通知选择其一。
事件名称：用户可以点击全部或自定义，自定义需要在右侧复选框输入自定义名称。
![image.png](http://bjhw-bce-online-public0.bjhw.baidu.com:8109/proxy-external/?url=http://bce-cdn.bj.bcebos.com/doc/bce-doc/RDS/image_bafe3c6.png)

3.报警模版

报警通知可以选择新建模版或者勾选列表。

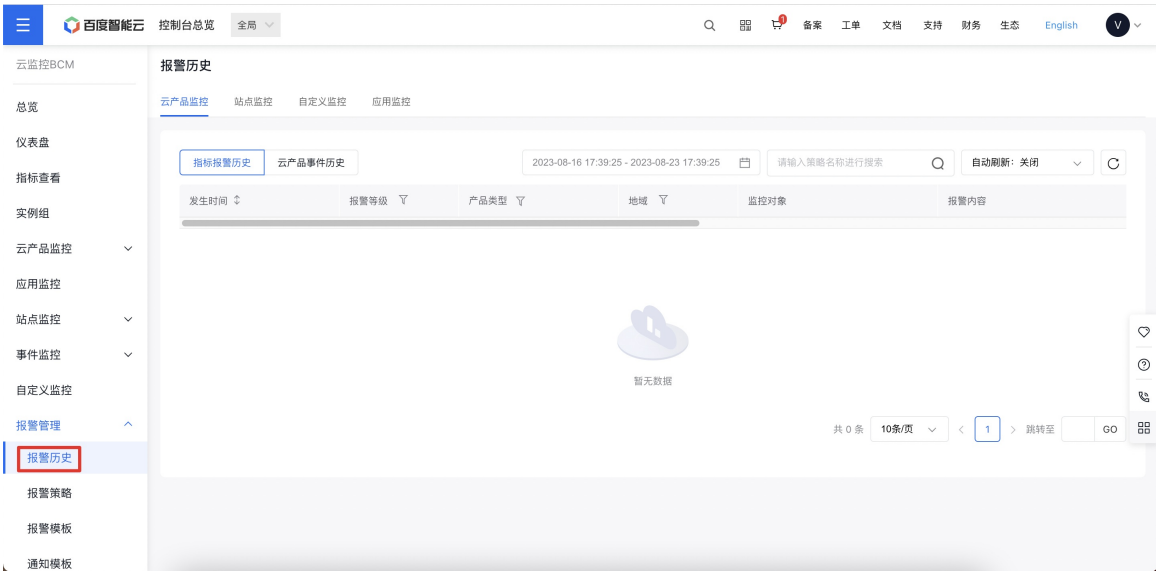
参数	说明
动作名称	创建报警动作名称
可用地域	不同地域的报警动作仅适用于各自地域的报警策略
通知方式	百度智能云目前支持"邮件通知"，"短信通知"和"邮件+短信通知+电话"的形式
通知对象	支持"用户组"和"用户"两种形式 若您当前没有已创建的通知对象，您可以点击"添加用户组"来进行创建
会调地址	可以添加webhook的回调地址
定时关闭	可选择是否定时关闭该报警动作



3.点击**完成**按钮，完成报警策略添加。

查看报警历史

点击左侧导航栏的**报警历史**，进入报警历史页面，您可查看此实例产生的报警事件。



> 说明：关于报警管理的具体信息，您也可以查看《BCM 操作指南 管理报警》。RDS实例创建成功后，默认提供两个报警策略（CPU使用率策略及数据磁盘空间使用率策略），您可进行编辑及删除。

备份

备份概述

概述

若实例的数据丢失或损坏，您可以使用多种不同的备份方式来恢复实例的数据。

支持备份方式

PostgreSQL 支持以下几种备份数据的方式：

1. **手动备份：** 指在控制台上点击“手动备份”后，创建的物理备份。
2. **自动备份：** 指在控制台上设置“备份策略”后，系统自动创建的备份。

备份费用

当前 PostgreSQL 实例的备份存储空间分为以下两种类型：

- 免费存储空间：赠送50%本地磁盘大小的备份存储空间，此部分免费。

- 收费存储空间：实例的数据备份和日志备份总大小超过免费存储空间，超出部分将进行计费。

手动备份

概述

手动备份是指在控制台上点击“手动备份”后，创建的物理备份。

手动备份

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航栏的**备份管理**，进入备份管理页面。
5. 在备份管理页面，点击**手动备份**，在弹出的页面中点击**确定**按钮，即可进行实例数据的手动备份。



注意事项

1. 点击**手动备份**后，实例即开始备份。备份约耗时数分钟，具体时间与实例的数据量大小相关。
2. 当实例状态为**备份中**，实例的管理操作将被禁用，无法操作。备份完成后，实例状态重新进入**运行中**，可以进行其他操作。



相关API

- 修改备份策略
- 获取备份列表
- 获取备份信息

下载备份

概述

下载备份是指当您需要对某一个备份数据做本地恢复时，可以下载备份数据。

注意事项

请确认您本地的数据库版本和欲恢复的数据库版本一致，如当您希望恢复云数据库 RDS 实例为 PostgreSQL 10 版本，则本地

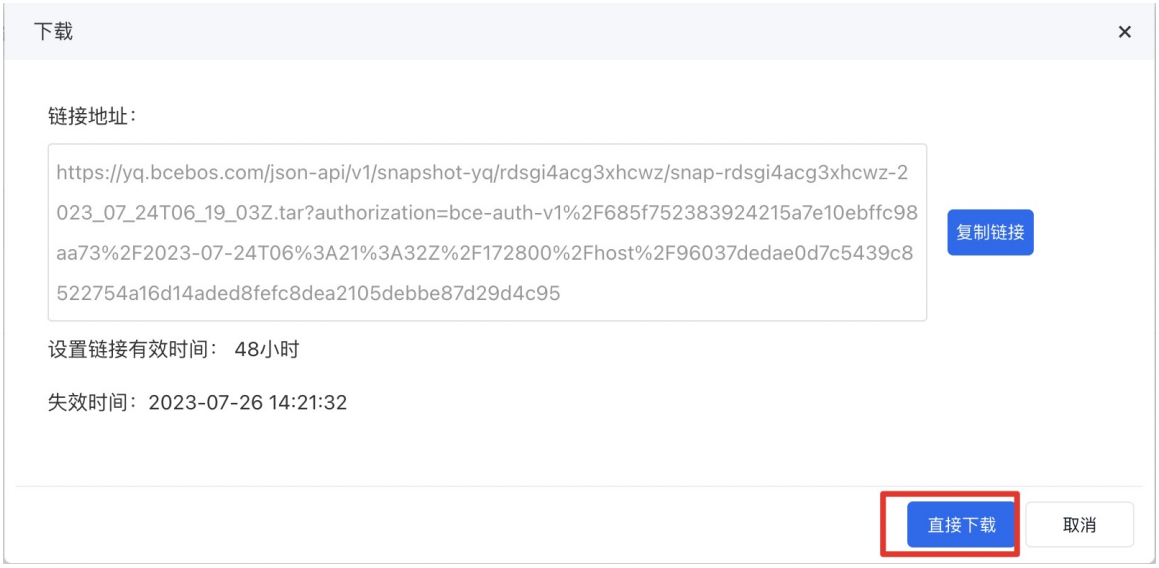
数据库也需要为 PostgreSQL 10 版本。

下载备份

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标 PostgreSQL 实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份管理**，进入备份管理页面。
5. 在备份管理页面，点击相应备份操作列中的**下载**。



6. 选择**直接下载**或**复制链接**按钮，即可完成备份下载。



相关API

- 查询备份列表
- 查询备份详情

自动备份

概述

本文介绍如何通过设置备份策略调整RDS for PostgreSQL数据备份的周期实现自动备份。

自动备份方式

目前云数据库 RDS 提供设置策略的方式：

- 备份数据按照时长存储。
- 若备份大小超过免费赠送的存储空间大小，超过部分将计费。

- 您可自定义备份保留时长，可设置1-730天。

设置备份策略

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份恢复**按钮，进入备份管理页面。
5. 点击**备份策略**按钮，设置参数。
6. 设置**基础策略**：

参数	说明
备份类型	物理备份：物理数据全拷贝
备份周期	每周至少选2天进行数据备份
备份开始时间	选择数据备份开始的时间，例如08:00。建议设置为业务低峰期

7. 设置**保留策略**：

参数	说明
数据备份保留	• 日常保留默认为7天，可设置1-730天 • 选择实例删除后是否保留备份文件。**实例删除后**最后一个备份保留默认为30天，可设置0-730天

说明

当列表创建备份数据状态为**创建中**，实例状态为**运行中**，实例的管理操作不受影响。

恢复

数据恢复方案概览

概述

若实例的数据丢失或损坏，您可以使用多种不同的备份方式来恢复实例的数据。

支持备份方式

当前云数据库 RDS for PostgreSQL 仅支持**恢复备份**一种恢复数据的方式：指备份数据将覆盖整个实例，此操作操风险较大。

计费：原实例恢复备份，此功能免费。

恢复备份功能：目前采用白名单的形式，如您需要开通此功能，请提交工单。

恢复到原实例

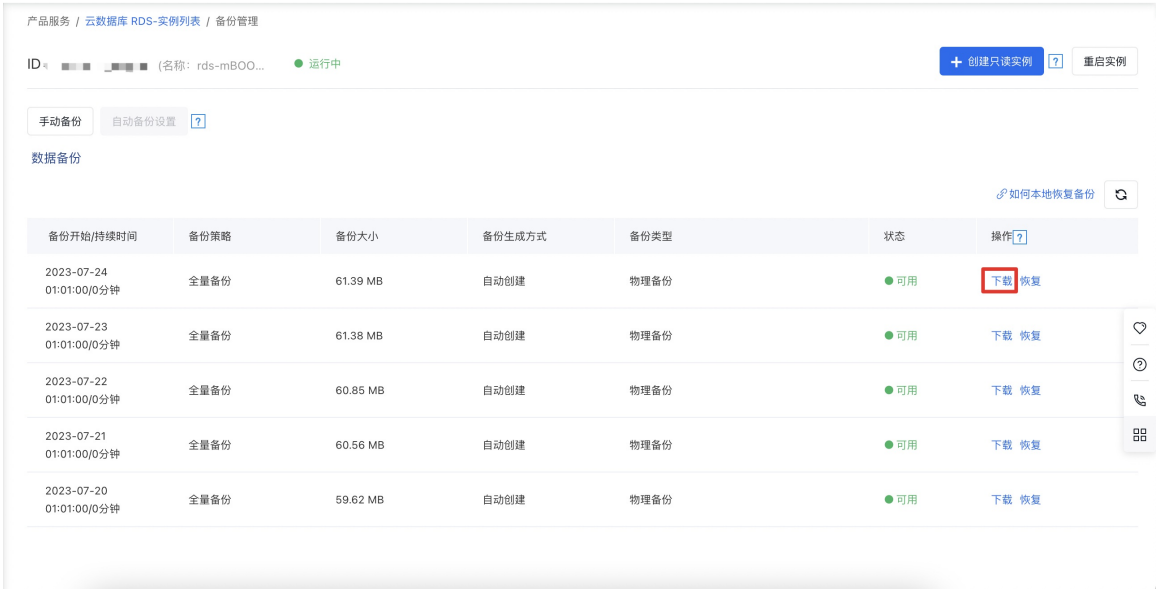
概述

恢复备份是指备份数据将覆盖整个实例，且不支持单库单表恢复。

恢复备份

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS 列表”页面。

3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的**备份管理**，进入备份管理页面。
5. 可以在“操作”列看到**恢复**。



6. 选择一个备份，点击**恢复**，在弹出的页面中点击确定，即可进行实例的备份恢复。



注意事项

1. 点击**恢复备份**后，实例即开始恢复备份。此过程耗时数分钟，具体时间与实例的数据量大小相关，云数据库 RDS-for-PostgreSQL实例数据回滚到所选备份状态。
2. 当实例状态为**备份恢复中**，实例的管理操作将被禁用，无法操作。恢复完成后，实例状态将重新变为**运行中**，可以进行其他操作。
3. 云数据库 RDS for PostgreSQL 回滚后会覆盖数据且无法恢复。同时回滚期间数据库服务会中断，请用户在操作时谨慎选择。

安全管理

白名单管理

概述

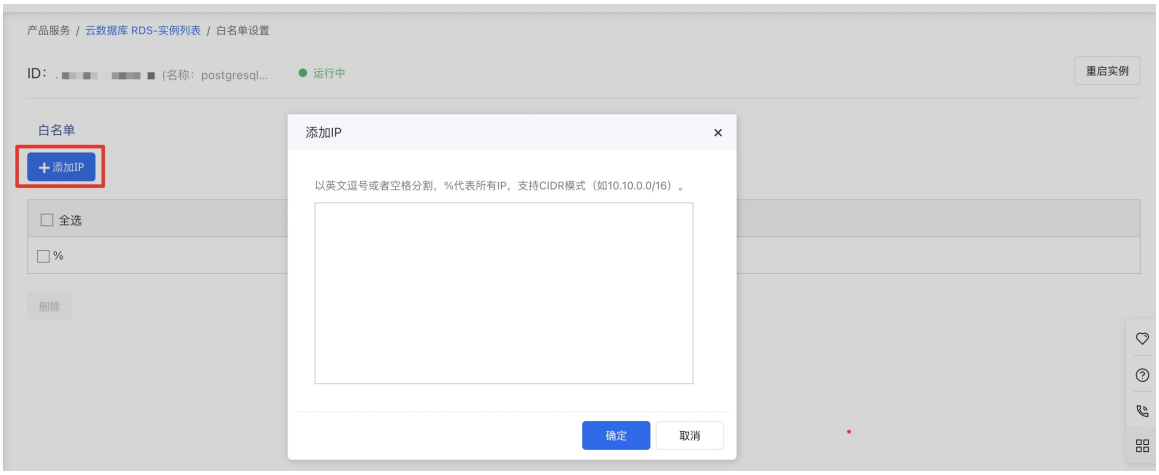
云数据库 RDS for PostgreSQL 可以通过白名单设定允许访问该实例的IP来源，支持的格式为IP、CIDR（网段）和%（不限制任何ip）。

说明：

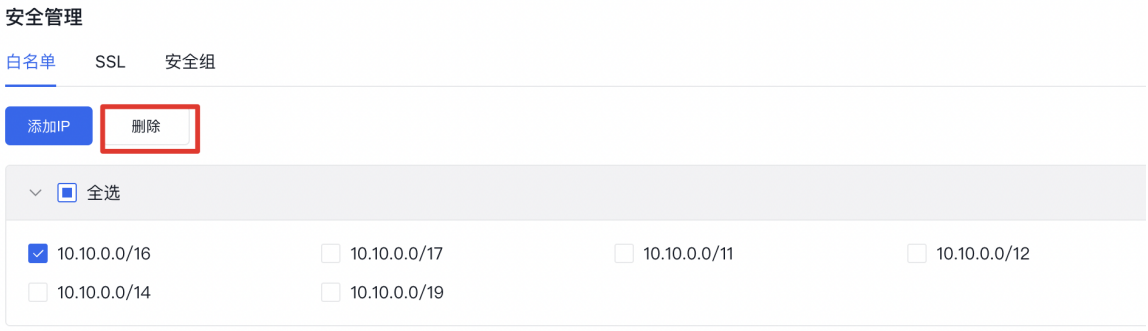
- 云数据库 RDS for PostgreSQL 实例创建后，默认允许所有IP通过便于用户连接，为了保证数据安全，请用户重新设置白名单后再连接数据库。
- 目前白名单上限阈值为100个。
- IP白名单指允许访问RDS实例的IP清单。设置IP白名单可以让RDS实例得到高级别的访问安全保护，建议您定期维护白名单。
- 清空白名单下所有IP时会拒绝所有用户侧的客户端IP请求，请谨慎执行。

操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**安全管理**，在“安全”页面选择**白名单**页签可以看到白名单列表。
5. 点击**添加 IP**按钮，在弹出的对话框中输入要增加的白名单，确定后添加成功。



6. 勾选要删除的白名单，点击**删除**按钮，即可完成白名单删除。



相关API

- 查看白名单
- 更新白名单

SSL加密

概述 为了提高链路安全性，您可以启用 SSL（Secure Sockets Layer）加密。SSL 在传输层对网络连接进行加密，将保证数据

在传输过程中的安全性和完整性，减少您对数据传输安全性的顾虑，但 SSL 加密协议会增加网络连接的响应时间及云数据库 RDS 的负载。 **前提条件**

- 开启或关闭 SSL 设置都会重启实例，请谨慎使用。
- SSL 加密服务只针对云数据库小版本信息在 20240220 之后的双机高可用版。 **开启/关闭 SSL 加密**

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中选择**安全管理**栏，进入“安全管理”页面。
5. 选择**SSL**标签。
6. 在“SSL 设置”中打开/关闭“**SSL 安全访问**”滑块，状态变更需要几分钟时间，下图是开启成功的示意。



8. 开启成功，则显示受保护地址、服务端证书生效期和有效期等信息。
9. 您可单击上图页面下方的“CA证书下载”，下载 SSL CA 证书。

安全组管理

概述

安全组是在VPC网络内为BCC实例和DCC专属实例、负载均衡实例、云数据库实例中创建的安全防火墙，定义IP＋端口的入站和出站访问策略，从而提高云服务器、负载均衡、云数据库等实例的安全性。

为了方便客户端管理、提高连接的安全性，云数据库 RDS 支持配置安全组。

注意事项

- 增加安全组时需要确保安全组规则包含**白名单中所有 IP**，否则对应 IP 无法访问。
- 一个实例绑定多个安全组时，入站、出站的规则会取并集后去重展示。即只要**符合其中一个安全组**的出站、入站规则即可进行访问。

使用限制

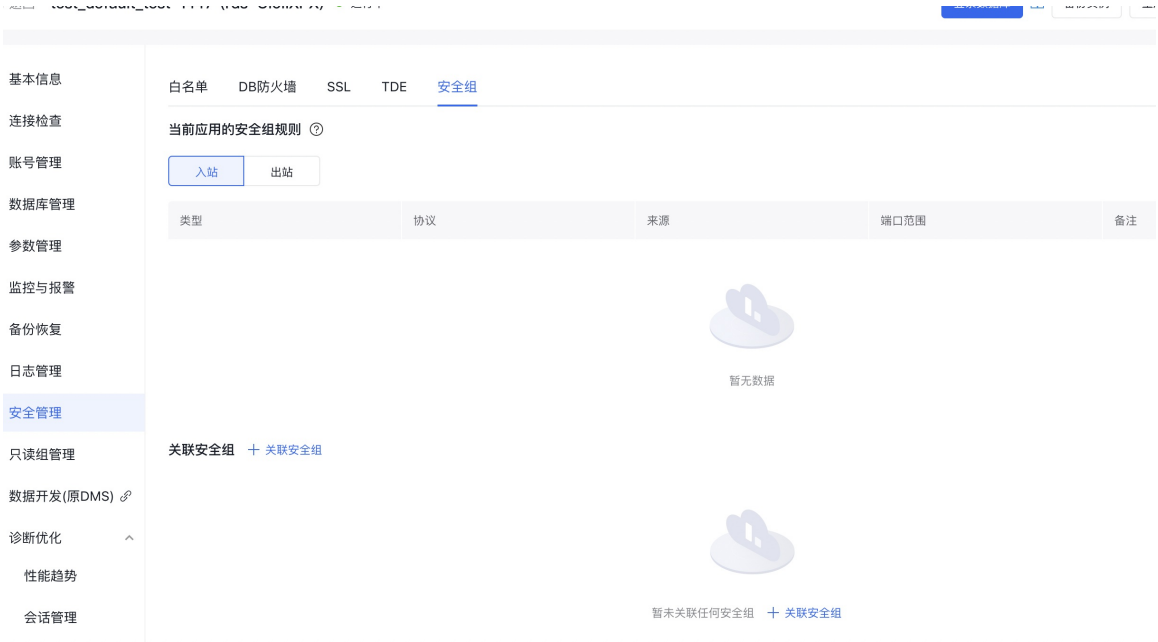
- **RDS通用规格**不支持配置安全组。
- 每个实例最多可设置**10个安全组**。

操作指南

1. 登录云数据库 RDS 管理控制台 ，进入实例列表页面。

2. 点击目标**实例名称**，进入实例详情页面。

3. 在实例详情页的左侧导航栏中，点击 **安全管理**，打开**安全管理**页面。



4. 点击**安全组**页签，切换至安全组页面。

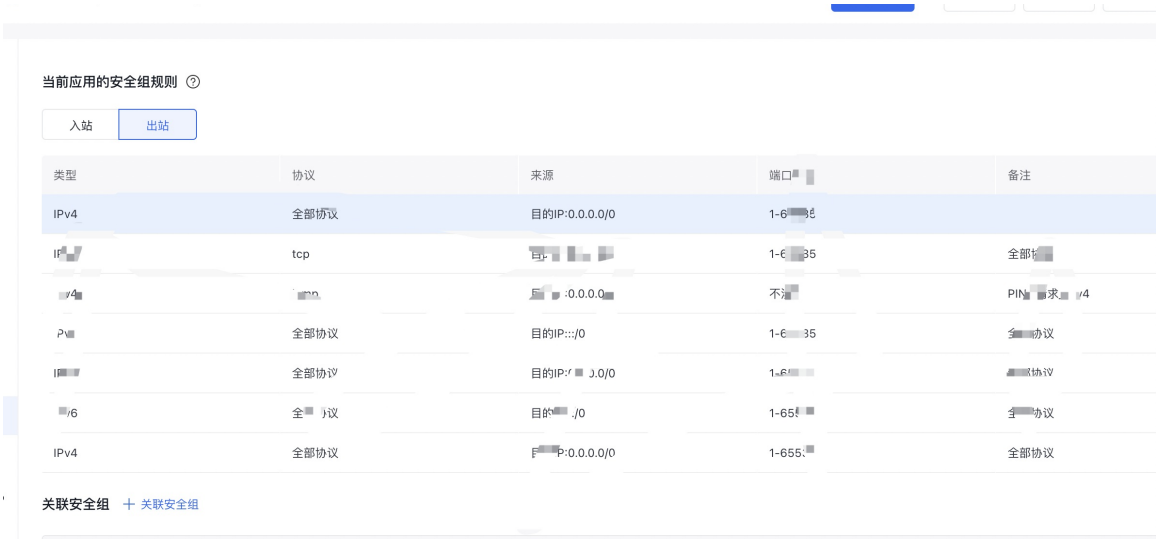
5. 在安全组页面，分为当前应用的**安全组规则列表**、**关联安全组列表**两部分。

安全组规则列表

1）在安全组页面的**安全组规则列表**区域，点击**入站**按钮，可以查看当前安全组入站的列表，具体字段包括类型、协议、来源、端口范围、备注，详情如下图所示。



2）在安全组页面的**安全组规则列表**区域，点击**出站**按钮，可以查看当前安全组出站的列表，具体字段包括类型、协议、来源、端口范围、备注，详情如下图所示。



关联安全组列表

1）在**关联的安全组列表**区域下方点击**关联安全组**按钮，弹出**关联安全组**对话框。



2）在列表中，用户可以勾选多个**安全组**，点击**确定**按钮，即可完成绑定。



解绑已关联的安全组

1）在**关联的安全组列表**区域下方选择需要解绑的**关联安全组**，点击**取消关联**后确认，即可解绑该安全组。



标签管理

创建标签

概述

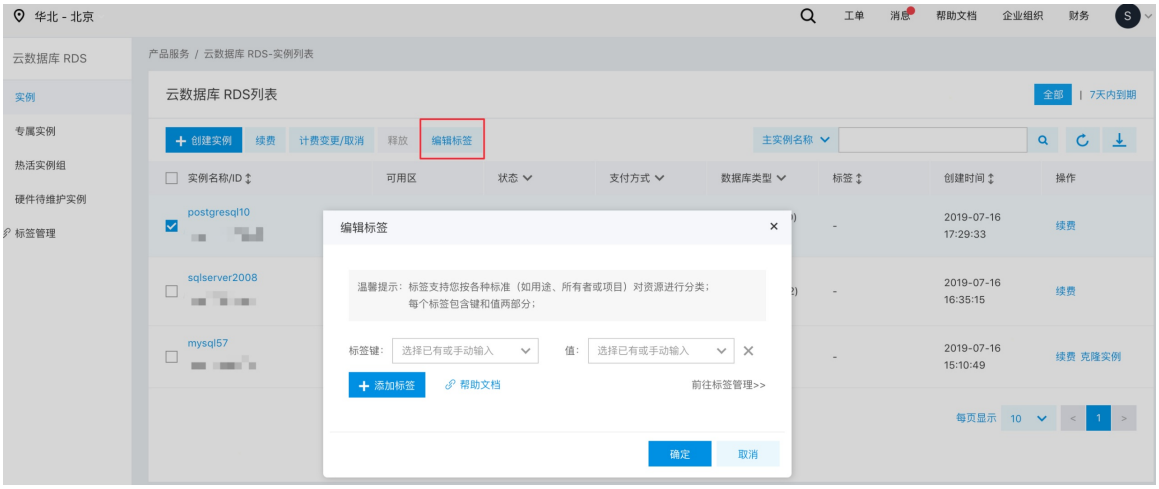
百度智能云提供标签管理功能，通过给每个云资源创建标签，从而快速分类和识别管理这些资源。您可以根据项目和场景需求，为云数据库 RDS for PostgreSQL 实例创建标签，便于对云数据库 RDS for PostgreSQL 实例进行分类和识别管理。

- 标签：每个标签由键和值两部分组成，标签（键+值）唯一。
- 单个和批量：支持为单个资源设置标签，也可以批量为云资源创建标签。

> **限制：**每个用户最多可以创建200个标签。

创建标签

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 勾选一个或多个实例，点击**编辑标签**按钮。



4. 在弹出的对话框中，输入自定义**标签键**和**标签值**，注意每个云数据库 RDS实例可以有多个标签键，但每个标签的键必须唯一，值可以为空，不填写。
5. 点击**确定**按钮，完成标签创建。

> 说明：想要批量添加标签，点击对话框中的添加标签按钮，则会新生成一对标签键/标签值输入框。

注意事项

- 批量编辑标签只能**添加标签**不能管理已有标签，注意标签键设定时**区分大小写**。
- 批量创建标签时，无法查看已添加的单个实例标签。
- 如果修改某个标签，需要先解绑标签确定后再重新设置。
- 标签创建完成后可以在左侧导航的**标签管理**中查看已创建的所有标签，及各标签绑定的资源数。

删除标签

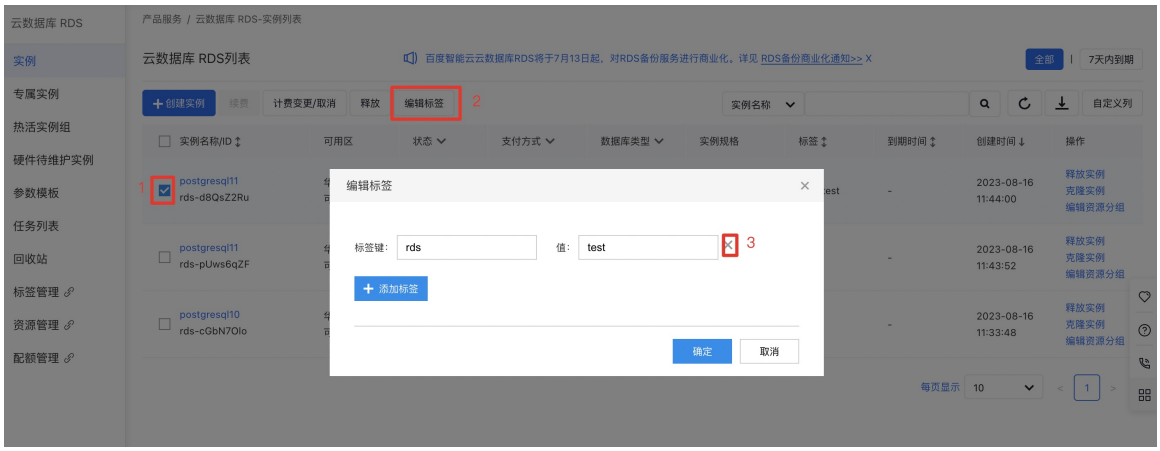
概述

若实例无须使用标签，您可以将实例的标签删除，以下将介绍如何删除标签。

操作指南

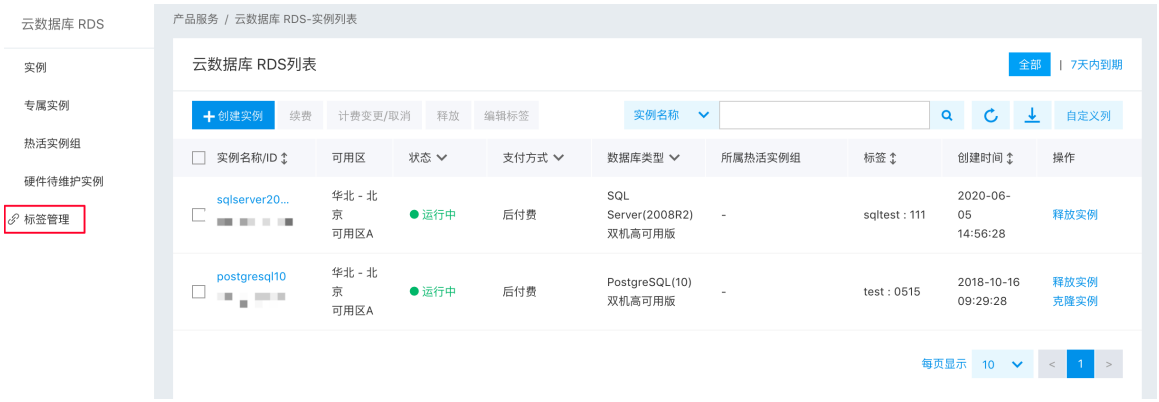
方法一：实例列表页面删除(解绑)标签

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 勾选目标实例，操作栏点击**编辑标签**。
4. 弹出对话框中，点击标签右侧的✕按钮，完成**确定**按钮后，即可删除该标签。

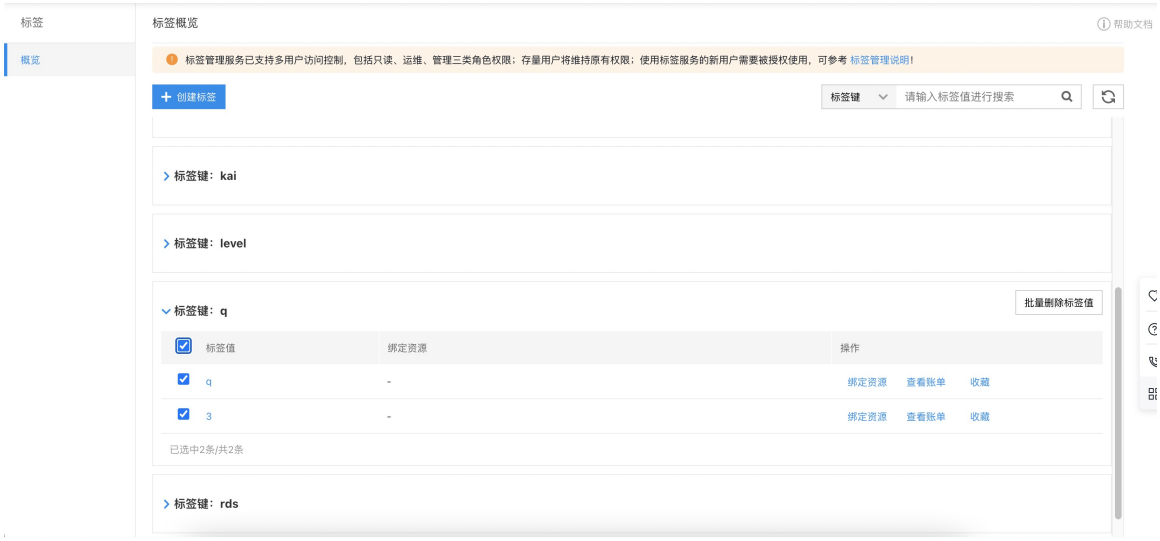


方法二：标签管理页面删除标签

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 选择页面左侧导航栏中的**标签管理**，进入标签管理页面。



4. 在标签列表页面找到目标**标签键**，点击 › 按钮，可以看到标签键的详细信息，选择要删除的标签值；批量删除可以选择多个。
5. 点击对应选择标签键上方的**批量删除**标签值按钮，弹出对话框。在弹出的确认框中。



6. 点击**确定**按钮，即可删除标签。



根据标签筛选实例

概述

您可以根据标签筛选实例，便于对实例进行分类和识别管理。

根据标签筛选实例

1. 登录 RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 点击左侧导航栏**标签管理**，进入标签列表页。
4. 在页面右上的**标签键**栏中选择标签键，选择或者输入标签值，点击**搜索**按钮，即可查询到对应标签的实例。



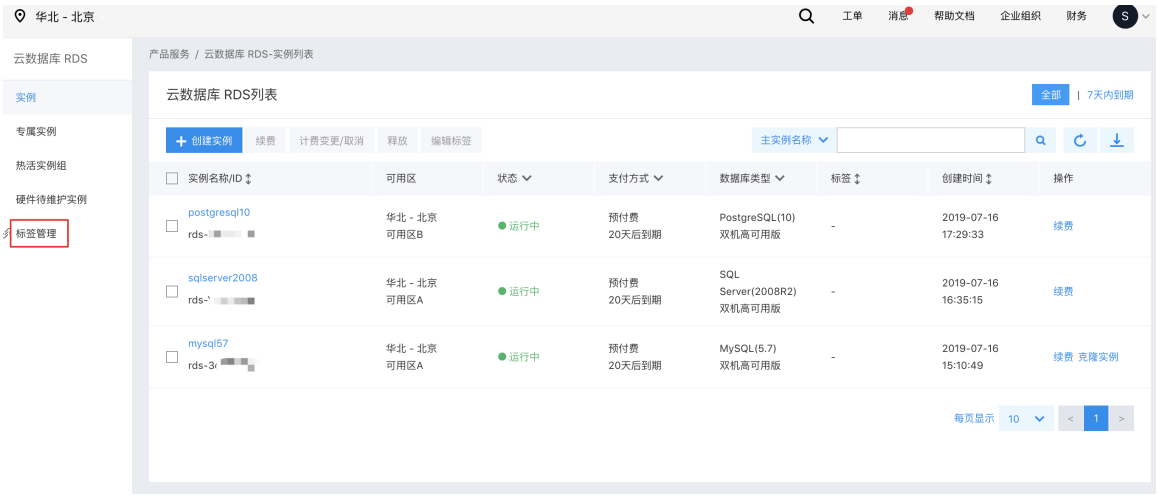
资源账单

概述

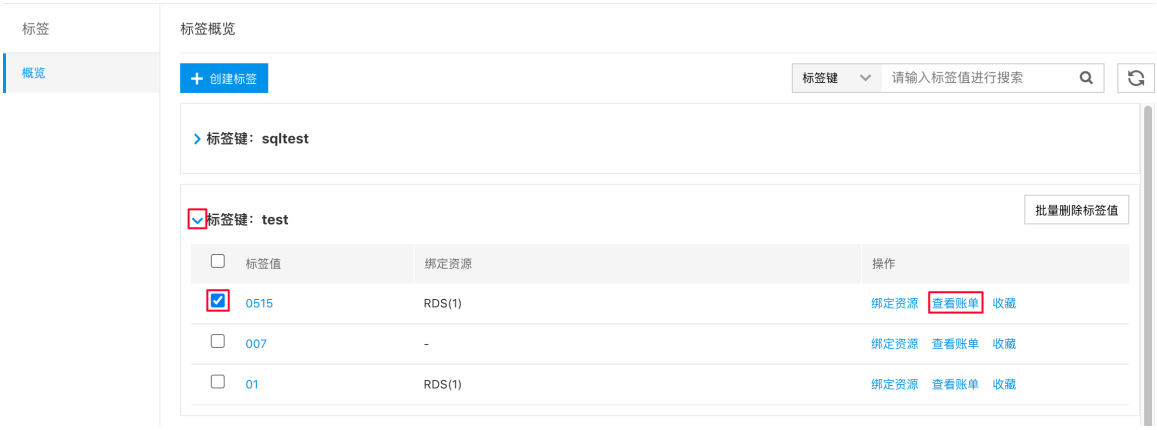
资源账单是记录每个资源生命周期与消费相关数据的功能，方便您以资源为维度查看资源及产品的消费数据。

查看账单

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 点击左侧导航栏**标签管理**，进入标签列表页。



4. 点击**标签键**前的 ，在下拉菜单中勾选一个标签，在操作栏点击**查看账单**。



5. 进入资源账单页面，选择需要**查看账单的月份**，会显示当前标签资源的消费信息。还可以通过组合筛选条件执行标签搜索，按标签键和值查看其他标签的消费详情，并**下载**相关信息。



6. 点击**查看详情**，可以查看资源ID、产品名称、账单金额以及账单的明细等。

多用户访问控制

概述

多用户访问控制是指原用户作为子账号的主账号，可以给子账号分配相关产品或实例的操作权限，实现细粒度的权限管理。

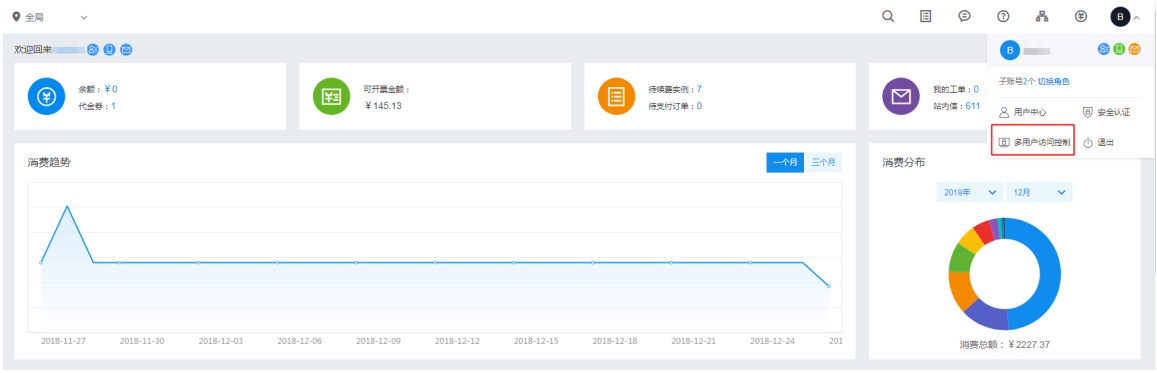
例如：给DBA等一线操作人员分配产品级或具体到实例级别的云数据库 RDS 运维操作权限，给其他非操作人员分配产品级或实例级的云数据库 RDS 查看权限。

使用场景

- 中大型企业客户：对公司内多个员工授权管理。
- 偏技术型vendor或SAAS的平台商：对代理客户进行资源和权限管理。
- 中小开发者或小企业：添加项目成员或协作者，进行资源管理。

创建子用户

1. 主账号用户登录后在控制台选择“多用户访问控制”进入用户管理页面。



2. 在左侧导航栏点击“用户管理”，在“子用户”页，点击“创建子用户”。

3. 在弹出的“创建子用户”对话框中，完成填写“用户名”和确定，返回“子用户管理列表”区可以查看到刚刚创建的子用户。

配置策略

云数据库 RDS 支持系统策略和用户自定义策略两种，分别实现云数据库 RDS 的产品级权限和实例级权限控制。

系统策略

系统策略为云数据库 RDS 产品级权限，云数据库 RDS 有产品级管理权限、产品级运维权限和产品级只读权限三种系统策略，权限范围详细解释如下。

权限	权限范围
云数据库 RDS 产品级管理权限	所有云数据库 RDS 实例所有操作权限
云数据库 RDS 产品级运维权限	可以访问、操作所有主账号下的云数据库 RDS 实例权限，不包括创建主实例/只读/代理实例权限，不包括克隆实例、配置变更、续费、tag、计费变更、释放实例
云数据库 RDS 产品级只读权限	所有云数据库 RDS 实例列表查看权限，包括实例详情查看、监控、日志、无操作权限

自定义策略

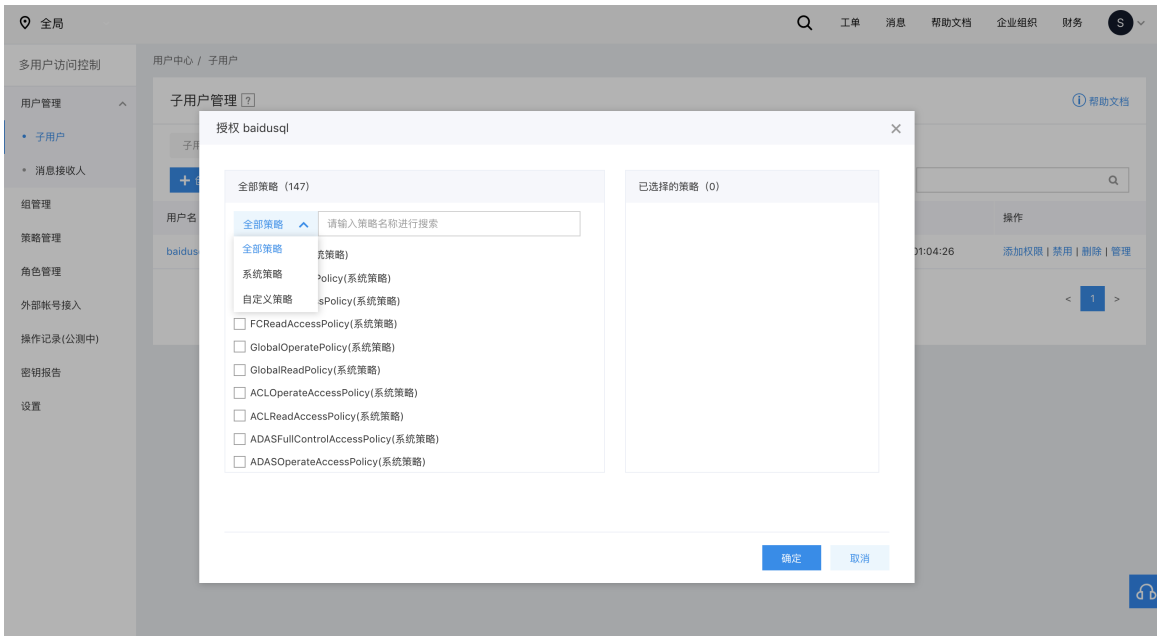
主用户可以通过点击“策略管理子菜单的创建策略”添加自定义策略来进行实例级权限控制，自定义策略的添加有"按策略生成器创建"、"按标签创建"和"按策略语法创建"三种方式，用户可以根据具体的权限设置修改策略内容。具体配置方法可以参见创建自定义策略。

用户授权

1.在“用户管理子菜单的子用户”的对应子用户的“操作”列选择“添加权限”。



2.在此弹窗中，可以为用户选择"全部策略"、"系统策略"或"自定义策略"进行授权。



> 说明：如果在不修改已有策略规则的情况下修改某子用户的权限，只能通过删除已有的策略并添加新的策略来实现，不能取消勾选已经添加过的策略权限。

子用户登录

主账号完成对子用户的授权后，可以将链接发送给子用户，子用户可以通过子用户登录链接登录主账号的管理控制台，根据被授权的策略对主账户资源进行操作和查看。



相关文档

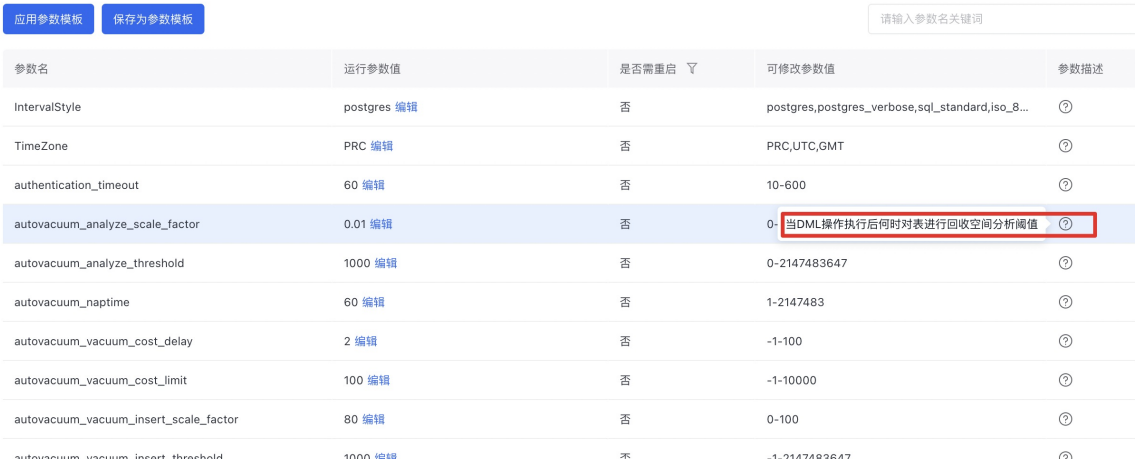
其他操作请参考多用户访问控制

参数管理

设置参数

概述 RDS PostgreSQL支持通过控制台和API方式修改参数值，同时支持查询参数的修改历史。 **注意事项**

- 部分参数修改后，在提交参数时会立即重启实例，详情请参见控制台上可修改参数页面中的是否重启列。重启实例会造成连接中断，重启前请做好业务安排，谨慎操作。
- 修改参数值时，请参考控制台上可修改参数标签页中的参数值范围列。
- 参数含义可通过**参数列表**中最后一列的**参数描述**查看。

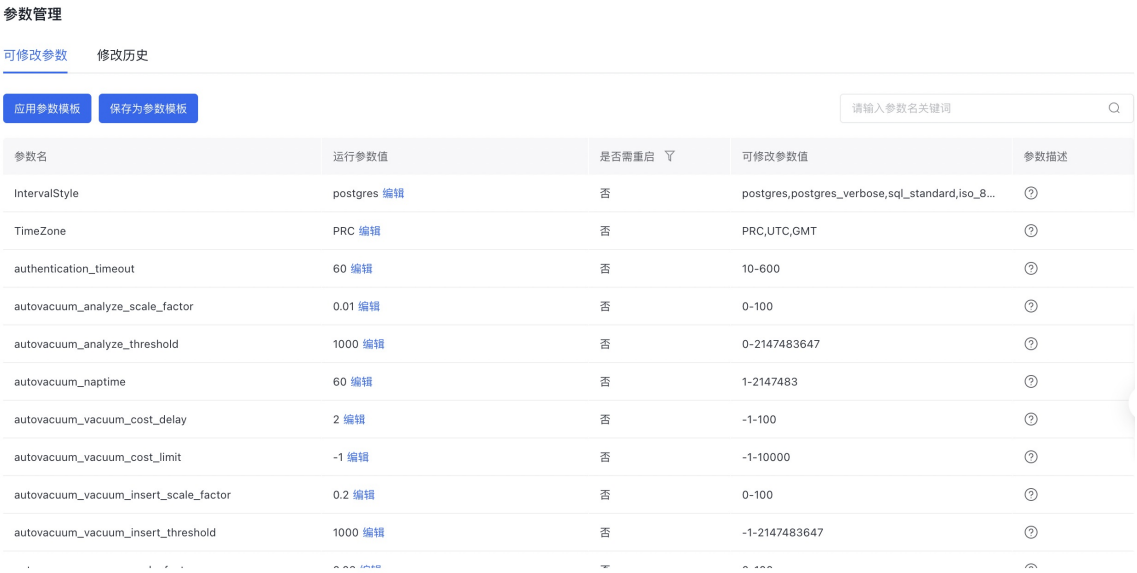


操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。
2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**参数管理**，进入“参数管理”页面。
5. 进入到**“参数管理”**页面后，具体功能如下：

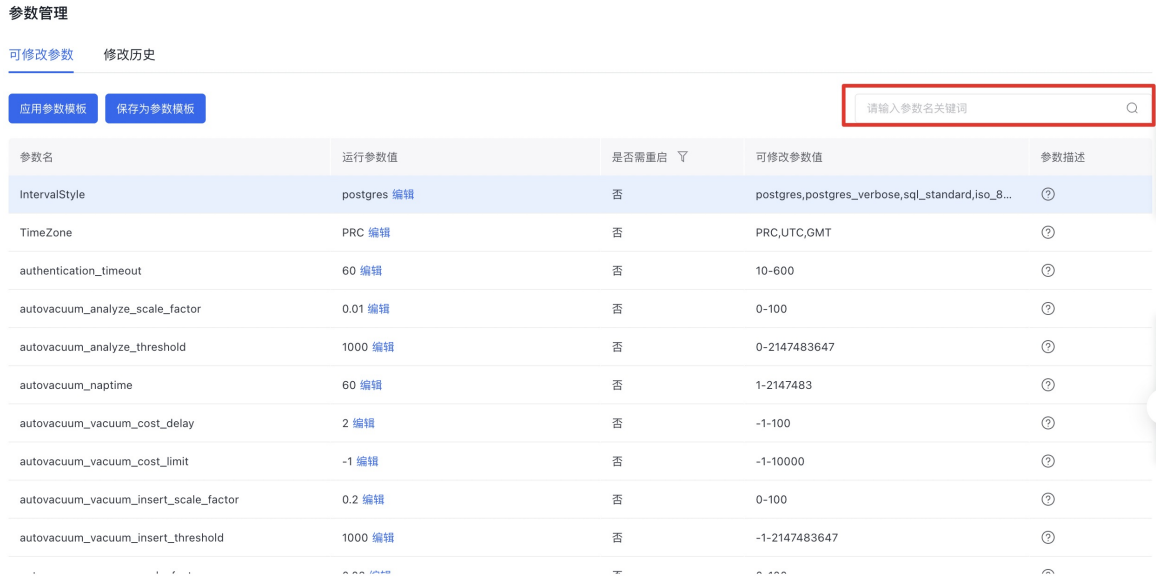
列表功能：

1. 打开参数管理页面后，默认选中**可修改参数**选项，并查询数可修改参数的参数列表。



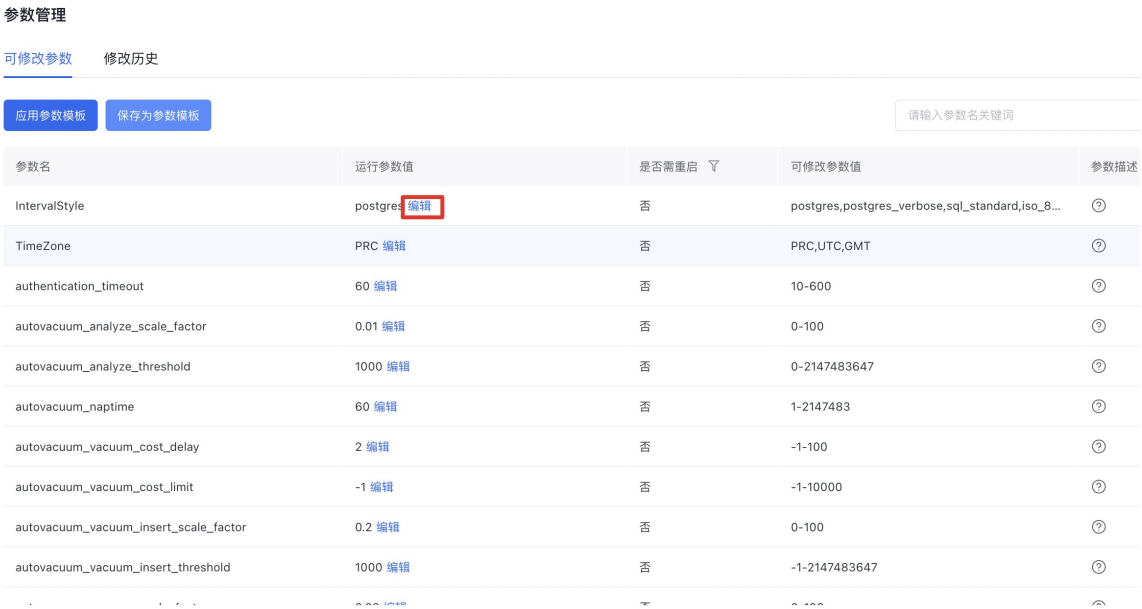
关键词搜索功能：

1. 在参数列表右脚输入框中参数名，点击**搜索（放大镜）**按钮，进行关键词搜索。

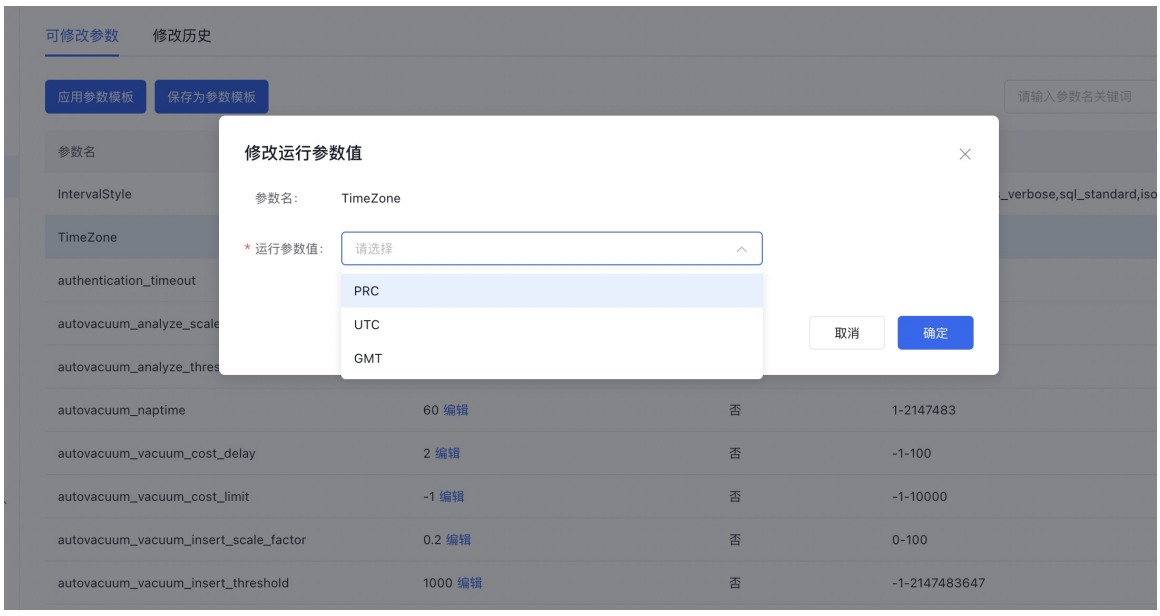


编辑功能：

1）在列表中，点击**编辑**，标签文本，弹出“编辑”子页面。



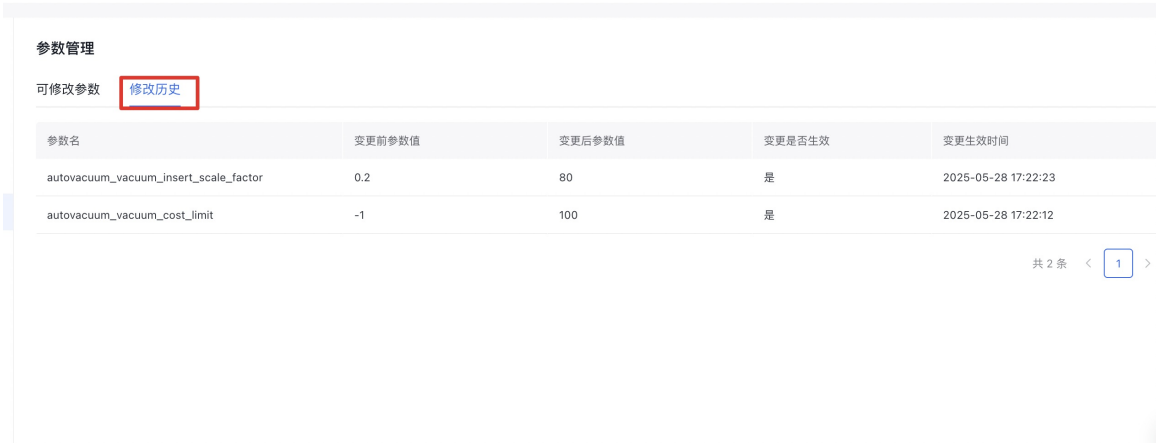
2）如果编辑参数是选择性，则会以下拉列表呈现。



3） 如果是输入内容，则需要手动填写。

4） 完成上述操作后，点击**确定**按钮。

6. 点击**修改历史**，可查看参数修改记录。



使用参数模版

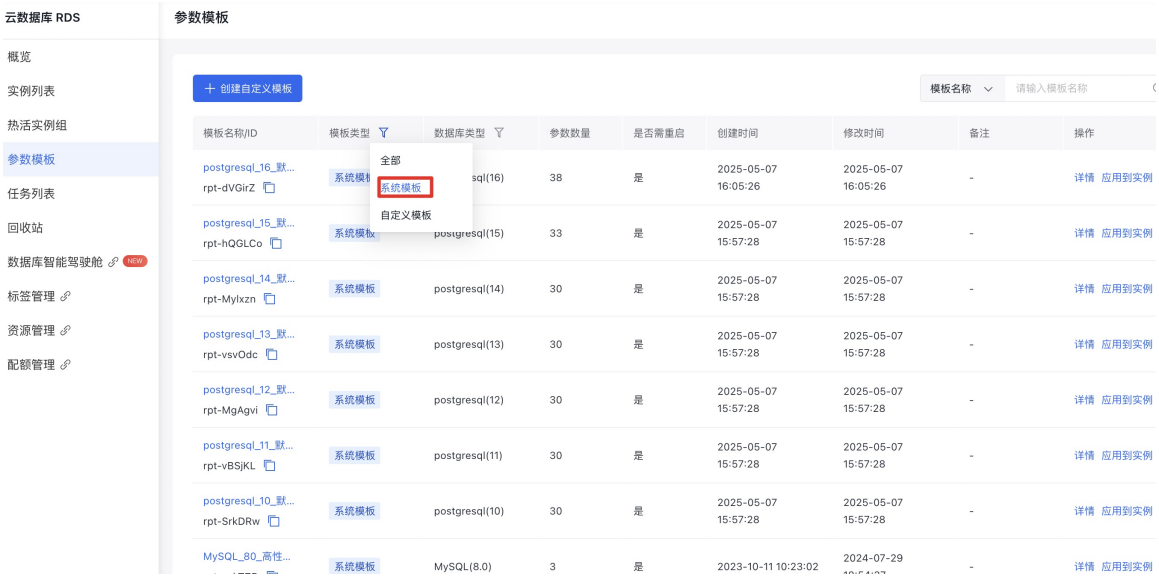
概述

如果需要批量管理**RDS PostgreSQL**实例的参数，您可以使用**参数模板**功能，快速应用模板到实例上。参数模板分为**系统参数模板和自定义参数模板**两类。

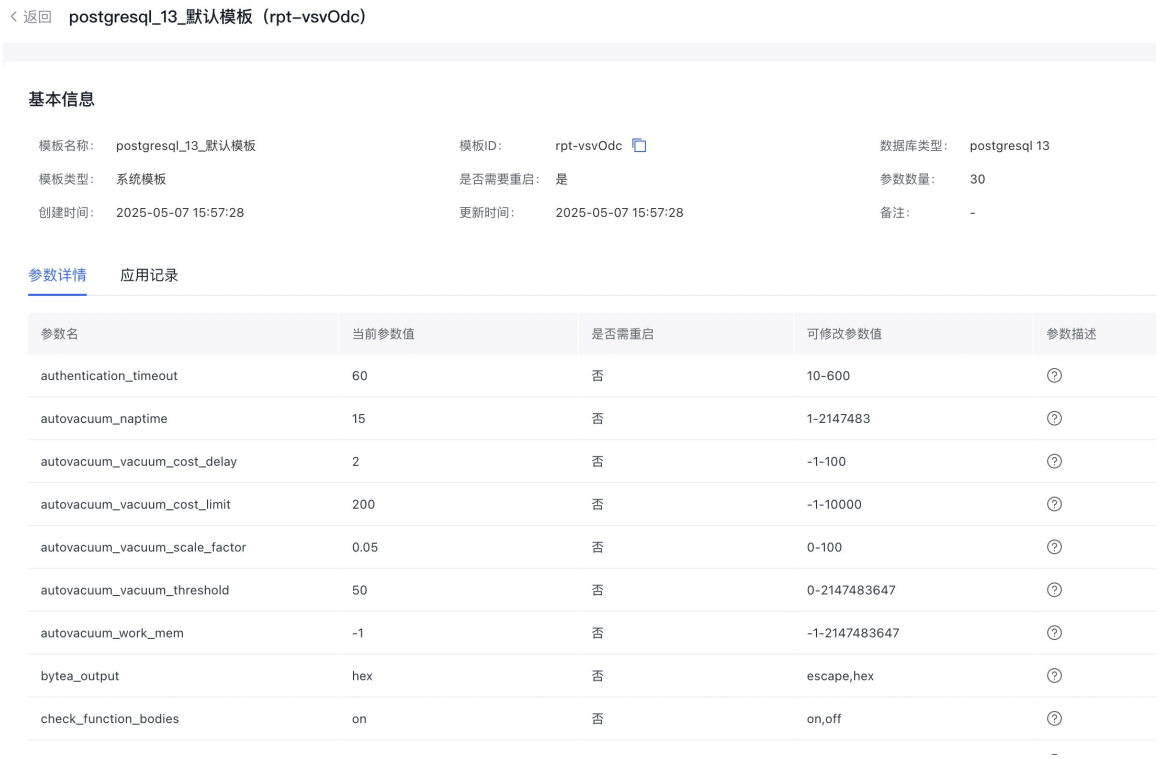
系统参数模版-操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。

2. 点击**参数模版**，**模版类型**中选择**系统模版**。



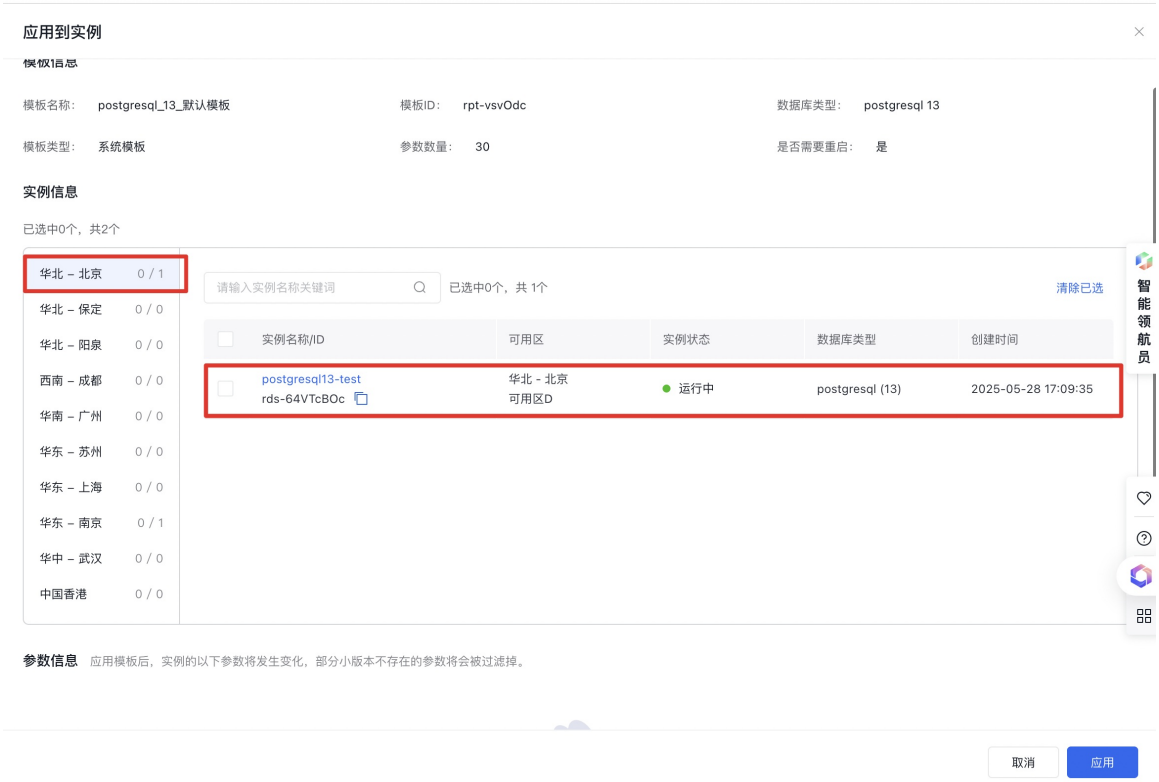
3. 找到**对应大版本**的系统参数模版，点击**实例名称**可查看参数模版的参数配置信息（**系统参数模版中的参数为固定值，不支持修改**）。



4. 选择合适的参数模版点击右侧的**应用到实例**。



5. 选择实例所在的地域后，勾选实例点击应用，即可将系统模版的参数应用到实例。



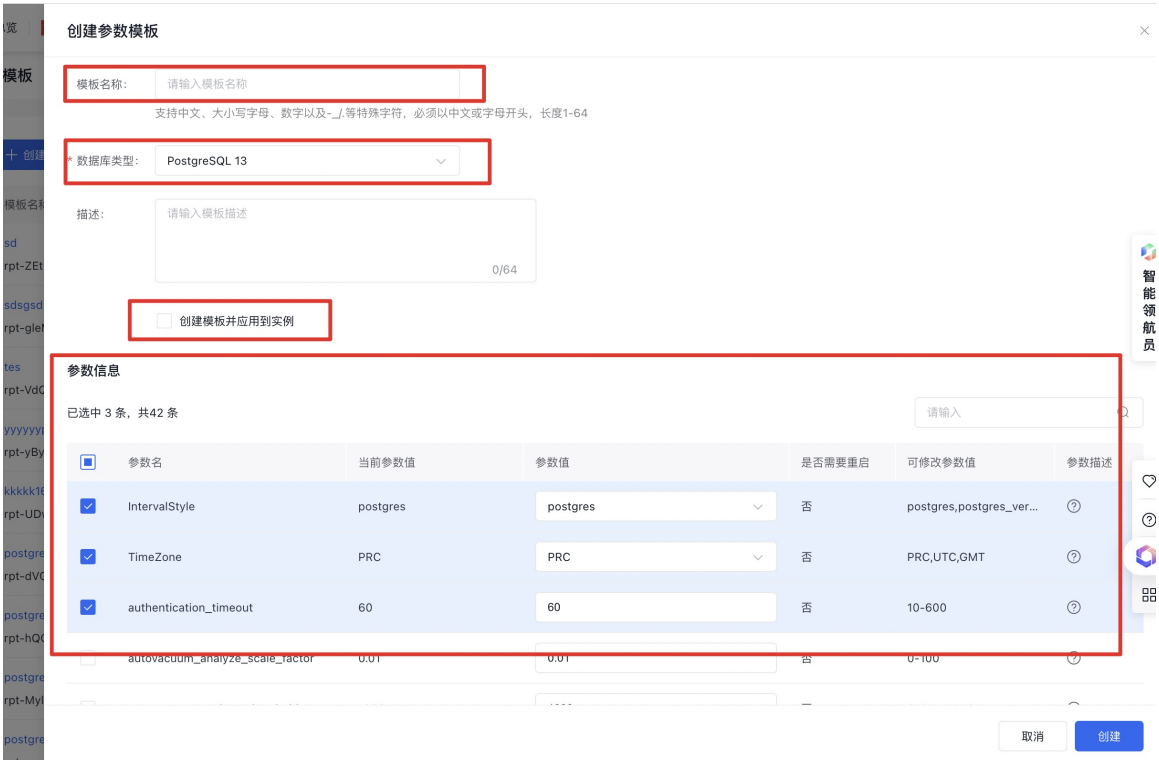
自定义参数模版-操作步骤

1. 登录 RDS 管理控制台。

2. 选择**参数模版**后，点击**创建自定义模版**。



3.在创建参数模版弹窗中，确认**模版名称，数据库类型、参数信息、是否应用到实例**等信息。



4.如果未勾选**创建模版并应用到实例**，自定义参数模版点击创建后将默认保存在模版列表；如果**勾选创建模版并应用到实例**，点击创建后将跳转**应用到实例**页面，**选择对应实例点击应用**即可完成自定义模版的创建，并同时将模版应用到对应的实例。



日志管理

运行日志下载

概述

云数据库 RDS for PostgreSQL 提供运行日志下载功能，便于您对SQL语句的执行效率进行分析和优化。

错误日志下载

1. 登录 RDS 管理控制台。

2. 在控制台页面的左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。

3. 找到目标实例，点击**实例名称**进入实例详情页面。

4. 在左侧导航栏中单击**日志管理**，在“日志管理”页面可以看到生成的运行日志。

5. 点击**选择时间日期**旁边的按钮，会弹出日历列表，可以选择指定日期的日志。



6. 点击相应文件后面的**下载**链接，在弹出的对话框中，单击**直接下载**或**复制链接**按钮，即可下载到本地。



插件管理

支持的插件列表

本文为RDS for PostgreSQL各版本支持的插件及其版本。

插件名称	PG16	PG15	PG14	PG13	PG12	PG11	PG10	备注
address_standardizer	3.4.1	3.3.2	3.3.2	3.14	2.5.5	2.5.5	2.4.4	基于PAGC标准的地名标准化插件
bloom	1	1	1	1	1	1	1	提供一种基于布鲁姆过滤器的索引访问方法
btree_gin	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	提供一个为多种数据类型和所有enum类型实现B树等价行为的GIN操作符类示例
								提供一个为多种数据类

btree_gist	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	型和所有enum类型实现B树等价行为的GiST操作符类示例
citext	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	提供一种大小写不敏感的字符串类型
cube	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.2	提供一种数据类型来表示多维立方体
dblink	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	跨库操作表
earthdistance	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	提供两种不同的方法来计算地球表面的大圆距离
fuzzystrmatch	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	判断字符串之间的相似性和距离
hstore	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	在单一PostgreSQL值中存储键值对
intagg	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	提供一个整数聚集器和一个枚举器
intarray	1.5	1.5	1.5	1.3	1.2	1.2	1.2	提供一些有用的函数和操作符来操纵不含空值的整数数组
isn	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	按照一个硬编码的前缀列表对输入进行验证，也被用来在输出时连接号码
ltree	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	用于表示存储在一个层次树状结构中的数据的标签
								提供一种方便的方法把

								使的方法把数据载入到操作系统缓冲区或者PostgreSQL缓冲区
pg_prewarm	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	
pg_stat_statements	1.10	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	提供一种方法追踪服务器执行的所有SQL语句的执行统计信息
pg_trgm	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	提供字母数字文本相似度的函数和操作符，以及支持快速搜索相似字符串的索引操作符类
pgcrypto	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	为PostgreSQL提供了密码函数
pgrowlocks	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	提供一个函数来显示一个指定表的行锁定信息
pgstattuple	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	提供多种函数来获得元组层的统计信息
plpgsql	1	1	1	1	1	1	1	提供SQL过程语言
postgis	3.4.1	3.3.2	3.3.2	3.1.4	2.5.5	2.5.5	2.4.4	PostGIS空间地理信息相关扩展
tsm_system_rows	1	1	1	1	1	1	1	提供表采样方法SYSTEM_ROWS
tsm_system_time	1	1	1	1	1	1	1	提供了表采样方法SYSTEM_TIME
unaccent	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	文本搜索字典，它能从词位中移除

								重音（附加符号）
uuid-ossp	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	提供函数使用几种标准算法之一产生通用唯一标识符（UUID）
pgvector	0.6.0	0.6.0	0.6.0	0.6.0	0.6.0	0.5.1		高维向量相似度搜索插件
timescaledb	2.13.1	2.9.3	2.9.3	2.9.3	2.9.3	2.3.0		数据的自动分片、高效写入、检索、准实时聚合等
pg_hint_plan	1.6.0	1.5.1	1.4.2	1.3.9				通过特殊的注释语句提示，使PostgreSQL改变其既定的执行计划
pgaudit	16.1	1.7.1	1.6.3					提供详细的会话和对象审计日志记录。
postgres_fdw	1.1	1.1						跨库操作表。
wal2json	2.6	2.6	2.6					将逻辑日志文件输出为JSON格式。
dict_int	1.0	1.0	1.0					附加全文搜索词典模板的示例。
pg_freespacemap	1.4	1.4	1.4					提供一种方法实时检查共享缓冲区。

管理插件

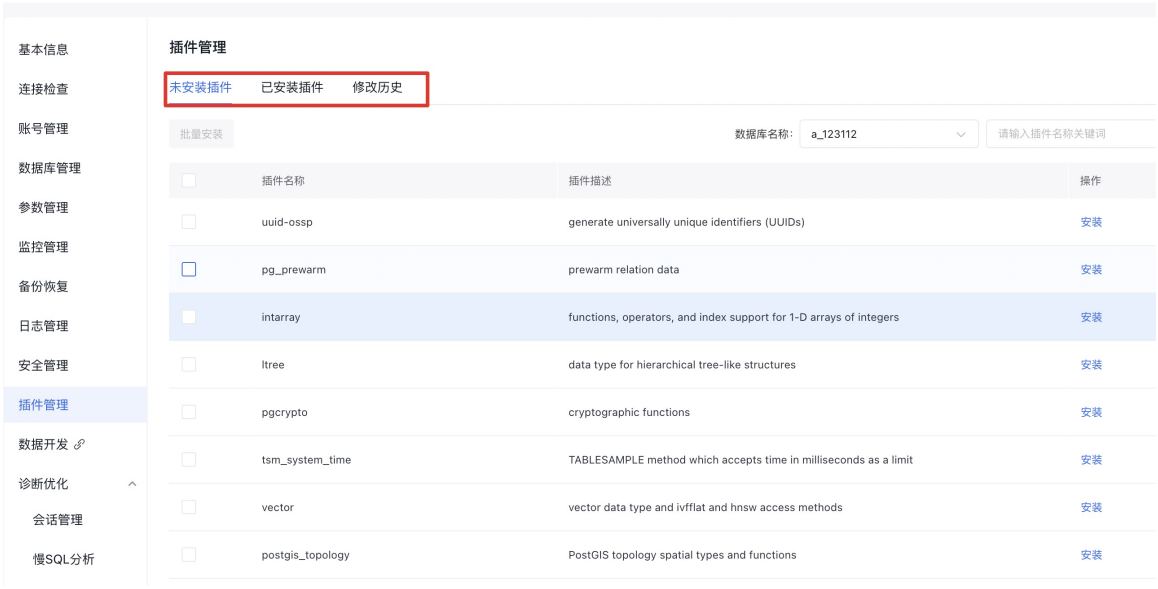
说明 本文介绍如何通过RDS控制台管理RDS PostgreSQL的插件，包括插件的筛选、安装、卸载，查看插件修改历史。

注意事项

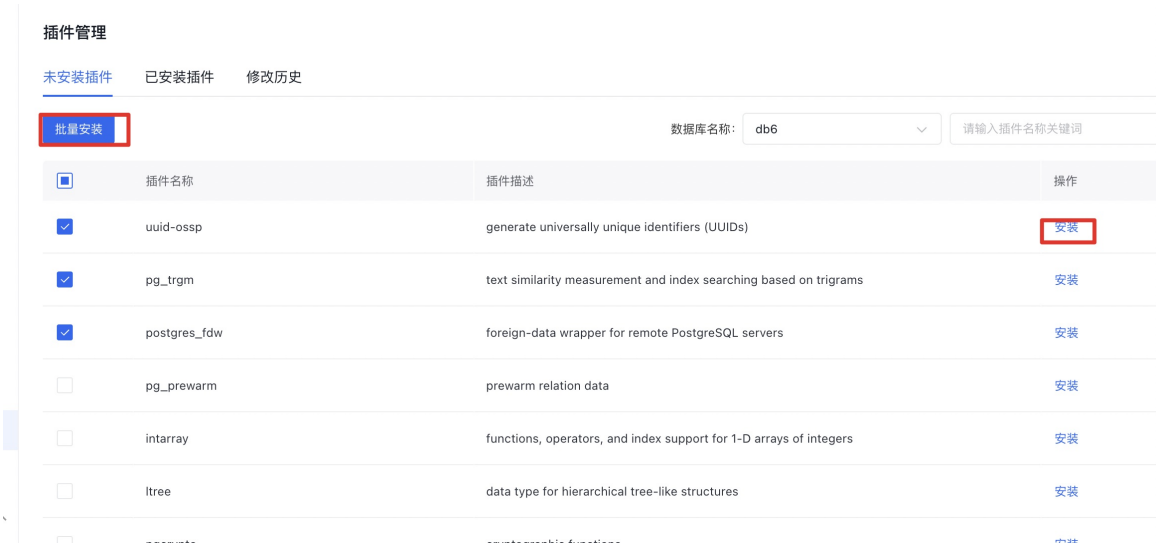
- 实例大版本为PostgreSQL 10或以上版本。
- 卸载插件需要谨慎操作，可能导致数据丢失，以及业务不可用。
- 实例至少有一个高权限账号和数据库，创建高权限账号和数据库请参见创建账号和数据库。

操作步骤

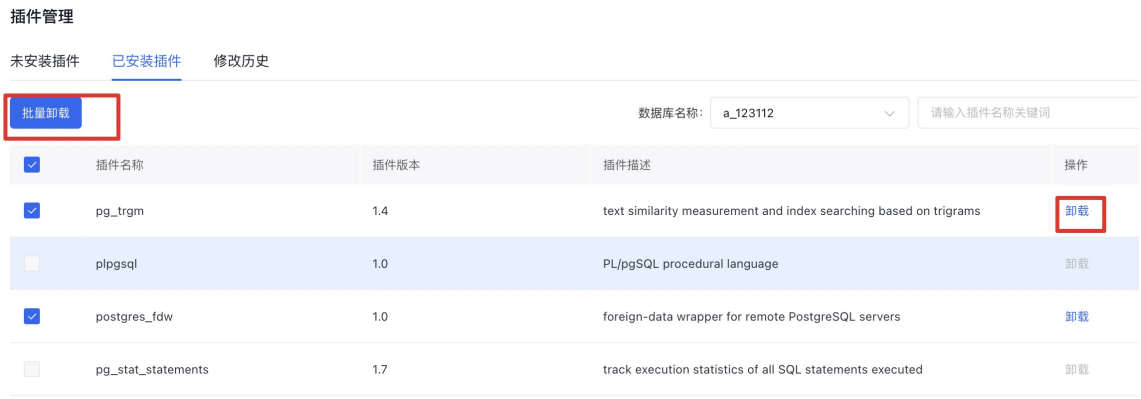
1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。
4. 在左侧导航栏中单击**插件管理**，在实例的“插件管理”页，可以查看**未安装插件**、**已安装插件**、**修改历史**。



5. 在**管理插件-未安装插件**页面，通过数据库名称筛选，对目标数据库的插件进行批量安装，也可以单独安装某一个插件。



6. 在**管理插件-已安装插件**页面，通过数据库名称筛选，对目标数据库的插件进行批量卸载，也可以单独卸载某一个插件。



7. 在**管理插件-修改历史**页面，可以查看插件相关操作记录。



典型实践

典型实践概览

针对各种业务需求，RDS提供相关的最佳实践，您可以根据本文查看适合您业务的最佳实践文档。

类型	文档链接
数据迁移	• MySQL数据库上云迁移 • SQL Server数据库上云迁移 • PostgreSQL数据库上云迁移
实例配置	• MySQL实例配置最佳实践
监控和报警	• RDS监控报警配置 • 大事务报警处理方法 • CPU报警处理方法 • 慢查询报警处理方法
日志管理	• MySQL慢日志最佳实践
数据安全	• 数据安全最佳实践
故障处理	• 实例负载过高如何处理 • 克隆实例恢复数据最佳实践
其他	• 代理实例使用限制

数据迁移典型实践

MySQL数据库上云迁移

概览

随着云计算的兴起，考虑到数据库的稳定性和运维成本，越来越多的企业，会将运行在本地服务器或是其他虚拟服务器上的数据库迁移到云上。当前将数据库迁移到RDS-for-Mysql的方法包括停服迁移、不停服迁移，下面将详细介绍这两种上云迁移方法的不同方案，我们推荐您使用DTS来进行迁移。

需求场景

需求场景1：可停服迁移

用户迁移过程中，旧实例可以暂时停止服务或者暂停写入，待数据全部迁移到新实例后，再将业务切换到新实例进行读写。可停服迁移可以通过mysqldump或百度智能云传输服务DTS完成数据迁移。

需求场景2：不可停服迁移

用户迁移过程中，旧实例不能停止写入，业务不能停服，此时进行在线数据迁移，需要保证新旧实例的数据一致性。该场景下推荐使用百度智能云数据传输服务DTS完成数据迁移。

方案概述

迁移方式一：停服迁移

如果应用程序可以接受一定时间的停服，那么停服迁移是最简单的方案。目前有2种方案可以选择：

使用mysqldump工具

具体步骤如下：

1. 停止应用程序的写入，或关闭应用程序服务器。
2. 使用mysqldump工具，备份出所有的库表：

   `mysqldump –u dbuser –p dbpass -h dbhost -Pdbport -A > data.sql`
3. 通过RDS域名来连接，使用mysql客户端工具将备份出来的数据库导入到RDS上：

   `mysql -u dbuser -p dbpass -h rdsdns -Pdbport < data.sql`
4. 修改应用程序中数据库的连接地址，重新启动应用程序服务器或开启写入。

使用DTS服务（推荐方式）

具体步骤如下：

1. 停止应用程序的写入或关闭应用程序服务器。
2. 在DTS上配置源端和目标端的数据库连接方式，选择结构+全量迁移并且启动任务。DTS数据迁移的操作步骤详见数据迁移。
3. 等DTS迁移任务运行结束后，修改应用程序中数据库的连接地址，重新启动应用程序服务器或开启写入。
4. 结束DTS迁移任务。

迁移方式二：不停服迁移

一般情况下，应用程序希望在不停服的情况下，将数据库迁移到云上，而且如果迁移数据库的数据量很大的时候，停服时间将很长，这也是不可接受的。目前不停服迁移有3种方案可以选择：

使用mysqldump工具

此方法只适用于开启GTID的Mysql，具体步骤如下：

1. 使用与Mysql Server同版本的mysqldump工具，导出所有的库表数据：

   `mysqldump –u dbuser –p dbpass -h dbhost -Pdbport -A > data.sql`
2. 在RDS上申请Super权限，通过RDS域名连接，并使用Mysql客户端工具将备份出来的数据导入进去：

   `mysql -u dbuser -p dbpass -h rdsdns -Pdbport < data.sql`
3. 提供changemaster的点，发工单给百度云DBA，非标建立同步，追增量，此过程中，RDS 可用性无保障。

   `客户保证网络连接畅通,即 RDS 数据库可以直接访问客户数据库`

```
change master to master_host=xxx,  master_port=xxx, master_user=xxx, master_password=xxx, master_auto_position=1;
```

4. 开始停止应用程序写入，等到追上老主库的数据后，修改应用程序的数据库访问地址，并且开始写入，这样就能达到短暂停写来实现上云迁移。
5. 联系百度云DBA停止非标建立的同步关系，此时开始，RDS开始保障可用性。

使用xtrabackup工具

此方法需要发工单联系RDS值班人员来恢复数据，具体步骤如下：

1. 使用xtrabackup工具进行数据库热备，然后将备份出来的数据上传到百度智能云BOS上：
   `innobackupex --user=dbuser --password=dbpass --host=dbhost --port=dbport  /path/to/BACKUP-DIR/`
2. 通过工单方式，将备份数据的BOS地址提供给RDS值班人员，进行数据的恢复。
3. 等数据恢复完成后，提供changemaster的点，发工单给百度云DBA，非标建立同步、追增量，此过程中 RDS 可用性无保障。

> `客户保证网络连接畅通，即rds数据库可以直接访问客户数据库`
> ```
> change master to master_host=xxx,  master_port=xxx, master_user=xxx, master_password=xxx, master_auto_position=1;
> ```

4. 开始停止应用程序写入，等到追上老主库的数据后，修改应用程序的数据库访问地址，并且开始写入，这样就能达到短暂停写来实现上云迁移。
5. 联系百度云DBA停止非标建立的同步关系，此时开始，RDS开始保障可用性。

使用DTS服务（推荐方式）

具体步骤如下：

1. 使用DTS来进行结构+全量+增量数据的迁移，具体操作步骤详见数据迁移。
2. 开始停止应用程序写入，等到追上老主库的数据后，修改应用程序的数据库访问地址，并且开始写入。
3. 结束DTS迁移任务，从而完成上云迁移。

相关产品

数据传输服务DTS：简单可靠的数据库数据传输服务

PostgreSQL数据库上云迁移

概览

RDS-for-PostgreSQL 支持用户使用离线的方式完成对自建数据库迁移的需求。

需求场景

面向需要将自建PostgreSQL迁移至云上RDS的用户。为了保证数据的同步性，建议用户在使用离线迁移的时候执行停服操作。

方案概述

当用户需要迁移的数据源基于 PostgreSQL 数据库时，由于 RDS 提供的关系型数据库服务与 PostgreSQL 数据库完全兼容，用户将原有数据库迁移到RDS实例的过程，类似于将一个 PostgreSQL 数据库迁移到另一个 PostgreSQL 数据库的过程。这个过程可以使用 pg_dump 工具来实现。

迁移步骤

详细迁移步骤如下：

1. 创建RDS实例

用户创建RDS实例后，系统会为用户提供RDS实例的域名和端口，如：postgresql94.example.rds.bj.baidubce.com:3306。详情请参考创建RDS实例。

2. 创建数据库和账号

用户在控制台创建RDS实例之后，继续在其中创建需要的数据库和账号并分配对应的读写权限。具体内容请参考创建数据库和创建账号。

3. 用户数据导出

3.1 使用pg_dump导出用户数据

使用pg_dump工具从用户的PostgreSQL数据源中导出需要导入RDS实例中的数据文件（本步骤仅导出数据，不包括存储过程、触发器及函数）。命令格式如下：

```
 ${pgdir}/bin/pg_dump –h ${ip} -p ${port} –d ${db_name} –U
${user} -f ${datadir}/${db_name}.sql
```

参数说明：

参数	说明
${pgdir}	用户本地安装PostgreSQL的路径
${ip}	用户本地PostgreSQL服务的IP地址
${port}	用户本地PostgreSQL服务的端口
${user}	用户本地PostgreSQL数据库用户名
${db_name}	用户本地需要迁移的自建数据库名
${datadir}	用户本地备份生成的文件路径
${db_name}.sql	用户本地备份生成的文件名

3.2 通过云服务器BCC将数据迁移至RDS

第一步：将备份文件上传至云服务器BCC

使用云服务器的方法请参考管理云服务器，以下用Linux服务器为例，假设已上传的文件在云服务器中的路径为：

```
 /tmp/${db_name}.sql
```

第二步：将数据迁移至RDS

使用云服务器将上传的数据文件导入到已购买的RDS实例中，命令格式：

```
 ${pgdir}/bin/psql –U ${rds_user} –h ${rds_ip} –p
${port} -d ${rds_db_name} -f /tmp/${db_name}.sql
```

参数说明：

参数	说明
${rds_ip}	RDS实例的域名，具体请参考使用RDS实例
${rds_user}	RDS数据库账号，具体请参考创建账号
${rds_db_name}	RDS中数据库名，具体请参考创建数据库
${port}	RDS中PostgreSQL服务的端口
${db_name}.sql	用户备份生成的文件名

> 注意：由于账号针对每个数据库都有访问权限，因此用户需要提前在RDS中创建需要导入数据的数据库并赋予对应使用账号的读写权限才可以成功导入数据。

至此数据迁移完毕，您可使用数据库客户端工具或程序的方式，通过RDS实例连接地址、端口号、数据库账号和密码连接数据库。

相关产品

云服务器BCC：高性能、高可靠、安全稳定的弹性计算服务

MySQL实例配置典型实践

RDS监控和报警处理

RDS监控报警配置

概览

本文主要介绍BCM for RDS监控配置的方法。

请参考：《监控报警操作指南》

需求场景

RDS实例创建完成后会默认自动配置两个报警策略(磁盘使用率和CPU占用率)，为了更及时准确的了解数据库运行状况，建议客户自助在BCM中配置更详细的监控策略。BCM中提供了RDS相关的监控数据采集，用户可根据实际业务进行选择和配置。

方案概述

RDS for MySQL各监控项报警阈值推荐

监控项	统计周期	统计方法	推荐阈值	重复几次后报警
CPU占用率	1min	平均值	> 80%	3
数据空间磁盘使用率	1min	平均值	> 80%	3
系统空间磁盘使用率	1min	平均值	> 80%	3
内存使用率	1min	平均值	> 90%	3
慢查询	1min	平均值	> 当前实例CPU核数的2倍	3
主从延迟	1min	平均值	> 300秒	3
总连接数	1min	平均值	> 当前实例参数max_connections的80%	3
当前打开连接数	1min	平均值	> 当前实例CPU核数的2倍	3
最大事务执行时间	1min	平均值	> 60秒	3

RDS磁盘监控典型实践

磁盘监控曲线



- 数据空间磁盘使用率:

  说明： 数据空间磁盘使用率，计算公式：数据使用磁盘空间/购买的磁盘空间，即表示用户数据((表文件，共享表空间，临时文件)/购买的磁盘空间)，如下图的蓝色监控曲线。

  - 影响：如果数据磁盘空间使用100%，则rds实例会被设置为只读模式，用户无法写入数据。

- 系统空间磁盘使用率:

  说明：系统空间磁盘使用率，计算公式：（数据使用磁盘空间+日志使用磁盘空间）/购买的磁盘空间,即(表示用户数据+log(mysql.log,slow.log,mysql.err,binlog,系统采集日志))/(购买的磁盘空间)，如下图红色监控曲线。

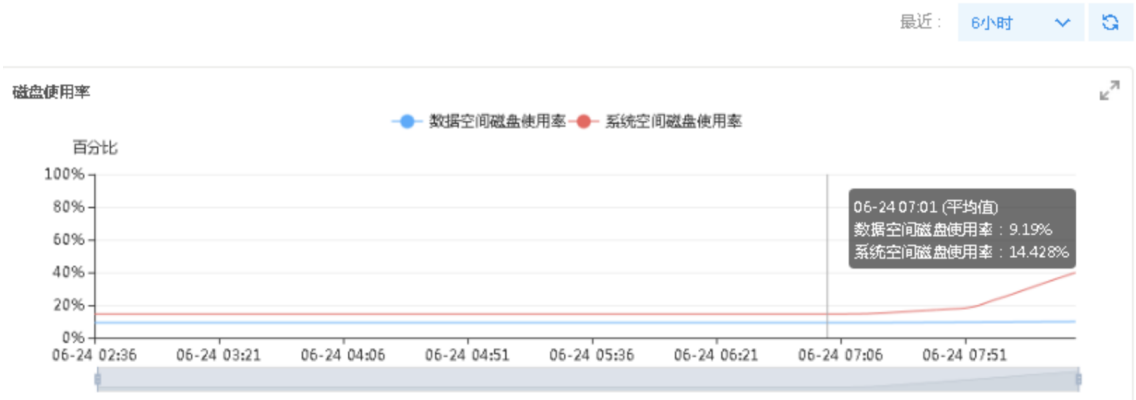
  - 影响： 如果系统空间磁盘使用100%，则因为磁盘写满导致无法继续写入数据。

案例

某客户购买一个双机高可用实例，初始化数据后，看到磁盘监控如下：

数据空间磁盘使用：9.19%。

系统空间磁盘使用：14.42%。

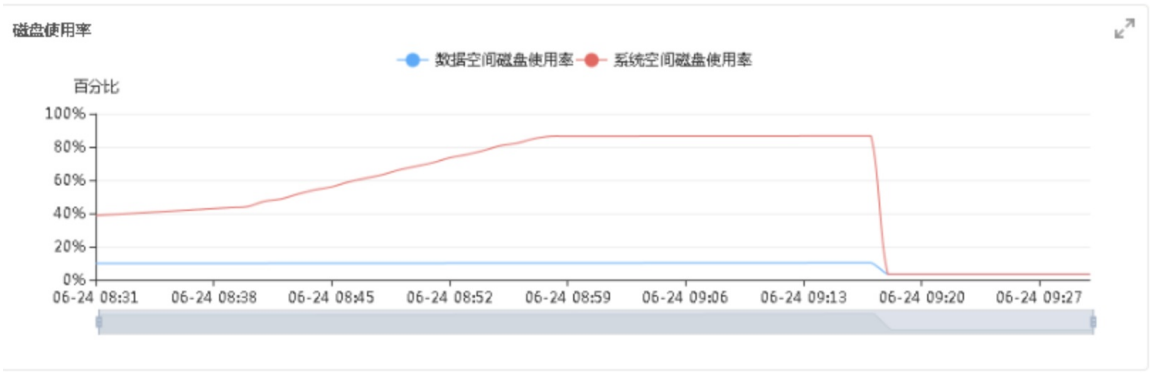


为了数据安全和审计，开启了全日志和较长周期保留binlog，经过一段时间运行，收到rds电话通知：磁盘增长迅速一个小时磁盘使用了87%，存在磁盘打满风险。如下图：



授权dba查看磁盘增长快速的原因：因为不规范使用sql，导致mysql.log、 slow.log、 mysql.err等日志文件快速增长。

解决办法：合理升配磁盘套餐并且优化sql，之后清理异常产生的log文件，系统磁盘使用率降回。如下图：



相关产品

云监控BCM：全面、可靠、及时的监控服务

大事务报警处理方法

概览

大事务是指运行时间比较长，操作的数据比较多的事务。大事务风险有很多，主要集中如下两点：

- 锁定太多的数据，造成大量的阻塞和锁超时，影响其他线程正常执行SQL语句。
- 执行时间长，容易造成主从延迟。

百度RDS数据库采集了大事务的监控项：最大事务执行时间，用于监控大事务是否存在。大事务监控默认不会添加报警策略，需要用户根据自身需要配置报警策略。

本文重点讲解存在大事务报警的情况下，如何应对和处理。

参考资料：《监控报警操作指南》

需求场景

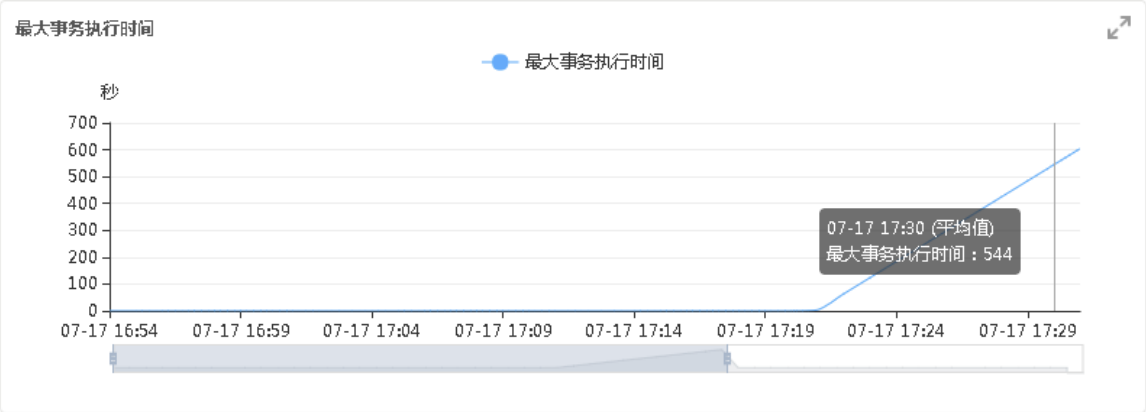
适用于有大事务困扰的云数据库RDS用户。

方案概述

问题发现 大事务问题的发现渠道有如下几种：

1. 在BCM配置了RDS最大事务执行时间的监控策略，当达到报警阈值，会发送报警信息。
2. 访问数据库过程中发现耗时增加，极大可能是存在未提交的大事务，阻塞了部分线程的SQL执行

3. 查看RDS仪表盘监控趋势图，观察最大事务执行时间的曲线，如下图例。



问题定位

- 第一步：使用数据库账号登录RDS实例，执行如下命令，查看当前进程状态，是否存在预期中的长耗时SQL。

```
show processlist;
```

举例：得到结果如下：

```
| 35620525 | db_user | ip:34880 | baidu_dba | Sleep  |  563 |          | NULL             |
| 35620617 | db_user | ip:35270 | NULL      | Query  |    0 | starting | show processlist |
```

- 第二步：打印InnoDB内核日志，建议打印到文本文件方便后续分析。

```
SHOW ENGINE INNODB STATUS \G
```

- 第三步：查询文件中的关键字：ACTIVE。

```
grep  -A2  ACTIVE  status.log
```

举例：得到结果如下：

```
---TRANSACTION 421530771110624, not started
0 lock struct(s), heap size 1136, 0 row lock(s)
---TRANSACTION 326595544, ACTIVE 565 sec
2 lock struct(s), heap size 1136, 1 row lock(s), undo log entries 1
MySQL thread id 35620525, OS thread handle 140055217084160, query id 400967592 127.0.0.1 db_user
```

- 第四步：分析。 如上面的举例，发现一个执行了565秒的事务，且事务的线程ID是与第一步查看到的线程ID匹配：35620525。

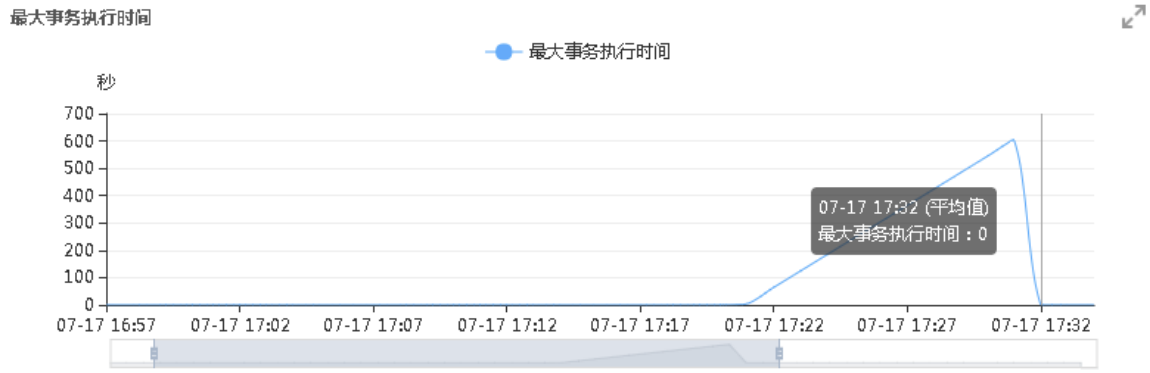
问题解决 首先需要确认这个事务是否可以回滚，如果可以回滚，登录RDS执行KILL命令：

```
KILL 35620525（threadID）
```

这时客户端会收到报错信息如下，这是符合预期的：

```
ERROR 2006 (HY000): MySQL server has gone away
```

观察监控趋势图：最大事务执行时间恢复正常。



相关产品

云数据库 SCS：兼容 Redis、Memcached 协议的分布式缓存服务。

云数据库 DocDB for MongoDB：兼容 MongoDB 协议的文档数据库服务。

CPU报警处理方法

概览

百度RDS数据库采集了CPU占用率的监控项，CPU占用率监控是默认添加的报警策略，默认当CPU占用率大于95%时会触发报警，用户可以根据自身情况调整报警阈值。

本文重点讲解存在CPU占用率监控报警的情况下，如何应对和处理。

参考资料

- 《监控报警操作指南》。
- 《MySQL慢日志典型实践》。

需求场景

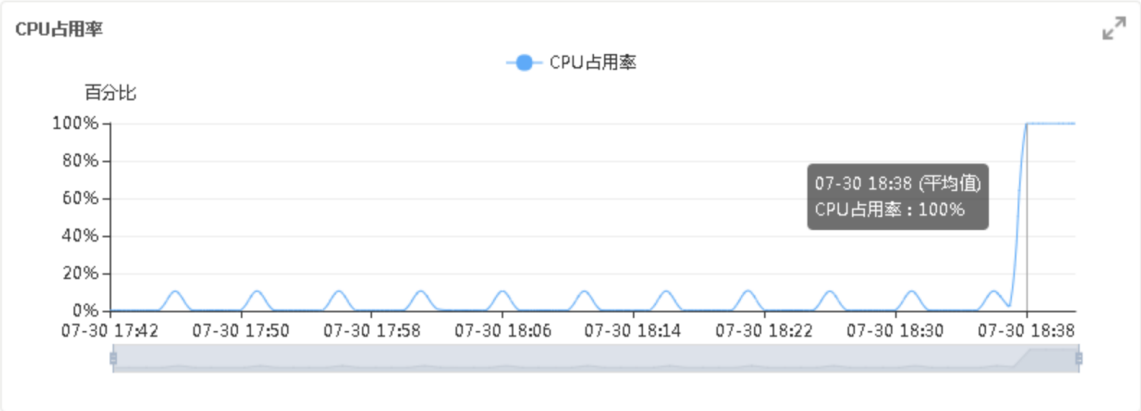
CPU占用率监控RDS实例的CPU使用情况。当CPU占用率高时,说明数据库压力大,通常会导致如下现象：

- 数据库响应变慢，SQL执行耗时变长，导致请求超时。
- 数据库读和写的QPS降低。

方案概述

问题发现 CPU占用率问题的发现渠道有如下几种：

1. 触发CPU占用率报警的报警阈值，会发送报警信息。
2. 访问数据库过程中发现耗时增加,数据库响应能力下降，可能是存在CPU利用率异常，数据库响应时间变长。
3. 查看RDS监控趋势图，观察CPU占用率的曲线，如下图例。



问题定位

- 第一步：使用数据库账号登录RDS实例，执行如下命令，查看当前进程状态，是否存在预期中的长耗时SQL：

```
SHOW PROCESSLIST;
```

举例：得到结果如下

```
 | 10001 | baidu_dw | 127.0.0.1:39640 | baidu_dba | Query | 163 | Sending data | select t1.id,t1.data, t2.id,t2.data from tb_01 t1,tb_02 t2 where ... |
| 10002 | baidu_dw | 127.0.0.1:39646 | baidu_dba | Query | 158 | Sending data | select t1.id,t1.data, t2.id,t2.data from tb_01 t1,tb_02 t2 where ... |
| 10003 | baidu_dw | 127.0.0.1:39652 | baidu_dba | Query | 153 | Sending data | select t1.id,t1.data, t2.id,t2.data from tb_01 t1,tb_02 t2 where ... |
| 10004 | baidu_dw | 127.0.0.1:39728 | baidu_dba | Query | 88  | Sending data | select t1.id,t1.data, t2.id,t2.data from tb_01 t1,tb_02 t2 where ... |
| 10005 | baidu_dw | 192.168.0.69:39766 | baidu_dba | Sleep | 6 |
```

- 第二步：分析 通过当前 processlist 展示结果，可以看到有4个长耗时的慢SQL，导致了CPU占用率报警。

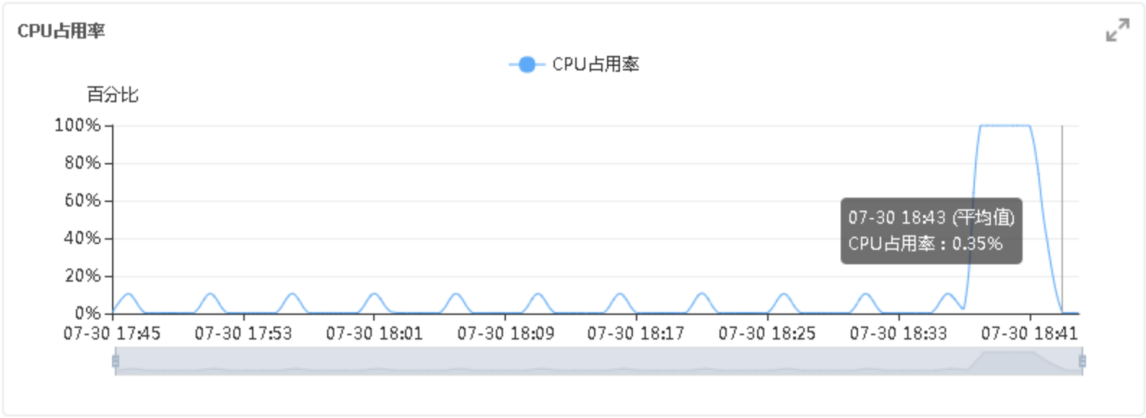
问题解决 首先需要确认这些慢查询是否可以终止，如果可以终止，登录RDS执行KILL命令：

```
KILL threadID;
```

这时客户端会收到报错信息如下，这是符合预期的：

```
ERROR 2006 (HY000): MySQL server has gone away
```

如上例，观察监控趋势图：CPU占用率恢复正常。



相关产品

云监控BCM：专业、可靠、及时的监控服务。

慢查询报警处理方法

概览

数据库性能的优劣，直接关系到系统执行的效率和稳定性，如果出现性能问题不仅会损害公司形象，也可能会造成公司资金方面的损失。慢SQL是影响数据库性能很重要的一个方面。对于海量数据，劣质SQL和优质SQL之间的速度差别可能达到上百倍，解决慢SQL对解决数据库性能问题会起到事半功倍的效果。

需求场景

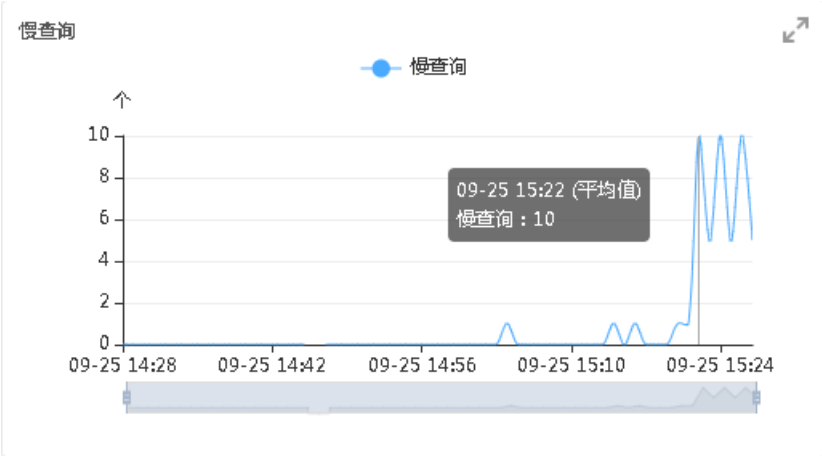
当数据库出现性能问题时，大多数时候跟慢SQL有关。慢SQL问题比较严重时，通常会有如下一些表现：

1. 数据库响应变慢，SQL执行耗时变长，最终业务请求超时。
2. 数据库读和写的QPS降低。
3. 系统资源CPU打满等现象。

问题发现

慢查询问题的发现渠道有如下几种：

1. 配置BCM监控，当触发慢查询报警的阈值时，会自动发送报警信息
2. 查看RDS监控趋势图，观察慢查询的曲线，如下图例



3. 业务访问数据库响应变慢，也可能是因为慢查询

问题定位

1. 第一步：确认是否存在预期中的长耗时SQL。

   登录及查看命令数据库命令：

   mysql -h 实例ip -P端口 -u用户 -p密码 -e " SHOW PROCESSLIST;" |grep -ivw sleep ;

   举例：得到结果如下：

```
Id User Host db Command Time State Info
1 event_schedulerlocalhost (null) Daemon 80375Waiting on empty queue(null)
12 _xxx 192.168.0.230:60158 (null) Binlog Dump GTID80321Master has sent all binlog to slave; waiting for more updates(null)
171 _xxx 192.168.0.237:44040 (null) Binlog Dump GTID79129Master has sent all binlog to slave; waiting for more updates(null)
10276 wxx_w 192.168.0.233:44738 baidu_dba Query 31 Sending data select intcol1 from t1 where charcol1 like '%uLFqdGGIrm8ivjdtPb%'
10277 wxx_w 192.168.0.233:44742 baidu_dba Query 30 Sending data select intcol1 from t1 where charcol1 like '%uLFqdGGIrm8ivjdtPb%'
10278 wxx_w 192.168.0.233:44740 baidu_dba Query 31 Sending data select intcol1 from t1 where charcol1 like '%uLFqdGGIrm8ivjdtPb%'
10279 wxx_w 192.168.0.233:44736 baidu_dba Query 31 Sending data select intcol1 from t1 where charcol1 like '%uLFqdGGIrm8ivjdtPb%'
10280 wxx_w 192.168.0.233:44744 baidu_dba Query 31 Sending data select intcol1 from t1 where charcol1 like '%uLFqdGGIrm8ivjdtPb%'
10312 _root localhost mysql Query 0 starting SHOW PROCESSLIST
```

2. 第二步：分析。

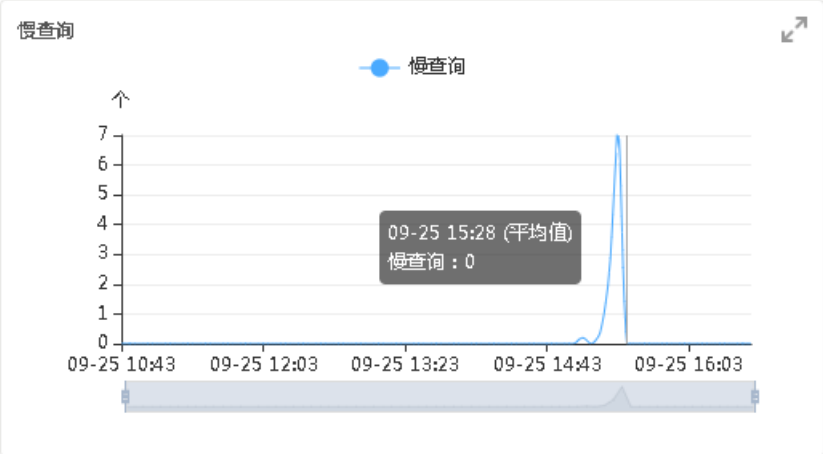
通过当前 processlist 展示结果，可以看到有6个长耗时的慢SQL，导致了慢查询报警。

问题解决

首先需要确认这些慢查询是否可以终止，如果可以终止，登录RDS执行KILL命令： KILL threadID; ，#比如 kill 10276；，遍历 kill 6个sessionid

这时客户端会收到报错信息如下，这是符合预期的： ERROR 2006 (HY000): MySQL server has gone away 。

如上例，观察监控趋势图：慢查询个数减少并逐步消失。



后续处理

1. 直接对kill线上慢查询，只是对线上正在出现问题的紧急处理。
2. 如果是存量慢SQL，建议尽快对相关SQL优化处理（如加索引、优化SQL访问方式等）。
3. 如果是新增慢SQL，为避免对现有服务造成影响,建议将服务暂时下线，待优化后再上线。

参考资料

监控报警操作指南。

MySQL慢日志典型实践。

相关产品

云监控BCM：全面、可靠、及时的监控服务。

MySQL慢日志典型实践

概览

本文主要介绍慢日志明细和错误日志明细的使用方式。

需求场景

慢日志明细： 历史慢SQL实时统计，方便数据库管理员对慢查询语句进行分析，快速定位系统正在进行的性能问题。

错误日志明细： 开启和关闭MySQL服务的时间和服务运行中异常情况的统计，用于MySQL服务出现异常时，及时查找原因。

方案概述

慢日志明细： 用来记录在MySQL中响应时间超过阈值的语句，具体指运行时间超过long_query_time值的SQL，则会被记录到慢查询日志明细中。

错误日志明细：用来记录MySQL Server每次启动和关闭的详细信息以及运行过程中所有较为严重的警告和错误信息。

操作步骤

通过控制台查看

1. 登录云数据库 RDS 管理控制台
2. 在左侧导航栏找到“产品服务”-“数据库”-“云数据库 RDS”
3. 在页面左上角，选择实例所在地域
4. 找到目标实例，单击实例ID
5. 在实例ID下面的导航栏中单击“日志管理”
6. 在“日志管理”页面可看到“慢日志明细”和“错误日志明细”
   - “慢日志明细”，展示的是按分钟粒度统计的慢SQL。可选近一周数据，默认显示“近一天”。如下图所示：



   - “错误日志明细”，展示的是按分钟粒度统计的错误日志。可选近一周数据，默认显示”近一天“。如下图所示：



通过命令查看

1. 通过数据库管理工具登录RDS管理控制台
2. 在顶部菜单栏点击SQL窗口
   - 执行命令`select * from mysql.slow_log;`，获取慢日志明细数据
   - 执行命令`show variables like 'log_error';`，获取错误日志明细数据

使用场景举例

当前系统响应比较慢，如何利用慢SQL功能进行定位？

1. 系统响应慢是进行时，需要用“慢日志明细”功能进行分析。
2. 慢SQL统计信息里，可以查看具体的SQL，排在Top的SQL需要重点关注。一般情况下，SQL不会无故变慢，需要根据执行次数、执行时间、返回行数、解析行数进行分析，常见情况：

   （1） SQL解析行数比返回行数多得多：很可能是SQL没有合理使用索引导致。
   （2） SQL执行次数比较多，而解析行数和返回行数都比较少：一般是并发太大导致SQL堆积，而使整个系统响应变慢。
   （3） SQL解析行数和返回行数都比较多：一般SQL本身没有太大优化空间，需要业务层面进行优化。
   （4） 业务流量太大导致系统响应变慢：

   - 写流量比较大，可参考百度智能云 云数据库 DRDS 文档详情，利用DRDS的分片扩展特性，提升整个集群的写能力和

存储容量。

- 读流量比较大，可参考百度智能云只读实例和代理号实例文档详情，利用代理实例的读写分离和负载均衡特性，分摊主库的读流量压力。
- 系统存在性能压力较大，可参考BCM设置慢查询和系统资源方面的监控报警，当感知到系统存在性能压力时，可以通过“慢日志明细”及时分析。

相关产品

云数据库 SCS：兼容 Redis、Memcached 协议的分布式缓存服务

云数据库 DocDB for MongoDB：兼容 MongoDB 协议的文档数据库服务

数据安全典型实践

概览

本文主要介绍如何通过数据容灾、DB防火墙、备份恢复、网络隔离方式保障数据安全。

需求场景

数据是企业的重要资产，因此数据安全是企业最重视的问题之一。如何保障数据安全是每个云上RDS用户都关注的问题。

方案概述

数据容灾

数据容灾对于每个存储系统来说，都是不可缺少的，数据库也不例外。对于数据可用性有强需求的业务场景如金融、游戏业务等场景尤其如此。数据库容灾主要通过多副本架构来保证，同时可以通过定时备份数据、主从同步数据方法来保障数据高可用。在复杂网络情况，用户往往还会需要能有跨机房、跨可用区、跨地域的数据容灾能力。

下面介绍百度智能云RDS数据容灾的几种实现方案。

数据库多副本—主从架构

RDS-for-MySQL目前为用户提供一主一备的双机高可用版。主从架构的目的是——主库发生故障或灾难时，RDS自动第一时间将备库提升为主库，并将业务流量切换到新主库，同时建立新的备库，保障业务的畅通。

数据备份

数据备份可以帮助您在发现误操作后，尽快将数据库恢复到误操作之前的指定时刻，从而最大化地避免损失。

备节点自动备份

备节点上的数据每天自动备份一次，这里的备份对用户透明，备节点上的自动备份无需您的任何操作。

用户自动备份创建

RDS支持通过设置自定义备份周期全面满足用户不同的备份需求，从而减轻用户自运维的负担。您可以设置自动备份周期为一周1天至一周7天，并且设置备份的时间点。

具体操作方法详见：自动创建备份

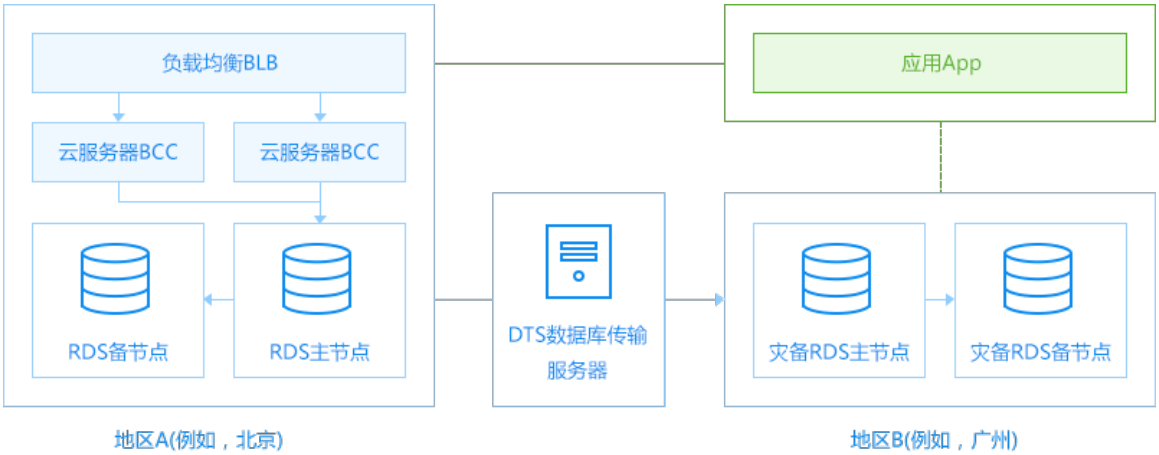
用户手动备份创建

当有特殊数据备份需求时，如数据进行重大更改后，用户可以手动触发备份。

具体操作方法详见：手动创建备份

DTS数据同步

DTS 同步服务可以实现跨地域RDS实例间的实时数据同步，从而实现异地灾备，帮助用户提高数据安全性、高可用架构。



DTS数据同步可以打通跨地域实例网络的障碍，对于用户是透明的。用户无论是想做同地域还是跨地域的数据灾备，只需在DTS上配置主实例和灾备实例的访问入口即可。

DTS数据同步见：数据同步

Mysql跨实例主从同步

为了保障用户数据高可用，用户可以购买一个新的RDS实例，来同步在线服务的RDS主实例，这样当服务的实例全部挂掉之后，可以使用备份节点的RDS实例。

使用方法：

- 在同地域购买一个RDS实例，可以是同一可用区，也可以是不同可用区，作为灾备实例。
- 将数据导入，并申请灾备实例的Super权限，在灾备实例上执行change master与主实例建立同步关系。

DB防火墙

在什么情况下需要使用DB防火墙？

DB防火墙部署在百度智能云RDS服务的代理实例上，能够有效拦截SQL注入攻击，提高用户数据的安全性。用户在使用百度智能云的RDS服务部署业务时，若直接连接RDS，则黑客可以利用Web应用漏洞进行SQL注入攻击，用户需要在业务层对SQL注入攻击进行识别与处理，增加了业务层开发的复杂度。在部署了百度智能云的代理实例并开启防火墙功能后，DB防火墙能够对SQL进行解析，匹配注入特征，在业务无感知的条件下对注入SQL进行报警或阻断，有效的拦截注入攻击，保护用户的数据安全。同时，系统将汇总5分钟注入详情向用户发送报警邮件及短信通知（如无注入则不发送），用户可以第一时间获得报警信息以采取安全措施。

注意：

（1） 由于DB防火墙部署在代理实例上，由于目前仅RDS-for-MySQL支持创建代理实例，因此只有MySQL实例能够使用DB防火墙。

（2） DB防火墙目前只支持实例级别的防御粒度，库、表、用户级别的防御暂不支持。

DB防火墙模式说明

用户在创建MySQL实例并获取代理实例后，在代理实例管理页面中开启DB防火墙功能。DB防火墙开启后，有两个安全级别供用户选择：告警和阻断。

- 告警：DB防火墙输出SQL注入告警日志，但不会阻断SQL的正常执行。在该级别下，DB防火墙会对SQL进行解析，被识别出的注入攻击会记录到日志中，SQL会继续发往MySQL实例执行。用户可以在SQL注入查询页面查询被识别出的SQL注入。用户可以梳理SQL注入，将用户认为的误报SQL加入到SQL白名单中。
- 阻断：DB防火墙输出SQL注入阻断日志，被识别为注入的SQL将被阻断，无法发送到MySQL实例。用户同样可以通过SQL注入查询页面查询被拦截的SQL。

- 注意：
  （1）在使用DB防火墙时，建议先选择告警级别，运行一段时间，确认是否有误报的情况，并将误报SQL加入到白名单中。待稳定后，切换至阻断模式，拦截SQL注入攻击。
  （2）被添加到白名单的SQL将被DB防火墙识别放行。同时，与该SQL签名相同的一类SQL也将不再被拦截，请谨慎添加。而删除白名单中的SQL后，被放行的SQL将重新被拦截。
  （3）当出现误拦截时，若无法及时将误拦截的SQL加入白名单，可以将DB防火墙防御级别修改为告警，从而不再阻断SQL的正常执行。

备份与恢复

备份创建

备份创建有系统自动创建、用户手动创建两种方式。这些数据备份快照可以被用于数据恢复和实例克隆。

- 系统自动创建备份：为了充分保证用户数据的可用性与可靠性，目前RDS每天都会在热备节点上自动生成数据快照，无论您是否选择当日进行备份。
- 用户自动创建备份：您可以根据业务需要，在一周的七天内选择某些天的某一个时间点，定时生成自动数据备份快照。
- 用户手动创建备份：您可以随时手动创建新的备份，建议您在每次重要的数据变更后手动创建备份。
- 备份空间管理：
  - 系统默认赠送与RDS实例磁盘大小相同的备份存储空间来存储自动创建和手动创建的备份，超出此大小后将会产生额外的存储费用），存储计费请参见备份存储计费。
  - 您可以根据业务需要选择是否允许数据快照总大小超过赠送的空间，并设置自动备份保留天数。备份自定义的保留天数可以被设定为7天到730天中的任意值。如果不设置保留天数则默认保留的数据快照总大小不会超过赠送的空间并且数量不会超过30个。

备份恢复

备份恢复有快照恢复、克隆实例快照恢复、克隆实例时间点恢复。借助克隆实例您可在确认数据无误后再进行数据恢复，降低数据丢失风险。

- 快照恢复：
  您可以随时使用已有的数据快照进行数据恢复。需要注意数据恢复一旦执行，原实例的现有数据将全部丢失并且无法找回。因此建议您请谨慎执行恢复操作，并保证在恢复前生成一份数据快照以备回滚使用。
- 克隆实例快照恢复：
  除了直接在当前RDS实例上执行数据恢复外，您还可以使用数据克隆功能进行数据恢复。您可以指定一份数据快照，创建RDS克隆实例，系统会将该数据快照中的数据导入到该克隆实例中。因此您可以在确认导入克隆的数据无误后，再通过DTS服务将对应数据导入原RDS中完成数据恢复，并在完成数据恢复后随时释放克隆实例。
- 克隆实例时间点恢复：
  利用克隆实例，您还可将数据恢复到任意一个时间点。您只需在创建克隆实例时选择倒入数据的时间点，系统系统会将当前RDS实例在该时间点的数据导入到该克隆实例中。您仍可以在确认导入克隆的数据无误后，再通过DTS服务将对应数据导入原RDS中完成数据恢复，并在完成数据恢复后随时释放克隆实例。

网络隔离

通过IP白名单实现网络访问控制

百度智能云RDS提供的IP白名单功能实现了用户对网络访问的控制。IP白名单对RDS实例的所有连接方式（VPC内连接、公网连接）生效，建议在申请公网IP前先设置相应白名单规则，保证RDS实例的安全。

通过私有网络VPC实现网络隔离

RDS实例默认置于VPC内，最大程度地提升了RDS实例的安全性。VPC是百度智能云为用户提供的一个私有的网络环境，通过底层的网络协议严格地对用户的网络包进行隔离，在网络层完成访问控制。使用VPC自定义的RDS IP段还可帮助用户解决IP资源冲突的问题。默认情况下，VPC中的RDS实例可被同一个VPC中的BCC实例通过IP白名单访问。

通过VPN实现Internet安全连接

通常用户可以通过为RDS申请公网IP并将对方IP加入白名单的方式，使RDS接受来自公网IP的访问，如来自其它私有网络出口EIP（弹性公网IP）的访问、来自用户自建IDC公网出口的访问。

为保证用户自有服务器对百度智能云RDS的安全访问，用户可通过VPN将自建IDC的服务器接入百度智能云RDS。百度智能云VPN网关隶属于私有网络VPC服务，具体的搭建流程参考VPN网关。

相关产品

私有网络VPC

实例负载过高如何处理

概览

在数据库的使用过程中，随着流量的不断增长，需要对RDS实例进行扩容以满足高并发的性能要求，扩容方案一般情况下分为如下两类：

- 纵向扩展（Scale-Up）方案：升级RDS实例的套餐规格，通过增加CPU和内存的配置，提升数据库性能。
- 横向扩展（Scale-Out）方案：借助MySQL主从同步特性，通过增加RDS只读实例，构建一主多从的数据库架构，进而提升RDS的性能和容量。

本文重点讲述横向扩展方案的典型实践。

需求场景

如何如下特征的数据库适合采用横向扩展方案：

- 当前RDS实例流量较大，实例负载较高，MySQL慢日志中存在大量的只读SQL请求。
- SQL读写比较高：读SQL占比越高，横向扩展方案的效果越好。
- SQL存在OLAP类型的查询（如统计查询、BI分析查询、批量查询）：基于流量隔离思路，把长耗时的SQL单独访问只读实例，避免影响正常的实时流量。
- 预计未来数据库读SQL请求量会快速增长。

方案概述

- 第一步：创建只读实例：创建只读实例前需要先创建好标准实例，进入标准实例控制台即可选择创建只读实例。
- 第二步：创建代理实例：创建代理实例前需要先创建好标准实例，进入标准实例控制台即可选择创建代理实例，每个RDS标准实例仅能创建一个代理实例（代理实例的节点数可按需扩展）。



- 第三步：创建代理实例专有账号：连接到云数据库RDS代理实例，需使用代理实例专有账号、密码；创建代理实例专有账号的同时，将自动将该账号同步到主实例。
- 第四步：将代理实例的IP/域名、端口、账号、密码配置到应用程序代码中。
- 第五步：在代理实例中设置承担读流量和读流量权重。

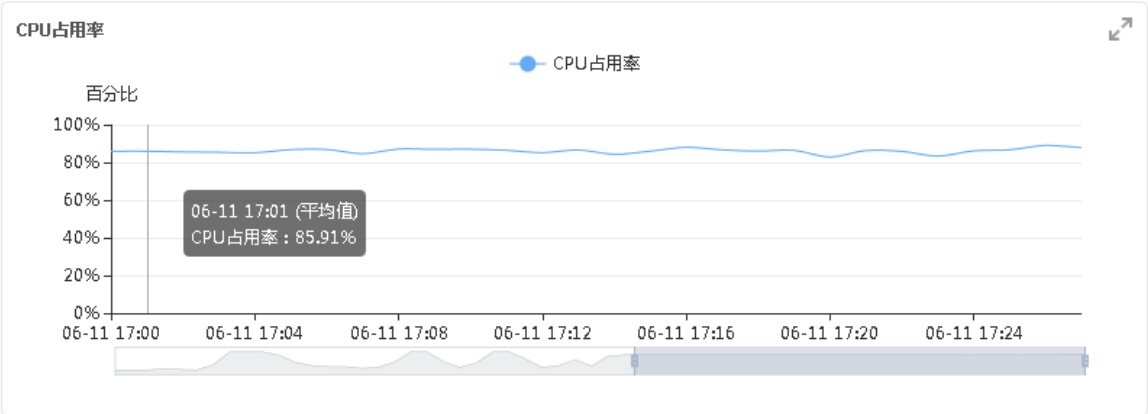


【参考资料】只读实例和代理实例操作指南。

案例演示

问题现象

某客户RDS实例，由于业务增长过快，RDS实例读写流量增长迅速，导致RDS实例负载较高，CPU使用率达到85%以上。



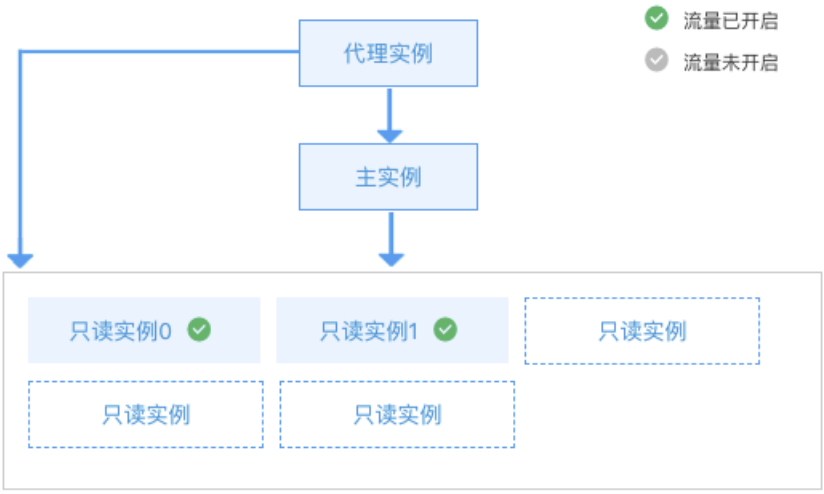
原因分析

客户工单联系百度云售后技术支持介入解决，经过仔细分析，发现数据库实例存在如下特征：

- 读写比例5:1。
- 读SQL消耗了大量的主实例资源。
- 后续预计流量还会持续增长，读写比保持5:1。

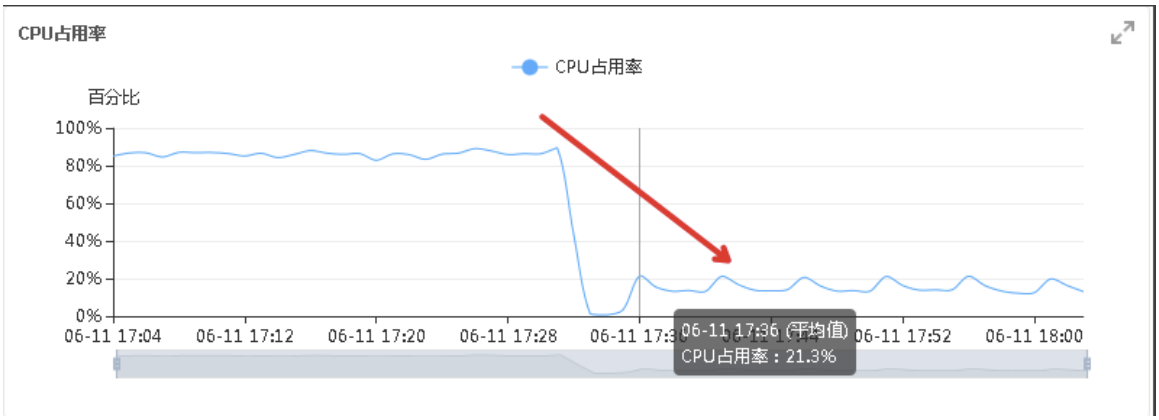
解决方案

建议客户采用横向扩展（Scale-Out）方案，添加代理实例实现流量调度和读写分离，添加只读实例承载读SQL请求，扩容后的架构如下图示：



优化效果

- 代理实例对流量分流，主实例负载得到缓解，cpu占用率降低到了21%，降低到原来的1/4：



注意事项

- 建议客户预估流量上涨趋势，提前创建代理实例和只读实例，并更改程序配置信息使用代理实例。
- 写入并发导致负载较高建议升级配置或者使用DRDS产品。
- 代理实例使用存在一定限制条件，请参考：代理实例使用限制。

相关产品

云数据库 SCS：兼容 Redis、Memcached 协议的分布式缓存服务

云数据库 DocDB for MongoDB：兼容 MongoDB 协议的文档数据库服务

克隆实例恢复数据典型实践

概览

在数据库的使用过程中，如果遇到误操作导致的数据删除、数据篡改等问题，可以通过RDS克隆实例功能实现数据修复。

需求场景

克隆实例的数据恢复方式分为如下两种：

- 按时间点恢复：将数据恢复到指定时间点的数据快照（精确到秒），适合误操作后的数据恢复场景，恢复过程包含全量恢复和增量恢复。

- 按备份集恢复：将数据恢复到指定备份集的数据快照，适合业务压测和集群拆分扩展等场景，恢复过程仅进行全量恢复。

方案概述

前置条件

- RDS实例运行状态正常。
- 主实例备份状态正常、备份集正常。

注意事项

- 克隆实例的创建过程需要先下载备份数据和增量binlog日志，然后进行全量数据恢复和增量数据恢复，因此数据量越大、写入并发越高则创建克隆实例的耗时越长。
- 克隆实例的数据是所选时间点的静态快照，不包含克隆实例所选时间点之后新写入的增量数据。
- 克隆实例创建成功后，需要导出克隆实例中待恢复表的数据，并与线上数据进行比对校验，提取需要恢复的数据内容，然后谨慎操作恢复数据到线上生产环境。
- 常见的数据恢复过程举例：

时间点	操作日志
09:18	误操作删除了部分数据
10:10	感知到数据异常问题
10:15	操作RDS克隆实例功能，恢复的时间点指定到09:18
12:10	克隆实例恢复完成（注意：克隆实例中不包含09:18后新写入的数据）
12:30	经过数据比对和校验，将误操作涉及到的部分数据恢复到线上

使用克隆实例功能恢复数据案例

1. 确定克隆实例的操作目标（恢复范围）。

   因在09:18:02的时候,做了一个误操作, 误将表t_order的字段status=0的数据误删除,需要恢复t_order表数据到09:18:02时刻的快照，使用克隆实例的按时间点恢复功能，选择还原时间点:2019-07-02 09:18:02。

2. 选择按照时间点克隆实例(已经确认有成功的历史备份)。



3. 克隆实例完成后,检查克隆实例上的数据是否符合预期。

4. 确认恢复出来的数据快照符合预期后，将数据恢复到线上，为了不直接替换线上表，先将克隆实例的t_order表改名。

```
rename table t_order to t_order_bk_091802;
```

5. 从克隆实例导出数据，并且导入到线上实例，示例如下：

```
主库ip:10.100.0.7
克隆实例ip:10.100.0.14
#在bcc上开启screen，避免大表导出导入过程中session中断
screen -S mysql_importdata
#设置linux session时间,避免导出后linux进程因为闲置退出
export TMOUT=0
#数据导出并通过管道同时导入
# --set-gtid-purged=OFF 导出的数据时,不导出gtid,避免导入时,从库因为gtid已经执行而跳过,导致恢复的数据只在主库存在
# --skip-lock-tables 不加锁,避免锁住线上表
#  --quick 避免导出的数据写入缓存,影响线上服务
#  --hex-blob 将blob数据转为16进制,避免导入后数据不一致
#  --single-transaction 通过单一事务保证数据一致
#  --tz-utc=0 执行utf时区,保证时间数据一致
mysqldump -h 10.100.0.14 -uxx -ppassword --set-gtid-purged=OFF --skip-lock-tables  --quick  --hex-blob --single-transaction --tz-utc=0  baidu_dba t_order_bk_091802 | mysql -h 10.100.0.7  -uXXX -pXXX dba_baidu baidu_dba
```

6. 数据校验。

   查询新表和克隆实例恢复出来的表之间的数据差异，判断恢复后需要补入哪些数据。具体校验方法可根据客户业务需要校验(比如可以将数据导出到文件,通过文件进行diff)。

```
如本例，通过校验,发现id在1~172631范围的数据误删除,需要恢复
```

7. 补入原表的新数据。

```
#将原表数据补入新的线上表
begin;
insert into t_order(data,status) select data,status from  t_order_bk_091802 where id>=1 and id <=172631 ;
#补入后再检查
select status, count(1),min(id),max(id) from t_order where id>=1 and id <=172631 ;
#符合预期,提交事务
commit;
```

常见问题和解决办法

- bcc上使用mysqldump导出报错: 比如: mysqldump: unknown variable 'set-gtid-purged=OFF'。

  原因：排除掉选项字母写错,密码写错等原因，主要的问题就是使用mysqldump版本太低，需要升级，例如：

```
mysqldump --version
mysqldump Ver 10.13 Distrib 5.1.73, for redhat-linux-gnu (x86_64)  #这是默认的版本太低,需要升级
```

  解决: 下载最新版的mysql到bcc上编译安装,或者从其他曾经安装过高版本mysql的bcc上复制一份 mysqldump 和mysql文件。

- 导出命令报错: ./mysqldump: Permission denied。

  原因：一般是 mysqldump没有执行权限.授权执行即可。

  解决：chmod a+x mysqldump。

- 数据校验如何做？

  解决: 若已知的误操作的sql，可以将误操作的sql，改写为查询sql，然后对比数据；或者将数据查询出来输出到文本文件,然

后进行文本比对。

相关产品

云服务器BCC：高性能、高可靠、安全稳定的弹性计算服务。

代理实例使用限制

概览

本文主要介绍代理实例使用要求。

需求场景

适用于有代理实例使用需求的用户，用于快速了解云数据库RDS的代理实例。

方案概述

读写分离原则

- 事务、写请求或同一个session写请求之后一段时间（默认200ms）内的读，会发往主库。
- 读写分离不保证非事务读的一致性，业务上有一致性需求的查询，请封装到事务。

对业务要求

- 业务有连接探活或超时机制。超时时间为：前端超时时间 < 代理超时时间 < MySQL超时时间。
- 业务端有重试机制。

暂不支持功能

- 不支持通过代理实例调用用户自定义函数。
- 不支持old_password=ON。
- 不要用select执行带有写操作的SQL，因为会被发往从库执行。
- set autocommit语句只支持set autocommit=1/0，不支持set autocommit=on/off。

不推荐使用的功能

- 如下命令的执行结果具有随机性，会根据执行时所连接的实例返回响应结果：show processlist、show master status、show slave status。
- 不推荐客户端使用连接池功能，因为代理实例已经提供了连接池。
- 不推荐长连接中使用prepare，因为cpu使用率偏高，会有性能下降。
- 不保证上下文相关函数的正确性，这些函数包括row_count、last_insert_id等。这些函数建议用编程语言的客户端API代替，如C和PHP的API中mysql_affect_rows函数可以代替row_count，mysql_insert_id函数可以代替last_insert_id。

其他

- 针对found_rows函数，目前dbproxy支持增加SQL_CALC_FOUND_ROWS标识的方式 SELECT SQL_CALC_FOUND_ROWS … from …，并且found_rows只有紧跟SELECT SQL_CALC_FOUND_ROWS … from …后发送有效。
- 字段名/字段值可能被识别为for update/lock in share mode关键词，而发往主库。
- 字段名/字段值含有分号会被作为multiquery发往主库处理。
- for update/lock in share mode，严格匹配关键词，多余空格可能会导致无效而发往从库。

相关产品

云数据库 SCS：兼容 Redis、Memcached 协议的分布式缓存服务。

云数据库 DocDB for MongoDB：兼容 MongoDB 协议的文档数据库服务。

物理备份本地恢复实践

概览

本篇说明如何将公有云上已产生的备份文件下载并恢复到自建数据库中。

环境准备

操作系统

版本：Linux系统，具体Linux发行版不限，最好为市面上当前主流的Linux版本。

Mysql

1. 确认您要恢复的MySQL版本，并安装对应的社区版MySQL实例，不要求您准备的版本与公有云上原实例的版本号完全一致，但至少前两位版本号一致（5.5，5.6，5.7，8.0）。
2. 规划MySQL数据文件路径：datadir。
3. datadir所在磁盘剩余空间必须大于原始数据文件大小（注意：不是备份文件大小，因为RDS上产生的备份文件开启了压缩，若您不知道原始数据文件大小，也可以用备份文件大小粗略预估，通常备份文件和原始文件的压缩比为1:2 ~ 1:4之间）。

xtrabackup（MySQL物理备份恢复工具）

按照如下对应关系，选择并下载对应的xtrabackup工具：

数据库版本	Linux - General 下载链接	下载库永久链接
MySQL 5.5	xtrabackup 2.4 \ xtrabackup 8.0	xtrabackup 2.4 \ xtrabackup 8.0
MySQL 5.6	同上	同上
MySQL 5.7	同上	同上
MySQL 8.0	xtrabackup 8.0	xtrabackup 8.0

其中【Linux - General 下载链接】适用大部分市面上流行的linux发行版，可以做到开箱即用，下载完成并解包工具后，可以执行如下命令检验工具是否可用：

```
path-to-xtrabackup/bin/xtrabackup --help
```

若该命令可以正常输出结果说明您下载的xtrabackup可用 若无法正常使用，可能您下载的版本与您准备的操作系统环境不兼容，可以从**【下载库永久链接】**中下载对应操作系统的安装包安装。

> **注意：**MySQL 5.x 和 MySQL 8.0 都需要下载xtrabackup 8.0.5及以上版本，因为只有xtrabackup 8.0.5及以上版本 软件包中的xbstream 可以用于流式解压解包备份文件，流式解压解包备份文件可以尽可能缩短您的恢复时间，并确保即使本地磁盘空间不是很充裕（1倍原始数据文件大小 < 本地磁盘剩余空间 < 2倍原始数据文件大小）的情况下也能恢复成功。

恢复步骤

一、获取备份下载链接

1. 登录RDS管理控制台。

2. 在控制台页面左上角，选择实例所在**地域**，进入“云数据库 RDS列表”页面。

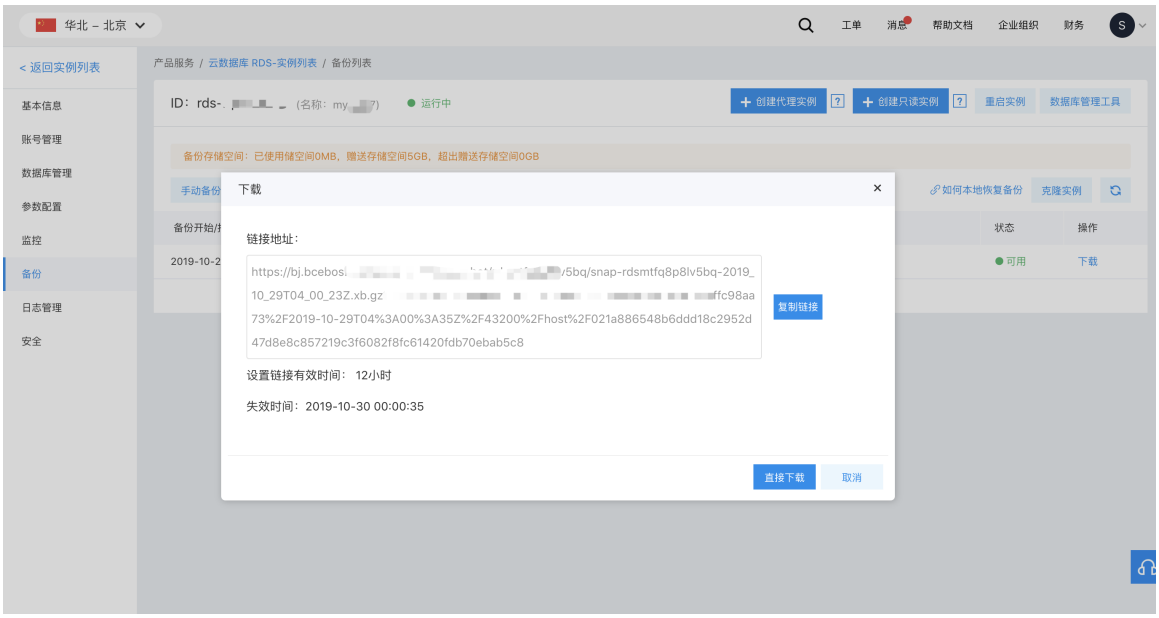
3. 找到目标实例，点击**实例名称**，进入实例详情页面。

4. 点击左侧导航的**备份管理**按钮，进入备份管理页面。

5. 在备份管理页面，点击相应备份操作列中的**下载**。



6. 点击**复制链接**或**下载**按钮，获取备份下载链接。



二、流式恢复数据到本地：下载 -> 解包解压 -> 写入本地

```
#### 预设变量：
tmp_datadir="/path-to-extract-and-decompress-dir"   # 解压解包备份文件的临时路径
download_url="https://download_url"                 # 在上一步中获取到的下载链接
path_to_xtrabackup80="/path-to-xtrabackup80"        # 包含xbstream 8.0.5及以上版本的xtrabackup路径

#### 下载并解压解包备份：无论是MySQL5.x还是MySQL8.x的备份，都使用xtrabackup 8.0.5及以上版本 中的xbstream流式解压解包备份文件，因为只有xbstream 8.0.5及以上版本 才支持流式解包并同时解压数据文件，这样可以最大限度的节省本地磁盘空间和恢复时间
##### 根据您donwload_url中文件的后缀选择如下两种恢复方式中的一种（确保您本地操作系统已经安装了wget和gzip这两种常用工具）：
##### 1. 若您的备份文件后缀是tar.gz或qp.xb，用下面的命令进行下载和解包解压
mkdir -p ${tmp_datadir} && wget "${download_url}" --no-check-certificate -O - | ${path_to_xtrabackup80}/bin/xbstream --extract --decompress --decompress-threads=4 --parallel=4 --directory=${tmp_datadir}
##### 2. 若您的备份文件后缀是xb.gz，用下面的命令进行下载和解包解压
mkdir -p ${tmp_datadir} && wget "${download_url}" --no-check-certificate -O - | gzip -d -c | ${path_to_xtrabackup80}/bin/xbstream --extract --decompress --parallel=4 --directory=${tmp_datadir}
```

三、准备数据文件

```
 #### 预设变量：
path_to_xtrabackup="/path-to-xtrabackup"  # 与MySQL版本对应的xtrabackup目录

#### 准备数据文件：让解压解包后的备份数据转化为MySQL可用的数据文件
${path_to_xtrabackup}/bin/xtrabackup --prepare --target-dir=${tmp_datadir}
```

四、替换数据文件目录

```
 #### 预设变量：
mysql_datadir="/path-to-mysql-datadir"              # MySQL数据文件目录

#### 备份或删除原始datadir：若mysql_datadir已经存在则备份该路径，或者确定不需要了也可以直接删除
[[ -d "${mysql_datadir}" ]] && mv "${mysql_datadir}" "${mysql_datadir}_$(date '+%Y%m%d_%H%M%S')"

#### 替换数据文件路径：将步骤【三】准备完成的数据文件目录替换MySQL的datadir路径
mv -v "${tmp_datadir}" "${mysql_datadir}"
```

五、启用数据库实例

```
 #### 预设变量：
##### MySQL服务器变量
mysqld_path="/path-to-mysqld"                 # MySQL Server二进制文件路径
mysql_cnf_path="/path-to-mysql-cnf"           # MySQL Server配置文件路径
##### MySQL客户端变量
mysql_client_path="/path-to-mysql-client"     # MySQL 客户端路径
mysql_socket="/path-to-mysql-socket"          # MySQL socket文件路径
mysql_root_user="mysql-root-user"             # 新的root用户名
mysql_root_password="mysql-root-password"     # 新的root密码

#### 授权管理员账号：
##### 用--skip-grant-tables参数启动MySQL Server
${mysqld_path} --defaults-file=${mysql_cnf_path} --skip-grant-tables &
##### 连接数据库用以上变量中新的用户名密码进行授权
${mysql_client_path} --socket=${mysql_socket} -e "flush privileges; grant all on *.* to '${mysql_root_user}'@localhost
identified by '${mysql_root_password}'"

#### 重启MySQL Server后数据库恢复完成。
```

PostgreSQL通过auto_explain分析查询性能

概览

auto_explain 是 PostgreSQL 的一个扩展模块，用于自动记录慢查询的执行计划。它可以帮助数据库管理员和开发人员分析和优化查询性能。 启用 auto_explain 后，超出设定的 log_min_duration 的查询将自动记录到 PostgreSQL 的日志文件中。你可以通过查看日志文件来分析这些查询的执行计划。

注意事项

1. auto_explain 开启后会有一定的性能损耗
2. auto_explain 开启后可能会因为产生过多的日志而导致磁盘空间的上升
3. 开启auto_explain需要重启数据库
4. 如需开启auto_explain以及修改相关参数，请**工单联系我们**

相关配置

PostgreSQL 的配置文件 postgresql.conf，添加或修改以下配置：

```
 #### 加载 auto_explain 插件
shared_preload_libraries = 'auto_explain'
#### 配置 auto_explain
auto_explain.log_min_duration = '1s'  # 记录执行时间超过1秒的查询
auto_explain.log_format = 'json'      # 使用 JSON 格式记录执行计划
auto_explain.log_buffers = true       # 包含缓冲区使用信息
auto_explain.log_timing = true        # 包含时间信息
auto_explain.log_triggers = true      # 包含触发器信息
```

示例

假设你已经配置了 auto_explain 并重启了 PostgreSQL 服务，以下是一个慢查询的示例： SELECT * FROM large_table WHERE some_column = 'some_value'; 如果这个查询的执行时间超过了 auto_explain.log_min_duration（例如1秒），那么它的执行计划将被记录到日志文件中。 日志文件中会包含类似如下的执行计划信息：

```
 {
  "Plan": {
    "Node Type": "Seq Scan",
    "Relation Name": "large_table",
    "Alias": "large_table",
    "Startup Cost": 0.00,
    "Total Cost": 431.25,
    "Plan Rows": 21562,
    "Plan Width": 37,
    "Filter": "(some_column = 'some_value'::text)"
  },
  "Actual Startup Time": 0.003,
  "Actual Total Time": 1.234,
  "Actual Rows": 1,
  "Actual Loops": 1
}
```

PG物理备份本地恢复实践

概览

本篇说明如何将公有云上已产生的备份文件下载并恢复到自建数据库中。

环境准备

操作系统

版本：Linux系统，具体Linux发行版不限，最好为市面上当前主流的Linux版本。

PostgreSQL

1. 确认您要恢复的PostgreSQL版本，并安装对应的社区版PostgreSQL实例，且主要版本号一致（10，11，12，13，14，15，16，17）。
2. 规划PostgreSQL数据文件路径：data。
3. data所在磁盘剩余空间必须大于原始数据文件大小（注意：不是备份文件大小，因为RDS上产生的备份文件开启了压缩，若您不知道原始数据文件大小，也可以用备份文件大小粗略预估，通常备份文件和原始文件的压缩比为1:2 ~ 1:4之间）。

pg_ctl（PostgreSQL物理命令行工具）

- pg_ctl 是随 PostgreSQL 安装包一起提供的命令行工具。
- 主要用于启动、停止、重启 PostgreSQL 数据库服务器，以及查看服务器状态等管理操作。

- 你可以在 PostgreSQL 的 bin 目录下（如 /usr/pgsql-x.y/bin/ 或 /usr/local/pgsql/bin/ 或 Windows 下的安装目录）找到它。

常用命令示例：

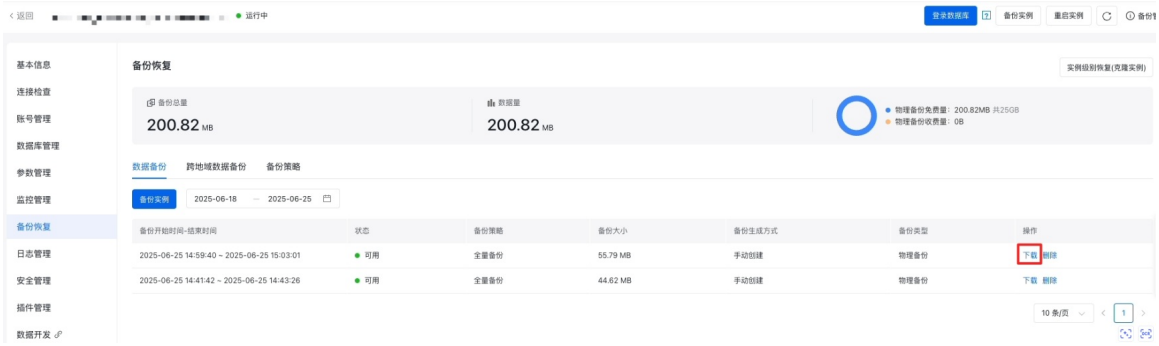
```
 pg_ctl start   # 启动数据库
pg_ctl stop    # 停止数据库
pg_ctl restart # 重启数据库
pg_ctl status  # 查看数据库状态
```

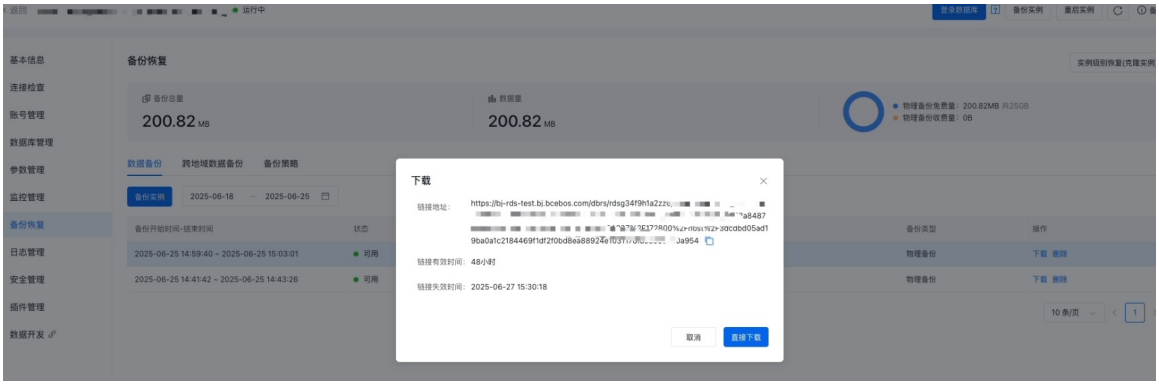
官方文档链接： https://www.postgresql.org/docs/current/app-pg-ctl.html

恢复步骤

一、获取备份下载链接

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在控制台页面左上角，选择实例所在地域，进入“云数据库 RDS列表”页面。
3. 找到目标实例，点击实例名称，进入实例详情页面。
4. 点击左侧导航的备份恢复按钮，进入备份管理页面。
5. 在备份恢复页面，点击相应备份操作列中的下载。





二、流式恢复数据到本地：下载 -> 解包解压 -> 写入本地

```
 #### 预设变量：
tmp_datadir="/path-to-extract-and-decompress-dir"   # 解压解包备份文件的临时路径
download_url="https://download_url"                 # 在上一步中获取到的下载链接
path_to_pg_ctl="/path-to-pg_ctl"                    # 包含pg_ctl命令行工具的路径，就在postgresql安装目录的bin目录下

##### 根据您donwload_url中文件的后缀选择如下两种恢复方式中的一种（确保您本地操作系统已经安装了wget和gzip这两种常用工具）：
##### 1. 若您的备份文件后缀是tar，用下面的命令进行下载和解包解压
mkdir -p ${tmp_datadir} && wget "${download_url}" --no-check-certificate -O - | tar -xf - -C ${tmp_datadir}
##### 2. 若您的备份文件后缀是tar.gz，用下面的命令进行下载和解包解压
mkdir -p ${tmp_datadir} && wget "${download_url}" --no-check-certificate -O - | tar -xzf - -C ${tmp_datadir}
```

三、查看数据库状态并停止数据库

```
 #### 预设变量：
postgresql_datadir="/path-to-postgresql-datadir"    # PostgreSQL数据文件目录

##### 1. 查看数据库状态
${path_to_pg_ctl} —D ${postgresql_datadir} status
##### 2. 停止数据库（可选，如果数据库未运行则无需操作此步骤）
${path_to_pg_ctl} stop —D ${postgresql_datadir} -m fast
```

四、替换数据文件目录

```
 #### 备份或删除原始datadir：若postgresql_datadir已经存在则备份该路径，或者确定不需要了也可以直接删除
[[ -d "${postgresql_datadir}" ]] && mv "${postgresql_datadir}" "${postgresql_datadir}_$(date '+%Y%m%d_%H%M%S')"

#### 替换数据文件路径：将步骤【三】准备完成的数据文件目录替换MySQL的datadir路径
mv -v "${tmp_datadir}" "${postgresql_datadir}"

#### 将数据目录文件夹的操作权限改为700
chmod 700 "${postgresql_datadir}"
```

五、修改postgresql.conf文件的配置

```
 #### 预设变量：
path_to_postgresql_conf="/path-to-postgresql-conf"    # postgresql.conf文件路径，就在PostgreSQL数据文件目录下

#### 修改postgresql.conf文件配置
vim ${path_to_postgresql_conf}

#### 1. 归档与WAL相关(必改）
archive_command = '/home/mysql/xagent/script/bin/boscli cp %p http://bos.bj.baidubce.com/binlog/实例id/%f'
#### 本地建议：这个命令是上传 WAL 日志到百度云 BOS 的命令，本地没这个需求，也没有这个脚本和云地址
  # （1） 建议：要么注释掉，要么改成适合本地的归档方式，比如备份到本地目录：archive_command = 'cp %p /some/local/dir/%f'
  # （2）或者如果不做归档，可以设置为 archive_mode = off
archive_mode = on
#### 如果不需要WAL归档（流复制/归档备份），可以关掉。设置为 archive_mode = off
archive_timeout
#### 只在开启归档模式时有意义。

#### 2. 流复制与热备
wal_level = replica
max_wal_senders = 10
hot_standby = on
#### 流复制参数（如 wal_level = replica, max_wal_senders = 10, hot_standby = on 等）如果本地没做主备，可以适当关闭或简化。
```

```
#### 3. 共享库/插件相关
shared_preload_libraries = 'timescaledb,pg_stat_statements'
#### 本地建议：本地 PostgreSQL 必须也装有 timescaledb 和 pg_stat_statements 插件，否则数据库无法启动。
#### 若本地没这些插件，建议暂时注释掉，安装插件后再开启。

#### 4. 动态共享内存类型
dynamic_shared_memory_type = posix
#### 只要本地 Linux 支持一般不用改。如果提示不支持可以换为 sysv

#### 5. 网络相关参数
listen_addresses = '*'
#### 本地建议：如果只在本地访问，建议改为 localhost 或指定局域网 IP，避免数据库暴露在公网。
#### 云上通常：云服务商会有安全组等防护，本地环境要自己注意安全。
port = 5100
#### 本地建议：可以保留，也可以改为常用的 5432（默认端口），或根据本地需求设置。

#### 6. 内存与连接数
max_connections = 200
superuser_reserved_connections = 20
shared_buffers = 768MB
effective_cache_size = 1536MB
#### 本地建议：这些参数要根据你本地服务器的内存大小和并发需求调整。
#### 例如，如果本地内存较小，建议适当减小这几个值。

#### 7.本地化与时区
timezone = 'PRC'
lc_messages = 'en_US'
lc_monetary = 'en_US'
lc_numeric = 'en_US'
lc_time = 'en_US'
#### 本地建议：可以保留，但要确保本地系统支持这些 locale，否则可能会报错。
#### 检查方法：locale -a | grep en_US
#### 如果没有，需先在系统上安装相应的 locale。

#### 8. 日志相关
log_filename
#### 路径和文件名可以保留，按需调整。
log_timezone = 'PRC'
#### 可以保留，表示日志时间为中国时区

#### 9. 路径相关
#### 检查任何路径型参数（如 archive_command、log_directory）是否符合本地实际目录结构
```

六、修改主从复制环境、流复制 standby设置

```
#### 如果你只想让这个PostgreSQL备份文件是来自于云上的主从多节点数据库，又想恢复的节点作为单机数据库启动（即：不是主从复制环境、不是流复制 standby），你需要：
#### （1）删除或注释掉所有与主从、恢复、复制相关的参数和配置。
#### （2）保留常规参数，根据硬件资源调整内存、连接数等。

#### 1. 请注释掉或删除如下参数：
recovery_target_timeline='latest'
primary_conninfo = 'host=xxx.xxx.xx.xxx port=5100 user=pgsync application_name=node2'
restore_command = ''
#### 并确保数据目录下没有如下文件（如果有，请删除）：
${postgresql_datadir}/recovery.conf
${postgresql_datadir}/standby.signal
${postgresql_datadir}/recovery.signal

#### 2. 热备相关参数
#### 单机库可以设为：
```

```
hot_standby = off
#### postgresql.conf中可能有多个hot_standby的配置，请注意全部要改掉

#### 3. 可参考的postgresql.conf的配置
port = 5100
max_connections = 200
superuser_reserved_connections = 20
shared_buffers = 768MB
dynamic_shared_memory_type = posix
listen_addresses = '*'
datestyle = 'iso, mdy'
timezone = 'PRC'
lc_messages = 'en_US'
lc_monetary = 'en_US'
lc_numeric = 'en_US'
lc_time = 'en_US'
default_text_search_config = 'pg_catalog.english'
wal_level = replica        # 只要不做逻辑复制，保持 replica 就行
fsync = on
synchronous_commit = on
wal_sync_method = fdatasync
max_wal_senders = 0        # 不做复制，建议设为0，节省资源
wal_keep_size = 0          # 不做复制，可以设为0
max_wal_size = 16GB
archive_mode = off
#### archive_command = ...
archive_timeout = 600
#### shared_preload_libraries = 'timescaledb,pg_stat_statements'
pg_stat_statements.max = 500
pg_stat_statements.track = all
log_lock_waits = on
log_rotation_age = 6h
log_timezone = 'PRC'
log_line_prefix = '%t|%p|%l|%h|%d|%u|'
log_rotation_size = 100MB
log_filename = 'postgresql-%Y-%m-%d_%H%M%S.log'
logging_collector = on
log_min_messages = 'notice'
log_min_duration_statement = 1s
log_destination = 'stderr'
log_directory = 'pg_log'
checkpoint_completion_target = 0.9
autovacuum_analyze_scale_factor = 0.01
autovacuum_analyze_threshold = 1000
autovacuum_freeze_max_age = 200000000
autovacuum_max_workers = 4
autovacuum_vacuum_scale_factor = 0.02
autovacuum_vacuum_threshold = 1000
effective_cache_size = 1536MB
wal_log_hints = on
```

七、启用数据库实例

```
 #### 预设变量
path_to_psql="/path-to-psql"                # 包含psql命令行工具的路径，就在postgresql安装目录的bin目录下

#### 启动数据库
${path_to_pg_ctl} -D start ${postgresql_datadir}

#### 查看数据库状态，是否启动成功
${path_to_pg_ctl} -D status ${postgresql_datadir}

#### 登录默认的postgres
${/home/mysql/postgresql/bin/psql} -d postgres -U pgsync
```

API参考

目录

概述

欢迎使用百度智能云的核心产品——云数据库 RDS (Relational Database Service)。云数据库 RDS Open API 现已全量开放，您可直接使用。

您可以使用本文档介绍的API 对云数据库 RDS 服务进行灵活的操作。

如果您是初次调用百度智能云产品的API，可以观看API入门视频指南，快速掌握调用API的方法。

云数据库 RDS API 现提供下列接口类型：

接口类型	接口描述
实例管理	实例 Instance 是一个关系型数据库实例，通过实例管理API 提供的接口可以支持的操作有：创建主实例、创建只读实例、创建代理实例、实例列表、实例详情、变更配置、重启、释放、修改名称、开关公网访问、修改同步方式、修改域名、修改备份策略。
账号管理	账号 Account 是一个云数据库 RDS 实例访问账号，其接口支持的操作有：创建账号、账号列表、账号详情、修改备注、修改密码、修改权限、删除账号。
备份管理	备份 Backup 是一个云数据库 RDS 实例的数据镜像备份，API 提供镜像查看、下载、创建等操作。
安全管理	安全管理 security 是一个云数据库 RDS 实例的安全管理，API 提供更新白名单、查询白名单等操作。
参数管理	云数据库 RDS 实例内部参数管理，API 提供获取参数列表、参看修改历史、修改参数值等操作。
日志管理	云数据库 RDS 实例内部日志管理，API 提供慢日志管理任务列表、查询慢日志下载任务详情和获取慢日志详情等操作。
数据库管理	数据库管理 Database 是一个云数据库 RDS 实例数据库，API 提供修改数据库端口等操作。
任务管理	任务管理 Task 是一个云数据库 RDS 实例的任务管理，API 提供查询任务列表等操作。
回收站管理	回收站管理 Recycler 是一个云数据库 RDS 实例的回收站管理，API 提供查询回收站实例列表、实例开机、删除单个实例等操作。
热活实例组	热活实例组 Group API 提供创建实例组、查询实例组列表、实例组详情等操作。
版本管理	版本管理 Version API 提供查看实例允许升级的小版本列表、实例升级小版本等操作。
SmartDBA	SmartDBA API 提供开通慢SQL诊断等操作。
Performance	Performance API 提供Kill会话、查询innodbstatus快照数据、查询processlist快照数据、询事务列表、查询连接列表等操作。
其它	通过该部分提供的接口，可以快速获取可用区列表和获取子网列表以及查看和更新白名单。 接口：获取可用区列表、获取子网列表、查看白名单、更新白名单。

API概览

实例相关接口

接口名称	接口功能
创建主实例	调用API接口创建RDS实例
创建只读实例	调用API接口创建只读实例
创建代理实例	调用API接口创建代理实例
查询实例列表	调用API接口查询实例列表
查询指定实例详情	调用API接口查询指定实例详情
删除实例	调用API接口释放实例
重启实例	调用API接口重启实例
修改实例名称	调用API接口修改目标实例名称
修改同步模式	调用API接口设置主备实例之间的数据复制方式，以提高云数据库可用性
修改连接信息	调用API接口修改域名前缀信息
开关公网访问	如果有公网访问需求，可以通过此 API 接口开/关公网访问
实例扩缩容	为指定云数据库 RDS 所用资源扩缩容，目前支持对主实例或只读实例的内存、磁盘、cpu数进行扩缩容操作，支持对代理实例的节点数做扩缩容操作

账号管理

接口名称	接口功能
创建账号	在某个主实例下创建一个新的账号
查询账号列表	查看指定实例的账号列表
查询特定账号信息	获取一个账号信息(包括授权信息)

备份管理

接口名称	接口功能
修改备份策略	调用API接口修改备份策略
获取备份列表	获取一个实例下的备份列表
获取备份信息	调用API接口获取备份信息

参数管理

接口名称	接口功能
获取参数列表	返回该实例下数据库参数列表
修改配置参数	修改云数据库的参数配置

慢日志下载任务

接口名称	接口功能
获取慢日志管理任务列表	调用API接口查询实例下的慢日志下载任务列表
获取慢日志下载任务详情	调用API接口查询慢日志下载任务详情

其他

接口名称	接口功能
获取可用区列表	调用API接口获取可用区列表
获取子网列表	调用API接口获取子网列表
查看白名单	调用API接口查看白名单
更新白名单	白名单全量更新

调用说明

请求结构

请求结构简介

1. API 服务域名

云数据库 RDS API 的服务域名包括：

Region	EndPoint	Protocol
北京	rds.bj.baidubce.com	HTTP and HTTPS
保定	rds.bd.baidubce.com	HTTP and HTTPS
广州	rds.gz.baidubce.com	HTTP and HTTPS
苏州	rds.su.baidubce.com	HTTP and HTTPS
武汉	rds.fwh.baidubce.com	HTTP and HTTPS
上海	rds.fsh.baidubce.com	HTTP and HTTPS
香港	rds.hkg.baidubce.com	HTTP and HTTPS
新加坡	rds.sin.baidubce.com	HTTP and HTTPS

2. 通信协议

API 调用遵循 HTTP 协议，各 Region 采用不同的域名，具体域名为 rds.{region}.baidubce.com。

3. 请求参数

百度智能云 API 的每个请求都需要指定两类参数：即公共请求参数以及接口请求参数。其中公共请求参数是每个接口都要用到的请求参数，而接口请求参数是各个接口所特有的，具体见各个接口的“请求参数”描述。

请求参数包括如下4种：

参数类型	参数说明
URI	通常用于指明操作实体,如:POST /v{version}/instance/{instanceId}
Query参数	URL中携带的请求参数
HEADER	通过HTTP头域传入,如:x-bce-date
RequestBody	通过JSON格式组织的请求数据体

4. API 版本号

参数	类型	参数位置	描述	是否必须
version	String	URL参数	API 版本号，当前API 版本为 v1	是

5. 字符编码

可解析内容，所有 request/response body 内容目前均使用 UTF-8 编码，后续会支持更多 encoding 类型。

公共头

公共请求头

参数名称	描述
Authorization	包含Access Key与请求签名。
Content-Type	application/json; charset=utf-8。
x-bce-date	表示日期的字符串，符合 API 规范。
Host	表示请求 API 的域名。
x-bce-content-sha256	表示内容部分的SHA256签名的十六进制字符串。 这里内容指HTTP Request Payload Body。 即 Content 部分在被 HTTP encode之前的原始数据。

HTTP协议的标准头域不再这里列出。公共头域将在每个云数据库 RDS API 中出现，是必需的头域，其中x-bce-content-sha256头域只出现在POST和PUT请求中。POST、PUT、DELETE等请求数据放在request body中。

公共响应头

参数名称	描述
Content-Type	application/json; charset=utf-8。
x-bce-request-id	云数据库 RDS 后端生成，并自动设置到响应头域中。

接口特殊请求参数说明

接口请求参数与具体的接口有关，不同的接口支持的接口请求参数也不一样。

以查询实例列表为例，支持的接口请求参数如下：

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
marker	String	否	Query参数	批量获取列表的查询的起始位置，是一个由系统生成的字符串
maxKeys	String	否	Query参数	每页包含的最大数量，最大数量通常不超过1000，缺省值为1000

其中各字段说明如下：

字段	说明
参数名称	该接口支持的请求参数名，用户可以在使用此接口时将其作为接口请求参数。
类型	此接口参数的数据类型。
是否必须	标志此参数是否是必须的，若为“是”;，则表明调用该接口必须传入此参数；若为“否”，表示可以不传入。
参数位置	此接口参数的所属位置。
描述	简要描述了此接口请求参数的内容。

最终请求形式

最终的请求由以下几部分组成：

1. 请求域名: 如北京区域的域名为rds.bj.baidubce.com。
2. 请求路径: 各个接口请求路径不同，详见具体接口详情。
3. 请求方式: 支持RESTful风格的请求方式，本接口文档中涉及POST，GET，PUT，DELETE四种方式。
4. 请求头: 包括鉴权信息在内的各个公共请求头。详细参考公共头。
5. 最终请求参数串: 包括接口路径参数（请求路径中问号后面的部分）和接口请求参数。如创建只读实例的路径参数readReplica和接口请求参数clientToken={clientToken}。
6. 请求body体：根据接口规定的RequestBody参数结构组成的json结构体。

示例：

```
 POST /v1/instance/readReplica&clientToken={be31b98c-5e41-4838-9830-9be700de5a20} HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
x-bce-content-sha256: fc2af5fb07f6acdf3981dfe4f02d23a3585e93f618b81876abee98ed268cf
x-bce-date: 2018-02-06T08:33:37Z
Authorization: bce-auth-v1/d2f57e2b0b1611e89c59c56590fe827b/2018-02-06T08:33:37Z/3600/host;x-bce-account;x-bce-client-ip;x-bce-date;x-bce-request-id;x-bce-security-token/fc2af5fb07f6704f118641f75ea4f02d23a3585e93f618b81876f5d210fb8be4

{
    "billing":{
      "paymentTiming":"Postpaid"
    },
    "sourceInstanceId": "rds-mudjimy0jbig",
    "cpuCount":1,
    "memoryCapacity":0.25,
    "volumeCapacity":5
}
```

返回结果

正确返回结果

云数据库 RDS 的API 服务要求使用JSON格式的结构体来描述一个请求返回的具体内容。作为示例，以下是一个正确的返回结果格式：

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 1214cca7-4ad5-451d-9215-71cb844c0a50
Date: Wed, 03 Dec 2014 06:42:19 GMT
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Server: BWS
{
 "instanceIds": [
 "i-T1I3OtUO"
 ]
}
```

错误返回结果

请求发生错误时通过respone body返回详细错误信息，遵循如下格式：

参数名	类型	说明
code	String	错误码
message	String	错误描述
requestId	String	本次请求的 requestId

示例：

```
 {
 "requestId" : "ae2225f7-1c2e-427a-a1ad-5413b762957d",
 "code"      : "AccessDenied",
 "message"   : "Access denied."
}
```

云数据库 RDS 错误返回码说明

错误码	错误描述	HTTP状态码	中文解释
InstanceNotExist	Instance not exist.	403	实例不存在
AccessDenied	Access denied.	403	禁止操作
InvalidAction	Invalid Action.	400	非法操作
InternalFailure	We encountered an internal error. Please try again.	400	内部错误
ValidationError	Validation Error.	400	校验失败
AlreadyMaxLimit	Already Max Limit.	400	达到最大限额
DbinstanceStateChange	Operation not allowed.	400	云数据库 RDS 实例状态错误
MalformedJSON	The JSON you provided was not well-formed.	400	JSON格式错误
MissingDateHeader	Request must have a "date" or "x-bce-date" header.	400	Header中缺少"date" 或 "x-bce-date"
MissingAuthToken	Request must have a "authorization" header.	400	Header中缺少"authorization"
RequestExpired	Request has expired.	400	请求中authorization过期
InstanceTypeError	The instance do not allow to do!	400	实例类型错误
ReadReplicaMaxLimit	Read replica number larger than 5.	400	只读实例不能超过5个
MasterInstanceValidationError	Master instance engine version validate error.	403	版本校验错误。
ResourceInTask	You have other order(s) need to payed first.	409	此实例存在未付费或正在执行中的订单
NotSupportOperation	You are not allowed to execute this operation	409	您没有权限进行此操作。
InternalServerError	Internal Server Error.	503	内部服务器错误。
ParamValidationFailed	Parameter validate error: {detail}	403	参数校验失败。
DurationValidationError	Instance Duration Validate Error.	403	预付费时长参数错误。
CpuCountValidationException	Instance Cpu Size Validate Error.	403	CPU参数错误。

签名认证

云数据库 RDS API 会对每个访问的请求进行身份认证，以保障用户的安全。安全认证采用 Access Key 与请求签名机制。Access Key 由 Access Key ID 和 Secret Access Key 组成，均为字符串，由百度智能云官方颁发给用户。其中 Access Key ID 用于标识用户身份，Access Key Secret 是用于加密签名字符串和服务器端验证签名字符串的密钥，必须严格保密。

对于每个HTTP请求，用户需要使用下文所描述的方式生成一个签名字符串，并将认证字符串放在HTTP请求的Authorization头域里。

签名字符串格式

`bce-auth-v{version}/{accessKeyId}/{timestamp}/{expireTime}/{signedHeaders}/{signature}`

签名申请步骤

关于AK/SK的获取，请参看获取AK/SK

签名生成算法

有关签名生成算法的具体介绍，请参看鉴权认证机制。

其他说明

密码加密传输规范定义

所有涉及密码的接口参数都需要加密，禁止明文传输。密码一律采用AES-128-ECB加密算法进行加密，用SK的前16位作为密钥，用PKCS5Padding算法进行长度补全。此外，加密后生成的二进制字节流需要转成十六进制，并以字符串的形式传到服务端。

加密过程可参考以下代码，以Python为例，进行说明：

```
 # -*- coding: utf-8 -*-

from Crypto.Cipher import AES
from binascii import b2a_hex, a2b_hex
"""
若引入包Cipher后提示不存在该包，则安装pycryptodome包
"""

def encrypt(secretkey, password):
    """Encrypt adminpass by AES-128-ECB/PKCS5Padding, the key is secretkey."""
    pendding = 16 - len(password) % 16
    password += chr(pendding) * (pendding)
    return b2a_hex(AES.new(secretkey[:16], AES.MODE_ECB).encrypt(password))

def decrypt(secretkey, password):
    """Decrypt adminpass by AES-128-ECB/PKCS5Padding, the key is secretkey."""
    decrypted = AES.new(secretkey[:16], AES.MODE_ECB).decrypt(a2b_hex(password))
    pendding = ord(decrypted[len(decrypted) - 1])
    return decrypted[:-pendding]
```

幂等性

当调用创建接口时如果遇到了请求超时或服务器内部错误，用户可能会尝试重发请求，这时用户通过 clientToken 参数避免创建出比预期要多的资源，即保证请求的幂等性。

幂等性基于 clientToken，clientToken 是一个长度不超过 64 位的 ASCII 字符串，通常放在 query string 里，如`http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance?clientToken=be31b98c-5e41-4838-9830-9be700de5a20`。

如果用户使用同一个 clientToken 值调用创建接口，则服务端会返回相同的请求结果。因此用户在遇到错误进行重试的时候，可以通过提供相同的 clientToken 值，来确保只创建一个资源；如果用户提供了一个已经使用过的 clientToken，但其他请求参数（包括 queryString 和 requestBody）不同甚至 url Path 不同，则会返回 IdempotentParameterMismatch 的错误代码。

clientToken 的有效期为 24 小时，以服务端最后一次收到该 clientToken 为准。也就是说，如果客户端不断发送同一个 clientToken，那么该 clientToken 将长期有效。

日期与时间规范

日期与时间的表示有多种方式。为统一起见，除非是约定俗成或者有相应规范的，凡需要日期时间表示的地方一律采用UTC时间，遵循ISO 8601，并做以下约束：

1. 表示日期一律采用YYYY-MM-DD方式，例如2014-06-01表示2014年6月1日

2. 表示时间一律采用hh:mm:ss方式，并在最后加一个大写字母Z表示UTC时间。例如23:00:10Z表示UTC时间23点0分10秒。
3. 凡涉及日期和时间合并表示时，在两者中间加大写字母T，例如2014-06-01T23:00:10Z表示UTC时间2014年6月1日23点0分10秒。

排版约定

排版格式	含义
< >	变量
[ ]	可选项
{ }	必选项
|	互斥关系
等宽字体 Courier New	屏幕输出

SampleCode

以查询实例列表接口为例，进行说明。请查看以下示例：

Python示例

```
 # -*- coding: utf-8 -*-
import json
import httplib
from datetime import datetime
import sign_sample  # 鉴权计算模块，参考百度云鉴权认证机制

if __name__ == "__main__":
    signer_obj = sign_sample.BceCredentials('730fxxxxxxxxxxxxxx', '75xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx')  #百度云账号的ak、sk

    request = {
        'method': 'GET',
        'uri': '/v1/instance',
        'params': {},
        'headers': {
            'host': 'rds.bj.baidubce.com',  # RDS openAPI的endpoint
            'x-bce-date': datetime.utcnow(),
            'x-bce-if-match': 'v1'
            }
        }
    requestBody = {}

    auth = sign_sample.sign(signer_obj, request["method"], request["uri"],request["headers"], request["params"],0,1800,
request["headers"])
    print "Authorization:" + auth

    req = httplib.HTTPConnection(request["headers"]["host"])
    request['headers']["Authorization"] = auth
    req.request(request['method'], request['uri'], json.dumps(requestBody), request['headers'])

    response = req.getresponse()
    print "httpStatus: " + str(response.status)
    print "header: " + str(response.getheaders())
    print json.loads(response.read())
```

其他参考

鉴权与认证Sample Code：查看详情

实例管理

创建主实例

前提条件

创建实例需要实名认证，没有通过实名认证的可以前往百度智能云官网控制台中的安全认证下的实名认证中进行认证。

说明

- 本接口用于创建一个或多个相同配置的云数据库 RDS 实例。
- 创建计费方式为后付费的实例需要账户现金余额+通用代金券大于100；预付费方式的实例则需要账户现金余额大于等于实例费用。
- 支持批量创建且如果创建过程中有一个实例创建失败，所有实例将全部回滚，均创建失败。
- 创建接口为异步创建，可通过查询指定实例详情接口查询实例状态。

请求结构

```
 POST /v{version}/instance?clientToken={clientToken} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string

{
    "billing":{
        "paymentTiming": paymentTiming,
        "reservation": {
            "reservationLength": reservationLength
        }
    },
    "autoRenewTimeUnit"         :autoRenewTimeUnit,
    "autoRenewTime"             :autoRenewTime,
    "purchaseCount"             : purchaseCount,
    "instanceName"              : instanceName,
    "engine"                    : engine,
    "engineVersion"             : engineVersion,
    "characterSetName"          : characterSetName,
    "cpuCount":cpuCount,
    "memoryCapacity"       : memoryCapacity,
    "volumeCapacity"       : volumeCapacity,
    "diskIoType"       : diskIoType,
    "zoneNames":[zoneName],
    "vpcId": vpcId ,
    "isDirectPay": isDirectPay,
    "replicationType":"replicationType",
    "ovip" : "ovip",
    "entryPort" : entryPort,
    "resourceGroupId" : "resourceGroupId",
    "initialDataReference":
    {
        "instanceId": "instanceId",
        "referenceType": "referenceType",
        "datetime": "datetime",
        "snapshotId": "snapshotId"
    },
    "data": [
        {
            "dbName" : "dbName",
            "newDbname" : "newDbname",
            "restoreMode" : "database"
```

```
        },
        {
            "dbname" : "dbname",
            "newDbname" : "newDbname",
            "restoreMode" : "table",
            "tables" : [
                {
                    "tableName" : "tableName",
                    "newTablename" : "newTablename"
                }
            ]
        }
    ],
    "subnets" : [
    {
     "zoneName" : zoneName,
     "subnetId" : subnetId
    }
    ],
     "tags": [
        {
            "tagKey" : tagKey,
            "tagValue" : tagValue
        }
    ]
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
clientToken	String	是	Query参数	幂等性Token，是一个长度不超过64位的ASCII字符串
billing	billing	是	RequestBody参数	计费相关参数。结构及取值参考
purchaseCount	Integer	否	RequestBody参数	批量创建云数据库 RDS 实例个数, 最大不超过10；默认1
instanceName	String	否	RequestBody参数	1）用户自定义实例名； 2）允许小写字母、数字； 3）长度限制为1~64； 4) 默认命名规则: {engine} + {engineVersion}
engine	String	是	RequestBody参数	数据库引擎：MySQL 、SQLServer 、PostgreSQL。详情参考
				数据库版本：MySQL：

engineVersion	String	是	RequestBody参数	5.5/5.6/5.7/8.0 SQLServer：2008r2/2012sp3/2016sp1/2017sp1 PostgreSQL：10/11/12/13/14
category	String	否	RequestBody参数	所属系列： Singleton：单机基础版、Standard：双机高可用版。 默认Standard。详情参考
cpuCount	Integer	是	RequestBody参数	CPU核数。取值参考
memoryCapacity	Integer	是	RequestBody参数	套餐内存大小，单位GB。取值参考
volumeCapacity	Integer	是	RequestBody参数	套餐磁盘大小，单位GB，每5G递增。范围参考
diskIoType	String	是	RequestBody参数	磁盘类型： normal_io：本地盘ssd磁盘 cloud_high：高性能云磁盘 cloud_nor：通用型SSD cloud_enha: 增强型SSD
zoneNames	List<String>	否	RequestBody参数	指定zone信息，默认为空，由系统自动选择，可通过调用查询可用区列表接口查询可用区列表。zoneName命名规范是小写的“国家-region-可用区序列"，例如北京可用区A为"cn-bj-a"。
bcmGroupName	String	否	RequestBody参数	默认为空，代表bcm实例组名称
vpcId	String	是	RequestBody参数	vpc，如果不提供则属于默认vpc。可通过调用查询VPC列表接口查询可用的VPC
isDirectPay	Boolean	否	RequestBody参数	是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要在走支付逻辑
				vpc内，每个可用区的subnetId；如果不是默认vpc则必须指定

subnets	List<SubnetMap>	否	RequestBody参数	subnetId。创建集群版时如果主备所属可用区子网一致，此处数组只需传一项；可通过调用查询子网列表接口查询子网列表。
tags	List<Tag>	否	RequestBody参数	实例绑定的标签信息
bgwGroupId	String	否	RequestBody参数	如果bgwGroupExclusive为true，若创建实例时指定了专属集群ID，则将blb分配到指定的专属集群，如果不传按照默认情况
bgwGroupExclusive	Boolean	否	RequestBody参数	负载均衡集群属性，true表示指定专属集群，false表示使用共享集群
characterSetName	String	否	RequestBody参数	指定实例字符集，有"utf8mb4","latin1","gbk","utf8"可选，默认为"utf8"（目前只支持mysql主实例）
autoRenewTimeUnit	String	否	RequestBody参数	自动续费单位（"year";"month"）
autoRenewTime	Integer	否	RequestBody参数	自动续费时长（续费单位为year 不大于3，续费单位为month 不大于9）
lowerCaseTableNames	Integer	否	RequestBody参数	表名是否区分大小写。默认为0，表示大小写敏感，区分大小写；传1表示不区分大小写
parameterTemplateId	String	否	RequestBody参数	参数模板ID
ovip	String	否	RequestBody参数	RDS实例访问入口BLB的ovip，传该参数且值非空，会根据该值为blb的ovip去申请blb，否则申请blb随机分配ip
entryPort	Integer	否	RequestBody参数	RDS实例访问入口BLB的端口，传该参数且值非空，会根据该值为blb的listener port去申请blb，否则默认3306，端口取值范围：1024-65535
replicationType	String	否	RequestBody参数	数据复制方式。异步复制：async，半同步复制：semi_sync

resourceGroupId	String	否	RequestBody参数	资源分组ID。例如：RESG-bKMxbExtnoG
initialDataReference	InitialDataReference	是	RequestBody参数	克隆实例的参数
data	List<RecoveryToSourceInstanceModel>	否	RequestBody参数	库表恢复到新实例，恢复的库表信息
leaderInstanceId	String	否	RequestBody参数	MySQL主角色ID，传入实例的MySQL大版本需要和当前创建参数里的MySQL大版本保持一致，指定了这个参数后新建实例的MySQL小版本会和指定实例的MySQL小版本保持一致
resourceType	String	否	RequestBody参数	实例类型，支持exclusive/shared，默认exclusive。exclusive表示独享型，shared表示通用型

SubnetMap字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
zoneName	String	可用区
subnetId	String	子网 ID

Tag字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
tagKey	String	标签 key
tagValue	String	标签 value

InitialDataReference字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
instanceId	String	数据源的InstanceId
referenceType	String	仅限两种取值：datetime, snapshot
datetime	String	库表恢复到新实例，恢复的目标时间点referenceType为datetime时，必须，初始数据导入的目标时间，标准时间格式，中国+8时区
snapshotId	String	referenceType为snapshot时必须，初始数据导入的目标备份集，取备份集ID

RecoveryToSourceInstanceModel字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
restoreMode	String	表示恢复模式，支持database和table两种
dbName	String	要恢复库的名称
newDbname	String	表示恢复后库的名称
tables	List<Table>	表示恢复后库的名称

Table字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
tableName	String	需要恢复的表名
newTablename	String	恢复后表名

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
instanceIds	List<String>	由InstanceId组成的数组
orderId	String	订单 ID

请求示例

```
 POST /v1/instance?clientToken=be31b98c-5e41-4838-9830-9be700de5a20 HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

{
 "billing":{
    "paymentTiming":"Prepaid",
    "reservation": {
        "reservationLength": 1
    }
 },
    "autoRenewTimeUnit":"year",
    "autoRenewTime":1,
 "purchaseCount":1,
 "instanceName":"rds-01",
 "engine":"mysql",
 "engineVersion":"5.6",
    "characterSetName": "utf8mb4",
 "cpuCount":1,
 "memoryCapacity":2,
 "volumeCapacity":5,
    "diskIoType":"normal_io",
 "zoneNames":["cn-bj-d"],
    "vpcId": "vpc-70pxg3pmv8rv",
    "isDirectPay": false,
    "subnets":[
    {
    "zoneName": "cn-bj-d",
    "subnetId": "sbn-dqafncqsy3y4"
    }
    ],
    "tags": [
        {
            "tagKey": "goods_type",
            "tagValue": "music"
        }
    ]
}
```

返回示例

```
 {
    "instanceIds":["rds-sgrw14145"],
    "orderId": "xxxxxxxxxxxxxxxx"
}
```

实例开启自动续费

接口说明

实例开启自动续费

本接口版本V1

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/?autoRenew HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization:authorization string
{
  "instanceIds" : [ "instanceIds" ],
  "autoRenewTime" : 0,
  "autoRenewTimeUnit" : "autoRenewTimeUnit"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	String	是	Path	1	API版本号
instanceIds	List<String>	否	RequestBody参数	["rds-eFTECIvN"]	实例ID列表
autoRenewTimeUnit	String	否	RequestBody参数	month	自动续费周期单位（年：year；月：month）
autoRenewTime	Integer	否	RequestBody参数	1	续费周期按月（不超过9个月）按年付费（不超过3年）

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
 PUT /v1/instance/?autoRenew
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "instanceIds" : [ "rds-eFTECIvN" ],
  "autoRenewTime" : 1,
  "autoRenewTimeUnit" : "month"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
```

查询可用区列表

接口说明

获取可用区列表

本接口版本V1

请求结构

```
 GET /v{version}/zone HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必选	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API版本号

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
zones	List<ZoneDetail>	可用区列表

可用区列表

参数名称	类型	描述
zoneNames	List <String>	可用区名称的列表，显示当前的可用区名称
apiZoneNames	List <String>	api可用区名称列表，显示当前的可用区名称，这个字段属于openApi专属字段
available	Boolean	可用区状态：true(可用)， false(不可用)
zoneNameStr	String	当前可用区名称
defaultSubnetId	String	默认子网ID
maxCpuCount	Intger	可用区，统计最大CPU数
maxMemory	Intger	可用区，最大数量
maxStorage	Intger	可用区，最大磁盘存储容量
supportNvmeDisk	Boolean	是否支持Nvme磁盘。 true（支持），false（不支持）

请求示例

```
 GET /v1/zone HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-07-
11T11:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
    "zones": [
        {
            "zoneNames": [
                "cn-bj-c"
            ],
            "apiZoneNames": [
                "cn-bj-c"
            ],
            "available": true,
            "zoneNameStr": "zoneC",
            "defaultSubnetId": "d4b6efa1-ee35-4b02-9baa-10da915694a6",
            "maxCpuCount": 56,
            "maxMemory": 480,
            "maxStorage": 3000,
            "supportNvmeDisk": true
        },
        {
            "zoneNames": [
                "cn-bj-d"
            ],
            "apiZoneNames": [
                "cn-bj-d"
            ],
            "available": true,
            "zoneNameStr": "zoneD",
            "defaultSubnetId": "121bf5ef-89b7-4dc8-81d3-cd8850e86ffa",
            "maxCpuCount": 56,
            "maxMemory": 480,
            "maxStorage": 3000,
            "supportNvmeDisk": false
        },
        {
            "zoneNames": [
                "cn-bj-e"
            ],
            "apiZoneNames": [
                "cn-bj-e"
            ],
            "available": true,
            "zoneNameStr": "zoneE",
            "defaultSubnetId": "87d3c2d1-1059-484a-8b57-40ee473405fd",
            "maxCpuCount": 56,
            "maxMemory": 480,
            "maxStorage": 3000,
            "supportNvmeDisk": false
        },
        {
            "zoneNames": [
                "cn-bj-f"
            ],
            "apiZoneNames": [
                "cn-bj-f"
            ],
            "available": true,
            "zoneNameStr": "zoneF",
```

```
        "defaultSubnetId": "af678808-228d-4ef0-8ed0-ec1072aa43f5",
        "maxCpuCount": 56,
        "maxMemory": 480,
        "maxStorage": 3000,
        "supportNvmeDisk": false
    },
    {
        "zoneNames": [
            "cn-bj-c",
            "cn-bj-d"
        ],
        "apiZoneNames": [
            "cn-bj-c",
            "cn-bj-d"
        ],
        "available": true,
        "zoneNameStr": null,
        "defaultSubnetId": null,
        "maxCpuCount": 56,
        "maxMemory": 480,
        "maxStorage": 3000,
        "supportNvmeDisk": false
    },
    {
        "zoneNames": [
            "cn-bj-c",
            "cn-bj-e"
        ],
        "apiZoneNames": [
            "cn-bj-c",
            "cn-bj-e"
        ],
        "available": true,
        "zoneNameStr": null,
        "defaultSubnetId": null,
        "maxCpuCount": 56,
        "maxMemory": 480,
        "maxStorage": 3000,
        "supportNvmeDisk": false
    },
    {
        "zoneNames": [
            "cn-bj-c",
            "cn-bj-f"
        ],
        "apiZoneNames": [
            "cn-bj-c",
            "cn-bj-f"
        ],
        "available": true,
        "zoneNameStr": null,
        "defaultSubnetId": null,
        "maxCpuCount": 56,
        "maxMemory": 480,
        "maxStorage": 3000,
        "supportNvmeDisk": false
    },
    {
        "zoneNames": [
            "cn-bj-d",
            "cn-bj-e"
        ],
```

```
            "apiZoneNames": [
                "cn-bj-d",
                "cn-bj-e"
            ],
            "available": true,
            "zoneNameStr": null,
            "defaultSubnetId": null,
            "maxCpuCount": 56,
            "maxMemory": 480,
            "maxStorage": 3000,
            "supportNvmeDisk": false
        },
        {
            "zoneNames": [
                "cn-bj-d",
                "cn-bj-f"
            ],
            "apiZoneNames": [
                "cn-bj-d",
                "cn-bj-f"
            ],
            "available": true,
            "zoneNameStr": null,
            "defaultSubnetId": null,
            "maxCpuCount": 56,
            "maxMemory": 480,
            "maxStorage": 3000,
            "supportNvmeDisk": false
        },
        {
            "zoneNames": [
                "cn-bj-e",
                "cn-bj-f"
            ],
            "apiZoneNames": [
                "cn-bj-e",
                "cn-bj-f"
            ],
            "available": true,
            "zoneNameStr": null,
            "defaultSubnetId": null,
            "maxCpuCount": 56,
            "maxMemory": 480,
            "maxStorage": 3000,
            "supportNvmeDisk": false
        }
    ]
}
```


查询子网列表

接口说明

本接口用于查询子网列表。

请求结构

```
 GET /v{version}/subnet?zoneName=${zoneName}&vpcId=${vpcId} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization:authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API 版本号
zoneName	String	否	Query参数	cn-bj-b	子网名称，子网名称由国家-地区-子网编号(a-f)注意 子网序列必须a-f的任意一个字母， 否则将解析错误。 例如北京可用区A为"cn-bj-a"
vpcId	String	否	Query参数	vpc-70pxg3pmv8rv	子网VPC ID

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
subnets	List <SubnetVo>	子网列表

子网列表

参数名称	类型	描述
name	String	子网名称
subnetId	String	子网ID
az	String	zone+子网序列 ,例如:zoneA
cidr	String	IPV4地址及子网掩码 例如：192.168.0.0/20
ipv6Cidr	String	IPV6地址及子网掩码 例如：240c:4081:8005:2e03::/64
vpcId	String	vpcID
vpcShortId	String	vpc短ID
subnetUuid	String	子网序列ID
accountId	String	账户ID
subnetType	Intger	设备类型 BCC(1), BBC（2）, BCC_NAT（3）,BBC_NAT（4）
type	Intger	网络类型 未分配（-1） VPC(0),SUBNET(1),ROUTE_TABLE(2), ROUTE_RULE(3), ACL_RULE(4), ENI(5);
createdTime	String	创建时间
updatedTime	String	更新时间
description	String	描述
shortId	String	子网短ID
usedIps	Integer	使用连接数
totalIps	Integer	总数连接数
tags	List<Tag>	分组标签
zoneName	String	区域名称
enable_ipv6	String	IPV6 json字符串

分组标签

参数名称	类型	描述
tagKey	String	标签名
tagValue	String	标签值

请求示例

```
 GET /v1/subnet?zoneName=cn-bj-b&vpcId=vpc-70pxg3pmv8rv HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
    "subnets": [
        {
          "name": "系统预定义子网B",
          "subnetId": "sbn-3rxwi80722y6",
          "az": "",
          "cidr": "192.168.32.50/20",
          "ipv6Cidr": "",
          "vpcId": "vpc-70pxg557pmv8r6",
          "vpcShortId": null,
          "subnetUuid": "",
          "accountId": "",
          "subnetType": 1,
          "type": -1,
          "createdTime": null,
          "updatedTime": null,
          "description": "",
          "shortId": null,
          "usedIps": -1,
          "totalIps": -1,
          "tags": null,
          "zoneName": "cn-bj-b",
          "enable_ipv6": null
        }
    ]
}
```

创建代理实例

接口说明

创建代理实例

请求结构

```
 POST /v{version}/instance?rdsproxy&clientToken={clientToken} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "billing":{
        "paymentTiming" : paymentTiming
    },
    "sourceInstanceId" : sourceInstanceId,
    "instanceName" : instanceName,
    "nodeAmount" : nodeAmount,
    "zoneNames" : [zoneName],
    "vpcId" : vpcId ,
    "subnets" : [
    {
        "zoneName": zoneName,
        "subnetId": subnetId
    }
    ],
    "isDirectPay" : isDirectPay,
    "ovip" : "ovip",
    "entryPort" : entryPort,
    "resourceGroupId" : "resourceGroupId"
}
```

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
clientToken	String	是	Query参数	幂等性Token，是一个长度不超过64位的ASCII字符串。
billing	Billing	是	RequestBody参数	计费相关参数。 代理实例只支持后付费Postpaid。结构及取值参考
sourceInstanceId	String	是	RequestBody参数	主实例ID
instanceName	String	否	RequestBody参数	用户自定义实例名，要求： 1）允许小写字母、数字； 2）长度限制为1~32； 默认为rdsproxy
nodeAmount	Integer	是	RequestBody参数	代理实例节点数。取值范围2，4，6，8，16。
zoneNames	List <String>	否	RequestBody参数	指定zone信息，默认为空，由系统自动选择，可通过调用查询可用区列表接口查询可用区列表。zoneName命名规范是小写的“国家-region-可用区序列"，例如北京可用区A为"cn-bj-a"。 建议与主实例的可用区

				保持一致。
vpcId	String	否	RequestBody参数	与主实例vpcId相同。
isDirectPay	Boolean	否	RequestBody参数	是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要在走支付逻辑。
subnets	List <SubnetMap>	否	RequestBody参数	特定vpc内，可用区的subnetId；如果指定的vpcId为自定义vpc，则必须指定subnetId。可通过调用查询子网列表接口查询子网列表。建议与主实例的子网保持一致。
ovip	String	否	RequestBody参数	RDS实例访问入口BLB的ovip，传该参数且值非空，会根据该值为blb的ovip去申请blb，否则申请blb随机分配IP。
entryPort	Integer	否	RequestBody参数	RDS实例访问入口BLB的端口，传该参数且值非空，会根据该值为blb的listener port去申请blb，否则默认3306，端口取值范围：1024-65535。
resourceGroupId	String	否	RequestBody参数	资源分组Id，例如：RESG-bKMxbExtnoG。

Billing字段数据结构说明

参数名称	参数类型	是否必须	描述	示例值
paymentTiming	String	是	付款方式（后付费：Postpaid；只读实例只支持后付费）	Postpaid

SubnetMap字段数据结构说明

参数名称	参数类型	是否必须	描述	示例值
zoneName	String	否	可用区	cn-bj-a
subnetId	String	否	子网ID	sbn-lyWRnII7

返回参数

参数名称	参数类型	描述	示例值
instanceIds	List<String>	实例ID列表	rds-cwerfq23f
orderId	String	订单ID	11111111111111111111111111

请求示例

```
 POST /v1/instance?rdsproxy&clientToken=clientToken_example
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "zoneNames" : [ "cn-bj-a" ],
    "instanceName" : "name-01",
    "vpcId" : "vpc-lyrqYlQ7",
    "sourceInstanceId" : "rds-H8XLpvqX",
    "isDirectPay" : false,
    "subnets" : [ {
    "subnetId" : "sbn-lyWRnII7",
    "zoneName" : "cn-bj-a"
    } ],
    "nodeAmount" : 2,
    "billing" : {
    "paymentTiming" : "Postpaid"
    }
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
  "instanceIds" : ["rds-cwerfq23f" ],
  "orderId": "11111111111111111111111111"
}
```

创建只读实例

接口说明

创建只读实例

请求结构

```
 POST /v{version}/instance?readReplica&clientToken={clientToken} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "billing":{
        "paymentTiming" : paymentTiming,
        "reservation" : {
            "reservationLength" : reservationLength
        }
    },
    "sourceInstanceId"          : sourceInstanceId,
    "instanceName"              : instanceName,
    "cpuCount":cpuCount,
    "memoryCapacity"       : memoryCapacity,
    "volumeCapacity"      : volumeCapacity,
    "diskIoType" : "diskIoType",
    "zoneNames" : [zoneName],
    "bcmGroupName": "bcmGroupName",
    "vpcId" : vpcId ,
    "isDirectPay" : isDirectPay,
    "subnets" : [
    {
        "zoneName" : zoneName,
        "subnetId" : subnetId
    }
    ],
    "ovip" : "ovip",
    "entryPort" : entryPort,
    "resourceGroupId" : "resourceGroupId"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
clientToken	String	是	Query参数	幂等性Token，是一个长度不超过64位的ASCII字符串。
billing	Billing	是	RequestBody参数	计费相关参数。结构及取值参考
sourceInstanceId	String	是	RequestBody参数	主实例ID
instanceName	String	否	RequestBody参数	用户自定义实例名，要求： 1）允许小写字母、数字； 2）长度限制为1~64； 默认{engine} + {engineVersion}
cpuCount	Integer	是	RequestBody参数	CPU核数。取值参考
memoryCapacity	Integer	是	RequestBody参数	套餐内存大小，单位GB。取值参考

volumeCapacity	Integer	是	RequestBody参数	套餐磁盘大小，单位GB，每5GB递增。不能小于主实例磁盘。范围参考
diskIoType	String	否	RequestBody参数	磁盘类型。 normal_io：本地盘ssd磁盘。 cloud_high：高性能云磁盘。 cloud_nor：通用型SSD。 cloud_enha: 增强型SSD
zoneNames	List< String >	否	RequestBody参数	指定zone信息，默认为空，由系统自动选择，可通过调用查询可用区列表接口查询可用区列表。zoneName命名规范是小写的“国家-region-可用区序列"，例如北京可用区A为"cn-bj-a"。只读实例只能在单可用区中，故此处只能填写一个可用区。
vpcId	String	否	RequestBody参数	与主实例 vpcId 相同
bcmGroupName	String	否	RequestBody参数	bcm 实例组名称
isDirectPay	Boolean	否	RequestBody参数	是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要在走支付逻辑
subnets	List SubnetMap	否	RequestBody参数	特定vpc内，可用区的subnetId；如果指定的vpcId为自定义vpc，则必须指定 subnetId。可通过调用查询子网列表接口查询子网列表。只读实例只能在单可用区中，故此处只能填写一个 SubnetMap
ovip	String	否	RequestBody参数	RDS实例访问入口BLB的ovip，传该参数且值非空，会根据该值为blb的ovip去申请blb，否则申请blb随机分配ip
entryPort	Integer	否	RequestBody参数	RDS实例访问入口BLB的端口，传该参数且值非空，会根据该值为blb的listener port去申请

				blb，否则默认3306，端口取值范围：1024-65535
resourceGroupId	String	否	RequestBody参数	资源分组Id。例如：RESG-bKMxbExtnoG
replicaType	String	否	RequestBody参数	basic表示基础版只读实例，ha表示高可用版只读实例，不传默认basic
isInheritMasterAuthip	Boolean	否	RequestBody参数	当前参数表示新建的只读实例是否要继承主实例IP白名单配置，值为true表示继承，false表示不继承。默认为false，不继承主实例的IP 白名单
purchaseCount	Integer	否	RequestBody参数	当前购买实例的个数，默认为1 最大为10
resourceType	String	否	RequestBody参数	实例类型，支持exclusive/shared，默认exclusive。exclusive表示独享型，shared表示通用型

Billing字段数据结构说明

参数名称	参数类型	是否必须	描述	示例值
paymentTiming	String	是	付款方式（后付费：Postpaid；只读实例只支持后付费）	Postpaid

SubnetsItem字段数据结构说明

参数名称	参数类型	是否必须	描述	示例值
zoneName	String	否	可用区	cn-bj-a
subnetId	String	否	子网ID	sbn-lyWRnII7

返回参数

参数名称	参数类型	描述	示例值
instanceIds	List String	实例ID列表	rds-cwerfq23f
orderId	String	订单ID	xxxxxxxxxxx

请求示例

```
 POST /v1/instance?readReplica&clientToken=clientToken_example HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "billing":{
      "paymentTiming":"Postpaid"
    },
    "purchaseCount":1,
    "instanceName":"mysql56",
    "sourceInstanceId": "rds-mudjimy0jbig",
    "cpuCount":1,
    "memoryCapacity":1,
    "volumeCapacity":5,
    "zoneNames":["cn-bj-a"],
    "vpcId": "vpc-lyrqYlQ7",
    "subnets":[
    {
        "zoneName": "cn-bj-a",
        "subnetId": "sbn-lyWRnII7"
    }
    ]
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
  "instanceIds" : [ "rds-cwerfq23f" ],
  "orderId": "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
}
```

释放实例

释放单个或多个云数据库 RDS 实例，释放后实例所使用的物理资源都被收回，相关数据全部丢失且不可恢复。

说明

- 如果主实例被释放，那么和主实例关联的只读实例和代理实例也会被释放。
- 同时支持三个实例释放

请求结构

```
 DELETE /v{version}/instance?instanceIds={instanceIds} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
instanceIds	String	是	URL参数	实例ID,多个实例间用英文半角逗号","隔开，同时支持3个实例释放

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无其它参数返回。

请求示例

```
 DELETE /v1/instance?instanceIds=r-cda3fcc8,r-mje3njde HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

变配实例

接口说明

变配实例，针对PG的主实例且存在只读实例，则要求主实例磁盘小于等于只读磁盘， 而PG双机主实例存储降配时，目标存储size必须小于等于集群内的只读实例存储size。

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}?resize HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "cpuCount": cpuCount,
    "memoryCapacity": memoryCapacity,
    "volumeCapacity": volumeCapacity,
    "allocatedMemoryInMB":allocatedMemoryInMB
    "nodeAmount": nodeAmount,
    "isDirectPay": false,
    "isEnhanced": false,
    "effectiveTime": "immediate",
    "masterAzone": "masterAzone",
    "backupAzone": "backupAzone",
    "diskIoType": "cloud_enha",
    "subnetId":null,
    "edgeSubnetId":edgeSubnetId,
    "subnets" : [
       {
          "zoneName" : zoneName,
          "subnetId" : subnetId
       },
       {
          "zoneName" : zoneName,
          "subnetId" : subnetId
       }
    ]

}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
cpuCount	Integer	是	RequestBody参数	CPU核数，最小值是1
memoryCapacity	Integer	是	RequestBody参数	内存大小，单位GB。最小值为1
volumeCapacity	Integer	是	RequestBody参数	存储大小，单位GB。最小值为1，如果磁盘类型为diskIoType为cloud_enha，则volumeCapacity必须大于50
allocatedMemoryInMB	Integer	否	RequestBody参数	内存大小，单位MB。最小值为1
nodeAmount	Integer	否	RequestBody参数	代理实例节点数，如果变配类型非代理节点，则可以不用传递这个参数，如果是变配代理节

				点数必须是(2, 4, 6, 8, 16）之一
isDirectPay	Boolean	否	RequestBody参数	是否进行直接支付，默认为否，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要在走支付逻辑
isEnhanced	Boolean	否	RequestBody参数	是否为增强版RDS
effectiveTime	String	否	RequestBody参数	操作执行方式，有两种取值：timewindow、immediate。其中timewindow表示在时间窗口内执行，immediate表示立即执行。默认为immediate。实例默认的时间窗口为05:00~06:00，具体可参考实例详情内容
masterAzone	String	否	RequestBody参数	变配时需要变更主库可用区，此参数需要传值，如：cn-bj-a。不传默认取当前主库az
backupAzone	String	否	RequestBody参数	变配时需要变更备库可用区，此参数需要传值，如：cn-bj-a。不传默认取当前备库az
diskIoType	String	否	RequestBody参数	存储磁盘类型包括本地SSD磁盘（取值为：normal_io）、增强型ESSD云磁盘（取值为：cloud_enha）、 高性能云磁盘（取值为：cloud_high）、通用型云磁盘（取值为:cloud_nor）四种。
subnetId	String	否	RequestBody参数	子网ID，默认为空
edgeSubnetId	String	否	RequestBody参数	边缘子网ID
subnets	List<SubnetMap>	否	RequestBody参数	变配时如果主库或备库需要变更可用区，此参数需要传值

SubnetMap字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
zoneName	String	可用区
subnetId	String	子网Id

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
orderId	String	当前操作生成的变配订单Id

请求示例

```
 PUT /v1/instance/rds-DQKfeKDd?resize
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "cpuCount": 1,
    "memoryCapacity": 1,
    "volumeCapacity": 3,
    "nodeAmount": 1,
    "isDirectPay": false,
    "isEnhanced": false
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
    "orderId": "245687654323456788765223"
}
```

更新实例公网访问状态

接口说明

更新实例公网访问状态

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}?modifyPublicAccess HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  publicAccess:publicAccess
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
version	String	是	URL参数	API版本号	1
instanceId	String	是	URL参数	实例ID	rds-4xSw4VMT
publicAccess	Boolean	是	requestBody 参数	true：开启公网访问 false：关闭公网访问	true

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
 PUT /v1/instance/rds-4xSw4VMT?modifyPublicAccess  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "publicAccess":true
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
Server:BWS
```

更新实例同步模式

接口说明

更新实例同步模式

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}?modifySyncMode Http/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
"syncMode":"syncMode"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
version	String	是	URL参数	API版本号	1
instanceId	String	是	URL参数	实例ID	rds-mut9rhom8p3m
syncMode	String	是	requestbody 参数	同步模式（异步复制：Async，半同步复制：Semi_sync）	Async

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
 PUT /v1/instance/rds-mut9rhom8p3m?modifySyncMode Http/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "syncMode":"Async"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
```

更新实例名称

接口说明

本接口用于更新实例名称，版本号为v1

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}?rename HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization:authorization string
{
  "instanceName":"instanceName"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-Z47RwKjh	实例ID
instanceName	String	是	requestBody参数	instance_1	实例名称。 1）用户自定义实例名。 2）允许小写字母、数字。 3）长度限制为1~64。

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
 PUT /v1/instance/rds-Z47RwKjh?rename HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "instanceName":"instance_1"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

更新实例连接信息

接口说明

更新实例连接信息

本接口版本V1

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}?modifyEndpoint HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
 "address" : "localhost"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
version	String	是	URL 参数	API版本号	1
instanceId	String	是	URL 参数	实例ID	rds-Qob8JN7m
address	String	是	requestBody	域名前缀。域名前缀 由小写字母和数字组 成，以小写字母开头 ，长度在3-30之间	mysql55

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域

返回参数

无

请求示例

```
 PUT /v1/instance/rds-Qob8JN7m?modifyEndpoint HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "address" : "mysql55"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
Content-Length: 0
Date:Wed, 11 Jul 2023 11:36:53 GMT
Server:BWS
```

查询实例列表

说明

- 只能查看属于自己账号的实例列表
- 接口将每个主实例和其只读、代理实例分成一组，参数maxKeys代表分组数，也就是主实例的个数

请求结构

```
 GET /v{version}/instance?marker={marker}&maxKeys={maxKeys}  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
marker	String	否	Query参数	查找marker在分页主实例列表的起始位置，配合maxKeys使用。 表示匹配到makrer关键词的分页主实列表索引位置到maxKeys索引位置，获取这之间的数据。 不传递marker系统默认值为-1 （表示从列表索引第一条开始）
maxKeys	Integer	否	Query参数	每页包含的最大数量(主实例)，最大数量通常不超过1000，缺省值为1000
vnetIp	String	否	Query参数	查询指定的内网IP，支持模糊搜索

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
marker	String	获取匹配到marker主实列表的查询的实例ID，不传递 marker，系统默认为-1
maxKeys	Integer	每页包含的最大数量，最大数量通常不超过1000，缺省值为1000
isTruncated	Boolean	true表示后面还有数据，false表示已经是最后一页
instances	List<Instance>	Instance对象数组
nextMarker	String	下一页所需要传递的marker值。当isTruncated为false时，该域不出现

Instance对象数组

参数名称	类型	描述
instanceId	String	实例ID
instanceShortId	String	实例短ID
instanceName	String	实例名称
engine	String	数据库引擎,参见引擎类型

engineVersion	String	数据库引擎版本,取值参考数据库版本
rdsMinorVersion	String	实例小版本
characterSetName	String	指定实例字符集 有"utf8mb4","latin1","gbk","utf8"可选，默认为"utf8"（目前只支持mysql主实例）
endpoint	Endpoint	数据库连接信息对象
instanceClass	String	实例分类 。MASTER(主实例)，REPLICA（只读实例）,PROXY（代理实例）
allocatedMemoryInMB	Integer	分配内大小（单位：MB）
allocatedMemoryInGB	Double	分配内存大小（单位：GB）
memoryCapacity	Double	实例内存（单位：GB）
allocatedStorageInGB	Integer	分配存储存空间（单位：GB）
volumeCapacity	Integer	存储空间（单位：GB）
totalStorageInGB	Integer	磁盘总大小（单位：GB）
usedStorageInMB	Integer	已经使用存储空间（单位：MB）
usedStorageInGB	Double	已经使用存储空间（单位GB）
usedStorage	Double	已用存储空间（单位GB）
cpuCount	Integer	CPU核数
instanceType	String	实例类型，参考实例类型
sourceInstanceId	String	主实例ID，如果为主实例则为空
readReplicaNum	Integer	只读实例数量
readReplica	List<String>	只读实例名称的集合
instanceStatus	String	实例状态，参见实例状态表
lockMode	String	实例锁定状态： unlock：解锁 lockExpiration：锁过期 lockDiskQuota：锁定磁盘配额
eipStatus	String	外网访问功能状态，参考公网状态表
publicAccessStatus	String	外网访问功能状态，参考公网状态表
superUserFlag	String	账号权限类型，取值是super或common super：读写账号 common：只读账号
replicationType	String	数据复制方式： async：异步复制 semi_sync：半同步复制
syncMode	String	数据同步方式,参考同步方式
blbService	BlbService	服务发布点
publiclyAccessible	Boolean	是否可访问公网， true 可以，false不可以
instanceCreateTime	Datetime	实例创建时间，规范参考时间与日期
instanceExpireTime	Datetime	实例到期时间，规范参考时间与日期

instanceExpireTime	Datetime	实例到期时间，规范参考时间与日期
productType	String	付费方式，预付费：postpay，后付费：prepay
paymentTiming	String	付费方式， 预付费：Prepaid，后付费：Postpaid
topology	Topology	实例所属数据库集群的拓扑信息
azone	String	实例的逻辑可用区名字 ,多个逗号分隔。如：zoneD,zoneE
vpcId	String	实例所属VPC的ID
subnetId	Map	实例所在子网json字符串，格式为{znoe：znoe值}。如： {"zoneD": "121bf5ef-89b7-4dc8-81d3-cd8850e86ffa","zoneE": "87d3c2d1-1059-484a-8b57-40ee473405fd"}
region	String	该实例的地域首字母。如bj
sourceRegion	String	该实例的主实例的区域。如bj
billingStatus	String	订单状态。有以下状态： AVAILABLE：运行中 CREATEING：创建中 CREATED：已创建 CREATE_FAILED：创建失败 NEED_PURCHASE：未支付 CANCELLED：取消支付
applicationType	String	所属系列，single：单机基础版，normal：双机高可用版
nodeAmount	Integer	节点数（代理实例）
oldInstance	Integer	旧实例数量
onlineStatus	Integer	在线状态，0：下线、1：上线
isSingle	Boolean	是否单机实例，true：是，false：否
dccHostIds	DccHostInfo	dcc主机信息
machineType	Integer	主机类型，默认只有dcc
weight	Integer	权重
nodeType	String	节点类型,默认为空，没有返回值
repairStartTime	Datetime	维护开始时间，规范参考时间与日期
repairEndTime	Datetime	维护结束时间，规范参考时间与日期
quotStatus	String	分配状态： pendingRepair（待分配） processing（分配中） solved（已分配）
nodeReadReplica	RoleInfo	只读副本节点
nodeMaster	RoleInfo	主节点
nodeSlave	RoleInfo	从节点
nodeProxy	RoleInfo	代理节点
		磁盘类型：

diskIoType	String	normal_io：本地盘ssd磁盘 cloud_high：高性能云磁盘 cloud_nor：通用型SSD cloud_enha: 增强型SSD
groupId	String	分组ID
groupName	String	分组名称
tdeStatus	String	透明数据加密状态：close：（关闭）、open（打开）
userId	String	用户ID
bgwGroupId	String	如果bgwGroupExclusive为true，若创建实例时指定了专属集群ID，则将blb分配到指定的专属集群，如果不传按照默认情况
bgwGroupExclusive	Boolean	负载均衡集群属性，true表示指定专属集群，false表示使用共享集群。
roGroupList	List<RoGroup>	只读组列表
roGroupAbnormal	Boolean	是否为异常只读组。true：是，false：不是；默认是false
diskType	String	磁盘类型：云磁盘（cds），本次磁盘（sds）。 diskIoType字段值为cloud_nor,cloud_high,cloud_enha,参数值为：cds。 diskIoType字段值为normal_io，参数值为：ssd
cdsType	String	cds类型有以下几种情况： diskIoType字段值为cloud_nor，参数值为：premium_ssd（光威磁盘） diskIoType字段值为cloud_high，参数值为：ssd diskIoType字段值为cloud_enha，参数值为：enhanced_ssd_pl1（高性能通用型磁盘） diskIoType字段值为normal_io，参数值为：“”
maintainStartTime	String	维护时间窗口
maintainDuration	Integer	维护时间窗口时长（单位:小时）
maintainPeriod	String	维护时间窗口的持续时间
instanceSubStatus	String	实例状态，参考实例类型
autoResizeDisk	Integer	自动扩容磁盘大小（单位：GB）
edgeRegion	String	边缘区域
edgeRegionName	String	边缘区域名称
edgeVpcId	String	边缘 VpcID
edgeSubnetId	String	边缘子网ID
nodeMasterReadReplica	RoleInfo	高可用只读实例主节点数据
nodeBackupReadReplica	RoleInfo	高可用只读实例备份节点数据

nodeBackupReadReplica	RoleInfo	高可用只读实例备份节点数据
haStrategy	Integer	高可用切换策略。0：立即切换，1：维护时间切换
location	String	区域位置
hasSlave	Boolean	是否有从节，true：有、false：没有；默认是false
expireDate	Integer	过期日期，默认是0
hasProxy	Boolean	是否有代理，true：有、false：没有；默认是false
vpcName	String	vpc名称
resourceUuid	String	资源，唯一序列ID
tags	List<Tag>	分组标签
task	String	相关任务， 如自动续费（目前只有这个）
orderStatus	String	相关联的计费变更订单的类型 to_prepay、 to_postpay两种
vpcCidr	String	VPC的IP地址及子网掩码
zoneNames	List<String>	实例的可用区名称，数组列表
dccHosts	List<MachinePO>	dcc主机对象
category	String	所属系列。Singleton：单机基础版，null：双机高可用版
name	String	实例名称，只给iam的实例列表接口使用，其他接口不要用
resourceGroup	ResourceGroupsDetailFull	资源分组详情
resourceGroupId	String	资源分组ID
resourceGroupName	String	资源分组名称

SnapshotPolicy

参数名称	类型	描述
backupTime	String	备份时间. 时:分:秒Z
backupDays	String	以英文半角逗号分隔的备份时日间，周日为第一天
persistent	Boolean	是否启用备份数据持久化。 true：是，false：否
expireInDays	Integer	持久化天数（单位:天数）
logBackupRetainDays	Integer	日志备份保留时长（单位:天数）
freeSpaceInGB	Integer	空闲空间大小（单位:GB）
dataBackupType	String	备份类型，支持physical/snapshot， 取值为：snapshot，磁盘类型为ssd将不支持快照备份
freeSpace	Integer	空闲空间大小（单位:MB）

BlbService

参数名称	类型	描述
status	String	服务状态，有以下几种状态： notCreated（没创建） creating（创建中） created（已创建） deleting（删除中） deleted （已删除）
service	String	服务的域名

Topology

参数名称	类型	描述
master	List<String>	主实例列表
readReplica	List<String>	只读实列列表
rdsproxy	List<String>	代理实例列表
readReplicaIdMapping	List<ReadReplicaIdMapping>	只读实例映射
masterIdMapping	MasterIdMapping	主实例映射，字段同ReadReplicaIdMapping对象

dcc MachinePO主机

参数名称	类型	描述
id	Integer	dcc主机ID
updatedTime	Datetime	更新时间，规范参考时间与日期。
instanceId	String	实例ID
machineInstanceId	String	机器实例ID
machineInstanceName	String	机器实例名
machineInstanceStatus	String	实例状态，参见实例状态表
available	Boolean	是否可用，true：是 false：否
instanceRole	String	实例角色
machineType	String	主机类型，默认只有dcc
azone	String	实例的逻辑可用区

ResourceInfo

参数名称	类型	描述
name	String	资源名称
type	String	资源类型（产品类型）默认为RDS
region	String	可用区域
id	String	资源ID
uuid	String	唯一序列
summary	String	日志
url	String	URL
accountId	String	账户ID
userId	String	用户ID
tag	List<Tag>	分组标签

ResourceGroupsDetailFull

说明：ResourceGroupsDetailFull继承了ResourceInfo，该类包含了ResourceInfo所有属性

参数名称	类型	描述
groups	List<ResourceInfo>	集合ResourceInfo列表

Tag

参数名称	类型	描述
tagKey	String	标签名
tagValue	String	标签值

ReadReplicaIdMapping

参数名称	类型	描述
appId	String	只读实例ID
appIdShort	String	只读实例短ID
status	String	只读实例状态，参考公网状态表
allocatedMemoryInMB	Integer	分配内存大小（单位:MB）
cpuCount	Integer	cpu个数
allocatedStorageInGB	Integer	分配存储大小（单位GB）
usedStorageInGB	Double	分配存储大小（单位GB）

RoleInfo

参数名称	类型	描述
id	String	节点ID
azone	String	可用区名称，多个逗号分隔
subnetId	String	子网ID，多个逗号分隔
name	String	角色名称
vpcCidr	String	VPC地址
ShortId	String	短ID

RoGroup

参数名称	类型	描述
roGroupId	String	节点ID
roGroupName	String	可用区名称，多个逗号分隔
roGroupEndpoint	InstanceDict	只读组发布点
vpcId	String	vpcID
subnetId	String	VPC地址
eipStatus	String	外网访问功能状态,参考公网状态表
roGroupAppList	List<AppList>	只读组列表
SimpleVpcVo	SimpleVpcVo	vpc对象
subnetVo	SubnetVo	子网对象，同SimpleVpcVo结构

InstanceDict

参数名称	类型	描述
port	Integer	端口
vnetIp	String	内网IP
inetIp	String	外网IP
address	String	域名

Endpoint

参数名称	类型	描述
port	Integer	端口
vnetIp	String	内网IP
inetIp	String	外网IP
address	String	域名
inetIpV6	String	外网IPV6地址
vnetIpV6	String	内网IPV6地址

AppList

参数名称	类型	描述
appId	String	只读实例ID
appName	String	只读实例名称
weight	Integer	只读实例权重
roGroupId	String	只读组ID
sourceAppId	String	资源ID
status	String	只读组实例状态：joining(正在加入RO组), online(已加入RO组), leaving(正在离开RO组), offline(已离开RO组), weightUpdating(在更新权重),delay_offline(正在更新权重)
createTime	String	创建时间
updateTime	String	更新时间
appStatus	String	只读实例状态，参见实例状态表
appIdShort	String	只读实例短ID

SimpleVpcVo

参数名称	类型	描述
vpcId	String	vpcID
shortId	String	vpc短ID
name	String	vpc名称
cidr	String	Ipv4地址（vpc主网络）
status	Integer	子网状态， 0表示可用、1表示创建中、大于等于2时表示不可用
createTime	Date	创建时间。格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss'Z'
description	String	子网描述
defaultVpc	Boolean	是否默认子网。 true：有、false：没有；默认false
ipv6Cidr	String	IPv6地址
auxiliaryCidr	List<String>	Ipv4地址（vpc辅网络）
relay	Boolean	是否开启replay。true：开启、false：未开启；默认false

DccHostInfo

参数名称	类型	描述
master	DccHostId	主节点dcc主机ID
backup	DccHostId	备用节点dcc主机ID

DccHostId

参数名称	类型	描述
hostId	String	主机ID
azone	String	区域名称，如“zoneA"

请求示例

```
 GET /v1/instance?marker=r-IyWRtII7&maxKeys=1 HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
"marker": "rds-4xSw4VMK",
"isTruncated": true,
"nextMarker": "rds-ITHVf5Sm",
"maxKeys": 1,
"instances": [
   {
      "instanceId": "rds-4xSw4VMK",
      "instanceShortId": "rds-4xSw4VMK",
      "instanceName": "",
      "engine": "",
      "engineVersion": "",
      "rdsMinorVersion": null,
      "characterSetName": null,
      "endpoint": {},
      "instanceClass": null,
      "allocatedMemoryInMB": 0,
      "allocatedMemoryInGB": 0.0,
      "memoryCapacity": 0.0,
      "allocatedStorageInGB": 0,
      "volumeCapacity": 0,
      "totalStorageInGB": 0,
      "usedStorageInMB": 0,
      "usedStorageInGB": 0.0,
      "usedStorage": 0.0,
      "cpuCount": 0,
      "instanceType": "Master",
      "sourceInstanceId": null,
      "readReplicaNum": null,
      "readReplica": null,
      "instanceStatus": "NotExist",
      "lockMode": null,
      "eipStatus": null,
      "publicAccessStatus": null,
      "superUserFlag": null,
      "replicationType": null,
      "syncMode": null,
      "backupPolicy": {
         "backupTime": "00:00:00Z",
         "backupDays": "0,1,2,3,4,5,6",
         "persistent": false,
         "expireInDays": 7,
         "logBackupRetainDays": 7
```

```
        "logBackupRetainDays": 7,
        "freeSpaceInGB": 0,
        "dataBackupType": null,
        "freeSpace": null
    },
    "blbService": {
        "status": null,
        "service": null
    },
    "publiclyAccessible": false,
    "instanceCreateTime": "2023-06-07T03:56:04Z",
    "instanceExpireTime": null,
    "productType": "postpay",
    "paymentTiming": "postpay",
    "topology": {
        "master": [],
        "readReplica": [],
        "rdsproxy": [],
        "readReplicaIdMapping": [],
        "masterIdMapping": null
    },
    "azone": "zoneA",
    "vpcId": null,
    "subnetId": {},
    "region": null,
    "sourceRegion": null,
    "billingStatus": null,
    "applicationType": "Standard",
    "nodeAmount": null,
    "oldInstance": 0,
    "onlineStatus": 0,
    "dccHostIds": null,
    "machineType": null,
    "isSingle": null,
    "weight": null,
    "nodeType": null,
    "repairStartTime": null,
    "repairEndTime": null,
    "quotStatus": null,
    "nodeReadReplica": null,
    "nodeMaster": null,
    "nodeSlave": null,
    "nodeProxy": null,
    "diskIoType": null,
    "groupId": null,
    "groupName": null,
    "tdeStatus": null,
    "userId": null,
    "bgwGroupId": null,
    "bgwGroupExclusive": false,
    "roGroupList": null,
    "roGroupAbnormal": false,
    "diskType": null,
    "cdsType": null,
    "maintainStartTime": null,
    "maintainDuration": null,
    "maintainPeriod": null,
    "instanceSubStatus": null,
    "bcmSendCycle": null,
    "autoResizeDisk": null,
    "edgeRegion": null,
    "edgeRegionName": null,
    "edgeVpcId": null,
```

```
        "edgeSubnetId": null,
        "haStrategy": null,
        "location": null,
        "hasSlave": false,
        "expireDate": 0,
        "hasProxy": false,
        "vpcName": null,
        "resourceUuid": null,
        "tags": [],
        "task": null,
        "orderStatus": null,
        "vpcCidr": null,
        "zoneNames": [
            "cn-bj-a"
        ],
        "dccHosts": null,
        "category": null,
        "name": null,
        "resourceGroup": null,
        "single": null
    }
]
}
```


更新历史

日期	更新内容
2024-03-11	实例信息新增资源分组相关内容

查询指定实例详情

说明

- 查询指定实例的详细信息

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	指定实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
instanceId	String	实例ID。

instanceShortId	String	实例短ID。
instanceName	String	实例名称。
engine	String	数据库引擎,参见引擎类型。
engineVersion	String	数据库引擎版本,取值参考数据库版本。
rdsMinorVersion	String	实例小版本。
characterSetName	String	指定实例字符集 有"utf8mb4","latin1","gbk","utf8"可选，默认为"utf8"（目前只支持mysql主实例）。
endpoint	Endpoint	数据库连接信息对象。
instanceClass	String	实例分类 。MASTER(主实例)，REPLICA（只读实例）,PROXY（代理实例）。
allocatedMemoryInMB	Integer	分配内大小（单位：MB）。
allocatedMemoryInGB	Double	分配内存大小（单位：GB）。
memoryCapacity	Double	实例内存（单位：GB）。
allocatedStorageInGB	Integer	分配存储存空间（单位：GB）。
volumeCapacity	Integer	存储空间（单位：GB）。
totalStorageInGB	Integer	磁盘总大小（单位：GB）。
usedStorageInMB	Integer	已经使用存储空间（单位：MB）。
usedStorageInGB	Double	已经使用存储空间（单位GB）。
usedStorage	Double	已用存储空间（单位GB）。
cpuCount	Integer	CPU核数。
instanceType	String	实例类型，参考实例类型
sourceInstanceId	String	主实例ID，如果为主实例则为空。
readReplicaNum	Integer	只读实例数量。
readReplica	List<String>	只读实例名称的集合。
instanceStatus	String	实例状态，参见实例状态表。
lockMode	String	实例锁定状态： unlock：解锁。 lockExpiration：锁过期。 lockDiskQuota：锁定磁盘配额。
eipStatus	String	外网访问功能状态。参考公网状态表。
publicAccessStatus	String	外网访问功能状态。参考公网状态表。
superUserFlag	String	账号权限类型，取值是super或common。 super：读写账号。 common：只读账号。
replicationType	String	数据复制方式： async：异步复制。 semi_sync：半同步复制。
syncMode	String	数据同步方式,参考同步方式。

blbService	BlbService	服务发布点。
publiclyAccessible	Boolean	是否可访问公网， true 可以，false不可以。
instanceCreateTime	Datetime	实例创建时间，规范参考时间与日期。
instanceExpireTime	Datetime	实例到期时间，规范参考时间与日期。
productType	String	付费方式，预付费：postpay，后付费：prepay。
paymentTiming	String	付费方式， 预付费：Prepaid，后付费：Postpaid。
topology	Topology	实例所属数据库集群的拓扑信息。
azone	String	实例的逻辑可用区名字 ,多个逗号分隔。如：zoneD,zoneE。
vpcId	String	实例所属VPC的ID。
subnetId	Map	实例所在子网json字符串，格式为{znoe：znoe值}。如： {"zoneD": "121bf5ef-89b7-4dc8-81d3-cd8850e86ffa","zoneE": "87d3c2d1-1059-484a-8b57-40ee473405fd"}。
region	String	该实例的地域首字母。如bj。
sourceRegion	String	该实例的主实例的区域。如bj。
billingStatus	String	订单状态。有以下状态： AVAILABLE：运行中。 CREATEING：创建中。 CREATED：已创建。 CREATE_FAILED：创建失败。 NEED_PURCHASE：未支付。 CANCELLED：取消支付。
applicationType	String	所属系列，single：单机基础版，normal：双机高可用版
nodeAmount	Integer	节点数（代理实例）。
oldInstance	Integer	否是历史代理实例 ，0：不是、1：是；当参数值是1时nodeAmount不展示。
onlineStatus	Integer	在线状态，0：下线、1：上线。
isSingle	Boolean	是否单机实例，true：是，false：否。
dccHostIds	DccHostInfo	dcc主机信息。
machineType	Integer	主机类型，默认只有dcc。
weight	Integer	权重。
nodeType	String	节点类型,默认为空，没有返回值。
repairStartTime	Datetime	维护开始时间。规范参考时间与日期。
repairEndTime	Datetime	维护结束时间。规范参考时间与日期。
quotStatus	String	分配状态： pendingRepair（待分配）。 processing（分配中）。 solved（已分配）。

nodeReadReplica	RoleInfo	只读副本节点。
nodeMaster	RoleInfo	主节点。
nodeSlave	RoleInfo	从节点。
nodeProxy	RoleInfo	代理节点。
diskIoType	String	磁盘类型： normal_io：本地盘ssd磁盘。 cloud_high：高性能云磁盘。 cloud_nor：通用型SSD。 cloud_enha: 增强型SSD。
groupId	String	分组ID。
groupName	String	分组名称。
tdeStatus	String	透明数据加密状态：close：（关闭），open（打开）。
userId	String	用户ID。
bgwGroupId	String	如果bgwGroupExclusive为true，若创建实例时指定了专属集群ID，则将blb分配到指定的专属集群，如果不传按照默认情况。
bgwGroupExclusive	Boolean	负载均衡集群属性，true表示指定专属集群，false表示使用共享集群。
roGroupList	List<RoGroup>	只读组列表。
roGroupAbnormal	Boolean	是否为异常只读组。true：是，false：不是；默认是false。
diskType	String	磁盘类型：云磁盘（cds），本次磁盘（sds）。 diskIoType字段值为cloud_nor,cloud_high,cloud_enha,参数值为：cds。 diskIoType字段值为normal_io，参数值为：ssd。
cdsType	String	cds类型有以下几种情况： diskIoType字段值为cloud_nor，参数值为：premium_ssd（光威磁盘）。 diskIoType字段值为cloud_high，参数值为：ssd。 diskIoType字段值为cloud_enha，参数值为：enhanced_ssd_pl1（高性能通用型磁盘）。 diskIoType字段值为normal_io，参数值为：“”。
maintainStartTime	String	维护时间窗口。
maintainDuration	Integer	维护时间窗口时长（单位:小时）。
maintainPeriod	String	维护时间窗口的持续时间。
instanceSubStatus	String	实例子状态，参考实例类型。
autoResizeDisk	Integer	自动扩容磁盘大小（单位：GB）。

edgeRegion	String	边缘区域。
edgeRegionName	String	边缘区域名称。
edgeVpcId	String	边缘 VpcID。
edgeSubnetId	String	边缘子网ID。
haStrategy	Integer	高可用切换策略。0：立即切换，1：维护时间切换。
location	String	区域位置。
hasSlave	Boolean	是否有从节，true：有、false：没有；默认是false。
expireDate	Integer	过期日期，默认是0。
hasProxy	Boolean	是否有代理，true：有、false：没有；默认是false。
vpcName	String	vpc名称。
resourceUuid	String	资源，唯一序列ID。
tags	List<Tag>	分组标签。
task	String	相关任务， 如自动续费（目前只有这个）。
orderStatus	String	相关联的计费变更订单的类型 to_prepay、 to_postpay两种。
vpcCidr	String	VPC的IP地址及子网掩码。
zoneNames	List<String>	实例的可用区名称，数组列表。
dccHosts	List<MachinePO>	dcc主机对象。
category	String	所属系列。Singleton：单机基础版，null：双机高可用版。
name	String	实例名称，只给iam的实例列表接口使用，其他接口不要用。
resourceGroup	ResourceGroupsDetailFull	资源分组详情。
resourceGroupId	String	资源分组ID
resourceGroupName	String	资源分组名称

SnapshotPolicy

参数名称	类型	描述
backupTime	String	备份时间. 时:分:秒Z。
backupDays	String	以英文半角逗号分隔的备份时日间，周日为第一天。
persistent	Boolean	是否启用备份数据持久化。 true：是，false：否。
expireInDays	Integer	持久化天数（单位:天数）。
logBackupRetainDays	Integer	日志备份保留时长（单位:天数）。
freeSpaceInGB	Integer	空闲空间大小（单位:GB）。
dataBackupType	String	备份类型，支持physical/snapshot， 取值为：snapshot，磁盘类型为ssd将不支持快照备份。
freeSpace	Integer	空闲空间大小（单位:MB）。
incrementalDataBackupEnable	boolean	是否开启高频备份，默认为 false。
incrementalDataBackupInterval	Integer	增量数据备份间隔（秒）最小粒度是小时级别。
latestDataBackupRetainDays	Integer	最新数据备份保留天数（实例删除后），天级别。
retentionPeriod	Integer	增量备份保留时长。
timeUnit	String	增量备份保留策略时长单位，取值为 week、month，默认为 week。

BlbService

参数名称	类型	描述
status	String	服务状态，有以下几种状态： notCreated（没创建）。 creating（创建中）。 created（已创建）。 deleting（删除中）。 deleted （已删除）。
service	String	服务的域名。

Topology

参数名称	类型	描述
master	List<String>	主实例列表。
readReplica	List<String>	只读实列列表。
rdsproxy	List<String>	代理实例列表。
readReplicaIdMapping	List<ReadReplicaIdMapping>	只读实例映射。
masterIdMapping	MasterIdMapping	主实例映射，字段同ReadReplicaIdMapping对象。

dcc MachinePO主机

参数名称	类型	描述
id	Integer	dcc主机ID。
updatedTime	Datetime	更新时间，规范参考时间与日期。
instanceId	String	实例ID。
machineInstanceId	String	机器实例ID。
machineInstanceName	String	机器实例名。
machineInstanceStatus	String	实例状态，参见实例状态表。
available	Boolean	是否可用，true：是 false：否。
instanceRole	String	实例角色。
machineType	String	主机类型，默认只有dcc。
azone	String	实例的逻辑可用区。

ResourceInfo

参数名称	类型	描述
name	String	资源分组名称。
extra	String	扩展信息。
parentUuid	String	上级资源 ID。
groupId	String	分组 ID。
accountId	String	账户ID。
userId	String	用户ID。
createTime	Timestamp	创建时间。
updateTime	Timestamp	更新时间。
deleteTime	Timestamp	删除时间。
bindTime	Timestamp	绑定时间。

ResourceGroupsDetailFull

说明：ResourceGroupsDetailFull继承了ResourceInfo，
该类包含了ResourceInfo所有属性

参数名称	类型	描述
groups	List<ResourceInfo>	集合ResourceInfo列表。
name	String	资源名称。
type	String	资源类型（产品类型）默认为RDS。
region	String	资源所属区域。
id	String	资源短 ID。
uuid	String	资源长 ID。
summary	String	日志。
url	String	URL。
accountId	String	账户ID。
userId	String	用户ID。
tag	List<Tag>	分组标签。
resUuid	String	资源记录ID。

Tag

参数名称	类型	描述
tagKey	String	标签名。
tagValue	String	标签值。

ReadReplicaIdMapping

参数名称	类型	描述
appId	String	只读实例ID。
appIdShort	String	只读实例短ID。
status	String	只读实例状态，参考公网状态表。
allocatedMemoryInMB	Integer	分配内存大小（单位:MB）。
cpuCount	Integer	cpu个数。
allocatedStorageInGB	Integer	分配存储大小（单位GB）。
usedStorageInGB	Double	分配存储大小（单位GB）。

RoleInfo

参数名称	类型	描述
id	String	节点ID。
azone	String	可用区名称，多个逗号分隔。
subnetId	String	子网ID，多个逗号分隔。
name	String	角色名称。
vpcCidr	String	VPC地址。
ShortId	String	短ID。

RoGroup

参数名称	类型	描述
roGroupId	String	节点ID。
roGroupName	String	可用区名称，多个逗号分隔。
roGroupEndpoint	InstanceDict	只读组发布点。
vpcId	String	vpcID。
subnetId	String	VPC地址。
eipStatus	String	外网访问功能状态,参考公网状态表。
roGroupAppList	List<AppList>	只读组列表。
vpcVo	SimpleVpcVo	vpc对象。
subnetVo	SubnetVo	子网对象。

InstanceDict

参数名称	类型	描述
port	Integer	端口。
vnetIp	String	内网IP。
inetIp	String	外网IP。
address	String	域名。

Endpoint

参数名称	类型	描述
port	Integer	端口。
vnetIp	String	内网IP。
inetIp	String	外网IP。
address	String	域名。
inetIpV6	String	外网IPV6地址。
vnetIpV6	String	内网IPV6地址。

AppList

参数名称	类型	描述
appId	String	只读实例ID。
appName	String	只读实例名称。
weight	Integer	只读实例权重。
roGroupId	String	只读组ID。
sourceAppId	String	资源ID。
status	String	只读组实例状态：joining(正在加入RO组), online(已加入RO组), leaving(正在离开RO组), offline(已离开RO组), weightUpdating(在更新权重),delay_offline(正在更新权重)
createTime	String	创建时间。
updateTime	String	更新时间。
appStatus	String	只读实例状态，参见实例状态表。
appIdShort	String	只读实例短ID。

SimpleVpcVo

参数名称	类型	描述
vpcId	String	vpcID。
shortId	String	vpc短ID。
name	String	vpc名称。
cidr	String	Ipv4地址（vpc主网络）。
status	Integer	子网状态 0表示可用、1表示创建中、大于等于2时表示不可用。
createTime	Date	创建时间。格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss'Z'。
description	String	子网描述。
defaultVpc	Boolean	是否默认子网。 true：有、false：没有；默认false。
ipv6Cidr	String	IPv6地址。
auxiliaryCidr	List<String>	Ipv4地址（vpc辅网络）。
relay	Boolean	是否开启replay。true：开启、false：未开启；默认false。

SubnetVo

参数名称	类型	描述
subnetId	String	子网ID。
name	String	子网名称。
az	String	可用区。
cidr	String	Ipv4地址。
ipv6Cidr	String	Ipv6地址。
vpcId	String	VPC长ID。
vpcShortId	String	VPC短ID。

DccHostInfo

参数名称	类型	描述
master	DccHostId	主节点dcc主机ID。
backup	DccHostId	备用节点dcc主机ID。

DccHostId

参数名称	类型	描述
hostId	String	主机ID。
azone	String	区域名称，如“zoneA"。

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-efwefw HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
        "instanceId": "rds-efwefw",
        "instanceShortId": "rds-efwefw",
        "instanceName": "sdaysql57",
        "engine": "MySQL",
        "engineVersion": "5.7",
        "rdsMinorVersion": "rds_5.7.38",
        "characterSetName": "utf8",
        "endpoint": {
            "port": 3306,
            "address": "mysql57.defefrfewfew.rds.bj.baidubce.com",
            "vnetIp": "122.12.64.151",
            "inetIp": ""
        },
        "instanceClass": "rds",
        "allocatedMemoryInMB": 1024,
        "allocatedMemoryInGB": 1.0,
        "memoryCapacity": 1.0,
        "allocatedStorageInGB": 50,
```

```
"volumeCapacity": 50,
"totalStorageInGB": 50,
"usedStorageInMB": 559,
"usedStorageInGB": 0.5458984375,
"usedStorage": 0.5458984375,
"cpuCount": 1,
"instanceType": "Master",
"sourceInstanceId": "",
"readReplicaNum": 0,
"readReplica": null,
"instanceStatus": "Available",
"lockMode": "unlock",
"eipStatus": "Closed",
"publicAccessStatus": "Closed",
"superUserFlag": "common",
"replicationType": "Async",
"syncMode": "Async",
"backupPolicy": {
    "backupTime": "18:20:00Z",
    "backupDays": "0,1,2,3,4,5,6",
    "persistent": true,
    "expireInDays": 7,
    "logBackupRetainDays": 7,
    "freeSpaceInGB": 50,
    "dataBackupType": "snapshot",
    "freeSpace": 50,
    "dataBackupRetainStrategys": [
        {
            "startSeconds": 0,
            "endSeconds": -604800,
            "retainCount": 1,
            "precision": 1
        }
    ],
    "incrementalDataBackupEnable": true,
    "incrementalDataBackupInterval": 3600,
    "latestDataBackupRetainDays": 30,
    "timeUnit": "week"
},
"blbService": {
    "status": "notCreated",
    "service": null
},
"publiclyAccessible": false,
"instanceCreateTime": "2024-03-04T06:29:32Z",
"instanceExpireTime": null,
"productType": "Postpaid",
"paymentTiming": "Postpaid",
"topology": {
    "master": [
        "rds-dewedef"
    ],
    "readReplica": [],
    "rdsproxy": [],
    "readReplicaIdMapping": [],
    "rdsproxyIdMapping": {},
    "masterIdMapping": {
        "appId": "rdsmxyweqdqqvv0",
        "appIdShort": "rds-ewqfdefre",
        "status": "available",
        "allocatedMemoryInMB": 1024,
        "cpuCount": 1,
```

```
            "allocatedStorageInGB": 50,
            "usedStorageInGB": 0.5458984375
        }
    },
    "azone": "zoneD",
    "vpcId": "vpc-ewqdqwds",
    "subnetId": {
        "zoneD": "121bf5ef-dqdq-4dc8-34fqd-d32r4rdefa"
    },
    "region": "bj",
    "sourceRegion": "bj",
    "billingStatus": "available",
    "applicationType": "Standard",
    "nodeAmount": 1,
    "oldInstance": 0,
    "onlineStatus": 0,
    "dccHostIds": null,
    "machineType": "bcc",
    "isSingle": null,
    "weight": 1,
    "nodeType": null,
    "repairStartTime": null,
    "repairEndTime": null,
    "quotStatus": null,
    "nodeReadReplica": null,
    "nodeMaster": {
        "id": "630bb987",
        "azone": "zoneD",
        "subnetId": "dfwefwef-89b7-4dc8-81d3-defd2fewfc233",
        "name": "系统预定义子网D",
        "vpcCidr": "192.168.64.0/20",
        "shortId": "sbn-ewe3defd23"
    },
    "nodeSlave": {
        "id": "35f50dc3",
        "azone": "zoneD",
        "subnetId": "78weqw-89b7-4dc8-81d3-cd8850e86ffa",
        "name": "系统预定义子网D",
        "vpcCidr": "192.168.64.0/20",
        "shortId": "sbn-wdedfr4dq"
    },
    "nodeProxy": null,
    "diskIoType": "cloud_enha",
    "groupId": "",
    "groupName": "",
    "tdeStatus": "close",
    "userId": null,
    "bgwGroupId": null,
    "bgwGroupExclusive": false,
    "roGroupList": [],
    "roGroupAbnormal": false,
    "diskType": "cds",
    "cdsType": null,
    "maintainStartTime": "05:00:00",
    "maintainDuration": 1,
    "maintainPeriod": "1,2,3,4,5,6,7",
    "instanceSubStatus": "available",
    "bcmSendCycle": "60",
    "autoResizeDisk": 0,
    "edgeRegion": null,
    "edgeRegionName": null,
    "edgeVpcId": null,
    "edgeSubnetId": null
```

```
    "edgeSubnetId": null,
    "gtidType": null,
    "haStrategy": 0,
    "replicaType": "",
    "nodeMasterReadReplica": null,
    "nodeBackupReadReplica": null,
    "resourceType": "exclusive",
    "phpAdminUrl": null,
    "dmsUrl": null,
    "timestamp": "2024-03-05T04:05:31Z",
    "vpcName": "default",
    "vpcCidr": "192.168.0.0/16",
    "vpcShortId": "vpc-70pxg3pmv8rv",
    "subnets": [
      {
        "name": "系统预定义子网D",
        "subnetId": "sbn-dqafncqsy3y4",
        "az": "cn-bj-d",
        "zoneName": "cn-bj-d",
        "cidr": "192.168.64.0/20",
        "shortId": "sbn-dqafncqsy3y4"
      }
    ],
    "zoneNames": [
      "cn-bj-d"
    ],
    "orderStatus": null,
    "resourceUuid": "8d0616bb-f261-43b9-8b07-b0785f848923",
    "dccHosts": null,
    "category": "Standard",
    "resourceGroup": {
      "name": "DEV-mysql57",
      "type": "RDS",
      "region": "bj",
      "id": "rds-S8hpDQpq",
      "uuid": "rdsmxym5zhkkvv0",
      "summary": "",
      "url": "https://console.bce.baidu.com/rds/#/rds/detail~instanceId=rdsmxym5zhkkvv0",
      "accountId": "22fddddddddewfr4r42dffc4f3f3rf3r",
      "userId": "22fddddddddewfr4r42dffc4f3f3rf3r",
      "tags": [],
      "resUuid": null,
      "groups": [
        {
          "name": "默认分组",
          "extra": "",
          "parentUuid": "",
          "groupId": "RESG-Txhj8fhEJRw",
          "accountId": "22fddddddddewfr4r42dffc4f3f3rf3r",
          "userId": "22fddddddddewfr4r42dffc4f3f3rf3r",
          "createTime": 1631865612000,
          "updateTime": 31536000000,
          "deleteTime": null,
          "bindTime": "2024-03-04T06:33:05Z"
        }
      ]
    },
    "unitPrice": "12.08304元/天",
    "orderId": "54576ghjgrg454t5t45g4gfdw3444",
    "single": null
}
```

更新历史

日期	更新内容
2024-03-11	实例信息新增资源分组相关内容

重启实例

接口描述

本接口用于重启实例，支持时间窗口操作。

本接口为v1接口。

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}?reboot HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
  "effectiveTime": "immediate"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	Path参数	API版本号，此处值为1
instanceId	String	是	Path参数	实例ID
effectiveTime	String	否	RequestBody参数	操作执行方式，有两种取值：timewindow、immediate。其中timewindow表示在时间窗口内执行，immediate表示立即执行。默认为immediate。实例默认的时间窗口为05:00~06:00，具体可参考实例详情内容

响应头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

响应参数

无

请求示例

```
 PUT http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/rds-xktdeMSs?reboot
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-
11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
   "effectiveTime": "immediate"
}
```

响应示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2022 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
```

续费实例

接口描述

续费实例，本接口用于对已有的预付费实例进行续费。

如果预付费实例在回收站中，续费后会从回收站中恢复。

请求结构

```
 POST /v1/instance/renew HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "duration" : 1,
    "instanceIds" : [ "rds-76rUXbsX" ]
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
duration	Integer	是	RequestBody参数	续费周期，单位为月
instanceIds	List<String>	是	RequestBody参数	实例ID列表

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
orderId	String	续费订单ID

请求示例

```
 POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/renew
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-
11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "duration" : 1,
  "instanceIds" : [ "rds-76rUXbsX" ]
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
  "orderId" : "000000dbcd19740d000000Kfc054b80dZX"
}
```

更新时间窗口

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于更新实例的时间窗口，实例的时间窗口默认是05:00~06:00。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}/maintaintime HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "maintainStartTime": maintainStartTime,
  "maintainDuration" : maintainDuration
}
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
maintainStartTime	String	是	RequestBody参数	实例维护时间窗口的开始时间，local时间，如17:00:00
maintainDuration	Integer	是	RequestBody参数	实例维护时间窗口的持续时间，单位是小时，如：1；每1个小时为一个时间段，开始时间+持续时间不可跨天

返回头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

返回参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->
无

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

PUT http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/rds-DQKfeKDd/maintaintime Host: rds.bj.baidubce.com Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "maintainStartTime": "14:00:00", "maintainDuration" : 2 }

返回示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS

更新存储自动扩容配置

接口说明

实例开启/关闭/修改存储自动扩容配置

请求结构

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}/diskAutoResize/config/{action} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "freeSpaceThreshold" : freeSpaceThreshold,
    "diskMaxLimit":freeSpaceThreshold
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
action	String	是	URL参数	取值为：</br> open，表示开启存储自动扩容 close，表示关闭存储自动扩容 update，表示实例在开启存储自动扩容的状态下，修改可用空间阈值或者磁盘上限
freeSpaceThreshold	Integer	否	RequestBody参数	可用空间阈值，单位%，当action为open时，为必传参

| freeSpaceThreshold | Integer | 否 | RequestBody参数 | 可用空间阈值，单位%。当action为open时，为必传参数，仅允许实例在启用存储自动扩容时修改|
| diskMaxLimit | Integer | 否 | RequestBody参数 | 自动扩容磁盘的上限，单位GB。当action为open时，为必传参数，仅允许实例在启用存储自动扩容时修改。参数校验：必须为5的整倍数，必须大于实例当前磁盘quto，必须小于等于该实例变配时的磁盘上限|

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

请求示例

```
PUT /v1/instance/rds-DQKfeKDd/diskAutoResize/config/open HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
ContentType: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "freeSpaceThreshold" : 10,
  "diskMaxLimit":2000
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

获取指定实例的自动扩容配置信息

接口说明

获取指定实例的自动扩容配置信息

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/autoResizeConfig HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
autoResizeDisk	Integer	实例是否启用了存储自动扩容，0表示未启用，1表示已启用
freeSpaceThreshold	Integer	可用空间阈值, 单位%
diskMaxLimit	Integer	自动扩容磁盘的上限,单位GB
extendStepPercent	Integer	触发自动扩容时，目标磁盘大小增长百分比，单位%

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-DQKfeKDd/autoResizeConfig HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
    "autoResizeDisk": 1,
    "freeSpaceThreshold": 10,
    "diskMaxLimit": 2000,
    "extendStepPercent": 15
}
```

实例是否支持启用自动扩容

接口说明

实例是否支持启用自动扩容

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/autoExpansion HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
supportEnableDiskAutoResize	Integer	实例是否支持启用存储自动扩容，0表示不支持，1表示支持

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-DQKfeKDd/autoExpansion HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
    "supportEnableDiskAutoResize": 1
}
```

可用区迁移

接口说明

可用区迁移

- 可用区迁移过程中会有秒级闪断，请确保相关业务程序具有重连机制。

- 建议您在业务低峰期进行可用区迁移操作。

- 多可用区容灾能力更强，但使用延迟较大，请您谨慎选择。

请求结构

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}/azoneMigration HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "master_azone":"master_azone",
    "backup_azone":"backup_azone",
    "zoneNames":[zoneNames],
    "subnets":[
        {
            "zoneName": zoneName,
            "subnetId": subnetId
        }
    ],
    "effectiveTime": "effectiveTime"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
master_azone	String	是	RequestBody参数	主可用区
backup_azone	String	是	RequestBody参数	备可用区
zoneNames	List<String>	是	RequestBody参数	可用区
subnets	List<SubnetMap>	是	RequestBody参数	可用区子网
effectiveTime	String	是	RequestBody参数	切换生效时间，默认值：immediate。</br> immediate：立即生效；</br> timewindow：在时间窗口内进行切换或者重启等短暂影响业务的动作。

SubnetMap字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
zoneName	String	可用区
subnetId	String	子网ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

请求示例

```
PUT /v1/instance/rds-sgrw14145/azoneMigration HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
ContentType: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "master_azone": "cn-bj-d",
    "backup_azone": "cn-bj-e",
    "zoneNames":["cn-bj-d","cn-bj-e"],
    "subnets":[
        {
            "zoneName": "cn-bj-d",
            "subnetId": "sbn-nedt51qre6r2"
        },
        {
            "zoneName": "cn-bj-e",
            "subnetId": "sbn-hc20wss3idai"
        }
    ],
    "effectiveTime": "timewindow"
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
```

绑定标签

绑定标签

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于为实例绑定标签。

本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
POST /v{version}/instance/tags HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "resources": [
        {
            "instanceId": "rds-sdsdcaxx",
            "tags": [
                {
                    "tagKey": "hello",
                    "tagValue": "world"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	PATH参数	API版本号，此处值为1
resources	List Resource	是	RequestBody参数	资源列表

Resource

参数名称	类型	是否必选	描述
instanceId	String	是	资源ID（实例ID）
tags	List Tag	是	标签列表

Tag

参数名称	类型	是否必选	描述
tagKey	String	是	标签Key
tagValue	String	是	标签Value

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

无特殊返回参数。

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/tags Host: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "resources": [{ "instanceId": "rds-sdsdcaxx", "tags": [{ "tagKey": "hello", "tagValue": "world" }] }] }

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS

集群状态检查

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于检查实例所在集群的状态。

本接口为v1接口。

注意事项
<!---可选，根据实现情况判断。写作内容包括：用户可能在使用过程中出现的操作失败说明，和排障方法。没有内容时，删除此字段。-->

本接口适用于MySQL引擎类型的实例，接口允许传入双机高可用版实例，允许传入MySQL引擎类型的只读实例。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/status HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	PATH参数	API版本号，此处值为1。
instanceId	String	是	PATH参数	要检查的实例ID。

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
clusterStatus	String	用于描述集群状态，有两种取值。normal 集群状态正常；abnormal 集群状态不正常。
checkList	CheckStatusResponse	检查项，每项中：Yes表示检查通过，No表示检查不通过。所有项检查通过，clusterStatus为normal；有任意一项检查不通过，clusterStatus为abnormal；

CheckStatusResponse

参数名称	类型	描述
clusterInstanceStatus	String	集群中实例状态检查结果，有两种取值。Yes表示检查通过，No表示检查不通过。
clusterTopology	String	集群中实例拓扑信息检查结果，有两种取值。Yes表示检查通过，No表示检查不通过。
clusterMySQLIsAlived	String	实例探活检查结果，有两种取值。Yes表示检查通过，No表示检查不通过。
clusterDelay	String	集群延迟状态检查结果，有两种取值。Yes表示检查通过，No表示检查不通过。
leaderReadOnly	String	若实例属于热活组，检查热活组内leader是否非只读，follower是否只读

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/rds-sddfefcx/status Host: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "clusterStatus": "normal", "checkList": { "clusterStatus": "Yes", "clusterTopology": "Yes", "clusterMySQLIsAlived": "Yes", "clusterDelay": "Yes", "leaderReadOnly": "Yes" } }

实例批量变配

实例批量变配
<!---1、 *必选字段，每一类下的接口按照一定的逻辑顺序排列，如 字典序、实现逻辑。-->

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口适用于批量变配实例，目前支持批量变配一个主实例与多个只读实例。

本接口为V2接口。

注意事项
<!---可选，根据实现情况判断。写作内容包括：用户可能在使用过程中出现的操作失败说明，和排障方法。没有内容时，删除此字段。-->
目前本接口不支持批量变配多个主实例的情况。

批量变配时，主实例存储大小应小于等于只读实例的存储大小。
请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}?resize HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Authorization: authorization string
{
    "cpuCount": 4,
    "memoryCapacity": 8,
    "volumeCapacity": 300,
    "isDirectPay": true,
    "readReplicas": [
      {
          "instanceId": "rds-X4th0AQI",
          "cpuCount": 2,
          "memoryCapacity": 4,
          "volumeCapacity": 500
      }
    ]
}
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->

<!-- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号，此处值为2
instanceId	String	是	URL参数	批量变配的主实例ID
cpuCount	Integer	是	RequestBody参数	CPU核数，最小值是1
memoryCapacity	Integer	是	RequestBody参数	内存大小，单位GB。最小值为1
volumeCapacity	Integer	是	RequestBody参数	存储大小，单位GB。最小值为1，如果磁盘类型为diskIoType为cloud_enha，则volumeCapacity必须大于50
readReplicas	List ReplicaRequest	否	RequestBody参数	批量变配时的只读实例数组，当参数isBatchResize = true 时此值无效，否则此值必填。
isBatchResize	Boolean	否	RequestBody参数	取值为 true，代表开启一键批量变配功能，此时客户填写的只读信息（readReplicas）是无用的，会按照默认约定将需要升级的只读的存储大小与目标主实例存储大小保持一致；取值为 false 时，readReplicas值必填。
isDirectPay	Boolean	否	RequestBody参数	是否进行直接支付，默认为否，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要在走支付逻辑
isEnhanced	Boolean	否	RequestBody参数	是否为增强版RDS
effectiveTime	String	否	RequestBody参数	操作执行方式，有两种取值：timewindow、immediate。其中timewindow表示在时间窗口内执行，immediate表示立即执行。默认为immediate。实例默认的时间窗口为05:00~06:00，具体可参考实例详情内容
masterAzone	String	否	RequestBody参数	变配时需要变更主库可用区，此参数需要传值，如：cn-bj-a。不传默认取当前主库az
backupAzone	String	否	RequestBody参数	变配时需要变更备库可用区，此参数需要传值，如：cn-bj-a。不传默认取当前备库az
diskIoType	String	否	RequestBody参数	存储磁盘包括本地SSD磁盘（取值为：normal_io）、增强型SSD云磁盘（取值为：cloud_enha）、 高性能云磁盘（取值为：cloud_high）、cloud_nor（取值为: 通用型SSD）四种，支持本地盘变更为增强型SSD云盘类型，即取消disable限制。反之，云盘不允许变更为本地盘。限制本地转云盘条件：1）当实例是应用是mysql且版本是5.5或5.6；2）参数是非本地SSD磁盘（normal_io）且此参数不为空字符
subnetId	String	否	RequestBody参数	子网ID，默认为空
edgeSubnetId	String	否	RequestBody参数	边缘子网ID
subnets	List SubnetMap	否	RequestBody参数	变配时如果主库或备库需要变更可用区，此参数需要传值
couponId	List Long	否	RequestBody参数	批量变配时，API支付支持传入指定代金券ID，当主实例为预付费类型且想使用已有代金券支持时，此值必传。当前只支持传入一个值。

ReplicaRequest字段数据结构说明

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
instanceId	String	是	RequestBody参数	批量变配的只读实例ID
cpuCount	Integer	是	RequestBody参数	只读实例CPU核数，最小值是1
memoryCapacity	Integer	是	RequestBody参数	只读实例内存大小，单位GB。最小值为1
volumeCapacity	Integer	是	RequestBody参数	只读实例存储大小，单位GB。最小值为1，如果磁盘类型为diskIoType为cloud_enha，则volumeCapacity必须大于50
diskIoType	String	否	RequestBody参数	存储磁盘包括本地SSD磁盘（取值为：normal_io）、增强型SSD云磁盘（取值为：cloud_enha）、 高性能云磁盘（取值为：cloud_high）、cloud_nor（取值为: 通用型SSD）四种，支持本地盘变更为增强型SSD云盘类型，即取消disable限制。反之，云盘不允许变更为本地盘。限制本地转云盘条件：1）当实例是应用是mysql且版本是5.5或5.6；2）参数是非本地SSD磁盘（normal_io）且此参数不为空字符

SubnetMap字段数据结构说明

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
zoneName	String	否	RequestBody参数	可用区
subnetId	Integer	否	RequestBody参数	子网ID

响应参数

<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
orderList	List String	批量变配的订单号数组

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

PUT http://rds.bj.baidubce.com/v2/instance/rds-998pwfPX?resize Host: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "cpuCount": 4, "memoryCapacity": 8, "volumeCapacity": 550, "isDirectPay": true, "isBatchResize": true, "couponId": [231234] }

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS ["224eafdc43fc4d5f9c4357b2d2ae06dc", "6a42f955ca9343e1b8ca42b65ae16655"]

拨测接口

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于拨测。

本接口为v1接口。

注意事项
<!---可选，根据实现情况判断。写作内容包括：用户可能在使用过程中出现的操作失败说明，和排障方法。没有内容时，删除此字段。-->

1. 仅支持传入MySQL单机或双机主实例
2. 单机实例如果在安全组内，拨测失败可能是因为安全组限制，并非实例故障
3. 不支持容器部署的实例

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/probe HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	PATH参数	API版本号，此处值为1
instanceId	String	是	PATH参数	实例ID

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
alive	Boolean	实例状态。
errors	String	报错信息。

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/rds-sdasfaed/probe Host: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "alive": true, "errors": '' }

获取预付费的变配差价

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于获取预付费的变配差价。

本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
POST /v{version}/instance/price/diff HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
{
    "instanceId": "rds-dscvc",
    "diskIoType": "cloud_enha",
    "cpuCount": 1,
    "allocatedMemoryInGB": 2,
    "allocatedStorageInGB": 345,
    "category": ""
}
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号。
instanceId	String	是	RequestBody参数	实例 ID。
cpuCount	Integer	是	RequestBody参数	CPU 个数。
allocatedMemoryInGB	Integer	是	RequestBody参数	内存大小，单位是 MB。
allocatedStorageInGB	Integer	是	RequestBody参数	存储大小，单位是 GB。
diskIoType	String	是	RequestBody参数	存储磁盘包括本地SSD磁盘（取值为：normal_io）、增强型SSD云磁盘（取值为：cloud_enha）、 高性能云磁盘（取值为：cloud_high）、cloud_nor（取值为: 通用型SSD）四种。
category	String	否	RequestBody参数	不传值的话默认为双机版，传 Singleton 则指定为单机版。

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
price	BigDecimal	常规价格。
backupInGB	BigDecimal	备份费用价格。

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/price/diff Host: rds.bj.baidubce.com Authorization: bce-auth-

v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de Content-Type: application/json;charset=UTF-8 { "instanceId": "rds-defecvdwc", "diskIoType": "cloud_enha", "cpuCount": 1, "allocatedMemoryInGB": 2, "allocatedStorageInGB": 345, }

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "price": 0.00, "backupInGB": "0.00000417" }

获取新购价格

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于查询新购实例的价格。

本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
POST /v{version}/instance/price HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "instance": {
        "engine": "sqlserver",
        //sqlserver单机。engineVersion取值:2012/2016
        //sqlservers双机。engineVersion取值:2008r2/2012sp3/2016sp1
        "engineVersion": "2016",
        "cpuCount": 2,
        "allocatedMemoryInGB": 8,
        "allocatedStorageInGB": 50,
        "category":"Singleton",
        "diskIoType": "cloud_enha"
    },
    "duration": 1,
    "number": 1,
    "productType": "prepay"
}
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号。
instance	Instance	是	RequestBody参数	询价参数对象。
duration	Integer	否	RequestBody参数	时长。支付方式为后支付时不需要设置，预支付时必须设置。时间单位默认为month。
number	Integer	否	RequestBody参数	购买数量，默认值为1。
productType	String	是	RequestBody参数	付费方式。 预付费：prepay，后付费：postpay。

Instance

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
engine	String	是	RequestBody参数	数据库引擎类型。
engineVersion	Instance	否	RequestBody参数	数据库引擎版本。
cpuCount	Integer	是	RequestBody参数	CPU 个数。
allocatedMemoryInGB	Integer	是	RequestBody参数	内存大小，单位是 MB。
allocatedStorageInGB	Integer	是	RequestBody参数	存储大小，单位是 GB。
nodeAmount	Integer	否	RequestBody参数	询价代理实例时，此值必填，表示代理节点个数。
diskIoType	String	是	RequestBody参数	存储磁盘包括本地SSD磁盘（取值为：normal_io）、增强型SSD云磁盘（取值为：cloud_enha）、 高性能云磁盘（取值为：cloud_high）、cloud_nor（取值为: 通用型SSD）四种。
category	String	否	RequestBody参数	不传值的话默认为双机版，传 Singleton 则指定为单机版。

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
price	BigDecimal	常规价格。
catalogPrice	BigDecimal	目录价格。
backupInGB	BigDecimal	备份费用价格。

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/price Host: rds.bj.baidubce.com Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de Content-Type: application/json;charset=UTF-8 { "instance": { "engine": "postgresql", "engineVersion": "5.7", "cpuCount": 2, "allocatedMemoryInGB": 4, "allocatedStorageInGB": 50, "nodeAmount": 4, "diskIoType": "cloud_enha" }, "duration": 1, "number": 1, "productType": "postpay" }

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "price": 0.024595, "catalogPrice": 0.024595, "backupInGB":

"0.00000417" }

检查实例是否支持热变配

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于检查实例是否支持热变配。

本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
POST /v{version}/instance/{instanceId}/checkHotUpgrade HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
{
  "instanceId": "instanceId",
  "cpuCount" : 1,
  "allocatedMemoryInMB" : 1024,
  "allocatedStorageInGB": 50,
  "masterAzone": "cn-bj-a",
  "backupAzone": "cn-bj-a",
  "subnetId": "sbn-lyWRnII7",
  "edgeSubnetId": "sbn-lyWRnIef"
}
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号。
instanceId	String	是	URL参数	实例 ID。
instanceId	String	是	RequestBody参数	实例 ID。
cpuCount	Integer	是	RequestBody参数	CPU个数。
allocatedMemoryInMB	Integer	是	RequestBody参数	实例内存大小，单位是MB。
allocatedStorageInGB	Integer	是	RequestBody参数	实例存储大小，单位是GB。
masterAzone	String	是	RequestBody参数	主可用区，例如cn-bj-a。
backupAzone	String	否	RequestBody参数	备可用区，例如cn-bj-a。
subnetId	String	是	RequestBody参数	子网ID。
edgeSubnetId	String	否	RequestBody参数	边缘子网ID。

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
supportHotUpgrade	Integer	是否支持热变配。0: 不支持；1: 支持

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/rds-sdfadsfa/checkHotUpgrade Host: rds.bj.baidubce.com Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de Content-Type: application/json;charset=UTF-8 { "instanceId": "instanceId", "cpuCount" : 1, "allocatedMemoryInMB" : 1024, "allocatedStorageInGB": 50, "masterAzone": "cn-bj-a", "backupAzone": "cn-bj-a", "subnetId": "sbn-lyWRnII7", "edgeSubnetId": "sbn-lyWRnIef" }

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "supportHotUpgrade": 0 }

账号管理

创建账号

接口说明

在某个主实例下创建一个新的账号。

请求结构

```
POST /v{version}/instance/{instanceId}/account HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
X-Bce-Accesskey：AccessKey
Authorization: authorization string
{
    "accountName":accountName,
    "password" : password,
    "accountType" : accountType,
    "databasePrivileges": [{
        "dbName": "dbName",
        "authType": "authType"
    }],
    "desc" : desc,
    "type" : type
}
```

请求头域

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
X-Bce-Accesskey	String	是	requestHeader	请求iam 必带的accessKey参数

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	指定实例 ID
accountName	String	是	RequestBody参数	账号名称，不能为[保留关键字](RDS/API参考/附录.md#数据库保留关键字)
password	String	是	RequestBody参数	账号的密码，由字母、数字或下划线组成，长度6～32位。 密码需要加密传输，禁止明文传输，详情请参考[密码加密传输规范定义](https://cloud.baidu.com/doc/RDS/s/Ejwvz0uoq#密码加密传输规范定义)
accountType	String	否	RequestBody参数	账号权限类型 Common：普通账号,Super：super账号。不传递此参数默认:普通账号[详情参考](RDS/API参考/附录.md#账号权限类型)
databasePrivileges	List<DatabasePrivilege>	否	RequestBody参数	MySQL和SQL Server实例可设置此项
desc	String	否	RequestBody参数	账号的描述信息
type	String	否	RequestBody参数	账号归属类型： OnlyMaster：主实例上使用的账号,RdsProxy：该主实例对应的代理实例上使用的账号，默认为OnlyMaster账号，[详情参考](RDS/API参考/附录.md#账号归属类型)

** DatabasePrivilege 字段数据结构说明**

参数名称	类型	描述
dbName	String	数据库名称
authType	String	授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
POST /v1/instance/rds-oKf9YW9L/account HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
x-bce-access-version：53fc7a7e803344dhh2e1e4763ebe5xxxx
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2022-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "accountName":"test_name",
 "password":"17a552d1a8c3aef99dffbed8414643b8",
 "accountType":"Common",
 "databasePrivileges": [{
    "dbName":"db_123",
    "authType":"ReadOnly"
 }],
 "desc":"账号user1",
 "type":"OnlyMaster"
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
    x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
    Content-Type: application/json
```

查询账号列表

接口说明

- 查看指定实例的账号列表
- 本接口为v1接口

请求结构

```
    GET /v{version}/instance/{instanceId}/account HTTP/1.1
    HOST: rds.bj.baidubce.com
    Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
accounts	List<Account>	Account对象

Account 对象

参数名称	类型	描述
accountName	String	账号名称，不能为[保留关键字](RDS/API参考/附录.md#数据库保留关键字)
remark	String	同desc字段值
databasePrivileges	List<DatabasePrivilege>	MySQL和SQL Server实例可设置此项
type	String	账号归属类型。 OnlyMaster：主实例上使用的账号,RdsProxy：该主实例对应的代理实例上使用的账号。默认为OnlyMaster账号，[详情参考](RDS/API参考/附录.md#账号归属类型)
accountStatus	String	账号状态，同status
superUserFlag	String	同accountType字段值
accountType	String	账号权限类型。 Common：普通账号,Super：super账号。默认为普通账号，[详情参考](RDS/API参考/附录.md#账号权限类型)
desc	String	账号的描述信息
status	String	账号状态，Available：可用
ETag	String	账号操作时间， 如："2023-07-28 02:45:53"

** DatabasePrivilege 字段数据结构说明 **

参数名称	类型	描述
dbName	String	数据库名称
authType	String	授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-94aXRRV2/account HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
{
 "accounts": [
   {
      "accountName": "test_name1",
      "remark": "账号user2",
      "databasePrivileges": [],
      "type": "OnlyMaster",
      "accountStatus": "Available",
      "superUserFlag": "Common",
      "accountType": "Common",
      "desc": "账号user2",
      "status": "Available",
      "ETag": "2023-09-20 09:14:01"
   },
   {
      "accountName": "test_name2",
      "remark": "账号user2",
      "databasePrivileges": [],
      "type": "OnlyMaster",
      "accountStatus": "Available",
      "superUserFlag": "Common",
      "accountType": "Common",
      "desc": "账号user2",
      "status": "Available",
      "ETag": "2023-09-20 09:14:01"
   },
   {
      "accountName": "test_name3",
      "remark": "账号user2",
      "databasePrivileges": [],
      "type": "OnlyMaster",
      "accountStatus": "Available",
      "superUserFlag": "Common",
      "accountType": "Common",
      "desc": "账号user2",
      "status": "Available",
      "ETag": "2023-09-20 09:14:01"
   },
   {
      "accountName": "test_name4",
      "remark": "账号user2",
      "databasePrivileges": [],
      "type": "OnlyMaster",
      "accountStatus": "Available",
      "superUserFlag": "Super",
      "accountType": "Super",
      "desc": "账号user2",
      "status": "Available",
      "ETag": "2023-09-20 09:14:01"
   }
 ]
```

```
}
```

查询账号详情

接口说明

查询账号详情。

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/account/{accountName} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
accountName	String	是	URL参数	账号名

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型
accountName|String|账号名称，不能为[保留关键字](RDS/API参考/附录.md#数据库保留关键字)	remark	String	同desc字段值
databasePrivileges	List<DatabasePrivilege>	MySQL和SQL Server实例可设置此项
type	String	账号归属类型。 OnlyMaster：主实例上使用的账号,RdsProxy：该主实例对应的代理实例上使用的账号。默认为OnlyMaster账号，具体[参考详情](RDS/API参考/附录.md#账号归属类型)
accountStatus| String	账号状态，Available：可用
superUserFlag	String	账号权限类型。 Common：普通账号,Super：super账号。默认为普通账号。[详情参考](RDS/API参考/附录.md#账号权限类型)
accountType| String	账号权限类型。 Common：普通账号,Super：super账号。默认为普通账号。[详情参考](RDS/API参考/附录.md#账号权限类型)
desc	String	账号的描述信息
status	String	账号状态，Available：可用
ETag	String	创建时间，格式：yyyy-mm-dd hh:mm:ss；如："2023-07-28 02:45:53"

DatabasePrivilege字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
dbName	String	数据库名称
authType	String	授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-oKf9YW9L/account/test_nameone HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
```

```
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
{
    "accountName": "test_nameone",
    "remark": "账号user1",
    "databasePrivileges": [
      {
        "dbName": "db_123",
        "authType": "ReadOnly"
      }
    ],
    "type": "OnlyMaster",
    "accountStatus": "Available",
    "superUserFlag": "Common",
    "accountType": "Common",
    "desc": "账号user1",
    "status": "Available",
    "ETag": "v1"
}
```

修改账号备注

接口说明

修改账号备注。

请求结构

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}/account/{accountName}/desc HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
  "remark" : remark
}
```

请求头域

除公共头域外，无其他特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	指定实例ID
accountName	String	是	URL参数	账号名称
remark	String	是	RequestBody参数	账号的描述信息

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
PUT /v1/instance/rds-cFIHNrk8/account/test/desc HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "remark" : "账号test"
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

修改账号权限

接口说明

在某个主实例下账号的权限。

注意事项

如果请求接口中super账户，关联了修改的数据库权限，则修改失败。

请求结构

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}/account/{accountName}/privileges HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
x-bce-if-match：${eTag}
X-Bce-Accesskey：${Accesskey}
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
 "databasePrivileges":[{
    "dbName":"dbName",
    "authType":"authType"
 }]
}
```

请求头域

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
x-bce-if-match	String	是	RequestHeader参数	修改版本号。如：v1
X-Bce-Accesskey	String	是	RequestHeader参数	修改版本号。如：53fc7a7e803344de942e1e4763ebecdff

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	指定实例ID

| instanceId | String | 是 | URL参数 | 指定实例ID
| accountName | String | 是 | URL参数 | 账号名称
| databasePrivileges | List<DatabasePrivilege> | 是 | RequestBody参数 | 具体的数据库权，为具体的一个库添加权限。MySQL和SQL Server实例可设置此项。

DatabasePrivilegesItem字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
dbName	String	数据库名称
authType	String	授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
PUT /v1/instance/rds-oKf9YW9L/account/test_nameone/privileges HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
x-bce-if-match:v1
X-Bce-Accesskey:53fc7a7e803344de942e1e4763ebecdff
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "databasePrivileges":[{
  "dbName":"db_123",
  "authType":"ReadOnly"
  }]
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

修改账号密码

接口说明

在某个主实例下修改账号的密码。

请求结构

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}/account/{accountName}/password HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
X-Bce-Accesskey：AccessKey
Authorization: authorization string
{
  "password":password
}
```

请求头域

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
X-Bce-Accesskey	String	是	requestHeader	请求iam 必带的accessKey参数

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	指定实例 ID
accountName	String	是	URL参数	账号名称
password	String	是	RequestBody参数	账号的密码，由字母、数字或下划线组成，长度6～32位 密码需要加密传输，禁止明文传输，详情请参考[密码加密传输规范定义](https://cloud.baidu.com/doc/RDS/s/Ejwvz0uoq#密码加密传输规范定义）

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
PUT /v1/instance/rds-oKf9YW9L/account/test_nameone/password HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
X-Bce-Accesskey：53fc7a7e803344dhh2e1e4763ebe5xxxx
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "password":"51a3f85faef04b7317097c1c3746b531"
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

删除账号

接口说明

删除账号。

请求结构

```
DELETE /v{version}/instance/{instanceId}/account/{accountName} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	指定实例ID
accountName	String	是	URL参数	账号名称

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
DELETE /v1/instance/rds-cFIHNrk8/account/test HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

备份管理

查询备份列表

接口说明

查询备份列表

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/backup?marker={marker}&maxKeys={maxKeys} http 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization:authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-JGroEX60	实例ID列表
marker	String	否	Query参数	-1	查找的分页的backupId，默认值为-1，表示第一页
maxKeys	Integer	否	Query参数	1000	每一页的分页条数，默认值为1000

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
marker	String	查找的分页的backupId，默认为-1
isTruncated	Boolean	是否还有下一页，如果有此选项为true，如果没有则为false
nextMarker	String	下一页backupId值，如果有此选项不为空，没有则为空
backups	List<OpenApiBackup>	备份对象

OpenApiBackup

参数名称	参数类型	描述
backupId	String	备份 ID
backupSize	Long	实例大小，单位MB
backupType	String	备份类型 manual(手工创建)， automated(自动创建)
backupStatus	String	备份状态。 creating(创建中) available(备份可用) deleting(正在删除)
backupStartTime	String	备份开始时间
backupEndTime	String	备份结束时间
downloadUrl	String	下载URL
downloadExpires	String	下载有效期

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-JGroEX60/backup?marker=-1&maxKeys=100
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Content-Type: application/json
{
"marker": "-1",
"isTruncated": false,
"nextMarker": null,
"maxKeys": 1000,
"backups": [
    {
      "backupId": "1689087605048013371",
      "backupSize": 1,
      "backupType": "automated",
      "backupStatus": "available",
      "backupStartTime": "2023-07-11T18:24:14Z",
      "backupEndTime": "2023-07-11T18:22:29Z",
      "downloadUrl": null,
      "downloadExpires": null
    },
    {
      "backupId":"1689001205147780871",
      "backupSize":1,
      "backupType":"automated",
      "backupStatus":"available",
      "backupStartTime":"2023-07-10T18:24:14Z",
      "backupEndTime": "2023-07-10T18:22:31Z",
      "downloadUrl": null,
      "downloadExpires": null
    }
```

```
    ]
  }
```

查询备份详情

接口说明

- 查询备份详情信息，下载链接有效时间为 1800 秒。下载有效时间是下载链接的有效时间，而非下载时间。

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/backup/{backupId} Http 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	描述	示例值	参数位置
version	Integer	是	API版本号	1	URL 参数
instanceId	String	是	实例 ID	rds-Qob8JN7m	URL 参数
backupId	String	是	备份 ID	1689087605048013371	URL 参数

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域

返回参数

参数名称	参数类型	描述
backupId	String	备份 ID
backupSize	Long	实例大小 ，单位MB
backupType	String	备份类型: manual(手工创建) automated(自动创建)
backupStatus	String	备份状态 creating(创建中) available(备份可用) deleting(正在删除)
backupStartTime	String	备份开始时间
backupEndTime	String	备份结束时间
downloadUrl	String	下载URL
multiDownloadUrl	List MultiDownloads	下载URL信息，当前字段仅针对 SqlServerL 类型实例
downloadExpires	String	下载过期时间

MultiDownloads

参数名称	参数类型	描述
dbName	String	数据库名称
downloadName	String	下载链接名称
downloadSize	Long	备份大小，单位为 Byte
downloadUrl	String	备份下载链接

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-JGroEX60/backup/1689087605048013371 Http 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
 "backupId": "1689087605048013371",
 "backupSize": 1,
 "backupType": "automated",
 "backupStatus": "available",
 "backupStartTime": "2023-07-11T18:22:26Z",
 "backupEndTime": "2023-07-11T18:22:29Z",
 "downloadUrl": "https://yq-rds-mysql-snapshot-
0000.yq.bcebos.com/mysql/rdsmonyutllcpbn/rdsmonyutllcpbn_0000/20230712022414/package.tar.gz?
authorization=bce-auth-v1%2F075920b4dc6e46d9b752a848715035af%2F2023-07-
12T06%3A56%3A50Z%2F43200%2Fhost%2F1ff722ecefb363e8847a2c58ebfcecfdef8af6ad3edd01c7dea47bae47ac0e5c"
,
 "downloadExpires": "2023-07-12T18:56:50Z"
}
```

修改备份策略

说明

- 默认每天凌晨一点开始备份。
- 云数据库 RDS 赠送您50%*本地磁盘空间大小的备份存储空间。
- 备份超过免费空间时会自动删除旧备份。若您设置了允许备份超过免费赠送空间，则超过该大小的备份存储将会额外计费，详情请参考[备份存储计费](RDS/产品定价/计费说明/计费方式说明.md)。

请求结构

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}?modifyBackupPolicy  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
 "backupDays": "backupDays",
 "backupTime": "backupTime",
 "persistent": persistent,
 "expireInDays": expireInDays
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

<table border="1" cellspacing="0">
 <tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>是否必须</th><th>参数位置</th><th>描述</th></tr>
 <tr><td>version</td><td>Integer</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>API 版本号</td></tr>
 <tr><td>instanceId</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>指定实例 ID</td></tr>
 <tr><td> backupDays </td><td> String </td><td>是</td><td>RequestBody参数</td><td>以英文半角逗号分隔的备份时间，周日为第一天，取值0，举例："0,1,2,3,5,6"</td></tr>

时日间，周日为第一天，取值0
举例："0,1,2,3,5,6"</td></tr>
<tr><td> backupTime </td><td> String </td><td>是</td><td>RequestBody参数</td><td>备份开始时间,这里的时间是用的UTC时间</td></tr>
<tr><td> persistent </td><td> Boolean </td><td>是</td><td>RequestBody参数</td><td>是否启用备份数据持久化</td></tr>
<tr><td> expireInDays </td><td> Integer </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>数据备份保留时长，范围1-730天；未启用则为0或不填</td></tr>
<tr><td> logBackupRetainDays </td><td> Integer </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>日志备份保留时长，范围1-730天；未启用则为0或不填</td></tr>
<tr><td> dataBackupType </td><td> String </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>类型：physical（物理）、snapshot（快照），仅支持MySQL</td></tr>
<tr><td> incrementalDataBackupEnable </td><td> Boolean </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>是否开启高频备份，默认为 false</td></tr>
<tr><td> incrementalDataBackupInterval </td><td> Integer </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>增量数据备份间隔（秒）最小粒度是小时级别，开启高频备份后必传，值需要可以被3600整除</td></tr>
<tr><td> latestDataBackupRetainDays </td><td> Integer </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>最新数据备份保留天数（实例删除后），天级别，不传默认0天</td></tr>
<tr><td> retentionPeriod </td><td> Integer </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>增量备份保留时长</td></tr>
<tr><td> timeUnit </td><td> String </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>增量备份保留策略时长单位，取值为 week、month，默认为 week</td></tr>
<tr><td> dataBackupCopyEnable </td><td> Boolean </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>标识是否开启跨地域备份，默认为false</td></tr>
<tr><td> dataBackupCopyStoragesRegions </td><td> List String </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>表示跨地域备份支持的地域列表，此处暂时只支持单个地域，若填写多个地域，默认取列表中的第一个地域，取值可包括：["bj","gz","bd","su","hkg","fwh","fsh","yq","cd","nj"]</td></tr>
<tr><td> dataBackupCopyRetainDays </td><td> Integer </td><td>否</td><td>RequestBody参数</td><td>跨地域备份保留时长支持1-730天</td></tr>
</table>

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数

请求示例

```
PUT /v1/instance/r-mfj4jsd9?modifyBackupPolicy HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
ContentType: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "backupDays": "0,1,2,3,4,5,6",
  "backupTime": "17:00:00Z",
  "persistent": true,
  "expireInDays": 10
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

手动发起全量的物理备份

接口说明

- 手动发起全量的物理备份
- 本接口版本v1接口

** 注意事项 **

此接口请求保证实例在运行中

请求结构

```
POST /v{version}/instance/{instanceId}/backup HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization:authorization string
{
 "instanceId":"instanceId_example",
 "effectiveTime":"timewindow",
 "dataBackupType":"physical"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-zSJynSol	实例 ID
effectiveTime	String	否	RequestBody参数	timewindow	窗口字段。操作执行方式，有两种取值：timewindow、immediate。其中timewindow表示在时间窗口内执行，immediate表示立即执行。默认为immediate。实例默认的时间窗口为05:00~06:00
dataBackupType	String	否	RequestBody参数	physical	备份类型，支持physical/snapshot， 取值为：snapshot，磁盘类型为ssd将不支持快照备份

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域

返回参数

无

请求示例

POST /v1/instance/rds-zSJynSol/backup Http 1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "effectiveTime":"timewindow", "dataBackupType":"physical" }

返回示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5

删除指定的备份集

接口说明

删除指定的备份集

** 注意事项 **

删除备份集只能删除手动全量备份到备份集

请求接口

```
DELETE /v{version}/instance/{instanceId}/backup/{snapshotId} HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization:authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	描述	示例值	参数位置
version	Integer	是	API版本号	1	URL参数
instanceId	String	是	实例 ID	rds-JGroEX60	URL参数
snapshotId	String	是	手动全量备份 ID	1688569205551435771	URL参数

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
DELETE /v1/instance/rds-JGroEX60/backup/1688569205551435771 HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

获取binlog列表

接口说明

获取binlog日志列表，该日志列表记录RDS对应数据库引擎日志事务版本链

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/binlogs/{datetime} HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
version	Integer	是	URL参数	API版本号	1
instanceId	String	是	URL参数	实例 ID	rds-XWBihCgR
datetime	String	是	URL参数	日志列表备份开始时间,UTC时间	2023-09-21T23:00:00Z

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域

返回参数

参数名称	参数类型	描述
binlogs	List<Binlogs>	binlog 列表结果

Binlogs字段数据结构说明

参数名称	参数类型	描述
binlogId	String	binlogId
binlogSizeInBytes	Integer	文件大小，单位mb
binlogEndTime	String	binlog文件记录的开始时间
binlogStartTime	String	binlog文件记录的结束时间
binlogStatus	String	binlog日志状态 available
binlogRealId	String	文件名

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-XWBihCgR/binlogs/2023-09-19T12:00:00Z HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
Content-Type: application/json
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
{
 "binlogs": [
   {
    "binlogId": "1695225915328623302",
    "binlogSizeInBytes": 28556,
    "binlogStatus": "available",
    "binlogStartTime": "2023-09-19T16:05:15Z",
    "binlogEndTime": "2023-09-20T16:05:15Z",
    "binlogRealId": "mysql-bin.000002"
   }
```

```
    ]
   }
```

获取binlog信息

接口说明

- 获取binlog的日志详细信息，获取本次binlogID的数据事务版本。

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/binlogs/{logId}/{downloadValidTimeInSec} HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
version	Integer	是	URL参数	API版本号	1
instanceId	String	是	URL参数	实例ID	rds-ZuKoVGUf
logId	String	是	URL参数	binlogId	1689091568329757972
downloadValidTimeInSec	String	是	URL参数	下载有效时间（S）	1800

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
binlog	Binlog	binlog 结果

Binlog字段数据结构说明

参数名称	参数类型	描述
downloadUrl	String	下载链接
downloadExpires	String	过期时间

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-ZuKoVGUf/binlogs/1689091568329757972/1800
HOST: rds.bj.baidubce.com HTTP 1.1
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-09-
21T05:11:31Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
```

```
  {
    "binlog": {
    "downloadUrl": "https://bj-rds-mysql-binlog-
0000.bj.bcebos.com/binlog/rdsmbyabusl2955/rdsmbyabusl2955_0000/1695225915328623302/mysql-bin.000002?
authorization=bce-auth-v1%2F075920b4dc6e46d9b752a848715035af%2F2023-09-
22T02%3A41%3A31Z%2F1800%2Fhost%2Fd2751a8c21ee9eb0dd8445a035c2a20c0a7a3d6aa401d6c5398b0c08d948f3
,
    "downloadExpires": "2023-09-22T03:11:31Z"
  }
  }
```

按时间点进行库表恢复

接口说明

按时间点恢复指定库/表到原实例或指定实例

请求结构

```
  PUT /v{version}/instance/{instanceId}/recoveryToSourceInstanceByDatetime
  HOST: rds.bj.baidubce.com
  Authorization:authorization string
  {
    "sourceInstanceId":"sourceInstanceId",
    "targetInstanceId":"targetInstanceId",
    "datetime": "datetime",
    "data": [ {
              "dbName": "dbName",
              "newDbname": "newDbname",
              "restoreMode": "restoreMode"
            },
            {
              "dbname": "dbname",
              "newDbname": "newDbname",
              "restoreMode": "restoreMode",
              "tables": [
                {
                  "tableName": "tableName",
                  "newTablename": "newTablename"
                }
              ]
            } ]
  }
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
version	Integer	是	URL参数	API版本号	1
instanceId	String	是	URL参数	实例ID	rds-qfsugnmr
sourceInstanceId	String	否	requestbody参数	与instanceId是一样的，此项不用填写	rds-qfsugnmr
targetInstanceId	String	否	requestbody参数	要恢复的实例ID。 恢复到指定实例时，必填，值为指定的实例ID，如果恢复到原有实例，可以不写	rds-0C0fAMPT
datetime	String	是	requestbody参数	备份时间点	1689250390429085501
data	List<RecoveryTo<r/>SourceInstanceModel>	是	requestbody参数	要恢复的数据信息	数组对象

RecoveryToSourceInstanceModel字段数据结构说明

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
dbName	String	是	requestbody参数	需要恢复的库名称	yangxue01
newDbname	String	是	requestbody参数	恢复后库名称。恢复至原实例时，dbName和newDbname不一样。恢复至指定实例时，dbName和newDbname可以一样	yangxue01_backup
restoreMode	String	是	requestbody参数	恢复模式，database（数据库），table（表）任选其一	database
tables	List<RecoveryToSource InstanceTableModel>	否	requestbody参数	表的对象集合，当restoreMode为table必填项，恢复目标实例 为database必项为非填项	表对象集合

RecoveryToSourceInstanceTableModel字段数据结构说明

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
tableName	String	是	requestbody参数	需要恢复的表名	table1
newTablename	String	是	requestbody参数	恢复后表名	table1_backup

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
PUT /v1/instance/rds-0C0fAMPT/recoveryToSourceInstanceByDatetime
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "sourceInstanceId":"rds-qfsugnmr",
 "targetInstanceId":"rds-0C0fAMPT",
 "datetime":"2023-09-21T21:03:00Z",
 "data":[
   {
     "dbName":"db_123",
     "newDbname":"db_123",
     "restoreMode":"database"
   }
 ]
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

按备份集进行库表恢复

接口说明

按备份集点恢复指定库/表到原实例

请求结构

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}/recoveryToSourceInstanceBySnapshot
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization:authorization string
{
 "sourceInstanceId": "sourceInstanceId",
 "targetInstanceId": "targetInstanceId",
 "snapshotId": "snapshotId",
 "data": [
        {
           "dbName": "dbName",
           "newDbname": "newDbname",
           "restoreMode": "restoreMode"
        },
        {
           "dbname": "dbname",
           "newDbname": "newDbname",
           "restoreMode": "restoreMode",
           "tables": [
              {
                 "tableName": "tableName",
                 "newTablename": "newTablename"
              }
           ]
        }
    ]
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	参数位置	是否必须	描述	示例值
version	Integer	是	URL参数	API版本号	1
instanceId	String	是	URL参数	实例ID	rds-qfsugnmr
sourceInstanceId	String	否	requestbody参数	源实例ID,与URL参数instanceId一样，可以不写	rds-qfsugnmr
targetInstanceId	String	否	requestbody参数	恢复指定的实例ID，忽略此参数默认恢复到原实例	rds-0C0fAMPT
snapshotId	String	是	requestbody参数	备份 ID	1689250390429085501
data	List<RecoveryTo SourceInstanceModel>	是	requestbody参数	要恢复的数据信息	data": [{"dbName":"yangxue01","newDbname":"yangxue01_backup","restoreMode": "database" }]

RecoveryToSourceInstanceModel字段数据结构说明

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
dbName	String	是	requestbody参数	需要恢复的库名称	yangxue01
newDbname	String	是	requestbody参数	恢复后库名称。恢复至原实例时，dbName和newDbname不一样。恢复至指定实例时，dbName和newDbname可以一样	yangxue01_backup
restoreMode	String	是	requestbody参数	恢复模式，database（数据库），table（表）任选其一	database
tables	List<RecoveryToSource InstanceTableModel>	否	requestbody参数	表的对象集合，当restoreMode为table必填项，恢复目标实例 为database必项为非填项	data": [{"dbName":"yangxue02","newDbname":"yangxue02","restoreMode": "table","tables": [{"tableName": "table1","newTablename": "table1_backup"}] }]

RecoveryToSourceInstanceTableModel字段数据结构说明

参数名称 | 参数类型 | 是否必须|参数位置| 描述 | 示例值

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	描述	示例值
tableName	String	是	requestbody参数	需要恢复的表名	table1
newTablename	String	是	requestbody参数	恢复后表名	table1_backup

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
PUT /v1/instance/rds-0C0fAMPT/recoveryToSourceInstanceBySnapshot
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "sourceInstanceId": "rds-qfsugnmr",
 "targetInstanceId": "rds-0C0fAMPT",
 "snapshotId": "1689250390429085501",
 "data": [{
            "dbName": "yangxue01",
            "newDbname": "yangxue01_backup",
            "restoreMode": "database"
        },
        {
            "dbname": "yangxue02",
            "newDbname":"yangxue02",
            "restoreMode":"table",
            "tables": [ {
                "tableName": "table1",
                "newTablename": "table1_backup"
            }]
        }]
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

安全管理

更新白名单

接口说明

白名单需要全量更新，每次更新需要把全部白名单列表都添加上。

请求URI

PUT /v{version}/instance/{instanceId}/securityIp

```
PUT /{version}/instance/{instanceId}/securityIp
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "securityIps" : [ "xx.xx.xx.xx","xx.xx.xx.xx" ]
}
```

请求头域

参数名称	参数类型	是否必须	示例值	描述
x-bce-if-match	String	是	v1	通过查询接口获取到的ETag值

请求参数

参数名称 | 参数类型 | 是否必须 | 参数位置 | 示例值 | 描述
------- | ------ | ------- | ---- | ----
version | Integer | 是 | URL参数 | 1 | API 版本号
instanceId | String | 是| URL参数 | rds-ZuZd7s1l | 实例 ID
securityIps | List<String> | 否| RequestBody参数 | [127.0.0.1]|白名单IP列表

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

PUT /v1/instance/rds-ZuZd7s1l/securityIp Host: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de x-bce-if-match: v1 { "securityIps" : ["127.0.0.1"] }

返回示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json

查询白名单

接口说明

查询白名单。

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/securityIp HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无特殊其他头域。

请求参数

|参数名称 | 参数类型 | 是否必须 | 参数位置| 描述 | 示例值| 描述
|------- | ------ | ------- | ---- | ----- | -----
|version | Integer | 是 | URL参数 | 1 | API 版本号
|instanceId | String | 是 | URL参数 | rdsglbn5wuhtk6g| 实例 ID

返回头域

参数名称	参数类型	是否必须	示例值	描述
x-bce-if-match	String	是	v1	通过查询接口获取到的ETag值

返回参数

参数名称	参数类型	描述
etag	String	数据修改的版本号，如："v1，v2"
securityIps	List<String>	白名单IP地址列表

请求示例

GET /v1/instance/rdsglbn5wuhtk6g/securityIp HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de x-bce-if-match: v1

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Content-Type: application/json
{
  "etag":"v0",
  "securityIps": ["%"]
}
```

获取SSL加密信息

接口说明

获取SSL加密信息

请求结构

```
GET /v{version}/instance/ssl/{instanceId} HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其他特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	rdsm23pnpsz2hqz	实例 ID (长实例ID，短实例ID不可用）

返回头域

除公共头域外，无其他特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
sslState	SslState	SslState对象

SslState对象

参数名称	参数类型	描述
instanceId	String	实例 ID
sslStatus	String	ssl状态, open: 开启，close: 关闭， 默认为close
sslAddress	String	加密ssl地址 如:"www.baidu.com"
startTime	String	开始日期
endTime	String	结束日期

请求示例

```
GET /v1/instance/ssl/rdsm23pnpsz2hqz HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2018-09-
```

21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
{
    "sslState": {
    "instanceId": "rdsm23pnpsz2hqz",
    "sslStatus": "close",
    "sslAddress": "mysql57.rdsm23pnpsz2hqz.rds.bj.baidubce.com",
    "startTime": "0002-11-30T00:00:00Z",
    "endTime": "0002-11-30T00:00:00Z"
    }
}
```

获取SSL加密证书

接口说明

获取SSL加密证书。

请求结构

```
GET /v{version}/instance/ssl/static/ca HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其他特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API 版本号

返回头域

除公共头域外，无其他特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
caContent	String	ca证书内容

请求示例

GET /v1/instance/ssl/static/ca HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
  HTTP/1.1 200 OK
  x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
  Content-Type: application/json
  {
      "caContent": “
      "-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIC7DCCAdQCAQEwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwPDE6MDgGA1UEAwwxTXlTUUxfU2Vy
dmVyXzUuNy4xN19BdXRvX0dlbmVyYXRlZF9DQV9DZXJ0aWZpY2F0ZTAeFw0xODA0
MTAxMTE3MzIaFw0yODA0MDcxMTE3MzIaMDwx0jA4BgNVBAMMMU15U1FMX1NlcnZl
cl81LjcuMTdfQXV0b19HZW5lcmF0ZWRfQ0FfQ2VydGlmaWNhdGUwggEiMA0GCSqG
SIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQDUSZaTHZnFHOEFlWIZvVZddJIaPu0j+ev8
xTr8oC/b/G+YCe2FQ4EZQydgmAw/IxuVDUxUpZ6KXyiGQ0EXw0jFm6bvZNrCyr0w
XrRYFK4/iFJux+KCp+WhMmaj64niKZadyDpDHanuccfB/HbttaS1NUoj744UvOys
tyrc2kuTkArBnoSuSejR8Sn4Ishh05r/TWw49A4+b2olbSEdkwU8RpBRfuVW47wT
n3uj/MlOKA+gO8AJeBfMEkII+rwBTrGEw9nall1AZUHKoDkYOUHO/jY9GjrlgefR
0xG846RMHvspLMy8OivxxwI9+wu/orw8MS82J1n/aGDSncupAlgFAgMBAAEwDQYJ
KoZIhvcNAQELBQADggEBAEt844mRxc5VYtwjy+HhudX4cA6gBS+OhxprCu+w2hpM
7IP3oFg/TDYBj6iI0dORYHKh6sfwVtq902aB3401GoAptY2E45FPV/3FihK6EuFh
8oPhWfiHkuy/I50TCNcFExF88X2+1WwbpcIE6wtI2i3rZQFgMsXSFjzfe/fPdENf
1+c44Jn2NLKQuCoeQ3loilutAhyUaw46i5QVECKbFKduf+QrKtm/lZoqOLw622pp
thUkwhDQtiGoXJ1q0QPtk+90puXWL9/6KfPZAK6s8nc1q1YhdPrjcgLvywzKjAOA
KdqkT9XW27fQk1I+wpXEz2qH9p0BD+nwA9JqR92aPyM=
-----END CERTIFICATE-----"
      ”
  }
```

参数管理

修改配置参数

说明

修改云数据库 RDS for MySQL 的参数配置。

请求结构

```
  PUT /v{version}/instance/{instanceId}/parameter HTTP/1.1
  HOST: rds.bj.baidubce.com
  x-bce-if-match: {ETag}
  Authorization: authorization string
  {
      "parameters" : parameters ,
      "effectiveTime":effectiveTime
  }
```

请求头域

<table border="1" cellspacing="0">
 <tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>描述</th></tr>
 <tr><td>x-bce-if-match</td><td>string</td><td>通过查询接口获取到的ETag值</td></tr>
</table>

请求参数

<table border="1" cellspacing="0">
 <tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>是否必须</th><th>参数位置</th><th>示例值</th><th>描述</th></tr>
 <tr><td>version</td><td>Integer</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>1</td><td>API版本号</td></tr>
 <tr><td>instanceId</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>rds-87Tx7SwY</td><td>实例ID</td></tr>
  <tr><td>effectiveTime</td><td>String</td><td>是</td><td>RequestBody参数</td><td>immediate</td><td>实际生效方式：立即执行（immediate）、维护时间执行（timewindow）</td></tr>
  <tr><td>parameters</td><td>List&ltparameter></td><td>是</td><td>RequestBody参数</td><td>

[{"name":"wait_timeout","value":"86300","etag":"v1","applyMethod":"immediate"}]</td><td>需要修改的参数列表</td>
</tr>
</table>

Parameter结构

<table border="1" cellspacing="0"> <table border="1" cellspacing="0">
<tr>
<th>参数名称</th><th>类型</th><th>示例值</th><th>描述</th>
</tr>
<tr>
<td>name</td><td>String</td><td>wait_timeout</td><td>参数名</td>
</tr>
<tr>
<td>value</td><td>String</td><td>86300</td><td>参数取值</td>
</tr>
<tr>
<td>applyMethod</td><td>String</td><td>immediate</td><td>建议参数生效方式：立即执行（immediate）、维护时间执行（timewindow）。
此参数省略或为空并from为api 系统默认applyMethod参数值为immediate参数</td>
</tr>
<tr>
<td>etag</td><td>String</td><td>v1</td><td>版本号</td>
</tr>
</table>

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
PUT /v1/instance/rds-87Tx7SwY/parameter HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type:application/json
x-bce-if-match: v1
Authorization: bce-auth-v1/rdsak/2016-07-03T06:13:13Z/1800/x-bce-date/{signature}
{
"parameters":[
   {"name":"wait_timeout",
    "value":"86300",
    "etag":"v1",
    "applyMethod":"immediate"
    }],
 "effectiveTime":"immediate"
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

查询参数列表

返回该实例下数据库参数列表。

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/parameter?keyword=keyword HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

<table border="1" cellspacing="0">
<tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>是否必须</th><th>参数位置</th><th>示例值</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>version</td><td>Integer</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>1</td><td>API 版本号</td></tr>
<tr><td>instanceId</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>rds-87Tx7SwY</td><td>实例ID</td></tr>
<tr><td>keyword</td><td>String</td><td>否</td><td>Query参数</td><td>auto</td><td>关键词</td></tr>
</table>

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
etag	String	当前数据版本号，如：v1
parameters	List<OpenApiConfigItem>	OpenApiConfigItem对象

** OpenApiConfigItem 对象**

参数名称	类型	描述
name	String	参数名
defaultValue	String	参数的默认值
value	String	当前参数值
pendingValue	String	待定值，默认为""
type	String	参数类型："integer"，"string"，"float"等
dynamic	String	是否热加载，"true":为热加载参数，"false":为非热加载参数
modifiable	String	是否可修改参数，"true"：是，"false"：不是
allowedValues	String	可修改参数值
desc	String	描述信息
etag	String	修改版本号，如V1
configType	String	参数类型: other options replication options binlog row image options character options connection options max connections options tmp table size options timeout options log options innodb options flush neighbor page options file/table options semi-sync options thread options The maximum number of instrumented thread objects The optimizer_switch system variable enables control over optimizer behavior This parameter is used to configure the opening or closing of the performance schema tool. The maximum number of metadata lock tools, which controls the number of metadata lock table records
bestValue	String	建议实践值
attention	String	注意事项
ifCluster	Boolean	是否重启， true:是 、false：否

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-87Tx7SwY/parameter?keyword=auto HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
ETag:v1
ontent-Type: application/json
{
"parameters": [
  {
    "name": "auto_increment_increment",
    "defaultValue": "1",
    "value": "1",
    "pendingValue": "",
    "type": "integer",
    "dynamic": "true",
    "modifiable": "true",
    "allowedValues": "1-65535",
    "desc": "该参数为自增字段步长，默认值1，控制AUTO_INCREMENT属性字段连续列值之间的间隔。",
    "etag": "v1",
    "configType": "other options",
    "bestValue": "1",
    "attention": "参数修改后，只对新连接有效。",
    "ifCluster": false
  },
  {
    "name": "auto_increment_offset",
    "defaultValue": "1",
    "value": "1",
    "pendingValue": "",
    "type": "integer",
    "dynamic": "true",
    "modifiable": "true",
    "allowedValues": "1-65535",
    "desc": "该参数为自增字段偏移量，默认值1，决定AUTO_INCREMENT属性字段列值的起始点。当前自增字段值的公式：auto_increment_offset + (N-1)*auto_increment_increment, N为自增字段插入的序数。",
    "etag": "v1",
    "configType": "other options",
    "bestValue": "1",
    "attention": "对新连接生效。如果设置auto_increment_offset大于auto_increment_increment，则auto_increment_increment的值默认为1。",
    "ifCluster": false
  },
  {
    "name": "innodb_autoinc_lock_mode",
    "defaultValue": "1",
    "value": "1",
    "pendingValue": "",
    "type": "string",
    "dynamic": "false",
    "modifiable": "true",
    "allowedValues": "0,1,2",
    "desc": "该参数控制在向有auto_increment 列的表插入数据时的锁相关行为，通过对它的设置可以达到性能与安全(主从的数据一致性)的平衡：0：tradition，所有的insert语句在开始前都要获得一个表级别的auto_inc锁，在语句结束时释放。优点是保证了基于语句复制的安全，缺点是影响并发插入性能；1：consecutive，对simple insert，mysql可以一次生成几个连续的值。优点是auto_inc锁在语句得到相应的值后就释放，也保证了基于语句复制的安全；2：interleaved，这个模式没有了auto_inc锁。优点是性能最好，缺点是同一个语句的auto_incremant值可能不连续。",
    "etag": "v1",
    "configType": "innodb options",
    "bestValue": "1",
    "attention": "",
    "ifCluster": false
  }
```

```
    ],
    "etag": "v1"
    }
```

查询修改历史

说明

修改参数历史。

请求结构

```
    GET /v{version}/instance/{instanceId}/parameter/history HTTP/1.1
    HOST: rds.bj.baidubce.com
    Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

<table border="1" cellspacing="0">
<tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>是否必须</th><th>参数位置</th><th>示例值</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>version</td><td>Integer</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>1</td><td>API 版本号</td></tr>
<tr><td>instanceId</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>rds-87Tx7SwY</td><td>实例 ID</td>
</tr>
</table>

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

<table border="1" cellspacing="0">
<tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>name</td><td>String</td><td>参数名</td></tr>
<tr><td>beforeValue</td><td>String</td><td>修改前的值</td></tr>
<tr><td>afterValue</td><td>String</td><td>修改后的值</td></tr>
<tr><td>status</td><td>String</td><td>修改状态：success：成功：pendingReboot：待重启</td></tr>
<tr><td>updateTime</td><td>String</td><td>修改时间</td></tr>
</table>

请求示例

```
    GET /v1/instance/rds-87Tx7SwY/parameter/history HTTP/1.1
    HOST: rds.bj.baidubce.com
    Content-Type: application/json
    Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-07-
29T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
    HTTP/1.1 200 OK
    x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
    Content-Type: application/json
    {
        "parameters": [
```

```
        {
          "name": "wait_timeout",
          "beforeValue" : "86300",
          "afterValue" : "86400",
          "status" : "success",
          "updateTime" : "2023-07-27T15:56:01Z"
        },
        {
          "name" : "wait_timeout",
          "beforeValue" : "86400",
          "afterValue" : "86300",
          "status" : "success",
          "updateTime" : "2023-07-27T15:51:40Z"
        }
      ]
  }
```

复制参数模板

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

- 本接口用于复制参数模板。
- 本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
POST /v{version}/instance/paraTemplate/duplicate/template HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Authorization: authorization string
{
    "name": "lll_name1",
    "desc": "lll_test1",
    "templateId" : "309"
}
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号。

name	String	是	RequestBody参数	复制后模板的名称。
desc	String	是	RequestBody参数	复制后模板的备注。
templateId	String	是	RequestBody参数	复制的模板 ID。

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

无

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/paraTemplate/duplicate/template Host: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "name": "lll_name1", "desc": "lll_test1", "templateId" : "309" }

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS

获取参数模板详情

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

- 本接口用于获取参数模板详情。
- 本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
GET /v{version}/instance/paraTemplate/template/detail/{templateId} HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号。
templateId	String	是	URL参数	模板 ID。

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

见如下示例

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/paraTemplate/template/detail/361 Host: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-

11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "success": true, "message": {}, "status": 200, "result": { "id": "323", "name": "copy1", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "8.0", "count": 35, "desc": "", "dynamic": false, "createTime": "2023-09-04 12:06:08", "updateTime": "2023-09-04 12:06:08", "idShow": "rpt-SyvDaG", "para": [{ "key": "back_log", "value": "3000", "range": "1-65535", "dynamic": 0, "desc": "该参数指出在MySQL暂时停止回答新请求之前的短时间内多少个请求可以被存在堆栈中。也就是说，如果MySql的连接数达到max_connections时，新来的请求将会被存在堆栈中，以等待某一连接释放资源，该堆栈的数量即back_log，如果等待连接的数量超过back_log，将不被授予连接资源。将会报：unauthenticated user | xxx.xxx.xxx.xxx | NULL | Connect | NULL | login | NULL 的待连接进程时。", "attention": "", "type": "integer", "bestValue": "3000", "precision": null, "required": true }, { "key": "binlog_format", "value": "ROW", "range": "ROW", "dynamic": 1, "desc": "该参数指定MySQL二进制日志 (binlog) 格式：STATEMENT、ROW、MIXED\nSTATEMENT：每一条修改数据的sql会记录到binlog中。优点是并不需要记录每一行的数据变化，减少了binlog日志量，节约IO，提高性能。缺点是在某些情况下会导致master-slave的数据不一致(如sleep()函数， last_insert_id()，以及user-defined functions(udf)等会出现问题)；\nROW：不记录每条sql语句的上下文信息，仅需记录哪条数据被修改了，修改成什么样了。而且不会出现某些特定情况下的存储过程或function或trigger的调用和触发无法被正确复制的问题。缺点是会产生大量的binlog日志；\nMIXED：STATEMENT和ROW的组合。一般的复制使用STATEMENT模式保存binlog，对于STATEMENT模式无法复制的操作使用ROW模式保存binlog，MySQL会根据执行的SQL语句选择日志保存方式。", "attention": "1、使用DTS做增量同步，必须为ROW\n2、隔离级别是READ-COMMITTED，必须改成ROW格式，保证数据一致性\n3、修改该参数后，需将原来的长连接全部kill一遍，否则长连接还会维持原来的格式", "type": "string", "bestValue": "ROW", "precision": null, "required": true }, { "key": "character_set_server", "value": "utf8", "range": "utf8,utf8mb3,utf8mb4,latin1,gbk", "dynamic": 1, "desc": "该参数决定了服务器的默认编码格式，修改该参数并重启之后character_set_client、character_set_connection、character_set_database、character_set_results参数也会一起随之改变", "attention": "", "type": "string", "bestValue": "utf8", "precision": null, "required": true }, { "key": "connect_timeout", "value": "3", "range": "2-3600", "dynamic": 1, "desc": "该参数表示在获取连接阶段，MySQL客户端在尝试与MySQL服务器建立连接时，等待握手的超时时间。主要是为了防止网络不佳时应用重连导致连接数涨太快，单位秒。", "attention": "", "type": "integer", "bestValue": "10", "precision": null, "required": true }, { "key": "explicit_defaults_for_timestamp", "value": "OFF", "range": "ON,OFF", "dynamic": 1, "desc": "该参数控制如果一行数据中某些列被更新了，该行中的timestamp列是否自动更新：\nON：不会自动更新；\nOFF：会自动更新", "attention": "设置为OFF，会在建表时自动给timestamp字段类型的表结构定义添加如下内容：DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP", "type": "string", "bestValue": "OFF", "precision": null, "required": true }, { "key": "group_concat_max_len", "value": "65536", "range": "4-18446744073709544921", "dynamic": 1, "desc": "GROUP_CONCAT函数用于将多个字符串拼接成一个字符串，该参数用来限制拼接后字符串的长度，如果超过设置值的大小将会被截断。", "attention": "", "type": "integer", "bestValue": "65536", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_autoinc_lock_mode", "value": "1", "range": "0,1,2", "dynamic": 0, "desc": "该参数控制在向有auto_increment 列的表插入数据时的锁相关行为，通过对它的设置可以达到性能与安全(主从的数据一致性)的平衡：\n0：tradition，所有的insert语句在开始前都要获得一个表级别的auto_inc锁，在语句结束时释放。优点是保证了基于语句复制的安全，缺点是影响并发插入性能；\n1：consecutive，对simple insert，mysql可以一次生成几个连续的值。优点是auto_inc锁在语句得到相应的值后就释放，也保证了基于语句复制的安全；\n2：interleaved，这个模式没有了auto_inc锁。优点是性能最好，缺点是同一个语句的auto_incremant值可能不连续。", "attention": "", "type": "string", "bestValue": "1", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_flush_log_at_trx_commit", "value": "1", "range": "0,1,2", "dynamic": 1, "desc": "该参数控制MySQL将redo刷盘机制，有0、1、2三个取值：\n0：每秒一次写日志文件，并刷盘。该方式性能优，数据安全差。mysqld进程的崩溃会导致上一秒钟所有事务数据的丢失\n1：事务提交，写日志文件，并刷盘。该方式性能差，数据安全优。在mysqld 服务崩溃或者服务器主机crash的情况下，binary log 只有可能丢失最多一个语句或者一个事务。\n2：事务提交，写日志文件，每秒刷盘。该方式性能中等，数据安全中等。只有在操作系统崩溃或者系统断电的情况下，上一秒钟所有事务数据才可能丢失。", "attention": "1、主实例写入性能达到瓶颈，可临时设置为0或2，缓解写入压力\n2、只读实例同步延迟较大，可临时设置为0或2，环节同步延迟压力", "type": "string", "bestValue": "1", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_flush_method", "value": "fsync", "range": "fsync,O_DSYNC,O_DIRECT", "dynamic": 0, "desc": "该参数控制 InnoDB 存储引擎在执行数据刷新操作时使用的方法，以提高数据刷新的效率和可靠性。", "attention": "根据实际情况选择适合自己的数据刷新方式。如果您的系统中需

要频繁地进行数据刷新操作，可以考虑使用 O_DIRECT 方式来提高性能。", "type": "string", "bestValue": "fsync", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_io_capacity", "value": "2000", "range": "100-4294967295", "dynamic": 1, "desc": "该参数表示InnoDB从缓冲区刷新脏数据时，控制MySQL每秒执行的写IO量。", "attention": "如果偶尔捕捉到刷新进程，可能是已经达到你硬盘的写IO吞吐量，或者这个值设置得太小限制了吞吐量。该值不能超过innodb_io_capacity_max大小", "type": "integer", "bestValue": "2000", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_io_capacity_max", "value": "4000", "range": " 100-4294967295", "dynamic": 1, "desc": "在紧急情况下，控制当刷新脏数据时MySQL每秒执行的写IO量。最好的方法是测量你的存储设置的随机写吞吐量，然后给innodb_io_capacity_max设置为你的设备能达到的最大IOPS。innodb_io_capacity就设置为它的50-75%。", "attention": "根据磁盘IOPS能力，一般建议设置：\nSAS 200\nSSD 5000\nPCI-E 10000-50000", "type": "integer", "bestValue": "4000", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_lock_wait_timeout", "value": "50", "range": "1-1073741824", "dynamic": 1, "desc": "事务获取资源时等待的最长时间，超过这个时间还未分配到资源则会返回应用失败，能够有效避免在资源有限的情况下产生太多的锁等待。", "attention": "1、如果innodb_rollback_on_timeout=ON，则事务回滚后会导致InnoDB回滚整个事务\n2、如果innodb_rollback_on_timeout=OFF，则事务回滚后仅灰姑娘事务超时的最后一条语句，需要显示指定回滚或提交。", "type": "integer", "bestValue": "50", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_max_dirty_pages_pct", "value": "75", "range": "50-90", "dynamic": 1, "desc": "该参数控制Dirty Page 在 Buffer Pool 中所占的比例。当InnoDB脏页比例超过该设置值时，InnoDB会尝试刷新缓冲池数据到磁盘。", "attention": "", "type": "integer", "bestValue": "75", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_open_files", "value": "2048", "range": "10-8192", "dynamic": 0, "desc": "指定MySQL一次可以保持打开的InnoDB引擎.ibd文件的最大数目。此选项只针对InnoDB表打开的.ibd文件描述符，独立于open_files_limit参数。", "attention": "1、如果表数量特别多，可适当增大该值\n2、如果使用分区表且分区较多，可适当增大该值\n3、如果设置过小，在InnoDB Crash时会影响Recovery的效率", "type": "integer", "bestValue": "2048", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_read_io_threads", "value": "8", "range": "1-64", "dynamic": 0, "desc": "该参数控制InnoDB使用多少个后台线程处理数据页上读I/O请求。", "attention": "", "type": "integer", "bestValue": "8", "precision": null, "required": true }, { "key": "innodb_write_io_threads", "value": "8", "range": "1-64", "dynamic": 0, "desc": "该参数控制InnoDB使用多少个后台线程处理数据页上写I/O请求。", "attention": "", "type": "integer", "bestValue": "8", "precision": null, "required": true }, { "key": "interactive_timeout", "value": "86400", "range": "10-86400", "dynamic": 1, "desc": "该参数控制服务器关闭交互式连接前等待的秒数。交互式客户端定义为在mysql_real_connect()中使用CLIENT_INTERACTIVE选项的客户端。", "attention": "需要同时修改wait_timeout", "type": "integer", "bestValue": "86400", "precision": null, "required": true }, { "key": "log_bin_trust_function_creators", "value": "OFF", "range": "ON,OFF", "dynamic": 1, "desc": "该参数控制是否可以信任存储过程、函数和触发器的创建者，不会创建写入二进制日志引起不安全事件：\n0：默认值，用户不得创建或修改存储过程、函数和触发器，除非它们具有除CREATE ROUTINE或ALTER ROUTINE特权之外的SUPER权限。 设置为0还强制使用DETERMINISTIC特性或READS SQL DATA或NO SQL特性声明函数的限制；\n1：MySQL不会对创建存储函数实施这些限制。 此变量也适用于触发器的创建。 ", "attention": "1、如果数据库没有使用主从复制，那么就可以将参数log_bin_trust_function_creators设置为1。\n2、明确指明函数的类型，明确的告知MySQL服务器这个函数不会修改数据：只有 DETERMINISTIC、NO SQL 和 READS SQL DATA 被支持。", "type": "string", "bestValue": "OFF", "precision": null, "required": true }, { "key": "log_slow_admin_statements", "value": "ON", "range": "ON,OFF", "dynamic": 1, "desc": "该参数控制是否将执行时间超过long_query_time的管理命令记录进慢日志。管理命令包括：ALTER TABLE，ANALYZE TABLE，CHECK TABLE， CREATE INDEX，DROP INDEX，OPTIMIZE TABLE和REPAIR TABLE。", "attention": "", "type": "string", "bestValue": "ON", "precision": null, "required": true }, { "key": "long_query_time", "value": "1.00", "range": "0.01-31536000.00", "dynamic": 1, "desc": "该参数控制SQL执行超过多长时间记录到慢查询日志。单位是秒。", "attention": "慢SQL日志中只记录大于该参数取值的SQL语句", "type": "float", "bestValue": "1", "precision": 2, "required": true }, { "key": "max_allowed_packet", "value": "1073741824", "range": "4194304-1073741824", "dynamic": 1, "desc": "该参数限制server接受的数据包的大小，单位：字节。", "attention": "写入大数据时，如果默认的配置太小，插入和更新操作会因为 max_allowed_packet 参数限制，而导致失败。", "type": "integer", "bestValue": "1073741824", "precision": null, "required": true }, { "key": "performance_schema", "value": "OFF", "range": "ON,OFF", "dynamic": 0, "desc": "该参数用于控制是否打开Performance schema架构。MySQL Performance Schema用于监视MySQL服务器，收集数据库服务器性能参数，提供了一种在服务器运行时检查服务器的内部执行的方法。", "attention": "打开该参数，性能会下降5%左右。", "type": "string", "bestValue": "OFF", "precision": null, "required": true }, { "key": "performance_schema_max_metadata_locks", "value": "0", "range": "-1-1000", "dynamic": 0, "desc": "元数据锁工具的最大数量，这个值控制元数据锁表记录的数量", "attention": "", "type": "integer", "bestValue": "0", "precision": null, "required": true }, { "key": "performance_schema_max_thread_instances", "value": "0", "range": "-1-1000", "dynamic": 0, "desc": "检测线程对象的最大数量", "attention": "", "type": "integer", "bestValue": "0", "precision": null,

"required": true }, { "key": "read_buffer_size", "value": "2097152", "range": "8192-2147483647", "dynamic": 1, "desc": "该系统变量用于设置读取缓冲区的大小。它的作用是在执行查询操作时，将需要读取的数据放入缓冲区中进行读取，以提高读取的效率。", "attention": "如果您的系统中经常需要进行大量的查询操作，可以适当增大该参数的值。", "type": "integer", "bestValue": "2097152", "precision": null, "required": true }, { "key": "slave_rows_search_algorithms", "value": "INDEX_SCAN,HASH_SCAN", "range": "TABLE_SCAN,INDEX_SCAN,HASH_SCAN", "dynamic": 1, "desc": "MySQL有这样一个问题，当表上无主键或唯一键时，那么对于在该表上做的DML，如果是以ROW模式复制，则每一个行记录前镜像在备库都可能产生一次全表扫描（或者二级索引扫描），大多数情况下，这种开销都是非常不可接受的，并且产生大量的延迟。在无主键有二级索引的情况下会比无主键无索引情况要好一些，但同样可能会造成大延迟。在MySQL 5.6中提供了一个新的参数：slave_rows_search_algorithms,可以部分解决无主键表导致的复制延迟问题，其基本思路是对于在一个ROWS EVENT中的所有前镜像收集起来，然后在一次扫描全表时，判断HASH中的每一条记录进行更新。", "attention": "建议每张表都建立自增主键。(该参数不能为空)", "type": "set", "bestValue": "TABLE_SCAN,INDEX_SCAN,HASH_SCAN", "precision": null, "required": true }, { "key": "sort_buffer_size", "value": "2097152", "range": "32768-4294967295", "dynamic": 1, "desc": "该系统变量用于设置排序操作时使用的缓冲区大小。", "attention": "建议根据实际情况调整该参数的值，以达到最佳的性能表现。如果您的系统中经常需要进行大量的排序操作，可以适当增大该参数的值。", "type": "integer", "bestValue": "2097152", "precision": null, "required": true }, { "key": "sql_mode", "value": "NO_ENGINE_SUBSTITUTION", "range": "ALLOW_INVALID_DATES,ANSI_QUOTES,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,HIGH_NOT_PRECEDENCE,IGNORE_SPACE,NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO,NO_BACKSLASH_ESCAPES,NO_DIR_IN_CREATE,NO_ENGINE_SUBSTITUTION,NO_UNSIGNED_SUBTRACTION,NO_ZERO_DATE,NO_ZERO_IN_DATE,ONLY_FULL_GROUP_BY,PAD_CHAR_TO_FULL_LENGTH,PIPES_AS_CONCAT,REAL_AS_FLOAT,STRICT_ALL_TABLES,STRICT_TRANS_TABLES", "dynamic": 1, "desc": "SQL语法和校验的模式", "attention": "1、sql_mode支持为空(均不选择即为空)\n2、数据迁移时，源库和目标库该参数设置要保持一致，否则可能会因为不兼容导致迁移失败。", "type": "set", "bestValue": "NO_ENGINE_SUBSTITUTION", "precision": null, "required": false }, { "key": "sync_binlog", "value": "1000", "range": "0-4294967295", "dynamic": 1, "desc": "该参数控制MySQL 的二进制日志（binlog）同步到磁盘的频率：\n0：当事务提交之后，MySQL不做fsync之类的磁盘同步指令刷新binlog_cache中的信息到磁盘，而让Filesystem自行决定什么时候来做同步，或者cache满了之后才同步到磁盘。（性能最优，数据安全差）\n1：每提交1个事务，MySQL将进行一次fsync之类的磁盘同步指令来将binlog_cache中的数据强制写入磁盘。（性能最差，数据安全性最好）\nN：每提交N个事务，MySQL将进行一次fsync之类的磁盘同步指令来将binlog_cache中的数据强制写入磁盘。（性能和安全性均适中）", "attention": "可根据性能和安全性平衡后进行设置。", "type": "integer", "bestValue": "1000", "precision": null, "required": true }, { "key": "table_open_cache", "value": "4096", "range": "1-524288", "dynamic": 1, "desc": "表高速缓存的大小，限制所有线程可以打开的表的数量。\n当某一连接访问一个表时，如果该表已经在缓存中打开，则会直接访问缓存中的表，以加快查询速度；如果该表未被缓存，且还没达到该限制值，则会将当前的表添加进缓存并进行查询。", "attention": "1、如果发现open_tables等于table_cache，并且opened_tables在不断增长，那么就需要增加table_open_cache的值\n2、如果show processlist显示大量opening table closing table，需要调大该值。\n3、注意：当把table_open_cache设置为过大时，如果系统处理不了那么多文件描述符open_files_limit，那么就会出现客户端连接不上的问题。", "type": "integer", "bestValue": "连接数*每个连接查询的表个数，可参考：\nOpen_tables / Opened_tables >= 0.85\nOpen_tables / table_open_cache <= 0.95", "precision": null, "required": true }, { "key": "thread_cache_size", "value": "200", "range": "0-16384", "dynamic": 1, "desc": "MySQL线程池中可复用的线程数量。当断开连接时：\n1、如果缓存中还有空间,那么客户端的线程将被放到缓存以响应下一个客户而不是销毁；\n2、如果线程重新被请求，那么请求将从缓存中读取；\n3、如果缓存中是空的或者是新的请求，那么这个线程将被重新创建。如果有很多新的线程，增加这个值可以改善系统性能。", "attention": "1、短连接高并发请求，可适当增大该值\n2、如果状态值Threads_created较大，可适当增大该值", "type": "integer", "bestValue": "200", "precision": null, "required": true }, { "key": "thread_stack", "value": "196608", "range": " 131072-1073741824", "dynamic": 0, "desc": "该参数表示，MySQL创建一个新的连接线程时，MySQL给它分配的内存堆栈大小，以便存放客户端的请求的Query及自身的各种状态和处理信息。", "attention": "一般情况下都能正常使用，但是当查询语句或者存储过程复杂时会报Thread stack overrun错误，此时只要修改默认配置。", "type": "integer", "bestValue": "262144", "precision": null, "required": true }, { "key": "time_zone", "value": "SYSTEM", "range": "SYSTEM,-12:00,-11:00,-10:00,-09:00,-08:00,-07:00,-06:00,-05:00,-04:00,-03:00,-02:00,-01:00,+00:00,+01:00,+02:00,+03:00,+04:00,+05:00,+05:30,+06:00,+06:30,+07:00,+08:00,+09:00,+10:00,+11:00,+12:00,+13:00", "dynamic": 0, "desc": "该参数用于为连接的每个客户端初始化时区，默认为system，使用system_time_zone的值：\n1、要求数据在插入和读取时对齐time_zone的设置，否则对于timestamp类型字段会导致差异；\n2、不管time_zone如何设置，timestamp类型字段的数据内容都不会变化（checksum table证明），只是显示时会随环境变量设置进行时区转换；\n3、JDBC由于存在Bug，对CST的解析存在偏差，会导致与 MySQL 因 CST 时区协商误解导致时间相差 14 或 13 小时的错觉。解决

办法是设置默认time_zone=+8 =>00，避免Java的错误解析。", "attention": "建议只在新建RDS实例进行修改，数据库使用过程中不建议修改，否则插入和读取的timestamp类型数据由于时区不一致，会造成数据错乱。", "type": "string", "bestValue": "SYSTEM", "precision": null, "required": true }, { "key": "transaction_isolation", "value": "REPEATABLE-READ", "range": "READ-UNCOMMITTED,READ-COMMITTED,REPEATABLE-READ,SERIALIZABLE", "dynamic": 1, "desc": "MySQL事务处理及隔离级别。", "attention": "该参数对新连接生效，如果要改成READ-COMMITTED，需要连带修改所有从库binlog_format为ROW", "type": "string", "bestValue": "REPEATABLE-READ", "precision": null, "required": true }, { "key": "wait_timeout", "value": "86400", "range": "60-86400", "dynamic": 1, "desc": "该参数控制连接最大空闲时长，对于非交互式连接，类似于jdbc连接，wait_timeout的值继承自服务器端全局变量wait_timeout。对于交互式连接，类似于mysql客户单连接，wait_timeout的值继承自服务器端全局变量interactive_timeout。", "attention": "需要同时修改interactive_timeout", "type": "integer", "bestValue": "86400", "precision": null, "required": true }], "type": "user", "property": "custom" } }

获取参数模板列表

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

- 本接口用于获取参数模板列表。
- 本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
GET /v{version}/instance/paraTemplate?pageNo=1&pageSize=10&type=system HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号。
pageNo	Integer	是	Query参数	页号。
pageSize	Integer	是	Query参数	页的大小。
type	String	否	Query参数	模板类型，支持user/system，不传默认为user。user：返回自定义参数列表；system：返回系统参数列表。
dbType	String	否	Query参数	数据库类型。
dbVersion	String	否	Query参数	数据库版本。

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/paraTemplate?pageNo=1&pageSize=10&type=user Host: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-

11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "list": [{ "id": "345", "name": "llllll", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "8.0", "count": 80, "desc": "", "dynamic": false, "createTime": "2023-10-08 16:26:14", "updateTime": "2023-10-08 16:27:34", "idShow": "rpt-RtoUlZ", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }, { "id": "344", "name": "llllll", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "5.7", "count": 86, "desc": "", "dynamic": false, "createTime": "2023-10-08 16:21:46", "updateTime": "2023-10-08 17:18:59", "idShow": "rpt-fqOSKz", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }, { "id": "343", "name": "ls-test", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "5.7", "count": 6, "desc": "213424", "dynamic": false, "createTime": "2023-10-07 17:56:22", "updateTime": "2023-10-08 16:29:08", "idShow": "rpt-pKYiPl", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }, { "id": "342", "name": "template_copy", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "5.5", "count": 66, "desc": "template copy from 300", "dynamic": false, "createTime": "2023-09-22 15:20:01", "updateTime": "2023-10-07 16:46:45", "idShow": "rpt-LAYFRG", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }, { "id": "341", "name": "lll_name1", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "5.6", "count": 1, "desc": "lll_test1", "dynamic": true, "createTime": "2023-09-21 17:38:02", "updateTime": "2023-10-08 16:21:00", "idShow": "rpt-pgltVv", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }, { "id": "340", "name": "lll_name1", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "5.6", "count": 0, "desc": "lll_test1", "dynamic": true, "createTime": "2023-09-21 17:35:40", "updateTime": "2023-09-21 17:35:40", "idShow": "rpt-VEODuH", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }, { "id": "338", "name": "yrdfcgh", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "5.6", "count": 81, "desc": "", "dynamic": false, "createTime": "2023-09-18 10:41:40", "updateTime": "2023-09-19 16:04:53", "idShow": "rpt-ICKOHA", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }, { "id": "337", "name": "kkkkk", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "5.6", "count": 34, "desc": "", "dynamic": false, "createTime": "2023-09-18 10:28:06", "updateTime": "2023-09-18 10:28:06", "idShow": "rpt-iEhuHT", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }, { "id": "336", "name": "ytfugkuil8.0sdsfsfsfsgsgsgsgsg", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "8.0", "count": 80, "desc": "tyu", "dynamic": false, "createTime": "2023-09-15 15:09:16", "updateTime": "2023-09-18 19:49:16", "idShow": "rpt-qvjQqt", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }, { "id": "335", "name": "默", "dbType": "MySQL", "dbVersion": "5.7", "count": 86, "desc": "", "dynamic": false, "createTime": "2023-09-14 11:22:53", "updateTime": "2023-09-19 17:28:20", "idShow": "rpt-grQRYu", "para": null, "type": "user", "property": "custom" }], "page": 1, "perpage": 10, "total": 25 }

日志管理

慢日志下载详情

接口说明

查询慢日志列表

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/slowlogs/download_url/{logId}/{downloadValidTimeInSec} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Interger	是	URL参数	1	API版本号

| instanceId | String | 是 | URL参数 | rds-94aXRRV2 | 实例ID
| logId | String | 是 | URL参数 | slowlog.202307310005 | 慢日志ID
| downloadValidTimeInSec | Integer | 是 | URL参数 | 1800 | 下载有效时间（单位：秒）

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
URL	String	下载URL
downloadExpires	String	下载链接有效时间
dataBackupType	String	备份类型，支持physical/snapshot

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-94aXRRV2/slowlogs/download_url/slowlog.202307310005/1800
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-09-26T15:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type:application/json
{
  "url": "https://bj.bcebos.com/backups-bj/rds/mysql/xlog/slowlog/rdsmbyabusl2955/d5493956-e329-4427-a9e8-147700cf5ee0/slowlog.202309260005?authorization=bce-auth-v1%2F685f752383924215a7e10ebffc98aa73%2F2023-09-26T12%3A19%3A04Z%2F1800%2F%2Faf89c236bd4459ead2c2b74958e6d6d98ab42e22fbd658ddeda2921f43663e4e",
  "downloadExpires": "2023-09-26T12:49:04Z",
  "dataBackupType": "physical"
}
```

慢日志列表

接口说明

查询慢日志列表

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/slowlogs/logList/{datetime} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Interger	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-94aXRRV2	实例ID
datetime	String	是	URL参数	2023-07-29T19:48:05Z	慢日志时间

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
slowlogs	List<OpenapiSlowlog>	慢日志下载对象

OpenapiSlowlog

参数名称	参数类型	描述
slowlogId	String	慢日志ID
slowlogSizeInBytes	Long	慢日志大小
slowlogStartTime	String	慢日志开始时间
slowlogEndTime	String	慢日志结束时间

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-94aXRRV2/slowlogs/logList/2023-08-08T03:28:11Z
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-30T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
  slowlogs: [{
    "slowlogId": "slowlog.202307300005",
    "slowlogSizeInBytes": 205,
    "slowlogStartTime": "2023-07-29T16:05:53Z",
    "slowlogEndTime": "2023-07-29T16:05:53Z"
  }]
}
```

获取慢日志详情

接口说明

获取慢日志详情。

请求结构

```
POST /v{version}/instance/{instanceId}/slowlogs/details
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "instanceId": "instanceId",
  "startTime": "startTime",
  "endTime": "endTime",
  "pageNo": pageNo,
  "pageSize": pageSize,
  "role": "role",
  "dbName": [""],
  "userName: [""],
  "hostIp": [""],
  "sql": "sql"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-94aXRRV2	实例ID
instanceId	String	否	requestBody参数	rds-94aXRRV2	实例ID
startTime	String	否	requestBody参数	"2023-09-26T08:41:36.271Z"	开始时间
endTime	String	否	requestBody参数	"2023-09-26T09:41:36.271Z"	结束时间
pageNo	Integer	否	requestBody参数	1	开始页数 1
pageSize	Integer	否	requestBody参数	2	每页行数 ，默认为10
dbName	List<String>	否	requestBody参数	db_123	默认为：数据库名称
hostIp	List<String>	否	requestBody参数	localhost	主机名
userName	List<String>	否	requestBody参数	test_user	用户名
sql	String	否	requestBody参数	sleep(1)	sql语句

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
count	integer	慢日志数量
slowLogs	List<LogSlowDetail>	慢日志对象

LogSlowDetail

参数名称	参数类型	描述
instanceId	String	返回长实例ID
userName	String	用户名
dbName	String	数据库名
hostIp	String	主机IP
queryTime	Double	查询时间
lockTime	Double	锁时间
rowsExamined	Long	检查行数
rowsSent	Long	发送行数
sql	String	sql语句

| executeTime | String | 执行时间 |

请求示例

```
POST /v1/instance/rds-94aXRRV2/slowlogs/details
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-07-28T05:20:21Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "instanceId": "rds-94aXRRV2",
  "startTime": "2023-09-25T09:38:19Z",
  "endTime": "2023-09-26T09:38:19Z",
  "pageNo": 1,
  "pageSize": 2
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
  "count": 2,
  "slowLogs": [
    {
      "instanceId": "rdsmbyabusl2955",
      "userName": "test_user",
      "dbName": "",
      "hostIp": "",
      "queryTime": 11.003919,
      "lockTime": 0.0,
      "rowsExamined": 0,
      "rowsSent": 1,
      "sql": "SELECT SLEEP(11), 1, 2, 3",
      "executeTime": "2023-09-26T09:10:43Z"
    },
    {
      "instanceId": "rdsmbyabusl2955",
      "userName": "test_user",
      "dbName": "",
      "hostIp": "",
      "queryTime": 11.000161,
      "lockTime": 0.0,
      "rowsExamined": 0,
      "rowsSent": 1,
      "sql": "SELECT SLEEP(11), 2, 3, 4",
      "executeTime": "2023-09-26T09:11:02Z"
    }
  ]
}
```

获取错误日志详情

接口说明

获取错误日志详情

请求结构

```
POST /v{version}/instance/{instanceId}/errorlogs/details
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

```
Authorization: authorization string
{
  "instanceId": "instanceId",
  "startTime": "startTime",
  "endTime": "endTime",
  "pageNo": pageNo,
  "pageSize": pageSize,
  "role": "role",
  "keyWord": "keyWord"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-94aXRRV2	实例ID
instanceId	String	否	requestBody参数	rds-94aXRRV2	实例ID
startTime	String	否	requestBody参数	"2023-09-26T08:41:36.271Z"	开始时间
endTime	String	否	requestBody参数	"2023-09-26T09:41:36.271Z"	结束时间
pageNo	Integer	否	requestBody参数	1	开始页数 1
pageSize	Integer	否	requestBody参数	2	每页行数 ，默认为10
keyWord	String	否	requestBody参数	Logging	搜索关键词

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
count	Integer	慢日志数量
errorLogs	List<LogErrorDetail>	错误日志对象

LogErrorDetail

参数名称	参数类型	描述
instanceId	String	实例ID
executeTime	String	执行时间
logText	String	日志内容
logLevel	String	日志级别

请求示例

```
POST /v1/instance/rds-94aXRRV2/errorlogs/details
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-07-
27T:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
"instanceId": "rds-94aXRRV2",
"startTime": "2023-09-25T09:38:19Z",
```

```
  "endTime": "2023-09-26T09:38:19Z",
  "pageNo": 1,
  "pageSize": 2,
    "keyWord": "Logging"
  }
```

返回示例

```
  HTTP/1.1 200 OK
  x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
  Content-Type: application/json
  {
    "count": 1,
    "errorLogs": [{
      "instanceId": "rdsmbyabusl2955",
      "executeTime": "2023-09-26T02:33:09Z",
      "logText": "mysqld_safe mysqld from pid file /home/mysql/mysql/var/mysql.pid ended",
      "logLevel": ""
    }]
  }
```

错误日志下载详情

接口说明

查询错误日志下载详情

请求结构

```
  GET /v{version}/instance/{instanceId}/errorlogs/download_url/{logId}/{downloadValidTimeInSec}  HTTP/1.1
  HOST: rds.bj.baidubce.com
  Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Interger	是	URL参数	1	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-94aXRRV2	实例ID
logId	String	是	URL参数	slowlog.202307310005	错误日志ID
downloadValidTimeInSec	Integer	是	URL参数	1800	下载有效时间（单位：秒）

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述

| url | String | 下载链接
| downloadExpires | String | 下载链接有效时间
|dataBackupType|String|备份类型，支持physical/snapshot

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-94aXRRV2/slowlogs/download_url/slowlog.202307310005/1800
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-07-31T04:14:02Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
"url": "https://bj.bcebos.com/backups-bj/rds/mysql/xlog/errorlog/rdsmbyabusl2955/d5493956-e329-4427-a9e8-147700cf5ee0/errorlog.202309261033?authorization=bce-auth-v1%2F685f752383924215a7e10ebffc98aa73%2F2023-09-26T12%3A05%3A20Z%2F1800%2F%2F637d46b06cf594af43fe6fd64951e05e2c00a63209c47ada0e784dd1aeffa788",
"downloadExpires": "2023-09-26T12:35:20Z",
"dataBackupType": "physical"
}
```

错误日志列表

接口说明

查询错误日志列表

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/errorlogs/logList/{datetime} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Interger	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-94aXRRV2	实例ID
datetime	String	是	URL参数	2023-07-28 16:43:39	UTC 日期时间（比如要查询 2023-07-28 的日志，则该参数取值 2023-07-28 16:43:39）

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述
errorlogs	List<OpenapiErrorlog>	错误日志对象

OpenapiErrorlog

参数名称	参数类型	描述
errorlogId	String	错误日志id
errorlogSizeInBytes	Long	错误日志大小
errorlogStartTime	String	错误日志开始时间
errorlogEndTime	String	错误日志结束时间

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-94aXRRV2/errorlogs/logList/2023-08-08 16:43:39
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2022-10-17T11:12:14Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
{
  "errorlogs": [
    {
      "errorlogId": "errorlog.202307281643",
      "errorlogSizeInBytes": 8030,
      "errorlogStartTime": "2023-07-28T08:43:28Z",
      "errorlogEndTime": "2023-07-28T09:50:52Z"
    }
  ]
}
```

获取pg日志详情

获取pg日志详情
<!---1、 *必选字段，每一类下的接口按照一定的逻辑顺序排列，如 字典序、实现逻辑。-->

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于pg日志详情，供下载使用

本接口为v1接口

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/pg/download?pglogId={pglogId}&downloadValidTimeInSec={downloadValidTimeInSec} HTTP/1.1
```

```
{downloadValidTimeInSec}?HTTP/1.1
    Host: rds.bj.baidubce.com
    Authorization: authorization string
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	Path参数	API版本号
instanceId	String	是	Path参数	实例ID
pglogId	String	是	Query参数	pg 日志ID
downloadValidTimeInSec	Integer	否	Query参数	下载链接有效期，单位是秒。默认值3600

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
pglogId	String	日志ID。
pglogSizeInBytes	long	日志大小。
pglogStartTime	String	日志开始时间。
pglogEndTime	String	日志结束时间。
downloadUrl	String	日志下载链接。
downloadExpires	String	日志下载链接有效期。

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/rds-pYhTQCEj/pg/download?pglogId=postgresql-2024-06-06_142752.log&downloadValidTimeInSec=172800 Host: rds.bj.baidubce.com Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id:

d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "pglogId": "postgresql-2024-06-06_142752.log", "pglogSizeInBytes": 292, "pglogStartTime": "2024-06-06T06:27:52Z", "pglogEndTime": "2024-06-06T07:27:52Z", "downloadUrl": "https://backups-bj.bos.bj.baidubce.com/rds/pgsql/pglog/rdsgwqlv98g87wg/852393f6-1fa2-4b13-b891-a7d7bdc46bf6/postgresql-2024-06-06_142752.log?authorization=bce-auth-v1%2F685f75238392421bffc98aa73%2F2024-06-06T09%3A43%3A14Z%2F172800%2Fhost%2F409cfb0222417e3b4a79e556a65e2af29f2a6243807ef82257124e48446c718d", "downloadExpires": "2024-06-08T09:43:14Z" }

获取pg日志列表

获取pg日志列表
<!---1、 *必选字段，每一类下的接口按照一定的逻辑顺序排列，如 字典序、实现逻辑。-->

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于获取postgresql数据库日志列表，日志内容默认保留7天。

本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/pg/list?date={date} HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	Path参数	API版本号
instanceId	String	是	Path参数	实例ID
date	String	是	Query参数	日期，格式如：2023-06-14

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->

<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
pgLogs	List < PgLogResponse >	pg 日志列表响应结构。

PgLogResponse

参数名称	类型	描述
pglogId	String	日志id。
pglogSizeInBytes	long	日志大小。
pglogStartTime	String	日志开始时间。
pglogEndTime	String	日志结束时间。

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/rds-p8tkuOKY/pg/list?date=2024-06-05 Host: rds.bj.baidubce.com Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "pgLogs": [{ "pglogId": "postgresql-2024-06-06_142752.log", "pglogSizeInBytes": 292, "pglogStartTime": "2024-06-06T06:27:52Z", "pglogEndTime": "2024-06-06T06:28:00Z" }] }

数据库管理

修改数据库端口

接口说明

修改数据库端口。

请求结构

```
PUT /v{version}/instance/{instanceId}/port HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "entryPort":"entryPort"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

<table border="1" cellspacing="0">
<tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>是否必须</th><th>参数位置</th><th>示例值</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>version</td><td>Integer</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>1</td><td>API 版本号</td></tr>
<tr><td>instanceId</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>rds-uXaqeGet</td><td>实例ID</td></tr>
<tr><td>entryPort</td><td>Integer</td><td>是</td><td>RequestBody参数</td><td>3306</td><td>修改端口的参数</td></tr>
</table>

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
PUT /v1/instance/rds-uXaqeGet/port HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "entryPort":3306
}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

获取数据库列表

接口说明

只能查看指定实例的数据库列表

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/databases HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

<table border="1" cellspacing="0">
 <tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>是否必须</th><th>参数位置</th><th>示例值</th><th>描述</th></tr>
 <tr><td>version</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>1</td><td>API 版本号</td></tr>
 <tr><td>instanceId</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>rds-uXaqeGet</td><td>实例ID</td></tr>
</table>

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
databases	List Databases	由[Database](RDS/API参考/对象说明.md#database-object详情)对象组成的数组。

Databases对象

参数名称	类型	描述
dbName	String	数据库名称
characterSetName	String	支持字符集。UTF8，LATIN1，SQL_ASCII
accountPrivileges	String	账户权限由[AccountPrivilege](RDS/API参考/对象说明.md#accountPrivilege-object详情)对象组成
collate	String	字符串排序规则： **PostgreSQL数据库必填参数，其他数据库非必填此参数** characterSetName参数为：UTF8,此参数为:zh_CN.utf-8 characterSetNam参数为：LATIN1，此参数为:en_US characterSetNam参数为：SQL_ASCII，此参数为:C
ctype	String	字符分类： **PostgreSQL数据库必填参数，其他数据库非必填此参数** characterSetName参数为：utf-8,此参数为:zh_CN.utf-8 characterSetNam参数为：LATIN1，此参数为:en_US characterSetNam参数为：SQL_ASCII，此参数为:C
owner	String	授权账号

AccountPrivilege

参数名称	类型	描述
accountName	String	账户名称
authType	String	授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-uXaqeGet/databases HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
  "databases": [
    {
      "dbName": "db_123",
      "characterSetName": "UTF8",
      "accountPrivileges": [{
          "accountName": "test_name1",
          "authType": "ReadOnly"
       }],
       "collate": "zh_CN.utf-8",
       "ctype": "zh_CN.utf-8",
       "owner": "test_name1"
    },
    {
      "dbName": "test",
      "characterSetName": "UTF8",
      "accountPrivileges": [{
      "accountName": "test_name1",
        "authType": "ReadWrite"
       }],
      "collate": "zh_CN.utf-8",
      "ctype": "zh_CN.utf-8",
      "owner": "test_name1"
    }
```

```
    ]
  }
```

修改描述信息

接口说明

修改描述信息，PG不支持修改备注。

请求结构

```
  PUT /v{version}/instance/{instanceId}/databases/{dbName}/remark HTTP/1.1
  HOST: rds.bj.baidubce.com
  Content-Type: application/json
  Authorization: authorization string
  {
    "remark":"remark"
  }
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

<table border="1" cellspacing="0">
 <tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>是否必须</th><th>参数位置</th><th>示例值</th><th>描述</th></tr>
 <tr><td>version</td><td>Integer</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>1</td><td>API 版本号</td></tr>
 <tr><td>instanceId</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>rds-oKf9YW9L</td><td>实例ID</td></tr>
  <tr><td>dbName</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>db_123</td><td>数据库名称</td></tr>
 <tr><td>remark</td><td>String</td><td>是</td><td>RequestBody参数</td><td>db</td><td>描述信息</td></tr>
</table>

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
  PUT /v1/instance/rds-oKf9YW9L/databases/db_123/remark HTTP/1.1
  HOST: rds.bj.baidubce.com
  Content-Type: application/json
  Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
  {
    "remark":"db"
  }
```

返回示例

```
  HTTP/1.1 200 OK
  x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
  Content-Type: application/json
```

删除数据库

删除数据库

接口说明

只能删除指定实例的数据库。

请求结构

```
DELETE /v{version}/instance/{instanceId}/databases/{dbName} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

<table border="1" cellspacing="0">
<tr><th>参数名称</th><th>类型</th><th>是否必须</th><th>参数位置</th><th>示例值</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>version</td><td>Integer</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>1</td><td>API 版本号</td></tr>
<tr><td>instanceId</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>rds-oKf9YW9L</td><td>实例ID</td></tr>
<tr><td>dbName</td><td>String</td><td>是</td><td>URL参数</td><td>db_123</td><td>数据库名称</td></tr>
</table>

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
DELETE /v1/instance/rds-oKf9YW9L/databases/db_123 HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization:  bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

创建数据库

接口说明

创建数据库。

请求结构

```
POST /v{version}/instance/{instanceId}/databases HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "characterSetName": "characterSetName",
  "dbName": "dbName",
  "remark": "remark",
```

```
    "accountPrivileges": [
     {
       "accountName" : "accountName",
       "authType" : "authType"
     }
    ],
    "collate":"zh_CN.utf-8",
    "ctype":"zh_CN.utf-8",
    "owner": "test_name1"
  }
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-6kQred25	指定实例ID
characterSetName	String	是	RequestBody参数	UTF8	pg支持字符集（UTF8，LATIN1，SQL_ASCII），sqlserver支持字符集：（Chinese_PRC_CI_AS、Chinese_PRC_CS_AS、SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS、SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS、Chinese_PRC_BIN）
dbName	String	是	RequestBody参数	test	数据库名称
remark	String	否	RequestBody参数	sts	备注
accountPrivileges	List AccountPrivileges	否	RequestBody参数|\[{"accountName": "test_name1","authType": "readWrite" }]	账户权限由[AccountPrivilege](RDS/API参考/对象说明.md#accountPrivilege-object详情)对象组成	collate	String	否	RequestBody参数	zh_CN.utf-8| 字符串排序规则： **PostgreSQL数据库必填参数，其他数据库非必填此参数** characterSetName参数为：UTF8,此参数为:zh_CN.utf-8 characterSetNam参数为：LATIN1，此参数为:en_US characterSetNam参数为：SQL_ASCII，此参数为:C
ctype	String	否	RequestBody参数	zh_CN.utf-8	字符分类： **PostgreSQL数据库必填参数，其他数据库非必填此参数** characterSetName参数为：utf-8,此参数为:zh_CN.utf-8 characterSetNam参数为：LATIN1，此参数为:en_US characterSetNam参数为：SQL_ASCII，此参数为:C
collate	String	否	RequestBody参数	zh_CN.utf-8	字符分类： **PostgreSQL数据库必填参数，其他数据库非必填此参数** characterSetName参数为：utf-8,此参数为:zh_CN.utf-8 characterSetNam参数为：LATIN1，此参数为:en_US characterSetNam参数为：SQL_ASCII，此参数为:C
owner	String	否	RequestBody参数	test_name1	授权账号

AccountPrivilege

参数名称	类型	描述
accountName	String	账户名称
authType	String	授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
POST /v1/instance/rds-6kQred25/databases HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-07-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

```
  {
    "characterSetName":"UTF8",
    "dbName":"test",
    "remark":"",
    "accountPrivileges":[{
      "accountName": "test_name1",
      "authType": "readWrite"
    }],
    "collate":"zh_CN.utf-8",
    "ctype":"zh_CN.utf-8",
    "owner": "test_name1"
  }
```

返回示例

```
  HTTP/1.1 200 OK
  x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
  Content-Type: application/json
```

任务管理

查询任务列表

任务列表
<!---1、 *必选字段，每一类下的接口按照一定的逻辑顺序排列，如 字典序、实现逻辑。-->

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于查询任务列表。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
  POST /v1/instance/task HTTP/1.1
  Host: rds.bj.baidubce.com
  Authorization: authorization string
  {
      "taskType" : "resize",
      "instanceId" : "rds-Z0BbYVD9",
      "instanceName" : "mysql57",
      "pageNo" : "1",
      "pageSize" : "100",
      "endTime" : "2023-02-22 23:59:59",
      "taskId" : 151,
      "taskStatus" : "success"
  }
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数-->

<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
pageSize	String	否	RequestBody参数	每页的大小
pageNo	String	否	RequestBody参数	页码
instanceId	String	否	RequestBody参数	实例ID
instanceName	String	否	RequestBody参数	实例名称
taskId	Integer	否	RequestBody参数	任务ID
taskType	String	否	RequestBody参数	任务类型，可取值：resize/switch/reboot/changeAzone
taskStatus	String	否	RequestBody参数	任务状态，可取值：
created/running/success/failed/cancelled|
startTime	String	否	RequestBody参数	任务开始时间
endTime	String	否	RequestBody参数	任务结束时间

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/task Host: rds.bj.baidubce.com Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "taskType" : "resize", "instanceId" : "rds-Z0BbYVD9", "instanceName" : "mysql57", "pageNo" : "1", "pageSize" : "100", "endTime" : "2023-02-22 23:59:59", "taskId" : 151, "taskStatus" : "success" }

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "tasks": [{ "taskId": 17022, "taskType": "resize", "taskName": "配置变更", "instanceId": "rds-HzEHy4bE", "instanceName": "liushan_online_case_monitor", "userId": "3aa234fe5a77a4399401a916b", "region": "bj", "taskStatus": "success", "createTime": "2024-12-06 14:50:48", "updateTime": "2024-12-06 14:52:20", "finishTime": "2024-12-06 14:52:20", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 14:50:49", "finishTime": "2024-12-06 14:50:51", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "prepare_leader_resource", "status": "success", "description": "准备主节点资源", "startTime": "2024-12-06 14:50:51", "finishTime": "2024-12-06 14:51:24", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "success", "description": "等待时间窗口", "startTime": "2024-12-06 14:51:24", "finishTime": "2024-12-06 14:51:24", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "execute_switchover", "status": "success", "description": "执行切换", "startTime": "2024-12-06 14:51:24", "finishTime": "2024-12-06 14:51:40", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "prepare_follower_resource", "status": "success", "description": "准备备节点资源", "startTime": "2024-12-06 14:51:40", "finishTime": "2024-12-06 14:52:19",

"percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "success", "description": "完成任务", "startTime": "2024-12-06 14:52:19", "finishTime": "2024-12-06 14:52:20", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }] }, { "taskId": 17021, "taskType": "resize", "taskName": "配置变更", "instanceId": "rds-dnc5ybIB", "instanceName": "qa_openapi_read", "userId": "3aa23ba0fe5a77a4399401a916b", "region": "bj", "taskStatus": "success", "createTime": "2024-12-06 14:36:17", "updateTime": "2024-12-06 14:47:22", "finishTime": "2024-12-06 14:47:22", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 14:36:19", "finishTime": "2024-12-06 14:36:20", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "prepare_resource", "status": "success", "description": "准备资源", "startTime": "2024-12-06 14:36:20", "finishTime": "2024-12-06 14:39:14", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "sync_data", "status": "success", "description": "同步数据", "startTime": "2024-12-06 14:39:14", "finishTime": "2024-12-06 14:47:15", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "success", "description": "等待时间窗口", "startTime": "2024-12-06 14:47:15", "finishTime": "2024-12-06 14:47:16", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "execute_switchover", "status": "success", "description": "执行切换", "startTime": "2024-12-06 14:47:16", "finishTime": "2024-12-06 14:47:22", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "success", "description": "完成任务", "startTime": "2024-12-06 14:47:22", "finishTime": "2024-12-06 14:47:22", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }] }, { "taskId": 17020, "taskType": "switch", "taskName": "主备切换", "instanceId": "rds-HzEHy4bE", "instanceName": "liushan_online_case_monitor", "userId": "3aa2334fe5a77a4399401a916b", "region": "bj", "taskStatus": "success", "createTime": "2024-12-06 14:35:24", "updateTime": "2024-12-06 14:35:39", "finishTime": "2024-12-06 14:35:39", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 14:35:26", "finishTime": "2024-12-06 14:35:26", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "success", "description": "等待时间窗口", "startTime": "2024-12-06 14:35:26", "finishTime": "2024-12-06 14:35:26", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "switch_precheck", "status": "success", "description": "切换前置检查", "startTime": "2024-12-06 14:35:26", "finishTime": "2024-12-06 14:35:30", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "execute_switchover", "status": "success", "description": "执行切换", "startTime": "2024-12-06 14:35:30", "finishTime": "2024-12-06 14:35:39", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "success", "description": "完成任务", "startTime": "2024-12-06 14:35:39", "finishTime": "2024-12-06 14:35:39", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }] }, { "taskId": 17013, "taskType": "resize", "taskName": "配置变更", "instanceId": "rds-HzEHy4bE", "instanceName": "liushan_online_case_monitor", "userId": "3aa23ba0d873a77a4399401a916b", "region": "bj", "taskStatus": "success", "createTime": "2024-12-06 14:01:37", "updateTime": "2024-12-06 14:18:50", "finishTime": "2024-12-06 14:18:50", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 14:04:49", "finishTime": "2024-12-06 14:04:49", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "prepare_resource", "status": "success", "description": "准备资源", "startTime": "2024-12-06 14:04:49", "finishTime": "2024-12-06 14:07:27", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "sync_data", "status": "success", "description": "同步数据", "startTime": "2024-12-06 14:07:27", "finishTime": "2024-12-06 14:18:30", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "success", "description": "等待时间窗口", "startTime": "2024-12-06 14:18:30", "finishTime": "2024-12-06 14:18:30", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "execute_switchover", "status": "success", "description": "执行切换", "startTime": "2024-12-06 14:18:30", "finishTime": "2024-12-06 14:18:49", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "success", "description": "完成任务", "startTime": "2024-12-06 14:18:49", "finishTime": "2024-12-06 14:18:50", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }] }, { "taskId": 17011, "taskType": "reboot", "taskName": "原地重启实例", "instanceId": "", "instanceName": "liushan_online_case_monitor", "userId": "3aa23ba34fe5a77a4399401a916b", "region": "bj", "taskStatus": "success", "createTime": "2024-12-06 13:50:52", "updateTime": "2024-12-06 13:51:20", "finishTime": "2024-12-06 13:51:20", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 13:50:53", "finishTime": "2024-12-06 13:50:53", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "success", "description": "等待时间窗口", "startTime": "2024-12-06 13:50:53", "finishTime": "2024-12-06 13:50:53", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "restart_master", "status": "success", "description": "重启主库", "startTime": "2024-12-06 13:50:53", "finishTime": "2024-12-06 13:51:09", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "restart_backup", "status": "success", "description": "重启备库", "startTime": "2024-12-06 13:51:09", "finishTime": "2024-12-06 13:51:19", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "success", "description": "完成任务", "startTime": "2024-12-06 13:51:19", "finishTime":

"2024-12-06 13:51:20", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }] }, { "taskId": 16932, "taskType": "resize", "taskName": "配置变更", "instanceId": "rds-R2yXwGGP", "instanceName": "qa_openapi_read", "userId": "3aa23ba0d8734fe5a77a4399916b", "region": "bj", "taskStatus": "running", "createTime": "2024-12-06 02:41:17", "updateTime": "2024-12-06 02:42:32", "finishTime": "0000-00-00 00:00:00", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 02:41:19", "finishTime": "2024-12-06 02:41:19", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "prepare_resource", "status": "running", "description": "准备资源", "startTime": "2024-12-06 02:41:19", "percentage": 99, "estimateTime": 300 }, { "step": "sync_data", "status": "created", "description": "同步数据", "percentage": 0, "estimateTime": 0 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "created", "description": "等待时间窗口", "percentage": 0, "estimateTime": 0 }, { "step": "execute_switchover", "status": "created", "description": "执行切换", "percentage": 0, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "created", "description": "完成任务", "percentage": 0, "estimateTime": 0 }] }, { "taskId": 16931, "taskType": "resize", "taskName": "配置变更", "instanceId": "rds-lExcWNwX", "instanceName": "liushan_online_case_monitor", "userId": "3aa23ba0d87347a4399401a916b", "region": "bj", "taskStatus": "running", "createTime": "2024-12-06 02:41:17", "updateTime": "2024-12-06 02:49:59", "finishTime": "0000-00-00 00:00:00", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 02:41:19", "finishTime": "2024-12-06 02:41:19", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "prepare_resource_and_sync_data", "status": "running", "description": "准备资源并同步数据", "startTime": "2024-12-06 02:41:19", "percentage": 99, "estimateTime": 600 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "created", "description": "等待时间窗口", "percentage": 0, "estimateTime": 0 }, { "step": "execute_switchover", "status": "created", "description": "执行切换", "percentage": 0, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "created", "description": "完成任务", "percentage": 0, "estimateTime": 0 }] }, { "taskId": 16930, "taskType": "changeAzone", "taskName": "迁移可用区", "instanceId": "rds-lExcWNwX", "instanceName": "liushan_online_case_monitor", "userId": "3aa23b34fe5a77a4399401a916b", "region": "bj", "taskStatus": "success", "createTime": "2024-12-06 02:34:23", "updateTime": "2024-12-06 02:40:52", "finishTime": "2024-12-06 02:40:52", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 02:34:24", "finishTime": "2024-12-06 02:34:25", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "prepare_resource", "status": "success", "description": "准备资源", "startTime": "2024-12-06 02:34:25", "finishTime": "2024-12-06 02:36:25", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "sync_data", "status": "success", "description": "同步数据", "startTime": "2024-12-06 02:36:25", "finishTime": "2024-12-06 02:40:26", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "success", "description": "等待时间窗口", "startTime": "2024-12-06 02:40:26", "finishTime": "2024-12-06 02:40:26", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "execute_switchover", "status": "success", "description": "执行切换", "startTime": "2024-12-06 02:40:26", "finishTime": "2024-12-06 02:40:39", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "success", "description": "完成任务", "startTime": "2024-12-06 02:40:39", "finishTime": "2024-12-06 02:40:52", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }] }, { "taskId": 16929, "taskType": "reboot_switchover", "taskName": "切换重启实例", "instanceId": "rds-lExcWNwX", "instanceName": "liushan_online_case_monitor", "userId": "3aa23ba0d8e5a77a4399401a916b", "region": "bj", "taskStatus": "success", "createTime": "2024-12-06 02:33:48", "updateTime": "2024-12-06 02:34:13", "finishTime": "2024-12-06 02:34:13", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 02:33:48", "finishTime": "2024-12-06 02:33:48", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "success", "description": "等待时间窗口", "startTime": "2024-12-06 02:33:48", "finishTime": "2024-12-06 02:33:49", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "instance_precheck", "status": "success", "description": "实例状态检查", "startTime": "2024-12-06 02:33:49", "finishTime": "2024-12-06 02:33:49", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "restart_backup", "status": "success", "description": "重启备库", "startTime": "2024-12-06 02:33:49", "finishTime": "2024-12-06 02:34:01", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "execute_switchover", "status": "success", "description": "执行切换", "startTime": "2024-12-06 02:34:01", "finishTime": "2024-12-06 02:34:07", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "restart_master", "status": "success", "description": "重启主库", "startTime": "2024-12-06 02:34:07", "finishTime": "2024-12-06 02:34:12", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "success", "description": "完成任务", "startTime": "2024-12-06 02:34:12", "finishTime": "2024-12-06 02:34:13", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }] }, { "taskId": 16928, "taskType": "resize", "taskName": "配置变更", "instanceId": "rds-R2yXwGGP", "instanceName": "qa_openapi_read", "userId": "3aa23ba0d8734fe5399401a916b", "region": "bj",

"taskStatus": "success", "createTime": "2024-12-06 02:12:35", "updateTime": "2024-12-06 02:33:17", "finishTime": "2024-12-06 02:33:17", "cancelFlag": 0, "progress": [{ "step": "initialize_task", "status": "success", "description": "初始化任务", "startTime": "2024-12-06 02:12:36", "finishTime": "2024-12-06 02:12:37", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "prepare_resource", "status": "success", "description": "准备资源", "startTime": "2024-12-06 02:12:37", "finishTime": "2024-12-06 02:23:41", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "sync_data", "status": "success", "description": "同步数据", "startTime": "2024-12-06 02:23:41", "finishTime": "2024-12-06 02:32:43", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "wait_timewindow", "status": "success", "description": "等待时间窗口", "startTime": "2024-12-06 02:32:43", "finishTime": "2024-12-06 02:32:43", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "execute_switchover", "status": "success", "description": "执行切换", "startTime": "2024-12-06 02:32:43", "finishTime": "2024-12-06 02:32:50", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }, { "step": "finish_task", "status": "success", "description": "完成任务", "startTime": "2024-12-06 02:32:50", "finishTime": "2024-12-06 02:33:17", "percentage": 100, "estimateTime": 0 }] }], "count": 38 }

```
 ## 回收站管理

### 查询回收站实例列表

###### 查询回收站实例列表

**接口描述**
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于查询回收站实例列表。

本接口为v1接口。


**请求结构**
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

    GET /v{version}/instance/recycler/list?marker=rds-xxxx&maxKeys=20 HTTP/1.1
    Host: rds.bj.baidubce.com
    Authorization: authorization string



**请求头域**

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->


**请求参数**
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

| 参数名称    | 类型     | 是否必须 | 参数位置    | 描述                                                         |
| ------- | ------ | ---- | ------- | ---------------------------------------- |
| version  | Integer | 是    |  Path 参数 |  API 版本号，此处值为1          |
| marker  | String | 否    | Query参数 | 批量获取列表的查询的起始位置，是一个由系统生成的字符串          |
| maxKeys | Integer    | 否    | Query参数 | 每页包含的最大数量(主实例)，最大数量通常不超过1000，缺省值为1000 |



<br>
```

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
marker	String	批量获取列表的查询的起始位置，是一个由系统生成的字符串
isTruncated	Boolean	true表示后面还有数据，false表示已经是最后一页
nextMarker	String	获取下一页所需要传递的marker值。当isTruncated为false时，该域不出现。
maxKeys	Integer	每页包含的最大数量(主实例)，最大数量通常不超过1000，缺省值为1000
instances	List InstanceAbstract	由InstanceAbstract对象组成的数组

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

```
GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/recycler/list?marker=r-lyWRtlI7&maxKeys=1 HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
ContentType: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8

{ "nextMarker": "rds-xktdeMSf", "marker": "rds-lyWRtlI7", "maxKeys": 1, "isTruncated": true, "instances":[{ "instanceId" : "rds-lyWRtlI7", "instanceName" : "mysql5145", "engine" : "mysql", "engineVersion" : "5.7", "characterSetName" : "utf8mb4", "volumeCapacity" : 5, "memoryCapacity" : 0.25, "usedStorage" : 1.24, "instanceStatus" : "Creating", "instanceCreateTime" : "2016-06-01T12:00:00Z", "instanceExpireTime" : "2016-07-01T12:00:00Z", "instanceType" : "Master", "zoneNames" :["cn-bj-a"], "paymentTiming" : "Prepaid" }] }

实例开机

实例开机
<!---1、 *必选字段，每一类下的接口按照一定的逻辑顺序排列，如 字典序、实现逻辑。-->

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于恢复回收站中的实例，将回收站中的实例更新成正常实例，适用于操作单个实例开机与批量实例的开机。

本接口为v1接口。

注意事项
<!---可选，根据实现情况判断。写作内容包括：用户可能在使用过程中出现的操作失败说明，和排障方法。没有内容时，删除此字段。-->

注：目前批量操作的实例个数上限是三个实例

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
PUT /v{version}/instance/recycler/recover HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "instanceIds": []
}
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	Path参数	API 版本号，此处值为1
instanceIds	List String	是	RequestBody参数	存储请求开机的实例ID的数组

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

无特殊返回参数

请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

PUT http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/recycler/recover Host: rds.bj.baidubce.com Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "instanceIds": ["rds-aaaa", "rds-bbbb"] }

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5

删除单个实例

删除单个实例
<!---1、 *必选字段，每一类下的接口按照一定的逻辑顺序排列，如 字典序、实现逻辑。-->

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于从回收站中删除单个实例。

本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
DELETE /v{version}/instance/recycler/{instanceId} HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	Path参数	API 版本号，此处值为1
instanceId	String	是	Path参数	实例ID

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

无特殊响应参数

请求示例
<!---1、 *必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->

DELETE http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/recycler/rds-xxxx Host: rds.bj.baidubce.com Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5

热活实例组

创建实例组

接口描述

本接口用于创建实例组。

本接口为v1接口。

请求结构

```
POST /v{version}/instance/group HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
 "name":"name",
 "leaderId":"leaderId"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	示例值	参数位置	描述
version	Integer	是	1	URL参数	API 版本号
name	String	是	group-name	RequestBody参数	实例组名称
leaderId	String	是	rds-0ftLecci	RequestBody参数	实例ID

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
result	Integer	成功：200；失败：其余状态码

请求示例

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-09-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "name":"group-name", "leaderId":"rds-0ftLecci" }

返回示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 { "result": 200 }

实例组列表

接口描述

本接口用于查询实例组列表。

本接口为v1接口。

请求结构

```
GET /v{version}/instance/group?manner=page&order=desc&orderBy=name&pageNo=1&pageSize=2 HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	Path参数	API 版本号，此处值为1
manner	String	是	Query参数	默认为page
order	String	否	Query参数	排序规则：asc(升序)/desc（降序）
orderBy	String	否	Query参数	排序字段，例如name
pageNo	Integer	否	Query参数	当前页
pageSize	Integer	否	Query参数	每页的数量
filterMapStr	String	否	Query参数	筛选符合当前字符串json，从groupId、groupName、instanceStatus 三个字段筛选数据 filter_map_str = "{\"groupId\":\"rdcqzga9i4s\"}" filter_map_str = "{\"groupName\":\"acount-test\"}" filter_map_str = "{\"instanceStatus\":\"topoModifying\"}"
daysToExpiration	String	否	Query参数	截止日期， 默认为-1

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
result	List GroupInfo	返回参数

GroupInfo

参数名称	类型	描述
orders	OrderModel	订单字段
orderBy	String	排序字段
order	String	排序类型 asc
pageNo	Integer	当前页
pageSize	Integer	每页的数量
totalCount	Integer	总数量

GroupInfo详情

参数名称	类型	描述
groupId	String	实例组Id
name	String	实例名称
count	Integer	主实例数量
leader	GroupMember	主角色
followers	List<GroupMember>	从角色

GroupMember详情

参数名称	类型	描述
instanceId	String	实例Id
instanceIdShort	String	短实例Id
region	String	地域
azone	String	可用区
status	String	实例状态
lockMode	String	锁定模式
name	String	实例名称

请求示例

GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group?manner=page&pageNo=1&pageSize=2 HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

返回示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 { "result": [{ "groupId": "rdcj7hyv4nk", "name": "lcy_test", "count": 1, "leader": { "instanceId": "rdsmzvcnoiv4j1u", "instanceIdShort": "rds-yitl2eBB", "region": "bj", "azone": "zoneD", "status": "available", "lockMode": "unlock", "name": "mysql57_openAPI测试" } }, { "groupId": "rdcsn5fp4ij", "name": "lisagroup1", "count": 2, "leader": { "instanceId": "rdsmt6hecolmmvj", "instanceIdShort": "rds-kJzX8uLs", "region": "nj", "azone": "zoneB", "status": "available", "lockMode": "unlock", "name": "勿动-lisa-mysql57" } }], "orders": null, "orderBy": null, "order": null, "pageNo": 1, "pageSize": 2, "totalCount": 2 }

实例组详情

接口描述

本接口用于查询实例组详情。

本接口为v1接口

本接口为V1接口。

请求结构

```
GET /v{version}/instance/group/{groupId} HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	Path参数	API 版本号，此处值为1
groupId	String	是	Path参数	实例组Id

响应头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

响应参数

参数名称	类型	描述
group	Group	实例组详情

Group详情

参数名称	类型	描述
groupId	String	实例组Id
name	String	实例名称
count	Integer	主实例数量
leader	Instance	主角色
followers	List Instance	从角色列表

Instance详情

参数名称	类型	描述
instanceIdShort	String	实例Id
region	String	地域
azone	String	可用区
status	String	实例状态
lockMode	String	锁定模式
name	String	实例名称

请求示例

GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/rdc15gvaokw HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 { "group": { "groupId": "rdc15gvaokw", "name": "sssttt", "count": 2, "leader": { "instanceIdShort": "rds-n04Z0j9p", "region": "bj", "azone": "zoneA", "status": "topoModifying", "lockMode": "unlock", "name": "mysql57" }, "followers": [{ "instanceIdShort": "rds-rEAVwQxy", "region": "bj", "azone": "zoneA", "status": "topoModifying", "lockMode": "unlock", "name": "mysql57" }] } }

实例组前置检查（GTID检查）

接口描述

本接口用于实例组前置检查（GTID检查）。

本接口为v1接口。

请求结构

```
POST /v{version}/instance/group/checkGtid HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "instanceId":"instanceId"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API 版本号
instanceId	String	是	RequestBody参数	rds-X5IuTeou	实例 ID

响应头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
result	Boolean	成功：true；失败：false

请求示例

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/checkGtid HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "instanceId":"rds-X5IuTeou" }

返回示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 { "result": true }

实例组前置检查（实例连通性检查）

接口描述

本接口用于实例组前置检查（实例连通性检查），当前请求的地域必须与sourceId所在地域保持一致。

本接口为v1接口。

请求结构

```
POST /v{version}/instance/group/checkPing HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "sourceId":"sourceId",
  "targetId":"targetId"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	示例值	参数位置	描述
version	Integer	是	1	URL参数	API 版本号，此处值为1
sourceId	String	是	rds-0ftLecci	RequestBody参数	源实例ID(要加入实例组的实例ID)
targetId	String	是	rds-WwTwwz2G	RequestBody参数	目标实例ID(实例组的主角色实例ID)

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
result	Boolean	成功：true；失败：false

请求示例

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/checkPing HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "sourceId":"rds-0ftLecci", "targetId":"rds-WwTwwz2G" }

返回示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 { "result": true }

实例组前置检查（数据检查）

接口描述

本接口用于实例组前置检查（数据检查），传入实例instanceId所在地域必须与当前请求的地域保持一致。

本接口为v1接口。

请求结构

```
POST /v{version}/instance/group/checkData HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "instanceId":"instanceId"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	示例值	参数位置	描述
version	Integer	是	1	URL参数	API 版本号，此处值为1
instanceId	String	是	rds-X5luTeou	RequestBody参数	实例Id

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
result	Boolean	成功：true；失败：false

请求示例

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/checkData HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "instanceId":"rds-X5luTeou" }

返回示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 { "result": true }

小版本前置检查

接口描述
<!---*必选，接口描述：该接口可以实现的具体功能和使用场景。 -->

本接口用于实例加入热活组的小版本前置检查。

本接口为v1接口。

请求结构
<!---实现该API功能的基本语法，包括Version、HTTP Method、URI、Header、Body等必要信息。包含所有必选、非必选的参数。-->

```
POST /v{version}/instance/group/checkVersion HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
  "leaderId": "leaderId",
  "followerId": "followerId"
}
```

请求头域

<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->

除公共头域外，无其它特殊头域。

<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域（如初始化等）和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

请求参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	Path参数	API版本号，此处值为1
leaderId	String	是	RequestBody参数	主地域的主实例ID
followerId	String	是	RequestBody参数	从地域的主实例ID

响应头域
<!--- 情况1：只用到公共头域，无需再解释。-->
除公共头域外，无其它特殊头域。
<!---情况2：非情况1时，对于没有在语法中出现的特殊头域和可选头域，可在此处进行重点解释。-->

响应参数
<!--- 情况1：无参数。-->
<!--- 情况2：非情况1时，把参数以列表写出。当参数类型是一个对象时，在《数据类型》中用表格列出。-->

参数名称	类型	描述
result	Bool	成功：true；失败：false

```
<br>

###### 请求示例
<!---1、*必选，须分别给出请求示例和响应示例，示例要真实有效。包含所有必选参数，非必选参数选择性列举。-->
<!---2、关键的代码内容要有注释、敏感信息更要有说明，如用户准备AK/SK、用户名、IP地址等。-->
```

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/checkVersion Host: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "leaderId":"rds-fOtDrTd6", "followerId":"rds-WCUaZbKI" }

```
###### 响应示例
```

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5 Server: BWS { "result": true }

修改热活实例组的名称

接口描述

本接口用于修改热活实例组的名称。

本接口为v1接口。

请求结构

```
POST /v{version}/instance/group/{groupId}/name HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "name":"name"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	1	URL参数	API 版本号
groupId	String	是	rdcae1buf7f	URL参数	实例组Id
name	String	是	yhgroup_7788	RequestBody参数	实例组名称

响应头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

响应参数

无

请求示例

POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/rdcae1buf7f/name HTTP/1.1 HOST: rds.bj.baidubce.com Content-Type: application/json Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de { "name":"yhgroup_7788" }

响应示例

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5

加入某个实例组

接口描述

本接口用于加入某个实例组。

本接口为v1接口。

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/group/{groupId}/instance HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "followerId": "followerId"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	示例值	参数位置	描述
version	Integer	是	1	URL参数	API 版本号
groupId	String	是	rdcf8z2s6np	URL参数	实例组ID
followerId	String	是	rds-gde0aAhQ	RequestBody参数	实例ID

响应头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

响应参数

参数名称	类型	描述
result	Integer	成功：200；失败：其余状态码

请求示例

```
 POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/rdcf8z2s6np/instance HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "followerId": "rds-gde0aAhQ"
}
```

响应示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
  "result": 200
}
```

批量加入热活实例组

接口描述

本接口用于批量加入实例至热活实例组。

注意事项

加入热活实例组，需满足以下前置条件：

- 热活实例组仅支持MYSQL 5.6/5.7版本
- 主实例的同步模式必须为异步同步
- 主实例必须启用GTID
- 主实例ID所在地域必须与当前请求的地域保持一致
- 批量加入的leader节点也不能在当前实例组内

请求结构

```
 POST /v1/instance/group/batchjoin HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "followerIds" : ["rds-bbb","rds-aaa"],
  "name":"name",
  "leaderId":"rds-ccc"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	示例值	描述
leaderId	String	是	RequestBody参数	rds-wDVcXRq5	主实例ID
followerIds	List<String>	是	RequestBody参数	["rds-45M91v08"]	从实例数组
name	String	是	RequestBody参数	testone	热活实例组名称

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊请求参数

请求示例

```
 POST http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/batchjoin
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-10-
11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "followerIds":["rds-45M91v08"],
  "name":"testone",
  "leaderId":"rds-wDVcXRq5"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

强制切换热活实例组

接口说明

强制切换热活实例组，新主角色ID所在地域必须与当前请求的地域保持一致。

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/group/{groupId}/forceChange
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
  "force" : force,
  "leaderId" : "leaderId",
  "maxBehind" : maxBehind
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	示例值	参数位置	描述
version	Integer	是	1	URL参数	API 版本号
groupId	String	是	rds_hotgroup	URL参数	实例组ID
leaderId	String	是	rds-y9dJu77d	requestBody参数	实例组中要切换为主角色的实例ID
force	Integer	否	1	requestBody参数	0 - 非故障（非故障状态时使用）1 - 故障
maxBehind	Integer	否	10	requestBody参数	最大允许备库Behind_Master值（0 表示要求备库和故障主库数据完全一致，建议业务从0开始逐步增加，直至最大容忍值，force=0时，该参数不生效）

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	参数类型	描述	示例值
behindMaster	Integer	切换时备库延迟	0

请求示例

```
 PUT http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/rds_hotgroup/forceChangeforceChange HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "force" : 1,
  "leaderId" : "rds-y9dJu77d",
  "maxBehind" : 10
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type:application/json
x-bce-request-id:d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
  "behindMaster" : 0
}
```

主角色变更

接口描述

本接口用于主角色变更。

本接口为v1接口。

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/group/{groupId}/instance HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
 "leaderId":"leaderId"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	1	URL参数
groupId	String	是	rdcae1buf7f	URL参数
leaderId	String	是	rds-gdeOaAhQ	RequestBody参数

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
 PUT http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/rdcae1buf7f/instance HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "leaderId":"rds-gde0aAhQ"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

退出热活实例组

接口描述

本接口用于退出热活实例组，传入实例instanceId所在地域必须与当前请求的地域保持一致。

本接口为v1接口。

请求结构

```
 DELETE /v{version}/instance/group/{groupId}/instance/{instanceId} HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	1	URL参数
groupId	String	是	rdcae1buf7f	URL参数
instanceId	String	是	rds-87Tx7SwY	URL参数

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
DELETE http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/rds-87Tx7SwY/instance/rds-87Tx7SwY HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

删除热活实例组

接口描述

本接口用于删除热活实例组。

本接口为v1接口。

请求结构

```
DELETE /v{version}/instance/group/{groupId} HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	示例值	参数位置	描述
version	Integer	是	1	URL参数	API 版本号
groupId	String	是	rdcae1buf7f	URL参数	实例组ID

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
DELETE http://rds.bj.baidubce.com/v1/instance/group/rdcae1buf7f HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

只读组管理

只读实例离开只读组

接口说明

只读实例离开只读组。

请求结构

```
 PUT /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/{roGroupId}/leave  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
 "readReplicaList": ["readReplicaList"]
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例ID
roGroupId	String	是	URL参数	只读组ID
readReplicaList	List<String>	是	RequestBody参数	要离开的只读实例ID列表 ,多个逗号分隔

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 PUT /v1/rds/rdsmdhy7nez83hh/rogroup/rdsmrg-87srhtgn/leave HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "readReplicaList":["rds-wI2F7KOC"]
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

创建只读组

请求接口

创建只读组。

请求结构

```
 POST /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "sourceAppId":"sourceAppId",
  "vpcId":"vpcId",
  "subnetId":"subnetId",
  "roGroupName":"roGroupName",
  "enableDelayOff":enableDelayOff,
  "delayThreshold":delayThreshold,
  "leastAppAmount":leastAppAmount,
  "balanceReload":balanceReload,
  "bgwGroupExclusive":bgwGroupExclusive,
  "bgwGroupId":"bgwGroupId",
  "entryPort":entryPort,
  "vnetIp":"vnetIp"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例 ID
vpcId	String	是	RequestBody参数	VPC ID
subnetId	String	是	RequestBody参数	子网 ID
roGroupName	String	否	RequestBody参数	只读组名称
enableDelayOff	Boolean	否	RequestBody参数	是否启用延迟剔除，默认为关闭。启用后，组内的只读实例一旦发生延迟且达到阈值后，在满足最少实例保留数目条件下会将其剔除出组
leastAppAmount	Integer	否	RequestBody参数	组内最少保留实例数目，取值为0~5之间的整数。默认为1
balanceReload	Boolean	否	RequestBody参数	是否启用重新负载均衡开关，默认为关闭。启用后，组内只读实例发生权重修改时会断开老连接
bgwGroupExclusive	Boolean	否	RequestBody参数	分配到共享集群还是专属集群，默认false
bgwGroupId	String	否	RequestBody参数	集群ID， 如果传了，要将blb分配到哪个集群；如果不传有专属集群用默认配置最少的专属集群，没有专属集群用配置最少的共享集群
entryPort	Integer	否	RequestBody参数	服务端口，MySQL默认为3306
vnetIp	String	否	RequestBody参数	内网IP
delayThreshold	Integer	否	RequestBody参数	延迟阈值，取值为大于等于0的整数。默认为10

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型 描述	
roGroupId	String	只读组ID
status	String	只读组状态：creating
roGroupName	Boolean	只读组名称 。支持数字、大小写字母、中文以及英文下划线，字母开头且不超过32个字符
sourceAppId	String	指定实例 ID
appAmount	Integer	绑定资源数，创建时，默认为0
vpcId	String	VPC ID
subnetId	String	子网 ID
enableDelayOff	Boolean	RequestBody参数
delayThreshold	Integer	延迟阈值，取值为大于等于0的整数。默认为10
leastAppAmount	Integer	组内最少保留实例数目，取值为0~5之间的整数。默认为1
balanceReload	Boolean	是否启用重新负载均衡开关，默认为关闭。启用后，组内只读实例发生权重修改时会断开老连接
bgwGroupExclusive	Boolean	分配到共享集群还是专属集群，默认false
bgwGroupId	String	否
endpoint	Dict	endpoint 连接信息对象

Dict

参数名称	类型	描述
entryHost	String	服务主机，例如：rdsmrg.rdsmrg-p9xd56s7.rds.bj.baidubce.com
entryPort	Integer	服务端口，MySQL默认为3306
vnetIp	String	内网IP
inetIp	String	公网IP
eipStatus	String	公网IP状态， close：关闭、available：已开通

请求示例

```
 POST rds.bj.baidubce.com/v1/rds/rdsmap2ojzds5od/rogroup HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "vpcId" : "45bea742-96c5-43ed-8a8b-1f989ecda9f1",
 "subnetId" : "a5113dbf-841e-4f50-9b69-5c0f73e9a50e"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
{
"roGroupId": "rdsmrg-p9xd56s7",
"status": "creating",
"roGroupName": "rdsmrg",
"endpoint": {
    "entryHost": "rdsmrg.rdsmrg-p9xd56s7.rds.bj.baidubce.com",
    "entryPort": 3306,
    "vnetIp": "",
    "inetIp": "",
    "eipStatus": "closed"
},
"sourceAppId": "rdsmap2ojzds5od",
"appAmount": 0,
"vpcId": "65554ee8-9094-4d13-99fb-7a0f23b687d2",
"subnetId": "87d3c2d1-1059-484a-8b57-40ee473405fd",
"enableDelayOff": false,
"delayThreshold": 10,
"leastAppAmount": 1,
"balanceReload": false,
"bgwGroupExclusive": false,
"bgwGroupId": ""
```

}

展示主实例关联的只读组列表

接口说明

展示主实例关联的只读组列表。

请求结构

```
 GET /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/list  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
roGroupId	String	只读组ID
status	String	只读组状态
roGroupName	String	只读组名称
endpoint	Dict	只读组连接信息
sourceAppId	String	指定实例ID
instanceShortId	String	实例短ID
appAmount	String	只读组绑定只读实例数量
appList	AppList	只读组详情
vpcId	String	VPC ID
subnetId	String	子网ID
enableDelayOff	Boolean	是否启用延迟剔除。true：启用，false：未启用
delayThreshold	Integer	延迟阈值
leastAppAmount	Integer	组内最少保留实例数目
balanceReload	Boolean	是否启用重新负载均衡开关,true：启用，false：未启用。
bgwGroupExclusive	Boolean	分配到共享集群还是专属集群,true：共享集群、false专属集群。
bgwGroupId	String	集群ID
vpcVo	SimpleVpcVo	vpcVo 对象
subnetVo	SubnetVo	子网对象
region	String	地域。如：bj、cd

Dict 对象

参数名称	类型	描述
entryHost	String	主机
entryPort	Integer	端口
vnetIp	String	内网IP
inetIp	String	公网IP
eipStatus	String	公网状态。closed：关闭、online：开通

AppList 对象

参数名称	类型	描述

参数名称	类型	描述
vpcId	String	vpcID
shortId	String	vpc短ID
name	String	vpc名称
cidr	String	Ipv4地址Ipv4地址
status	Integer	子网状态 0表示可用、1表示创建中、大于等于2时表示不可用
createTime	Date	创建时间。格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss'Z'。
description	String	子网描述。
defaultVpc	Boolean	是否默认子网。 true：有、false：没有；默认false
ipv6Cidr	String	Ipv4地址
auxiliaryCidr	List<String>	Ipv4地址（vpc辅网络）
relay	Boolean	是否开启replay。true：开启、false：未开启；默认false

SimpleVpcVo

参数名称	类型	描述
name	String	vpc名称
subnetId	String	子网ID
az	String	逻辑区域名称，zone+大些字母，例如zoneE
cidr	String	Ipv4地址
ipv6Cidr	String	Ipv6地址
vpcId	String	vpcID
vpcShortId	String	vpc短ID
subnetUuid	String	子网唯一序列号
accountId	String	账号
subnetType	Intger	设备类型 BCC(1), BBC（2），BCC_NAT（3）,BBC_NAT（4）
type	Intger	网络类型 未分配（-1）VPC(0),SUBNET(1),ROUTE_TABLE(2), ROUTE_RULE(3), ACL_RULE(4), ENI(5);
createdTime	String	创建时间 年-月-日 时:分:秒
updatedTime	String	更新时间 年-月-日 时:分:秒
description	String	描述
shortId	String	子网 短ID
usedIps	String	使用连接数
totalIps	String	总数连接数
tags	List<Tag>	分组标签
zoneName	String	区域名称

请求示例

```
 GET v1/rds/rdsmap2ojzds5od/rogroup/list HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/rdsak/2016-07-03T06:13:13Z/1800/x-bce-date/{signature}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
{
"roGroupList": [
   {
      "roGroupId": "rdsmrg-p9xd56s7",
      "status": "available",
      "roGroupName": "rdsmrg",
      "endpoint": {
         "entryHost": "rdsmrg.rdsmrg-p9xd56s7.rds.bj.baidubce.com",
         "entryPort": 3306,
         "vnetIp": "192.168.48.20",
         "inetIp": "",
         "eipStatus": "closed"
```

```
    },
    "sourceAppId": "rdsmap2ojzds5od",
    "instanceShortId": "rds-b3VFCjMA",
    "appAmount": 1,
    "appList": [
      {
        "appId": "rdsmdvr8simmfn4",
        "appName": "mysql56",
        "weight": 50,
        "roGroupId": "rdsmrg-p9xd56s7",
        "sourceAppId": "rdsmap2ojzds5od",
        "status": "online",
        "createTime": "2023-09-19 20:21:44",
        "updateTime": "2023-09-19 20:21:46",
        "appStatus": "available",
        "appIdShort": "rds-wI2F7KOC"
      }
    ],
    "vpcId": "65554ee8-9094-4d13-99fb-7a0f23b687d2",
    "subnetId": "87d3c2d1-1059-484a-8b57-40ee473405fd",
    "enableDelayOff": true,
    "delayThreshold": 10,
    "leastAppAmount": 1,
    "balanceReload": true,
    "bgwGroupExclusive": false,
    "bgwGroupId": "",
    "vpcVo": {
      "vpcId": "65554ee8-9094-4d13-99fb-7a0f23b687d2",
      "shortId": "vpc-70pxg3pmv8rv",
      "name": "default",
      "cidr": "192.168.0.0/16",
      "status": 0,
      "createTime": "2021-09-17T08:00:27Z",
      "description": "default",
      "defaultVpc": true,
      "ipv6Cidr": "",
      "auxiliaryCidr": null,
      "relay": false
    },
    "subnetVo": {
      "name": "系统预定义子网E",
      "subnetId": "87d3c2d1-1059-484a-8b57-40ee473405fd",
      "az": "zoneE",
      "cidr": "192.168.48.0/20",
      "ipv6Cidr": "",
      "vpcId": "65554ee8-9094-4d13-99fb-7a0f23b687d2",
      "vpcShortId": "vpc-70pxg3pmv8rv",
      "subnetUuid": "87d3c2d1-1059-484a-8b57-40ee473405fd",
      "accountId": "3aa23ba0d8734fe5a77a4399401a916b",
      "subnetType": 1,
      "type": 1,
      "createdTime": "2021-09-17T08:00:32Z",
      "updatedTime": "2021-09-17T16:00:32Z",
      "description": "",
      "shortId": "sbn-gr4nfq5wv8si",
      "usedIps": -1,
      "totalIps": -1,
      "tags": null,
      "enable_ipv6": null
    },
    "region": "bj"
}
```

```
 ]
}
```

删除只读组

接口说明

删除只读组。

请求结构

```
 DELETE /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/{roGroupId}  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例ID
roGroupId	String	是	URL参数	只读组ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 DELETE /v1/rds/rdsmdhy7nez83hh/rogroup/rdsmrg-87srhtgn HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

修改连接信息

接口说明

修改连接信息。

注意事项

建议InstanceDict对象提交的主机信息、端口、内网和外网IP的信息不一样否则，有可能修改不成功。

请求结构

```
 PUT /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/{roGroupId}/updateEndpoint  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
"roGroupName":"testname",
"endpoint":{
"address":"address",
"port":port,
"inetIp":"1inetIp",
"vnetIp":"vnetIp"
},
"leastAppAmount":leastAppAmount,
"delayThreshold":delayThreshold
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例ID
roGroupId	String	是	URL参数	只读组ID
roGroupName	String	否	RequestBody参数	只读组名称
endpoint	InstanceDict	是	RequestBody参数	连接信息
leastAppAmount	Integer	否	RequestBody参数	组内最少保留实例数目，取值为0~5之间的整数。默认为1
delayThreshold	Integer	否	RequestBody参数	延迟阈值，取值为大于等于0的整数。默认为10

InstanceDict（修改的参数值不能和已经运行的参数值一样）

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
port	Integer	否	InstanceDict 对象内	端口范围：1024 - 65535
vnetIp	String	否	InstanceDict 对象内	内网IP
inetIp	String	否	InstanceDict 对象内	外网IP
address	String	是	InstanceDict 对象内	address由小写字母、数字或者-组成， 以小写字母开头，长度在3-30之间；不包含后缀

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 PUT /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/{roGroupId}/updateEndpoint HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/rdsak/2016-07-03T06:13:13Z/1800/x-bce-date/{signature}
 {
    "roGroupName":"testname",
    "endpoint":{
    "address":"rdsmrg",
    "port":3306,
    "inetIp":"113.24.230.172",
    "vnetIp":"192.168.0.62"
    },
    "leastAppAmount":5,
    "delayThreshold":10
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

开启或关闭公网

接口说明

开启/关闭公网。

请求结构

```
 PUT /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/{roGroupId}/updatePubliclyAccessible  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "publiclyAccessible":publiclyAccessible
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例ID
roGroupId	String	是	URL参数	只读组ID
publiclyAccessible	Boolean	是	RequestBody参数	是否开启状态，true：开启，false：关闭

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 PUT /v1/rds/rdsmdhy7nez83hh/rogroup/rdsmrg-sxm007ku/updatePubliclyAccessible HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "publiclyAccessible":true
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

批量修改只读组名称、延迟剔除开关、延迟阈值、重新负载均衡开关、组内只读实例权重

接口说明

批量修改只读组名称、延迟剔除开关、延迟阈值、重新负载均衡开关、组内只读实例权重。

请求结构

```
 PUT /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/{roGroupId}/updateRoGroupProperty  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
 "roGroupName": "roGroupName",
 "enableDelayOff": enableDelayOff,
 "delayThreshold": delayThreshold,
 "balanceReload": balanceReload,
 "leastAppAmount": leastAppAmount,
 "readReplicaList": [
   {
    "appId": "appId",
    "weight": weight
   }
 ]
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例 ID
roGroupId	String	是	URL参数	只读组 ID
sourceAppId	String	否	RequestBody参数	指定实例 ID
roGroupId	String	否	RequestBody参数	只读组 ID
roGroupName	String	否	RequestBody参数	只读组的名称
enableDelayOff	Boolean	否	RequestBody参数	只读组的延迟自动剔除开关
delayThreshold	Integer	否	RequestBody参数	延迟阈值，取值为大于等于0的整数，范围1-2147483646
balanceReload	Boolean	否	RequestBody参数	只读组的重新负载均衡开关
leastAppAmount	Integer	否	RequestBody参数	组内最少保留实例数目，取值为0~5之间的整数。默认为1
readReplicaList	List<readReplica>	否	RequestBody参数	要修改权重的只读实例列表 建议范围：1-100

readReplica

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
appId	String	是	readReplica对象内	只读实例 ID
weight	Integer	是	readReplica对象内	修改后的权重

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 PUT /v1/rds/rdsmdhy7nez83hh/rogroup/rdsmrg-sxm007ku/updateRoGroupProperty  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "sourceAppId":"rdsmdhy7nez83hh",
 "roGroupId":"rdsmrg-sxm007ku",
 "roGroupName": "test",
 "enableDelayOff": true,
 "delayThreshold": 100,
 "balanceReload": true,
 "leastAppAmount": 3,
 "readReplicaList": [
  {
   "appId": "rdsmbjfibahi3mc",
   "weight": 22
  }
 ]
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

只读实例加入只读组

接口说明

只读实例加入只读组，可以单条加入只读组或者批量添加字读组（最多不超过4个）。

请求结构

```
 PUT /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/{roGroupId}/join  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
  {"readReplicaList":[
     {
      "appId":"appId",
      "appName":"appName",
      "weight":weight,
      "roGroupId":"roGroupId",
      "sourceAppId":"sourceAppId",
      "status":"status",
      "createTime":"createTime",
      "updateTime":"updateTime",
      "appStatus":"appStatus",
      "appIdShort":"rds-kSXJSmAk"
      }
]
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例Id
roGroupId	String	是	URL参数	只读组Id
readReplicaList	List<AppList>	是	RequestBody参数	要加入的只读实例列表 其中readReplica字段： 1）appId String 只读实例ID 2）weight Int 权重

AppList

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
appId	String	是	AppList对象内	只读实例短ID
appName	String	是	AppList对象内	只读实例名称
weight	Integer	是	AppList对象内	权重
roGroupId	String	是	AppList对象内	只读组ID
sourceAppId	String	是	AppList对象内	资源ID
status	String	是	AppList对象内	只读组实例状态：joining(正在加入RO组), online(已加入RO组), leaving(正在离开RO组), offline(已离开RO组), weightUpdating(在更新权重),delay_offline(正在更新权重)，这里是只读组加入所以设置为online
createTime	String	是	AppList对象内	创建时间 格式：年-月-日 时:分:秒
updateTime	String	是	AppList对象内	更新时间 格式：年-月-日 时:分:秒
appStatus	String	是	AppList对象内	只读实例状态，参见实例状态表， 这里因为是加入只读组状态设置为available
appIdShort	String	是	AppList对象内	只读实例短ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 PUT /v{version}/rds/rdsmap2ojzds5od/rogroup/rdsmrg-s71pji95/join  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
 "readReplicaList":[
  {
   "appId":"rds-wI2F7KOC",
   "appName":"mysql56",
   "weight":50,
   "roGroupId":"rdsmrg-s71pji95",
   "sourceAppId":"rdsmap2ojzds5od",
   "status":"online",
   "createTime":"2021-09-20 11:00:31",
   "updateTime":"2021-09-20 11:00:31",
   "appStatus":"available",
   "appIdShort":"rds-wI2F7KOC"
  }
 ]
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

只读组重新负载均衡

接口说明

只读组重新负载均衡。

请求结构

```
 PUT /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/{roGroupId}/reload  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例ID
roGroupId	String	是	URL参数	只读组ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 PUT /v1/rds/rdsmdhy7nez83hh/rogroup/rdsmrg-sxm007ku/reload  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
```

查询只读组详情

接口描述

查询只读组详情。

请求结构

```
 GET /v{version}/rds/{sourceAppId}/rogroup/detail/{roGroupId}  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
sourceAppId	String	是	URL参数	指定实例ID
roGroupId	String	是	URL参数	只读组ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
roGroupId	String	只读组ID
status	String	只读组状态:available(可用),creating(创建中)
roGroupName	String	只读组名称
endpoint	Dict	只读组连接信息对象
sourceAppId	String	实例ID
appAmount	String	关联只读组的只读实例数量
appList	AppList	关联只读组的只读实例列表
vpcId	String	VPC ID
enableDelayOff	Boolean	是否启用延迟剔除。true：启用，false：未启用，默认为关闭。启用后，组内的只读实例一旦发生延迟且达到阈值后，在满足最少实例保留数目条件下会将其剔除出组
delayThreshold	Integer	延迟阈值
leastAppAmount	Integer	组内最少保留实例数目，取值为0~5之间的整数。默认为1
balanceReload	Boolean	是否启用重新负载均衡开关。true：启用，false：未启用
bgwGroupExclusive	Boolean	分配到共享集群还是专属集群。true：共享集群、false专属集群
bgwGroupId	String	集群ID， 如果传了，要将blb分配到哪个集群；如果不传有专属集群用默认配置最少的专属集群，没有专属集群用配置最少的共享集群
region	String	地域。如：bj、cd

Dict对象

参数名称	类型	描述
entryHost	String	服务主机 ，例如：rdsmrg.rdsmrg-p9xd56s7.rds.bj.baidubce.com
entryPort	Integer	服务端口，默认：3306
vnetIp	String	内网IP
inetIp	String	公网IP
eipStatus	String	公网状态。close：关闭、available：已开通

AppList 对象

参数名称	类型	描述
appId	String	实例 ID
appName	String	实例名称
weight	Integer	权重值
roGroupId	String	字读组 ID
sourceAppId	String	资源 ID
status	String	只读组实例状态，joining(正在加入RO组), online(已加入RO组), leaving(正在离开RO组), offline(已离开RO组), weightUpdating(在更新权重),delay_offline(正在更新权重)
createTime	String	创建时间
updateTime	String	修改时间
appStatus	String	实例状态，参见实例状态表
appIdShort	String	实例短 ID

请求示例

```
GET /v1/rds/rdsmap2ojzds5od/rogroup/detail/rdsmrg-p9xd56s7 HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/a6167156efc5452589c11402240c8807/2023-08-08T08:08:00Z/1800/content-type;host;x-bce-access-version/59c2d4e3ba03744813f183caf827efc6de83c20a16f7b24a0452d8ba275b1af4
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
  {
   "roGroupId": "rdsmrg-p9xd56s7",
   "status": "available",
   "roGroupName": "rdsmrg",
   "endpoint": {
      "entryHost": "rdsmrg.rdsmrg-p9xd56s7.rds.bj.baidubce.com",
      "entryPort": 3306,
      "vnetIp": "192.168.48.20",
      "inetIp": "",
      "eipStatus": "closed"
   },
   "sourceAppId": "rdsmap2ojzds5od",
   "appAmount": 1,
   "appList": [
      {
         "appId": "rdsmdvr8simmfn4",
         "appName": "mysql56",
         "weight": 50,
         "roGroupId": "rdsmrg-p9xd56s7",
         "sourceAppId": "rdsmap2ojzds5od",
         "status": "online",
         "createTime": "2023-09-19 20:21:44",
         "updateTime": "2023-09-19 20:21:46",
         "appStatus": "available",
         "appIdShort": "rds-wI2F7KOC"
      }
   ],
   "vpcId": "65554ee8-9094-4d13-99fb-7a0f23b687d2",
   "subnetId": "87d3c2d1-1059-484a-8b57-40ee473405fd",
   "enableDelayOff": true,
   "delayThreshold": 10,
   "leastAppAmount": 1,
   "balanceReload": true,
   "bgwGroupExclusive": false,
   "bgwGroupId": "",
   "region": "bj"
}
```

版本管理

查看实例允许升级的小版本列表

接口描述

- 本接口用于查看实例允许升级的小版本列表。
- 本接口为v1接口。

请求结构

```
 GET /v{version}/rds/instance/{instanceId}/upgradeMinorVersionList?locale=en-us HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号。此接口值为1
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
locale	String	否	URL参数	用于判断国际化异常提示信息。当取值为en-us异常提示为英文，取值为zh-cn 异常提示为中文。默认是中文

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
rdsMinorVersionList	List<RdsMinorVersionList>	实例可升级的小版本列表信息

RdsMinorVersionList

参数名称	类型	描述
dbVersion	String	数据库版本
minorVersion	String	数据库小版本
rdsMinorVersion	String	小版本名称
featureDescription	String	小版本的功能描述

请求示例

```
 GET http://rds.bj.baidubce.com/v1/rds/instance/rds-RX7mPB1o/upgradeMinorVersionList=en-us
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-
11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
    "rdsMinorVersionList": [
        {
            "dbVersion": "5.7",
            "minorVersion": "5.7.26",
            "rdsMinorVersion": "rds_5.7.26",
            "featureDescription": ""
        },
        {
            "dbVersion": "5.7",
            "minorVersion": "5.7.38",
            "rdsMinorVersion": "rds_5.7.38",
            "featureDescription": ""
        }
    ]
}
```

实例升级小版本

接口描述

本接口用于对实例发起小版本升级。

本接口为v1接口。

请求结构

```
 PUT /v{version}/rds/instance/{instanceId}?upgradeMinorVersion HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
  "targetMinorVersion": "5.7.38",
  "effectiveTime": "immediate"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号。此接口值为1
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
upgradeMinorVersion	String	是	URL参数	固定值，不可更改
targetMinorVersion	String	是	RequestBody参数	要升级的目标小版本。此值可通过查询当前实例支持升级的小版本列表拿到
effectiveTime	String	是	RequestBody参数	小版本升级的切换时间，支持immediate和timewindow，默认为immediate。immediate表示立即切换 timewindow表示时间窗口切换

返回头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
 PUT http://rds.bj.baidubce.com/v1/rds/instance/rds-RX7mPB1o?upgradeMinorVersion
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-
11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "targetMinorVersion": "5.7.38",
  "effectiveTime": "immediate"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
```

SmartDBA

慢SQL诊断

查询慢SQL诊断开通状态

接口说明

本接口用于查询慢SQL诊断开通状态

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsqlflow HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
enabled	Integer	慢SQL诊断是否开通，0未开通，1开通

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsqlflow  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "enabled": 1
}
```

开通慢SQL诊断

说明

- 本接口用于开通慢SQL诊断
- 需注意，目前该功能并未对所有地域开放，目前可用地域有北京、保定、苏州

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsqlflow HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
success	Boolean	描述开通操作是否成功

请求示例

```
 PUT /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsqlflow  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
ContentType: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-07-
08T03:28:09Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
    "success":"true"
}
```

关闭慢SQL诊断

接口说明

本接口用于关闭慢SQL诊断

请求结构

```
 DELETE /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsqlflow HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
success	Boolean	描述关闭操作是否成功

请求示例

```
 DELETE /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsqlflow  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "success":true
}
```

获取慢SQL诊断列表

接口说明

本接口用于获取慢SQL列表

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/list HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
    "page":page,
    "pageSize":pageSize,
    "sort":"sort",
    "schema":"schema",
    "digest":"digest",
    "start":"start",
    "end":"end"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
page	Long	否	RequestBody参数	当前第几页，从1开始，默认1
pageSize	Long	否	RequestBody参数	每页记录数，默认20
sort	String	否	RequestBody参数	指定列的排序方法。例如+field1、-field2、field3，其中“+”表示升序，“-”表示降序。没有符号是升序排序，默认值为null
schema	String	否	RequestBody参数	指定数据库数据库名称。示例：schema=db1
digest	String	否	RequestBody参数	SQL签名，唯一标记SQL。示例：digest=845aeb7c153c50ea3669c4549af77ee566e3537bbea912514d303d75bdc6402a
start	String	否	RequestBody参数	SQL执行时间。start=2006-01-02T15:04:05Z
end	String	否	RequestBody参数	SQL结束时间。end=2006-01-02T15:04:05Z

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
items	List Item	SQL记录的列表
totalCount	List Item	慢SQL记录的总数

Item字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
affectedRows	Long	影响行数
clientHost	String	源客户端主机名
clientIP	String	源客户端IP
cluster	String	分片ID
connectionId	Long	连接ID
currentDB	String	数据库名称
digest	String	SQL签名
duration	Double	慢SQL耗时
examinedRows	Long	扫描行数
lockTime	Double	锁时间
node	String	节点ID
numRows	Long	返回行数
sql	String	SQL语句
sqlId	String	SQL标识ID
start	String	执行时间
user	String	用户

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/list  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "page":1,
    "pageSize":10,
    "sort":"-start",
    "start":"2023-05-05T02:01:58.000Z",
    "end":"2023-05-06T03:01:58.000Z"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
    "items": [
        {
            "affectedRows": 0,
            "clientHost":"",
            "clientIP": "100.79.8.106",
            "cluster":"",
            "connectionId": 5024564,
            "currentDB":"",
            "digest": "16284340be41d86745028edae79528eb6b91364477555bef4bd842ba35ebd2ea",
            "duration": 3.600539,
            "examinedRows": 3,
            "lockTime": 1.01E-4,
            "node": "e217bb1c-1388-4d47-b5c9-726148c89dec",
            "numRows": 3,
            "sql": "select sleep(1.2),tb1.* from tb1",
            "sqlId": "23d44c3f-eb5a-472c-8353-1e6eef6c66dc",
            "start": "2023-05-05T10:43:29Z",
            "user": "test1"
        }
    ],
    "totalCount": 1
}
```

根据SQL ID获取慢SQL

接口说明

根据SQL ID获取慢SQL

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/{sqlId} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
sqlId	String	是	URL参数	指定sqlId，示例：db71e5f6-9e19-4e7b-af25-44426f24927a

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
affectedRows	Long	影响行数
clientHost	String	源客户端主机名
clientIP	String	源客户端IP
cluster	String	分片ID
connectionId	Long	连接ID
currentDB	String	数据库名称
digest	String	SQL签名
duration	Double	慢SQL耗时
examinedRows	Long	扫描行数
lockTime	Double	锁时间
node	String	节点ID
numRows	Long	返回行数
sql	String	SQL语句
sqlId	String	SQL标识ID
start	String	执行时间
user	String	用户

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/23d44c3f-eb5a-472c-8353-1e6eef6c66dc  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "affectedRows": 0,
   "clientHost":"",
   "clientIP": "100.79.8.106",
   "cluster":"",
   "connectionId": 5024564,
   "currentDB":"",
   "digest": "16284340be41d86745028edae79528eb6b91364477555bef4bd842ba35ebd2ea",
   "duration": 3.600539,
   "examinedRows": 3,
   "lockTime": 1.01E-4,
   "node": "e217bb1c-1388-4d47-b5c9-726148c89dec",
   "numRows": 3,
   "sql": "select sleep(1.2),tb1.* from tb1",
   "sqlId": "23d44c3f-eb5a-472c-8353-1e6eef6c66dc",
   "start": "2023-05-05T10:43:29Z",
   "user": "test1"
}
```

获取慢SQL说明

接口说明

获取慢SQL说明

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/explain/{sqlId}/{schema} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	Integer	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
schema	Long	否	URL参数	数据库名称
sqlId	Long	否	URL参数	SQL标识ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
list	List<SlowsqlExplainResponse>	SQL记录的列表

SlowsqlExplainResponse字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
explainId	Long	SELECT标识符，这是查询中SELECT的序列号
extra	String	此列包含有关MySQL如何解析查询的其他信息。
filtered	Double	按表条件筛选的表行的估计百分比
key	String	MySQL实际决定使用的键（索引）
keyLen	String	MySQL决定使用的密钥的长度
partitions	String	匹配的分区
possibleKeys	String	MySQL可以从中选择查找该表中的行的索引
ref	String	将哪些列或常量与键列中命名的索引进行比较，以便从表中选择行
rows	Long	MySQL认为执行查询必须检查的行数
selectType	String	SELECT的类型
table	String	表名
type	String	连接类型

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/explain/189e8943-51d4-4f43-9df9-576a6c1056f9/db1
HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
    "list": [
        {
            "explainId": 1,
            "extra": "",
            "filtered": 100,
            "key": "",
            "keyLen": "",
            "partitions": "",
            "possibleKeys": "",
            "ref": "",
            "rows": 3,
            "selectType": "SIMPLE",
            "table": "tb1",
            "type": "ALL"
        }
    ]
}
```

获取SQL模板维度的统计信息

接口说明

获取SQL模板维度的统计信息

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/stats/digest HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
    "page":page,
    "pageSize":pageSize,
    "sort":"sort",
    "schema":"schema",
    "digest":"digest",
    "start":"start",
    "end":"end"
 }
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
page	Long	否	RequestBody参数	当前第几页，从1开始，默认1
pageSize	Long	否	RequestBody参数	每页记录数，默认20
sort	String	否	RequestBody参数	指定列的排序方法。例如+field1、-field2、field3，其中“+”表示升序，“-”表示降序。没有符号是升序排序，默认值为null
schema	String	否	RequestBody参数	指定数据库数据库名称。示例：schema=db1
digest	String	否	RequestBody参数	SQL签名，唯一标记SQL。示例：digest=845aeb7c153c50ea3669c4549af77ee566e3537bbea912514d303d75bdc6402a
start	String	否	RequestBody参数	SQL执行时间。start=2006-01-02T15:04:05Z
end	String	否	RequestBody参数	SQL结束时间。end=2006-01-02T15:04:05Z

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
items	List Item	SQL记录的列表
summary	Item	SQL记录的列表
totalCount	Long	慢SQL记录的总数

Item字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
avgExamRows	Long	平均检查行数
avgLockTime	Double	平均锁定时间
avgNumRows	Long	平均行数
avgTime	Double	平均时间
digest	String	SQL签名
executeTimes	Long	执行次数
maxExamRows	Long	最大检查行
maxLockTime	Double	最大锁定时间
maxNumRows	Long	最大行数
maxTime	Double	最长时间
normalSql	String	模板SQL内容
schema	String	数据库名称
totalExamRows	Long	总检查行数
totalLockTime	Double	总锁定时间
totalNumRows	Long	总行数
totalTime	Double	总执行时间

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/stats/digest  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "page":1,
    "pageSize":10,
    "sort":"-totalTime",
    "start":"2023-05-05T02:01:58.000Z",
    "end":"2023-05-06T03:01:58.000Z"
}
```

返回示例

```
 {
   "items": [
      {
         "avgExamRows": 3,
         "avgLockTime": 0,
         "avgNumRows": 3,
         "avgTime": 3.6,
         "digest": "16284340be41d86745028edae79528eb6b91364477555bef4bd842ba35ebd2ea",
         "executeTimes": 1,
         "maxExamRows": 3,
         "maxLockTime": 0,
         "maxNumRows": 3,
         "maxTime": 3.6,
         "normalSql": "select sleep ( ? ) , tb1 . * from tb1",
         "schema": "",
         "totalExamRows": 3,
         "totalLockTime": 0,
         "totalNumRows": 3,
         "totalTime": 3.6
      }
   ],
   "summary": {
      "avgExamRows": 3,
      "avgLockTime": 0,
      "avgNumRows": 2,
      "avgTime": 1.97,
      "digest": "",
      "executeTimes": 3,
      "maxExamRows": 3,
      "maxLockTime": 0,
      "maxNumRows": 3,
      "maxTime": 3.6,
      "normalSql": "",
      "schema": "",
      "totalExamRows": 9,
      "totalLockTime": 0,
      "totalNumRows": 5,
      "totalTime": 5.9
   },
   "totalCount": 1
}
```


获取慢SQL耗时分布

接口说明

获取慢SQL耗时分布

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/stats/duration HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
   "schema":"schema",
   "digest":"digest",
   "start":"start",
   "end":"end"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
schema	String	否	RequestBody参数	指定数据库数据库名称。示例：schema=db1
digest	String	否	RequestBody参数	SQL签名，唯一标记SQL。示例：digest=845aeb7c153c50ea3669c4549af77ee566e3537bbea912514d303d75bdc6402a
start	String	否	RequestBody参数	SQL执行时间。start=2006-01-02T15:04:05Z
end	String	否	RequestBody参数	SQL结束时间。end=2006-01-02T15:04:05Z

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
list	List Array	SQL记录的列表

Array字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
end	Long	间隔结束值（秒）
nums	Long	慢查询的数量
percentage	Double	耗时分布百分比
start	Long	间隔起始值（秒）
title	String	显示标记和说明

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/stats/duration  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "schema":"db1",
    "digest":"b4dae6a771c1d84157dcc302bef38cbff77a7a8ff89ee38302ac3324485454a3",
    "start":"2022-05-10T00:00:00Z",
    "end":"2022-05-11T23:59:59Z"
}
```

返回示例

```
 {
   "list": [
      {
          "end": 3,
          "nums": 4,
          "percentage": 80.0,
          "start": 1,
          "title": "0~3s"
      }
   ]
}
```

获取慢SQL来源IP分布

接口说明

获取慢SQL来源IP分布

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/stats/source HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
    "schema":"schema",
    "digest":"digest",
    "start":"start",
    "end":"end"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
schema	String	否	RequestBody参数	指定数据库数据库名称。示例：schema=db1
digest	String	否	RequestBody参数	SQL签名，唯一标记SQL。示例：digest=845aeb7c153c50ea3669c4549af77ee566e3537bbea912514d303d75bdc6402a
start	String	否	RequestBody参数	SQL执行时间。start=2006-01-02T15:04:05Z
end	String	否	RequestBody参数	SQL结束时间。end=2006-01-02T15:04:05Z

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
list	List Array	SQL记录的列表

Array字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
nums	Long	慢查询的数量
percentage	Double	来源IP分布百分比
host	String	源客户端主机或域
ip	String	源客户端IP，此字段不一定存在

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/stats/source  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "schema":"db1",
    "digest":"b4dae6a771c1d84157dcc302bef38cbff77a7a8ff89ee38302ac3324485454a3",
    "start":"2022-05-10T00:00:00Z",
    "end":"2022-05-11T23:59:59Z"
}
```

返回示例

```
{
  "list": [
    {
        "nums": 1,
        "percentage": 100.0,
        "host": "100.79.8.106",
        "ip": "100.79.8.106"
    }
  ]
}
```

获取慢SQL中的表

接口说明

获取慢SQL中的表

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/{sqlId}/{schema} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
ContentType: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
sqlId	String	是	URL参数	SQL标识ID
schema	String	是	URL参数	指定数据库

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
list	List Array	SQL记录的列表

Array字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
schema	String	数据库名称
table	String	表名称

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/a23310a5-432d-433d-86ae-b00b1f9b4f3a/db1  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
ContentType: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
{
  "list": [
     {
        "schema": "db1",
        "table": "tb1"
     }
  ]
}
```

获取慢SQL表中的列

接口说明

获取慢SQL表中的列

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/{sqlId}/{schema}/{table} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
sqlId	String	是	URL参数	SQL标识ID
schema	String	是	URL参数	指定数据库
table	String	是	URL参数	指定表

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
list	List Array	SQL记录的列表

Array字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
charset	String	字符集
collation	String	排序规则名称
column	String	列的名称
comment	String	列定义中包含的注释
defaultValue	String	列的默认值
extra	String	关于给定列的任何其他可用信息
key	String	列是否被索引。可以是PRI、UNI、MUL
nullable	String	列的可空性
position	Long	列在表中的位置
schema	String	数据库名称
table	String	表名
type	Long	列数据类型

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/a23310a5-432d-433d-86ae-b00b1f9b4f3a/db1/tb1  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
{
  "list": [
     {
        "schema": "db1",
        "table": "tb1",
        "charset": "",
        "collation": "",
        "column": "id",
        "comment": "",
        "defaultValue": "",
        "extra": "",
        "key": "PRI",
        "nullable": "NO",
        "position": 1,
        "type": "int(11)"
     }
  ]
}
```

获取慢SQL表中的索引

接口说明

获取慢SQL表中的索引

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/table/index HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
    "sqlId":"sqlId",
    "schema":"schema",
    "table":"table",
    "index":"index"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
sqlId	String	是	RequestBody参数	SQL标识ID
schema	String	是	RequestBody参数	指定数据库
table	String	是	RequestBody参数	指定表
index	String	否	RequestBody参数	索引名称

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
list	List Array	列表

Array字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
cardinality	Long	对索引中唯一值数量的估计
collation	String	列在索引中的排序方式。这可以具有值A（升序）、D（降序）或NULL（未排序）
column	String	列的名称
comment	String	创建索引时为具有comment属性的索引提供的任何注释
index	String	索引的名称。如果索引是主键，则名称始终为PRIMARY
nonUnique	Integer	如果索引不能包含重复项，则为0；如果可以，则为1
nullable	String	列可能包含NULL值，包含为YES；如果不包含为''
schema	String	数据库名称
sequence	Long	索引中的列序列号，从1开始
table	String	表名
type	Long	使用的索引方法（BTREE、FULLTEXT、HASH、RTREE）

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/table/index  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "sqlId":"e9fa9802-0d0e-41b4-b3ba-6496466b6cad",
    "schema":"db1",
    "table":"test"
}
```

返回示例

```
{
  "list": [
    {
        "schema": "db1",
        "table": "tb1",
        "collation": "A",
        "column": "id",
        "comment": "",
        "nullable": "",
        "type": "BTREE",
        "cardinality": 3,
        "index": "PRIMARY",
        "nonUnique": 0,
        "sequence": "1"
    }
  ]
}
```

获取慢SQL趋势

接口说明

获取慢SQL趋势

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/trend HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
    "schema":"schema",
    "interval":"interval",
    "start":"start",
    "end":"end"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
schema	Long	否	RequestBody参数	指定数据库
interval	Long	否	RequestBody参数	时间间隔（分钟）
start	String	否	RequestBody参数	SQL执行时间。start=2006-01-02T15:04:05Z
end	String	否	RequestBody参数	SQL结束时间。end=2006-01-02T15:04:05Z

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
items	List Item	慢查询趋势结果集的每个元素
interval	Long	时间间隔（分钟）

Item字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
datetime	String	表示一个时间间隔，并显示为开始时间
times	Integer	执行的慢速日志的数量

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/trend  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "start":"2023-05-05T05:30:13.000Z",
    "end":"2023-05-06T06:30:13.000Z"
}
```

返回示例

```
 {
   "interval": 50,
   "items": [
      {
         "datetime": "2023-05-05T05:30:13Z",
         "times": 0
      }
   ]
}
```

获取慢SQL调优建议

接口说明

获取慢SQL调优建议

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/slowsql/tuning/sqlId/schema HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
schema	String	是	URL参数	数据库
sqlId	String	是	URL参数	SQL标识

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
indexAdvice	List Item	索引建议
statementAdvice	List Item	语句建议

Item字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
advice	String	建议内容
level	String	建议名称

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/slowsql/tuning/e9fa9802-0d0e-41b4-b3ba-6496466b6cad/db1  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
{
  "indexAdvice": [
     {
        "advice": "ALTER TABLE `db1`.`tb1` ADD INDEX `idx_name`(`name`);",
        "level": null
     }
  ],
  "statementAdvice": [
     {
        "advice": "`db1`.`tb1`.`name` 的数据类型为 varchar(10)，查询值类型为 int。",
        "level": null
     }
  ]
}
```

空间诊断

获取库表空间概况

接口说明

本接口用于获取库表空间概况

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/disk/list HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
result	Result	库表空间概况

Result字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
diskInfo	DiskInfo	库表空间概况

DiskInfo字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
grow	Double	日均增长MB
useDay	Double	剩余可用天数
diskFree	Double	剩余空间MB
diskUse	Double	已用空间MB
diskQuota	Double	套餐大小MB

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/disk/list  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
{
  "result": {
     "diskInfo": {
        "grow": null,
        "useDay": null,
        "diskFree": 5.3100937216E10,
        "diskUse": 5.86153984E8,
        "diskQuota": 5.36870912E10
     }
  }
}
```

获取数据空间的数据库列表

接口说明

本接口用于获取数据空间的数据库列表

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/db/list HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
result	Result	获取数据空间的数据库列表

Result字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
dbList	DbList List	获取数据空间的数据库列表

DbList字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
size	String	表大小（kb）
tableSchema	String	表名

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/db/list  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "result": {
      "dbList": [
         {
            "size": "16384",
            "tableSchema": "db1"
         }
      ],
   }
}
```

获取数据空间表的详情

接口说明

本接口用于获取数据空间表的详情

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/tb/list HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
   "dbName": "dbName",
   "pageNo": pageNo,
   "pageSize": pageSize,
   "orderBy": "orderBy",
   "sort": "sort",
   "searchKey": "searchKey"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
dbName	String	是	RequestBody参数	数据库名称
pageNo	Long	否	RequestBody参数	当前第几页
pageSize	Long	否	RequestBody参数	每页记录数
sort	String	否	RequestBody参数	排序方法。例如asc表示升序，desc表示降序
orderBy	String	否	RequestBody参数	指定根据哪个字段排序
searchKey	String	否	RequestBody参数	关键字查询

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
result	Result	获取数据空间表的详情

Result字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
data	Data List	表详情
totalCount	Long	表数量

Data字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
indexLength	String	索引空间
tableSchema	String	数据库名
tableName	String	表名
dataLength	String	数据空间
engine	String	存储引擎
tableRows	String	表行数
dataFree	String	数据碎片
dataFreePer	String	碎片率
avgRowLength	String	平均行长
tableLength	String	表空间
tableLengthPer	String	表空间占比

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/tb/list  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "dbName": "db1",
    "pageNo": 1,
    "pageSize": 10,
    "orderBy": "engine",
    "sort": "asc",
    "searchKey": "tb"
}
```

返回示例

```
 {
   "result": {
      "data": [
         {
            "indexLength": "0",
            "tableSchema": "db1",
            "tableName": "tb1",
            "dataLength": "16384",
            "engine": "InnoDB",
            "tableRows": "3",
            "dataFree": "0",
            "dataFreePer": "0",
            "avgRowLength": "5461",
            "tableLength": "16384",
            "tableLengthPer": "0"
         }
      ],
      "totalCount": 1
   }
}
```

会话诊断

获取指定会话kill类型的相关参数

接口说明

本接口用于获取指定会话kill类型的相关参数

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/session/kill/types HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
types	Type	获取指定会话kill类型的相关参数

Type字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
command	List String	执行命令

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/session/kill/types  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
{
  "types": {
     "command": [
        "Binlog Dump",
        "Change user",
        "Close stmt",
        "Connect",
        "Connect Out",
        "Create DB",
        "Daemon",
        "Debug",
        "Delayed insert",
        "Drop DB",
        "Error",
        "Execute",
        "Fetch",
        "Field List",
        "Init DB",
        "Kill",
        "Long Data",
        "Ping",
        "Prepare",
        "Processlist",
        "Query",
        "Quit",
        "Refresh",
        "Register Slave",
        "Reset stmt",
        "Set option",
        "Shutdown",
        "Sleep",
        "Statistics",
        "Time"
     ]
  }
}
```

获取指定实例的会话概览

接口说明

本接口用于获取指定实例的会话概览

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/session/summary HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
activeTotalCount	Long	活跃会话总数
cpuUtilizationRate	Double	cpu利用率
maxExecuteTime	Double	最大执行时间
totalCount	Long	会话总数

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/session/summary  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "activeTotalCount": 0,
   "cpuUtilizationRate": 0.0,
   "maxExecuteTime": 0.0,
   "totalCount": 0
}
```

获取指定实例的实时会话

接口说明

本接口用于获取指定实例的实时会话

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/session/detail HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
   "isActive":true,
   "executeTime":"executeTime",
   "operator":"operator",
   "page":page,
   "pageSize":pageSize,
   "sort":"sort",
   "sessionId":"sessionId",
   "user":"user",
   "host":"host",
   "db":"db",
   "command":"command",
   "state":"state",
   "sqlStmt":"sqlStmt"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
page	Long	否	RequestBody参数	当前第几页，从1开始，默认1
pageSize	Long	否	RequestBody参数	每页记录数，默认20
sort	String	否	RequestBody参数	指定列的排序方法。例如+field1、-field2、field3，其中“+”表示升序，“-”表示降序。没有符号是升序排序，默认值为null
executeTime	Long	否	RequestBody参数	executeTime指定了会话的执行时间, 该参数为搜索条件 需要配合参数operator使用
operator	Sring	否	RequestBody参数	Operator指定了会话执行时间的比较符，例如大于gt、小于lt、等于eq需要配合参数executeTime使用
isActive	Boolean	否	RequestBody参数	IsActive指定了是否展示活跃会话
sessionId	String	否	RequestBody参数	SessionId指定了会话的id，该参数为搜索条件，多个值用','分割
user	String	否	RequestBody参数	User指定了会话的用户名，该参数为搜索条件，多个值用','分割
host	String	否	RequestBody参数	Host指定了会话的{ip:port}，该参数为搜索条件，多个值用','分割
db	String	否	RequestBody参数	Db指定了会话的数据库名称，该参数为搜索条件，多个值用','分割
command	String	否	RequestBody参数	Command指定了会话的命令，该参数为搜索条件，多个值用','分割
state	String	否	RequestBody参数	State指定了会话的状态，该参数为搜索条件，多个值用','分割
sqlStmt	String	否	RequestBody参数	SqlStmt指定了会话的SQL语句，该参数为搜索条件，且用作模糊查询

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
items	List Item	实时会话信息
totalCount	List Item	实时会话的总数

Item字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
command	String	执行命令
db	String	数据库名称
host	String	来源IP
id	Long	会话ID
sqlstmt	String	执行SQL
state	String	执行状态
time	String	事务执行时间
user	String	用户

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/session/detail  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "isActive":true
    "executeTime":"executeTime",
    "operator":"operator",
    "page":1,
    "pageSize":10,
    "sort":"sort",
    "sessionId":"sessionId",
    "user":"user",
    "host":"host",
    "db":"db",
    "command":"command",
    "state":"state",
    "sqlStmt":"sqlStmt"
}
```

返回示例

```
 {
   "items": [
      {
          "command":"command",
          "db":"db1",
          "host":"host",
          "id: 1,
          "sqlstmt":"sqlstmt",
          "state":"state",
          "time":"time",
          "user":"user",
      }
   ],
   "totalCount": 1
}
```

校验执行kill操作的数据库用户及密码是否正确

接口说明

本接口用于校验执行kill操作的数据库用户及密码是否正确，传入用户名和密码时直接校验，不传入用户名和密码时校验数据库是否存在有效记录

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/session/kill/authority HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
   "dbHost":"dbHost",
   "dbPort":dbPort,
   "items":[],
   "dbUser":"dbUser",
   "dbPassword":"dbPassword"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
dbHost	String	否	RequestBody参数	指定了数据库连接的host
dbPort	Long	否	RequestBody参数	指定了数据库连接的port
items	List String	否	RequestBody参数	指定会话id值
dbUser	String	否	RequestBody参数	指定了执行数据库kill操作的用户
dbPassword	String	否	RequestBody参数	指定了执行数据库kill操作的密码

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
success	Boolean	Success指定了操作是否执行成功

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/session/kill/authority  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "dbHost":"dbHost",
    "dbPort":1234,
    "items":["1234","2345"],
    "dbUser":"dbUser",
    "dbPassword":"dbPassword"
}
```

返回示例

```
 {
   "success":true
}
```

获取指定实例的会话kill记录

接口说明

本接口用于获取指定实例的会话kill记录

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/session/kill/history HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
    "page":page,
    "pageSize":pageSize,
    "start":"start",
    "end":"end"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
page	Long	否	RequestBody参数	当前第几页，从1开始，默认1
pageSize	Long	否	RequestBody参数	每页记录数，默认20
start	String	否	RequestBody参数	开始时间。start=2006-01-02T15:04:05Z
end	String	否	RequestBody参数	结束时间。end=2006-01-02T15:04:05Z

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
items	List Item	会话查杀记录的集合
totalCount	String	会话查杀记录的总数

Item字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
operateDbUser	String	用户
operateTime	String	执行时间
operateUser	String	用户
sessionCommand	String	执行命令
sessionDb	String	会话数据库
sessionExecuteTime	Long	会话时间
sessionHost	String	来源IP
sessionId	Long	会话ID
sessionSql	String	会话SQL
sessionState	String	会话状态
sessionUser	String	会话用户
status	Long	状态
statusDesc	String	状态描述
statusInfo	String	SQL的执行结果

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/session/kill/history  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "page":1,
    "pageSize":10,
    "start":"2023-05-05T02:01:58.000Z",
    "end":"2023-05-06T03:01:58.000Z"
}
```

返回示例

```
 {
   "items": [
      {
          "operateDbUser":"operateDbUser",
          "operateTime":"operateTime",
          "operateUser":"operateUser",
          "sessionCommand":"sessionCommand",
          "sessionDb":"sessionDb",
          "sessionExecuteTime":"sessionExecuteTime",
          "sessionHost":"sessionHost",
          "sessionId": 1,
          "sessionSql":"sessionSql",
          "sessionState":"sessionState",
          "sessionUser":"sessionUser",
          "status": 0,
          "statusDesc":"statusDesc",
          "statusInfo":"statusInfo"
      }
   ],
   "totalCount": 1
}
```

根据传入的kill类型及类型所对应的值执行kill会话的操作

接口说明

本接口用于根据传入的kill类型及类型所对应的值执行kill会话的操作

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/session/kill HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
    "dbHost":"dbHost",
    "dbPort":"dbPort",
    "items":[]
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
dbHost	String	否	RequestBody参数	指定了数据库连接的host
dbPort	Long	否	RequestBody参数	指定了数据库连接的port
items	List String	否	RequestBody参数	根据会话id进行kill

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
success	Boolean	Success指定了操作是否执行成功

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/session/kill  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "dbHost":"",
    "dbPort":2,
    "items":["1234"]
}
```

返回示例

```
 {
   "success":true
}
```

获取指定实例的会话统计

接口说明

本接口用于获取指定实例的会话统计

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/session/statistics HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
items	Map<String, Object>	SQL记录的列表

Object字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
activeAverageExecuteTime	Double	活跃会话平均时长（秒）
activeTotalCount	Long	活动会话总数
activeTotalExecuteTime	Double	活跃会话总时长（秒）
dimensionKey	String	会话统计密钥
dimensionValue	String	会话统计值
totalCount	Long	会话总数

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/session/statistics  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
{
  "property1": [
    {
        "activeAverageExecuteTime": 0,
        "activeTotalCount": 0,
        "activeTotalExecuteTime": 0,
        "dimensionKey": "dimensionKey",
        "dimensionValue": "dimensionValue",
        "totalCount": 0
    }
  ],
  "property2": [
    {
        "activeAverageExecuteTime": 0,
        "activeTotalCount": 0,
        "activeTotalExecuteTime": 0,
        "dimensionKey": "dimensionKey",
        "dimensionValue": "dimensionValue",
        "totalCount": 0
    }
  ]
}
```

错误日志

查询错误日志服务是否开启

接口说明

查询错误日志服务是否开启

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/errorlogflow HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
enabled	Integer	是否开通，0未开通，1开通

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/errorlogflow  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "enabled": 0
}
```

开启错误日志服务

接口说明

开启错误日志服务

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/errorlogflow HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
success	Boolean	开启错误日志是否成功

请求示例

```
 PUT /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/errorlogflow  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "success": true
}
```

关闭错误日志服务

接口说明

关闭错误日志服务

请求结构

```
 DELETE /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/errorlogflow HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
success	Boolean	关闭错误日志是否成功

请求示例

```
 DELETE /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/errorlogflow  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "success": true
}
```

获取错误日志列表

接口说明

获取错误日志列表

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/smartdba/errorlog/detail HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "page":page,
    "pageSize":pageSize,
    "start":"start",
    "end":"end" ,
    "label":"label"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
page	Long	否	RequestBody参数	当前第几页，从1开始，默认1
pageSize	Long	否	RequestBody参数	每页记录数，默认20
start	String	否	RequestBody参数	SQL执行时间。start=2006-01-02T15:04:05Z
end	String	否	RequestBody参数	SQL结束时间。end=2006-01-02T15:04:05Z
label	String	否	RequestBody参数	日志等级标签。枚举：Note；Warning；ERROR；System

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
items	List Item	错误日志信息列表
totalCount	List Item	记录的总数

Item字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
connectionId	Long	影响行数
errCode	String	错误日志的错误码
errInfo	String	错误日志具体的错误信息
label	String	错误日志的等级标签
logId	String	系统为一条错误日志生成的唯一标识
subsystem	String	错误日志的子系统
time	String	错误日志的时间

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/smartdba/errorlog/detail  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "page":1,
    "pageSize":10,
    "start":"2023-05-05T02:01:58.000Z",
    "end":"2023-05-06T03:01:58.000Z" ,
    "label":"Warning"
}
```

返回示例

```
 {
   "items": [
      {
          "connectionId":connectionId,
          "errCode":"errCode",
          "errInfo":"errInfo",
          "label":"label",
          "logId":"logId",
          "subsystem":"subsystem",
          "time":"time"
      }
   ],
   "totalCount": 1
}
```

SQL限流

获取实例限流规则列表

接口说明

获取实例限流规则列表

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/sqlfilter HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
sqlFilterList	List SqlFilterList	实例限流规则列表

SqlFilterList字段数据结构说明

参数名称	类型	描述
id	Long	限流规则ID
filterType	String	限流sql类型，大写枚举值：SELECT，UPDATE，INSERT，DELETE，REPLACE
filterKey	String	限流关键字，多组关键字，逗号分割，支持字符集utf8，除逗号为关键字外只能做分隔符使用，其他不设置限制
filterLimit	Long	该限流规则的并发数限制：取值0-100w闭区间
filterStatus	String	当前限流的状态：ON开启中，OFF关闭中，大写字符串枚举值
createTime	String	新增时间
updateTime	String	更新时间

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/sqlfilter  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
{
  "sqlFilterList": [
    {
      "id": 94,
      "filterType": "SELECT",
      "filterKey": "增加",
      "filterLimit": 1,
      "filterStatus": "OFF",
      "createTime": "2023-05-09 16:43:03",
      "updateTime": "2023-05-09 16:43:03"
    }
  ]
}
```

获取某个限流规则详情

接口说明

获取某个限流规则详情

请求结构

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/sqlfilter/{sqlFilterId} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
sqlFilterId	String	是	URL参数	限流规则ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
id	Long	限流规则ID
filterType	String	限流sql类型，大写枚举值：SELECT，UPDATE，INSERT，DELETE，REPLACE
filterKey	String	限流关键字，多组关键字，逗号分割，支持字符集utf8，除逗号为关键字外只能做分隔符使用，其他不设置限制
filterLimit	Long	该限流规则的并发数限制：取值0-100w闭区间
filterStatus	String	当前限流的状态：ON开启中，OFF关闭中，大写字符串枚举值
createTime	String	新增时间
updateTime	String	更新时间

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/sqlfilter/95  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "id": 95,
   "filterType": "SELECT",
   "filterKey": "123",
   "filterLimit": 1,
   "filterStatus": "OFF",
   "createTime": "2023-05-09 16:53:41",
   "updateTime": "2023-05-09 16:53:41"
}
```

添加一条限流规则

接口说明

添加一条限流规则

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/sqlfilter HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
  "filterType": "filterType",
  "filterKey": "filterKey",
  "filterLimit": filterLimit
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
filterType	String	是	RequestBody参数	限流sql类型，大写枚举值：SELECT，UPDATE，INSERT，DELETE，REPLACE
filterKey	String	是	RequestBody参数	限流关键字，多组关键字，逗号分割，支持字符集utf8，除逗号为关键字外只能做分隔符使用，其他不设置限制
filterLimit	Long	是	RequestBody参数	该限流规则的并发数限制：取值0-100w闭区间

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/sqlfilter  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "filterType": "SELECT",
  "filterKey": "123",
  "filterLimit": 0,
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2022 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
```

更新一条限流规则

接口说明

更新一条限流规则

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}/sqlfilter/{sqlFilterId} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
  "filterType": "filterType",
  "filterKey": "filterKey",
  "filterLimit": filterLimit
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
sqlFilterId	String	是	URL参数	限流数据ID
filterType	String	是	RequestBody参数	限流sql类型，大写枚举值： SELECT，UPDATE，INSERT，DELETE，REPLACE
filterKey	String	是	RequestBody参数	限流关键字，多组关键字，逗号分割，支持字符集utf8，除逗号为关键字外只能做分隔符使用，其他不设置限制
filterLimit	Long	是	RequestBody参数	该限流规则的并发数限制：取值0-100w闭区间

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 PUT /v1/instance/rds-xXE6pdR1/sqlfilter/95  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
  "filterType": "SELECT",
  "filterKey": "123",
  "filterLimit": 0,
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2022 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
```

开启关闭某个限流规则

接口说明

开启关闭某个限流规则

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/{instanceId}/sqlfilter/{sqlFilterId} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
{
    "action": "action"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
sqlFilterId	String	是	URL参数	限流规则ID
action	String	是	RequestBody参数	ON：开启;OFF：关闭

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 POST /v1/instance/rds-xXE6pdR1/sqlfilter/95  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "action": "ON"
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2022 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
```

删除某个限流规则

接口说明

删除某个限流规则

请求结构

```
 DELETE /v{version}/instance/{instanceId}/sqlfilter/{sqlFilterId} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID
sqlFilterId	String	是	URL参数	限流规则ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 DELETE /v1/instance/rds-xXE6pdR1/sqlfilter/95  HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2022 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
```

实例是否支持限流

接口说明

实例是否支持限流

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/sqlfilter/allowed HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
allowed	Boolean	支持：true；不支持：false

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-xXE6pdR1/sqlfilter/allowed HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 {
   "allowed": true
}
```

Performance

Kill会话

接口说明

使用此接口可以Kill会话

请求URI

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}/performance/process/kill
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-uXaqeGet	实例ID
ids	List<Integer>	是	RequestBody参数	[134，135]	kill集合id，多个逗号分隔

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无

请求示例

```
 PUT /v1/instance/rds-uXaqeGet/performance/process/kill
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type:application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "ids":[134,135]
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type:application/json
```

查询innodbstatus快照数据

接口说明

查询innodbstatus快照数据。

请求URI

```
GET /v{version}/instance/{instanceId}/performance/innodbstatus HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-uXaqeGet	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
status	String	mysql 引擎各种系统参数状态
type	String	快照数据库引擎
name	String	快照名称
datetime	String	快照时间

请求示例

```
GET /v1/instance/rds-uXaqeGet/performance/innodbstatus HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type:application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2017-11-
21T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type:application/json
{
  "datetime" : "2017-11-20 10:09:13",
  "name" : "",
  "type" : "InnoDB",
  "status" : "=====================================2017-11-20 10:09:13 0x7f13d7788700 INNODB MONITOR OUTPUT=====================================Per second averages calculated from the last 13 seconds----------BACKGROUND THREAD----------srv_master_thread loops: 87238 srv_active, 0 srv_shutdown, 581538 srv_idlesrv_master_thread log flush and writes: 668770----------SEMAPHORES----------OS WAIT ARRAY INFO: reservation count 60S WAIT ARRAY INFO: signal count 6RW-shared spins 0, rounds 8, OS waits 4RW-excl spins 0, rounds 0, OS waits 0RW-sx spins 0, rounds 0, OS waits 0Spin rounds per wait: 8.00 RW-shared, 0.00 RW-excl, 0.00 RW-sx------------TRANSACTIONS------------Trx id counter 3333Purge done for trx's n:o < 0 undo n:o < 0 state: running but idleHistory list length 0LIST OF TRANSACTIONS FOR EACH SESSION:---TRANSACTION 421198760466256, not started0 lock struct(s), heap size 1136, 0 row lock(s)---TRANSACTION 421198760467168, not started0 lock struct(s), heap size 1136, 0 row lock(s)--------FILE I/O--------I/O thread 0 state: waiting for i/o request (insert buffer thread)I/O thread 1 state: waiting for i/o request (log thread)I/O thread 2 state: waiting for i/o request (read thread)I/O thread 3 state: waiting for i/o request (read thread)I/O thread 4 state: waiting for i/o request (read thread)I/O thread 5 state: waiting for i/o request (read thread)I/O thread 6 state: waiting for i/o request (read thread)I/O thread 7 state: waiting for i/o request (read thread)I/O thread 8 state: waiting for i/o request (read thread)I/O thread 9 state: waiting for i/o request (read thread)I/O thread 10 state: waiting for i/o request (write thread)I/O thread 11 state: waiting for i/o request (write thread)I/O thread 12 state: waiting for i/o request (write thread)I/O thread 13 state: waiting for i/o request (write thread)I/O thread 14 state: waiting for i/o request (write thread)I/O thread 15 state: waiting for i/o request (write thread)I/O thread 16 state: waiting for i/o request (write thread)I/O thread 17 state: waiting for i/o request (write thread)Pending normal aio reads: [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0] , aio writes: [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0] , ibuf aio reads:, log i/o's:, sync i/o's:Pending flushes (fsync) log: 0; buffer pool: 0243 OS file reads, 402693 OS file writes, 15 OS fsyncs0.00 reads/s, 0 avg bytes/read, 0.85 writes/s, 0.00 fsyncs/s-------------------------------------INSERT BUFFER AND ADAPTIVE HASH INDEX-------------------------------------Ibuf: size 1, free list len 0, seg size 2, 0 mergesmerged operations: insert 0, delete mark 0, delete 0discarded operations: insert 0, delete mark 0, delete 0Hash table size 138389, node heap has 0 buffer(s)Hash table size 138389, node heap has 0 buffer(s)Hash table size 138389, node heap has 0 buffer(s)Hash table size 138389, node heap has 0 buffer(s)Hash table size 138389, node heap has 0 buffer(s)Hash table size 138389, node heap has 0 buffer(s)Hash table size 138389, node heap has 0 buffer(s)Hash table size 138389, node heap has 0 buffer(s)0.00 hash searches/s, 0.00 non-hash searches/s---LOG---Log sequence number 2526566Log flushed up to 2526566Pages flushed up to 2526566Last checkpoint at 25265570 pending log flushes, 0 pending chkp writes15 log i/o's done, 0.00 log i/o's/second----------BUFFER POOL AND MEMORY----------Total large memory allocated 549715968Dictionary memory allocated 116177Buffer pool size 32764Free buffers 32514Database pages 250Old database pages 0Modified db pages 0Pending reads 0Pending writes: LRU 0, flush list 0, single page 0Pages made young 0, not young 00.00 youngs/s, 0.00 non-youngs/sPages read 212, created 38, written 4026700.00 reads/s, 0.00 creates/s, 0.85 writes/sBuffer pool hit rate 1000 / 1000, young-making rate 0 / 1000 not 0 / 1000Pages read ahead 0.00/s, evicted without access 0.00/s, Random read ahead 0.00/sLRU len: 250, unzip_LRU len: 0I/O sum[0]:cur[0], unzip sum[0]:cur[0]----------ROW OPERATIONS----------0 queries inside InnoDB, 0 queries in queue0 read views open inside InnoDBProcess ID=9073, Main thread ID=139723013109504, state: sleepingNumber of rows inserted 41808581, updated 0, deleted 0, read 41808589107.22 inserts/s, 0.00 updates/s, 0.00 deletes/s, 107.22 reads/s----------------------------END OF INNODB MONITOR OUTPUT============================="
}
```

查询processlist快照数据

接口说明

查询processlist快照数据。

请求URI

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/performance/processlist
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-uXaqeGet	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
datetime	String	API版本号。此接口值为1
processList	List<Processlist>	processList 对象

Processlist

参数名称	类型	描述
sql	String	sql语句
info	String	INFO字段
db	String	数据库名
state	String	状态字符说明
host	String	主机
command	String	命令
user	String	用户
time	Integer	执行时间
id	Long	快照数据 ID
lockHold	Map<String, List>	key:持有锁的ID，也就是trx。 value：锁住的process list 里面的ID 也就是MySQL thread ID
lockWait	List<ProcessListResponse.Process.LockWait>	等待锁的对象

ProcessListResponse.Process.LockWait

参数名称	类型	描述
lockId	String	锁ID
id	Integer	MySQL thread ID

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-uXaqeGet/performance/processlist
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-08-
08T03:28:11Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
{
    "datetime": "2021-08-23 17:54:49",
    "processList": [
        {
            "sql": "select * from test", //原INFO字段
            "db": "test",
            "state": "Waiting on empty queue",
            "host": "localhost",
            "command": "Daemon",
            "user": "event_scheduler",
            "time": 3635,
            "id": 1,
            "lockHold": { // 锁持有
                "12757825:43:10:2": [ // 持有锁的ID，也就是trx 里面的request lock ID
                    20151179 // 锁住的process list 里面的ID 也就是MySQL thread ID
                ]
            },
            "lockWait": [
                {
                    "lockId": "12757825:43:10:2",
                    "id": 20151178
                }
            ]
        }
    ]
}
```

查询事务列表

接口说明

使用此接口可以查询实例的会话列表。

请求URI

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/performance/transaction HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-uXaqeGet	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
datetime	String	快照时间
innodbTrxList	List<InnodbTransaction>	事务列表

InnodbTransaction

参数名称	类型	描述
trxTablesLocked	Integer	表锁ID
trxTablesInUse	Integer	事务列表
trxQuery	String	事务查询
trxStarted	String	事务开始时间
trxRequestedLockId	String	事务请求锁ID
trxId	String	事务ID
trxRowsLocked	Integer	行锁ID
trxWaitStarted	String	事务等待开始时间
trxState	String	事务状态
trxMysqlThreadId	Long	mysql现场ID

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-uXaqeGet/performance/transaction HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type:application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-08-
09T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type:application/json
{
  "datetime" : "2022-01-17 11:52:39",
  "innodbTrxList" : [ {
    "trxRequestedLockId" : "trxRequestedLockId",
    "trxStarted" : "2022-01-17 10:56:41",
    "trxMysqlThreadId" : 147933,
    "trxRowsLocked" : 11,
    "trxWaitStarted" : "trxWaitStarted",
    "trxState" : "RUNNING",
    "trxTablesInUse" : 0,
    "trxId" : "3452",
    "trxQuery" : "trxQuery",
    "trxTablesLocked" : 1
  }, {
    "trxRequestedLockId" : "trxRequestedLockId",
    "trxStarted" : "2022-01-17 10:56:41",
    "trxMysqlThreadId" : 147933,
    "trxRowsLocked" : 11,
    "trxWaitStarted" : "trxWaitStarted",
    "trxState" : "RUNNING",
    "trxTablesInUse" : 0,
    "trxId" : "3452",
    "trxQuery" : "trxQuery",
    "trxTablesLocked" : 1
  } ]
}
}
```

查询连接列表

接口说明

使用此接口可以查询实例的连接列表。

请求URI

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/performance/connection HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数位置	示例值	描述
version	Integer	是	URL参数	1	API版本号
instanceId	String	是	URL参数	rds-uXaqeGet	实例ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
datetime	String	日期与时间
connectList	List<RDSConnection>	链接列表

RDSConnection

参数名称	类型	描述
proto	String	网络链接协议，默认并固定tcp
recvQ	Integer	接受字节数
sendQ	Integer	发送字节数
localAddress	String	本地地址
foreignAddress	String	远程调用地址
state	String	网络链接状态，共11种。 CLOSED：初始状态，表示TCP连接是“关闭着的”或“未打开的”。 LISTEN：表示服务器端的某个SOCKET处于监听状态，可以接受客户端的连接。 SYN_SENT：发送完一个连接请求后等待一个匹配的连接请求。 SYN_RECEIVED：发送连接请求并且接收到匹配的连接请求以后等待连接请求确认。 ESTABLISHED ：表示TCP连接已经成功建立。 FIN_WAIT_1：等待远端TCP 的连接终止请求，或者等待之前发送的连接终止请求的确认。 FIN_WAIT_2：等待远端TCP 的连接终止请求。 CLOSE_WAIT：等待本地用户的连接终止请求。 LAST_ACK：等待先前发送给远端TCP 的连接终止请求的确认（包括它字节的连接终止请求的确认） TIME_WAIT：等待足够的时间过去以确保远端TCP 接收到它的连接终止请求的确认。 CLOSING：等待远端TCP 的连接终止请求确认。

请求示例

```
 GET /v1/instance/rds-uXaqeGet/performance/transaction HTTP 1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Content-Type:application/json
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2023-08-09T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type:application/json
{
    "datetime": "2023-08-03 01:06:26",
    "connectList": [
        {
            "proto": "tcp",
            "recvQ": 0,
            "sendQ": 0,
            "localAddress": "172.16.1.45:3306",
            "foreignAddress": "100.87.171.4:55935",
            "state": "SYN_RECV"
        },
        {
            "proto": "tcp6",
            "recvQ": 0,
            "sendQ": 0,
            "localAddress": "172.16.1.45:3306",
            "foreignAddress": "172.16.1.48:47078",
            "state": "ESTABLISHED"
        },
        {
            "proto": "tcp6",
            "recvQ": 0,
            "sendQ": 0,
            "localAddress": "172.16.1.45:3306",
            "foreignAddress": "172.16.1.48:43958",
            "state": "TIME_WAIT"
        },
        {
            "proto": "tcp6",
            "recvQ": 0,
            "sendQ": 0,
            "localAddress": "172.16.1.45:3306",
            "foreignAddress": "172.16.1.48:44044",
            "state": "TIME_WAIT"
        }
    ]
}
```

其它

获取可用区列表

请求结构

```
 GET /v{version}/zone HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	string	是	URL参数	API 版本号

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
zones	List ZoneNames	可用区列表

ZoneNames

参数名称	类型	描述
zoneNames	List String	可用区列表

请求示例

```
 GET /v1/zone HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/rdsak/2016-07-03T06:13:13Z/1800/x-bce-date/{signature}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
ETag:xxx-xxx-xxx
Content-Type: application/json
Content-Length: 567

{
    "zones": [
      {"zoneNames":["cn-bj-a"]},
      {"zoneNames":["cn-bj-b"]},
      {"zoneNames":["cn-bj-a","cn-bj-b"]}
    ]
}
```

获取子网列表

请求结构

```
 GET /v{version}/subnet?vpcId={vpcId}&zoneName={zoneName} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
vpcId	String	否	Query参数	所属vpc的id
zoneName	String	否	Query参数	所属可用区的名称

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
subnets	List Subnet	子网列表，Subnet Object

请求示例

```
 GET /v1/subnet?vpcId=vpc-dwecjdnv&zoneName=cn-bj-a HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/rdsak/2016-07-03T06:13:13Z/1800/x-bce-date/{signature}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
ETag:xxx-xxx-xxx
Content-Type: application/json
Content-Length: 567

{
   "subnets": [
      {
         "name": "系统预定义子网",
         "subnetId": "sbn-lyWRnII7",
         "zoneName": "cn-bj-a",
         "cidr": "192.168.0.0/20",
         "vpcId":"vpc-fyvffxshgq6d"
      }
   ]
}
```

查看白名单

请求结构

```
 GET /v{version}/instance/{instanceId}/securityIp HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	string	是	URL参数	API 版本号
instanceId	string	是	URL参数	实例ID

返回头域

参数名称	类型	描述
ETag	string	当前版本号，在修改的时候需要把当前ETag通过header的方式传递回去

返回参数

参数名称	类型	描述
securityIps	List String	由IP组成的数组，格式须满足CIDR模式，详见IP格式

请求示例

```
 GET /v1/instance/r-modkurfj/securityIp HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/rdsak/2016-07-03T06:13:13Z/1800/x-bce-date/{signature}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
ETag:xxx-xxx-xxx
Content-Type: application/json
Content-Length: 567

{
    "securityIps": [
      "127.0.0.1", "%", "192.168.0.1/24"
    ]
}
```

更新白名单

说明

白名单需要全量更新，每次更新需要把全部白名单列表都添加上。

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{instanceId}/securityIp HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
x-bce-if-match: {ETag}
Authorization: authorization string

{
    "securityIps": securityIps
}
```

请求头域

参数名称	类型	描述
x-bce-if-match	string	通过查询接口获取到的ETag值

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	string	是	URL参数	API 版本号
instanceId	string	是	URL参数	实例ID
securityIps	List String	是	RequestBody参数	白名单IP列表

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

无特殊返回参数。

请求示例

```
 PUT /v1/instance/r-dnubrhaqp/securityIp HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
x-bce-if-match: V11
Authorization: bce-auth-v1/rdsak/2016-07-03T06:13:13Z/1800/x-bce-date/{signature}

{
    "securityIps": [
      "127.0.0.1", "%", "192.168.0.1/24"
    ]
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
Content-Type: application/json
Content-Length: 0
```

热活实例组强切

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求结构

```
 PUT /v{version}/instance/{groupId}/forceChange HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
{
    "leaderId"         : "leaderId",
    "force"            : force,
    "maxBehind"        : maxBehind
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	string	是	URL参数	API 版本号
groupId	string	是	URL参数	实例组id
leaderId	string	是	RequestBody参数	实例组中要切换为主角色的实例id
force	int	否	RequestBody参数	0 - 非故障（非故障状态时使用）1 - 故障
maxBehind	int	否	RequestBody参数	最大允许备库Behind_Master值（0 表示要求备库和故障主库数据完全一致，建议业务从0开始逐步增加，直至最大容忍值，force=0时，该参数不生效）

返回参数

参数名称	类型	描述
behindMaster	int	切换时备库延迟

请求示例

```
 GET /v1/instance/rdcj5d7hs0c/forceChange HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/rdsak/2016-07-03T06:13:13Z/1800/x-bce-date/{signature}
{
    "leaderId"         : "rds-y9dJu77d",
    "force"            : 1,
    "maxBehind"        : 10
}
```

返回示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
ETag:xxx-xxx-xxx
Content-Type: application/json
Content-Length: 567

{
    "behindMaster": 0
}
```

获取订单状态

接口描述

通过订单ID获取订单状态

请求结构

```
GET /v{version}/instance/order/{orderId} HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必须	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API 版本号
orderId	String	否	Query参数	订单ID

返回头域

除公共头域，无其它特殊头域。

返回参数

参数名称	类型	描述
status	String	订单状态

请求示例

```
GET /v1/instance/order/a042d0b915404d1b8413bf56dc47b418 HTTP/1.1
HOST: rds.bj.baidubce.com
Authorization: bce-auth-v1/rdsak/2016-07-03T06:13:13Z/1800/x-bce-date/{signature}
```

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-bce-request-id: 7869616F-7A68-6977-656E-406261696475
ETag:xxx-xxx-xxx
Content-Type: application/json
Content-Length: 567

{
    "status": "CREATED"
}
```

对象说明

Instance Object详情

参数名称	类型	描述
instanceId	String	实例ID
instanceName	String	数据库实例名
engine	String	数据库引擎,参见引擎类型
engineVersion	String	数据库引擎版本,取值参考数据库版本
category	String	所属系列。Basic：单机基础版，Standard：双机高可用版。
instanceStatus	String	实例状态，参见实例状态表
cpuCount	Int	CPU核数
memoryCapacity	Int	实例内存，单位GB
volumeCapacity	Int	存储空间，单位GB
nodeAmount	Int	节点数（代理实例）
usedStorage	Int	已用存储空间，单位GB
publicAccessStatus	String	外网访问功能状态,参考公网状态表
instanceCreateTime	Datetime	实例创建时间，规范参考时间与日期
instanceExpireTime	Datetime	实例到期时间，规范参考时间与日期
instanceType	String	实例类型，参考实例类型
sourceInstanceId	String	主实例id，如果为主实例则为空
zoneNames	List String	实例的可用区
paymentTiming	String	付费方式,参考付费方式

InstanceDescribe Object详情

参数名称	类型	描述
instanceId	String	实例ID
instanceName	String	数据库实例名
engine	String	数据库引擎,参见引擎类型
engineVersion	String	数据库引擎版本,取值参考数据库版本
category	String	所属系列。Basic：单机基础版，Standard：双机高可用版。
instanceStatus	String	实例状态，参见实例状态表
cpuCount	Int	CPU核数
memoryCapacity	Int	实例内存，单位GB
volumeCapacity	Int	存储空间，单位GB
nodeAmount	Int	节点数（代理实例）
usedStorage	Int	已用存储空间，单位GB
instanceCreateTime	Datetime	实例创建时间，规范参考时间与日期
instanceExpireTime	Datetime	实例到期时间，规范参考时间与日期
endpoint	Endpoint	数据库连接信息，Endpoint Object
publicAccessStatus	String	外网访问功能状态,参考公网状态表
syncMode	String	数据同步模式所处状态,参考同步模式
backupPolicy	BackupPolicy	备份策略, BackupPolicy Object
region	String	该实例的区域。
instanceType	String	实例类型，参考实例类型
sourceInstanceId	String	主实例id，如果为主实例则为空
zoneName	String	实例的逻辑可用区
vpcId	String	实例所属VPC的ID
subnets	List Subnet	实例所在子网，Subnet Object
topology	Topology	实例所属数据库集群的拓扑信息，Topology Object
paymentTiming	String	付费方式,参考付费方式

Subnet Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
name	String	子网名
subnetId	String	子网Id
zoneName	String	子网所在可用区
cidr	String	子网cidr
vpcId	String	所属vpc的id

Endpoint Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
address	String	数据库连接地址
port	Int	数据库端口
vnetIp	String	数据库连接的IP（会因为主从切换而变化）
inetIp	String	从公网连接数据库的IP（不会因为主从切换而变化）

BackupPolicy Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
backupDays	String	以英文半角逗号分隔的备份时日间，周日为第一天，取值0 举例："0,1,2,3,5,6"
backupTime	String	备份开始时间，使用UTC时间 举例："17:00:00Z"
persistent	Boolean	是否启用了备份数据持久化
expireInDays	Int	持久化天数，未启用则为0
freeSpaceInGB	Int	免费赠送的存储空间大小，单位为GB

Topology Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
rdsproxy	List<String>	集群内代理实例ID列表
master	List<String>	集群内主实例ID列表（只有一个）
readReplica	List<String>	集群内只读副本实例ID列表

Database Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
dbName	String	数据库名称
characterSetName	String	字符集。参考MySQL字符集，SQL Server字符集
dbStatus	String	数据库状态.参考数据库状态表
remark	String	数据库备注信息
accountPrivileges	List AccountPrivilege	关联的账号列表及权限

AccountPrivilege Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
accountName	String	数据库名称
authType	String	授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写。 详情参考

Account Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
accountName	String	账号名称
remark	String	账号备注信息
status	String	账号状态信息，参考账号状态
type	String	账号归属类型。 OnlyMaster：在主实例上使用的账号， RdsProxy：在中间件上使用的账号。详情参考账号归属类型表
accountType	String	账号权限类型。Super：高权限账号，Common：普通账号。详情参考账号权限类型表
databasePrivileges	List DatabasePrivilege	由DatabasePrivilege组成的数组
desc	string	账号的描述信息
accountHost	string	账户的适用主机范围

DatabasePrivilege Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
dbName	String	数据库名称
authType	String	授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写。 详情参考

Account Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
dbName	String	数据库名称
characterSetName	String	支持字符集
remark	String	备注
dbStatus	String	数据库状态
accountPrivileges	List AccountPrivileges	账号权限

Backup Object

参数名称	参数类型	参数描述
backupId	String	备份标识
backupSize	int	备份大小，单位MB
backupType	String	手动/自动，参考备份类型
backupStatus	String	备份状态，参考备份状态
backupStartTime	String	备份开始时间
backupEndTime	String	备份结束时间

Backup Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
backupId	String	备份标识
backupSize	int	备份大小，单位MB
backupType	String	手动/自动，参考备份类型
backupStatus	String	备份状态，参考备份状态
backupStartTime	String	备份开始时间
backupEndTime	String	备份结束时间
downloadExpires	String	下载链接有效时间

Log Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
logType	String	日志类型，参考**日志类型**
logId	String	日志标识
logSizeInBytes	int	日志文件大小
logStatus	String	日志状态，参考**日志状态**
logStartTime	String	日志开始时间
logEndTime	String	日志结束时间
downloadExpires	String	下载链接有效时间

Parameter Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
name	String	参数名称
defaultValue	String	参数默认值
value	String	参数当前值
pendingValue	String	待重启后生效的值
type	String	参数数据类型
dynamic	bool	是否修改后立刻生效
modifiable	bool	是否允许被修改
allowedValues	String	允许的值，默认是用逗号分隔的字符串，表示所有可取值。对于integer类型的，用from-to的形式表示范围。
desc	String	参数描述

Modify parameter Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
name	String	参数名称
value	String	要修改的值

Data Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
dbName	String	需要恢复的库名称
newDbname	String	恢复后库名称
restoreMode	String	恢复模式，"database","table"
tables	List Tables	要修改的值 由Tables组成的数组

Tables Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
tableName	String	需要恢复的表名
newTablename	String	恢复后表名

Binlogs Object详情

参数名称	参数类型	参数描述
binlogId	String	binlogId
binlogSizeInBytes	String	文件大小
binlogEndTime	String	Binlog文件记录的开始时间
binlogStartTime	String	Binlog文件记录的结束时间
binlogStatus	String	Binlog日志状态

附录

计费相关

Billing

状态	类型	描述
paymentTiming	String	付费方式。 预付费：Prepaid，后付费：Postpaid
reservation	Reservation	保留信息，支付方式为后支付时不需要设置，预支付时必须设置

Reservation

状态	类型	描述
reservationLength	int	时长，[1,2,3,4,5,6,7,8,9,12,24,36]
reservationTimeUnit	String	时间单位，Month，当前仅支持按月

实例可选套餐

主／只读实例实例可选套餐

引擎（类型）	可选规格配置(CPU核数, 内存GB)	磁盘(GB)
MySQL/PostgreSQL/MySQL只读	[1, 1]	5-200
-	[1, 2]	5-400
-	[1, 4], [2, 8], [1, 8], [2, 4], [6, 8]	5-1000
-	[4, 16], [8, 32],[16, 64], [32, 128], [2, 16], [4, 32], [8, 64],[16, 128], [32, 256], [56, 480], [8, 16], [12, 24], [16, 32], [20, 48], [20, 64]	5-3000
SQLServer	[1, 2]	5-400
-	[1, 4], [2, 8], [1, 8], [2, 4], [6, 8], [6, 12]	5-1000
-	[4, 16], [8, 32],[16, 64], [32, 128], [2, 16], [4, 32], [8, 64],[16, 128], [32, 256], [56, 480], [8, 16], [12, 24], [16, 32], [20, 48], [20, 64]	5-3000

代理实例可选套餐

节点数：2、4、6、8、16

以下是旧套餐，已废弃：

引擎	CPU核数	内存(GB)	磁盘(GB)
MySQL	1	0.25	5-1000
-	1	0.5	5-1000
-	2	1	5-1000
-	2	2	5-1000
-	4	4	5-1000
-	6	8	5-1000
-	8	16	5-1000
-	12	24	5-1000
-	16	32	5-1000
-	20	48	5-1000
-	20	64	5-1000
SQLServer	2	1	10-1000
-	2	2	10-1000
-	4	4	10-1000
-	6	8	10-1000
-	6	12	10-1000
-	8	16	10-1000
-	12	24	10-1000
-	16	32	10-1000
-	20	48	10-1000
-	20	64	10-1000
PostgreSQL	1	0.5	5-1000
-	2	1	5-1000
-	2	2	5-1000
-	4	4	5-1000
-	6	8	5-1000
-	8	16	5-1000
-	12	24	5-1000
-	16	32	5-1000
-	20	48	5-1000
-	20	64	5-1000

数据库版本

MySQL版本

版本号	描述
5.5	使用定制的5.5.35
5.6	使用定制的5.6.20
5.7	使用定制的5.7.17

SQLServer版本

版本号	描述
2008r2	sqlserver 2008
2012sp3	sqlserver 2012
2016sp1	sqlserver 2016

PostgreSQL版本

版本号	描述
9.4	postgre 9.4.4

通用数据格式

时间与日期

日期与时间的表示有多种方式。为统一起见，除非是约定俗成或者有相应规范的，凡需要日期时间表示的地方一律采用UTC时间，遵循ISO 8601，并做以下约束：

1. 表示日期一律采用YYYY-MM-DD方式，例如2016-06-01表示2016年6月1日
2. 表示时间一律采用hh:mm:ss方式，并在最后加一个大写字母Z表示UTC时间。例如23:00:10Z表示UTC时间23点0分10秒。
3. 凡涉及日期和时间合并表示时，在两者中间加大写字母T，例如2016-06-01T23:00:10Z表示UTC时间2016年6月1日23点0分10秒

IP格式

使用CIDR模式， 示例： 0.0.0.0/0，10.23.12.24（IP），或者10.23.12.24/24（无类域间路由，/24表示了地址中前缀的长度，范围[1,32]）。 其中，%或0.0.0.0/0，表示不限制。

实例相关

引擎类型

状态值	描述
MySQL	RDS for MySQL
SQLServer	RDS for SQLServer
PostgreSQL	RDS for PostgreSQL

实例类型

状态值	描述
Master	主实例
financial	金融实例
ReadReplica	只读实例
RdsProxy	代理实例

同步模式

状态值	描述
Async	异步复制
Semi_sync	半同步复制

同步模式状态

状态值	描述
Async	异步复制
Semi_sync	半同步复制
Modifying	处理中

实例状态

状态值	描述
Creating	创建中
Available	运行中
Rebooting	实例重启中
Backuping	实例备份中
Restoring	备份恢复中
ReadReplicating	搭建只读副本数据同步中
Initing	数据克隆中
LockExpiration	已到期
LockDiskQuota	磁盘超限
Migrating	数据迁移中
Modifying	实例调整中(包括硬件套餐升级)
MasterModifying	主实例变配中
ReadReplicateModifying	只读副本实例升级中

公网访问状态

状态值	描述
Closed	未开放外网权限
Creating	公网开通中，成功后状态为Available
Available	已开通公网

实例购买系列

状态值	描述
Basic	单机基础版，只有主库
Standard	双机高可用版，一主一备

数据库相关

数据库状态

状态值	描述
Creating	正在创建的数据库
Available	正常运行的数据库
Deleting	正在删除

账号相关

授权类型

授权类型	描述
ReadOnly	只读账号
ReadWrite	读写账号

账号权限类型

授权类型	描述
Common	只读账号
Super	读写账号

账号归属类型

状态值	描述
OnlyMaster	在master上使用的账号
RdsProxy	在中间件上使用的账号

账号状态

状态值	描述
Creating	创建中
Available	可用中
Updating	更新中
Deleting	删除中

备份相关

备份类型

状态值	描述
Manual	手工创建
Automated	自动创建

备份状态

状态值	描述
Creating	创建中
Available	备份可用
Deleting	正在删除

日志相关

日志状态

状态值	描述
Creating	创建中
Available	可以下载

参数配置相关

参数数据类型

状态值	描述
integer	该参数的值为整数，取值范围是allowedValues中的from-to的表示的整数。
string	该参数的值为字符串，取值范围是allowedValues中的值其中之一。
set	该参数的值为集合值，取值范围是allowedValues中的值其中的一个或多个。

参数的生效方式

状态值	描述
immediate	立即生效
pendingReboot	重启后生效

参数的生效状态

状态值	描述
Success	已生效
PendingReboot	重启后生效
Failed	未生效

数据库字符集

MySQL支持的字符集

字符集	描述
gbk	支持常见汉字
latin1	建议不要用
utf8	默认字符集，支持大部分语系字符
utf8mb4	适合有表情字符的场景

SQLServer支持的字符集

字符集	描述
Chinese_PRC_CI_AS	支持常见汉字
Chinese_PRC_CS_AS	建议不要用
SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS	默认字符集，支持大部分语系字符
SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS	适合有表情字符的场景
Chinese_PRC_BIN	

数据库保留关键字

MySQL保留关键字

账号名和数据库名保留以下关键字不允许使用。

admin,aurora,replicator,xtrabak,root,mysql,test,eagleye,information_schema,guest,add,analyze,asc,between,blob,call,change,check,condition,

continue,cross,current_timestamp,database,day_microsecond,dec,default,desc,distinct,double,each,enclosed,exit,fetch,float8,foreign,goto,having,
hour_minute,ignore,infile,insensitive,int1,int4,interval,iterate,keys,leading,like,lines,localtimestamp,longblob,low_priority,mediumint,
minute_microsecond,modifies,no_write_to_binlog,on,optionally,out,precision,purge,read,references,rename,require,revoke,schema,select,set,spatial,
sqlexception,sql_big_result,ssl,table,tinyblob,to,true,unique,update,using,utc_timestamp,varchar,when,with,xor,all,and,asensitive,bigint,
both,cascade,char,collate,connection,convert,current_date,current_user,databases,day_minute,decimal,delayed,describe,distinctrow,drop,else,
escaped,explain,float,for,from,grant,high_priority,hour_second,in,inner,insert,int2,int8,into,join,kill,leave,limit,load,lock,longtext,match,mediumtext,
minute_second,natural,null,optimize,or,outer,primary,raid0,reads,regexp,repeat,restrict,right,schemas,sensitive,show,specific,sqlstate,
sql_calc_found_rows,starting,terminated,tinyint,trailing,undo,unlock,usage,utc_date,values,varcharacter,where,write,year_month,alter,as,before,binary,
by,case,character,column,constraint,create,current_time,cursor,day_hour,day_second,declare,delete,deterministic,div,dual,elseif,exists,false,
float4,force,fulltext,group,hour_microsecond,if,index,inout,int,int3,integer,is,key,label,left,linear,localtime,long,loop,mediumblob,middleint,
mod,not,numeric,option,order,outfile,procedure,range,real,release,replace,return,rlike,second_microsecond,separator,smallint,sql,sqlwarning,sql_small_result,
straight_join,then,tinytext,trigger,union,unsigned,use,utc_time,varbinary,varying,while,x509,zerofill,performance_schema

SQLServer保留关键字

账号名和数据库名保留以下关键字不允许使用。

master,model,msdb,tempdb,sa,sqlserver_mirror_login,add,external,procedure,all,fetch,public,alter,file,raiserror,and,fillfactor,read,any,for,readtext,
as,foreign,reconfigure,asc,freetext,references,authorization,freetexttable,replication,backup,from,restore,begin,full,restrict,between,function,
return,breakgoto,revert,browse,grant,revoke,bulk,group,right,by,having,rollback,cascade,holdlock,rowcount,case,identity,rowguidcol,check,
identity_insert,rule,checkpoint,identitycol,save,close,if,schema,clustered,in,securityaudit,coalesce,index,select,collate,inner,semantickeyphrasetable,
column,insert,semanticsimilaritydetailstable,commit,intersect,semanticsimilaritytable,compute,into,session_user,constraint,is,set,contains,join,setuser,containstable,key,shutdown,continue,kill,some,
convert,left,statistics,create,like,system_user,cross,lineno,table,current,load,tablesample,current_date,merge,textsize,current_time,national,then,
current_timestamp,nocheck,to,current_user,nonclustered,top,cursor,not,tran,database,null,transaction,dbcc,nullif,trigger,deallocate,of,truncate,declare,off,try_convert,default,
offsets,tsequal,delete,on,union,deny,open,unique,desc,opendatasource,unpivot,disk,openquery,update,distinct,openrowset,updatetext,distributed,openxml,use,double,option,user,
drop,or,values,dump,order,varying,else,outer,view,end,over,waitfor,errlvl,percent,when,escape,pivot,where,except,plan,while,exec,precision,with,execute,primary,within,group,exists,print,writetext,exit,proc

PostgreSQL保留关键字

账号名保留以下关键字不允许使用。

abort,abs,absolute,access,action,ada,add,admin,after,aggregate,alias,all,allocate,alter,analyse,analyze,and,any,are,array,as,asc,asensitive,assertion,

assignment,asymmetric,at,atomic,authorization,avg,backward,before,begin,between,bigint,binary,bit,bitvar,bit_length,blob,boolean,both,breadth,
by,c,cache,call,called,cardinality,cascade,cascaded,case,cast,catalog,catalog_name,chain,char,character,characteristics,character_length,
character_set_catalog,character_set_name,character_set_schema,char_length,check,checked,checkpoint,class,class_origin,clob,close,cluster,coalesce,
cobol,collate,collation,collation_catalog,collation_name,collation_schema,column,column_name,command_function,command_function_code,comment,
commit,committed,completion,condition_number,connect,connection,connection_name,constraint,constraints,constraint_catalog,constraint_name,
constraint_schema,constructor,contains,continue,conversion,convert,copy,corresponding,count,create,createdb,createuser,cross,cube,current,
current_date,current_path,current_role,current_time,current_timestamp,current_user,cursor,cursor_name,cycle,data,database,date,datetime_interval_code,
datetime_interval_precision,day,deallocate,dec,decimal,declare,default,deferrable,deferred,defined,definer,delete,delimiter,delimiters,depth,deref,
desc,describe,descriptor,destroy,destructor,deterministic,diagnostics,dictionary,disconnect,dispatch,distinct,do,domain,double,drop,dynamic,
dynamic_function,dynamic_function_code,each,else,encoding,encrypted,end,endexec,equals,escape,every,except,exception,exclusive,exec,execute,
existing,exists,explain,external,extract,false,fetch,final,first,float,for,force,foreign,fortran,forward,found,free,freeze,from,full,function,
g,general,generated,get,global,go,goto,grant,granted,group,grouping,handler,having,hierarchy,hold,host,hour,identity,ignore,ilike,immediate,
immutable,implementation,implicit,in,increment,index,indicator,infix,inherits,initialize,initially,inner,inout,input,insensitive,insert,instance,
instantiable,instead,int,integer,intersect,interval,into,invoker,is,isnull,isolation,iterate,join,k,key,key_member,key_type,lancompiler,language,
large,last,lateral,leading,left,length,less,level,like,limit,listen,load,local,localtime,localtimestamp,location,locator,lock,lower,m,map,match,max,
maxvalue,message_length,message_octet_length,message_text,method,min,minute,minvalue,mod,mode,modifies,modify,module,month,more,move,mumps,name,names,
national,natural,nchar,nclob,new,next,no,nocreatedb,nocreateuser,none,not,nothing,notify,notnull,null,nullable,nullif,number,numeric,object,octet_length,
of,off,offset,oids,old,on,only,open,operation,operator,option,options,or,order,ordinality,out,outer,output,overlaps,overlay,overriding,owner,pad,
parameter,parameters,parameter_mode,parameter_name,parameter_ordinal_position,parameter_specific_catalog,parameter_specific_name,parameter_specific_schema,
partial,pascal,password,path,pendant,placing,pli,position,postfix,precision,prefix,preorder,prepare,preserve,primary,prior,privileges,procedural,
procedure,public,read,reads,real,recheck,recursive,ref,references,referencing,reindex,relative,rename,repeatable,replace,reset,restrict,result,return,
returned_length,returned_octet_length,returned_sqlstate,returns,revoke,right,role,rollback,rollup,routine,routine_catalog,routine_name,routine_schema,
row,rows,row_count,rule,savepoint,scale,schema,schema_name,scope,scroll,search,second,section,security,select,self,sensitive,sequence,serializable,
server_name,session,session_user,set,setof,sets,share,show,similar,simple,size,smallint,some,source,space,specific,specifictype,specific_name,sql,
sqlcode,sqlerror,sqlexception,sqlstate,sqlwarning,stable,start,state,statement,static,statistics,stdin,stdout,storage,strict,structure,style,sub

class_origin,sublist,substring,sum,symmetric,sysid,system,system_user,table,table_name,temp,template,temporary,terminate,than,then,time,timestamp,
timezone_hour,timezone_minute,to,toast,trailing,transaction,transactions_committed,transactions_rolled_back,transaction_active,transform,transforms,
translate,translation,treat,trigger,trigger_catalog,trigger_name,trigger_schema,trim,true,truncate,trusted,type,uncommitted,under,unencrypted,union,
unique,unknown,unlisten,unnamed,unnest,until,update,upper,usage,user,user_defined_type_catalog,user_defined_type_name,user_defined_type_schema,using,
vacuum,valid,validator,value,values,varchar,variable,varying,verbose,version,view,volatile,when,whenever,where,with,without,work,write,year,zone, postgresql,postgres,template1,template0

表粒度账号管理

查询账户详情

查询账户详情

接口描述

本接口用于查询账户详情，目前仅支持 MySQL

本接口为v2接口

请求结构

```
 POST /v{version}/instance/account/tableLevel/detail HTTP/1.1
Host: rds.bj.baidubce.com
Authorization: authorization string
Content-Type: application/json
{
    "instanceId": "rds-LxEukFGp",
    "user": "test_lll",
    "host": "%"
}
```

请求头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

请求参数

参数名称	类型	是否必选	参数位置	描述
version	String	是	URL参数	API版本号，此处值为2。
instanceId	String	是	RequestBody参数	实例 ID
user	String	是	RequestBody参数	账户名
host	String	是	RequestBody参数	主机地址

响应头域

除公共头域外，无其它特殊头域。

响应参数

请求示例

```
 POST http://rds.bj.baidubce.com/v2/instance/account/tableLevel/detail
Host: rds.bj.baidubce.com
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Authorization: bce-auth-v1/f81d3b34e48048fbb2634dc7882d7e21/2015-08-
11T04:17:29Z/3600/host/74c506f68c65e26c633bfa104c863fffac5190fdec1ec24b7c03eb5d67d2e1de
{
    "instanceId": "rds-LxEukFGp",
    "user": "test_lll",
    "host": "%"
}
```

响应示例

```
 HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Date: Wed, 08 Jul 2015 03:28:11 GMT
x-bce-request-id: d8752367-38e8-45e4-b4c7-e53be3137ce5
Server: BWS
{
    "user": "test_lll",
    "host": "%",
    "password": null,
    "type": "onlyMaster",
    "superUserFlag": "common",
    "remark": "",
    "privilege": {
        "globals": [
            "PROCESS"
        ],
        "databases": [],
        "tables": []
    }
}
```

SDK

GO-SDK

概述

本文档主要介绍RDS GO SDK的使用。在使用本文档前，您需要先了解RDS的一些基本知识。若您还不了解RDS，可以参考产品描述和入门指南。

安装SDK工具包

运行环境

GO SDK可以在go1.3及以上环境下运行。

安装SDK

直接从github下载

使用go get工具从github进行下载：

```
 go get github.com/baidubce/bce-sdk-go
```

SDK目录结构

```
bce-sdk-go
  |--auth              //BCE签名和权限认证
  |--bce               //BCE公用基础组件
  |--http              //BCE的http通信模块
  |--services           //BCE相关服务目录
  |  |--rds            //RDS
  |--util              //BCE公用的工具实现
```

卸载SDK

预期卸载SDK时，删除下载的源码即可。

初始化

确认Endpoint

在确认您使用SDK时配置的Endpoint时，可先阅读开发人员指南中关于RDS服务域名的部分，理解Endpoint相关的概念。百度云目前开放了多区域支持，请参考区域选择说明。

目前支持“华北-北京”、“华北-保定”、“华南-广州”、“华东-苏州”、“金融华中-武汉”、“华东-上海”、“西南-成都”、“华东-南京”区域。对应信息为：

访问区域	对应Endpoint	协议
北京	rds.bj.baidubce.com	HTTP and HTTPS
保定	rds.bd.baidubce.com	HTTP and HTTPS
广州	rds.gz.baidubce.com	HTTP and HTTPS
苏州	rds.su.baidubce.com	HTTP and HTTPS
武汉	rds.fwh.baidubce.com	HTTP and HTTPS
上海	rds.fsh.baidubce.com	HTTP and HTTPS
成都	rds.cd.baidubce.com	HTTP and HTTPS
南京	rds.nj.baidubce.com	HTTP and HTTPS

获取密钥

要使用百度云RDS，您需要拥有一个有效的AK(Access Key ID)和SK(Secret Access Key)用来进行签名认证。AK/SK是由系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问RDS做签名验证。

可以通过如下步骤获得并了解您的AK/SK信息：

注册百度云账号

创建AK/SK

新建RDS Client

RDS Client是RDS服务的客户端，为开发者与RDS服务进行交互提供了一系列的方法。

使用AK/SK新建RDS Client

通过AK/SK方式访问RDS，用户可以参考如下代码新建一个RDS Client：

```
import (
"github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
)

func main() {
// 用户的Access Key ID和Secret Access Key
ACCESS_KEY_ID, SECRET_ACCESS_KEY := <your-access-key-id>, <your-secret-access-key>

// 用户指定的Endpoint
ENDPOINT := <domain-name>

// 初始化一个RDSClient
rdsClient, err := rds.NewClient(ACCESS_KEY_ID, SECRET_ACCESS_KEY, ENDPOINT)
}
```

在上面代码中，ACCESS_KEY_ID对应控制台中的“Access Key ID”，SECRET_ACCESS_KEY对应控制台中的“Access Key Secret”，获取方式请参考《操作指南 如何获取AKSK》。第三个参数ENDPOINT支持用户自己指定域名，如果设置为空字符串，会使用默认域名作为VPC的服务地址。

> **注意：**ENDPOINT参数需要用指定区域的域名来进行定义，如服务所在区域为北京，则为rds.bj.baidubce.com。

使用STS创建RDS Client

申请STS token

RDS可以通过STS机制实现第三方的临时授权访问。STS（Security Token Service）是百度云提供的临时授权服务。通过STS，您可以为第三方用户颁发一个自定义时效和权限的访问凭证。第三方用户可以使用该访问凭证直接调用百度云的API或SDK访问百度云资源。

通过STS方式访问RDS，用户需要先通过STS的client申请一个认证字符串。

用STS token新建RDS Client

申请好STS后，可将STS Token配置到RDS Client中，从而实现通过STS Token创建RDS Client。

代码示例

GO SDK实现了STS服务的接口，用户可以参考如下完整代码，实现申请STS Token和创建RDS Client对象：

```
 import (
 "fmt"

 "github.com/baidubce/bce-sdk-go/auth"        //导入认证模块
 "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds" //导入RDS服务模块
 "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/sts" //导入STS服务模块
)

func main() {
 // 创建STS服务的Client对象，Endpoint使用默认值
 AK, SK := <your-access-key-id>, <your-secret-access-key>
 stsClient, err := sts.NewClient(AK, SK)
 if err != nil {
  fmt.Println("create sts client object :", err)
  return
 }

 // 获取临时认证token，有效期为60秒，ACL为空
 stsObj, err := stsClient.GetSessionToken(60, "")
 if err != nil {
  fmt.Println("get session token failed:", err)
  return
    }
 fmt.Println("GetSessionToken result:")
 fmt.Println("  accessKeyId:", stsObj.AccessKeyId)
 fmt.Println("  secretAccessKey:", stsObj.SecretAccessKey)
 fmt.Println("  sessionToken:", stsObj.SessionToken)
 fmt.Println("  createTime:", stsObj.CreateTime)
 fmt.Println("  expiration:", stsObj.Expiration)
 fmt.Println("  userId:", stsObj.UserId)

 // 使用申请的临时STS创建RDS服务的Client对象，Endpoint使用默认值
 rdsClient, err := rds.NewClient(stsObj.AccessKeyId, stsObj.SecretAccessKey, "rds.bj.baidubce.com")
 if err != nil {
  fmt.Println("create rds client failed:", err)
  return
 }
 stsCredential, err := auth.NewSessionBceCredentials(
  stsObj.AccessKeyId,
  stsObj.SecretAccessKey,
  stsObj.SessionToken)
 if err != nil {
  fmt.Println("create sts credential object failed:", err)
  return
 }
 rdsClient.Config.Credentials = stsCredential
}
```

> 注意： 目前使用STS配置RDS Client时，无论对应RDS服务的Endpoint在哪里，STS的Endpoint都需配置为http://sts.bj.baidubce.com。上述代码中创建STS对象时使用此默认值。

配置HTTPS协议访问RDS

RDS支持HTTPS传输协议，您可以通过在创建RDS Client对象时指定的Endpoint中指明HTTPS的方式，在RDS GO SDK中使用HTTPS访问RDS服务：

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

ENDPOINT := "https://rds.bj.baidubce.com" //指明使用HTTPS协议
AK, SK := <your-access-key-id>, <your-secret-access-key>
rdsClient, _ := rds.NewClient(AK, SK, ENDPOINT)
```

配置RDS Client

如果用户需要配置RDS Client的一些细节的参数，可以在创建RDS Client对象之后，使用该对象的导出字段Config进行自定义配置，可以为客户端配置代理，最大连接数等参数。

使用代理

下面一段代码可以让客户端使用代理访问RDS服务：

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

//创建RDS Client对象
AK, SK := <your-access-key-id>, <your-secret-access-key>
ENDPOINT := "rds.bj.baidubce.com"
client, _ := rds.NewClient(AK, SK, ENDPOINT)

//代理使用本地的8080端口
client.Config.ProxyUrl = "127.0.0.1:8080"
```

设置网络参数

用户可以通过如下的示例代码进行网络参数的设置：

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

AK, SK := <your-access-key-id>, <your-secret-access-key>
ENDPOINT := "rds.bj.baidubce.com"
client, _ := rds.NewClient(AK, SK, ENDPOINT)

// 配置不进行重试，默认为Back Off重试
client.Config.Retry = bce.NewNoRetryPolicy()

// 配置连接超时时间为30秒
client.Config.ConnectionTimeoutInMillis = 30 * 1000
```

配置生成签名字符串选项

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

AK, SK := <your-access-key-id>, <your-secret-access-key>
ENDPOINT := "rds.bj.baidubce.com"
client, _ := rds.NewClient(AK, SK, ENDPOINT)

// 配置签名使用的HTTP请求头为`Host`
headersToSign := map[string]struct{}{"Host": struct{}{}}
client.Config.SignOption.HeadersToSign = HeadersToSign

// 配置签名的有效期为30秒
client.Config.SignOption.ExpireSeconds = 30
```

参数说明

用户使用GO SDK访问RDS时，创建的RDS Client对象的Config字段支持的所有参数如下表所示：

配置项名称	类型	含义
Endpoint	string	请求服务的域名
ProxyUrl	string	客户端请求的代理地址
Region	string	请求资源的区域
UserAgent	string	用户名称，HTTP请求的User-Agent头
Credentials	*auth.BceCredentials	请求的鉴权对象，分为普通AK/SK与STS两种
SignOption	*auth.SignOptions	认证字符串签名选项
Retry	RetryPolicy	连接重试策略
ConnectionTimeoutInMillis	int	连接超时时间，单位毫秒，默认20分钟

说明：

1. Credentials字段使用auth.NewBceCredentials与auth.NewSessionBceCredentials函数创建，默认使用前者，后者为使用STS鉴权时使用，详见“使用STS创建RDS Client”小节。
2. SignOption字段为生成签名字符串时的选项，详见下表说明：

名称	类型	含义
HeadersToSign	map[string]struct{}	生成签名字符串时使用的HTTP头
Timestamp	int64	生成的签名字符串中使用的时间戳，默认使用请求发送时的值
ExpireSeconds	int	签名字符串的有效期

其中，HeadersToSign默认为`Host`，`Content-Type`，`Content-Length`，`Content-MD5`；TimeStamp一般为零值，表示使用调用生成认证字符串时的时间戳，用户一般不应该明确指定该字段的值；ExpireSeconds默认为1800秒即30分钟。

3. Retry字段指定重试策略，目前支持两种：NoRetryPolicy和BackOffRetryPolicy。默认使用后者，该重试策略是指定最大重试次数、最长重试时间和重试基数，按照重试基数乘以2的指数级增长的方式进行重试，直到达到最大重试测试或者最长重试时间为止。

实例管理

实例管理

云数据库 RDS （Relational Database Service）是专业、高性能、高可靠的云数据库服务。云数据库 RDS 提供 Web 界面进行配置、操作数据库实例，还为您提供可靠的数据备份和恢复、完备的安全管理、完善的监控、轻松扩展等功能支持。相对于自建数据库，云数据库 RDS 具有更经济、更专业、更高效、更可靠、简单易用等特点，使您能更专注于核心业务。

创建RDS主实例

使用以下代码可以创建一个RDS主实例

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.CreateRdsArgs{
// 指定rds的数据库引擎，取值mysql，sqlserver，postgresql，必选
    Engine:        "mysql",
    // 指定rds的数据库版本，必选
    EngineVersion: "5.6",
```

```
    // 计费相关参数，PaymentTiming取值为 预付费：Prepaid，后付费：Postpaid；Reservation：支付方式为后支付时不需要设置，预支付时必须设置；必选
    Billing: rds.Billing{
        PaymentTiming: "Postpaid",
        //Reservation: rds.Reservation{ReservationLength: 1, ReservationTimeUnit: "Month"},
    },
    // 预付费时可指定自动续费参数 AutoRenewTime 和 AutoRenewTimeUnit
    // 自动续费时长（续费单位为year 不大于3，续费单位为month 不大于9）
    // AutoRenewTime: 1,
    // 自动续费单位（"year";"month"）
    // AutoRenewTimeUnit: "year",
    // CPU核数，必选
    CpuCount: 1,
    //套餐内存大小，单位GB，必选
    MemoryCapacity: 1,
    //套餐磁盘大小，单位GB，每5G递增，必选
    VolumeCapacity: 5,
    //磁盘类型, normal_io:本地盘ssd磁盘, cloud_high:高性能云磁盘, cloud_nor:通用型SSD, cloud_enha:增强型SSD, 必选
    DiskIoType: "normal_io",
    //批量创建云数据库 RDS 实例个数, 最大不超过10，默认1，可选
    PurchaseCount: 1,
    //rds实例名称，允许小写字母、数字，长度限制为1~32，默认命名规则:{engine} + {engineVersion}，可选
    InstanceName: "instanceName",
    //所属系列，Basic：单机基础版，Standard：双机高可用版。仅SQLServer 2012sp3 支持单机基础版。默认Standard，可选
    Category: "Standard",
    //指定zone信息，默认为空，由系统自动选择，可选
    //zoneName命名规范是小写的“国家-region-可用区序列"，例如北京可用区A为"cn-bj-a"。
    ZoneNames: []string{"cn-bj-d"},
    //vpc，如果不提供则属于默认vpc，可选
    VpcId: "vpc-lyrqYIQ7",
    //是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要再走支付逻辑，可选
    IsDirectPay: false,
    //vpc内，每个可用区的subnetId；如果不是默认vpc则必须指定 subnetId，可选
    Subnets: []rds.SubnetMap{
        {
            ZoneName: "cn-bj-a",
            SubnetId: "sbn-lyWRnII7",
        },
    },
    // 实例绑定的标签信息，可选
    Tags: []model.TagModel{
        {
            TagKey:   "tagK",
            TagValue: "tagV",
        },
    },
}
result, err := client.CreateRds(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("create rds error: %+v\n", err)
    return
}

for _, e := range result.InstanceIds {
 fmt.Println("create rds success, instanceId: ", e)
}
```

注意:

- 实例可选套餐详见(https://cloud.baidu.com/doc/RDS/s/9jwvz0wd3)

- 创建计费方式为后付费的实例需要账户现金余额+通用代金券大于100；预付费方式的实例则需要账户现金余额大于等于实例费用。
- 支持批量创建，且如果创建过程中有一个实例创建失败，所有实例将全部回滚，均创建失败。
- 创建接口为异步创建，可通过查询指定实例详情接口查询实例状态。

创建RDS只读实例

使用以下代码可以创建RDS只读实例

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.CreateReadReplicaArgs{
    //主实例ID，必选
    SourceInstanceId: "sourceInstanceId"
    // 计费相关参数，PaymentTiming取值为 预付费：Prepaid，后付费：Postpaid；Reservation：支付方式为后支付时不需要设置，预支付时必须设置；必选
    Billing: rds.Billing{
        PaymentTiming: "Postpaid",
    },
    // CPU核数，必选
    CpuCount: 1,
    //套餐内存大小，单位GB，必选
    MemoryCapacity: 1,
    //套餐磁盘大小，单位GB，每5G递增，必选
    VolumeCapacity: 5,
    //批量创建云数据库 RDS 只读实例个数, 可选
    PurchaseCount: 1,
    //实例名称，允许小写字母、数字，长度限制为1~32，默认命名规则:{engine} + {engineVersion}，可选
    InstanceName: "instanceName",
    //指定zone信息，默认为空，由系统自动选择，可选
    //zoneName命名规范是小写的“国家-region-可用区序列"，例如北京可用区A为"cn-bj-a"。
    ZoneNames: []string{"cn-bj-d"},
    //与主实例 vpcId 相同，可选
    VpcId: "vpc-lyrqYIQ7",
    //是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要再走支付逻辑，可选
    IsDirectPay: false,
    //vpc内，每个可用区的subnetId；如果不是默认vpc则必须指定 subnetId，可选
    Subnets: []rds.SubnetMap{
        {
            ZoneName: "cn-bj-a",
            SubnetId: "sbn-lyWRnII7",
        },
    },
    // 实例绑定的标签信息，可选
    Tags: []model.TagModel{
        {
            TagKey:   "tagK",
            TagValue: "tagV",
        },
    },
}
result, err := client.CreateReadReplica(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("create rds readReplica error: %+v\n", err)
    return
}

for _, e := range result.InstanceIds {
 fmt.Println("create rds readReplica success, instanceId: ", e)
}
```

注意:

- 需要在云数据库 RDS 主实例的基础上进行创建
- 实例可选套餐详见(https://cloud.baidu.com/doc/RDS/s/9jwvz0wd3)
- 仅数据库类型为 MySQL 的主实例支持创建只读实例

- 只读实例的数据库引擎和数据库版本与主实例相同，无需设置，主实例版本最低是 MySQL 5.6
- 只读实例的磁盘容量不能小于主实例的磁盘容量
- 只读实例的 vpcId 需跟主实例一致
- 一个云数据库 RDS 实例，最多只能有 5 个只读实例

创建RDS代理实例

使用以下代码可以创建一个RDS代理实例

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.CreateRdsProxyArgs{
    //主实例ID，必选
    SourceInstanceId: "sourceInstanceId"
    // 计费相关参数，代理实例只支持后付费Postpaid，必选
    Billing: rds.Billing{
        PaymentTiming: "Postpaid",
    },
    // 代理实例节点数。取值范围2，4，6，8，16，必选
    NodeAmount: 2,
    //实例名称，允许小写字母、数字，长度限制为1~32，默认命名规则:{engine} + {engineVersion}，可选
    InstanceName: "instanceName",
    //指定zone信息，默认为空，由系统自动选择，可选
    //zoneName命名规范是小写的“国家-region-可用区序列"，例如北京可用区A为"cn-bj-a"，建议与主实例的可用区保持一致
    ZoneNames: []string{"cn-bj-d"},
    //与主实例 vpcId 相同，可选
    VpcId: "vpc-lyrqYIQ7",
    //是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要再走支付逻辑，可选
    IsDirectPay: false,
    //vpc内，每个可用区的subnetId；如果不是默认vpc则必须指定 subnetId，可选
    Subnets: []rds.SubnetMap{
        {
            ZoneName: "cn-bj-a",
            SubnetId: "sbn-lyWRnII7",
        },
    },
    // 实例绑定的标签信息，可选
    Tags: []model.TagModel{
        {
            TagKey:   "tagK",
            TagValue: "tagV",
        },
    },
}
result, err := client.CreateRdsProxy(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("create rds proxy error: %+v\n", err)
    return
}

for _, e := range result.InstanceIds {
 fmt.Println("create rds proxy success, instanceId: ", e)
}
```

注意:

- 需要在云数据库 RDS 主实例的基础上进行创建
- 仅数据库类型为 MySQL 的主实例支持创建只读实例
- 代理实例套餐和主实例套餐绑定，主实例版本最低是MySQL 5.6
- 每个主实例最多可以创建1个代理实例
- 需与主实例在同一vpc中
- 代理实例只支持后付费方式购买

查询RDS列表

使用以下代码可以查询RDS列表。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.ListRdsArgs{
    // 批量获取列表的查询的起始位置，是一个由系统生成的字符串，可选
    Marker: "marker",
    // 指定每页包含的最大数量(主实例)，最大数量不超过1000，缺省值为1000，可选
    MaxKeys: 1,
}
result, err := client.ListRds(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("list rds error: %+v\n", err)
    return
}

// 返回标记查询的起始位置
fmt.Println("rds list marker: ", result.Marker)
// true表示后面还有数据，false表示已经是最后一页
fmt.Println("rds list isTruncated: ", result.IsTruncated)
// 获取下一页所需要传递的marker值。当isTruncated为false时，该域不出现
fmt.Println("rds list nextMarker: ", result.NextMarker)
// 每页包含的最大数量
fmt.Println("rds list maxKeys: ", result.MaxKeys)
// 获取rds的列表信息
for _, e := range result.Instances {
    fmt.Println("rds instanceId: ", e.InstanceId)
    fmt.Println("rds instanceName: ", e.InstanceName)
    fmt.Println("rds engine: ", e.Engine)
    fmt.Println("rds engineVersion: ", e.EngineVersion)
    fmt.Println("rds instanceStatus: ", e.InstanceStatus)
    fmt.Println("rds cpuCount: ", e.CpuCount)
    fmt.Println("rds memoryCapacity: ", e.MemoryCapacity)
    fmt.Println("rds volumeCapacity: ", e.VolumeCapacity)
    fmt.Println("rds usedStorage: ", e.UsedStorage)
    fmt.Println("rds paymentTiming: ", e.PaymentTiming)
    fmt.Println("rds instanceType: ", e.InstanceType)
    fmt.Println("rds instanceCreateTime: ", e.InstanceCreateTime)
    fmt.Println("rds instanceExpireTime: ", e.InstanceExpireTime)
    fmt.Println("rds publicAccessStatus: ", e.PublicAccessStatus)
    fmt.Println("rds task: ", e.Task)
    fmt.Println("rds vpcId: ", e.VpcId)
}
```

注意:

- 只能查看属于自己账号的实例列表。
- 接口将每个主实例和其只读、代理实例分成一组，参数maxKeys代表分组数，也就是主实例的个数.

查询指定RDS实例信息

使用以下代码可以查询指定RDS实例信息。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

result, err := client.GetDetail(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get rds detail error: %+v\n", err)
    return
}

fmt.Println("rds instanceId: ", result.InstanceId)
fmt.Println("rds instanceName: ", result.InstanceName)
fmt.Println("rds engine: ", result.Engine)
fmt.Println("rds engineVersion: ", result.EngineVersion)
fmt.Println("rds instanceStatus: ", result.InstanceStatus)
fmt.Println("rds cpuCount: ", result.CpuCount)
fmt.Println("rds memoryCapacity: ", result.MemoryCapacity)
fmt.Println("rds volumeCapacity: ", result.VolumeCapacity)
fmt.Println("rds usedStorage: ", result.UsedStorage)
fmt.Println("rds paymentTiming: ", result.PaymentTiming)
fmt.Println("rds instanceType: ", result.InstanceType)
fmt.Println("rds instanceCreateTime: ", result.InstanceCreateTime)
fmt.Println("rds instanceExpireTime: ", result.InstanceExpireTime)
fmt.Println("rds publicAccessStatus: ", result.PublicAccessStatus)
fmt.Println("rds vpcId: ", result.VpcId)
```

删除RDS实例

使用以下代码可以删除RDS实例。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

//多个实例间用英文半角逗号","隔开，最多可输入10个
if err := client.DeleteRds(instanceIds); err != nil {
    fmt.Printf("delete rds error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("delete rds success\n")
```

注意:

- 只有付费类型为Postpaid或者付费类型为Prepaid且已过期的实例才可以释放。
- 如果主实例被释放，那么和主实例关联的只读实例和代理实例也会被释放。

RDS实例扩缩容

使用以下代码可以对RDS实例扩缩容操作。

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.ResizeRdsArgs{
// cpu核数
    CpuCount: 2,
    // 内存大小，单位GB
    MemoryCapacity: 8,
    // 磁盘大小，单位GB，每5G递增
    VolumeCapacity: 20,
    // 代理实例节点数，代理实例变配时此项必填
    NodeAmount: 2,
    // 是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要再走支付逻辑，可选
    IsDirectPay: false,
}
err = client.ResizeRds(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("resize rds error: %+v\n", err)
    return
}

fmt.Println("resize rds success.")
```

注意:

- 实例可选套餐详见(https://cloud.baidu.com/doc/RDS/s/9jwvz0wd3)
- 主实例或只读实例变配时至少填写cpuCount、memoryCapacity、volumeCapacity其中的一个。
- 实例计费方式采用后付费时，可弹性扩缩容；采用预付费方式，不能进行缩容操作。
- 只有实例available状态时才可以进行扩缩容操作。
- 实例扩缩容之后会重启一次。
- 为异步接口，可通过查询实例详情接口查看instanceStatus是否恢复。

重启实例

使用以下代码可以重启实例。

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

err := client.RebootInstance(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("reboot rds error: %+v\n", err)
    return
}
```

修改实例名称

使用以下代码可以修改RDS实例名称。

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.UpdateInstanceNameArgs{
    InstanceName: "instanceName",
}
err = client.UpdateInstanceName(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("update instance name error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("update instance name success\n")
```

注意:

- 实例名称支持大小写字母、数字以及-_ /.等特殊字符，必须以字母开头，长度1-64。

已创建实例自动续费

使用以下代码可以为已创建的预付费实例创建自动续费

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.AutoRenewArgs{
    // 自动续费时长（续费单位为year 不大于3，续费单位为month 不大于9）必选
 AutoRenewTime: 1,
    // 自动续费单位（"year";"month"）必选
 AutoRenewTimeUnit: "year",
    // 实例id集合 必选
    InstanceIds: []string{
        "rds-y9dJu77d",
        "rds-aQFOoncr",
    },
}
err := client.AutoRenew(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("create auto renew error: %+v\n", err)
    return
}
```

注意:

- 用于已创建的实例开启自动续费。
- 可以传入多个实例id，多个实例需保证在同一地域。

修改同步模式

使用以下代码可以修改RDS实例同步模式。

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.ModifySyncModeArgs{
    //"Async"异步复制，"Semi_sync"半同步复制。
    SyncMode: "Async",
}
err = client.ModifySyncMode(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("modify syncMode error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("modify syncMode success\n")
```

修改连接信息

使用以下代码可以修改RDS域名前缀。

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.ModifyEndpointArgs{
    Address: "newAddress",
}
err = client.ModifyEndpoint(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("modify endpoint error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("modify endpoint success\n")
```

> 注意:
>
> - 只传输域名前缀即可。域名前缀由小写字母和数字组成，以小写字母开头，长度在3-30之间。

开关公网访问

使用以下代码可以修改RDS域名前缀。

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.ModifyPublicAccessArgs{
    // true or false
    PublicAccess: true,
}
err = client.ModifyPublicAccess(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("modify public access error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("modify public access success\n")
```

> 注意:
>
> - true：开启公网访问； false：关闭公网访问。

修改时间窗口

使用以下代码可以修改操作时间窗口

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.MaintainTimeArgs{
    MaintainStartTime: "14:00:00",
    MaintainDuration:  2,
}
err = client.UpdateMaintainTime(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("update maintain time error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("update maintain time success\n")
```

实例开启关闭修改存储自动扩容配置

使用以下代码可以开启关闭修改存储自动扩容配置

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.DiskAutoResizeArgs{
    FreeSpaceThreshold: 10,
    DiskMaxLimit:       2000,
}
err = client.ConfigDiskAutoResize(instanceId,"open", args)
if err != nil {
    fmt.Printf("config disk auto resize error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("config disk auto resize success\n")
```

获取指定实例的自动扩容配置信息

使用以下代码可以获取指定实例的自动扩容配置信息

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

result, err = client.GetAutoResizeConfig(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get config error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get config success\n")
```

实例是否支持启用自动扩容

使用以下代码可以实例是否支持启用自动扩容

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

result, err = client.EnableAutoExpansion(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get enable auto expansion error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get enable auto expansion success\n")
```

可用区迁移

使用以下代码可以操作实例可用区迁移

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.AzoneMigration{
    MasterAzone: "cn-bj-d",
    BackupAzone: "cn-bj-e",
    ZoneNames:   []string{"cn-bj-d", "cn-bj-e"},
    Subnets: []SubnetMap{
        {
            ZoneName: "cn-bj-d",
            SubnetId: "sbn-nedt51qre6r2",
        },
        {
            ZoneName: "cn-bj-e",
            SubnetId: "sbn-hc20wss3idai",
        },
    },
    EffectiveTime: "timewindow",
}
result, err = client.AzoneMigration(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("azone migration error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("azone migration success\n")
```

账号管理

账号管理

创建账号

使用以下代码可以在某个主实例下创建一个新的账号。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

args := &rds.CreateAccountArgs{
 // 账号名称，不能为保留关键字，必选
    AccountName: "accountName",
    // 账号的密码，由字母、数字或下划线组成，长度6～32位，密码需要加密传输，禁止明文传输，必选
    Password: "password",
    // 账号权限类型，Common：普通账号,Super：super账号。默认为普通账号，可选
    AccountType: "Common",
    // MySQL和SQL Server实例可设置此项，可选
    DatabasePrivileges: []rds.DatabasePrivilege{
            {
                //数据库名称
                DbName: "user_photo_001",
                //授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写
                AuthType: "ReadOnly",
            },
        },
    // 账号的描述信息，可选
    Desc: "账号user1",
    // 账号归属类型，OnlyMaster：主实例上使用的账号,RdsProxy：该主实例对应的代理实例上使用的账号。默认为
OnlyMaster账号，可选
    Type: "OnlyMaster",
}
err = client.CreateAccount(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("create account error: %+v\n", err)
    return
}

fmt.Println("create account success.")
```

注意:

- 实例状态为Available，实例必须是主实例。
- 没有超出实例最大账号数量。
- 若实例的数据库引擎为PostgreSQL，则只允许创建Super账号。其它账号和数据库操作通过这个Super账号来管理。
- 若实例的数据库引擎为MySQL，则允许创建任意类型的账号。
- 若实例的数据库引擎为SQLServer，则只允许创建Common账号。

查询账号列表

使用以下代码可以查询指定实例的账号列表。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

result, err := client.ListAccount(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("list account error: %+v\n", err)
    return
}

// 获取account的列表信息
for _, e := range result.Accounts {
    fmt.Println("rds accountName: ", e.AccountName)
    fmt.Println("rds desc: ", e.Desc)
    fmt.Println("rds status: ", e.Status)
    fmt.Println("rds type: ", e.Type)
    fmt.Println("rds accountType: ", e.AccountType)
}
```

查询特定账号信息

使用以下代码可以查询特定账号信息。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

result, err := client.GetAccount(instanceId,accountName)
if err != nil {
    fmt.Printf("get account error: %+v\n", err)
    return
}

// 获取account的列表信息
fmt.Println("rds accountName: ", result.AccountName)
fmt.Println("rds desc: ", result.Desc)
fmt.Println("rds status: ", result.Status)
fmt.Println("rds type: ", result.Type)
fmt.Println("rds accountType: ", result.AccountType)
```

更新账号描述信息

使用以下代码可以更新账号描述信息

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &ModifyAccountDesc{
    Remark: "test",
}
err := client.ModifyAccountDesc(instanceId,accountName,args)
if err != nil {
    fmt.Printf("modify account desc error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("modify account desc success\n")
```

删除特定账号信息

使用以下代码可以删除特定账号信息。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

result, err := client.DeleteAccount(instanceId,accountName)
if err != nil {
    fmt.Printf("delete account error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("delete account success\n")
```

更新账号密码

使用以下代码可以更新账号密码

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &UpdatePasswordArgs{
    Password: "test",
}
err := client.UpdateAccountPassword(instanceId,accountName,args)
if err != nil {
    fmt.Printf("update account password error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("update account password success\n")
```

更新账号权限

使用以下代码可以更新账号权限

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &UpdateAccountPrivileges{
    DatabasePrivileges: []DatabasePrivilege{{
        DbName:   "test_db",
        AuthType: "ReadOnly",
    }},
}
err := client.UpdateAccountPrivileges(instanceId,accountName,args)
if err != nil {
    fmt.Printf("update account privilege error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("update account privilege success\n")
```

数据库管理

数据库管理

修改数据库端口

使用以下代码可以修改数据库端口

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.UpdateDatabasePortArgs{
    EntryPort: 3309,
})
err := client.UpdateDatabasePort(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("update database port error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("update database port success\n")
```

获取数据库列表

使用以下代码可以获取数据库列表

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.ListDatabases(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get database list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get database list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

修改数据库描述

使用以下代码可以修改数据库描述

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.ModifyDatabaseDesc{
    Remark: "test",
}
err := client.ModifyDatabaseDesc(instanceId, "test_db", args)
if err != nil {
    fmt.Printf("modify database discription error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("modify database discriptio success\n")
```

删除数据库

使用以下代码可以删除数据库

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

err := client.DeleteDatabase(instanceId, "test_db")
if err != nil {
    fmt.Printf("delete database error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("delete database success\n")
```

创建数据库

使用以下代码可以创建数据库

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.CreateDatabaseArgs{
    CharacterSetName: "utf8",
    DbName:           "test_db",
    Remark:           "test_db",
    AccountPrivileges: []AccountPrivilege{
        {
            AccountName: "baidu",
            AuthType:    "ReadOnly",
        },
    },
}
err := client.CreateDatabase(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("create database error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("create database success\n")
```

备份管理

获取备份列表

使用以下代码可以获取一个实例下的备份列表。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.GetBackupListArgs{}
_, err := client.GetBackupList(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get backup list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get backup list success\n")
```

> 注意:
>
> - 请求参数 marker 和 maxKeys 不是必须的。

获取备份详情

使用以下代码可以获取一个实例备份的详情信息。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetBackupDetail(instanceId, backupId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get backup detail error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get backup detail success\n")
```

删除备份

使用以下代码可以删除手动备份

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
_, err := client.DeleteBackup(instanceId, backupId)
if err != nil {
    fmt.Printf("delete backup detail error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("delete backup detail success\n")
```

更新备份策略

使用以下代码可以更新一个实例的备份策略。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.ModifyBackupPolicyArgs{
    BackupDays: "1,3",
    BackupTime: "10:00:00Z",
    Persistent: true,
    ExpireInDays: 20,
}
err := client.ModifyBackupPolicy(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("modify backup policy error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("modify backup policy success\n")
```

获取binlog列表

使用以下代码可以获取binlog列表

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetBinlogList(instanceId, detaTime)
if err != nil {
    fmt.Printf("get binlog list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get binlog list success\n")
```

获取binlog信息

使用以下代码可以获取binlog信息

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetBinlogInfo(instanceId, binlogId, downloadValidTimeInSec)
if err != nil {
    fmt.Printf("get binlog detail error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get binlog detail success\n")
```

按时间点进行库表恢复

使用以下代码可以按时间点进行库表恢复

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
recoveryByDatetimeArgs := &RecoveryByDatetimeArgs{
    Datetime: "2022-01-11T16:05:52Z",
    Data: []RecoveryData{
        {
            DbName:      "test_db",
            NewDbname:   "new_test_db",
            RestoreMode: "database",
            Tables: []TableData{
                {
                    TableName:    "table_name",
                    NewTablename: "new_table_name",
                },
            },
        },
    },
}
err := client.RecoveryToSourceInstanceByDatetime(instanceId, recoveryByDatetimeArgs)
if err != nil {
    fmt.Printf("recovery by datetime error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("recovery by datetime success\n")
```

按备份集进行库表恢复

使用以下代码可以按备份集进行库表恢复

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
recoveryBySnapshotArgs := &RecoveryBySnapshotArgs{
    SnapshotId: "1691734023130272802",
    Data: []RecoveryData{
        {
            DbName:      "test_db",
            NewDbname:   "new_test_db",
            RestoreMode: "database",
            Tables: []TableData{
                {
                    TableName:    "table_name",
                    NewTablename: "new_table_name",
                },
            },
        },
    },
}
err := client.RecoveryToSourceInstanceBySnapshot(instanceId, recoveryBySnapshotArgs)
if err != nil {
    fmt.Printf("recovery by snapshot error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("recovery by snapshot success\n")
```

参数管理

参数管理

获取参数列表

使用以下代码可以获取一个实例下的数据库参数列表。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.ListParameters(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get parameter list error: %+v\n", err)
    return
}
data, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(data))
fmt.Printf("get parameter list success\n")
fmt.Println(result.Etag)
```

注意:

- 在修改配置参数时需要通过该接口获取Etag。

修改配置参数

使用以下代码可以修改云数据库 RDS for MySQL 的参数配置。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.ListParameters(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get parameter list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get parameter list success\n")
fmt.Println(result.Etag)

args := &rds.UpdateParameterArgs{
    Parameters:  []rds.KVParameter{
     {
      Name: "connect_timeout",
      Value: "15",
     },
    },
   }
er := client.UpdateParameter(instanceId, result.Etag, args)
if er != nil {
    fmt.Printf("update parameter error: %+v\n", er)
    return
}
fmt.Printf("update parameter success\n")
```

注意:

- 在修改配置参数时需要通过获取参数列表接口获取最新的Etag。

参数修改历史

使用以下代码可以查看参数修改历史。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.ParameterHistory(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get parameter history error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get parameter history success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

版本管理

版本管理

查看实例允许升级的小版本列表

使用以下代码可以查看实例允许升级的小版本列表

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.InstanceMinorVersionList(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get instance minor version list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get instance minor version list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

实例升级小版本

使用以下代码可以升级小版本

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.UpgradeMinorVersionArgs{
    TargetMinorVersion: "5.7.38",
    EffectiveTime:      "immediate",
}
err := client.InstanceUpgradeMinorVersion(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("update instance minor version list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("update instance minor version list success\n")
```

白名单管理

查看白名单

使用以下代码可以获取一个实例下的白名单列表。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSecurityIps(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get securityIp list error: %+v\n", err)
    return
}
data, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(data))
fmt.Println(result.Etag)
fmt.Printf("get securityIp list success\n")
```

> 注意:
>
> - 在更新白名单时需要通过该接口获取最新的Etag。

更新白名单

使用以下代码可以更新一个实例下的白名单列表。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSecurityIps(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get securityIp list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Println(result.Etag)
fmt.Printf("get securityIp list success\n")

args := &rds.UpdateSecurityIpsArgs{
    SecurityIps:  []string{
     "%",
     "192.0.0.1",
     "192.0.0.2",
    },
   }
er := client.UpdateSecurityIps(instanceId, result.Etag, args)
if er != nil {
    fmt.Printf("update securityIp list error: %+v\n", er)
    return
}
fmt.Printf("update securityIp list success\n")
```

> 注意:
>
> - 在更新白名单时需要通过查看白名单接口获取最新的Etag。
> - 白名单需要全量更新，每次更新需要把全部白名单列表都添加上。

热活实例组管理

实例组管理

创建实例组

使用以下代码可以创建实例组。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.InstanceGroupArgs{
    Name:     "test_group",
    LeaderId: instanceId,
}
err := client.CreateInstanceGroup(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("create instance group error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("create instance group success\n")
```

实例组列表

使用以下代码可以获取实例组列表。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.ListInstanceGroupArgs{
    Manner: "page",
}
result, err := client.ListInstanceGroup(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get instance group list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get instance group list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

实例组详情

使用以下代码可以获取实例组详情

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.InstanceGroupDetail(groupId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get instance group detail error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get instance group detail success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

实例组前置检查-GTID检查

使用以下代码可以进行GTID检查

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.CheckGtidArgs{
    InstanceId: instanceId,
}
result, err := client.InstanceGroupCheckGtid(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("GTID check error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("GTID check success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

实例组前置检查-连通性检查

使用以下代码可以进行连通性检查

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.CheckPingArgs{
    SourceId: instanceId,
    TargetId: instanceId,
}
result, err := client.InstanceGroupCheckPing(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("check ping error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("check ping success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

实例组前置检查-数据检查

使用以下代码可以进行数据检查

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.CheckDataArgs{
    InstanceId: instanceId,
}
result, err := client.InstanceGroupCheckData(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("check data error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("check data success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

小版本前置检查

使用以下代码可以进行小版本前置检查

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.CheckVersionArgs{
    LeaderId:   instanceId,
    FollowerId: instanceId,
}
result, err := client.InstanceGroupCheckVersion(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("check data error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("check data success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

修改热活实例组的名称

使用以下代码可以修改热活实例组的名称

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.InstanceGroupNameArgs{
    Name: "test_group_name",
}
err := client.UpdateInstanceGroupName(groupId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("update instance group name error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("update instance group name success\n")
```

加入热活实例组

使用以下代码可以加入热活实例组

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.InstanceGroupAddArgs{
    FollowerId: instanceId,
}
err := client.InstanceGroupAdd(groupId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("add instance group error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("add instance group success\n")
```

批量加入热活实例组

使用以下代码可以批量加入热活实例组

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.InstanceGroupBatchAddArgs{
    FollowerIds: []string{instanceId},
    Name:        "test_group_name",
    LeaderId:    instanceId,
}
err := client.InstanceGroupBatchAdd(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("batch add instance group error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("batch add instance group success\n")
```

强制切换热活实例组

使用以下代码可以强制切换热活实例组

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.ForceChangeArgs{
    LeaderId: instanceId,
    Force:    0,
}
err := client.InstanceGroupForceChange(groupId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("instance group force change error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("instance group force change success\n")
```

主角色变更

使用以下代码可以主角色变更

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.GroupLeaderChangeArgs{
    LeaderId: instanceId,
}
err := client.InstanceGroupLeaderChange(groupId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("instance group leader change error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("instance group leader change success\n")
```

退出热活实例组

使用以下代码可以退出热活实例组

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
err := client.InstanceGroupRemove(groupId, instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("instance group remove error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("instance group remove success\n")
```

删除热活实例组

使用以下代码可以删除热活实例组

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
err := client.DeleteInstanceGroup(groupId)
if err != nil {
    fmt.Printf("delete instance group error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("delete instance group success\n")
```

回收站管理

回收站管理

查询回收站实例列表

使用以下代码可以获取回收站实例列表。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.ListRdsArgs{}
result, err := client.ListRecyclerInstance(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get recycle list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get recycle list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

实例开机

使用以下代码可以开机。

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.RecyclerRecoverArgs{
    InstanceIds: []string{instanceId},
}
err := client.RecyclerRecover(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("recycler recover error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("recycler recover success\n")
```

删除单个回收站实例

使用以下代码可以删除单个回收站实例

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

err := client.DeleteRecyclerInstance(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("delete error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("delete success\n")
```

任务管理

任务管理

获取任务列表

使用以下代码可以获取任务列表

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.TaskListArgs{
    InstanceId: instanceId,
}
result, err := client.TaskList(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get task list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get task list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

SmartDBA

SmartDBA

查询慢SQL诊断开通状态

使用以下代码可以查询慢SQL诊断开通状态

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

result, err := client.SlowSqlFlowStatus(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql flow status error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql flow status success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

开通慢SQL诊断

使用以下代码可以开通慢SQL诊断

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
err := client.EnableSlowSqlFlow(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("enable slow sql flow error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("enable slow sql flow success\n")
```

关闭慢SQL诊断

使用以下代码可以关闭慢SQL诊断

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
err := client.DisableSlowSqlFlow(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("disable slow sql flow error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("disable slow sql flow success\n")
```

获取慢SQL诊断列表

使用以下代码可以获取慢SQL诊断列表

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &GetSlowSqlArgs{}
result, err := client.GetSlowSqlList(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql flow list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql flow list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

根据SQLID获取慢SQL

使用以下代码可以根据SQLID获取慢SQL

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSlowSqlBySqlId(instanceId, sqlId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql detail by sqlid error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql detail by sqlid success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取慢SQL说明

使用以下代码可以获取慢SQL说明

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSlowSqlExplain(instanceId, sqlId, db)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql explain error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql explain success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取SQL模板维度的统计信息

使用以下代码可以获取SQL模板维度的统计信息

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.GetSlowSqlArgs{}
result, err := client.GetSlowSqlStatsDigest(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql stats digest error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql stats digest success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取慢SQL耗时分布

使用以下代码可以获取慢SQL耗时分布

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.GetSlowSqlDurationArgs{}
result, err := client.GetSlowSqlDuration(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql duration error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql duration success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取慢SQL来源IP分布

使用以下代码可以获取慢SQL来源IP分布

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.GetSlowSqlSourceArgs{}
result, err := client.GetSlowSqlSource(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql source error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql source success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取慢SQL中的表

使用以下代码可以获取慢SQL中的表

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSlowSqlSchema(instanceId, sqlId, db)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql schema error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql schema success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取慢SQL中的列

使用以下代码可以获取慢SQL中的列

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSlowSqlTable(instanceId, sqlId, db, table)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql table error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql table success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取慢SQL表中的索引

使用以下代码可以获取慢SQL表中的索引

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.GetSlowSqlIndexArgs{
    SqlId:  "e9fa9802-0d0e-41b4-b3ba-6496466b6cad",
    Schema: "db1",
    Table:  "table1",
}
result, err := client.GetSlowSqlIndex(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql index error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql index success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取慢SQL趋势

使用以下代码可以获取慢SQL趋势

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.GetSlowSqlTrendArgs{
    Start: "2023-05-05T05:30:13.000Z",
    End:   "2023-05-06T05:30:13.000Z",
}
result, err := client.GetSlowSqlTrend(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql trend error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql trend success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取慢SQL调优建议

使用以下代码可以获取慢SQL调优建议

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSlowSqlAdvice(instanceId, sqlId, db)
if err != nil {
    fmt.Printf("get slow sql advice error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get slow sql advice success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取库表空间概况

使用以下代码可以获取库表空间概况

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetDiskInfo(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get disk info error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get disk info success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取数据空间的数据库列表

使用以下代码可以获取数据空间的数据库列表

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetDbListSize(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get db list size info error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get db list size info success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取数据空间表的详情

使用以下代码可以获取数据空间表的详情

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.GetTableListArgs{
    DbName: "db1",
}
result, err := client.GetTableListInfo(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get table list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get table list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取指定会话kill类型的相关参数

使用以下代码可以获取指定会话kill类型的相关参数

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetKillSessionTypes(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get kill session types error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get kill session types success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取指定实例的会话概览

使用以下代码可以获取指定实例的会话概览

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSessionSummary(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get kill session summary error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get kill session summary success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取指定实例的实时会话

使用以下代码可以获取指定实例的实时会话

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.SessionDetailArgs{}
result, err := client.GetSessionDetail(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get session detail error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get session detail success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

校验执行kill操作的数据库用户及密码是否正确

使用以下代码可以校验执行kill操作的数据库用户及密码是否正确

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.KillSessionAuthArgs{}
result, err := client.CheckKillSessionAuth(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("check kill session auth error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("check kill session auth success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取指定实例的会话kill记录

使用以下代码可以获取指定实例的会话kill记录

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.KillSessionHistory{}
result, err := client.GetKillSessionHistory(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get kill session history error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get kill session history success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

根据传入的kill类型及类型所对应的值执行kill会话的操作

使用以下代码可以根据传入的kill类型及类型所对应的值执行kill会话的操作

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.KillSessionArgs{}
result, err := client.KillSession(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("kill session error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("kill session success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取指定实例的会话统计

使用以下代码可以获取指定实例的会话统计

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSessionStatistics(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get session statistics error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get session statistics success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

查询错误日志服务是否开启

使用以下代码可以查询错误日志服务是否开启

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetErrorLogStatus(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get error log status error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get error log status success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

开启错误日志服务

使用以下代码可以开启错误日志服务

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.EnableErrorLog(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("enable error log status error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("enable error log status success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

关闭错误日志服务

使用以下代码可以关闭错误日志服务

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.DisableErrorLog(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("disable error log status error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("disable error log status success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取错误日志列表

使用以下代码可以获取错误日志列表

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.ErrorLogListArgs{}
result, err := client.GetErrorLogList(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get error log list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get error log list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取实例限流规则列表

使用以下代码可以获取实例限流规则列表

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSqlFilterList(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get sql filter list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get sql filter list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

获取某个限流规则详情

使用以下代码可以获取某个限流规则详情

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.GetSqlFilterDetail(instanceId, filterId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get sql filter detail error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get sql filter detail success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

添加一条限流规则

使用以下代码可以添加一条限流规则

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.SqlFilterArgs{
    FilterType:  "SELECT",
    FilterKey:   "123",
    FilterLimit: 0,
}
result, err := client.AddSqlFilter(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("add sql filter error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("add sql filter success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

更新一条限流规则

使用以下代码可以更新一条限流规则

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.SqlFilterArgs{
    FilterType:  "SELECT",
    FilterKey:   "123",
    FilterLimit: 0,
}
result, err := client.UpdateSqlFilter(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("update sql filter error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("update sql filter success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

开启关闭某个限流规则

使用以下代码可以开启关闭某个限流规则

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.StartOrStopSqlFilterArgs{
    Action: "OFF",
}
result, err := client.StartOrStopSqlFilter(instanceId, filterId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("start or stop sql filter error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("start or stop sql filter success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

删除某个限流规则

使用以下代码可以删除某个限流规则

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

result, err := client.DeleteSqlFilter(instanceId, filterId)
if err != nil {
    fmt.Printf("delete sql filter error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("delete sql filter success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

实例是否支持限流

使用以下代码可以实例是否支持限流

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"

result, err := client.IsAllowedSqlFilter(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("is allowed sql filter error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("is allowed sql filter success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

Performance

Kill会话

使用以下代码可以Kill会话

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &ProcessArgs{
    Ids: []int64{123},
}

err := client.ProcessKill(instanceId, args)
if err != nil {
    fmt.Printf("process kill error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("process kill success\n")
```

查询innodbstatus快照数据

使用以下代码可以查询innodbstatus快照数据

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.InnodbStatus(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get innodb status error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get innodb status success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

查询processlist快照数据

使用以下代码可以查询processlist快照数据

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.ProcessList(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get process list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get process list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

查询事务列表

使用以下代码可以查询事务列表

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.TransactionList(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get transaction list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get transaction list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

查询连接列表

使用以下代码可以查询连接列表

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
result, err := client.ConnectionList(instanceId)
if err != nil {
    fmt.Printf("get ConnectionList list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get ConnectionList list success\n")
jsonData, _ := json.Marshal(result)
fmt.Println(string(jsonData))
```

其他接口

其他接口

获取可用区列表

使用以下代码可以获取可用区列表。

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
err = client.GetZoneList()
if err != nil {
    fmt.Printf("get zone list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get zone list success\n")
fmt.Println("rds instanceId: ", result.InstanceId)
```

获取子网列表

使用以下代码可以获取一个实例下的子网列表。

```
// import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/services/rds"
args := &rds.ListSubnetsArgs{}
_, err := client.ListSubnets(args)
if err != nil {
    fmt.Printf("get subnet list error: %+v\n", err)
    return
}
fmt.Printf("get subnet list success\n")
```

> 注意:
>
> - 请求参数 vpcId 和 zoneName 不是必须的。

异常处理

GO语言以error类型标识错误，RDS支持两种错误见下表：

错误类型	说明
BceClientError	用户操作产生的错误
BceServiceError	RDS服务返回的错误

用户使用SDK调用RDS相关接口，除了返回所需的结果之外还会返回错误，用户可以获取相关错误进行处理。实例如下：

```
 // rdsClient 为已创建的RDS Client对象
result, err := client.ListRds()
if err != nil {
 switch realErr := err.(type) {
 case *bce.BceClientError:
  fmt.Println("client occurs error:", realErr.Error())
 case *bce.BceServiceError:
  fmt.Println("service occurs error:", realErr.Error())
 default:
  fmt.Println("unknown error:", err)
 }
}
```

客户端异常

客户端异常表示客户端尝试向RDS发送请求以及数据传输时遇到的异常。例如，当发送请求时网络连接不可用时，则会返回BceClientError。

服务端异常

当RDS服务端出现异常时，RDS服务端会返回给用户相应的错误信息，以便定位问题。

SDK日志

RDS GO SDK支持六个级别、三种输出（标准输出、标准错误、文件）、基本格式设置的日志模块，导入路径为github.com/baidubce/bce-sdk-go/util/log。输出为文件时支持设置五种日志滚动方式（不滚动、按天、按小时、按分钟、按大小），此时还需设置输出日志文件的目录。

默认日志

RDS GO SDK自身使用包级别的全局日志对象，该对象默认情况下不记录日志，如果需要输出SDK相关日志需要用户自定指定输出方式和级别，详见如下示例：

```
 // import "github.com/baidubce/bce-sdk-go/util/log"

// 指定输出到标准错误，输出INFO及以上级别
log.SetLogHandler(log.STDERR)
log.SetLogLevel(log.INFO)

// 指定输出到标准错误和文件，DEBUG及以上级别，以1GB文件大小进行滚动
log.SetLogHandler(log.STDERR | log.FILE)
log.SetLogDir("/tmp/gosdk-log")
log.SetRotateType(log.ROTATE_SIZE)
log.SetRotateSize(1 << 30)

// 输出到标准输出，仅输出级别和日志消息
log.SetLogHandler(log.STDOUT)
log.SetLogFormat([]string{log.FMT_LEVEL, log.FMT_MSG})
```

说明：

```
 1. 日志默认输出级别为`DEBUG`
2. 如果设置为输出到文件，默认日志输出目录为`/tmp`，默认按小时滚动
3. 如果设置为输出到文件且按大小滚动，默认滚动大小为1GB
4. 默认的日志输出格式为：`FMT_LEVEL, FMT_LTIME, FMT_LOCATION, FMT_MSG`
```

项目使用

该日志模块无任何外部依赖，用户使用GO SDK开发项目，可以直接引用该日志模块自行在项目中使用，用户可以继续使用GO

SDK使用的包级别的日志对象，也可创建新的日志对象，详见如下示例：

```
 // 直接使用包级别全局日志对象（会和GO SDK自身日志一并输出）
log.SetLogHandler(log.STDERR)
log.Debugf("%s", "logging message using the log package in the RDS go sdk")

// 创建新的日志对象（依据自定义设置输出日志，与GO SDK日志输出分离）
myLogger := log.NewLogger()
myLogger.SetLogHandler(log.FILE)
myLogger.SetLogDir("/home/log")
myLogger.SetRotateType(log.ROTATE_SIZE)
myLogger.Info("this is my own logger from the RDS go sdk")
```

JAVA-SDK

概述

本文档主要介绍RDS JAVA SDK的使用。在使用本文档前，您需要先了解RDS的一些基本知识。若您还不了解RDS，可以参考产品描述和入门指南。

安装SDK工具包

运行环境

Java SDK工具包可在jdk1.6、jdk1.7、jdk1.8环境下运行。

方式一：使用Maven安装

在Maven的pom.xml文件中添加bce-java-sdk的依赖：

```
 <dependency>
   <groupId>com.baidubce</groupId>
   <artifactId>bce-java-sdk</artifactId>
   <version>{version}</version>
</dependency>
```

其中，{version}为版本号，可以在SDK下载页面找到。

方式二：直接使用JAR包安装

1. 在官方网站下载Java SDK压缩工具包。
2. 将下载的bce-java-sdk-version.zip解压后，复制到工程文件夹中。
3. 在Eclipse右键“工程 -> Properties -> Java Build Path -> Add JARs”。
4. 添加SDK工具包lib/bce-java-sdk-version.jar和第三方依赖工具包third-party/*.jar。
   其中，version为版本号。

SDK目录结构

```
com.baidubce
    ├── auth                          //BCE签名相关类
    ├── http                          //BCE的Http通信相关类
    ├── internal                      //SDK内部类
    ├── model                         //BCE公用model类
    ├── services
    │   └── rds                       //RDS服务相关类
    │       ├── model                 //RDS内部model，如Request或Response
    │       ├── RdsClient.class       //RDS客户端入口类
    ├── util                          //BCE公用工具类
    ├── BceClientConfiguration.class  //对BCE的HttpClient的配置
    ├── BceClientException.class      //BCE客户端的异常类
    ├── BceServiceException.class     //与BCE服务端交互后的异常类
    ├── ErrorCode.class               //BCE通用的错误码
    └── Region.class                  //BCE提供服务的区域
```

RdsClient

RdsClient是RDS服务的客户端，为开发者与RDS服务进行交互提供了一系列的方法。

新建RdsClient

通过AK/SK方式访问RDS

通过AK/SK方式访问RDS，用户可以参考如下代码新建一个RdsClient：

```
 public class Sample {
public static void main(String[] args) {
    String endPoint = "http://rds.bj.baidubce.com";                  // RDS服务端接口地址
    String accessKeyId = "accessKeyId";     // 用户的Access Key ID
    String secretAccessKy = "secretAccessKy";  // 用户的Secret Access Key
    BceClientConfiguration config = new BceClientConfiguration()
            .withCredentials(new DefaultBceCredentials(accessKeyId, secretAccessKy))
            .withEndpoint(endPoint);
    RdsClient rdsClient = new RdsClient(config);
}
```

在上面代码中，变量accessKeyId与secretAccessKy是由系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问RDS做签名验证。其中`accessKeyId`对应控制台中的“Access Key ID”，`secretAccessKy`对应控制台中的“Access Key Secret”，获取方式请参考《管理ACCESSKEY》。

实例管理

实例管理

云数据库 RDS （Relational Database Service）是专业、高性能、高可靠的云数据库服务。云数据库 RDS 提供 Web 界面进行配置、操作数据库实例，还为您提供可靠的数据备份和恢复、完备的安全管理、完善的监控、轻松扩展等功能支持。相对于自建数据库，云数据库 RDS 具有更经济、更专业、更高效、更可靠、简单易用等特点，使您能更专注于核心业务。

创建RDS主实例

使用以下代码可以创建一个RDS主实例

```
public void createInstance(RdsClient RdsClient) {
        RdsCreateInstanceRequest request = new RdsCreateInstanceRequest();
        // 计费相关参数，PaymentTiming取值为 预付费：Prepaid，后付费：Postpaid；Reservation：支付方式为后支付时不需要设置，预支付时必须设置；必选
        RdsBilling rdsBilling = new RdsBilling();
        // RdsReservation rdsReservation = new RdsReservation();
        // rdsReservation.setReservationLength(1);
        // rdsReservation.setReservationTimeUnit("Month");
        rdsBilling.setPaymentTiming(RdsPaymentTiming.Postpaid);
        // rdsBilling.setReservation(rdsReservation);
        request.setBilling(rdsBilling);
        // 指定rds的数据库引擎，取值mysql，sqlserver，postgresql，必选
        request.setEngine(mysql);
         // 指定rds的数据库版本，必选
        request.setEngineVersion("5.7");
        // CPU核数，必选
        request.setCpuCount(1);
        //套餐内存大小，单位GB，必选
        request.setMemoryCapacity(1);
        //套餐磁盘大小，单位GB，每5G递增，必选
        request.setVolumeCapacity(5);
        //磁盘类型, normal_io:本地盘ssd磁盘, cloud_high:高性能云磁盘, cloud_nor:通用型SSD, cloud_enha:增强型SSD, 必选
        request.setDiskIoType("normal_io");
        //是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要再走支付逻辑，可选
        request.setIsDirectPay(true);
        RdsCreateInstanceResponse instanceResponse = rdsClient.createInstance(request);
        print("createInstance", instanceResponse);
    }
```

注意:

- 套餐详见
- 创建计费方式为后付费的实例需要账户现金余额+通用代金券大于100；预付费方式的实例则需要账户现金余额大于等于实例费用。
- 支持批量创建，且如果创建过程中有一个实例创建失败，所有实例将全部回滚，均创建失败。
- 创建接口为异步创建，可通过查询指定实例详情接口查询实例状态。

创建RDS只读实例

使用以下代码可以创建一个RDS只读实例

```
public void createReadableInstance(RdsClient RdsClient) {
    RdsCreateReadableInstance createReadableInstance = new RdsCreateReadableInstance();
    //实例名称，允许小写字母、数字，长度限制为1~32，默认命名规则:{engine} + {engineVersion}，可选
    createReadableInstance.setInstanceName("sdk_created_readable");
    // 主实例ID，必选
    createReadableInstance.setSourceInstanceId("rds-KUJ8rhNc");
    // CPU核数，必选
    createReadableInstance.setCpuCount(1);
    //套餐内存大小，单位GB，必选
    createReadableInstance.setMemoryCapacity(1);
    //套餐磁盘大小，单位GB，每5G递增，必选
    createReadableInstance.setVolumeCapacity(5);
    //与主实例 vpcId 相同，必选
    createReadableInstance.setVpcId("vpc-it3v6qt3jhvj");
    //vpc内，每个可用区的subnetId；如果不是默认vpc则必须指定 subnetId，必选
    RdsSubnet subnet = new RdsSubnet();
    subnet.setSubnetId("sbn-na4tmg4v11hs");
    subnet.setZoneName("cn-bj-d");
    List<RdsSubnet> rdsSubnets = new ArrayList<RdsSubnet>();
    rdsSubnets.add(subnet);
    createReadableInstance.setSubnets(rdsSubnets);
    //是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要再走支付逻辑，可选
    createReadableInstance.setIsDirectPay(true);
    RdsCreateInstanceResponse response =
            rdsClient.createInstanceReadableReplica(createReadableInstance);
    print("createReadableInstance", response);
 }
```

注意:

- 需要在云数据库 RDS 主实例的基础上进行创建
- 套餐详见
- 仅数据库类型为 MySQL 的主实例支持创建只读实例
- 只读实例的数据库引擎和数据库版本与主实例相同，无需设置，主实例版本最低是 MySQL 5.6
- 只读实例的磁盘容量不能小于主实例的磁盘容量
- 只读实例的 vpcId 需跟主实例一致
- 一个云数据库 RDS 实例，最多只能有 5 个只读实例，且一次只能创建一个
- 只读实例只支持后付费方式购买

创建RDS代理实例

使用以下代码可以创建一个RDS代理实例

```
public void createProxyInstance(RdsClient RdsClient) {
    RdsCreateProxyInstance proxyInstance = new RdsCreateProxyInstance();
    //实例名称，允许小写字母、数字，长度限制为1~32，默认命名规则:{engine} + {engineVersion}，可选
    proxyInstance.setInstanceName("sdk_created_proxy");
    //主实例ID，必选
    proxyInstance.setSourceInstanceId("rds-KUJ8rhNc");
    // 代理实例节点数。取值范围2，4，6，8，16，必选
    proxyInstance.setNodeAmount(2);
    //与主实例 vpcId 相同，必选
    proxyInstance.setVpcId("vpc-it3v6qt3jhvj");
    //vpc内，每个可用区的subnetId；如果不是默认vpc则必须指定 subnetId，必选
    RdsSubnet subnet = new RdsSubnet();
    subnet.setSubnetId("sbn-na4tmg4v11hs");
    //zoneName命名规范是小写的“国家-region-可用区序列"，例如北京可用区A为"cn-bj-a"，建议与主实例的可用区保持一致
    subnet.setZoneName("cn-bj-d");
    List<RdsSubnet> rdsSubnets = new ArrayList<RdsSubnet>();
    rdsSubnets.add(subnet);
    proxyInstance.setSubnets(rdsSubnets);
    RdsCreateInstanceResponse response = rdsClient.createInstanceProxy(proxyInstance);
    print("createProxyInstance", response);
  }
```

注意:

- 需要在云数据库 RDS 主实例的基础上进行创建
- 仅数据库类型为 MySQL 的主实例支持创建只读实例
- 代理实例套餐和主实例套餐绑定，主实例版本最低是MySQL 5.6
- 每个主实例最多可以创建1个代理实例
- 需与主实例在同一vpc中
- 代理实例只支持后付费方式购买

查询RDS列表

使用以下代码可以查询RDS列表。

```
public void getInstanceList(RdsClient RdsClient) {
    RdsInstanceListRequest request = new RdsInstanceListRequest();
    // 批量获取列表的查询的起始位置，是一个由系统生成的字符串，可选
    request.setMarker("marker");
    // 指定每页包含的最大数量(主实例)，最大数量不超过1000，缺省值为1000，可选
    request.setMaxKeys(1);
    RdsInstanceListResponse rdsInstanceList = rdsClient.getRdsInstanceList(request);
    print("getInstanceList", rdsInstanceList);
  }
```

注意:

- 只能查看属于自己账号的实例列表。
- 接口将每个主实例和其只读、代理实例分成一组，参数maxKeys代表分组数，也就是主实例的个数.

查询指定RDS实例信息

使用以下代码可以查询指定RDS实例信息。

```
public void getInstanceDetail(RdsClient RdsClient) {
    RdsInstanceDetailRequest detailRequest = new RdsInstanceDetailRequest();
    detailRequest.setInstanceId(rdsConfig.getInstanceId());
    RdsInstanceDetailResponse detailResponse = rdsClient.getRdsInstanceDetail(detailRequest);
    print("getInstanceDetail", detailResponse);
}
```

删除RDS实例

使用以下代码可以删除RDS实例。

```
public void releaseInstance(RdsClient RdsClient) {
    RdsReleaseInstanceRequest request = new RdsReleaseInstanceRequest();
    // 最多可输入10个
    List<String> list = new ArrayList<String>();
    list.add("rds-GpKWTnFJ");
    request.setInstanceIds(list);
    RdsReleaseInstanceResponse response = rdsClient.releaseInstance(request);
    print("releaseInstance", response);
}
```

> 注意:
>
> - 只有付费类型为Postpaid或者付费类型为Prepaid且已过期的实例才可以释放。
> - 如果主实例被释放，那么和主实例关联的只读实例和代理实例也会被释放。

RDS实例扩缩容

使用以下代码可以对RDS实例扩缩容操作。

```
public void resizeInstance(RdsClient RdsClient) {
    RdsInstanceResizeRequest resizeRequest = new RdsInstanceResizeRequest();
    resizeRequest.setInstanceId("rds-el0QnwMi");
    // 磁盘大小，单位GB，每5G递增
    resizeRequest.setVolumeCapacity(10);
    // cpu核数
    resizeRequest.setCpuCount(1);
    // 内存大小，单位GB
    resizeRequest.setMemoryCapacity(1);
    // 代理实例节点数，代理实例变配时此项必填
    // resizeRequest.setNodeAmount(2);
    // 是否进行直接支付，默认false，设置为直接支付的变配订单会直接扣款，不需要再走支付逻辑，可选
    resizeRequest.setIsDirectPay(true);
    AbstractBceResponse resizeResponse = rdsClient.resizeInstance(resizeRequest);
    print("resizeInstance", resizeResponse);
}
```

> 注意:
>
> - 套餐详见

- 主实例或只读实例变配时至少填写cpuCount、memoryCapacity、volumeCapacity其中的一个。
- 实例计费方式采用后付费时，可弹性扩缩容；采用预付费方式，不能进行缩容操作。
- 只有实例available状态时才可以进行扩缩容操作。
- 实例扩缩容之后会重启一次。
- 为异步接口，可通过查询实例详情接口查看instanceStatus是否恢复。

开启自动续费

使用以下代码可以为已创建的预付费实例开启自动续费

```
public void autoRenew(RdsClient RdsClient) {
    RdsAutoRenewRequest autoRenewRequest = new RdsAutoRenewRequest();
    // 自动续费时长（续费单位为year 不大于3，续费单位为month 不大于9）可选
    autoRenewRequest.setAutoRenewTime(1);
    // 自动续费单位（"year";"month"）必选
    autoRenewRequest.setAutoRenewTimeUnit(RdsRenewTimeUnit.MONTH);
    autoRenewRequest.addInstanceId("rds-UMJQB2XD");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.autoRenew(autoRenewRequest);
    print("autoRenew", response);
 }
```

注意:

- 用于已创建的实例开启自动续费。
- 可以传入多个实例id，多个实例需保证在同一地域。

账号管理

账号管理

创建账号

使用以下代码可以在某个主实例下创建一个新的账号。

```
public void createAccount(RdsClient rdsClient) {
    RdsCreateAccountRequest createAccountRequest = new RdsCreateAccountRequest();
    //指定实例 ID，必选
    createAccountRequest.setInstanceId("rds-nr2GCznE");
    //账号名称，不能为保留关键字，必选
    createAccountRequest.setAccountName("test_acc");
    //账号的密码，由字母、数字或下划线组成，长度6～32位。密码需要加密传输，禁止明文传输，必选
    createAccountRequest.setPassword("rds_passwordKJH");
    //账号权限类型 Common：普通账号,Super：super账号。不传递此参数默认:普通，可选
    createAccountRequest.setAccountType(RdsAccountType.Common);
    //MySQL和SQL Server实例可设置此项
    DatabasePrivilege privilege = new DatabasePrivilege();
    //数据库名称
    privilege.setDbName("test");
    //授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写
    privilege.setAuthType("ReadOnly");
    List<DatabasePrivilege> privileges = new ArrayList<>();
    privileges.add(privilege);
    createAccountRequest.setDatabasePrivileges(privileges);
    //账号的描述信息,可选
    createAccountRequest.setDesc("rds_sdk_created_createAccount_test");
    //账号归属类型：OnlyMaster：主实例上使用的账号,RdsProxy：该主实例对应的代理实例上使用的账号，默认为
OnlyMaster账号，可选
    createAccountRequest.setType("OnlyMaster");
    try {
        AbstractBceResponse accountResponse = rdsClient.createAccount(createAccountRequest);
        print("createAccount", accountResponse);
    } catch (GeneralSecurityException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
```

注意:

- 在某个主实例下创建一个新的账号。
- 没有超出实例最大账号数量。
- 若实例的数据库引擎为PostgreSQL，则只允许创建Super账号。其它账号和数据库操作通过这个Super账号来管理。
- 若实例的数据库引擎为MySQL，则允许创建任意类型的账号。
- 若实例的数据库引擎为SQLServer，则只允许创建Common账号。

查询账号列表

使用以下代码可以查询指定实例的账号列表。

```
public void getAccountList(RdsClient rdsClient) {
    RdsAccountListRequest listRequest = new RdsAccountListRequest();
    //实例ID，必选
    listRequest.setInstanceId("rds-jHqrZCEk");
    RdsAccountListResponse listResponse = rdsClient.getAccountList(listRequest);
    print("getAccountList", listResponse);
}
```

查询特定账号信息

使用以下代码可以查询特定账号信息。

```
public void getSpecificAccountInfo(RdsClient rdsClient) {
    RdsAccountInfoRequest infoRequest = new RdsAccountInfoRequest();
    //实例ID，必选
    infoRequest.setInstanceId("rds-eI0QnwMi");
    //账号名，必选
    infoRequest.setAccountName("rds_test_name");
    RdsAccount accountInfo = rdsClient.getSpecificAccountInfo(infoRequest);
    print("getSpecificAccountInfo", accountInfo);
}
```

修改账号备注 使用以下代码可以修改账号备注

```
public void modifyAccountRemark(RdsClient rdsClient) {
    RdsModifyAccountRemarksRequest request = new RdsModifyAccountRemarksRequest();
    //实例ID,必选
    request.setInstanceId("rds-jHqrZCEk");
    //账号的描述信息，必选
    request.setRemark("remark1111111944499994");
    //账号名称，必选
    request.setAccountName("test_account123");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.modifyAccountRemark(request);
}
```

修改账号权限 使用以下代码可以修改账号权限

```
public void modifyAccountPermissions(RdsClient rdsClient) {
    RdsModifyAccountPermissionRequest request = new RdsModifyAccountPermissionRequest();
    //实例ID，必选
    request.setInstanceId("rds-tXjFULZA");
    //账号名称，必选
    request.setAccountName("nosuper");
    //具体的数据库权，为具体的一个库添加权限。MySQL和SQL Server实例可设置此项。必选
    DatabasePrivilege privilege = new DatabasePrivilege();
    //授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写，必选
    privilege.setAuthType("ReadOnly");
    //数据库名称
    privilege.setDbName("nosuperdb");
    List<DatabasePrivilege> privileges = new ArrayList<>();
    privileges.add(privilege);
    request.setDatabasePrivileges(privileges);
    AbstractBceResponse response =rdsClient.modifyAccountPermissions(request);
}
```

修改账号密码 使用以下代码可以修改账号密码

```
public void modifyAccountPassword(RdsClient rdsClient) {
    try {
        RdsModifyAccountPasswordRequest request = new RdsModifyAccountPasswordRequest();
        //指定实例 ID,必选
        request.setInstanceId("rds-tXjFULZA");
        //账号名称，必选
        request.setAccountName("nosuper");
        //账号的密码，由字母、数字或下划线组成，长度6～32位，密码需要加密传输，禁止明文传输，必选
        request.setPassword("123jkIMN");
        AbstractBceResponse response = rdsClient.modifyAccountPassword(request);
    } catch (Throwable t) {
        System.exit(1);
    }
}
```

删除账号

```
public void deleteAccount(RdsClient rdsClient) {
    RdsDeleteAccountRequest request = new RdsDeleteAccountRequest();
    //指定实例ID,必选
    request.setInstanceId("rds-RhmXpFKn");
    //账号名称，必选
    request.setAccountName("delaccount");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.deleteAccount(request);
}
```

数据库管理

数据库管理

创建数据库

使用以下代码可以在某个主实例下创建一个新的数据库。

```
public void createDatabase(RdsClient rdsClient) {
    RdsCreateDatabaseRequest request = new RdsCreateDatabaseRequest();
    //指定实例ID,必选
    request.setInstanceId("rds-Qk2LpXBj");
    //pg支持字符集（UTF8，LATIN1，SQL_ASCII）
    //sqlserver支持字符集：（Chinese_PRC_CI_AS、Chinese_PRC_CS_AS、SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS、
SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS、Chinese_PRC_BIN）
    //必选
    request.setCharacterSetName(RdsCharacterSet.UTF8);
    //数据库名称，必选
    request.setDbName("testMysqlDatabase");
    //备注，可选
    request.setRemark("testRemark");
    //账户权限由AccountPrivilege对象组成，可选
    RdsAccountPrivileges privileges = new RdsAccountPrivileges();
    //账户名称,可选
    privileges.setAccountName("rdsroot1");
    //授权类型。ReadOnly：只读，ReadWrite：读写，可选
    privileges.setAuthType("ReadWrite");
    List<RdsAccountPrivileges> privilegesList = new ArrayList<>();
    privilegesList.add(privileges);
    request.setAccountPrivileges(privilegesList);
    //字符分类：PostgreSQL数据库必填参数，其他数据库非必填此参数
    //characterSetName参数为：utf-8,此参数为:zh_CN.utf-8
    //characterSetNam参数为：LATIN1，此参数为:en_US
    //characterSetNam参数为：SQL_ASCII，此参数为:C
    //可选
    request.setCtype("zh_CN.utf-8");
    //字符分类：PostgreSQL数据库必填参数，其他数据库非必填此参数
    //characterSetName参数为：utf-8,此参数为:zh_CN.utf-8
    //characterSetNam参数为：LATIN1，此参数为:en_US
    //characterSetNam参数为：SQL_ASCII，此参数为:C
    //可选
    request.setCollate("zh_CN.utf-8");
    //授权账号，可选
    request.setOwner("rdsroot1");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.createDatabase(request);
    print("createDatabase", response);
}
```

删除数据库

使用以下代码可以删除指定实例的数据库。

```
public void deleteDatabase(RdsClient rdsClient) {
    RdsDeleteDatabaseRequest request = new RdsDeleteDatabaseRequest();
    //实例ID，必选
    request.setInstanceId("rds-Qk2LpXBj");
    //数据库名称，必选
    request.setDbName("testMysqlDatabase");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.deleteDatabase(request);
    print("deleteDatabase", response);
}
```

修改数据库端口 使用以下代码可以修改数据库端口

```
public void changeDatabasePort(RdsClient rdsClient) {
    RdsChangeDatabasePortRequest request = new RdsChangeDatabasePortRequest();
    //实例ID,必选
    request.setInstanceId("rds-MI7QDBqz");
    //修改端口的参数，必选
    request.setEntryPort(13206);
    AbstractBceResponse response = rdsClient.changeDatabasePort(request);
    print("changeDatabasePort", response);
  }
```

获取数据库列表 使用以下代码可以获取数据库列表

```
public void getDatabaseList(RdsClient rdsClient) {
    RdsGetDatabaseListRequest request = new RdsGetDatabaseListRequest();
    //实例ID,必选
    request.setInstanceId("rds-MI7QDBqz");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.getDatabaseList(request);
  }
```

修改描述信息 使用以下代码可以修改描述信息

```
public void modifyDatabaseDescription(RdsClient rdsClient) {
    RdsModifyDatabaseDescriptionRequest request = new RdsModifyDatabaseDescriptionRequest();
    //实例ID,必选
    request.setInstanceId("rds-1a6K6qX8");
    //数据库名称，必选
    request.setDbName("dbfakfl");
    //描述信息，必选
    request.setRemark("testRemark");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.modifyDatabaseDescription(request);
  }
```

备份管理

备份管理

修改备份策略

使用以下代码修改备份策略。

```
public void modifyBackup(RdsClient rdsClient) {
    RdsModifyBackupRequest request = new RdsModifyBackupRequest();
    request.setInstanceId("rds-eI0QnwMi");
    // 以英文半角逗号分隔的备份时日间，周日为第一天，取值0。举例："0,1,2,3,4,5,6"
    request.setBackupDays("0,1,2,3,4,5");
    // 备份开始时间，使用UTC时间。举例："17:00:00Z"
    request.setBackupTime("20:09:00Z");
    // 持久化天数，范围7-730天；未启用则为0或不填
    // request.setExpireInDays();
    // 是否启用备份数据持久化
    request.setPersistent(false);
    AbstractBceResponse response = rdsClient.modifyBackup(request);
    print("modifyBackup", response);
  }
```

查询备份列表

使用以下代码可以查询指定实例的备份列表。

```
public void getBackupList(RdsClient rdsClient) {
    RdsGetBackupListRequest request = new RdsGetBackupListRequest();
    request.setInstanceId("rds-eI0QnwMi");
    // 批量获取列表的查询的起始位置，是一个由系统生成的字符串
    // request.setMarker("");
    // 每页包含的最大数量(主实例)，最大数量通常不超过1000，缺省值为1000。
    // request.setMaxKeys(100);
    RdsGetBackupListResponse backupList = rdsClient.getBackupList(request);
    print("getBackupList", backupList);
}
```

查询备份信息

使用以下代码可以查询备份信息。

```
public void getBackupInfo(RdsClient rdsClient) {
    RdsBackupInfoRequest request = new RdsBackupInfoRequest();
    // 备份id
    request.setBackupId("1658415617392906801");
    // 实例id
    request.setInstanceId("rds-eI0QnwMi");
    RdsBackupInfoResponse backupInfo = rdsClient.getBackupInfo(request);
    print("getBackupInfo", backupInfo);
}
```

参数管理

参数管理

参数列表

使用以下代码可以获取一个实例下的数据库参数列表。

```
public void getParameterList(RdsClient rdsClient) {
    RdsParameterListRequest request = new RdsParameterListRequest();
    request.setInstanceId("rds-7vh7cTlG");
    RdsParameterListResponse parameterList = rdsClient.getParameterList(request);
    print("getParameterList", parameterList);
}
```

> 注意: 在修改配置参数时需要通过该接口获取Etag。

修改配置参数

使用以下代码可以云数据库 RDS for MySQL 的参数配置。

```
public void modifyParameter(RdsClient rdsClient) {
    RdsParameterListRequest parameterRequest = new RdsParameterListRequest();
    parameterRequest.setInstanceId("rds-7vh7cTlG");
    RdsParameterListResponse parameterList = rdsClient.getParameterList(parameterRequest);
    List<RdsParameter> parameters = parameterList.getParameters();
    RdsModifyParameter modifyParameter = null;
    String etag = null;
    if (CollectionUtils.isNotEmpty(parameters)) {
        for (RdsParameter rdsParameter : parameters) {
            if ("connect_timeout".equalsIgnoreCase(rdsParameter.getName())) {
                modifyParameter = new RdsModifyParameter(rdsParameter.getName(), rdsParameter.getValue());
                etag = rdsParameter.getEtag();
                break;
            }
        }
    }
    if (modifyParameter == null || StringUtils.isEmpty(etag)) {
        throw new BceClientException("modifyParameter is null");
    }
    modifyParameter.setValue("10");
    RdsModifyParameterRequest request = new RdsModifyParameterRequest();
    request.setEtag(etag);
    request.setInstanceId(parameterRequest.getInstanceId());
    request.addParameters(modifyParameter);
    AbstractBceResponse response = rdsClient.modifyParameter(request);
    print("modifyParameter", response);
}
```

> 注意: 在修改配置参数时需要通过该接口获取Etag。

日志管理

日志管理

查询慢日志明细

使用以下代码查询慢日志明细。

```
  public void getSlowLog(RdsClient rdsClient){
RdsSlowLogRequest request = new RdsSlowLogRequest();
        //实例ID，可选
        request.setInstanceId("rds-N5CfquAn");
        //开始时间，可选
        request.setStartTime(DATE_FORMAT.parse("2024-07-01T00:00:00Z"));
        //结束时间，可选
        request.setEndTime(DATE_FORMAT.parse("2024-07-12T00:00:00Z"));
        //开始页数，可选
        request.setPageNo(0);
        //每页行数 ，默认为10，可选
        request.setPageSize(10);
        List<String> dbs = new ArrayList<>();
        //默认为：数据库名称，可选
        dbs.add("db_123");
        request.setDbName(dbs);
        List<String> ips = new ArrayList<>();
        //主机名，可选
        ips.add("localhost");
        request.setHostIp(ips);
        List<String> names = new ArrayList<>();
        //用户名，可选
        names.add("testName");
        request.setUserName(names);
        //sql语句，可选
        request.setSql("sleep(1)");
        RdsSlowLogResponse slowLogResponse = rdsClient.getSlowLog(request);
        print("getSlowLog", slowLogResponse);
    }
```

查询慢日志列表

使用以下代码可以查询指定实例的慢日志列表。

```
public void getSlowLogDownloadTaskList(RdsClient rdsClient) {
        RdsSlowLogDownloadTasksRequest request = new RdsSlowLogDownloadTasksRequest();
        //实例ID,必选
        request.setInstanceId("rds-N5CfquAn");
        //慢日志时间，必选
        request.setDatetime("2024-07-11T19:48:05Z");
        RdsSlowLogDownloadTasksResponse response = rdsClient.getSlowLogDownloadTaskList(request);
        print("getSlowLogDownloadTaskList", response);
    }
```

查询慢日志下载详情

使用以下代码可以查询慢日志下载详情。

```
public void getSlowLogDownloadDetail(RdsClient rdsClient) {
        RdsSlowLogDownloadDetailRequest request = new RdsSlowLogDownloadDetailRequest();
        //实例ID，必选
        request.setInstanceId("rds-jHqrZCEk");
        //慢日志ID，必选
        request.setLogId("slowlog.202307310005");
        //下载有效时间（单位：秒），必选
        request.setDownloadValidTimeInSec(1800);
        RdsSlowLogDownloadDetailResponse detailResponse = rdsClient.getSlowLogDownloadDetail(request);
        print("getSlowLogDownloadDetail", detailResponse);
    }
```

获取错误日志详情 使用以下代码可以获取错误日志详情

```
public void getSlowLogGetErrorLogDetails(RdsClient rdsClient) {
    RdsSlowLogGetErrorLogDetailsRequest request = new RdsSlowLogGetErrorLogDetailsRequest();
    //实例ID，可选
    request.setInstanceId("rds-b3VFCjMA");
    //开始时间，可选
    request.setStartTime("2024-07-10T16:00:00Z");
    //结束时间，可选
    request.setEndTime("2024-07-10T16:00:05Z");
    //开始页数 1，可选
    request.setPageNo("1");
    //每页行数 ，默认为10，可选
    request.setPageSize("10");
    //搜索关键词，可选
    request.setKeyWord("Logging");
    RdsSlowLogGetErrorLogDetailsResponse response = rdsClient.getSlowLogGetErrorLogDetails(request);
    print("getSlowLogGetErrorLogDetails", response);
}
```

错误日志下载详情 使用以下代码可以获取错误日志下载详情

```
public void getSlowLogErrorLogDownloadDetails(RdsClient rdsClient) {
    RdsSlowLogErrorLogDownloadDetailsRequest request = new RdsSlowLogErrorLogDownloadDetailsRequest();
    //实例ID，必选
    request.setInstanceId("rds-1AfwpHXs");
    //错误日志ID，必选
    request.setLogId("slowlog.202307310005");
    //下载有效时间（单位：秒），必选
    request.setDownloadValidTimeInSec(1090);
    RdsSlowLogErrorLogDownloadDetailsResponse response = rdsClient.getSlowLogErrorLogDownloadDetails(request);
    print("getSlowLogErrorLogDownloadDetails", response);
}
```

错误日志列表 使用以下代码可以获取错误日志列表

```
public void slowLogGetErrorLogList(RdsClient rdsClient) {
    RdsSlowLogGetErrorLogListRequest request = new RdsSlowLogGetErrorLogListRequest();
    //实例ID，必选
    request.setInstanceId("rds-jHqrZCEk");
    //UTC 日期时间（比如要查询 2023-07-28 的日志，则该参数取值 2023-07-28 16:43:39），必选
    request.setDatetime("2024-07-11 00:00:00");
    RdsSlowLogGetErrorLogListResponse response = rdsClient.slowLogGetErrorLogList(request);
    print("slowLogGetErrorLogList", response);
}
```

获取pg日志详情 使用以下代码可以获取pg日志详情

```
public void getPGLogDetails(RdsClient rdsClient) {
    RdsGetPGLogDetailsRequest request = new RdsGetPGLogDetailsRequest();
    //实例ID，必选
    request.setInstanceId("rds-jHqrZCEk");
    //pg 日志ID，必选
    request.setPglogId("postgresql-2024-07-11_000000.log");
    //下载链接有效期，单位是秒。默认值3600
    request.setDownloadValidTimeInSec(3600);
    RdsGetPGLogDetailsResponse response = rdsClient.getPGLogDetails(request);
    print("getPGLogDetails", response);
  }
```

获取pg日志列表 使用以下代码可以获取pg日志列表

```
public void getPGList(RdsClient rdsClient) {
    RdsGetPGListRequest request = new RdsGetPGListRequest();
    //实例ID，必选
    request.setInstanceId("rds-jHqrZCEk");
    //日期，格式如：2023-06-14，必选
    request.setDate("2023-06-14");
    RdsGetPGListResponse response = rdsClient.getPGList(request);
    print("getPGList", response);
  }
```

其他接口

其他接口

获取可用区列表

使用以下代码可以获取可用区列表。

```
public void getZoneList(RdsClient rdsClient) {
    RdsZoneResponse zoneResponse = rdsClient.getZoneList();
    print("getZoneList", zoneResponse);
  }
```

获取子网列表

使用以下代码可以获取一个实例下的子网列表。

```
public void getSubnetList(RdsClient rdsClient) {
    RdsSubnetRequest request = new RdsSubnetRequest();
    RdsSubnetResponse subnetResponse = rdsClient.getSubnetList(request);
    print("getSubnetList", subnetResponse);
  }
```

> 注意:
>
> - 请求参数 vpcId 和 zoneName 不是必须的。

备份管理（新）

备份管理

修改备份策略

使用以下代码修改备份策略。

```
public void modifyBackup(RdsClient rdsClient) {
    RdsModifyBackupRequest request = new RdsModifyBackupRequest();
    //指定实例 ID,必选
    request.setInstanceId("rds-h1XXr7xq");
    //以英文半角逗号分隔的备份时日间，周日为第一天，取值0
举例："0,1,2,3,5,6",必选
    request.setBackupDays("0");
    //备份开始时间,这里的时间是用的UTC时间，必选
    request.setBackupTime("17:00:00Z");
    //是否启用备份数据持久化，必选
    request.setPersistent(true);
    //数据备份保留时长，范围1-730天；未启用则为0或不填，可选
    request.setExpireInDays(10);
    //日志备份保留时长，范围1-730天；未启用则为0或不填，可选
    request.setLogBackupRetainDays(10);
    //是否开启高频备份，默认为 false，可选
    request.setIncrementalDataBackupEnable(true);
    //增量数据备份间隔（秒）最小粒度是小时级别，开启高频备份后必传，值需要可以被3600整除，可选
    request.setIncrementalDataBackupInterval(6);
    //最新数据备份保留天数（实例删除后），天级别，不传默认0天，可选
    request.setLatestDataBackupRetainDays(3);
    //增量备份保留时长，可选
    request.setRetentionPeriod(10);
    //增量备份保留策略时长单位，取值为 week、month，默认为 week，可选
    request.setTimeUnit("week");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.modifyBackup(request);
    print("modifyBackup", response);
}
```

查询备份列表

使用以下代码可以查询指定实例的备份列表。

```
public void getBackupList(RdsClient rdsClient) {
    RdsGetBackupListRequest request = new RdsGetBackupListRequest();
    //实例ID列表,必选
    request.setInstanceId("rds-h1XXr7xq");
    //查找的分页的backupId，默认值为-1，表示第一页，可选
    request.setMarker("-1");
    //每一页的分页条数，默认值为1000
    request.setMaxKeys(1000);
    RdsGetBackupListResponse backupList = rdsClient.getBackupList(request);
    print("getBackupList", backupList);
}
```

查询备份信息

使用以下代码可以查询备份信息。

```
  public void getBackupInfo(RdsClient rdsClient) {
RdsBackupInfoRequest request = new RdsBackupInfoRequest();
        //实例 ID,必选
        request.setInstanceId("rds-h1XXr7xq");
        //备份 ID，必选
        request.setBackupId("1689087605048013371");
        RdsBackupInfoResponse backupInfo = rdsClient.getBackupInfo(request);
        print("getBackupInfo", backupInfo);
    }
```

按备份集进行库表恢复 使用以下代码可以按备份集进行库表恢复

```
  public void recoverForBackUpSet(RdsClient rdsClient) {
        RdsRecoverForBackUpSetRequest request = new RdsRecoverForBackUpSetRequest();
        //实例ID,必选
        request.setInstanceId("rds-JC7L0yFl");
        //源实例ID,与URL参数instanceId一样，可以不写，可选
        request.setSourceInstanceId("rds-1Cm4tVAO");
        //恢复指定的实例ID，忽略此参数默认恢复到原实例，可选
        request.setTargetInstanceId("rds-1Cm4tVAO");
        //备份 ID，必选
        request.setSnapshotId("1720637060912738501");
        //要恢复的数据信息，必选
        List<RecoveryToSourceInstanceModel> datas = new ArrayList<>();
        RecoveryToSourceInstanceModel data = new RecoveryToSourceInstanceModel();
        List<RecoveryToSourceInstanceTableModel> tables = new ArrayList<>();
        RecoveryToSourceInstanceTableModel table = new RecoveryToSourceInstanceTableModel();
        //需要恢复的表名，必选
        table.setTableName("newcxtest");
        //恢复后表名，必选
        table.setNewTablename("cxtest");
        //需要恢复的库名称，必选
        data.setDbName("newdeadlock");
        ////恢复后库名称。恢复至原实例时，dbName和newDbname不一样。恢复至指定实例时，dbName和newDbname可
以一样，必选
        data.setNewDbname("deadlock");
        data.setRestoreMode("table");
        data.setTables(tables);

        datas.add(data);
        request.setData(datas);

        AbstractBceResponse response = rdsClient.recoverForBackUpSet(request);
        print("recoverForBackUpSet", response);
    }
```

按时间点进行库表恢复 可以使用以下代码按时间点进行库表恢复

```
public void recoverForTimeNode(RdsClient rdsClient) {
    RdsRecoverForTimeNodeRequest request = new RdsRecoverForTimeNodeRequest();
    //实例ID,必选
    request.setInstanceId("rds-1Cm4tVAO");
    //与instanceId是一样的，此项不用填写，可选
    request.setSourceInstanceId("rds-1Cm4tVAO");
    //要恢复的实例ID。 恢复到指定实例时，必填，值为指定的实例ID，如果恢复到原有实例，可以不写，可选
    request.setTargetInstanceId("rds-1Cm4tVAO");
    //备份时间点，必选
    request.setDatetime("2024-07-10T18:36:46Z");
    //要恢复的数据信息，必选
    List<RecoveryToSourceInstanceModel> datas = new ArrayList<>();
    RecoveryToSourceInstanceModel data = new RecoveryToSourceInstanceModel();
    //表的对象集合，当restoreMode为table必填项，恢复目标实例 为database必项为非填项，可选
    List<RecoveryToSourceInstanceTableModel> tables = new ArrayList<>();
    RecoveryToSourceInstanceTableModel table = new RecoveryToSourceInstanceTableModel();
    //需要恢复的表名，必选
    table.setTableName("deadlock");
    //恢复后表名，必选
    table.setNewTablename("newdeadlock");
    tables.add(table);
    //需要恢复的库名称,必选
    data.setDbName("cxtest");
    //恢复后库名称。恢复至原实例时，dbName和newDbname不一样。恢复至指定实例时，dbName和newDbname可以
一样，必选
    data.setNewDbname("newcxtest");
    //恢复模式，database（数据库），table（表）任选其一，必选
    data.setRestoreMode("table");
    data.setTables(tables);
    datas.add(data);
    request.setData(datas);
    AbstractBceResponse response = rdsClient.recoverForTimeNode(request);
    print("recoverForTimeNode", response);
  }
```

获取binlog信息 使用以下代码可以获取binlog信息

```
public void getBinLogInfo(RdsClient rdsClient) {
    RdsGetBinLogInfoRequest request = new RdsGetBinLogInfoRequest();
    //实例ID,必选
    request.setInstanceId("rds-1Cm4tVAO");
    //binlogId，必选
    request.setLogId("17206851939730366601");
    //下载有效时间（S），必选
    request.setDownloadValidTimeInSec("1800");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.getBinLogInfo(request);
    print("getBinLogInfo", response);
  }
```

获取binlog列表 使用以下代码可以获取binlog列表

```
public void getBinLogList(RdsClient rdsClient) {
    RdsGetBinLogListRequest request = new RdsGetBinLogListRequest();
    //实例 ID，必选
    request.setInstanceId("rds-1Cm4tVAO");
    //日志列表备份开始时间,UTC时间，必选
    request.setDatetime("2024-07-11T06:48:29Z");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.getBinLogList(request);
    print("getBinLogList", response);
  }
```

删除指定的备份集 使用以下代码可以删除指定的备份集

```
public void deleteTheSpecifiedBackupSet(RdsClient rdsClient) {
    RdsDeleteSpecifiedBackUpRequest request = new RdsDeleteSpecifiedBackUpRequest();
    //实例ID,必选
    request.setInstanceId("rdsmsn17thg0i4p");
    //手动全量备份 ID，必选
    request.setSnapshotId("1720671279584629601");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.deleteTheSpecifiedBackupSet(request);
    print("deleteTheSpecifiedBackupSet", response);
  }
```

手动发起全量的物理备份 使用以下代码可以手动发起全量的物理备份

```
public void manuallyInitiateFullPhysicalBackup(RdsClient rdsClient) {
    RdsFullPhysicalBackupRequest request = new RdsFullPhysicalBackupRequest();
    //实例 ID,必选
    request.setInstanceId("rds-5WIldjI3");
    //窗口字段。操作执行方式，有两种取值：timewindow、immediate。
    //其中timewindow表示在时间窗口内执行，immediate表示立即执行。默认为immediate。实例默认的时间窗口为05:00~06:00，可选
    request.setEffectiveTime("timewindow");
    //备份类型，支持physical/snapshot， 取值为：snapshot，磁盘类型为ssd将不支持快照备份,可选
    request.setDataBackupType("physical");
    AbstractBceResponse response = rdsClient.manuallyInitiateFullPhysicalBackup(request);
    print("manuallyInitiateFullPhysicalBackup", response);
  }
```

知识库

知识库概览

针对各种业务需求，RDS提供相关的知识库文档，您可以根据本文查看您想了解的知识库文档。

类型	文档链接
故障详解	• MySQL无主键表导致的复制延迟问题 • 为什么mysql的ibdata1文件会不断增大 • 使用mysqldump导入GeneratedColumn报错问题 • MySQL 5.7 ibtmp暴涨导致磁盘打满问题 • REFERENCES command denied to user错误详解
新特性	• MySQL 5.7新特性之在线调整innodb buffer pool size • MySQL 5.7新特性之GeneratedColumn • utf8mb4字符集在云上的使用
工具详解	• mysqldump工具使用详解
参数详解	• time_zone参数使用详解 • innodb_large_prefix参数使用详解 • lower_case_table_names参数使用详解 • explicit_defaults_for_timestamp参数使用详解 • sql_mode参数使用详解之NO_ENGINE_SUBSTITUTION • disabled_storage_engines参数实现表引擎自动转换 • MySQL之interactive_timeout和wait_timeout • innodb_strict_mode参数使用详解 • log_timestamps参数使用详解

MySQL无主键表导致的复制延迟问题

背景

在生产环境中，经常会遇到这样的情况：客户在主实例对一个没有索引的表执行大批量数据的update或delete操作。如果主从采用ROW模式复制，主库只需要全表扫描一次，从库却需要对主库影响的每一行数据都做一次全表扫描，往往会造成从库非常大的同步延迟，这种情况一般不能被业务所容忍。

MySQL 5.6.6开始引入参数slave_rows_search_algorithms，用于指示只读实例apply_binlog_event时使用的算法，在一定程度上可以解决（缓解）同步延迟问题。下面重点介绍该参数的原理及使用。

问题现象

线上场景

1. 主实例配置：

```
[baidu_dba] mysql>show create table tb_001\G
*************************** 1. row ***************************
       Table: tb_001
Create Table: CREATE TABLE `tb_001` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL,
  `k` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0',
  `c` char(120) NOT NULL DEFAULT '',
  `pad` char(60) NOT NULL DEFAULT ''
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 MAX_ROWS=1000000
1 row in set (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql>select @@binlog_format;
+-----------------+
| @@binlog_format |
+-----------------+
| ROW             |
+-----------------+
```

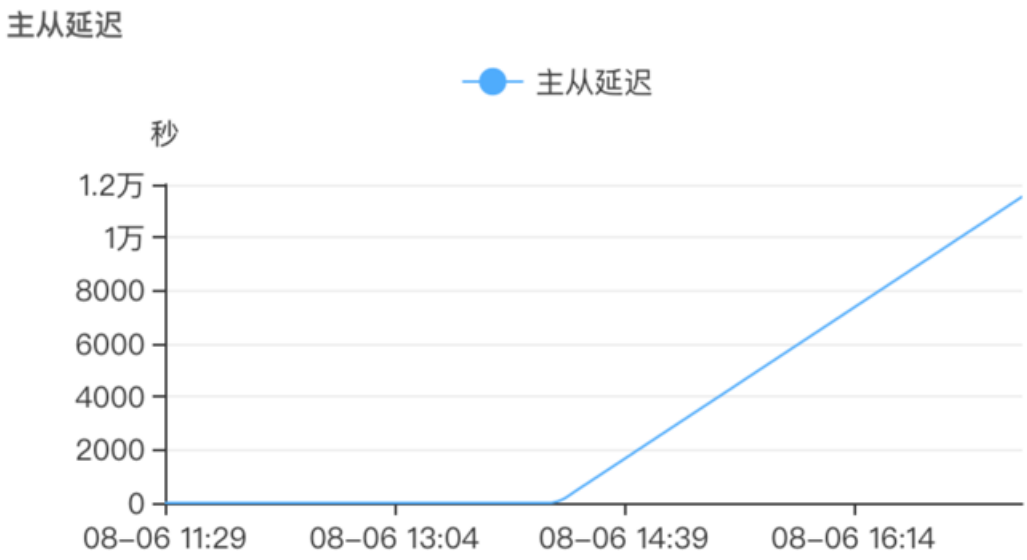
2. 只读实例配置：

```
[baidu_dba] mysql>select @@slave_rows_search_algorithms;
+---------------------------------+
| @@slave_rows_search_algorithms |
+---------------------------------+
| TABLE_SCAN,INDEX_SCAN           |
+---------------------------------+
```

3. 主实例执行：

```
[baidu_dba] mysql>update tb_001 set k=12345678;
Query OK, 20000 rows affected (0.16 sec)
Rows matched: 20000  Changed: 20000  Warnings: 0
```

只读实例同步延迟，趋势图如下：



slave_rows_search_algorithms参数的影响

1. 主实例表结构：

```
[baidu_dba] mysql>show create table tb_001\G
*************************** 1. row ***************************
       Table: tb_001
Create Table: CREATE TABLE `tb_001` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL,
  `k` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0',
  `c` char(120) NOT NULL DEFAULT '',
  `pad` char(60) NOT NULL DEFAULT ''
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 MAX_ROWS=4000000
1 row in set (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql>select @@binlog_format;
+-----------------+
| @@binlog_format |
+-----------------+
| ROW             |
+-----------------+
```

其中表tb_001有400万条数据。

2. 主实例执行SQL：

   update tb_001 set k=k+12345 limit {$LIMIT_NUM};

3. 测试结果——只读实例的最大延迟时间：

更新行数	TABLE_SCAN,INDEX_SCAN	TABLE_SCAN,INDEX_SCAN,HASH_SCAN
10000	28s	4s
20000	144s	17s
30000	325s	35s
40000	576s	64s

由测试结果可以看出，修改参数slave_rows_search_algorithms加入HASH_SCAN后，对于无主键且无其他索引的表，同步延迟有很大改善。

原因分析

首先，假定binlog_format_image采用默认值FULL，这样可以将所有操作的before_image和after_image全都记在event中。slave_rows_search_algorithms

默认值为TABLE_SCAN,INDEX_SCAN。下面我们进行详细分析。

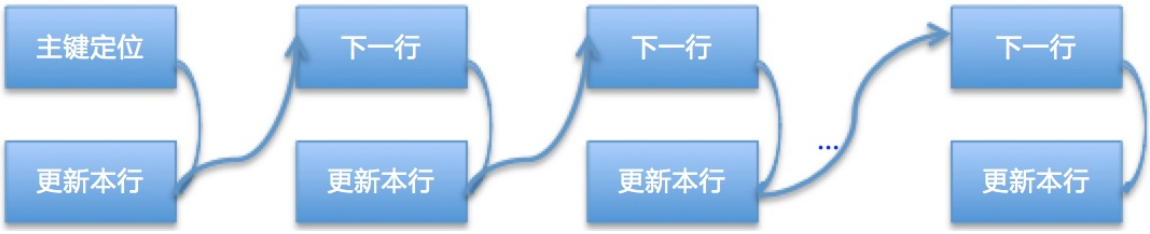
有主键或唯一索引

测试的表结构和执行的update语句：

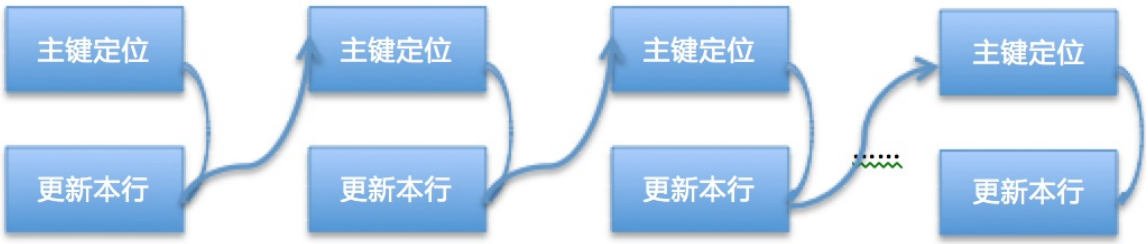
```
[baidu_dba] mysql>show create table tb_002\G
*************************** 1. row ***************************
       Table: tb_002
Create Table: CREATE TABLE `tb_002` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL,
  `k` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0',
  `c` char(120) NOT NULL DEFAULT '',
  `pad` char(60) NOT NULL DEFAULT '',
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 MAX_ROWS=4000000
1 row in set (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql>update tb_002 set k=12345;
Query OK, 20 rows affected (0.01 sec)
Rows matched: 20  Changed: 20  Warnings: 0
```

对于这个update语句：主库执行时会首先利用主键，只需要一次索引定位，然后顺序扫描接下来的数据进行更新就可以了。大致流程如图：



这条SQL更新的20条数据的before_image都会记录到Update_rows_event里，从库应用的时候会重新评估应该使用哪个索引，优先使用主键和唯一键。因为测试的表含有主键，从库执行的时候对于Event中的每条数据都需要通过主键进行定位到具体的行，然后进行相应行的更新即可。大致流程如图：



对于主库来说，只需要一次数据定位即可；从库需要对影响的所有行都做一次数据定位，因为表有主键（唯一索引也可以），将从库数据定位的代价降到了最低。

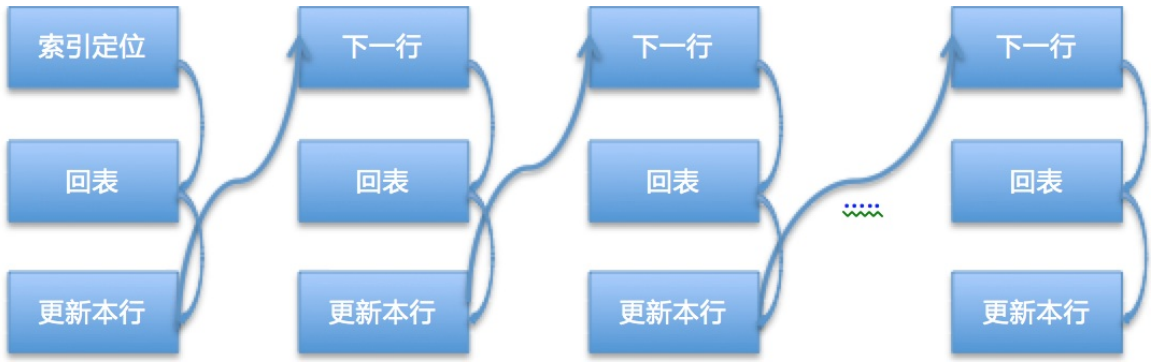
无主键和唯一索引

测试的表结构和update语句：

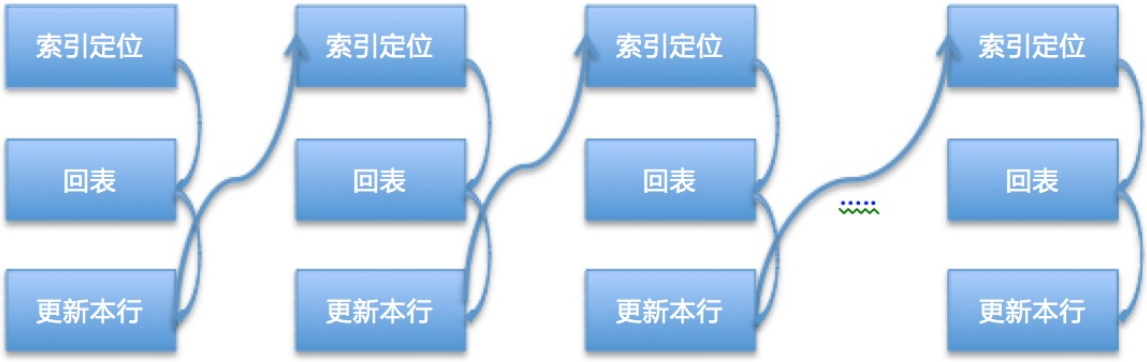
```
[baidu_dba] mysql>show create table tb_003\G
*************************** 1. row ***************************
       Table: tb_003
Create Table: CREATE TABLE `tb_003` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL,
  `k` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0',
  `c` char(120) NOT NULL DEFAULT '',
  `pad` char(60) NOT NULL DEFAULT '',
  KEY `id` (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 MAX_ROWS=4000000
1 row in set (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql>update tb_003 set c='78999-090';
Query OK, 20 rows affected (0.01 sec)
Rows matched: 20  Changed: 20  Warnings: 0
```

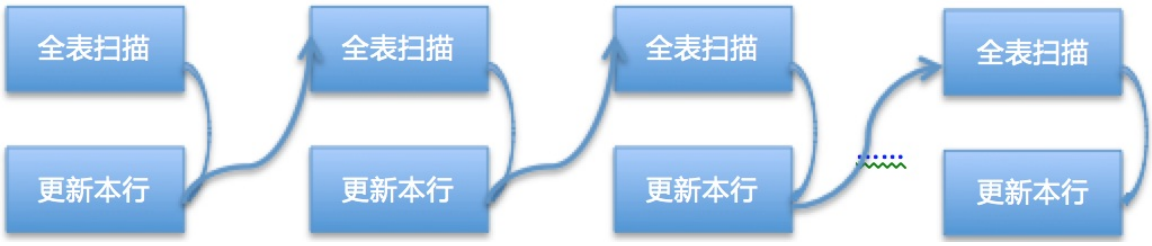
对于这个update语句，更新20条数据，主库会首先利用索引key进行一次性定位，然后顺序更新接下来的数据行即可。大致流程如图：



这条SQL更新的20条数据的before_image都会记录到Update_rows_event里，从库应用的时候会重新评估应该使用哪个索引，优先使用主键和唯一键。因为表只有一个普通索引key，对于Event中的每条数据都需要进行索引定位操作，并且对于非唯一索引来讲第一次返回的第一行数据可能并不是删除的数据，可能还需要继续扫描下一行。大致流程如图：



如果表上一个索引都没有的话，从库执行的每个event都要进行全表扫描，代价非常大，这也是表上没有索引从库会有比较大同步延迟的关键原因。大致流程如图：



无索引的优化

slave_rows_search_algorithms有以下4种组合：

- TABLE_SCAN,INDEX_SCAN（默认值）。
- INDEX_SCAN,HASH_SCAN。
- TABLE_SCAN,HASH_SCAN。
- TABLE_SCAN,INDEX_SCAN,HASH_SCAN（同INDEX_SCAN,HASH_SCAN）。

参数组合，Decision table:

- I --> Index scan / search 。
- T --> Table scan 。
- Hi --> Hash over index 。
- Ht --> Hash over the entire table。

Index used / option value	I,H	I,T,H	T,H	I,T
Primary key or unique key	I	Hi	Hi	I
(Other) Key	Hi	Hi	Hi	I
No index	Ht	Ht	Ht	T

- 默认值 TABLE_SCAN,INDEX_SCAN ，意味着如果有可用的索引则使用索引搜索，否则使用全表扫描。INDEX_SCAN，如果有可用的索引，则使用索引进行搜索。TABLE_SCAN，没有索引，也没有配置HASH_SCAN的情况下，采用全表扫描。
- 只读实例定位数据可选项INDEX_SCAN、HASH_SCAN、TABLE_SCAN，优先级是依次递减的。如果有主键或索引，走INDEX_SCAN，没主键则根据设置走 HASH_SCAN 或者 TABLE_SCAN（而且如果两者都配了，则优先HASH_SCAN）。

源码：sql/ log_event.cc 。

```
switch (m_rows_lookup_algorithm)
{
  case ROW_LOOKUP_HASH_SCAN:
    do_apply_row_ptr= &Rows_log_event::do_hash_scan_and_update;
    break;

  case ROW_LOOKUP_INDEX_SCAN:
    do_apply_row_ptr= &Rows_log_event::do_index_scan_and_update;
    break;

  case ROW_LOOKUP_TABLE_SCAN:
    do_apply_row_ptr= &Rows_log_event::do_table_scan_and_update;
    break;

  case ROW_LOOKUP_NOT_NEEDED:
    DBUG_ASSERT(get_general_type_code() == binary_log::WRITE_ROWS_EVENT);

    /* No need to scan for rows, just apply it */
    do_apply_row_ptr= &Rows_log_event::do_apply_row;
    break;

  default:
    DBUG_ASSERT(0);
    error= 1;
    goto AFTER_MAIN_EXEC_ROW_LOOP;
    break;
}
```

其中，我们只关注ROW_LOOKUP_HASH_SCAN，其包含两种数据查找的方法：

- Hi -> Hash over index 。
- Ht -> Hash over the entire table 。

只读实例在apply rows_log_event时，会将 log_event 中每一行数据读取出来更新缓存在两个结构中，分别是：m_hash和m_distinct_key_list 。

- m_hash：用来缓存更新行记录起始位置的hash表。
- m_distinct_key_list：如果有索引，则将索引的值push 到m_distinct_key_list，作为索引扫描依据，即Hi（每EVENT都会查询m_distinct_key_list进行定位）。

如果表没有索引，则不使用这个List结构，则直接使用全表扫描，即Ht（每个EVENT都会查询m_hash进行定位）。

需要注意的是：对于Hi --> Hash over index，每次update/delete的数据重复值很少的话，依然需要很多的索引定位，如果每次update/delete的数据重复值比较多，可大大减少索引定位的代价。

结论建议

1. 建议每张表都有主键或唯一键。可以使用下面SQL确认您的库表是否都含有主键：

   select table_schema,table_name,engine from information_schema.tables where (table_schema,table_name) not in(select distinct table_schema,table_name from information_schema.columns where COLUMN_KEY='PRI') and table_schema in ('${dblist}');

   > 说明：其中${dblist}为以逗号分割的数据库列表。

2. 从库索引的利用是自行判断的，顺序为主键->唯一键->普通索引，建议每张表都设置主键或唯一键。
3. 就算设置了HASH_SCAN也不一定就能提升性能，需要满足下面任一条件：

   （1） 表中没有任何索引。

   （2） 表中有索引，但是update/delete的数据key重复值较多。
4. 每个update/delete语句只修改少量的数据（比如每个语句修改一行数据）并不能提高性能。
5. 建议将线上环境slave_rows_search_algorithms的默认值设置INDEX_SCAN,HASH_SCAN（8.0.2以后改成了默认值）。
6. 如果slave_rows_search_algorithms参数没有设置HASH_SCAN，并且没有主键/唯一键那么性能将会急剧下降造成延迟。如果连索引都没有那么这个情况更加严重，因为更改的每一行数据都会引发一次全表扫描。

为什么mysql的ibdata1文件会不断增大

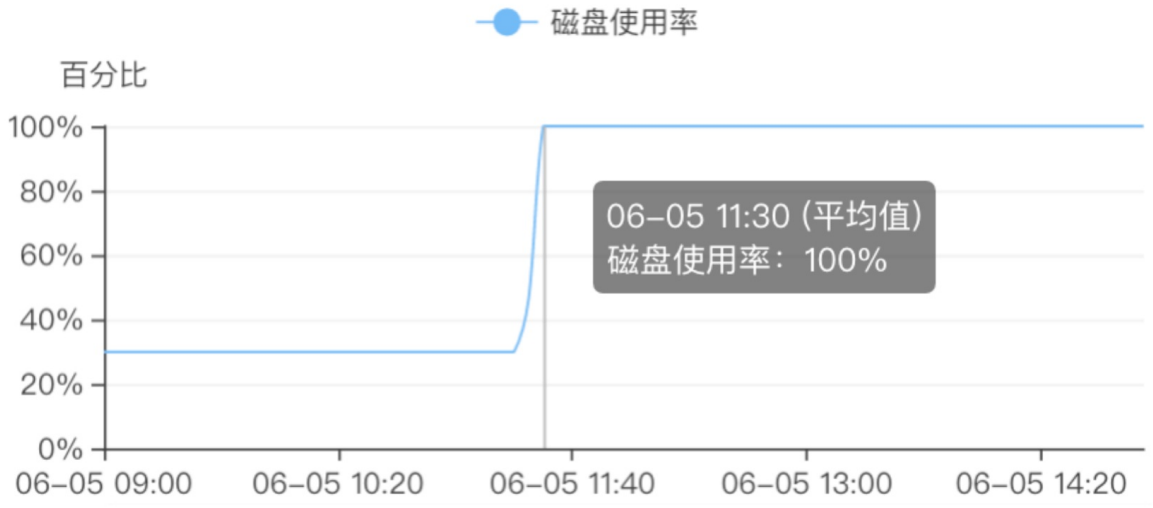
背景

DBA在运维数据库的过程中，常常会有这样的烦恼：InnoDB存储引擎的共享表空间文件ibdata1逐步增大，更严重甚至将磁盘打满影响服务。 此篇文章主要围绕两个问题进行分析：

- ibdata1文件为什么会增大？
- ibdata1文件在同集群的主从库间并不一定同步增长？

问题现象

某客户RDS实例磁盘使用率从30%迅速增长到100%。经过排查发现，ibdata1文件在30分钟左右的时间内从默认的32MB快速涨到50GB，最终导致磁盘打满。



原因分析

ibdata1文件的存储内容

ibdata1是一个用来构建InnoDB系统表空间的文件，文件中存储了以下几部分信息:

- Data dictionary。
- Double write buffer。
- Insert buffer。
- Rollback segments。
- UNDO space。
- Foreign key constraint system tables。

其中，rollback segment和undo space是导致ibdata1文件增大的主要原因。

> 相关参数说明：
>
> - innodb_data_file_path：指定InnoDB system tablespace文件。例如ibdata1:32M:autoextend，ibdata1为文件名；32M为文件初始大小；autoextend说明文件可以自动扩展。
> - innodb_data_home_dir：指定InnoDB system tablespace文件的存放路径。
> - innodb_autoextend_increment：指定InnoDB system tablespace 文件自动扩展步长。
> - innodb_file_per_table：该参照控制InnoDB表的数据存放于系统表空间（ibdata1），还是存放于独立表空间（.ibd文件）。

ibdata1文件增大的原因

- 原因1：使用InnoDB共享表空间存储数据

  参数innodb_file_per_table，控制innodb引擎采用共享表空间存储还是独立表空间存储。

  参数innodb_file_per_table为OFF时，innodb采用共享表空间存储。除了存储上面的内容外，新创建表的数据和索引也存放在ibdata1文件中。所以，随着表数目和数据量的增长，ibdata1文件也会逐渐增长。

  参数innodb_file_per_table为ON时，innodb采用独立表空间存储。新创建表的数据和索引存放在各自的ibd文件中。ibdata1文件只存储上述内容，一般情况下，文件并不会有明显增长。

  这种情况，ibdata1文件在主从间会同步增长。

- 原因2：UNDO LOG堆积

  InnoDB为了实现MVCC多版本并发控制，通过记录更新操作的undo log和redo log来实现。而innoDB的undo log是存放在ibdata1共享表空间的。undo log堆积，是导致ibdata1文件增大的主要原因。这种ibdata1增长的情况一般发生在主库，从库采用单线程同步一般不会有明显问题。

  导致undo log堆积的常见场景：

  1. 事务长期间不提交或回滚，导致undo log堆积

     当事务A对一行数据进行修改时，InnoDB会把对事务A可见的旧版本数据存储一份在undo log中，如果此时又有事务B要修改这行数据，InnoDB又会把对事务B可见的旧版本数据再存储一份在undo log中，以此类推。 如果这条数据当前有N个事务要对其进行修改，那么innoDB就会存储N份历史版本的undo信息。而这些undo信息就存放在ibdata1文件中，这是导致ibdata1增大的主要原因之一。常见的情况：如load data操作；大量并发事务；旧事务长时间不提交或回滚。

  2. 为保证大事务中读请求MVCC一致性导致undo log堆积

     事务中读取大量数据的SQL长时间不能提交或回滚。在事务开始到事务提交或回滚前的这段时间内，为保证MVCC读版本一致性，对事务要读取表的数据的所有修改操作产生的undo log就一直无法被purge掉造成堆积，从而导致ibdata1增大。这也是导致ibdata1增大的主要原因之一。 常见的情况，如mysqldump逻辑备份时加了--single-transaction，同时其他事务对备份的表有大量的更新操作。

解决方案

如果现有系统中ibdata1文件已经增大了，怎么降下来？可以参考如下步骤处理：

- 首先购买新的RDS实例。
- 确保新实例中参数innodb_file_per_table=ON，表示使用独立表空间存储InnoDB表的数据。
- 配置DTS任务，将源RDS实例的数据迁移到新的RDS实例。
- 修改程序访问数据库的配置，使用新的RDS实例。

总结建议

通过以上分析，既然清楚了引起ibdata1文件增大的各种因素，那么如何避免ibdata1增大的风险呢？

1. 确保访问数据库的程序代码中对每个事务都有配对的打开和关闭操作，避免大事务产生。
2. 使用LOAD DATA批量导入数据时，控制单次导入的数据量，避免一次性导入的数据量过大。
3. 执行mysqldump操作时避免添加--single-transaction配置。

使用mysqldump导入GeneratedColumn报错问题

背景

MySQL在5.7版本中提供了Generated Column的功能，它可以通过函数计算获得新的一列数据，我们可以通过在虚拟列加索引的方式提高查询效率、分区表可使用虚拟列进行分区等。

问题现象

在使用低版本mysqldump命令做有虚拟列表的导入导出操作时，报错：

```
ERROR 3105 (HY000) at line 38: The value specified for generated column 'col1' in table 'tb_01' is not allowed.
```

原因分析

mysqldump版本低于5.7.9的话，会误导出虚拟列数据，但是虚拟列是不允许被插入的，因此产生以上报错。

```
Changes in MySQL 5.7.9：mysqldump used incorrect syntax for generated column definitions. (Bug #20769542)
```

解决方案

使用5.7.9以上版本的mysqldump工具导出含Generated Column的表的数据。

案例复现

1、测试表和数据。

```
 CREATE TABLE triangle (
 sidea double DEFAULT NULL,
 sideb double DEFAULT NULL,
 sidec double GENERATED ALWAYS AS (sqrt(((sidea * sidea) + (sideb * sideb)))) VIRTUAL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

insert into triangle(sidea,sideb)values(1,1),(3,4),(6,8);
```

2、分别使用不同版本的mysqldump导出数据。

- 使用低版本mysqldump导出数据示例。

```
 LOCK TABLES `triangle` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `triangle` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `triangle` VALUES (1,2,2.23606797749979),(3,4,5),(2,9,9.219544457292887);
/*!40000 ALTER TABLE `triangle` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

- 使用高版本mysqldump导出数据示例。

```
 LOCK TABLES `triangle` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `triangle` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `triangle` (`sidea`, `sideb`) VALUES (1,2),(3,4),(2,9);
/*!40000 ALTER TABLE `triangle` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

总结建议

建议mysqldump与MySQL Server版本对齐，避免使用较低版本导致类似Generated Column的新特性带来的兼容性问题。

MySQL5.7ibtmp暴涨导致磁盘打满问题

背景

MySQL从5.7.1版本开始，临时表的存放由之前的临时文件可替换成采用独立的临时表空间形式，命名为ibtmp1；由innodb_temp_data_file_path参数可配置临时表空间相关参数。MySQL将临时表空间从系统表空间 (system tablespace) 文件中独立出来，该共享临时表空间用于存储非压缩 InnoDB 临时表 (non-compressed InnoDB temporary tables)、关系对象 (related objects)、回滚段 (rollback segment) 等数据。

问题现象

某客户的mysql5.7的RDS实例磁盘使用率报警：HOME磁盘剩余空间不足，磁盘使用量已达95%。

原因分析

- 查看主库用户数据目录下磁盘占比95%，但是备库占比65%，因此判定主库有额外数据占用磁盘。
- 进一步排查：在主库数据目录下du -sh ./*命令查看文件目录大小，发现ibtmp1临时表空间高达167G。
- 进而排查发现用户连接中有1000+s的笛卡尔积查询，导致产生了大量的临时数据到临时表空间中。

解决方案

- 征得用户同意后kill查询语句，防止查询语句继续增大ibtmp1，导致磁盘打满业务不可用。
- 由于临时表空间扩大后不能自动收缩，因此需要用户重启RDS实例释放临时表空间。

案例复现

测试SQL语句：

```
[baidu_dba] mysql>select count(*) from tb_1 order by id,c,pad,k;
```

参数设置：

```
[baidu_dba]mysql>show variables like 'innodb_temp_data_file_path';
+---------------------------+-----------------------+
| Variable_name             | Value                 |
+---------------------------+-----------------------+
| innodb_temp_data_file_path | ibtmp1:12M:autoextend |
+---------------------------+-----------------------+
1 row in set (0.01 sec)
```

临时表空间初始化默认12M：



执行较大查询后生成的临时表在临时表空间中，使得表空间变大：



由于RDS实例中默认innodb_data_file_path参数没有设置最大临时表空间大小，因此会造成临时表空间过大导致磁盘打满的现象。

结论建议

1. MySQL5.7查询语句注意查询的方式是否合理（避免产生笛卡尔积导致临时表不断增大）；查询如果需要用到order by等语句导致使用到临时表空间排序，注意控制结果集大小，避免临时表中结果集过大导致临时表空间过大。

2. 对临时表的总结

- 对于MySQL 5.6

当开启参数innodb_file_per_table时，临时表在tmpdir指定的目录生产临时表数据文件和表结构文件，元数据存在ibdata1中。

当关闭参数innodb_file_per_table时，临时表在ibdata1中产生临时表数据，并且退出session后ibdata1大小不会缩小。

- 对于MySQL 5.7

当临时表是非压缩表时，临时表数据存储在ibtmp1临时表空间中，表结构数据放在tmpdir下； 当临时表是压缩表时，临时表数据、结构存储在tmpdir下。

REFERENCES command denied to user错误详解

背景

MySQL的权限REFERENCES是控制是否允许给表建立外键关联关系的权限。

问题现象

从MySQL5.6版本的数据库中导出的含外键的表，然后再导入到MySQL5.7版本的数据库中，导入过程中产生如下报错：

```
ERROR 1142 (42000): REFERENCES command denied to user 'user'@'host' for table 'tb_01';
```

查看5.7版本数据库中使用的账号权限，确实没有REFERENCES权限信息。进一步查看5.6版本数据库中的账号权限，发现也不存在REFERENCES权限，但是5.6的数据库确实成功创建了含外键的表，这是为什么呢？

原因分析

经过查阅MySQL官方文档，发现MySQL在5.5、5.6、5.7版本中都存在REFERENCES权限，但是对REFERENCES权限的使用要求是存在差异的：

- MySQL5.5版本

  This privilege is unused before MySQL 5.5.41. As of 5.5.41, creation of a foreign key constraint requires at least one of the SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, or REFERENCES privileges for the parent table.

- MySQL5.6版本

  This privilege is unused before MySQL 5.6.22. As of 5.6.22, creation of a foreign key constraint requires at least one of the SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, or REFERENCES privileges for the parent table.

- MySQL5.7版本

  Creation of a foreign key constraint requires the REFERENCES privilege for the parent table.

如上所示，在5.5和5.6版本中只需要增删查改权限即可，而5.7正式启用REFERENCES权限，需要显示的授予REFERENCES权限才能创建外键关系到表。

解决方案

对MySQL5.7版本的数据库账户，显示的授予REFERENCES权限，解决导入含外键关系表的过程中导致的报错。

案例复现

建表SQL如下：

```
 CREATE TABLE tb_01 (
  id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  name varchar(64) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE tb_02 (
  id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  address varchar(64) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT tb_02_ibfk_1 FOREIGN KEY (id) REFERENCES tb_01 (id) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

MySQL5.5和5.6版本，直接创建成功，而MySQL5.7版本则报错如下：

```
 ERROR 1142 (42000): REFERENCES command denied to user 'user'@'host' for table 'tb_01';
```

给5.7的账号添加REFERENCES权限，重新执行建表语句，创建成功。

MySQL5.7新特性之在线调整innodb_buffer_pool_size

背景

从MySQL 5.7.5版本开始，可以在线动态调整innodb_buffer_pool_size的大小，这个新特性同时也引入了参数innodb_buffer_pool_chunk_size。因为buffer pool的大小受innodb_buffer_pool_chunk_size和innodb_buffer_pool_instances两个参数影响，所以，实际innodb_buffer_pool_size的大小可能与DBA设置的并不一样，有时区别甚至还挺大。

本篇文章，主要从两个方面来解释这一新特性：

1. 怎么在线动态调整，在线调整对服务会有什么影响，适用场景有哪些。
2. innodb_buffer_pool_chunk_size和innodb_buffer_pool_instances是怎么影响buffer pool的。

问题现象

在对MySQL 5.7.21版本的数据库做性能压测时，选择的是2G内存的虚机，并按内存的60%（2G* 60%=1228MB）设置innodb_buffer_pool_size。压测开始没多久，数据库就OOM了。

排查发现，my.cnf设置的buffer pool大小和从内存查出的完全不同：

- my.cnf的值：innodb_buffer_pool_size = 1228MB。
- select @@ innodb_buffer_pool_size;的值：2147483648 (2048MB)。

我只是按照内存的60%（1228MB）设置，而内存中实际的buffer pool竟然占用了整个虚拟所有的内存。my.cnf静态文件竟然不能控制buffer pool大小了？这种行为足以让DBA感到怀疑人生。

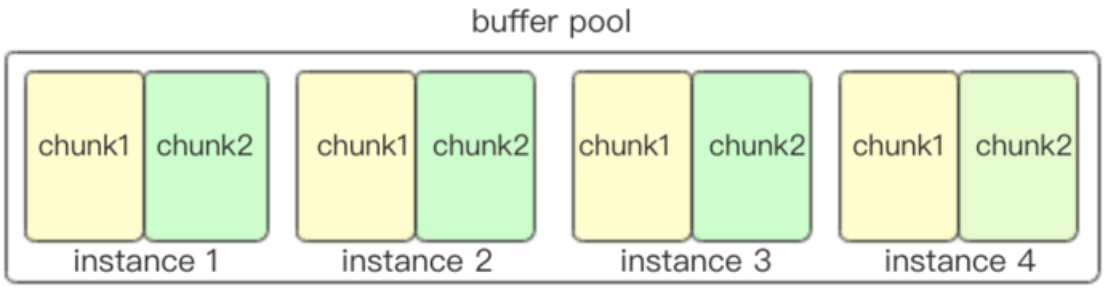
原因分析

名词解释

- innodb_buffer_pool_size：该参数控制innodb缓冲池大小，用来存储innodb表和索引的数据。以下简称buffer pool。
- innodb_buffer_pool_instances：该参数控制innodb缓冲池被划分的区域数。如果innodb_buffer_pool_size<1G，则instance为1，否则默认为8。该参数最小值为1，最大值为64。以下简称instance。
- innodb_buffer_pool_chunk_size：该参数控制innodb缓冲池调整大小调整操作的块大小。该参数默认是128MB，最小值为1MB（可按1MB调整其大小），最大值为innodb_buffer_pool_size / innodb_buffer_pool_instances。以下简称chunk。

详细分析

1. 先来看看innodb_buffer_pool_size、innodb_buffer_pool_instances、innodb_buffer_pool_chunk_size这三个参数的关系
   buffer pool可以存放多个instance，每个instance由多个chunk组成。instance的数量范围和chunk的总数量范围分别为1-64、1-1000。 比如，一个内存为4G的服务器，chunk是128MB。设置buffer pool为2G，instance设置为4个，那么每个instance为512MB即4个chunk。展示如下图：



2. 再来看看innodb_buffer_pool_instances和innodb_buffer_pool_chunk_size是怎么影响innodb_buffer_pool_size的：

   - 在初始化缓冲池时，如果innodb_buffer_pool_size小于innodb_buffer_pool_chunk_size * innodb_buffer_pool_instances的大小，那么innodb_buffer_pool_chunk_size将会被截断为innodb_buffer_pool_size / innodb_buffer_pool_instances。

     举例，如下图为初始状态：

```
[baidu_dba] mysql>select @@innodb_buffer_pool_chunk_size,@@innodb_buffer_pool_instances,@@innodb_buffer_pool_size;
+-------------------------------+-----------------------------------+---------------------------+
| @@innodb_buffer_pool_chunk_size | @@innodb_buffer_pool_instances | @@innodb_buffer_pool_size |
+-------------------------------+-----------------------------------+---------------------------+
|                       134217728 |                                 8 |                2147483648 |
+-------------------------------+-----------------------------------+---------------------------+
```

     在my.cnf设置innodb_buffer_pool_chunk_size=1073741824，重启实例：

```
+-------------------------------+-----------------------------------+---------------------------+
| @@innodb_buffer_pool_chunk_size | @@innodb_buffer_pool_instances | @@innodb_buffer_pool_size |
+-------------------------------+-----------------------------------+---------------------------+
|                       268435456 |                                 8 |                2147483648 |
+-------------------------------+-----------------------------------+---------------------------+
```

     以上，innodb_buffer_pool_chunk_size由默认的134217728调整为了innodb_buffer_pool_size/innodb_buffer_pool_instances= 2147483648/8=268435456。

   - 缓冲池大小必须始终等于innodb_buffer_pool_chunk_size *innodb_buffer_pool_instances的整数倍。修改任何一个参数， MySQL都自动将innodb_buffer_pool_size调整为innodb_buffer_pool_chunk_size* innodb_buffer_pool_instances的整数倍。

     因为innodb_buffer_pool_chunk_size 或 innodb_buffer_pool_instances会影响innodb_buffer_pool_size的大小，所以修改时一定要特别小心。

解决方案

设置buffer pool时，参考计算公式：ceil(设置的buffer pool大小/chunk大小/instance个数)*chunk大小*instance个数，这个值计算出的结果要符合你想设置的预期。

案例复现

在线动态修改buffer pool

1. 在线调大buffer pool。加大buffer pool的过程大致如下：

   （1）以innodb_buffer_pool_chunk_size为单位，分配新的内存pages。

   （2） 扩展buffer pool的AHI(adaptive hash index)链表，将新分配的pages包含进来。 （3）将新分配的pages添加到free list中。

   测试结果：

```
[baidu_dba] mysql> select @@innodb_buffer_pool_chunk_size,@@innodb_buffer_pool_instances,@@innodb_buffer_pool_size;
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
| @@innodb_buffer_pool_chunk_size | @@innodb_buffer_pool_instances | @@innodb_buffer_pool_size |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
|                        125829120 |                               1 |                   125829120 |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
1 row in set (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql> set global innodb_buffer_pool_size=503316480;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

[baidu_dba] mysql> select @@innodb_buffer_pool_chunk_size,@@innodb_buffer_pool_instances,@@innodb_buffer_pool_size;
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
| @@innodb_buffer_pool_chunk_size | @@innodb_buffer_pool_instances | @@innodb_buffer_pool_size |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
|                        125829120 |                               1 |                   503316480 |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
```

2. 在线调小buffer pool。缩小buffer pool的过程大致如下：

   （1）重整buffer pool，准备回收pages。

   （2）以innodb_buffer_pool_chunk_size为单位，释放删除这些pages（可能会有一些耗时）。

   （3）调整AHI链表，使用新的内存地址。

   测试结果如下：

```
[baidu_dba] mysql> select @@innodb_buffer_pool_chunk_size,@@innodb_buffer_pool_instances,@@innodb_buffer_pool_size;
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
| @@innodb_buffer_pool_chunk_size | @@innodb_buffer_pool_instances | @@innodb_buffer_pool_size |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
|                        125829120 |                               1 |                   503316480 |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
1 row in set (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql> set global innodb_buffer_pool_size=251658240;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

[baidu_dba] mysql> select @@innodb_buffer_pool_chunk_size,@@innodb_buffer_pool_instances,@@innodb_buffer_pool_size;
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
| @@innodb_buffer_pool_chunk_size | @@innodb_buffer_pool_instances | @@innodb_buffer_pool_size |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
|                        125829120 |                               1 |                   251658240 |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
```

   可以看到，buffer pool通过在线修改，已经从480MB调整到了256MB。

MySQL 5.7.5后对buffer pool的影响因素

通过官网介绍，我们已经知道MySQL 5.7.5的buffer pool大小必须是innodb_buffer_pool_chunk_size* innodb_buffer_pool_instance的整数倍。那么这两个参数具体怎么影响buffer pool的设置的呢？

举例：系统内存4G，chunk大小为128MB，instance个数为8。

```
[baidu_dba] mysql>select @@innodb_buffer_pool_chunk_size,@@innodb_buffer_pool_instances,@@innodb_buffer_pool_size;
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
| @@innodb_buffer_pool_chunk_size | @@innodb_buffer_pool_instances | @@innodb_buffer_pool_size |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
|                        134217728 |                               8 |                  1073741824 |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
1 row in set (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql>set global innodb_buffer_pool_size=1073741825;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.01 sec)

[baidu_dba] mysql>show warnings;
+---------+------+-----------------------------------------------------------+
| Level   | Code | Message                                                   |
+---------+------+-----------------------------------------------------------+
| Warning | 1292 | Truncated incorrect innodb_buffer_pool_size value: '1073741825' |
+---------+------+-----------------------------------------------------------+
1 row in set (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql>select @@innodb_buffer_pool_chunk_size,@@innodb_buffer_pool_instances,@@innodb_buffer_pool_size;
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
| @@innodb_buffer_pool_chunk_size | @@innodb_buffer_pool_instances | @@innodb_buffer_pool_size |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
|                        134217728 |                               8 |                  2147483648 |
+-----------------------------------+---------------------------------+-----------------------------+
```


可以看到，在线修改时只是将buffer pool设置的比原来1073741824（1G）多 1byte， 但innodb_buffer_pool_size却自动向上调整到了2147483648（2G）。为什么会调整到2G？

计算方法：ceil(设置的buffer pool大小/chunk大小/instance个数) * chunk大小 * instance个数= ceil(1073741825/134217728/8) * 134217728 * 8= 2147483648byte=2G。

结论建议

动态调整方便快速，实测影响并不明显

实际测试，增大buffer pool对线上没有影响，缩小对线上影响也并不明显。 缩小buffer pool测试场景一：

（1）session 1：大事务正在运行，预计用内存6G。
（2）session 2：设置buffer pool大小调整到1G。
（3）观察到设置buffer pool大小的SQL瞬间完成，实际会等待session 1事务结束，设置才生效 。
（4）生效过程中，系统并没有任何锁信息，对其他库表的增删改查也没有任何影响。

缩小buffer pool 测试场景二：

（1）系统中有100个并发正在执行增删改查操作。
（2） session 2：设置buffer pool由5G到1G。
（3）观察到设置buffer pool大小的SQL瞬间完成，但是并没有立即生效，大概过了5秒后生效。
（4） buffer pool生效过程中，系统并没有任何锁信息，对其他库表的增删改查也没有任何影响。

5.7.5后设置buffer pool一定要小心

从MySQL 5.7.5开始，innodb buffer pool的大小受chunk和instance影响，所以，一定要提前计算好设置的buffer pool，否则可能会因为MySQL自动调整的buffer pool设置过大，导致实例很容易OOM。

参考计算公式：ceil(设置的buffer pool大小/chunk大小/instance个数) * chunk大小 * instance个数，这个值计算出的结果要符合你想设置的预期。

例如，MySQL所在虚机内存为8G，chunk为128MB，instance为8个。

- innodb_buffer_pool只能设置为chunk大小 * instance个数=1G的整数倍，也就是只能设置nG（n为整数）。
- 如果就是想设置为n.5G怎么办？可以这样处理：将chunk大小 * instance个数调整为512MB的整数倍即可。如将chunk调整为64MB，instance为8，那么buffer pool你就可以设置n.5G（n为整数）啦。

MySQL5.7新特性之GeneratedColumn

Generated Column是什么

MySQL 在 5.7 版本中新增了生成列（Generated Column）的功能，它可以通过函数表达式计算获得新的一列数据，我们可以在函数表达式查询中通过构建生成列加索引的方式提高查询效率、分区表可使用生成列进行分区等，由于生成列默认是虚拟类型，因此通常称之为虚拟列。

基本语法

```
col_name data_type [GENERATED ALWAYS] AS (expr)
[VIRTUAL | STORED] [NOT NULL | NULL]
[UNIQUE [KEY]] [[PRIMARY] KEY]
[COMMENT 'string']
```

生成列提供了两种类型：

- VIRTUAL：默认类型，计算列值不会存储，建议在计算列上加索引。
- STORED：计算列值会被存储，建议在计算列上加索引。

用法

MySQL官方文档示例：

CREATE TABLE triangle (sidea DOUBLE, sideb DOUBLE, sidec DOUBLE AS (SQRT(sidea*sidea + sideb* sideb)));

INSERT INTO triangle (sidea, sideb) VALUES(1,1),(3,4),(6,8);

mysql> SELECT * FROM triangle;

sidea	sideb	sidec
1	1	1.4142135623730951
3	4	5
6	8	10

使用场景

虚拟列加索引提升查询效率

实例表结构如下，有一个表需要按照星期查询：

```
[baidu_dba] mysql>CREATE TABLE `tb_01` (
    -> `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    -> `tb01Date` date DEFAULT NULL,
    -> `itemsName` varchar(50) DEFAULT NULL,
    -> PRIMARY KEY (`id`),
    -> KEY tb01Date(`tb01Date`)
    -> ) ENGINE=InnoDB;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

我们想要查询日期是星期一对应的数据有哪些（在查询条件中使用dayofweek函数将日期转换为周）：

```
[baidu_dba] mysql>select itemsName from tb_01 where dayofweek(tb01Date) = 1;
+-----------+
| itemsName |
+-----------+
| p01       |
| p04       |
+-----------+
2 rows in set (0.00 sec)
```

我们看到该查询执行计划并不会走tb01Date列建的索引，导致该表达式查询全表扫描：

```
[baidu_dba] mysql>explain select itemsName from tb_01 where dayofweek(tb01Date) = 1;
+----+-------------+-------+------------+------+---------------+------+---------+------+------+----------+-------------+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | key  | key_len | ref  | rows | filtered | Extra       |
+----+-------------+-------+------------+------+---------------+------+---------+------+------+----------+-------------+
|  1 | SIMPLE      | tb_01 | NULL       | ALL  | NULL          | NULL | NULL    | NULL |    5 |   100.00 | Using where |
+----+-------------+-------+------------+------+---------------+------+---------+------+------+----------+-------------+
```

我们创建一个有虚拟列的表，该虚拟列的表达式是dayofweek：

```
[baidu_dba] mysql>CREATE TABLE `tb_02` (
    -> `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    -> `tb02Date` date DEFAULT NULL,
    -> `itemsName` varchar(50) DEFAULT NULL,
    -> `tb02Date_dayofweek` tinyint(4) GENERATED ALWAYS AS (dayofweek(tb02Date)) VIRTUAL,
    -> PRIMARY KEY (`id`)
    -> ) ENGINE=InnoDB;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

通过explain看到查询还是全表扫：

```
[baidu_dba] mysql>select itemsName from tb_02 where tb02Date_dayofweek = 1;
+-----------+
| itemsName |
+-----------+
| p01       |
| p04       |
+-----------+
2 rows in set (0.00 sec)
```

```
[baidu_dba] mysql>explain select itemsName from tb_02 where tb02Date_dayofweek = 1;
+----+-------------+-------+------------+------+---------------+------+---------+------+------+----------+-------------+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | key  | key_len | ref  | rows | filtered | Extra       |
+----+-------------+-------+------------+------+---------------+------+---------+------+------+----------+-------------+
|  1 | SIMPLE      | tb_02 | NULL       | ALL  | NULL          | NULL | NULL    | NULL |    5 |    20.00 | Using where |
+----+-------------+-------+------------+------+---------------+------+---------+------+------+----------+-------------+
```

我们给虚拟列tb02Date_dayofweek加一个索引，再建一个覆盖索引tb02Date_dayofweek_item。

通过以下实验证明虚拟列索引是可以和普通索引一起创建的。结果很显然，mysql选择了覆盖索引：

```
[baidu_dba] mysql>alter table tb_02 add index tb02Date_dayofweek(`tb02Date_dayofweek`);
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
Records: 0  Duplicates: 0  Warnings: 0

[baidu_dba] mysql>alter table tb_02 add index tb02Date_dayofweek_item(`tb02Date_dayofweek`,`itemsName`);
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
Records: 0  Duplicates: 0  Warnings: 0

[baidu_dba] mysql>explain select itemsName from tb_02 where tb02Date_dayofweek = 1;
+----+-------------+-------+------------+------+-----------------------------------------------+-----------------------+---------+-------+------+----------+-------------+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys                                 | key                   | key_len | ref   | rows | filtered | Extra       |
+----+-------------+-------+------------+------+-----------------------------------------------+-----------------------+---------+-------+------+----------+-------------+
|  1 | SIMPLE      | tb_02 | NULL       | ref  | tb02Date_dayofweek,tb02Date_dayofweek_item | tb02Date_dayofweek_item | 2       | const |    2 |   100.00 | Using index |
+----+-------------+-------+------------+------+-----------------------------------------------+-----------------------+---------+-------+------+----------+-------------+
```

虚拟列在分区表中的应用

MySQL 5.7 及以上版本，可以把虚拟列运用在表分区中：

```
[baidu_dba] mysql>CREATE TABLE `tb_03` (
    -> `id` int(11) NOT NULL,
    -> `tb03Date` date NOT NULL,
    -> `itemsName` varchar(50) DEFAULT NULL,
    -> `tb03Date_dayofweek` tinyint(4) GENERATED ALWAYS AS (dayofweek(tb03Date)) VIRTUAL,
    -> KEY `tb03Date_dayofweek`(`tb03Date_dayofweek`)
    -> ) ENGINE=InnoDB
    -> PARTITION BY LIST(tb03Date_dayofweek)
    -> (PARTITION week1 VALUES IN (1) ENGINE = InnoDB,
    -> PARTITION week2 VALUES IN (2) ENGINE = InnoDB,
    -> PARTITION week3 VALUES IN (3) ENGINE = InnoDB,
    -> PARTITION week4 VALUES IN (4) ENGINE = InnoDB,
    -> PARTITION week5 VALUES IN (5) ENGINE = InnoDB,
    -> PARTITION week6 VALUES IN (6) ENGINE = InnoDB,
    -> PARTITION week7 VALUES IN (7) ENGINE = InnoDB
    -> );
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
```

```
[baidu_dba] mysql>explain select * from tb_03 where tb03Date_dayofweek = 2;
+----+-------------+-------+------------+------+-------------------+-------------------+---------+-------+------+----------+-------+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys     | key               | key_len | ref   | rows | filtered | Extra |
+----+-------------+-------+------------+------+-------------------+-------------------+---------+-------+------+----------+-------+
|  1 | SIMPLE      | tb_03 | week2      | ref  | tb03Date_dayofweek | tb03Date_dayofweek | 2       | const |    1 |   100.00 | NULL  |
+----+-------------+-------+------------+------+-------------------+-------------------+---------+-------+------+----------+-------+
```

总结建议

Generated Colum的使用限制：

(1) CREATE TABLE ... SELECT语句创建的目标表不会维护原表的虚拟列。
(2) 外键约束不能引用virtual类型的生成列。
(3) 触发器不能使用new.col_name或使用old.col_name引用虚拟列。
(4) 在生成列定义中不能使用auto_increment属性。

Generated Colum的作用：

（1）虚拟列可以当作函数索引使用，提高需要函数类查询的效率。
（2）虚拟列可以一定程度减少冗余数据，提高写入性能。
（3）可应用到分区表业务场景。
（4）虚拟列可以对 JSON 类型不同的 KEY 来建索引，提高检索速度。

Generated Colum使用建议：

虚拟列创建默认创建VIRTUAL类型，这种列数据并不实际存储在磁盘上，只有读取时才做实时计算，对CPU资源有一定消耗；当有实际查询需求时可以增加虚拟列及相关索引来提高查询效率，但没有必要需求时不建议随意使用虚拟列。

utf8mb4字符集在云上的使用

背景

百度云创建实例时默认字符集为utf8，事实上MySQL的“utf8”字符集并不是真正的UTF-8字符集，它只支持每个字符最多三个字节，但是真正的UTF-8字符集最多可以支持四个字节；

MySQL的“utf8”字符集是一种“专属的编码”，它能够编码的Unicode字符并不多，使用该字符集存储数据有较大的局限性。

从MySQL5.5开始发布了utf8mb4字符集来支持真正的UTF-8字符集，并且utf8mb4是兼容MySQL的utf8字符集的。

问题现象

用户插入emoji表情符号是出现报错的情况，报错如下：

Incorrect string value: ‘\xF0\x9F\x98\x83 <…’ for column ‘xxxxx’ at row 1

原因分析

出现incorrect string报错是因为有些特殊字符需要使用utf8的超集utf8mb4字符集来存储，因此需要保证MySQL客户端、数据库连接、需要存储的emoji表情符号对象（库、表、字段）三者统一支持utf8mb4字符集。

解决方案

1. 首先，库、表、字段级别要支持utf8mb4字符集：

（1）修改库级别字符集：alter database db_name default character set utf8mb4。

（2）修改表级别字符集：alter table tb_01 default character set utf8mb4。

表级别修改字符集前后checksum表数值一致：

```
| tb_01 | CREATE TABLE `tb_01` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `column1` varchar(100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8 |
```

```
mysql> checksum table tb_01;
+---------------+-----------+
| Table         | Checksum  |
+---------------+-----------+
| zlhtest.tb_01 | 130285977 |
+---------------+-----------+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> alter table tb_01 default character set utf8mb4 ;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
Records: 0  Duplicates: 0  Warnings: 0

mysql> checksum table tb_01;
+---------------+-----------+
| Table         | Checksum  |
+---------------+-----------+
| zlhtest.tb_01 | 130285977 |
+---------------+-----------+
1 row in set (0.00 sec)
```

（3）修改字段级别字符集：

alter table tb_01 change column1 column1 varchar(50) character set utf8mb4;

字段级别修改字符集前后checksum表数值一致：

```
| tb_02 | CREATE TABLE `tb_02` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `column1` varchar(100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8 |
```

```
mysql> checksum table tb_02;
+---------------+------------+
| Table         | Checksum   |
+---------------+------------+
| zlhtest.tb_02 | 2265980880 |
+---------------+------------+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> alter table tb_02  change column1 column1 varchar(100) character set utf8mb4;
Query OK, 4 rows affected (0.01 sec)
Records: 4  Duplicates: 0  Warnings: 0

mysql> checksum table tb_02;
+---------------+------------+
| Table         | Checksum   |
+---------------+------------+
| zlhtest.tb_02 | 2265980880 |
+---------------+------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

2. 如果客户想要准确的写入并读取utf8mb4字符集字符，还需要：

（1）客户创建连接时指定utf8mb4字符集：set names utf8mb4;

（2） 修改MySQL数据库存储的字符集：修改 character-set-server = utf8mb4，default-character-set = utf8mb4后。这两个参数需要对MySQL实例重启生效。

结论建议

1. RDS创建初期定义好合适的数据库字符集、表字符集和字段字符集是非常值得提倡的习惯。
2. 如果业务某个表使用到每个字符大于3个字节的数据（例如emoji表情符号），建议该表直接选用utf8mb4字符集。

mysqldump工具使用详解

工具介绍

mysqldump是MySQL自带的客户端工具，它主要用于对MySQL进行逻辑备份，可实现库、表、行级别的数据备份及库表结构备份需求。应用场景包括不限于如下几种情况：

- 执行DML、DDL类型SQL前进行数据备份（用于回滚需要）。
- 不同云厂商之间数据库的数据迁移。
- 数据库版本升级过程中的数据迁移。
- 导出部分数据到测试环境用于功能和性能测试。

常见用法

场景	命令举例	关键参数
全库导出	mysqldump -h -P -u -p -A > result.sql	-A, --all-databases
部分库导出	mysqldump -h -P -u -p -B db1 db2 > result.sql	-B, --databases
单库部分表导出	mysqldump -h -P -u -p db1 tb1 tb2 > result.sql	
单表部分数据导出	mysqldump -h -P -u -p db1 tb1 -w "id < 5" > result.sql	-w, --where=name, 注意加引号
仅导出表结构	mysqldump -h -P -u -p -A -d > result.sql	-d, --no-data
仅导出数据不包含表结构	mysqldump -h -P -u -p -A -t > result.sql	-t, --no-create-info
导出数据库事件	mysqldump -h -P -u -p db1 tb1 -E > result.sql	-E, --events
导出数据库触发器	mysqldump -h -P -u -p db1 tb1 --triggers > result.sql	--triggers
导出数据库存储过程与函数	mysqldump -h -P -u -p db1 tb1 -R > result.sql	-R, --routines
指定字符集导出	mysqldump -h -P -u -p -A --default-character-set=utf8 > result.sql	--default-character-set

重要参数

- --add-drop-table

  【说明】默认开启，mysqldump导出的SQL文件中包括DROP语句：DROP TABLE IF EXISTS 'XXX'。

  【注意】防止将SQL文件直接导入线上实例时drop原数据表，造成数据丢失。可使用参数 --skip-add-drop-table 避免导出DROP语句。

- --add-locks

  【说明】默认开启，在INSERT语句前后分别加 LOCK TABLES 'XXX' WRITE 和 UNLOCK TABLES。

  【注意】防止将SQL导入实例时锁表阻塞其他连接写入。可使用参数 --skip-add-locks 规避。

- --lock-tables

  【说明】默认开启，对指定库下的表加读锁（LOCK TABLES `xxx` READ）阻塞写入，保证备份位点一致性。

  【注意】对于InnoDB引擎表请使用—single-transaction而非--lock-tables。可使用参数 --skip-lock-tables 规避。

- --lock-all-tables

  【说明】默认关闭，通过在备份期前加read、lock锁定所有库的所有表。

  【注意】该参数会自动关闭参数选项 --single-transaction 和 --lock-tables。

- --single-transaction

  【说明】mysqldump会自动开启一个可重复读的事务（REPEATABLE READ），然后备份出一致性的数据快照。仅对事务型表如InnoDB引擎的表有用。

  【注意】如果数据库中都是InnoDB引擎的表，建议mysqldump导出时开启该参数。具体执行过程是：在备份前设置事务隔离级别为REPEATABLE READ并向server发送 START TRANSACTION 语句，在MySQL的全日志中可以看到如下内容：

```
 SET SESSION TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ
START TRANSACTION /*!40100 WITH CONSISTENT SNAPSHOT */
SAVEPOINT SP
... ...
ROLLBACK TO SAVEPOINT SP
RELEASE SAVEPOINT SP
```

- --set-gtid-purged

  【说明】默认开启，导出的SQL文件中是否包含GTID_PURGED信息。

  当设置为ON/AUTO时，导出的SQL文件中包含 SET @@GLOBAL.GTID_PURGED='xxx:1-xxx'。

  当设置为OFF时，导出的SQL文件中不包含SET @@GLOBAL.GTID_PURGED='xxx:1-xxx'。

  【注意】开启GTID的实例需要设置该参数。

- --master-data

  【说明】用于在主库进行备份时记录备份时刻主库的binlog位点。

  取值1：导出的SQL文件中未注释CHANGE MASTER TO MASTER_LOG_FILE='XXX', MASTER_LOG_POS=XXX。

  取值2：导出的SQL文件中注释CHANGE MASTER TO MASTER_LOG_FILE='XXX', MASTER_LOG_POS=XXX。

  【注意】开启了binlog，但未开启GTID的情况下，需要设置该参数。

- --dump-slave

  【说明】用于在从库上备份并记录备份时刻对应主库的binlog位点：

  取值1：导出的SQL文件中未注释CHANGE MASTER TO MASTER_LOG_FILE='XXX', MASTER_LOG_POS=XXX。

  取值2：导出的SQL文件中注释CHANGE MASTER TO MASTER_LOG_FILE='XXX', MASTER_LOG_POS=XXX。

  【注意】从库上执行mysqldump，默认先使用命令 flush table with read lock 获取备份一致性快照，当实例不存在非事务表时建议与--single-transaction 同时使用保证备份过程中不阻塞主从同步线程写入。

导入数据时的注意事项

1. 导入数据时误删除数据

   未指定--add-drop-table=FALSE 时导出的SQL文件中包含了drop table语句，当需要将备份数据恢复到线上时会先drop table再重建表，期间业务可能会报错提示表不存在并且原表数据丢失。

2. 导入数据时锁表

   在未指定--add-locks=FALSE时导出的SQL文件中包含了lock table write语句，当需要将备份数据恢复到线上时会进行锁表，期间该表其他连接的写入会被阻塞并且可能造成连接数升高。

3. 当5.7开启GTID后，使用--set-gtid-purged参数导出的SQL会包含SET @@SESSION.SQL_LOG_BIN= 0语句，导入时的数据不会记录binlog，因此从库不会同步数据。如果需要主从数据一致，需要去掉mysqldump出来文件中的如下语句：

   ```
   SET @@SESSION.SQL_LOG_BIN= 0
   ```

4. 导出的SQL文件中除了包含库表数据外还包含了部分变量设置语句，再导入线上时需要特别注意。

time_zone参数使用详解

背景

time_zone参数是MySQL记录时区信息的变量，经常有客户发起对time_zone的修改需求，原因包括但不限于如下几点：

- 新迁移上云的RDS实例，修改time_zone对齐原数据库实例的时区信息。
- 由于JDBC时区函数的问题，导致应用程序查看到的时间和实际时间存在若干小时的偏差。

问题现象

如下案例，MySQL实际存储的timestamp字段的时间比程序访问看到的时间点差了13个小时：

- RDS实例参数设置如下：

```
+------------------+--------+
| Variable_name    | Value  |
+------------------+--------+
| system_time_zone | CST    |
| time_zone        | SYSTEM |
+------------------+--------+
```

- 使用MySQL客户端连接，查看时间数据如下：

```
+---------------------+
| stamp               |
+---------------------+
| 2018-12-24 12:00:00 |
+---------------------+
```

- 使用JDBC访问数据库，查看时间数据如下：

```
+---------------------+
| stamp               |
+---------------------+
| 2018-12-23 23:00:00 |
+---------------------+
```

原因分析

当前数据库实例的时区参数time_zone设置取值是system，表示继承系统时区参数system_time_zone的取值CST。由于JDBC负责配置时区的函数对CST时区解析存在混淆，导致应用程序获取的是古巴标准时：

- CST（China Standard Time）中国标准时，UTC +08:00。
- CST（Cuba Standard Time）古巴标准时，UTC -05:00。

解决方案

设置time_zone参数，明确指定数据库实例的时区，不使用引发误解的CST时区。

案例复现

创建测试表

```
CREATE TABLE tb_01 (
  id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  dtime datetime NOT NULL,
  stamp timestamp NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id)
) ENGINE=InnoDB;
```

测试过程

设置time_zone并插入数据	设置time_zone并读取数据	输出结果	datetime字段时间差	timestamp字段时间差
		id=1 dtime='2018-12-24		

	set session time_zone='system';	12:00:00' stamp='2018-12-24 12:00:00'	不变	不变
	set session time_zone='+8:00';	id=1 dtime='2018-12-24 12:00:00' stamp='2018-12-24 12:00:00'	不变	不变
set session time_zone='system'; insert into tb_01(id,dtime,stamp) values(1,'2018-12-24 12:00:00','2018-12-24 12:00:00');	set session time_zone='-6:00';	id=1 dtime='2018-12-24 12:00:00' stamp='2018-12-23 22:00:00'	不变	差14小时
	set session time_zone='-5:00';	id=1 dtime='2018-12-24 12:00:00' stamp='2018-12-23 23:00:00'	不变	差13小时
	set session time_zone='+9:00';	id=1 dtime='2018-12-24 12:00:00' stamp='2018-12-24 13:00:00'	不变	差1小时
	set session time_zone='system';	id=2 dtime='2018-12-24 12:00:00' stamp='2018-12-25 02:00:00'	不变	差14小时
	set session time_zone='+8:00';	id=2 dtime='2018-12-24 12:00:00' stamp='2018-12-25 02:00:00'	不变	差14小时
set session time_zone='-6:00';		id=2		

insert into tb_01(id,dtime,stamp) values(2,'2018-12-24 12:00:00','2018-12-24 12:00:00');	set session time_zone='-6:00';	dtime='2018-12-24 12:00:00' stamp='2018-12-24 12:00:00'	不变	不变
	set session time_zone='-5:00';	id=2 dtime='2018-12-24 12:00:00' stamp='2018-12-24 13:00:00'	不变	差1小时
	set session time_zone='+9:00';	id=2 dtime='2018-12-24 12:00:00' stamp='2018-12-25 03:00:00'	不变	差15小时

总结建议

总结

- time_zone参数在数据插入和数据读取时的取值需要对齐，否则对于timestamp类型字段会导致时区差异，而datetime类型字段不受影响。
- 数据插入到数据库后，不论如何调整time_zone参数设置，timestamp类型字段的数据内容都不会变化（checksum table结果一致），只是读取显示存在时区偏移。
- 产生以上现象的原因是因为MySQL写入时把timestamp字段按照当前时区设置转换后存储，读取时按照当前时区设置转换后展现。

建议

建议仅在新建RDS实例时对time_zone参数进行修改，在RDS实例使用过程中不建议修改，否则插入和读取的timestamp类型数据由于前后时区设置不一致，会造成数据错乱问题。

innodb_large_prefix参数使用详解

背景

MySQL的InnoDB存储引擎的表存在一系列的限制条件，其中比较常见的一种是表的字段索引长度限制，该限制与参数innodb_large_prefix相关。

问题现象

执行如下两个建表SQL操作，都返回了报错信息，导致建表失败：

- 报错信息：ERROR 1071 (42000): Specified key was too long; max key length is **767 bytes**。

```
[baidu_dba] mysql> CREATE TABLE tb_01(
    -> id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    -> column1 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '',
    -> PRIMARY KEY (id,column1)
    -> ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ;
ERROR 1071 (42000): Specified key was too long; max key length is 767 bytes
```

- 报错信息：ERROR 1071 (42000): Specified key was too long; max key length is **3072 bytes**。

```
[baidu_dba] mysql> CREATE TABLE tb_02(
    -> id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    -> column1 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',
    -> column2 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',
    -> column3 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',
    -> column4 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',
    -> column5 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',
    -> PRIMARY KEY (id),
    -> KEY idx01(id,column1,column2,column3,column4,column5)
    -> ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ;
ERROR 1071 (42000): Specified key was too long; max key length is 3072 bytes
```

原因分析

导致上面报错的原因是由于InnoDB表的索引长度限制，在MySQL5.6版本后引入了参数innodb_large_prefix可以解决这个问题。该参数控制是否允许单列的索引长度超过767字节，有ON和OFF两个取值：

- ON ：Innodb表的行记录格式（row format）是Dynamic或Compressed的前提下，单列索引长度上限扩展到3072个字节。
- OFF：Innodb表的单例索引长度最多为767个字节，索引长度超出后，主键索引会创建失败，辅助索引会被截断成为前缀索引。

解决方案

- 使用前缀索引，减少字段索引长度。
- 设置MySQL的全局参数innodb_large_prefix=ON，将InnoDB表的索引长度上限扩大到3072个字节。

案例复现

测试环境

```
 MySQL内核版本：5.7
ROW_FORMAT        = Dynamic | Compressed
innodb_page_size   = 16K
innodb_file_format = Barracuda
```

测试过程

建表语句	innodb_large_prefix=OFF	innodb_large_prefix=ON
CREATE TABLE tb_01(id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, column1 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (id,column1)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ;	建表失败 报错：Specified key was too long; max key length is 767 bytes	建表成功
CREATE TABLE tb_02(id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, column1 varchar(256) NOT NULL		

DEFAULT '', PRIMARY KEY (id), KEY idx01(column1)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ;	建表成功 索引字段被截断为前缀索引： KEY idx01 (column1(255))	建表成功
CREATE TABLE tb_03(id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, column1 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column2 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column3 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column4 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column5 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (id,column1,column2,column3,column4, column5)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ;	建表失败 报错信息：Specified key was too long; max key length is 767 bytes	建表失败 报错信息：Specified key was too long; max key length is 767 bytes
CREATE TABLE tb_04(id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, column1 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column2 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column3 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column4 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column5 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (id), KEY idx01(column1,column2,column3,colum n4,column5)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ;	建表失败 报错信息：Specified key was too long; max key length is 767 bytes	建表失败 报错信息：Specified key was too long; max key length is 767 bytes
CREATE TABLE tb_05(id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, column1 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column2 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column3 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column4 varchar(256) NOT NULL	建表失败 报错信息：Specified key was too long; max key length is 767 bytes	建表失败 报错信息：Specified key was too long; max key length is 767 bytes

DEFAULT '', PRIMARY KEY (id,column1,column2,column3,column4)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ;		
CREATE TABLE tb_06(id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, column1 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column2 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column3 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', column4 varchar(256) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (id), KEY idx01(column1,column2,column3,column4)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ;	建表成功 索引字段被截断为前缀索引： KEY idx01(,column1(255),column2(255),column3(255),column4(255))	建表成功
CREATE TABLE tb_07(id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, column1 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', column2 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', column3 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', column4 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (id,column1,column2,column3,column4)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ;	建表成功	建表成功
CREATE TABLE tb_08(id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, column1 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', column2 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', column3 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', column4 varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (id), KEY idx01(id,column1,column2,column3,column4)) ENGINE=InnoDB DEFAULT	建表成功	建表成功

CHARSET=utf8；		

说明

字段varchar(N)中的N是指字符的长度，不是字节数，需要结合字符集换算得出字节数。例如：utf8字符集一个字符占3个字节，若单列索引限制767，则最大可以支持N=255。

总结建议

总结

1. innodb表的单列索引长度最大字节数是767字节（开启innodb_large_prefix可扩大到3072字节），辅助索引超出会被截断，主键索引超出不会截断直接报错导致建表失败。
2. innodb表的联合索引中每个字段的最大字节数是767字节（开启innodb_large_prefix可扩大到3072字节），并且要求联合索引的总长度不超过3072字节。
3. 主键索引不允许被截断，辅助索引可以被截断。
4. 设置参数innodb_large_prefix=ON只能把单列索引长度扩大到3072字节，联合索引总长度的上限不变，仍然是3072个字节。

建议

- 在数据库迁移和数据库版本升级的过程中，需要对齐源库和目标库的innodb_large_prefix参数取值，否则可能导致建表失败。
- 在设计数据库表结构的过程中，对于一个可能包含很长字符串的列上创建索引时尽量使用前缀索引。

lower_case_table_names参数使用详解

背景

百度云支持更改数据库表的大小写设置参数，该参数修改后需要重启实例生效：

- lower_case_table_names=0，表示区分大小写，创建的库表会原样大小写保存在磁盘上。
- lower_case_table_names=1，表示不区分大小写，创建库表时MySQL会将所有的库表名转换成小写字母保存在磁盘上，且SQL语句中涉及到库表无论写成大写或者小写，都会被转化成小写进行查询和写入。

参数设置请参考：百度云RDS参数设置指南

问题现象

某百度云RDS用户在控制台发起删除数据库操作后控制台页面一直处于『删除中』的状态，用户发工单授权给百度云售后工程师协助排查，发现数据库仍然存在。

原因分析

- 用户通过RDS控制台向数据库发送drop database操作，查看binlog日志并未看到drop database语句，但存在drop table的语句，如下：

```
 SET TIMESTAMP=1562737970/*!*/;
DROP TABLE IF EXISTS `tb_02`,`tb_03`,`tb_01`/*!*/;
```

因此判断数据库执行drop database命令失败，转而生成drop table操作，由于表名都是小写字母，导致删除含大写字母的表失败。

- 查询当前数据库lower_case_table_names取值为1（不区分大小写），但是操作系统中的表文件名是包含大写字母的。因此判断用户曾经建表时设置数据库为区分大小写，并且创建了含大写字母的表。后面用户修改lower_case_table_names参数为

不区分大小写，这样导致drop database时mysql找不到对应的表。

解决方案

得到用户授权后，由百度云工程师登录用户的数据库服务器，删除残留的含大写字母的表空间文件，并且重新执行drop database命令即可删除数据库。

案例复现

1. 当前参数环境lower_case_table_names=0（区分大小写），在baidu_dba库下创建三张表，其中一个表名大写、两个表名是小写，SQL语句如下：

```
 CREATE TABLE TB_01 (
  id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  name varchar(64) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE tb_02 (
  id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  name varchar(64) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE tb_03 (
  id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  name varchar(64) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

创建完成后，显示如下：

```
[baidu_dba] mysql>show tables;
+---------------------+
| Tables_in_baidu_dba |
+---------------------+
| TB_01               |
| tb_02               |
| tb_03               |
+---------------------+
3 rows in set (0.00 sec)
```

2. 在控制台修改lower_case_table_names=1（不区分大小写），然后重启RDS实例。

3. 在控制台删除数据库：baidu_dba，会发现控制台显示处于删除中状态。



4. 登录主实例发现baidu_dba库的确存在，但是该库下中只剩下一张TB_01表，另外两个表tb_02\tb_03被删除了。

```
[(none)] mysql>use baidu_dba
Database changed
[baidu_dba] mysql>show tables;
+---------------------+
| Tables_in_baidu_dba |
+---------------------+
| TB_01               |
+---------------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

结论建议

- 参数lower_case_table_names，需要在初始化数据库时明确设置是否区分大小写，不建议在线上环境中随意频繁的更改该参数取值。
- 参数lower_case_table_names设置不区分大小写时，无论数据库创建的库表是否有大写字母，都会被转为小写字母存储在操作系统；因此如果此前有区分大小写时创建的大写库、表都会在不区分大小写参数环境下失效，导致表无法识别。
- 数据库迁移时，需要关注参数lower_case_table_names，确保源库与目标库的取值一致。
- 如果想在已有数据库中修改参数lower_case_table_names的取值，合理的操作步骤如下：

```
 第一种情况：针对仅表名存在大写字母的情况：
第1步：当lower_case_tables_name=0时，执行rename table语句将含大写字母的表名改成小写。
第2步：设置lower_case_tables_name=1，重启实例生效。

第二种情况：针对库名存在大写字母的情况：
第1步：当lower_case_tables_name=0时，使用mysqldump导出当前数据库的全部数据，然后删除老的数据库。
第2步：设置lower_case_tables_name=1，重启实例生效。
第3步：导入数据至实例，此时包含大写字母的库名已自动转换为小写。
```

explicit_defaults_for_timestamp参数使用详解

背景

MySQL中有这样的一个默认行为：一行数据中的某些列被更新了，如果这一行中有timestamp类型的列，那么这个timestamp列会自动更新时间戳。这个行为是由explicit_defaults_for_timestamp参数控制的。在实际使用过程中经常会遇到一些非预期的异常情况，这给数据库使用过程带来诸多不便，本文重点介绍参数explicit_defaults_for_timestamp使用过程中的常见问题和注意事项。

问题现象

- 问题1：从MySQL5.5版本升级到MySQL5.6版本后，为什么同样的建表语句，但是创建成功后显示的表结构信息变了。
- 问题2：从MySQL5.5版本升级到MySQL5.6版本后，timestamp字段不能自动更新时间戳了。
- 问题3：从MySQL5.5版本升级到MySQL5.6版本后，为什么插入timestamp字段，之前是显示当前时间戳，现在变成了'0000-00-00 00:00:00'。
- 问题4：一张表中同时存在多个timestamp字段，字段默认值的显示结果不一样。

原因分析

造成以上问题的根本原因是explicit_defaults_for_timestamp参数。该参数是在MySQL5.6.6版本被引入的，更早之前版本的行为等价于取值OFF。在5.6、5.7系列版本的默认值都是OFF，从MySQL8.0.2版本开始，默认值是ON。该参数类型是布尔型，取值含义说明如下：

- ON：关闭timestamp default的特性，不会自动更新时间戳，除非表结构定义时显式的指定。
- OFF：开启timestamp default的特性，会自动更新时间戳，会在建表时自动给timestamp字段类型的表结构定义添加如下内容：DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP。

解决方案

在版本升级和数据迁移过程中，对于存在timestamp字段的数据，需要对齐explicit_defaults_for_timestamp参数的取值，确保timestamp时间戳的显示结果符合业务的期望要求。

案例复现

案例1：使用同样SQL建表后表结构的差异

表结构定义如下：

```
 CREATE TABLE tb_01(
  x int(11) NOT NULL,
  y timestamp NOT NULL,
  PRIMARY KEY (x)
) ENGINE=InnoDB;
```

设置explicit_defaults_for_timestamp不同取值，观察创建后的表结构差异：

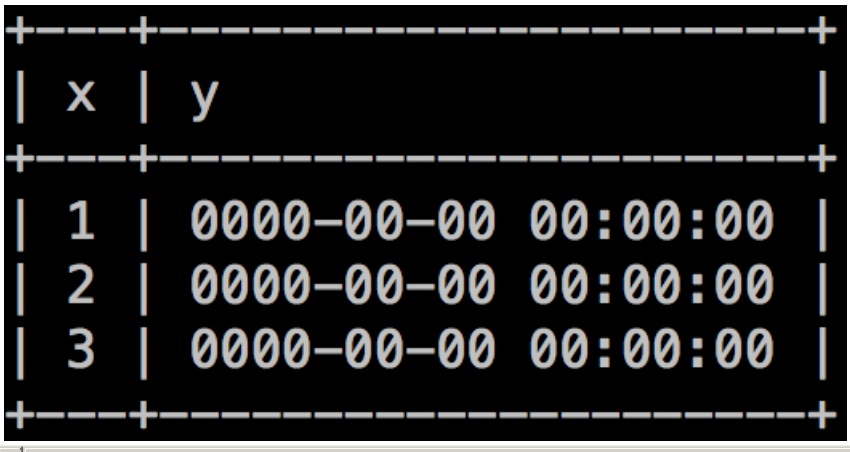
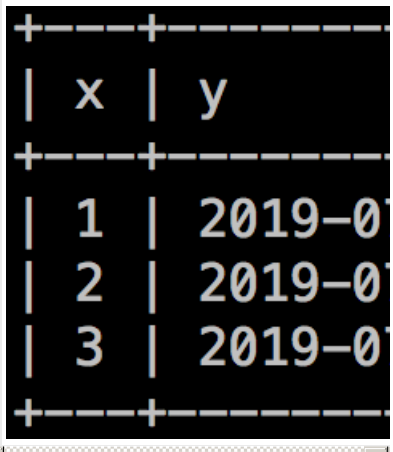
取值ON	取值OFF
CREATE TABLE tb_01 (x int(11) NOT NULL, y timestamp NOT NULL, PRIMARY KEY (x)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8；	CREATE TABLE tb_01 (x int(11) NOT NULL, y timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP, PRIMARY KEY (x)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8；

案例2：插入数据观察timestamp字段是否自动更新

插入数据：

```
 insert into tb_01(x) values(1);
insert into tb_01(x) values(2);
insert into tb_01(x) values(3);
```

设置explicit_defaults_for_timestamp不同取值，观察数据插入后的差异

取值ON	取值OFF
	

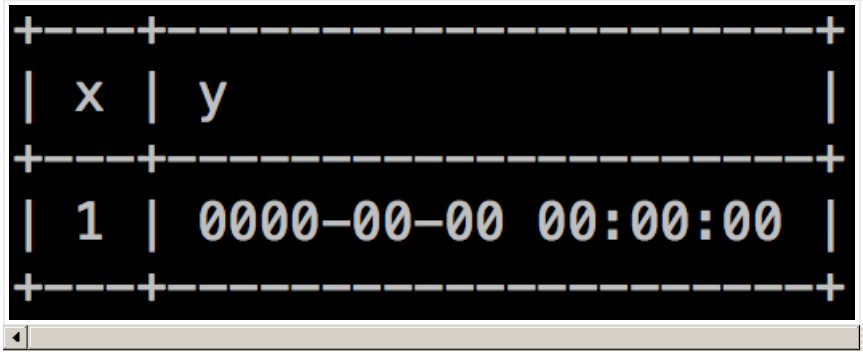
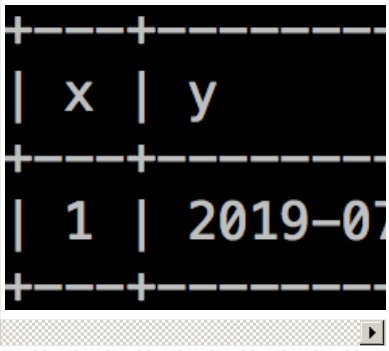
说明：取值ON的情况下，插入数据可能会报错如下，原因是由于当前实例的sql_mode设置了NO_ZERO_IN_DATE和NO_ZERO_DATE，修改sql_mode为宽松模式，即可插入成功，但是会产生warning信息。

```
ERROR 1364 (HY000): Field 'y' doesn't have a default value
```

案例3：timestamp字段插入NULL值的结果差异

插入数据：

```
insert ignore into tb_01 values(1,NULL);
```

取值ON	取值OFF
	

说明：取值为ON时直接insert into会报错如下：

```
ERROR 1048 (23000): Column 'y' cannot be null
```

需要加上ignore关键字，这样可以插入成功，但是会报如下warning信息：

```
[baidu_dba] mysql>insert ignore into tb_01 values(1,NULL);
Query OK, 1 row affected, 1 warning (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql>show warnings;
+---------+------+-------------------------+
| Level   | Code | Message                 |
+---------+------+-------------------------+
| Warning | 1048 | Column 'y' cannot be null |
+---------+------+-------------------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

案例4：单表含多个timestamp字段

设置参数explicit_defaults_for_timestamp=OFF，创建表：

```
CREATE TABLE tb_02(
 x int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 y timestamp NOT NULL,
 z timestamp NOT NULL,
 w timestamp NOT NULL,
 PRIMARY KEY (x)
) ENGINE=InnoDB;
```

显示结果如下：

```
[baidu_dba] mysql>show create table tb_02\G
*************************** 1. row ***************************
       Table: tb_02
Create Table: CREATE TABLE `tb_02` (
  `x` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `y` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
  `z` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `w` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  PRIMARY KEY (`x`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8
1 row in set (0.00 sec)
```

说明：多个timestamp类型字段同时存在的情况下，仅对一个字段的默认值是随时间戳更新的，其他的默认值都是'0000-00-00 00:00:00'。

结论建议

结论

- 如果要利用timestamp字段自动更新时间戳，需要在创建表结构前设置explicit_defaults_for_timestamp=OFF，然后创建表后会自动给timestamp字段添加定义：DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE。
- 如果表已经创建完成，需要执行ALTER TABLE命令，显式的给timestamp字段添加自动更新的表定义，例如：

```
 ALTER TABLE tb_02 modify column  w  timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE
CURRENT_TIMESTAMP;
```

建议

1. 数据迁移前，需要确保参数explicit_defaults_for_timestamp在源库和目标库的取值是一致的。
2. 创建表时，建议显式的指定timestamp字段是否自动更新时间戳，规避使用隐式默认值的兼容性风险，例如：

```
 CREATE TABLE tb_01 (
 x int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 y timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
 z timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
 PRIMARY KEY (x)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

3. 建议由应用程序来控制给数据打时间戳，避免版本升级过程带来的timestamp字段行为差异的影响。

sql_mode参数使用详解之NO_ENGINE_SUBSTITUTION

背景

MySQL数据库可以通过参数sql_mode来控制数据库的行为，本文介绍sql_mode的取值之一：NO_ENGINE_SUBSTITUTION。它的用途是：当CREATE TABLE或ALTER TABLE之类的语句指定一个已禁用或未编译的存储引擎时，控制默认存储引擎的自动替换。

问题现象

为什么想创建一个FEDERATED引擎的表，结果显示却是InnoDB引擎：

```
 CREATE TABLE tb_01 (
id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
age int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
name varchar(64) NOT NULL DEFAULT '',
PRIMARY KEY (id)
) ENGINE=FEDERATED;
```

执行命令后，显示结果如下：

```
[baidu_dba] mysql>show create table tb_01\G
*************************** 1. row ***************************
       Table: tb_01
Create Table: CREATE TABLE `tb_01` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `age` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `name` varchar(64) NOT NULL DEFAULT '',
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8
1 row in set (0.00 sec)
```

原因分析

导致以上现象发生需要三方面的因素：

1. 当前RDS实例不支持FEDERATED引擎，登录数据库执行下面的SQL命令：

```
SHOW ENGINES;
```

```
      Engine: FEDERATED
     Support: NO
     Comment: Federated MySQL storage engine
Transactions: NULL
          XA: NULL
  Savepoints: NULL
```

2. sql_mode设置中不含NO_ENGINE_SUBSTITUTION，登录数据库执行下面的SQL命令：

```
SHOW VARIABLES LIKE 'sql_mode';
```

```
[baidu_dba] mysql>SHOW VARIABLES LIKE 'sql_mode';
+---------------+-------+
| Variable_name | Value |
+---------------+-------+
| sql_mode      |       |
+---------------+-------+
1 row in set (0.00 sec)
```

3. 当前RDS实例的默认存储引擎是InnoDB，登录数据库执行下面的SQL命令：

```
SHOW VARIABLES LIKE 'default_storage_engine';
```

```
[baidu_dba] mysql>SHOW VARIABLES LIKE 'default_storage_engine';
+------------------------+---------+
| Variable_name          | Value   |
+------------------------+---------+
| default_storage_engine | InnoDB |
+------------------------+---------+
1 row in set (0.00 sec)
```

说明：当在sql_mode中不设置NO_ENGINE_SUBSTITUTION，且CREATE TABLE中的ENGINE子句指定的存储引擎不被当前数据库实例支持时，MySQL会把表的引擎改为默认存储引擎（InnoDB）。

解决方案

- 方案一：给数据库实例安装FEDERATED引擎。
- 方案二：设置sql_mode包含NO_ENGINE_SUBSTITUTION，这样可以给出明确的报错提示避免误解，如下例。

```
[baidu_dba] mysql>CREATE TABLE tb_01 (
    -> id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    -> age int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
    -> name varchar(64) NOT NULL DEFAULT '',
    -> PRIMARY KEY (id)
    -> ) ENGINE=FEDERATED;
ERROR 1286 (42000): Unknown storage engine 'FEDERATED'
```

结论建议

从稳定性和性能多方面考虑，针对MySQL数据库中的存储引擎，推荐使用InnoDB引擎，不建议使用其他引擎如：MyISAM、MEMORY等。

disabled_storage_engines参数实现表引擎自动转换

背景

disabled_storage_engines参数是5.7.8版本新引入的参数，它用来设置在CREATE TABLE时被禁用的存储引擎。 举例：创建新表时禁用MyISAM和MEMORY引擎：

```
 [mysqld]
disabled_storage_engines="MyISAM,MEMORY"
```

问题现象

借助disabled_storage_engines参数，可以在建表时实现存储引擎自动转换。例如：执行如下建表SQL：

```
 CREATE TABLE tb_01 (
id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
age int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
name varchar(64) NOT NULL DEFAULT '',
PRIMARY KEY (id)
) ENGINE=MyISAM;
```

创建完成后有warnings返回，并且表的存储引擎自动转换成为InnoDB引擎：

```
[baidu_dba] mysql>show warnings;
+---------+------+-----------------------------------------------------------------------+
| Level   | Code | Message                                                               |
+---------+------+-----------------------------------------------------------------------+
| Warning | 3161 | Storage engine MyISAM is disabled (Table creation is disallowed).     |
| Warning | 1266 | Using storage engine InnoDB for table 'tb_01'                         |
+---------+------+-----------------------------------------------------------------------+
2 rows in set (0.00 sec)

[baidu_dba] mysql>show create table tb_01\G
*************************** 1. row ***************************
       Table: tb_01
Create Table: CREATE TABLE `tb_01` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `age` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `name` varchar(64) NOT NULL DEFAULT '',
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
1 row in set (0.00 sec)
```

原因分析

当在sql_mode中不设置NO_ENGINE_SUBSTITUTION，且CREATE TABLE中的ENGINE子句指定的存储引擎被参数disabled_storage_engines禁用，MySQL会把新建表的引擎改为默认存储引擎（InnoDB）。

解决方案

按照下面三个步骤设置参数，新建表时可以把指定的存储引擎转换成InnoDB引擎：

1. 设置被禁用的存储引擎，例如：禁用MyISAM和MEMORY引擎：

```
[mysqld]
disabled_storage_engines="MyISAM,MEMORY"
```

```
[baidu_dba] mysql>SHOW VARIABLES LIKE 'disabled_storage_engines';
+--------------------------+---------------+
| Variable_name            | Value         |
+--------------------------+---------------+
| disabled_storage_engines | MEMORY,MyISAM |
+--------------------------+---------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

2. sql_mode设置中不含NO_ENGINE_SUBSTITUTION：

```
SET sql_mode='';
```

```
[baidu_dba] mysql>SHOW VARIABLES LIKE 'sql_mode';
+---------------+-------+
| Variable_name | Value |
+---------------+-------+
| sql_mode      |       |
+---------------+-------+
1 row in set (0.01 sec)
```

3. 设置默认存储引擎是InnoDB：

```
SET GLOBAL default_storage_engine=InnoDB;
```

```
[baidu_dba] mysql>SHOW VARIABLES LIKE 'default_storage_engine';
+------------------------+--------+
| Variable_name          | Value  |
+------------------------+--------+
| default_storage_engine | InnoDB |
+------------------------+--------+
1 row in set (0.00 sec)
```

结论建议

- 从稳定性和性能多方面考虑，针对MySQL数据库中的存储引擎，推荐使用InnoDB引擎。
- 建议设置disabled_storage_engines参数，把MyISAM、MEMORY等存储引擎禁用，并且能够建表时自动转换成InnoDB引擎。
- MySQL5.7.23之前的版本存在Bug，disabled_storage_engines参数设置后不会实现自动转换，Bug说明如下：

> Bug #27502530
> With the NO_ENGINE_SUBSTITUTION SQL mode disabled, an error (rather than substitution) occurred for CREATE TABLE and ALTER TABLE if the desired engine was disabled using the disabled_storage_engines system variable.

- 分区表无法实现自动引擎转换功能，创建被禁用引擎的分区表会报错，原因是MySQL只能对分区表的主表进行引擎转换，但不能对分区表的子表进行转换，导致报错：

> ERROR 1497 (HY000): The mix of handlers in the partitions is not allowed in this version of MySQL

MySQL之interactive_timeout和wait_timeout

背景

客户反馈，应用程序经常会报连接失效需要重新建立连接。连接超时主要由interactive_timeout和wait_timeout影响，本篇文章针对这两个参数进行详细介绍。

问题现象

MySQL客户端或应用程序，在与MySQL server建立连接后，如果一段时间没有操作，当再次操作时，常常会报如下错误：

```
ERROR 2006 (HY000): MySQL server has gone away
No connection. Trying to reconnect...
```

这个报错，意味着当前连接已经断开了。超时的时间，跟interactive_timeout和wait_timeout的设置有关。其中，interactive_timeout针对交互式连接，wait_timeout针对非交互式连接。即，通过MySQL客户端连接数据库是交互式连接，通过JDBC连接数据库是非交互式连接。

原因分析

参数说明

interactive_timeout：服务器在关闭交互式连接前，客户端等待的秒数。

wait_timeout：服务器在关闭非交互式连接前，应用程序等待的秒数。在线程启动时，根据全局wait_timeout值或全局interactive_timeout值初始化会话wait_timeout值，取决于客户端类型(由mysql_real_connect()的连接选项CLIENT_INTERACTIVE定义)。

注意：这两个参数都对新连接生效。

测试验证

interactive_timeout和wait_timeout两个参数是如何相互影响的？

验证1：只修改全局变量interactive_timeout。

（1） 交互式interactive_timeout

打开一个MySQL客户端修改interactive_timeout。

```
mysql> select variable_name,variable_value from information_schema.global_variables where variable_name in ('interactive_timeout','wait_timeout');
+--------------------+----------------+
| variable_name      | variable_value |
+--------------------+----------------+
| WAIT_TIMEOUT       | 3600           |
| INTERACTIVE_TIMEOUT | 50             |
+--------------------+----------------+
2 rows in set, 1 warning (0.00 sec)

mysql> set global INTERACTIVE_TIMEOUT=20;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> select variable_name,variable_value from information_schema.global_variables where variable_name in ('interactive_timeout','wait_timeout');
+--------------------+----------------+
| variable_name      | variable_value |
+--------------------+----------------+
| WAIT_TIMEOUT       | 3600           |
| INTERACTIVE_TIMEOUT | 20             |
+--------------------+----------------+
2 rows in set, 1 warning (0.00 sec)
```

打开另一个MySQL客户端查看session级别的wait_timeout。

```
mysql> select variable_name,variable_value from information_schema.session_variables where variable_name in ('interactive_timeout','wait_timeout');
+--------------------+----------------+
| variable_name      | variable_value |
+--------------------+----------------+
| WAIT_TIMEOUT       | 20             |
| INTERACTIVE_TIMEOUT | 20             |
+--------------------+----------------+
```

可以看到，session级别的wait_timeout已经继承了全局的interactive_timeout了。

（2） 非交互式interactive_timeout

打开另一个MySQL客户端，执行脚本查看session级别的wait_timeout。

```
#!/usr/bin/python
#encoding=utf-8

import MySQLdb

#打开数据库连接
db = MySQLdb.connect("127.0.0.1","rdsroot","rdsroot123@","sbtest")

#使用cursor()方法获取操作游标
cursor = db.cursor()

#使用execute方法执行SQL语句
sql="select variable_name,variable_value from performance_schema.session_variables where variable_name in ('interactive_timeout','wait_timeout'); "

#使用 fetchall() 方法获取一条数据库。
cursor.execute(sql)
results = cursor.fetchall()
for row in results:
        val_name = row[0]
        val_value = row[1]

        print val_name,val_value

# 关闭数据库连接
db.close()
```

输出结果：interactive_timeout：20 wait_timeout：3600；可以看到，session级别的wait_timeout没有继承interactive_timeout，依旧是3600。

验证2：只修改全局变量wait_timeout。

（1） 交互式修改wait_timeout

打开一个MySQL客户端修改wait_timeout。

```
mysql> select variable_name,variable_value from information_schema.global_variables where variable_name in ('interactive_timeout','wait_timeout');
+--------------------+----------------+
| variable_name      | variable_value |
+--------------------+----------------+
| WAIT_TIMEOUT       | 3600           |
| INTERACTIVE_TIMEOUT | 20             |
+--------------------+----------------+
2 rows in set, 1 warning (0.00 sec)

mysql> set global WAIT_TIMEOUT=100;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> select variable_name,variable_value from information_schema.global_variables where variable_name in ('interactive_timeout','wait_timeout');
+--------------------+----------------+
| variable_name      | variable_value |
+--------------------+----------------+
| WAIT_TIMEOUT       | 100            |
| INTERACTIVE_TIMEOUT | 20             |
+--------------------+----------------+
2 rows in set, 1 warning (0.00 sec)
```

打开另一个MySQL客户端，查看session级别的wait_timeout。

```
mysql> select variable_name,variable_value from information_schema.session_variables where variable_name in ('interactive_timeout','wait_timeout');
+--------------------+----------------+
| variable_name      | variable_value |
+--------------------+----------------+
| WAIT_TIMEOUT       | 20             |
| INTERACTIVE_TIMEOUT | 20             |
+--------------------+----------------+
```

可以看到，wait_timeout并没有随着wait_timeout的修改而改变，仍然保持是原来的20。

（2） 非交互式修改wait_timeout

打开另一个MySQL客户端，执行脚本查看session级别的wait_timeout。

```
#!/usr/bin/python
#encoding=utf-8

import MySQLdb

#打开数据库连接
db = MySQLdb.connect("127.0.0.1","rdsroot","rdsroot123@","sbtest")

#使用cursor()方法获取操作游标
cursor = db.cursor()

#使用execute方法执行SQL语句
sql="select variable_name,variable_value from performance_schema.session_variables where variable_name in ('interactive_timeout','wait_timeout'); "

#使用 fetchall() 方法获取一条数据库。
cursor.execute(sql)
results = cursor.fetchall()
for row in results:
        val_name = row[0]
        val_value = row[1]

        print val_name,val_value

# 关闭数据库连接
db.close()
```

输出结果，interactive_timeout：20，wait_timeout：100；可以看到，wait_timeout继承了interactive_timeout的值。

由以上测试可以看出，对于非交互式连接，当前连接wait_timeout继承全局的wait_timeout，对于交互式连接，当前连接wait_timeout继承全局的interactive_timeout。

解决方案

为避免MySQL客户端或应用程序出现连接不可用状态，建议：

1. 应用程序：interactive_timeout（或者连带wait_timeout）的值设置要大于连接池超时时间。
2. MySQL客户端：interactive_timeout（或者连带wait_timeout）的值要大于客户端可能空闲的时间。

结论建议

控制连接最大sleep超时时长的参数是：wait_timeout

1. 对于非交互式连接，即JDBC连接，当前连接wait_timeout的值继承MySQL Server端全局变量wait_timeout的值。
2. 对于交互式连接，即MySQL客户端连接，当前连接wait_timeout的值继承MySQL Server端全局变量interactive_timeout的值。

innodb_strict_mode参数使用详解

背景

百度云支持更改数据库innodb_strict_mode设置参数,也可以session级别更改，该参数修改后立即生效,不需要重启实例：

- innodb_strict_mode=ON，表示使用严格模式,当创建表（CREATE TABLE）、更改表（ALTER TABLE）和创建索引（CREATE INDEX）语句时，如果写法有错误，不会有警告信息，而是直接抛出错误。
- innodb_strict_mode=OFF，表示使用非严格模式,即使用宽松的语法检查,并且使用默认的语法 替代错误的语法。

参数设置请参考：百度云RDS参数设置指南。

问题现象

某百度云RDS用户在将IDC自建数据库迁移上云时，建表失败报错。

```
ERROR 1031 (HY000): Table storage engine for 'tb_01' doesn't have this option
```

原因分析

用户查看上游客户的建表SQL语句：

```
 CREATE TABLE `tb_01` (
`id` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ROW_FORMAT=FIXED;
```

下游云数据库执该sql时报错：因此判断数据库执行drop database命令失败，转而生成drop table操作，由于表名都是小写字母，导致删除含大写字母的表失败。

```
 CREATE TABLE `tb_01` (
`id` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ROW_FORMAT=FIXED;
ERROR 1031 (HY000): Table storage engine for 't_rf' doesn't have this option
```

得到用户授权后，由百度云工程师对比客户自建数据库和云上数据库的配置参数,发现存在如下差异：

参数	客户IDC	百度云RDS
innodb_strict_mode	OFF	ON

解决方案

更改百度云数据库全局参数：innodb_strict_mode ＝OFF后测试，建表成功，但是存在Warning信息：

CREATE TABLE `tb_01` (`id` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ROW_FORMAT=FIXED; Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)

mysql> show warnings;

Level	Code	Message
Warning	1478	InnoDB: assuming ROW_FORMAT=COMPACT

案例复现

当前参数环境innodb_strict_mode=ON（严格模式），在baidu_dba库下创建表，其中一个表名大写、两个表名是小写，SQL语句如下：

```
 CREATE TABLE tb_01 (
  id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  name varchar(64) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 ROW_FORMAT=FIXED;
```

```
ERROR 1031 (HY000): Table storage engine for 't_01' doesn't have this option
```

在控制台修改innodb_strict_mode=OFF（非严格模式） 登录数据库重新建表，建表成功,并报如下warning:

Level	Code	Message
Warning	1478	InnoDB: assuming ROW_FORMAT=COMPACT

总结建议

- 数据库迁移上云,建议参数 innodb_strict_mode 迁移前后保持一致。
- 云上新建数据库,建议使用严格模式,即 innodb_strict_mode=ON。

MySQL官方文档参考：https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/innodb-parameters.html#sysvar_innodb_strict_mode。

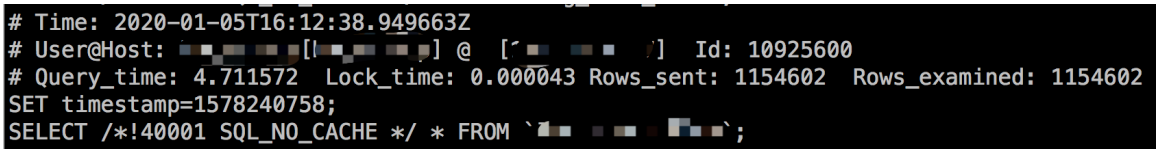
log_timestamps参数使用详解

背景

log_timestamps参数是MySQL在5.7.2版本新引入的参数，这个参数主要是控制MySQL的错误日志、慢查询日志、genera log等记录日志的显示时间参数，但不会影响写到表 (mysql.general_log, mysql.slow_log) 中的显示时间。

问题现象

某客户使用百度云RDS产品时发现，1月6号的慢查询日志中存在1月5号的时间戳，样例如下：



原因分析

经过百度云数据库工程师定位，确认是由于参数 log_timestamps=UTC 导致的。log_timestamps的取值含义如下：

- UTC：使用UTC时间（Universal Time Coordinated），5.7版本默认取值UTC，显示的时间戳距离北京时间少8小时。
- SYSTEM：使用本地时间，本地时间=UTC+时区差。

解决方案

登录百度云数据库控制台，在『参数配置』页面，找到log_timestamps参数，将UTC修改为SYSTEM即可。

案例复现

1、log_timestamps=UTC，登录RDS实例查看参数设置和当前系统时间：

```
mysql> show variables like 'log_timestamps';
+----------------+-------+
| Variable_name  | Value |
+----------------+-------+
| log_timestamps | UTC   |
+----------------+-------+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select now();
+---------------------+
| now()               |
+---------------------+
| 2020-01-06 18:40:59 |
+---------------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

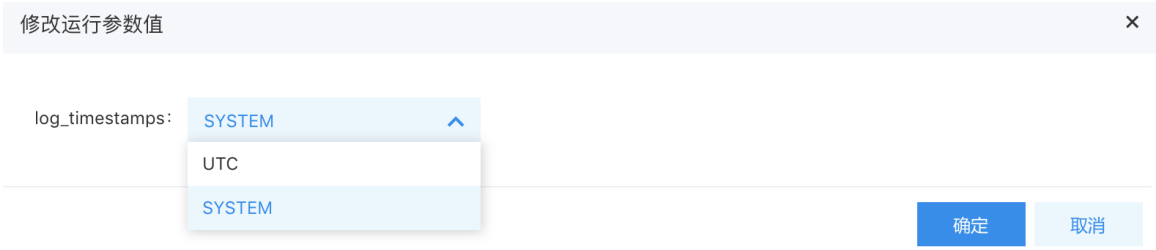
执行测试SQL构造慢查询：

```
select sleep(10);
```

在慢日志中查看，UTC格式时间比本地时间少了8小时：

```
# Time: 2020-01-06T10:41:45.154230Z
# User@Host: _root[_root] @ localhost []  Id: 763462
# Query_time: 10.000244  Lock_time: 0.000000 Rows_sent: 1  Rows_examined: 0
SET timestamp=1578307305;
select sleep(10);
```

2、log_timestamps=SYSTEM，在控制台-参数配置中修改取值设置：



登录RDS实例查看参数设置和当前系统时间：

```
mysql> show variables like 'log_timestamps';
+----------------+--------+
| Variable_name  | Value  |
+----------------+--------+
| log_timestamps | SYSTEM |
+----------------+--------+
1 row in set (0.01 sec)

mysql> select now();
+---------------------+
| now()               |
+---------------------+
| 2020-01-06 18:45:13 |
+---------------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

执行测试SQL构造慢查询：

```
select sleep(10);
```

在慢日志中查看，显示的是本地时间：

```
# Time: 2020-01-06T18:46:33.777356+08:00
# User@Host: _root[_root] @ localhost []  Id:    38
# Query_time: 10.000240  Lock_time: 0.000000 Rows_sent: 1  Rows_examined: 0
SET timestamp=1578307593;
select sleep(10);
```

性能测试白皮书

概述

背景目的

云数据库 RDS（Relational Database Service）是一种专业、高性能、高可靠的云数据库服务，为您提供可靠的数据备份恢复、完备的安全管理、完善的监控、可轻松扩展等功能支持。相对于自建数据库，云数据库 RDS 具有更经济、更专业、更高效、更可靠、简单易用等特点，使您更专注于核心业务。

目前，越来越多的中小企业开始选择云数据库 RDS 服务，数据库对客户来说越发像是一个黑盒。数据库性能的优劣，直接关系到系统执行的效率和稳定性，如出现问题不仅会损害公司形象，也可能会造成公司资金方面的损失。为此，云数据库 RDS 提供一套性能基准测试规范，旨在指导客户对云数据库 RDS 做性能测试，以便了解自身数据库性能做出更及时的决策。

使用场景

1. 客户选择云产品时，针对不同云厂商做性能对比以选取性价比更好的方案。
2. 客户产品迭代时，及时对数据库系统做性能摸底。
3. 客户在升级或降级云数据库 RDS 配置时，对数据库系统做性能摸底。

基准测试

用户在做性能测试时，可以参考以下推荐配置和测试方法自己做，也可以发工单让百度智能云工程师协助做。

测试环境

下面环境，由客户根据需要选择。如果是跟其他云厂商做性能对比，注意保持多个环境一致。

类型	说明
客户端配置	推荐BCC配置4核8G，镜像CentOS 7.5 64位
客户端个数	如单个客户端是瓶颈，建议采用多个客户端并行压测求取数据总和
并发连接数	推荐20个并发，测试多组求平均值
云数据库 RDS 实例配置	客户可根据需要选择当前售卖主流配置规格，配置越大性能越好
网络环境	需保证客户端与云数据库 RDS 实例在同一可用区，测试结果不受网络因素影响

测试工具

SysBench简介

SysBench 是一款跨平台且支持多线程的模块化基准测试工具，可以用来做 CPU/内存/磁盘IO/线程/mutex 和数据库的基准测试。目前支持的数据库有 MySQL/Oracle/PostgreSQL。

SysBench 0.5 是基于 LuaJIT 的可脚本化的多线程基准测试工具，它常用于数据库的基准测试，也可以在不安装数据库的前提下，快速获取数据库主机的性能。以下操作都将以支持MySQL数据库为例进行。

安装方法

1. 数据库基准测试使用的 SysBench 版本为 0.5，点此下载。
2. SysBench 的一些安装依赖（root账号安装）。

   `yum -y install gcc gcc-c++ autoconf automake make libtool bzr mysql-devel`
3. 执行如下命令安装 SysBench，以下假设安装在目录 /home/mysql/sysbench-0.5 。

```
 unzip sysbench-0.5.zip
cd sysbench-0.5
./autogen.sh
./configure --prefix=/home/mysql/sysbench-0.5/
make && make install
```

> 注意：要求本机必须装有MySQL客户端

测试方法

测试场景

本文档基于 SysBench 0.5 的 oltp.lua 脚本进行混合压测，各种类型的 SQL 占比：
select:update_key:update_non_key:delete:insert = 14:1:1:1:1 。

测试数据

1. 库表结构

```
CREATE TABLE `sbtest` (
`id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`k` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0',
`c` char(120) NOT NULL DEFAULT '',
`pad` char(60) NOT NULL DEFAULT '',
PRIMARY KEY (`id`),
KEY `k` (`k`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8
```

2. 数据格式

```
id: 1
k: 5273
c: 902503501-67767851-807412765-640373553-541938462-40619231-573487999-109160704-120461662-146156906
pad: 151642452-829603952-404629406-666642176-33138146
```

测试SQL

1. 查询

```
SELECT c FROM sbtest1 WHERE id=51
SELECT c FROM sbtest1 WHERE id BETWEEN 43 AND 43+99
SELECT c FROM sbtest1 WHERE id BETWEEN 60 AND 60+99 ORDER BY c
SELECT SUM(K) FROM sbtest1 WHERE id BETWEEN 51 AND 51+99
SELECT DISTINCT c FROM sbtest1 WHERE id BETWEEN 54 AND 54+99 ORDER BY c
```

2. 插入

```
INSERT INTO sbtest1 (id, k, c, pad) VALUES (0, 499366, '98960633772-54743256208-23159763969-65787956584-31825798401-86270736030-94250135789-27425861392-37055945206-78163709800', '54784722736-74321090296-30487485394-35643091700-34261489188')
```

3. 更新

```
UPDATE sbtest1 SET k=k+1 WHERE id=497476
UPDATE sbtest1 SET c='48790759921-68407130797-95399114726-08732206562-54416332000-64051686468-52626165210-54833068892-10841816541-80972096087' WHERE id=495283
```

4. 删除

```
DELETE FROM sbtest1 WHERE id=485435
```

测试命令

1. 准备数据

```
/home/mysql/sysbench-0.5/bin/sysbench --mysql-host=xxxx --mysql-user=xxxx --mysql-password=xxxx --mysql-port=3306 --num-threads=20 --max-time=3600 --max-requests=999999999 --db-driver=mysql --mysql-table-engine=innodb --oltp-table-size=10000000 --oltp-tables-count=64 --test=/home/mysql/sysbench-0.5/share/sysbench/oltp.lua prepare
```

2. 基准压测

```
/home/mysql/sysbench-0.5/bin/sysbench --mysql-host=xxxx --mysql-user=xxxx --mysql-password=xxxx --mysql-port=3306 --num-threads=20 --max-time=3600 --max-requests=999999999 --db-driver=mysql --mysql-table-engine=innodb --oltp-table-size=10000000 --oltp-tables-count=64 --test=/home/mysql/sysbench-0.5/share/sysbench/oltp.lua run
```

3. 清理环境

```
/home/mysql/sysbench-0.5/bin/sysbench --mysql-host=xxxx --mysql-user=xxxx --mysql-password=xxxx --mysql-port=3306 --num-threads=20 --max-time=3600 --max-requests=999999999 --db-driver=mysql --mysql-table-engine=innodb --oltp-table-size=10000000 --oltp-tables-count=64 --test=/home/mysql/sysbench-0.5/share/sysbench/oltp.lua cleanup
```

SysBench 主要参数说明：

参数	说明
--mysql-host=xxxx	测试数据库的地址
--mysql-port=xxxx	测试数据库的端口
--mysql-user=xxxx	测试数据库的测试账号
--mysql-password=xxxx	测试数据库的测试账号对应的密码
--mysql-db=xxxx	测试数据库名字
--num-threads	发起的并发连接数
--mysql-table-engine=Innodb/MyISAM	测试表存储引擎
--db-driver=mysql	表示要测试的是MySQL数据库
--max-time	最大执行时长
--max-requests	总请求数。可以和max_time二选一
--test=$sysbench_path/oltp.lua	表示要调用oltp.lua脚本进行oltp测试
--oltp_tables_count	表示要生成多少个测试表
--oltp-table-size	表示每个表要填充多少数据量

性能指标

TPS

Transactions Per Second，每秒执行的事务数，以 commit 成功次数为准。

QPS

Queries Per Second，每秒执行的 SQL 数(含insert、select、update、delete)。

平均响应时间

Response time avg，即执行每组操作，平均每个 SQL 的响应时间。

常见问题

常见问题总览

MySQL常见问题

计费类问题

- 云数据库 RDS 资源因为欠费被暂停使用了，充值之后云数据库 RDS 实例会自动恢复吗？

- 系统有到期通知吗？
- 欠费后的公网IP会被如何处理？
- 云数据库RDS支持7天无理由退款么？

使用类问题

- 如何登录云数据库 RDS 数据库实例？
- 云数据库 RDS 目前支持哪几类数据库引擎？
- 如何在已创建的MySQL实例中创建从库（SIave）？
- 购买云服务器必须购买云数据库 RDS 吗，限制安装的数据库类型吗？
- 云数据库 RDS for MySQL 是否支持 Event 功能？
- 云数据库 RDS 支持单独恢复一个表么？
- phpMyAdmin 里如何管理存储过程？
- 云数据库 RDS 是否支持慢查询日志？
- 云数据库 RDS 如何升级？
- 云数据库 RDS 代理实例用什么账号登录？
- 购买RDS数据库，在控制台没看到实例
- RDS读写分离如何实现？

运维类问题

- 登录不上云数据库 RDS 如何排查？
- 如何进行实例重启？
- 如何修改云数据库 RDS for MySQL 的系统参数？
- 升配和降配有什么要求和影响？
- 如何扩展实例？
- 如何恢复数据库？
- 如何迁移数据，如将自建数据库同步到云数据库 RDS 上？
- 如何对云数据库 RDS 的资源状况进行定期的全面检查？
- 错误信息提示“Too many connections in ...”如何处理？
- CPU达到 100% 或迅速飙升如何处理？
- 为什么数据库写入账号突然变成只读了？
- 数据库使用量如何计算？
- 云数据库 RDS 的binlog 数据占用磁盘空间么，默认会保留几天？
- 为什么只读实例数据有延迟？
- 云数据库 RDS 默认隔离级别如何修改？
- 使用云数据库 RDS 执行数据迁移，为什么迁移后的数据都是乱码？

- MySQL 数据库表名都是大写但是导入云数据库 RDS 后表名都是小写，怎么处理？
- MySQL 通过 delete 方法删除数据后空间无法释放,怎么处理？
- 怎么确保 MySQL 字符集无乱码？
- GTID 使用限制
- 错误信息提示“The table 'XXXX' is full”如何处理？
- MySQL 的事务执行时间较长，怎么处理？
- MySQL CPU 负载较高的原因和处理方法
- 云数据库 RDS for MySQL Metadata lock 的产生和处理方法
- 云数据库 RDS MySQL InnoDB锁分析
- MySQL MyISAM 引擎锁分析
- 只读实例同步延迟该如何处理？
- MySQL 各 timeout 相关参数该如何设置？
- MySQL BINLOG 如何使用？
- Percona Toolkit 工具集
- 出现“连接数满（too many connections）”提示，如何处理？
- MySQL查询缓存（Query Cache）如何设置和使用？
- 云数据库 RDS 实例变成只读，无法写入数据（磁盘超限），如何处理？
- 数据库前端连接报错的排查方法
- MySQL 慢查询的排查方法
- 云数据库 RDS 磁盘使用率计算方法和处理方案
- 错误信息提示“ERROR 1888……”如何处理？
- 不能使用语句 CREATE TABLE ... SELECT，怎么办？

性能类问题

- 数据表存储引擎如何选择？
- InnoDB 主键如何设置呢？
- 索引建立有什么建议吗？
- 表建立有什么建议呢？

配置类问题

- 云数据库 RDS for MySQL 数据库对数据量有限制吗？
- 云数据库 RDS for MySQL 数据库链接数如何限制？
- 云数据库 RDS for Mysql的数据表默认存储引擎是什么，是否可以修改为其它默认存储引擎？
- 已使用磁盘空间如何计算？
- 云数据库 RDS 实例都包括什么状态，每种状态下都能做什么操作？

- 云数据库 RDS 磁盘空间达到上限，还可以再访问吗？
- 账号可以无限创建吗，账号数量上限是多少？
- 数据库可以无限创建吗，一个MySQL实例最多可以创建多少个数据库？
- 每个数据库是否可以用不同的账号进行管理？
- 备份数据会保存多长时间？
- 数据备份时会影响线上访问吗？
- binlog数据占用磁盘空间吗，默认会保留多少天？
- IP白名单支持添加多少个？
- 云数据库 RDS 如何升级？
- 如何连接数据库？
- 是否可以使用内网 IP 连接实例？
- 云数据库 RDS 是否支持 jdbc 直连？
- 外部服务器能否访问百度智能云的云数据库 RDS ？
- 云服务器BCC如何通过内网访问云数据库 RDS ？
- 如何通过工具或者代码访问数据库？
- MySQL 如何导入大于 8192KB 的 SQL 文件？
- 云数据库 RDS 是否需要自己做分表和读写分离?
- 如何查看云数据库 RDS 的读写分离是否成功？
- 多台云服务器是否可以使用同一个云数据库 RDS 数据库？
- 云数据库 RDS 实例的监听端口是什么，是默认的 3306 吗？
- 云数据库 RDS 默认的端口 3306 能否更改为其它端口？
- 是否支持 root 账号？
- 云数据库 RDS 实例开通公网访问之后，会立即生效吗？
- RDS数据库如何设置黑白名单？
- 如何申请RDS退款？
- RDS如何升级配置？
- RDS如何降低配置？
- RDS数据库自动备份如何设置一天多次备份？

安全类问题

- 如果云数据库 RDS 实例中账号的密码丢失如何解决？
- 如果云数据库 RDS 实例中数据丢失如何解决？
- 云数据库 RDS 中误删除的数据如何找回？
- 云数据库 RDS 数据库可以通过SQL语句或客户端工具进行数据库账号的创建和删除吗？

- 申请了云数据库 RDS 的实例，默认账号的密码是什么？
- 云数据库 RDS 数据库账号拥有 root 权限吗？
- 数据库RDS到期释放了，数据是否可以找回？

SQL-开发类问题

- 单表数据量多大合适？
- 单条 SQL 如何批量删除数据？
- 单条 SQL 插入是需要注意什么？
- 分组与排序操作时需要注意什么？

专属实例问题

- 如果主或备所在的专属服务器 DCC 被释放，专属云数据库 RDS 实例如何处理？
- 如果主库或备库所在的 DCC 欠费/到期停服/删除了，专属云数据库 RDS 实例如何处理？

SQLServer常见问题

运维类问题

- 如何通过工具或者代码访问数据库？
- 如何对云数据库 RDS for SQL Server 实例的资源状况进行定期的全面检查？
- 云数据库 RDS for SQL Server 实例的字符集使用有哪些区别？
- 如何查看数据库的参数信息？
- 如何查看当前数据库的连接信息？
- 如何查看当前数据库的空间占用？
- 如何查看一个表的空间占用？
- 云数据库 RDS for SQL Server 如何查询最大事务执行时间？
- 云数据库 RDS for SQL Server 如何查询死锁问题？
- 云数据库 RDS for SQL Server 常见运维SQL命令
- 云数据库 RDS for SQL Server 如何查询CPU占用TOP5的语句？

PostgreSQL常见问题

运维类问题

- 如何通过工具或者代码访问数据库？
- 如何对云数据库 RDS for PostgreSQL 实例的资源状况进行定期的全面检查？
- 如何查看数据库的参数信息？
- 如何查看当前数据库的连接信息？
- 如何查看某个数据库的空间占用？
- 如何查看一个表的空间占用？
- 无法连接云数据库 RDS for PostgreSQL 数据库，如何解决？

- 在云数据库 RDS for PostgreSQL 删除数据库时，提示有连接在使用该库，该怎么解决？
- 在云数据库 RDS for PostgreSQL 中运行一个 SQL 语句，一直不返回结果，运行时间远超预估时间，怎么处理？
- 删除数据后无法释放空间，如何处理？
- 如何通过工具或者代码访问数据库？
- 如何查看某个数据库的空间占用？
- 如何查看一个表的空间占用？

MySQL常见问题

计费类问题

云数据库 RDS 资源因为欠费被暂停使用了，充值之后云数据库 RDS 实例会自动恢复吗？

云数据库 RDS 实例欠费后，状态会变成“欠费中”，用户续费后云数据库 RDS 实例会立刻恢复使用。

系统有到期通知吗？

开通云数据库 RDS 实例后，在实例快要到期前用户会有短信通知。

欠费后的公网IP会被如何处理？

欠费后的公网IP将不能被访问，续费后公网IP会恢复访问。

云数据库RDS支持7天无理由退款么？

RDS数据库支持7天内退款但并不是全额退款。

退款金额=（合同剩余天数/合同总天数）×实例购买金额。

通过优惠活动、代金券等形式购买的资源，代金券不予返还，退款后参与活动的资格不返还。

购买 RDS 选择磁盘空间 500G，是指一主一从各占用 500G 吗？

如果您在购买一主一从的RDS选择磁盘界面为500时，那么是一主一从各占用500G的。

使用类问题

如何登录云数据库 RDS 数据库实例？

请参考操作指南中的使用云数据库 RDS 实例。

云数据库 RDS 目前支持哪几类数据库引擎？

- 云数据库 RDS 目前支持 MySQL、SQL Server、PostgreSQL 数据库。
- 目前暂无计划支持 Oracle 数据库，用户可以选择自己申请BCC虚机搭建这些类型的数据库。

如何在已创建的MySQL实例中创建从库（Slave）？

- 用户若为了保障数据库的高可用性，在使用云数据库 RDS 创建 MySQL 时已经默认创建了一个 Slave，但是这种主从关系用户暂时还看不到。用户无需手工创建从库（Slave）。
- 用户若想要扩展数据库的读能力，则需要使用云数据库 RDS for MySQL只读实例。

购买云服务器必须购买云数据库 RDS 吗，限制安装的数据库类型吗？

用户可以只使用 BCC 而不购买云数据库 RDS 产品，用户可以自行在 BCC 上下载并安装数据库，但是这样安装完成的数据库并不在百度智能云的技术支持范围内。

云数据库 RDS for MySQL 是否支持 Event 功能？

云数据库 RDS for MySQL 5.6 版本支持，5.5 版本不支持。

云数据库 RDS 支持单独恢复一个表么？

云数据库 RDS 支持克隆实例，可以通过克隆实例恢复指定库表。

phpMyAdmin 里如何管理存储过程？

phpMyAdmin 里的 Routnies 标签里能看到定义的存储过程。

云数据库 RDS 是否支持慢查询日志？

支持，用户可以在管理控制台查看。

云数据库 RDS 如何升级？

- 用户若需要对 MySQL 的版本进行升级，可以使用在线迁移工具完成，具体请参考操作指南中的数据库迁移。
- 云数据库 RDS 支持对已购买实例进行配置变更，可以变更内存和存储磁盘，具体请参考操作指南中的变更实例配置。

云数据库 RDS 代理实例用什么账号登录？

登录云数据库 RDS 代理实例需要使用代理实例专有账号和密码，创建代理实例专有账号的同时将自动将该账号同步到主实例。

购买RDS数据库，在控制台没看到实例

如果RDS实例找不到了，请您在您的RDS控制台中实例页面，点击左上角的**区域**切换查看下其它区域是否有您的RDS服务器，如果没有的话，建议您提交数据库/云数据库RDS 工单，详细描述您的问题，提供具体实例ID，我方工程师会为您排查解决。

RDS读写分离如何实现？

目前，只有MySQL版本的实例支持读写分离功能，因为该功能必须和只读实例一起使用。主实例和只读实例都具有独立的连接地址，应用程序可自行配置实例连接地址，实现数据读取和写入操作的分离。具体操作方式请参考读写分离。

是否有办法在不停机情况下开通SSL？

RDS 开启或关闭 SSL 设置都会重启实例才能生效，请您在业务低峰期时配置，您可以参考官方文档SSL加密。

RDS MySQL在变更配置期间是否会影响服务？

在变更配置生效期间，数据库会出现停写，停写时间依业务流量而定，而且数据库、账号、网络等相关的大部分操作都无法执行，请尽量在业务低峰期执行变配操作。

RDS的公网IP带宽是多少？

目前云数据库RDS在开启公网访问后，所分配的公网IP带宽默认为20M。

创建的RDS代理实例没有访问量是什么原因？

在创建代理实例后，还需要将您代码内的请求连接信息，从之前的主库，修改为新创建的代理实例的连接信息。如果在修改之后依然有异常，可提交工单咨询。

MySQL的数据库存储引擎默认的是MyISAM还是InnoDB？

rds数据库的默认存储引擎是InnoDB。

RDS的BINLOG日志能保存多久？

BLNLOG本地默认是保留7天的，如果需要修改的话您可以提交工单修改。

云数据库创建账号之后是不是只能通过命令行授权,无法再通过页面授权了呢？

在您创建完超级账号后，就只能通过命令行的方式进行授权。如果只创建了普通账号是还可以在控制台上授权的。

百度智能云的关系型数据库RDS能恢复未被自动备份时间覆盖的数据吗？

RDS控制台中的自动备份属于全量备份，RDS不支持每天多次全量备份，但是目前RDS是每5分钟会进行一次增量备份的，如果您需要恢复数据，您可以通过克隆实例功能恢复到指定时间点。具体请参考文档：克隆实例、自动备份。

云数据库RDS如何使用远程 ssh 连接?

RDS数据库是不能ssh连接的，因为他不是服务器，您可以通过数据库工具或者在代码内调用它。默认情况下数据库不开通公网，如果有公网访问需求，需要操作开通公网访问（RDS开通公网是不收费的）具体开通和连接方法步骤参考：连接实例。

RDS一个表最多支持多少条数据？

建议您一个表不要超过2000w条数据，超过2000w条数据，主键和索引查询问题不影响，但是不能进行复杂查询。

RDS内存一直无法释放怎么处理？

目前需要重启进行彻底释放内存，执行flush-tables命令只能清理很少的一部分内存；如果有比较多的会话导致内存占用，可以kill SQL。除此之外，还需要检查innodb_buffer_pool的参数值设置。如果以上方法均没有解决，请提交工单联系百度智能云数据库专家协助或者申请数据库专家服务。

RDS为何无法在账号管理控制台修改权限？

您好，如果您创建过super账号，那么创建super账号之后就只能通过命令进行管理了，即使您删除了super账号也是无法恢复控制面板的权限管理功能。

RDS数据库的内网地址能进行修改吗？

RDS数据库的内网IP地址是根据子网网段自动分配的，无法进行变更。

RDS数据库怎么修改my.cnf 文件？

暂不支持直接修改my.conf的，但可通过控制台中的参数管理修改。

RDS是否支持安装第三方插件？

RDS第三方插件是不支持安装的，发生故障重做、进行升配等都会还原。

RDS的MySQL数据库支持MyISAM引擎吗?

目前提供的版本均支持，但MySQL的数据表默认存储引擎是InnoDB，可以通过参数配置页面更改default_storage_engine值来修改默认存储引擎，支持InnoDB,MyISAM两种类型。由于MyISAM本身缺陷，可能出线表损坏情况，建议您尽量采用默认InnoDB存储引擎。

运维类问题

登录不上云数据库 RDS 如何排查？

- Ping 云数据库 RDS 域名是否可通。
- 账号、密码是否有误。
- 白名单授权是否正确。
- 连接数是否打满。
- 如果返回错误提示如端口不可达（110、111、104错误码），请提交工单。

如何进行实例重启？

当云数据库 RDS 内存使用过高时或修改了mysql参数时需要进行实例重启。登录控制台进入实例的“基本信息”页面，点击右上角的“重启实例”，即可对实例执行重启操作。

如何修改云数据库 RDS for MySQL 的系统参数？

登录控制台进入实例的“参数配置”页签，对需要修改的参数进行编辑修改。部分参数可以不重启立即生效，部分参数需要重启后生效，是否需要重启参见页签内的描述。

升配和降配有什么要求和影响？

- 升配和降配支持情况：

变配类型	预付费	后付费	内存	磁盘	实例状态
升配	随时	随时	支持	支持	运行中
降配	到期后支持	随时	支持	不支持	运行中

- 执行时间：与实例数据量相关，数据量平均传输速度为100G/半小时。
- 对服务影响：和升级过程写情况有关，会出现短暂停写，建议流量低峰期进行。

如何扩展实例？

- 创建只读实例、扩展读。
- 创建代理实例，实现读写分离、负载均衡和连接池。
- 创建分布式数据库，扩展写和单机容量限制。

如何恢复数据库？

注意：数据库恢复会覆盖数据且无法恢复，且恢复期间数据库服务会中断，请用户谨慎操作。

- 登录控制台进入实例的“备份管理”页签，在备份列表中选择要恢复的备份，点击后面的“恢复”链接，开始恢复任务，恢复时长取决于备份文件大小。
- 建议用户使用克隆实例功能恢复数据库，详情操作可参见克隆实例。

如何迁移数据，如将自建数据库同步到云数据库 RDS 上？

百度智能云提供DTS服务帮助实现数据迁移。数据迁移的详细操作请参见数据迁移。

如何对云数据库 RDS 的资源状况进行定期的全面检查？

您可开通“云顾问 Cloud Advisor”服务，定期获得云上资源在安全、可用性、性能、成本方面的检查报告。报告中包含若干RDS相关检查项目，如：RDS-实例停用、RDS-慢SQL报表/诊断、RDS-白名单访问风险、RDS-磁盘打满、RDS-闲置实例、RDS-高使用率、RDS-多可用区等。了解或开通云顾问服务，请前往云顾问主页。

错误信息提示“Too many connections in ...”如何处理？

该错误信息表示数据库的连接数打满，首先排查连接数打满原因是业务增长还是SQL阻塞：

- 如果是业务增长：建议升级套餐或扩展实例。
- 如果为SQL阻塞：找到导致阻塞的SQL，控制并发或SQL优化。

CPU达到 100% 或迅速飙升如何处理？

首先查看是否存在大量慢查询，找到数量最多的慢查询并进行SQL优化。

为什么数据库写入账号突然变成只读了？

- 产生原因：磁盘配额满了。为防止本地磁盘写满，去掉了部分写权限。

- 如何处理：1.删除无用数据释放资源。2.升级磁盘配额。
- 如何避免：添加磁盘报警监控。

数据库使用量如何计算？

数据库使用量包含Ibdata文件+数据文件，不包括binlog和全日志。

云数据库 RDS 的binlog 数据占用磁盘空间么，默认会保留几天？

binlog 数据占用磁盘空间，本地默认保留7天的 binlog。

为什么只读实例数据有延迟？

- 产生原因：主库并发写入，从库串行同步；造成从库同步速度慢于主库写入速度。
- 造成影响：读写分离后，在只读实例上查不到更新数据。
- 如何避免：控制主库写入并发（TPS不宜超过2000），从库配置不低于主库。

云数据库 RDS 默认隔离级别如何修改？

云数据库 RDS 默认隔离级别是REPEATABLE-READ，不能修改默认事务隔离级别，也不能修改GLOBAL事务隔离级别。

使用云数据库 RDS 执行数据迁移，为什么迁移后的数据都是乱码？

请检查目标云数据库 RDS 数据库和源自建数据库的字符集信息，通常此类问题是由于不同的字符集造成迁移数据时发生强制转码导致的。解决问题的方法是，创建与源数据库相同字符集的目标数据库后再次执行数据迁移。

MySQL 数据库表名都是大写但是导入云数据库 RDS 后表名都是小写，怎么处理？

如果在实例的“参数设置”中设置了“lower_case_table_names”即表名大小写敏感会出现这种情况。需要修改该参数取值并重新导入云数据库 RDS 。参数取值解释如下：

参数值	解释
0	使用CREATE TABLE或CREATE DATABASE语句指定的大小写字母在硬盘上保存表名和数据库名。名称对大小写敏感。在大小写不敏感的操作系统如windows或Mac OS x上我们不能将该参数设为0，如果在大小写不敏感的文件系统上将--lowercase-table-names强制设为0，并且使用不同的大小写访问MyISAM表名，可能会导致索引破坏
1	表名在硬盘上以小写保存，名称对大小写不敏感。在存储和查找表上MySQL将所有表名转换为小写。该行为也适合数据库名和表的别名，该值为Windows的默认值
2	表名和数据库名在硬盘上使用CREATE TABLE或CREATE DATABASE语句指定的大小写字母进行保存，但MySQL在查找表时将它们转换为小写。名称对大小写不敏感，即按照大小写来保存，按照小写来比较。注释：只在对大小写不敏感的文件系统上适用! innodb表名用小写保存

MySQL 通过 delete 方法删除数据后空间无法释放,怎么处理？

MySQL中的数据表在使用delete操作删除数据之后，磁盘空间是无法直接释放的，delete之后会在数据表中产生数据空洞，新来的数据可以复用部分空间，如果需要立刻释放磁盘空间，需要进行表整理或重建表。

1. 直接通过sql语句释放空间 方法一：执行`OPTIMIZE TABLE 'table_name'`，实现表空间的释放 方法二：查看表的存储引擎，重建表，如InnoDB表执行`ALTER TABLE 'table_name' ENGINE = InnoDB`。

2. 通过页面控制台释放空间。

1）选择云数据库 RDS 实例中的数据库管理工具：

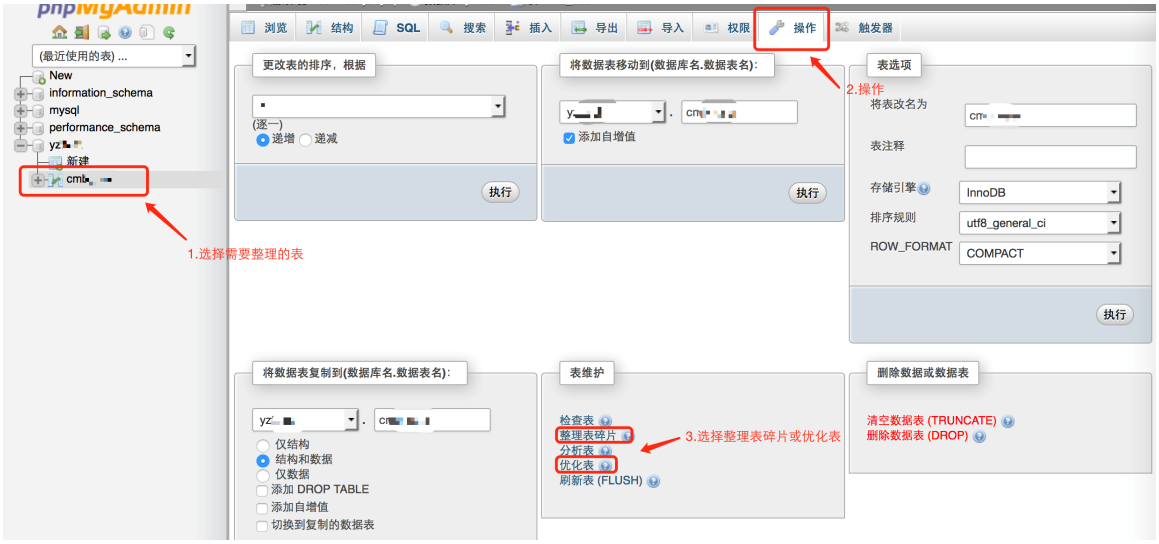


2）进入管理工具页面。

3）点击需要释放空间的表。

4）点击操作。

5）点击整理表碎片或优化表：



怎么确保 MySQL 字符集无乱码？

数据库相的字符集相关设置，是用户在使用数据库的过程当中需要慎重考虑的一点。

可以通过执行下面这条命令，了解到字符集相关的配置：

```
mysql> show variables like '%character%';
```

当客户端连接服务器的时候，会将自己想要的字符集发给mysql服务器，随后服务器会使用这个字符集去设置character_set_client、character_set_connection、character_set_results这三个值；此外客户端也可以通过执行set names XX，来对这三个值进行赋值。

1. 如何保证写入正确？

   确保将要写入的数据实际字符集，character_set_client和该字段字符集三者保持一致；一些情况下，只需要保证前两者一致即可，mysql会对客户端字符集与字段字符集做转化，大部分情况下，utf8可以和gbk进行正常转化，但有无法转化而丢失字符的情况出现，因此推荐用户自行确保三个字符集保持一致。

2. 如何保证读取正确？

   在数据被正确写入的前提下，保证客户端字符集与数据所在的字段字符集一致即可。

3. 读到乱码应该怎么办？

在2的前提下，仍然读到乱码，可以推测出数据的实际存储与字段的字符集出现了不一致，也就是写入时就引入了问题。这个时候需要首先确定数据的实际存储字符集是否正确；对乱码的字段使用mysql的hex()函数，可以查看到字段的实际存储；以中文为例，一个utf8字符（汉字）占用3个字节，如下：

```
 mysql> select hex('我们');
+--------------+
| hex('我们') |
+--------------+
| E68891E4BBAC  |
+--------------+
```

一个gbk汉字则占用2个字节，如下：

```
 mysql> select hex('我们');
+------------+
| hex('我们') |
+------------+
| CED2C3C7    |
+------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

实际情况包括中英文混排等情况，较为复杂。

确认了数据的实际存储结构之后，可以通过hex()导出数据，以unhex导入的方式，完成乱码的修复。

GTID 使用限制

GTID（Global Transaction Identifier）为全局事物ID，是Master上为每个事务分配的唯一的标识符，在一个Master/Slave的复制拓扑结构中依然具有唯一性。GTID的构成如下：

GTID = source_id:transaction_id source_id一般为server_id，transaction_id是一个由1递增的序列号。 GTID最显著的优势为，在基于GTID的Master/Slave复制场景下，CHANGE MASTER TO无需指定同步点（MASTER_LOG_FILE/MASTER_LOG_POS）即可进行“自动”复制。 但要注意，基于GTID的复制模式不支持以下场景：

- 事务中包含对非事务型引擎表的更新

  当在一个事务中混合对事务型引擎表的更新和非事务型引擎表的更新，会导致赋予这个事务多个GTID。

- CREATE TABLE … SELECT语句

  对于基于语句的复制（statement-based replication），CREATE TABLE … SELECT是不安全的。 对于基于行的复制（row-based replication），这个语句被记录为两个事件（event），一个是创建表，另一个是从源表中导入数据到刚刚创建的表。当在事务中执行这个语句时，存在某些场景使得这两个事件有一样的事务标识符，导致在Slave中“导入数据”过程被跳过。

- 临时表

  CREATE TEMPORARY TABLE和DROP TEMPORARY TABLE 不支持在基于GTID的复制模式下使用。只可以临时表的操作放在事务外，并且使得参数autocommit=1。

错误信息提示“The table 'XXXX' is full”如何处理？

在使用云数据库 RDS 的过程中，有时会碰到这样的出错信息： `The table 'XXXX' is full`

1. 出现这种错误的原因

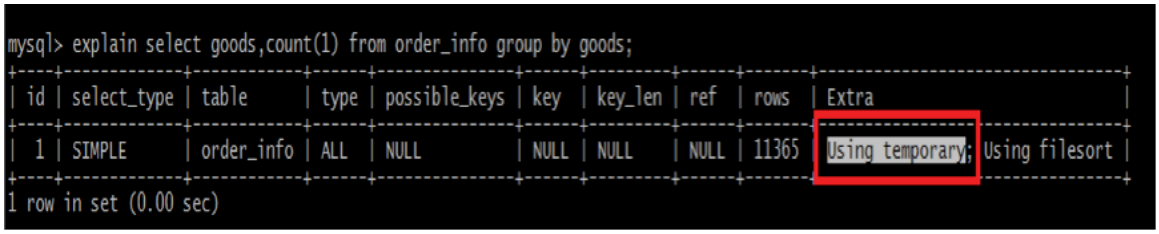
   MySQL在进行聚合类操作(group by,count(distinct)等)、排序类操作(order by,distinct等)、union、group_concat、子查询或者多表关联时，可能会使用内部临时表。首先使用内存临时表，如果需要的内存超过了tmp_table_size、max_heap_table_size设定的内存，它就会把内存临时表转化为磁盘临时表，存储在tmpdir变量标示的目录下（当查询涉及到Blob或Text类型字段，MySQL会跳过内存临时表的步骤，而直接使用磁盘临时表）。 受限于物理磁盘的可用空间,当空间不足时,磁盘临时表对应的物理文件无法继续扩展,就会报告这类错误。 对应这种错误，查看“监控”中的“磁盘使用率”监控项，可能会看到磁盘瞬间打满的情况（打满情况和监控采样数据的频率有关，监控项可能无法采样到瞬间打满的情况）。

2. 对于这种错误的跟进，处理方法

- 在查询中，尽量避免使用Blob和Text类型字段。
- 优化查询逻辑，避免过大的中间结果集操作。比如说通过合理的使用索引优化该类查询，避免使用临时表等。

3. 如何确认查询使用了内部临时表

使用explain查看执行计划，如果执行计划的Extra部分出现了Using temporary，可以说明查询使用了内部临时表。



MySQL 的事务执行时间较长，怎么处理？

概念

MySQL大事务指MySQL的事务执行时间较长，例如如下事务执行1000秒：

```
 BEGIN;
SELECT sleep(1000);
COMMIT;
```

影响

- 大事务对MySQL的影响：大事务期间，MySQL性能下降，可能引起MySQL的连接数上涨、慢查询增多、锁等待增加、CPU及内存使用率过高等问题。
- 大事务对用户影响：读写访问变慢、访问超时报错、甚至不可用的风险。

起因

- 开启了事务，但由于程序问题一直未提交事务，使得这个事务耗时较久；也会因为这个事务产生的锁表，导致其他事务发生锁等待而变成大事务；
- DDL语句：大表的DDL语句会使得DDL SQL执行耗时较长，例如100G的表做加字段操作，会产生至少100分钟的大事务。
- 低效率的SQL语句：读写语句影响行数较多、联表查询、未按照索引的大量数据查询，都是低效率的SQL，都容易产生大事务。

处理

用户应尽量避免大事务，比如开启了事务及时提交、上线之前在线下测试是否存在低效率的SQL、DDL语句、尽量在业务低峰期操作。

如果大事务产生了，该如何处理，以下为处理方案：

- 终止会话，即kill掉大事务 通过`show process list`查找对应事务，得到进程id号（第一列），例如`id=202020`；执行`kill 202020`。
- 开启事务自动提交 开启自动提交：执行`set autocommit = 1`； 若需关闭自动提交：执行`set autocommit = 0`。
- 设置最大事务时间 若设置事务最长执行100秒，则执行如下命令： `set global wait_timeout=100;`
  `set global interactive_timeout=100;`

MySQL CPU 负载较高的原因和处理方法

MySQL CPU高可能是SQL不合理或者没有合适索引，导致rows_read过高；也可能是QPS非常高，或者热点数据读写导致锁争用等。

CPU使用率过高现象：

原因：

1. 应用负载高 有的表数据量不大，但是读写频率繁过高，并发量也很大（比如，热点数据），容易导致PCU使用率高。
2. 查询执行成本高 数据集当前运行的QPS不高，但存在查询执行效率低、执行需要扫描大量表中的数据，即，存在慢查询SQL。

解决方法：

1. 使用show processlist语句，查找负荷较重的SQL语句，对该语句进行优化，如建立适合的索引。
2. 打开慢查询配置，找到对性能有影响的SQL语句，然后使用EXPLAIN，找出相应的优化方案。
3. 在高并发情况下，是否可以添加缓存，如memcache/redis之类的，以缓解db的压力。
4. 修改数据集架构，适当添加从库，改善对热点数据的频繁读操作。
5. 查看tmp_table_size、max_heap_table_size的大小是否偏小，如果允许，适当增大表； MySQL的配置文件中，tmp_table_size的默认大小是32M，如果一张临时表超出该大小，MySQL将会产生一个`The table tbl_name is full`形式的错误；如果业务需要做很多高级group by查询，可以增加 tmp_table_size值。
6. 对WHERE、JOIN、MAX()、MIN()、ORDER BY等子句条件判断中用到的字段，应该根据其建立索引INDEX。 索引被用来快速找出在一列上用特定值的行。没有索引，MySQL不得不首先以第一条记录开始并读完整个表直到找出相关的行。表越大，花费时间越多。如果表对于查询的列有一个索引，MySQL能快速到达一个位置去搜寻到数据文件的中间，没有必要遍历所有数据。如果一个表有1000行，这比顺序读取至少快100倍。所有的MySQL索引（PRIMARY、UNIQUE和INDEX）在B树中存储。
7. 定时优化文件及索引，就MYSQL官方建议，一周或一月左右优化一次。

避免出现cpu使用高的准备：

1. 提前使用压测工具，对新上线功能、模块进行压测。
2. 应用设计与开发过程中，尽量遵守云数据库 RDS for MySQL 优化的原则，降低查询的逻辑IO，提高扩展性。

云数据库 RDS for MySQL Metadata lock 的产生和处理方法

1、 Metadata lock的含义和作用

在5.5版本，MySQL 引入了 Metadata lock 用于在并发环境中维护表结构的一致性，自 5.5 版本后一直沿用至今。

Metadata lock 是表结构的互斥锁。当事务对表结构进行修改（alter table）、删除（drop table）等操作前，需要获得Metadata lock才能执行。如果当前表上有未提交的事务，则该事务将持有 Metadata lock，对表结构进行修改和删除的事务需要等待未提交事务提交后才能获得Metadata lock。

Metadata lock 解决了两个问题：

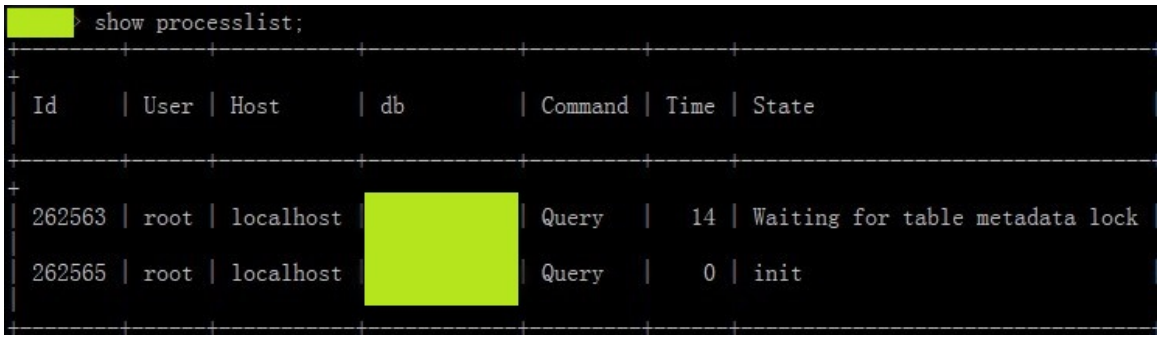
- 事务隔离问题。当云数据库 RDS for MySQL 处于 Repeatable read 隔离级别时，事务A对同一个表进行两次查询，事务B要修改表结构，Metadata lock 保证了A的两次查询结果一致。
- 主从同步问题。未引入 Metadata lock 之前，事务A向表中插入数据，事务B要删除表，若事务B先提交，则 binary log 会先记录删除操作，后记录插入操作。当从库执行 relay log 中的操作时会出错。

2、 Metadata lock 相关的常见操作

需要获得 Metadata lock 才能执行的操作如下：

- 修改表结构（alter table）。
- 删除表（drop table）。
- 增加/删除索引（alter table add/drop index，create/drop index）。
- 维护表操作（optimize/repair table）。
- 获得表级写锁（lock table tblname write）。

如下图，通过 show processlist; 命令可以看到等待Metadata lock的会话。



当某一事务持有Metadata lock时，该表将被阻塞读写，后续对该表的读写操作将被迫等待锁。因而如果使用不当，可能会对RDS用户造成巨大损失。

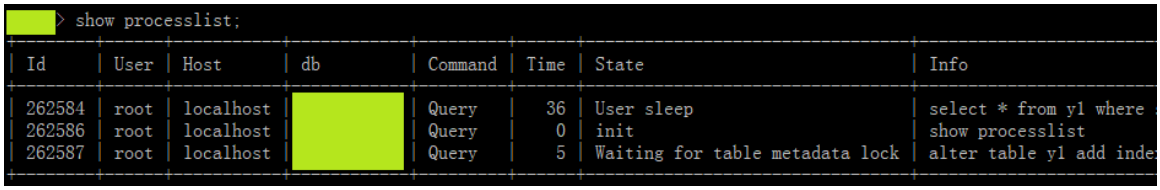
下面介绍了使用云数据库 RDS 遇到 Waiting for table Metadata lock 的常见问题及解决办法。

3、 云数据库 RDS 上事务处于 Waiting for table Metadata lock 的常见问题

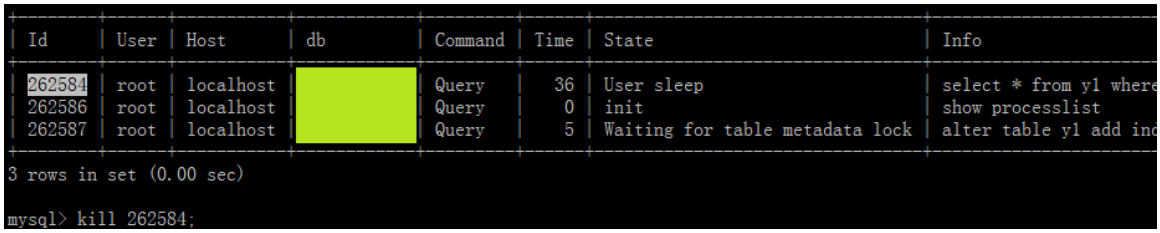
- 表上存在长时间查询。
- 表上存在未提交或回滚的事务。
- 表上有失败的查询事务，且该事务未提交或回滚。

4、 解决方案

1. 使用show processlist; 命令查看长时间查询：



然后使用kill命令终止该查询会话：



2. 使用如下语句从 MySQL 中查询持有该表metadata lock的未提交/回滚的事务。

   select i.trx_mysql_thread_id metadata_lock_thread_id from information_schema.innodb_trx i, (select id, time from information_schema.processlist where time = (select max(time) from information_schema.processlist where state = 'Waiting for table metadata lock' and substring(info, 1, 5) in ('alter' , 'optim', 'repai', 'lock ', 'drop ', 'creat'))) p where timestampdiff(second, i.trx_started, now()) > p.time and i.trx_mysql_thread_id not in (connection_id(),p.id);

直接将上述SQL语句粘贴运行，可得如下结果：

```
> select i.trx_mysql_thread_id metadata_lock_thread_id from information_schema.innodb_trx i, (select id, time from information_schema.processlist where time = (select max(time) from information_schema.processlist where state = 'Waiting for table metadata lock' and substring(info, 1, 5) in ('alter' , 'optim', 'repai', 'lock ', 'drop ', 'creat'))) p where timestampdiff(second, i.trx_started, now()) > p.time and i.trx_mysql_thread_id  not in (connection_id(),p.id);
+--------------------------+
| metadata_lock_thread_id |
+--------------------------+
|                   262590 |
+--------------------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

执行kill 语句即可关闭该会话：

```
+--------------------------+
| metadata_lock_thread_id |
+--------------------------+
|                   262590 |
+--------------------------+
1 row in set (0.00 sec)

> kill 262590
```

3. 第三种情况可视为第一种情况的特例，但由于失败查询在执行前就返回，因而不会有查询正在执行，因而前述的show processlist;和 information_schema.innodb_trx 表中都无法找到相关信息。

此时，可使用下面的 SQL 语句查询持有metadata lock的会话ID。

```
 select p1.id metadata_lock_thread_id from information_schema.processlist p1, (select id, time from information_schema.processlist where time = (select max(time) from information_schema.processlist where state = 'Waiting for table metadata lock' and substring(info, 1, 5) in ('alter' , 'optim', 'repai', 'lock ', 'drop ', 'creat', 'trunc'))) p2 where p1.time >= p2.time and p1.command in ('Sleep' , 'Query') and p1.id not in (connection_id() , p2.id);
```

执行结果如下图：

```
> select p1.id metadata_lock_thread_id from information_schema.processlist p1, (select id, time from information_schema.processlist where time = (select max(time) from information_schema.processlist where state = 'Waiting for table metadata lock' and substring(info, 1, 5) in ('alter' , 'optim', 'repai', 'lock ', 'drop ', 'creat', 'trunc'))) p2 where p1.time >= p2.time and p1.command in ('Sleep' , 'Query') and p1.id not in (connection_id() , p2.id);
+--------------------------+
| metadata_lock_thread_id |
+--------------------------+
|                   262603 |
+--------------------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

执行kill语句关闭该会话：

```
+--------------------------+
| metadata_lock_thread_id |
+--------------------------+
|                   262590 |
+--------------------------+
1 row in set (0.00 sec)

> kill 262590
```

5、 避免Metadata lock影响业务的注意事项

1. 在业务低峰期执行第2节的操作，比如修改/删除表、创建/删除索引。
2. 显式打开会话自动提交。在到云数据库 RDS 的数据库连接建立后，执行 set autocommit=1; 或 set autocommit=on;。
3. 设置SQL语句的锁等待超时参数，避免长时间等待元数据锁影响表上其他业务查询。比如 set lock_wait_timeout=30; 命令可以设置 metadata lock wait 的最长时间为 30 秒。
4. 使用事件来终止长时间运行的事务，比如下面的SQL语句会终止执行时间超过30分钟的事务。

   create event my_long_running_trx_monitor on schedule every 30 minute starts '2016-01-01 00:00:00' on completion preserve enable do begin declare v_sql varchar(500); declare no_more_long_running_trx integer default 0; declare c_tid cursor for select concat ('kill ',trx_mysql_thread_id,';') from information_schema.innodb_trx where timestampdiff(minute,trx_started,now()) >= 60; declare continue handler for not found set no_more_long_running_trx=1; open c_tid; repeat fetch c_tid into v_sql; set @v_sql=v_sql; prepare stmt from @v_sql; execute stmt; deallocate prepare stmt; until no_more_long_running_trx end repeat; close c_tid; end;

云数据库 RDS MySQL InnoDB锁分析

背景

关系型数据库中事务的隔离性是通过锁（Lock）来实现的。通常来说，锁可以分为读锁（也称为共享锁）和写锁（也称为互斥锁）两种类型。读锁可以与读锁兼容，而写锁不能与任何类型的锁兼容，也就是说当一个事务获取一个数据库对象的读锁之后，另一个事务也可以获取对该对象加读锁，但是不能加写锁。在出现锁冲突时，通常来说，后发起锁请求的事务会进入锁等待状态；一旦等待达到设置的超时时间，则该事务会由于等待超时而被回滚。

MySQL InnoDB引擎中的锁在遵循上述规则的同时，出于性能优化和提升并发度的考虑，对锁处理进行了优化，一方面通过实现行及锁，使事务的并发度最大化；另一方面通过使用MVCC（Multiple Version Concurrent Control，多版本并发控制）技术，使得读锁和写锁能够兼容，从而减少事务之间的锁等待。

InnoDB 中的锁超时配置

InnoDB中事务锁等待的超时时间通过系统配置参数innodb_lock_wait_timeout来指定，要查看和该参数的值，可以通过云数据库 RDS 的控制管理页面的“参数配置”页面来设置，也可以通过MySQL客户端执行如下命令：

```
 mysql> show variables like 'innodb_lock_wait_timeout';
+--------------------------+-------+
| Variable_name            | Value |
+--------------------------+-------+
| innodb_lock_wait_timeout | 50    |
+--------------------------+-------+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> set global innodb_lock_wait_timeout = 100;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> set session innodb_lock_wait_timeout = 100;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

而该参数的默认值是50，单位是秒，也就是说，在默认情况下事务在等待写锁的时候，最多等50秒，如果在50秒之后还未能获取该锁，那么该事务会被回滚，应用程序将得到如下的错误消息： `ERROR 1205 (HY000): Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction` 一般来说，应用程序对于该错误的处理应该是重试事务。正常情况下，该默认锁超时时间不易达到，因此不应出现大量锁超时和重试。如果应用程序中确有执行时间超过该超时时间且带有写入操作的事务，则建议对应用程序进行优化，尽量缩短事务执行的时间，避免长时间持有写锁。

锁超时的处理

如果系统中持续发生了大量的等待和超时，则需要定位长时间持有写锁的事务，并考虑将其结束执行。要列出当前InnoDB中的锁等待的情况，可以执行如下SQL语句：

```
select l.* from
  (select 'Blocker' role, p.id, p.user,
          left(p.host, locate(':', p.host) - 1) host,
          tx.trx_id, tx.trx_state, tx.trx_started,
          timestampdiff(second, tx.trx_started, now()) duration,
          lo.lock_mode, lo.lock_type, lo.lock_table, lo.lock_index,
          tx.trx_query, lw.requested_lock_id Blockee_id,
          lw.requesting_trx_id Blockee_trx
     from information_schema.innodb_trx tx,
          information_schema.innodb_lock_waits lw,
          information_schema.innodb_locks lo,
          information_schema.processlist p
     where lw.blocking_trx_id = tx.trx_id
       and p.id = tx.trx_mysql_thread_id
       and lo.lock_id = lw.blocking_lock_id
     union
     select 'Blockee' role, p.id, p.user,
         left(p.host, locate(':', p.host) - 1) host,
         tx.trx_id, tx.trx_state, tx.trx_started,
         timestampdiff(second, tx.trx_started,
         now()) duration, lo.lock_mode, lo.lock_type,
         lo.lock_table, lo.lock_index, tx.trx_query,
         null, null
     from information_schema.innodb_trx tx,
          information_schema.innodb_lock_waits lw,
          information_schema.innodb_locks lo,
          information_schema.processlist p
     where lw.requesting_trx_id = tx.trx_id
       and p.id = tx.trx_mysql_thread_id
       and lo.lock_id = lw.requested_lock_id)
l order by role desc, trx_state desc;
```

该SQL的执行结果参考输出如下：

```
+---------+----+------+-----------+--------+-----------+---------------------+----------+-----------+-----------+-------------+-----------------+-------------+-------------+
| role    | id | user | host      | trx_id | trx_state | trx_started         | duration | lock_mode | lock_type | lock_table | lock_index      | trx_query           | Blockee_id | Blockee_trx |
+---------+----+------+-----------+--------+-----------+---------------------+----------+-----------+-----------+-------------+-----------------+-------------+-------------+
| Blocker |  1 | root | localhost | 5387   | RUNNING   | 2017-10-20 15:10:51 |      241 | X         | RECORD    | `test`.`t` | GEN_CLUST_INDEX | NULL                | 5394:6:3:2 | 5394        |
| Blockee |  2 | root | localhost | 5394   | LOCK WAIT | 2017-10-20 15:14:43 |        9 | X         | RECORD    | `test`.`t` | GEN_CLUST_INDEX | update t set c = 2 | NULL       | NULL        |
+---------+----+------+-----------+--------+-----------+---------------------+----------+-----------+-----------+-------------+-----------------+-------------+-------------+
2 rows in set (0.01 sec)
```

通过该输出，可以结束role为Blocker的事务，使其占用的互斥锁得到释放，其他role为Blockee的事务获取所需的互斥锁。要结束指定的事务，可以在MySQL客户端中使用kill connection命令：

```
 mysql> kill connection 2;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

如果在结束长时间占有互斥锁的事务后，仍有大量事务出现锁等待超时，则考虑优化应用程序中的处理逻辑，减少事务持有互斥锁时间；同时对数据库进行优化，提高SQL执行速度。如果还无法解决该问题，请联系在线技术支持。

MySQL MyISAM 引擎锁分析

背景

MyISAM是MySQL中最古老的存储引擎之一，由于该引擎出现的早，因此有很多的先天缺陷和不足，其中最明显区别于InnoDB存储引擎的缺点是：

- 不支持事务。
- 只支持行级锁。

目前版本的MySQL中，如无特殊理由，则表都应该使用InnoDB，而不是用MyISAM表。然而考虑到向前兼容，目前仍有部分用户表的存储引擎是MyISAM。

由于MyISAM存储引擎只支持表级锁，对表中数据进行的任何操作都会对整张表加锁；同时由于MyISAM存储引擎没有类似于InnoDB中的MVCC技术，使得MyISAM表上的读锁和写锁不兼容。

MyIsam 中的锁超时设置

与InnoDB不同，MyISAM引擎中没有相应的lock_wait_timeout配置参数。也就是说，当一个事务在等待一张MyISAM表上的锁时，会无限等待。相应的，这时候应用程序会表现为挂起。因此，在使用MyISAM表类型的应用程序中，应该设有等待超时机制，防止程序被无限挂起。

MyISAM 中锁等待的处理

当使用MyISAM类型表的应用程序出现被挂起等待数据返回的情况，可能是由于数据库访问正处于锁等待状态。要检查事务的执行是否正处于锁等待状态，可以通过MySQL客户端运行show processlist命令，相应的输出如下：

```
mysql> show processlist;
+----+------+-----------------+------+---------+------+-----------------------------+-----------------------------------------------+
| Id | User | Host            | db   | Command | Time | State                       | Info                                          |
+----+------+-----------------+------+---------+------+-----------------------------+-----------------------------------------------+
|  1 | root | localhost:52509 | test | Query   |    8 | User sleep                  | select count(*), sleep (100) from myisam_tab |
|  5 | root | localhost:55993 | test | Query   |    4 | Waiting for table level lock | update myisam_tab set c1 = 1                 |
|  6 | root | localhost:56018 | test | Query   |    0 | init                        | show processlist                              |
|  7 | root | localhost:56046 | NULL | Sleep   | 1218 |                             | NULL                                          |
+----+------+-----------------+------+---------+------+-----------------------------+-----------------------------------------------+
4 rows in set (0.01 sec)
```

由于MyISAM引擎并不支持事务，在SQL语句执行完毕后表级锁会立即释放，因此通常情况下很难出现表级锁被长时间占用。此处，通过一个特定的带有SLEEP的语句来模拟长时间占有MyISAM表级锁的情形。可以看到，既是是读锁也与写锁不相兼容，连接ID为5的会话正在等待表名为myisam_tab上的表级锁。

发现MySQL中有大量的事务都在等待表级锁，这时候可以通过结束拥有表级锁的事务来释放该锁。要结束指定的事务，可以在MySQL客户端中使用kill connection命令：

```
mysql> kill connection 2;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

如果在结束长时间占有表级的事务后，仍有大量事务在等待表级锁，则考虑优化应用程序中的处理逻辑，减少事务持有表级锁的时间；同时对数据库进行优化，提高SQL执行速度。如果还无法解决该问题，请联系在线技术支持。

只读实例同步延迟该如何处理？

什么是同步延迟？

MySQL的同步机制是异步进行的，其中IO thread负责接收从主库dump的binlog到从库上生成relay log，随后SQL thead负责解析relay log并在从库上进行重放来完成同步。这个机制导致了主从之间的同步是存在延迟的。

通常我们通过show slave status命令输出的seconds_behind_master值以及结合io thread和sql thread的状态，来对延迟程度进行量化。

导致同步延迟的原因以及对策

1. 主库存在较大的event

   主库上执行了较大的事务以及ddl操作，会在从库上执行相同的时间来完成该事务，从而导致了同步延迟。

   对策：优化业务，减小事务的规模；使用在线ddl。

2. 主库的高并发写入

   由于从库通过单线程的sql thread进行同步，当主库上出现高并发的写入时，单线程的同步性能往往会出现瓶颈，可以通过查看主库的并发写入情况对此进行判断。

   对策：进行集群拆分，优化写入；或者考虑使用多线程同步。

3. 从库性能瓶颈

   从库负载过高时，容易造成io压力过高，这个时候很容易出现从库延迟。

   对策：进行从库扩容，分担读取流量，降低从库负载。

4. myisam表

   对于myisam引擎的数据表，从库上一个较长时间的查询会导致该表的同步阻塞，从而引起主从延迟。

   对策：强烈建议使用innodb引擎代替myisam。

5. 网络抖动

   从库与主库之间出现网络抖动时，可能造成io线程频繁拉取binlog失败，造成同步延迟。这种延迟实际上seconds_behind_master是一直为0的。

   对策：重启从库的io线程，增加心跳机制来发现此类问题。

同步延迟排查流程

出现延迟时

1. 查看主库写入压力是否暴涨。
2. 查看从库的负载、io压力。
3. 查看主库是否之前出现过大事务、ddl操作。
4. 查看主从之间的写入qps差别。

MySQL 各 timeout 相关参数该如何设置？

MySQL的timeout参数主要是为控制连接鉴权、事务锁冲突等待等情况下的超时时间限制而设置的，根据所处网络环境和业务环境的不同，可以适当调整，以满足业务需求，下面对这些参数分别予以介绍。

connect_timeout

该参数控制的是客户端与mysql的tcp连接建立后，访问数据前进行权限验证进行交互的超时等待时间。

```
    mysql> show variables like '%timeout%';
+----------------------------+----------+
| Variable_name              | Value    |
+----------------------------+----------+
| connect_timeout            | 5        |
```

举例，可以进行简单的测试，time 、telnet、 mysqlip、 port ，

```
 Connected to testserver1 (192.168.1.1).
Escape character is '^]'.
xxx_passwordConnection closed by foreign host.

real    0m5.009s
user    0m0.001s
sys     0m0.001s

在网络质量不是很好的不太稳定的环境中，可以调整该参数为一个 较大的值。
修改方法是set global connect_timeout = 10;
```

innodb_flush_log_at_timeout

刷新日志的时间，默认为1s。

InnoDB为了保证在线日志的刷写高效进行，使用了内存的log buffer，日志保存在log_buffer中，日志从log buffer刷到了linux文件系统的buffer， 与该参数配合使用的是innodb_flush_log_at_trx_commit，控制这两个缓存的刷新，innodb_flush_log_at_trx_commit=1，表示在每次事务提交的时候，都把log buffer刷到文件系统中(os buffer)去，并且调用文件系统的“flush”操作将缓存刷新到磁盘上去。

innodb_flush_log_at_trx_commit=0，表示每隔一秒把log buffer刷到文件系统中(os buffer)去，并且调用文件系统的“flush”操作将缓存刷新到磁盘上去。也就是说一秒之前的日志都保存在日志缓冲区，也就是内存上，如果机器宕掉，可能丢失1秒的事务数据。

innodb_flush_log_at_trx_commit=2，表示在每次事务提交的时候会把log buffer刷到文件系统中(os buffer)去，但是每隔一秒调用文件系统(os buffer)的“flush”操作将缓存刷新到磁盘上去。

innodb_lock_wait_timeout

事务锁等待的超时时间，锁等待时的Query超时时间。跟死锁不一样，InnoDB一旦检测到死锁立刻就会回滚代价小的那个事务，锁等待是没有死锁的情况下一个事务持有另一个事务需要的锁资源，被回滚的肯定是请求锁的那个Query，该参数为只读参数，只有重启才能生效；

例如

- t1表 id1是唯一索引键。
- 事务1中sql update t1 set t1.id2=100 where id1=10;但未提交。
- 事务2中sql update t1 set t1.id2=200 where id1=10;该sql将等待行锁的释放。
- 该参数缺省值是50，事务2等待50秒后如果事务1还未提交或者回滚，则事务2sql不再等待锁，而放弃执行sql。

innodb_rollback_on_timeout

该参数的缺省值是OFF，如果事务因为加锁超时，会回滚上一条语句执行的操作。如果设置ON，则整个事务都会回滚，该参数为只读参数，只有重启才能生效。

举例：innodb_rollback_on_timeout = 1

session1

```
 mysql> create table t1( id1 int ,id2 varchar(100));
mysql> insert into t1 values(1,'1row');
mysql> create index idx_t1 on t1(id1);
mysql> insert into t1 values(2,'2row');
mysql> select * from t1;
+------+------+
| id1  | id2  |
+------+------+
|    1 | 1row |
|    2 | 2row |
+------+------+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> begin;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql> update t1 set id2='22row' where id1=2;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0
mysql> select * from t1;
+------+-------+
| id1  | id2   |
+------+-------+
|    1 | 1row  |
|    2 | 22row |
+------+-------+
2 rows in set (0.00 sec)
mysql>

  **session2**
  mysql> use dectest;
```

```
mysql> use doctest;
Database changed
mysql> begin ;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql> select * from t1;
+------+------+
| id1  | id2  |
+------+------+
|    1 | 1row |
|    2 | 2row |
+------+------+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> update t1 set id2='11row' where id1=1;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

mysql> select * from t1;
+------+-------+
| id1  | id2   |
+------+-------+
|    1 | 11row |
|    2 | 2row  |
+------+-------+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql>  update t1 set id2='222row' where id1=2;
ERROR 1205 (HY000): Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction
mysql> select * from t1;
+------+------+
| id1  | id2  |
+------+------+
|    1 | 1row |
|    2 | 2row |
+------+------+
2 rows in set (0.00 sec)
从以上结果看，它回滚了session2的整个事务；
```

interactive_timeout／wait_timeout

interactive_timeout／wait_timeout针对的是交互式／非交互式连接情况下的超时时间，如果超过这个时间的空闲连接将被释放掉，例如通过mysql客户端连接数据库是交互式连接,正在执行的sql不计算这个超时时间。

举例： mysql> set global interactive*timeout=2; Query OK, 0 rows affected (0.00 sec) 等待超过2秒以上... mysql> select sleep(1); ERROR 2006 (HY000): MySQL server has gone away No connection. Trying to reconnect... Connection id: 73 Current database: ** NONE _**

net_read_timeout /net_write_timeout

mysql服务器端等待从客户端读取数据和写入数据的最大时限，该参数在网络环境较差情况下，调大该参数可以缓解超时问题发生概率。

举例： `set global net_read_timeout =60;`

MySQL BINLOG 如何使用？

概述

MySQL的binlog用于记录数据库的变更操作/可能导致变更的操作（row-based格式的binlog则不会记录可能导致变更的操作），并记录了操作执行时间等其它信息。

使用binlog有以下两个重要的目的。

- 用于主从复制：由于binlog记录了所有的变更操作（称作events），主库通过将binlog发至从库，从库回放binlog中的events从而实现和主库一致的数据变更。
- 用于数据恢复：当存在一个全量备份，通过回放备份点之后的events，实现任意时间点的数据恢复。

虽然开启binlog会导致MySQL的性能下降，但是其所带来的主从复制、数据恢复等功能相对于其所引起的性能下降要有价值的多。

相关配置

1. binlog相关操作

- 启动MySQL时，设置--log-bin[=base_name]参数，开启binlog。
- MySQL在启动、执行flush logs语句或者当前binlog文件大小超过max_binlog_size的值时，会产生新的binlog文件，但是一个事务不会跨多个binlog文件，因此单个binlog文件的大小可能大于max_binlog_size。
- 当客户端有super权限时，通过如下语句可在当前连接禁用binlog（其它连接不受影响）。

  mysql> SET sql_log_bin=0;
- 从库默认不会在binlog中记录从主库同步的events，除非设置--log-slave-updates参数被设置。

2. binlog校验机制

- MySQL在记录event的同时会记录其长度；回放binlog时，默认使用长度来校验event是否被正确地写入。
- 通过设置binlog_checksum，MySQL会将event的checksum也写入binlog。如果主库同时设置master_verify_checksum，在回放binlog时，主库会用checksum来校验event的正确性；同理，如果从库设置了slave_sql_verify_checksum，I/O线程在回放event时，也会使用checksum进行校验。

3. binlog格式

- statement-based：binlog中events记录的是语句。配置文件中设置--binlog-format=STATEMENT，或执行如语句。

  mysql> SET GLOBAL/SESSION binlog_format = 'STATEMENT';
- row-based：binlog中events记录的是表中每行记录的变更。配置文件中设置设置--binlog-format=ROW，或执行如下语句。

  mysql> SET GLOBAL/SESSION binlog_format = 'ROW';
- mixed-base：默认使用statement-based格式，当遇到非确定的语句时，会自动转换为row-based格式。配置文件中设置--binlog-format=MIXED，或执行如下语句。

  mysql> SET GLOBAL/SESSION binlog_format = 'MIXED';
- 如果主库的binlog格式被设置为row-based，从库的binlog格式也应该相应地设置为row-based，否则主从会同步中断：Error executing row event: 'Cannot execute statement: impossible to write to binary log since statement is in row format and BINLOG_FORMAT = STATEMENT.'。
- 对于间接修改mysql数据库中表数据的操作（GRANT，REVOKE，SET PASSWORD，RENAME USER）以及表结构变更语句（CREATE，ALTER、DROP），即使binlog格式被设置为row-based，其对应的events仍然记录的是语句。
- 如果表的存储引擎是InnoDB，且事务的隔离级别为READ COMMITTED/READ UNCOMMITTED，或者含有二进制类型的数据，binlog格式只能被设置为row-base。

4. 删除binlog

- 删除所有的binlog。

  mysql> RESET MASTER;
- 删除部分binlog。

mysql> PURGE BINARY LOGS TO 'mysql-bin.010'; mysql> PURGE BINARY LOGS BEFORE '2008-04-02 22:46:26';

5. binlog缓存

- 当一个语句/事务完成后，在释放锁或提交之前，会将涉及到的变更操作写入binlog：对于非事务表中的变更，会在对应语句执行后立刻写入binlog；对于事务表中的变更，会先缓存对应的操作，直到MySQL收到commit后再写入binlog文件。
- 由于非事务表中的变更无法回滚，如果一个事务中涉及到了对非事务表的修改并且被回滚，那么整个事务也会被记录到binlog（包括ROLLBACK语句）。
- 当一个线程开启事务后，会给它分配binlog_cache_size大小的缓存；如果事务中的变更语句超过缓存大小，线程会使用临时文件来存储这些语句。参考状态变量Binlog_cache_use和Binlog_cache_disk_use来调整binlog_cache_size的大小，从而避免使用临时文件。
- 参数sync_binlog=N指定每N次事务提交会将binlog同步至磁盘（如果N=0，则由操作系统控制binlog同步）；最安全的值为1，否则每次操作系统或者机器崩溃时，可能会丢失N-1个已提交事务的binlog。

6. binlog与InnoDB故障恢复

- 对于InnoDB引擎的表，MySQL在收到commit语句后，先将处于prepared状态的事务顺序地写入binlog，然后将binlog同步至磁盘，最后将这些事务在存储引擎层面提交。如果MySQL在后两个操作之间崩溃，重启时prepared的事务会被回滚，但是事务中的变更语句却残留在binlog文件中。
- 为解决上述问题，需开启--innodb_support_xa以支持XA事务：MySQL在重启时，先回滚未处于prepared状态的事务，然后扫描最后一个binlog文件、收集事务的xid并计算binlog文件中最后的有效位置。MySQL会通知InnoDB提交那些已同步到binlog中的事务，并将binlog文件中最后有效位置后的events清除。
- 当主库重启后，如果错误日志中存在“The binary log ***file_name*** is shorter than its expected size”错误信息，说明binlog中缺少至少一个已成功提交的事务，可能导致从库没有同步对应的events；为保证主从数据的一致性，需要使用主库最新的数据快照来重做从库的数据。

MySQL binlog 工具

MySQL的binlog是以二进制形式存储的，要展示其文本形式，则需用到mysqlbinlog工具。对于statement-based格式的binlog，输出包含了SQL语句；对于row-based格式的binlog，输出包含每行的变更（需要加上-v参数）。

1、命令使用

```
shell> mysqlbinlog binlog.0000001
```

2、结果输出

```
 # at 106
#171018 19:14:37 server id 1672120943  end_log_pos 182  Query   thread_id=64    exec_time=0     error_code=0
```

上述event中的时间和server id会从主库传送到从库，end_log_pos表示下一个event开始的位置（可用来校验event是否被正确写入），exec_time表示语句执行的时间（对于从库，该时间为语句在从库结束的时间减去语句在主库开始的时间，可反映出主从之间的延迟），error_code表示执行event的错误号（0表示没有错误）。

mysqlbinlog的输出同时也可作为mysql的输入，用于重新执行binlog中语句，从而实现任意时间点的数据恢复。

```
shell> mysqlbinlog binlog.0000001 | mysql -u root -p
```

3、重要参数

- --database=db_name, -d db_name：当binlog格式为statement-based时，mysqlbinlog仅输出默认数据库为db_name的条目（对于修改其它库数据的语句，如果默认数据库是db_name，也会被输出；同理，如果默认数据库不是db_name，即使修改

db_name库中的数据，也不会被输出）。当binlog格式为row-based时，mysqlbinlog仅输出修改db_name库中数据的条目。

- --exclude-gtids=gtid_set：不输出gtid属于gtid_set的条目。
- --include-gtids=gtid_set：仅输出gtid属于gtid_set的条目。
- --local-load=dir_name, -l dir_name：指定LOAD DATA INFILE产生的临时文件存放的目录。
- --result-file=name, -r name：指定存储输出结果的文件。
- --short-form, -s：仅输出binlog中的语句，不输出额外的信息以及row-based的events。
- --skip-gtids[=(true|false)]：输出中不包含GTIDS。当需要生成dump文件时可以指定该参数。
- --start-datetime=datetime：从第一个时间戳等于/大于datetime的event开始读取binlog。
- --start-position=N, -j N：从第一个偏移量等于/大于N的event开始读取binlog。
- --stop-datetime=datetime：当第一个event的时间戳等于/大于datetime时停止读取binlog。
- --stop-position=N：当当第一个event的偏移量等于/大于N时停止读取binlog。
- --verbose, -v：重构row-based的events，并以注释SQL的形式显示其内容。

典型实践

1. 在任何条件下binlog都应该被开启，即使这会带来性能的下降；同时从库也应尽量设置--log-slave-updates参数，以保证在主库故障时，延迟的从库可以从其他从库补齐数据。
2. 尽量使用row-based格式的binlog，以保证主从的数据一致性；同时在某些场景下，row-base格式的binlog可以提升从库回放events的效率。在将binlog的格式为row-based前，需确保所有表都有主键（能够快速定位表中记录），并且单条语句/事务不会大量更新记录（否则会产生大量的events，影响SQL的执行以及同步效率）。
3. 当用mysqlbinlog工具解析binlog时，可使用TMPDIR环境变量来指定临时文件的存放目录，避免打满临时目录。
4. 如果binlog中含有LOAD DATA INFILE语句，mysqlbinlog会先将数据拷贝到临时文件，然后其重写成指向临时文件的LOAD DATA LOCAL INFILE语句。为避免临时目录打满，可使用--local-load参数指定存放临时文件的目录；此外，生成的临时文件不会自动删除，需手动处理。
5. 通过start-datetime，stop-datetime，start-position以及stop-position参数，结合全量备份，可实现任意时间点的数据恢复。

Percona Toolkit 工具集

概论

Percona Toolkit是一个维护MySQL数据库服务的工具集，包含很多的功能，比如pt-update可以比较不同版本MySQL下的sql执行的差异，pt-mysql-summary可以对接MySQL服务器生成一份详细的配置情况和status信息，pt-online-schame-change可以支持在线变更表结构等。

pt-online-schame-change 工作原理

使用限制

1. 被修改标必须有主键。
2. 被修改表不能针对insert/update/delete的触发器。
3. 如果被修改表有外键，需要使用--alter-foreign-keys-method选项。

工作原理

假设表名为tbl_name，clone表名_tbl_name_new

1. check，根据使用限制及其表的状态进行check。
2. 创建新表。根据原表定义创建新表，并跟alter语句alter _tbl_name_new新表（此时新表的已经符合修改后表的定义）。
3. 创建触发器。在原表的基础针对insert/update/delete分别建立1个after触发器。触发器的作用是在insert/update/delete存在的条件下，同步原表的操作到新表。
4. 导数据。将原表的数据导入到新表。通过insert low_priority ignore into _tbl_new (…) select (…) from tbl_old lock in share mode 的方式导数据。
5. 重命名表。rename table tbl_name to _tbl_name_old, _tbl_name_new to tbl_name。
6. 清理环境。清理_tbl_name_old表及其触发器。

出现“连接数满（too many connections）”提示，如何处理？

概念

应用端连接MySQL，当出现连接数满（too many connections）提示，说明当前mysql实例的连接数超过了其最大连接数（max_connections），服务已经开始产生流量拒绝。

对于连接打满通常有两种情形。空闲连接过多和活动连接过多。

空闲连接过多

浪费了mysql连接资源。

原因

- 对于长连接模式（比如 Java 应用），应用端配置了连接池。连接池的初始连接数设置过高（或者是每个实例的连接数不高，但采用多实例部署），应用启动后建立多个到 mysql 实例的空闲连接。
- 对于短连接模式（比如 PHP 应用），出现大量的空闲连接说明应用没有在查询执行完毕后显式的关闭连接。用户应该检查应用是否在页面查询结束后调用连接关闭方法主动显式关闭了到 mysql 实例的连接。

解决方法

- 通过 Kill 命令来终止当前空闲会话。
- 修改业务端配置，启用连接池复用连接功能（或者调低连接池的初始连接数），具体设置请参考对应服务业务端所用框架连接池的配置文档。
- 修改业务端程序，确保及时关闭不再使用的数据库连接。
- 参数优化：根据业务特点，对超时参数（wait_timeout、interactive_timeout）进行适当调整，设置其为较小值，可以通过mysql实例主动释放空闲连接，以减小空闲连接的数量。具体修改方式如下所示：

非交互式连接空闲时间（wait_timeout）：



交互模式连接空闲时间（interactive_timeout）：



建议与说明

- 在 MySQL 实例连接数完全打满的情况下，通过 mysql客户端无法连接到实例；因此对于长连接模式，强烈建议连接池的最大连接数要小于实例中的连接数上限。当发生连接数陡增的情形时，可以通过mysql客户端登录，然后手动对空闲连接进行kill操作。建议优选先在控制台修改 wait_timeout 参数为较小值，使mysql实例主动关闭空闲时间超过阈值的连接。
- 通常，应用到mysql实例采用的是非交互模式（当然，具体采用那种模式取决于应用的连接方式配置，如PHP 通过MYSQL_CLIENT_INTERACTIVE常量给 mysql_connect()来开启交互模式的连接）。
- wait_timeout和interactive_timeout这两个参数的修改，修改前已经存在的会话保持修改前的设置，修改后新创建的会话使用新的参数设置。

活动连接过多

系统资源消耗较高，通常与流量陡增、SQL性能、并发、锁有关。

原因

- 锁等待（包括 InnoDB 锁等待、MyISAM 表级锁等待、表元数据锁等待）。
- CPU使用率高。
- IOPS使用率高。

解决方法

- 锁等待处理，找到长时间未结束的查询，然后终止它。
- CPU使用率高，确定原因，进行优化，优化内容包括：CPU扩容、SQL优化、降低业务端请求频率、逻辑优化等。
- IOPS使用率高，具体分析导致IOPS使用率高的原因（通常为内存较小、SQL优化等），可以考虑扩容从库、SQL优化（增加索引）等。

MySQL查询缓存（Query Cache）如何设置和使用？

概述

MySQL的Query Cache用于缓存**SELECT**语句的文本及其对应的查询结果，如果之后接收到相同的查询语句，无需再次解析与执行该语句，MySQL会直接将缓存的结果返回给客户端。Query Cache不会返回过期的数据，当表发生更改时，所有与该表相关的缓存都会从Query Cache中删除。**Query Cache在MySQL5.7.20版本中被弃用，在MySQL 8.0版本中被删除**。

工作原理

MySQL在接收到查询语句时，首先会将其与Query Cache中缓存的语句逐字节地进行比较，因此语句必须完全一致才会命中缓存（包括大小写、空白字符等）。此外，如果查询使用的数据库、协议版本以及字符集不同时，都会被当做不同的语句；子查询以及存储过程、触发器、事件中的查询语句也不会被缓存。

当以下语句运行时，会导致相关表的缓存失效：INSERT，UPDATE，DELETE，TRUNCATE TABLE，ALTER TABLE，DROP TABLE，DROP DATABASE。

当以下情况发生时，查询也无法被缓存。

- 查询中涉及部分系统函数：UUID(), NOW(), ... 。
- 查询中涉及用户自定义函数（UDFs）或者存储过程。
- 查询中涉及用户变量或本地存储的程序变量。
- 查询中涉及mysql、information_schema、performance_schema库中的表。
- 查询中涉及分区表。
- 查询中使用临时表。
- 查询中没有使用任何表。
- 查询产生警告（warnings）。
- 查询是如下形式的一种。

  SELECT ... LOCK IN SHARE MODE。 SELECT ... FOR UPDATE。 SELECT ... INTO OUTFILE ...。 SELECT ... INTO DUMPFILE ...。 SELECT * FROM ... WHERE autoincrement_col IS NULL。

相关配置

1、 检查Query Cache是否可用

- 当have_query_cache变量的值为YES时表示Query Cache功能可用。

  mysql> SHOW VARIABLES LIKE 'have_query_cache'; +------------------+-------+ | Variable_name | Value | +------------------+-------+ | have_query_cache | YES | +------------------+-------+

2、 Query Cache相关的系统变量

- query_cache_size：用于指定Query Cache的大小；当query_cache_size被设置为非0值时，至少需要约40KB用于分配其数据结构，如果该值被设置的过小，则会产生如下所示的警告。

  mysql> SET GLOBAL query_cache_size = 40000; Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)

  mysql> SHOW WARNINGS\G *** 1. row *** Level: Warning Code: 1282 Message: Query cache failed to set size 39936; new query cache size is 0

  mysql> SET GLOBAL query_cache_size = 41984; Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

  mysql> SHOW VARIABLES LIKE 'query_cache_size'; +------------------+-------+ | Variable_name | Value | +------------------+-------+ | query_cache_size | 41984 | +------------------+-------+

- query_cache_type：影响Query Cache的工作方式，可以被设置成如下值 - 0 or OFF：阻止Query Cache缓存结果以及从Query Cache检索结果 - 1 or ON：缓存查询语句及其结果，但是以SELECT SQL_NO_CACHE开头的语句除外 - 2 or DEMAND：仅缓存以SELECT SQL_CACHE开头的查询语句及其结果。
- query_cache_limit：控制能被缓存的单个结果集的最大值。
- query_cache_min_res_unit：指定Query Cache缓存结果时每次分配的内存块的大小。

3、 开启Query Cache功能

- 启动前在配置文件中设置query_cache_size=1M，query_cache_type=1或在命令行执行如下语句：

  mysql> SET GLOBAL query_cache_size = 1000000; mysql> SET GLOBAL query_cache_type = ON;

4、 关闭Query Cache功能

- 启动前在配置文件中设置query_cache_size=0，query_cache_type=0或在命令行执行如下语句：

  mysql> SET GLOBAL query_cache_size = 0; mysql> SET GLOBAL query_cache_type = OFF;

5、 其余操作

- 整理Query Cache碎片（不会删除缓存的语句及其结果）。

  mysql> FLUSH QUERY CACHE;

- 刷新Query Cache碎片（删除所有缓存的语句及其结果，FLUSH TABLES具有同样的效果）。

  mysql> RESET QUERY CACHE

6、 Query Cache状态变量

- Qcache_free_blocks：Query Cache中空闲内存块的个数。
- Qcache_free_memory：Query Cache中空闲内存的大小。
- Qcache_hits：命中Query Cache的查询个数。
- Qcache_inserts：Query Cache中插入的查询个数。
- Qcache_lowmem_prunes：Query Cache中删除的查询个数。
- Qcache_not_cached：没有命中Query Cache的查询个数。
- Qcache_queries_in_cache：Query Cache中注册的查询个数。

典型实践

1. 鉴于Query Cache在MySQL 8.0后会被删除，对于大多数应用场景开启Query Cache反而会带来额外的开销，建议关闭该功能（除非表的变更很少并且有很多相同的查询语句）。
2. 不要将Query Cache设置过大，过大的Query Cache会增加维护cache的开销，降低查询性能（几十MB的大小是合适的）。
3. 建议使用SELECT SQL_NO_CACHE/SELECT SQL_CACHE选择性地指定哪些查询不需要/需要被缓存，并测试开启Query Cache前后MySQL的性能变化。
4. 当查询结果被缓存时，最后一个分配的内存块会根据其使用的实际大小进行裁剪，将未使用的空间进行释放。如果查询的结果集很小，并且Qcache_free_blocks和Qcache_lowmem_prunes的值都比较大时，则意味着过多的内存碎片导致查询不断被从cache中删除，可以减小query_cache_min_res_unit的大小；相反，如果查询的结果集很大，可以增加query_cache_min_res_unit的大小。

云数据库 RDS 实例变成只读，无法写入数据（磁盘超限），如何处理？

云数据库 RDS 无法写入数据的原因

云数据库 RDS 实例变成只读无法写入数据可能是由于本地磁盘写满导致的。一般来说，云数据库 RDS 申请的物理空间会稍大于用户购买磁盘空间。目的是为了确保用户能够充分用满购买的磁盘空间，并且为实例日志和监控日志保留一定额外空间。但是本地磁盘空间也不是无限使用的，所以当用户用满购买空间后，为了避免用户数据继续增长导致服务不可用造成更大的影响，您的云数据库 RDS 实例会被锁定。

云数据库 RDS 无法写入数据的排查

当云数据库 RDS 实例被锁定后，控制台会显示实例锁定状态，如下图所示。



实例被锁定后，写权限账号会保留select、delete、drop和show view权限，insert、update等权限会被revoke掉。

云数据库 RDS 无法写入数据的解决方案

这种情况下，需要恢复到正常状态，您可以通过升级套餐获得更大磁盘空间，也可以通过drop table删除无用数据。当实例的数据空间小于您购买的磁盘空间后，系统在5分钟内完成解除锁定恢复到正常状态。

为了您服务的稳定和可用，可以通过添加磁盘监控策略的方式及时关注磁盘使用情况，当磁盘使用量快满的时候及时通过套餐升级或清除无用数据的方式，避免实例被锁定。

数据库前端连接报错的排查方法

在使用云数据库 RDS 数据库过程中，可能会因某些原因无法连接，你可以在前端自查常见错误号，定位问题原因。下面为您提供常见六种连接报错原因及解决方案。

> 2006: MySQL server has gone away 在执行SQL发起时连接已经断开，常见原因：

1. 空闲连接超时，当SQL发起时，连接已经被MySQL断开； 可以尝试在查询时检测连接是否依然存在，或者新建DB连接。
2. 网络情况不佳致使连接中断。
3. MySQL实例故障/人为重启致使连接中断。

> 2003： Can't connect to MySQL server on '10.26.211.22' (4)

前端连接MySQL超时，引起部分连接失败，常见原因：

1. 前端机器或者MySQL服务器负载过重导致网卡异常，可自查网卡速率监控以及*tcp_overflow*、*tcp_retran*监控项，并联系DBA。
2. 前端机器与MySQL之间网络状况不好，请提供前端机器IP以及访问的数据入口IP给DBA排查机器间网络情况。
3. 网络传输始终有一定丢包概率，建议添加连接重试，重试时间间隔为100ms，保障业务最终连接数据库成功。

> Can't connect to MySQL server on '10.26.211.22' (110)

前端连接MySQL超时，常见原因为：

1. 配置的数据库入口错误，导致在规定时间内连接数据库失败，可检查配置信息是否正确。
2. 连接超时时间设置过短。
3. 前端机器与MySQL之间网络状况不好，请排查前端机器网卡速率及*overflow*等监控并联系DBA排查。

> 2013：Lost connection to MySQL server during query

SQL在执行过程中连接断开，常见原因：

1. 客户端超时设置，将连接断开。
2. SQL耗时过长，被MySQL服务器大事务监控脚本终止。
3. 前端机器与MySQL之间网络状况不好，请排查前端机器网卡速率及*overflow*等监控并联系DBA排查。
4. MySQL端连接打满或者账号密码有误，可联系DBA排查。

> Lost connection to MySQL server at 'reading initial communication packet',system error: 111

监听队列溢出，常见原因：

1. 大结果集查询，使得监听队列溢出。
2. 网络或机器网卡状况不好，请排查前端机器网卡速率及*overflow*等监控并联系dba排查。

> Lost connection to MySQL server at 'reading initial communication packet', system error: 104

MySQL对应服务器上无此端口，请检查数据库入口配置是否正确，使用MySQL客户端进行测试，若仍然失败请联系DBA。

MySQL 慢查询的排查方法

在用户使用数据库过程中，可能会出现非业务流量高峰导致的内存及CPU使用率激增的想象，这可能是由于某些SQL语句执行时间过长导致的。通过对慢查询日志的排查可以了解数据库系统运行异常，优化SQL语句，提升数据库性能。

什么是慢查询日志

MySQL的慢查询日志是MySQL提供的一种日志记录，它用来记录在MySQL中响应时间超过阈值的语句，具体指运行时间超过long_query_time值的SQL，则会被记录到慢查询日志中。long_query_time的默认值为1，意思是运行1s以上的语句。

慢查询性能低下的基本原因往往是访问的数据过多；它们执行过程中占用系统资源不释放，甚至由于并发较高、彼此争用资源，使得执行时间较业务低峰期更长，这使得cpu、网络和IO等都承受很大的压力，短时间内导致所有查询执行效率降低，严重的还会导致mysql的crash。

如何开启慢查询日志

重要参数如下：

- slow_query_log 慢查询开启状态。
- slow_query_log_file 慢查询日志存放路径。
- long_query_time 查询超过多少秒才记录。

建议配置如下： [mysqld] slow_query_log = ON slow_query_log_file = /home/mysql/mysql/log/slow.log long_query_time = 1

下面为慢查询日志的一个片段：

```
 # Time: 101126 18:12:06
# User@Host: noah[noah] @ localhost []
# Query_time: 0.001778  Lock_time: 0.000128 Rows_sent: 0  Rows_examined: 235
SET timestamp=1290766326;
SELECT id FROM log_task  WHERE (state = "DONE") AND ( TIME_TO_SEC(TIMEDIFF(NOW(),`refreshTime`)) > 5)  LIMIT 0，
99999999;
```

第一行显示了查询记录的时间，第二行显示执行查询的用户。 第三行显示了执行查询需要的时间、在MySQL服务器等待表锁的时间、查询返回的行数，以及查询检查的行数。而后则是所执行的查询。

辅助工具mysqldumpslow查看慢查询统计信息

Mysqldumpslow的用法：

```
[mysql@db-view-unoracle-db04.db01.baidu.com bin]$ ./mysqldumpslow -help
Usage: mysqldumpslow [ OPTS... ] [ LOGS... ]

Parse and summarize the MySQL slow query log. Options are

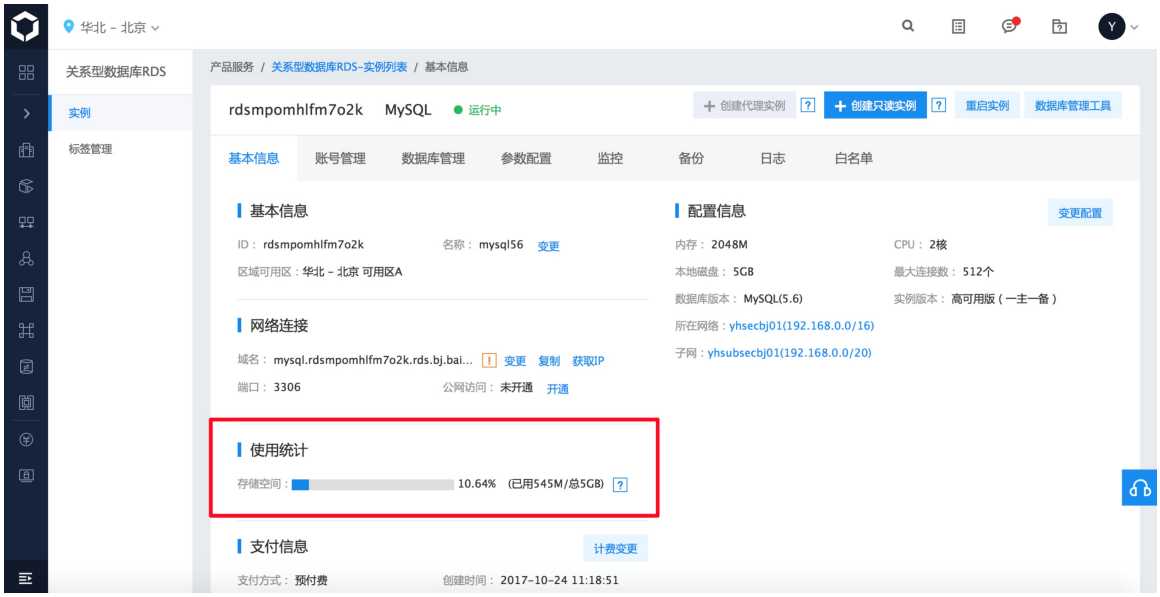
  --verbose    verbose
  --debug      debug
  --help       write this text to standard output

  -v           verbose
  -d           debug
  -s ORDER     what to sort by (t, at, l, al, r, ar etc), 'at' is default
  -r           reverse the sort order (largest last instead of first)
  -t NUM       just show the top n queries
  -a           don't abstract all numbers to N and strings to 'S'
  -n NUM       abstract numbers with at least n digits within names
  -g PATTERN   grep: only consider stmts that include this string
  -h HOSTNAME  hostname of db server for *-slow.log filename (can be wildcard),
               default is '*', i.e. match all
  -i NAME      name of server instance (if using mysql.server startup script)
  -l           don't subtract lock time from total time
```

常用的参数的含义如下： -s：将日志记录进行排序; t,l,r,c和at,al,ar，ac分别是按照query time，lock time,返回的记录数,query次数来排序，前面加了a的是按平均值排序。降序排列。 -a: 不将查询语句中的数字用'N'代替，不将查询语句中的字符串用'S'代替。 -g：仅分析相匹配的query。 -t: 是top n的意思，即为返回前面多少条的数据。 -r：升序排列。

云数据库 RDS 磁盘使用率计算方法和处理方案

用户在使用 MySQL 实例时，会遇到空间使用告警甚至超过实例限额被锁定的情况。用户可以在云数据库 RDS 控制台的实例基本信息中，查看磁盘使用率，如下图所示。当云数据库 RDS 的磁盘使用率超过80%时，用户会收到相关的通知短信，当达到100%后实例被锁定。本文将介绍造成磁盘使用率过高的常见原因及其相应的解决方法。



磁盘使用率计算方法

云数据库 RDS 实例已用磁盘空间包括binlog和数据量。磁盘使用率的计算方法：（binlog大小+数据文件大小）/磁盘套餐大小。

常见原因

造成 MySQL 实例空间使用率过高，主要有如下几种原因： 1、 Binlog文件占用高。 Binlog 文件记录实例的事务信息，是 MySQL 实例同步架构以及高可用性、可恢复性的基础，是不可以关闭的。云数据库 RDS 实例会以一定时间间隔自动清理最近7天外的 Binlog 文件。 2、数据文件占用高。

查看空间使用状况

您可以通过云数据库 RDS 控制台中的监控中查看实例磁盘空间的使用率曲线。

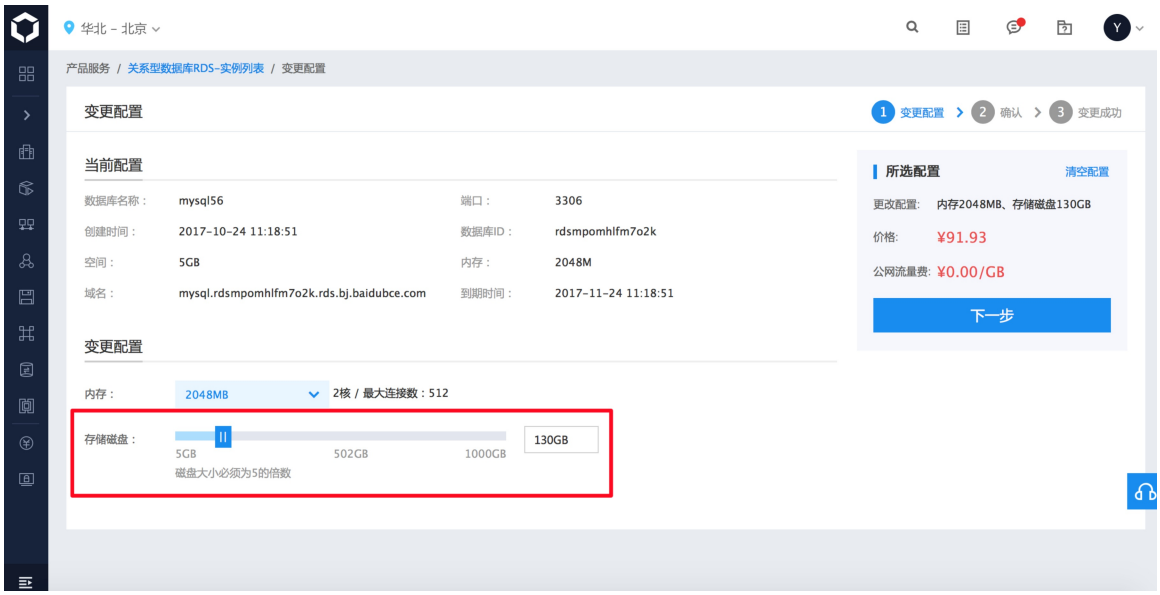


解决方法

1、升级实例规格 升级实例规格是解决磁盘使用率问题的有效方式。目前，云数据库 RDS 已支持最大存储空间可达到3000TB。建议您将实例规格升级至更高磁盘大小的套餐，升级实力规格的操作步骤如下。 （1）登录 云数据库 RDS 控制台 （2）选择目标实例所在地域。 （3）单击目标实例的ID，进入基本信息页面。 （4）在配置信息栏中，单击变更配置。



（5）选择升级到的磁盘规模，建议同时升级内存大小，单击确认变更。



2、清理数据 对于数据文件占用空间高的情况，可以通过清理数据的方式来减少空间占用情况，可以通过 drop table 和 truncate table 命令来清理不再需要的数据表，用 delete 命令来删除不再需要的数据。

错误信息提示“ERROR 1888……”如何处理？

错误信息提示“ERROR 1888 (HY000): Modify mysql.* tables with DML statement denied, please use other none DML commands instead.”如何处理？

主要原因：为了避免一些用户操作带来的不可恢复的mysql故障，我们没有授予super账号直接修改mysql.*表的权限，当用户开启super权限后，无法通过修改mysql.user表的方式来实现删除账号等操作。 解决方案：删除用户可以使用drop user语句，详细方法见链接。

不能使用语句 CREATE TABLE ... SELECT，怎么办？

因为云数据库 RDS 上面开启了基于GTID一致性检查。所以不能使用CREATE TABLE ... SELECT这样的语句，它是个DDL，不安全。

作为替换可以在创建出表结构后，使用同样功能的DML来插入数据：

- 创建表

```
CREATE TABLE `common_house_bak` xxxxx;
```

- 插入数据

```
INSERT INTO `common_house_bak` SELECT * FROM `common_house`;
```

性能类问题

数据表存储引擎如何选择？

推荐使用 InnoDB 表，InnoDB 在并发读写情况下好于 MyISAM，并且InnoDB支持事务，表不易损坏。

InnoDB主键如何设置呢？

建议添加自增主键，主键递增与InnoDB本身数据的存储原理相契合，有利于数据的顺序存储及读取,更好的避免插入过程中的数据分页。

索引建立有什么建议吗？

索引不冗余不要建立过多索引，索引越多，插入性能越低，磁盘占用空间越多。我们推荐索引个数不要超过7个，并且不建议索引个数超过字段个数，特别是各种随机组合检索。

表建立有什么建议呢？

- 字段及表建议要有 COMMENT 主要出于这样做更有利于对共同开发或接手开发的其它同学。建立表及字段的 COMMENT 是一个天然的功能说明书。
- 字段设置为非 NULL 更有利于语句查询，规避一些容易出现的问题，InnoDB 本身对 NULL 的处理有别于其它正常数据或空数据。
- 字段类型注意要点:
  - 不建议使用ENUM,SET：原因在于不利于扩展，扩展变更表结构时会导致表阻塞写操作。
  - VARCHAR长度的选择，以UTF8不超过2600字符，GBK不超过4000字符为最佳，在业务中推荐不过7000字符长度。
  - 不推荐使用BLOB、TEXT等大字段：主要原因在于大字段带来更多的IO，网络开销。

postgresql10支持中文分词插件吗？

目前RDS中PG10 不支持这个插件，但是这边可以非标安装，需要注意：非标安装后，会影响升配，故障切换等功能，如果您同意，您可以提交工单来找寻我方安装。

当前RDS支持将备份文件上传到指定的BOS中吗？

暂不支持，用户可以通过控制台将备份文件下载到本地，然后上传到BOS中。

配置类问题

云数据库 RDS for MySQL 数据库对数据量有限制吗？

云数据库 RDS 对各套餐的 MySQL 实例做了数据量上的限制。最小套餐支持 5G 磁盘数据空间，最大套餐支持 6000GB 磁盘数据空间。

云数据库 RDS for MySQL 数据库链接数如何限制？

数据库的连接数上限为云数据库 RDS for MySQL 的系统变量 max_connections，当云数据库实例连接数量超过 max_connections 时，新的连接将无法建立。云数据库 RDS max_connections 默认值因内存配置不同而变化，具体见购买页面或参照下表。若用户当前的最大连接数不能满足需求可以通过升级套餐实现。

内存	最大连接数
8 G	2000
16 G	4000
32 G	8000
64 G	16000
128G	32000
256G	64000

云数据库 RDS for Mysql的数据表默认存储引擎是什么，是否可以修改为其它默认存储引擎？

当前云数据库 RDS for Mysql的数据表默认存储引擎是 InnoDB，可以通过参数配置页面更改 default_storage_engine 值来修改默认存储引擎，支持 InnoDB, MyISAM 两种类型。由于 MyISAM 本身缺陷，可能出线表损坏情况，建议用户尽量采用默认 InnoDB 存储引擎。

已使用磁盘空间如何计算？

云数据库 RDS for MySQL 实例磁盘已用磁盘空间是计算 MySQL 路径下 var 文件夹的大小，这里包括共享表空间、binlog、数据量。

云数据库 RDS 实例都包括什么状态，每种状态下都能做什么操作？

状态值	说明	容许的操作
创建中	等待实例创建	无
运行中	正常运行	全部操作
重启中	重启实例过程中	续费
变配中	套餐升级或降级	无
备份中	自动备份或手动备份	续费
修改域名	修改域名中	全部操作
恢复中	根据备份数据恢复过程中	续费
删除中	到期后资源回收	无
数据同步中	创建只读实例时的主实例状态	无
主实例升级中	只读实例状态	无
磁盘锁定	可用空间已满	账号不能写入，只能读数据
已到期	欠费中	续费后，可以继续使用

云数据库 RDS 磁盘空间达到上限，还可以再访问吗？

云数据库 RDS 磁盘空间达到上限后，可以再进行访问，但是不能写入数据。需要删除数据或进行套餐升级后，可以进行使用。

账号可以无限创建吗，账号数量上限是多少？

账号不能无限创建，最多创建20个账号。

数据库可以无限创建吗，一个MySQL实例最多可以创建多少个数据库？

数据库不能无限创建，一个MySQL实例最多可以创建100个数据库。

每个数据库是否可以用不同的账号进行管理？

可以，只需要在数据库的账号管理页面对不同的账号进行授权，具体操作可参考修改账号权限。

备份数据会保存多长时间？

云数据库 RDS 赠送50%本地磁盘大小的备份存储空间，默认只使用免费赠送空间存储数据库自动备份文件，超过免费空间将自动删除旧备份，不产生任何备份存储费用。用户也可以手动设置备份存储时长，若存储超出免费空间部分将产生存储计费。存储计费请参见备份存储空间计费。

数据备份时会影响线上访问吗？

数据备份是在从库上进行的，不影响数据库访问，备份期间不能在控制台执行其他操作，需要等待备份完成后再进行。

binlog数据占用磁盘空间吗，默认会保留多少天？

binlog数据占用磁盘空间，但不占用用户购买的磁盘空间。binlog默认在本地保留7天，会根据磁盘空间情况进行删减；共享存储中会保留完整7天的binlog。

IP白名单支持添加多少个？

IP白名单最多支持15个IP。

云数据库 RDS 如何升级？

- 用户若需要对 MySQL 的版本进行升级，可以通过先创建新版本实例，把原实例数据迁移至新实例中，再将请求切换至新实例，完成实例版本升级。原实例迁移到新实例可以使用在线迁移工具完成，具体请参考操作指南中的数据迁移。

- 云数据库 RDS 支持对已购买实例进行配置变更，可以变更内存和存储磁盘，具体请参考操作指南中的变更配置。

如何连接数据库？

连接数据库有内网连接和公网连接两种方式，其中

- 内网连接：通过云数据库 RDS 域名进行访问。
- 公网连接：开通公网访问。

是否可以使用内网 IP 连接实例？

当前不建议使用内网 IP 连接实例。原因如下：

- 对主实例来说，当主实例出现故障时，后台会自动进行主备切换，在此过程中内网IP会变化。如果使用内网IP直连云数据库 RDS 主实例且切换后未更新IP会导致数据无法读写。
- 对只读实例来说，故障恢复后其内网IP也会发生变化，如果使用内网IP直连只读实例且恢复后未更新IP会导致无法读取数据。

云数据库 RDS 是否支持 jdbc 直连？

支持，需要开通公网。开通公网访问后使用数据库名称就可以直接访问了。

外部服务器能否访问百度智能云的云数据库 RDS ？

可以，但是需要开通云数据库 RDS 的“公网访问”功能。开通此功能会产生一定的流量费用，目前公网流量免费，详见产品定价。

云服务器BCC如何通过内网访问云数据库 RDS ？

同账户下，用户可以直接以云数据库 RDS 的域名在BCC上对云数据库 RDS 进行访问。

如何通过工具或者代码访问数据库？

详细的连接数据库操作请参见连接云数据库 RDS 实例。如果通过公网访问需要在云数据库 RDS 实例“详细信息”页面开通公网访问权限。

MySQL 如何导入大于 8192KB 的 SQL 文件？

MySQL 新建数据库示例后，可以通过数据库管理工具 phpMyAdmin 导入数据，但导入文件的最大限制为 8192KB。

如果有大于 8192KB 的文件，可以在开通公网连接后远程连接登录。使用 MySQL 的客户端工具如 sqlyog 进行连接，地址为云数据库 RDS 域名或 IP 地址，端口为3306，用户名和密码为“账户管理”中的设置账号，远程连接成功后可以导入大于8192的SQL文件。

云数据库 RDS 是否需要自己做分表和读写分离?

- 云数据库 RDS 需要用户自己做分库分表操作。
- 云数据库 RDS 目前可通过代理实例和只读实例实现读写分离。

如何查看云数据库 RDS 的读写分离是否成功？

可以通过查看日志binlog中的内容判断。读写分离成功后，主库日志数据应为写入，读库日志内容应为读取，若日志内容正确则表示配置成功。

多台云服务器是否可以使用同一个云数据库 RDS 数据库？

可以。

云数据库 RDS 实例的监听端口是什么，是默认的 3306 吗？

是的，云数据库 RDS 实例的端口号可以在实例的详情页面上看到。

云数据库 RDS 默认的端口 3306 能否更改为其它端口？

可以在后台更改为其它端口，但是不建议这样做。因为云数据库 RDS 监控相关的端口是3306，如果更改了，就无法反映监控信息，强烈建议不要更改。

是否支持 root 账号？

MySQL 普通账号不支持 root 账号，super 权限账号支持 root 账号。

- 可以直接在控制台通过“创建super账号”创建root账号。
- 用户可以通过super账号执行SQL命令创建DB、管理账号及kill数据库等操作。用户如果需要创建root账号，可以通过super账号执行以下SQL命令创建： `CREATE USER 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'XXXXXX'` super 权限账号相关操作，请参考创建高权限账号。

云数据库 RDS 实例开通公网访问之后，会立即生效吗？

- 如果云数据库 RDS 首次开通公网访问，公网的IP地址会很快分配给云数据库 RDS 实例，但是更新 DNS 的信息需要 10 分钟左右。在 DNS 信息未刷新前，用户无法通过 nslookup 等命令获取公网IP地址，所以暂时还无法从公网访问此云数据库 RDS 。
- 如果之前已经开通过公网访问但是后来关闭了，此公网地址会被保留在 DNS 上（此时nslookup命令能将域名解析到以前的公网地址，但是 ping 地址不通）。此时，在云数据库 RDS 实例的详情页面上再次开通公网访问权限后，此地址会很快生效，不需要再等 10 分钟。

RDS数据库如何设置黑白名单？

RDS中是有白名单设置的，在管理控制台**RDS实例**的子菜单中，点击**安全**子菜单的**白名单**进行设置,和安全组的作用是一样的。具体参考白名单管理。

如何申请RDS退款？

您可以通过“财务中心的子菜单中选择退订管理”申请7天无理由退款。RDS产品在退订前，请确认备份好数据，一旦退订成功，将无法恢复。具体操作请参考退款规则

RDS如何升级配置？

RDS支持升级配置，详情请参考变更配置。

RDS如何降低配置？

单机基础版RDS不支持变更配置，双机高可用RDS仅支持对内存进行降配设置，可以根据您的实际情况调整内存，后付费实例支持内存降配操作，预付费实例暂不支持降配操作。代理实例暂不支持降配操作，只读实例的降配需要单独操作，详情请参考变更配置。

RDS数据库自动备份如何设置一天多次备份？

RDS控制台中的自动备份属于全量备份，RDS不支持每天多次全量备份，但是目前RDS是每5分钟会进行一次增量备份的，如果您需要恢复数据，您可以通过克隆实例功能恢复到指定时间点。

自动备份功能详情请参考设置自动备份。

RDS读写权限如何设置到表级别？

目前控制台只支持设置数据库读写权限，表级别的权限需要您使用super账号登录mysql进行命令行设置的。

RDS已购买MySQL,是否能升级到版本？

目前RDS实例不支持mysql数据库版本升级，建议您可释放重新购买。

安全类问题

如果云数据库 RDS 实例中账号的密码丢失如何解决？

如果云数据库 RDS 实例中账号的密码丢失，可以通过云数据库 RDS 账号管理中修改密码功能，更新密码。

如果云数据库 RDS 实例中数据丢失如何解决？

百度云数据库 RDS 为您的数据库提供十分安全的数据保障，不会由于云数据库 RDS 系统崩溃等原因导致数据丢失。 如果由于操作失误，误删数据导致数据丢失，那么您可以通过备份实例和 binlog 进行点对点的数据恢复。

云数据库 RDS 中误删除的数据如何找回？

数据找回有三种方法：

- 通过克隆实例恢复指定时间数据。
- 在实例的“备份”页签找到对应时间的数据，点击恢复即可。
- 在实例的“日志”页签将 binlog 下载下来，找到 drop table 执行的时间，然后将 binlog 解析成 SQL 语句再执行一遍即可恢复单个表格。

云数据库 RDS 数据库可以通过SQL语句或客户端工具进行数据库账号的创建和删除吗？

用户可以使用super账号通过SQL语句或客户端工具进行数据库账号的创建和删除，也可以通过云数据库 RDS 管理控制台进行操作。

申请了云数据库 RDS 的实例，默认账号的密码是什么？

不提供默认账号，需要到云数据库 RDS 控制台->账号管理中申请后使用。

云数据库 RDS 数据库账号拥有 root 权限吗？

云数据库 RDS 暂不提供 root 账号，但用户可以在控制台创建 super 权限账号，具体高权限账号创建可参考创建账号。

数据库RDS到期释放了，数据是否可以找回？

实例到期7天后被释放，相关备份会继续保留15天，在此期间如果您需要找回数据，可以通过提交 数据库/关系型数据库RDS 工单，详细描述您的问题，提供实例ID由我方后端人员给您尝试找回。

15天后，所有备份将被彻底删除，无法再通过任何方式找回。若预付费RDS实例未到期，但备份存储欠费，则会立即停止备份存储服务，停服期间，控制台操作如备份下载恢复等会使用受限，超出赠送空间的备份文件将在欠费21天后被清理。

云数据库RDS磁盘满了会自动报警吗？

这个是需要您自行设置报警策略的，当RDS触发您的报警策略后，才会进行相应的报警，您可参考以下文档 设置报警规则 。

SQL-开发类问题

单表数据量多大合适？

建议单表记录数不要超过2000w，如果超过了建议拆库或拆表。

单条 SQL 如何批量删除数据？

删除顺序如下：主键范围删除大于（>）主键in方式删除大于（>） 联合主键删除，单条SQL删除数据范围800~1000。

单条 SQL 插入是需要注意什么？

行数控制在2000个以内，批量操作时建议执行必要sleep；有自增键的表并发要控制在200以内。

分组与排序操作时需要注意什么？

- 有distinct、order by和group by制限集果结间中 询查的句子10000行以内；
- 对超过10000行大结果集的分组和排序操作，建议在程序端实现。

专属实例问题

如果主或备所在的专属服务器 DCC 被释放，专属云数据库 RDS 实例如何处理？

专属服务器DCC上若存在未被释放的专属云数据库 RDS ，是不允许释放的。即只有专属云数据库 RDS 实例被释放了，专属服务器DCC才能释放。

如果主库或备库所在的 DCC 欠费/到期停服/删除了，专属云数据库 RDS 实例如何处理？

1. 若单台专属服务器DCC实例欠费/到期停服了，专属云数据库 RDS 实例进入单机服务状态，续费后请人工处理。
2. 若两台专属服务器DCC实例同时欠费/到期停服了，专属云数据库 RDS 实例也会停服，续费后请人工处理。
3. 若任意一台专属服务器DCC实例被删除，则专属云数据库 RDS 实例也会自动删除。

迁移类问题

自有服务器的数据库如何迁移到百度云的RDS数据库？

如果您想把本地的数据库迁移到RDS云上，可以参考下数据迁移典型实践文档中的具体操作步骤。

如果在迁移过程中遇到了任何问题，您可以提交 数据库/云数据库RDS 工单，详细描述您的问题，提供以下内容：报错截图、实例ID、复现步骤，我方会有工程师给您处理解决。

阿里云RDS有数据，如何迁移到百度云RDS?

你可以使用百度智能云数据传输服务DTS，将阿里云RDS MySQL的数据在不停服的情况下，在线热迁移到百度智能云RDS中。具体操作步骤请参考数据迁移。

如何将旧的RDS数据迁移到新的RDS上？

使用百度智能云数据传输服务DTS服务，实现快速迁移数据，具体参考数据库迁移上云。

使用DTS进行数据同步（全量+增量）到RDS，如果在同步过程中，是否可以对目的RDS进行写入数据？

在数据同步过程中是可以对目的数据库进行写数据。但是，如果写入的数据与源数据库数据发生主键冲突，会出现写入失败，从而导致同步任务中断。同时，如果修改了目的数据库表结构、删表等操作也会导致任务出错。

SQLServer常见问题

运维类问题

如何通过工具或者代码访问数据库？

详细的连接数据库操作请参见连接云数据库 RDS 实例。如果通过公网访问需要在云数据库 RDS 实例“详细信息”页面开通公网访问权限。

如何对云数据库 RDS-for-SQL-Server 实例的资源状况进行定期的全面检查？

您可开通“云顾问 Cloud Advisor”服务，定期获得云上资源在安全、可用性、性能、成本方面的检查报告。报告中包含若干RDS相关检查项目，如：RDS-实例停用、RDS-慢SQL报表/诊断、RDS-白名单访问风险、RDS-磁盘打满、RDS-闲置实例、RDS-高使用率、RDS-多可用区等。了解或开通云顾问服务，请前往云顾问主页。

云数据库 RDS-for-SQL-Server 实例的字符集使用有哪些区别？

控制台创建数据库时支持五种字符集，分别为：

- Chinese_PRC_CI_AS。

- Chinese_PRC_CS_AS。
- SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS。
- SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS。
- Chinese_PRC_BIN。

其中_ci的不分区大小写， _cs区分大写、 _bin是按二进制排序，也区分大小写。

如何查看数据库的参数信息？

连接云数据库 RDS 后执行如下 SQL 语句可查看：

```
select * from sys.configurations
```

如何查看当前数据库的连接信息？

连接云数据库 RDS 后执行如下 SQL 语句可查看:

```
select * from sys.dm_exec_connections
```

如何查看当前数据库的空间占用？

连接云数据库 RDS 后执行如下 SQL 语句可查看数据库的空间占用：

```
use 数据库名;
  Exec  sp_spaceused;
```

如何查看一个表的空间占用？

连接云数据库 RDS 后执行如下 SQL 语句可查看：

```
use  表所在的数据库;
  Exec sp_spaceused '表名';
```

云数据库 RDS-for-SQL-Server 如何查询最大事务执行时间？

事务执行时间过长问题概述

长时间运行的事务可能会导致锁和拥堵的行为，查找出这些事务并处理可解决以上问题。

事务执行时间过长问题原因

在SQLServer中，每个DML操作（SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,MERGE）都是一个事务，而无论他们是否在BEGIN TRANSACTION中执行。而长时间运行的事务可能会导致锁和拥堵的行为。

事务执行时间过长解决方案

用户可以通过如下SQL语句查找出长时间运行的事务，用于排除相应的问题。

```
SELECT  ST.transaction_id AS TransactionID，
  DB_NAME(DT.database_id) AS DatabaseName，
  AT.transaction_begin_time AS TransactionStartTime，
  DATEDIFF(minute, AT.transaction_begin_time, GETDATE()) AS Tran_run_time，
  CASE AT.transaction_type
    WHEN 1 THEN 'Read/Write Transaction'
    WHEN 2 THEN 'Read-Only Transaction'
    WHEN 3 THEN 'System Transaction'
    WHEN 4 THEN 'Distributed Transaction'
  END AS TransactionType，
  CASE AT.transaction_state
    WHEN 0 THEN 'Transaction Not Initialized'
    WHEN 1 THEN 'Transaction Initialized & Not Started'
    WHEN 2 THEN 'Active Transaction'
    WHEN 3 THEN 'Transaction Ended'
    WHEN 4 THEN 'Distributed Transaction Initiated Commit Process'
    WHEN 5 THEN 'Transaction in Prepared State & Waiting Resolution'
    WHEN 6 THEN 'Transaction Committed'
    WHEN 7 THEN 'Transaction Rolling Back'
    WHEN 8 THEN 'Transaction Rolled Back'
  END AS TransactionState
FROM    sys.dm_tran_session_transactions AS ST
  INNER JOIN sys.dm_tran_active_transactions AS AT ON ST.transaction_id = AT.transaction_id
  INNER JOIN sys.dm_tran_database_transactions AS DT ON ST.transaction_id = DT.transaction_id
WHERE DATEDIFF(minute, AT.transaction_begin_time, GETDATE())>10 --找出运行时间大于10分钟的事务
ORDER BY TransactionStartTime
GO
```

说明： 1、sys.dm_tran_session_transactions：返回当前活动事务和会话的相关信息。 2、sys.dm_tran_active_transactions：返回实例级别上，所有正在活动的事务信息。 3、sys.dm_tran_database_transactions：返回数据库级别上的事务信息。

云数据库 RDS-for-SQL-Server 如何查询死锁问题？

死锁问题概述

数据库中的死锁是指两个或两个以上的进程在执行过程中，由于竞争资源等原因造成的数据库系统阻塞现象。

死锁问题原因

死锁是一种特殊情况，只有两个或者多个进程竞争同一组资源时才会出现，每个事务都阻止其他事务获得完成其工作所需的资源，从而造成的一种阻塞的现象，若无外力作用，它们都将无法推进下去。

死锁问题解决方案

用户如果在使用云数据库 RDS for SQL Server 的时候遇到死锁导致的问题，可以通过以下的SQL命令查询出出现死锁的session_id。进而通过kill相应session解除死锁。

```
SELECT request_session_id sessionid,
  resource_type type,
  resource_database_id dbid,
  OBJECT_NAME(resource_associated_entity_id,
  resource_database_id) objectname,
  request_mode rmode,
  request_status rstatus
FROM sys.dm_tran_locks
WHERE resource_type IN ('DATABASE', 'OBJECT')
```

说明：

sys.dm_tran_locks：返回当前事务的锁资源信息。

云数据库 RDS-for-SQL-Server 常见运维SQL命令

当用户在使用云数据库 RDS-for-SQL-Server 时候，整理服务器，数据库或者账号等常见操作命令，如下：

服务器：

流程	涉及命令
查看sqlserver服务	SC QUERY MSSQLSERVER
启动sqlserver服务	SC START MSSQLSERVER
停止sqlserver服务	SC STOP MSSQLSERVER

数据库：

流程	涉及命令
查询用户数据库	SELECT Name FROM Master..SysDatabases where Name NOT IN ('master', 'tempdb', 'msdb', 'model') ORDER BY Name
创建数据库	CREATE DATABASE dbname COLLATE Chinese_PRC_CS_AS
删除数据库	ALTER DATABASE dbname SET PARTNER OFF GO ALTER DATABASE dbname SET SINGLE_USER with ROLLBACK IMMEDIATE GO DROP DATABASE dbname
压缩数据库日志	alter database dbname set partner off GO USE master GO ALTER DATABASE dbname SET RECOVERY SIMPLE WITH NO_WAIT GO ALTER DATABASE dbname SET RECOVERY SIMPLE GO USE dbname GO DBCC SHRINKFILE (N'dbname_Log' , 11, TRUNCATEONLY) GO USE master GO ALTER DATABASE dbname SET RECOVERY FULL WITH NO_WAIT GO ALTER DATABASE dbname SET RECOVERY FULL GO
查询数据库连接	SELECT * FROM[Master].[dbo].[SYSPROCESSES] WHERE [DBID] IN (SELECT [DBID] FROM [Master].[dbo].[SYSDATABASES] WHERE NAME='dbname')
查询数据库字符集	SELECT name, collation_name FROM sys.databases WHERE name = N'dbname' go

账号：

流程	涉及命令
创建用户	if not exists (select name from sys.sql_logins where name='username') create login username with password='password',default_database=master, CHECK_EXPIRATION=OFF, CHECK_POLICY=OFF; use dbname; if not exists (select name from sysusers where name='username') create user username for login username with default_schema=dbo; （readOnly）use master;exec sp_addsrvrolemember 'username','processadmin';use dbname; exec sp_addrolemember 'db_datareader','username'; （readWrite）use master;exec sp_addsrvrolemember 'username','processadmin';exec sp_addsrvrolemember 'username','setupadmin';use dbname; exec sp_addrolemember 'db_owner','username'
删除用户	USE dbname; if exists (select name from sysusers where name='username') DROP USER username; declare @str varchar(500);begin;set @str = '';select @str = @str+'kill '+ltrim(session_id)+';' from sys.dm_exec_sessions where login_name='username';exec(@str);end;if exists (select name from sys.sql_logins where name='username') DROP LOGIN username

云数据库 RDS-for-SQL-Server 如何查询CPU占用TOP5的语句？

问题概述

当用户在使用云数据库 RDS-for-SQL-Server 时候，在资源视图查看到实例的CPU使用率持续处于高位，并且响应减慢。用户找到这些语句后可以进行相应优化。

问题原因

语句CPU占用较高可能是由于正常的复杂语句对CPU消耗大，也可能是睡眠连接过多、异常语句原因导致的。

问题解决方案

用户可以通过如下的SQL查询到CPU耗时TOP 5的SQL语句，对于相应的SQL语句，用户可以kill或者添加索引来优化相应的sql。

```
 SELECT TOP 5
   total_worker_time/execution_count/1000/1000 AS [Avg CPU Time],
   Execution_count,
   SUBSTRING(st.text, (qs.statement_start_offset/2)+1,
   ((CASE qs.statement_end_offset
   WHEN -1 THEN DATALENGTH(st.text)
   ELSE qs.statement_end_offset
   END - qs.statement_start_offset)/2) + 1) AS statement_text, getdate()
FROM sys.dm_exec_query_stats AS qs
   CROSS APPLY sys.dm_exec_sql_text(qs.sql_handle) AS st
   where total_worker_time/execution_count/1000/1000 > 1
   ORDER BY total_worker_time/execution_count DESC;
```

说明：

1、 sys.dm_exec_query_stats：返回在SQL服务器缓存的查询计划的性能统计信息。

2、 sys.dm_exec_sql_text：返回根据sql_handle确定具体SQL语句。

PostgreSQL常见问题

运维类问题

如何通过工具或者代码访问数据库？

以在云数据库 RDS for PostgreSQL 客户端为例介绍连接实例的方法，其他客户端可参见此方法。

> **说明：** 建议使用 9.4.4 及以上版本的 PostgreSQL 客户端 psql 工具连接数据库，否则版本不匹配会导致部分功能不可用，连接时会出现类似以下的提示：
>
> ```
> WARNING: psql major version 9.3, server major version 9.4.4
>      Some psql features might not work.
> ```

使用 PostgreSQL 客户端运行如下命令，根据提示输入密码，连接数据库。

```
 psql -U username -h hostname -p port dbname
Password for user myuser:
psql.bin (9.3, server 9.4.4)
Type "help" for help.
dbname=>
```

参数说明如下：

- username：初始账号用户名。
- hostname：实例地址。
- port：实例端口号。

- dbname：要连接的数据库名称。

如：`psql -U myuser -h rdsgxxxxxxxx.pg.rds.com -p 3306 dbname`

如何对云数据库 RDS for PostgreSQL 实例的资源状况进行定期的全面检查？

您可开通“云顾问 Cloud Advisor”服务，定期获得云上资源在安全、可用性、性能、成本方面的检查报告。报告中包含若干RDS相关检查项目，如：RDS-实例停用、RDS-慢SQL报表/诊断、RDS-白名单访问风险、RDS-磁盘打满、RDS-闲置实例、RDS-高使用率、RDS-多可用区等。了解或开通云顾问服务，请前往云顾问主页。

如何查看数据库的参数信息？

连接云数据库 RDS 后执行 SQL 语句`show all`可查看数据库的参数信息。

如何查看当前数据库的连接信息？

连接云数据库 RDS 后执行 SQL 语句`select * from pg_stat_activity`可查看连接信息，结果集会显示出当前连接的数据库名，用户，IP地址，连接开始时间，查询的语句等。

如何查看某个数据库的空间占用？

连接云数据库 RDS 后执行SQL 语句`select pg_database_size('dbname')`可查看数据库的空间占用情况。

如何查看一个表的空间占用？

连接云数据库 RDS 后执行如下 SQL 语句可查看表的空间占用情况：

- 查看表文件大小： `select pg_size_pretty(pg_relation_size('tablename'))`。
- 查看表索引大小: `select pg_size_pretty(pg_index_size('tablename'))`。
- 查看表大小（包含索引）：`select pg_size_pretty(pg_total_relation_size('tablename'))`。

无法连接云数据库 RDS for PostgreSQL 数据库，如何解决？

问题描述

连接 PostgreSQL 数据库，报错如下：

```
FATAL: remaining connection slots are reserved for non-replication superuser connections。
```

原因

这是由于连接数满了导致。

解决办法

1. 查看当前连接数的限制。

   ```
   show max_connections;
   ```

2. 查看当前数据库的连接。

   ```
   select \* from pg_stat_activity;
   ```

3. 使用如下 SQL 终止连接。

   ```
   SELECT pg_terminate_backend(_pid_)；
   ```

   其中pid指进程号，具体是pg_stat_activity视图中pid字段的值。

在云数据库 RDS for PostgreSQL 删除数据库时，提示有连接在使用该库，该怎么解决？

问题描述

在云数据库 RDS for PostgreSQL 删除数据库提示如下：

```
ERROR:  database "test" is being accessed by other users。
DETAIL:  There is 1 other session using the database。
```

原因

这是因为当前有连接在使用该库。

解决办法

在删除数据库之前首先断开所有连接该库的链接。

查看所有连接该库的链接：

```
SELECT \* FROM pg_stat_activity WHERE datname = 'db_name';
```

确定以上的连接是否可以断开，若是则执行：

```
SELECT pg_terminate_backend(pid) FROM  (select pid from pg_stat_activity where datname = 'db_name' ) t;
```

断开所有连接后再执行：

```
drop database db_name;
```

在云数据库 RDS for PostgreSQL 中运行一个 SQL 语句，一直不返回结果，运行时间远超预估时间，怎么处理？

分析原因

数据库中更有可能发生死锁。

通过使用以下语句查看系统当前执行语句中是否含有 waiting_reason 字段为'lock'的语句：

```
SELECT \* FROM pg_stat_activity;
```

更加直观地可以使用

```
SELECT \* FROM pg_stat_activity WHERE waiting_reason = ‘lock’;
```

查询锁状态的执行语句。

解决办法

首先查看数据库是否存在长事务，并且阻塞了其他 SQL 语句；如果当前存在大量的任务处于锁状态，应该终止相应的长事务进程：

```
SELECT pg_terminate_backend(pid)
```

其中pid指进程号，具体是pg_stat_activity视图中pid字段的值。

删除数据后无法释放空间，如何处理？

问题描述

在PG使用delete语句清空表数据或者删除部分数据后，表的大小无变化，所占用的磁盘空间无法释放。

分析原因

在PG数据库中，使用 DELETE 语句并不会真正的删除数据记录，而是简单地将其标记为不可见，并不会释放数据所占用的空间；同样，UPDATE语句也不会真正的修改原数据，而是将原数据标记为不可见，然后将更新后的数据记录插入到表尾。所以频繁进行删除更新操作的表会越来越大。

解决办法

1. 如果想清空表数据，建议直接使用TRUNCATE语句实现，该语句会直接删除表的数据文件，所以会马上释放空间。
2. 使用VACUUM table_name;回收不可见的空间，但只是简单地回收空间并且令其可以再次使用，空间并不返回到操作系统（在大多数情况下）。
3. 如果想正真释放不可见的空间，可以使用VACUUM FULL table_name;来实现，但该方法会对表加上排它锁，以及会消耗一部分资源，建议在数据库维护阶段操作。

如何通过工具或者代码访问数据库？

以 PostgreSQL 客户端为例介绍连接实例的方法，其他客户端可参见此方法。

> **说明：** 建议使用 9.4.4 及以上版本的 PostgreSQL 客户端 psql 工具连接数据库，否则版本不匹配会导致部分功能不可用，连接时会出现类似以下的提示：
>
> ```
> WARNING: psql major version 9.3, server major version 9.4.4
>  Some psql features might not work.
> ```

使用 PostgreSQL 客户端运行如下命令，根据提示输入密码，连接数据库。

```
 psql -U username -h hostname -p port dbname
Password for user myuser:
psql.bin (9.3, server 9.4.4)
Type &quot;help&quot; for help. dbname=&gt;
```

参数说明如下：

- username：初始账号用户名。
- hostname：实例地址。
- port：实例端口号。
- dbname：要连接的数据库名称。

举例 ：

```
 psql -U myuser -h rdsgxxxxxxxx.pg.rds.com -p 3306 dbname。
```

如何查看某个数据库的空间占用？

连接云数据库 RDS 后执行以下 SQL 语句可查看数据库的空间占用情况。

```
 select pg_database_size('dbname');
或
select sodddatname, pg_size_pretty(sodddatsize) from gp_toolkit.gp_size_of_database where sodddatname='dbname';
```

如何查看一个表的空间占用？

连接云数据库 RDS 后执行如下 SQL 语句可查看表的空间占用情况：

- 查看表文件大小：

```
select pg_size_pretty(pg_relation_size('tablename'))
```

- 查看表索引大小:

```
select pg_size_pretty(pg_index_size('tablename'))
```

- 查看表大小（包含索引）：

```
select pg_size_pretty(pg_total_relation_size('tablename'))
```

相关协议

服务等级协议

协议生效时间：2019 年 1 月 15 日

本服务等级协议（Service Level Agreement，以下简称 “SLA”）规定了百度智能云向用户提供的云数据库 RDS（Relational Database Service，以下简称“RDS”）的服务可用性等级指标及赔偿方案。

特别提示您本服务等级协议仅适用于云数据库 RDS 的双机高可用版、Raft金融版和代理实例，云数据库 RDS 单机基础版、只读实例不适用本服务等级协议。

1. 定义

服务周期：一个服务周期为一个自然月。

服务周期总分钟数：按照服务周期内的总天数 * 24（小时）* 60（分钟）计算。

服务不可用分钟数：在某一分钟内，用户所有试图与指定的云数据库实例建立连接的连续尝试均失败，则视为该分钟内该云数据库实例服务不可用。 在一个服务周期内云数据库实例不可用分钟数之和即服务不可用分钟数。

月度服务费用：用户在一个自然月中就单个云数据库 RDS 实例所支付的服务费用总额，如果用户一次性支付了多个月份的服务费用，则将按照所购买的月数分摊计算月度服务费用。

2. 服务可用性

2.1 服务可用性计算公式

服务可用性以单个实例为维度，按照如下方式计算：

$$\text{服务可用性} = \left(\frac{\text{服务周期总分钟数} - \text{服务不可用分钟数}}{\text{服务周期总分钟数}}\right) \times 100\%$$

2.2 服务可用性承诺

云数据库 RDS 承诺服务可用性不低于 99.95%，即用户每月业务可用时间应为：30*24*60*99.95%=43178.4（分钟），即

存在43200-43178.4=21.6（分钟）的不可用时间。

如 云数据库 RDS 未达到上述服务可用性承诺，用户可以根据本协议第三条约定获得赔偿。赔偿范围不包括以下原因所导致的服务不可用时间：

(1) 百度智能云预先通知用户后进行系统维护所引起的，包括割接、维修、升级和模拟故障演练。

(2) 任何百度智能云所属设备以外的网络、设备故障或配置调整引起的。

(3) 用户的应用程序受到黑客攻击而引起的。

(4) 云数据库 RDS 实例在进行备份恢复过程中所消耗的时间。

(5) 用户设置 云数据库 RDS 白名单不当而引起的。

(6) 用户发送至 云数据库 RDS 的复杂慢 SQL 导致云数据库 RDS 节点内存溢出引起的。

(7) 用户自行对 云数据库 RDS 实例所对应的 VPC 进行变更、删除引起的。

(8) 用户维护不当或保密不当致使数据、口令、密码等丢失或泄漏所引起的。

(9) 用户的疏忽或由用户授权的操作所引起的。

(10) 用户未遵循百度智能云产品使用文档或使用建议引起的。

(11) 不可抗力或者其他意外事件引起的。

(12) 其他非百度智能云原因所造成的不可用。

3. 赔偿方案

3.1 赔偿标准

每个云数据库 RDS 实例按单实例月度服务可用性，按照下表中的标准计算赔偿金额，赔偿方式仅限于用于购买云数据库 RDS 产品的代金券，且赔偿总额不超过未达到服务可用性承诺当月用户就该云数据库 RDS 实例支付的月度服务费用（不含用代金券抵扣的费用）。

服务可用性	**赔偿代金券金额**
低于99.95%但等于或高于99.00%	月度服务费用的15%
低于99.00%但等于或高于95.00%	月度服务费用的30%
低于95.00%	月度服务费用的100%

3.2 赔偿时限

用户可以在每月第五（5）个工作日后对上个月没有达到可用性的实例提出赔偿申请。赔偿申请必须限于在云数据库 RDS 实例没有达到可用性的相关月份结束后两（2）个月内提出。超出申请时限的赔偿申请将不被受理。

4. 其他

(1) 在法律法规允许的范围内，百度智能云负责对本协议进行解释说明。

(2) 百度智能云有权对本 SLA 条款作出修改。如本 SLA 条款有任何修改，百度智能云以网站公示或发送邮件的方式通知您。如您不同意百度智能云对 SLA 所做的修改，您有权停止使用云数据库 RDS 服务，如您继续使用云数据库 RDS 服务，则视为您接受修改后的 SLA。

(3) 本协议项下百度智能云云数据库 RDS 服务对于用户所有的通知均可通过网页公告、站内信、电子邮件、手机短信或其他形式等方式进行；该类通知于发送之日视为已送达收件人。百度智能云不对用户承担因此产生的任何损失。

(4) 本协议的订立、执行和解释及争议的解决均应适用中国法律并受中国法院管辖。如双方就本协议内容或其执行发生任何争议，双方应尽量友好协商解决；协商不成时，任何一方均可向北京市海淀区人民法院提起诉讼。

(5) 本协议构成双方对本协议之约定事项及其他有关事宜的完整协议，除本协议规定的之外，未赋予本协议各方其他权利。

(6) 如本协议中的任何协议无论因何种原因完全或部分无效或不具有执行力，本协议的其余协议仍应有效并且有约束力。

(7) 关于用户约束条款，详见《用户服务协议》中的"用户的权利与义务"相关条款内容。

(8) 关于服务商免责条款，详见《用户服务协议》中的"免责声明"相关条款内容。

服务条款

更新时间：2019-05-10

本服务条款是百度智能云网站（cloud.baidu.com，以下简称为“百度智能云”）的经营者北京百度网讯科技有限公司（以下简称为“本公司”），与用户（以下称为“您”）共同缔结的针对百度智能云的云数据库 RDS（Relational Database Service，以下简称“本产品”）服务适用的、对双方具有约束力的有效契约。

1. 总则

1.1 您确认

您在使用本服务之前，已经充分阅读、理解并接受本服务条款的全部内容，一旦您选择使用云数据库 RDS 服务，即表示您同意遵循本服务条款之所有约定。本服务条款内容同时包括百度智能云可能不断发布的关于所提供服务的相关协议、业务规则、保密协议等内容。上述内容一经正式发布，即为本服务条款不可分割的组成部分，请您一并遵守。

1.2 本服务条款项下

百度智能云对于您所有的通知均可通过网页公告、站内信、电子邮件、手机短信或其他形式等方式进行；该等通知于发送之日视为已送达收件人。

1.3 您同意

百度智能云有权随时对本服务条款及相应的服务规则内容进行单方面的修改，并有权以消息推送、网页公告等方式予以公布，而无需另行单独通知您；若您在收到本服务条款及其相应的服务规则变更的消息或公告内容后继续使用本产品的，表示您已充分阅读、理解并接受修改后的协议内容，也将遵循修改后的协议内容使用本产品；若您不同意对本服务条款及相应规则所做的修改，您应立即停止使用本服务。

2. 服务内容

2.1 本服务条款中的“服务”：指百度智能云向您提供cloud.baidu.com网站上所展示的云数据库 RDS服务及相关的技术网络支持服务。

2.2 服务费用：根据您选择的服务类型，在购买页面列明公示服务价格并支付。

2.3 您同意：若您使用本产品不符合本服务条款，百度智能云在经由通知、举报等途径发现时有权做出独立判断，且有权在无需事先通知您的情况下，立即终止向您提供部分或全部云数据库服务。您如果散布、传播反动、色情或其他违反国家法律、法规的信息，云数据库中存储的代码可能作为您违法的证据；因您实施上述行为，导致任何第三方提出索赔要求或衍生的任何损害或损失，由您自行承担全部责任。给百度智能云造成损失的，百度智能云保留向您追偿的权利。

2.4 若百度智能云经由通知、举报等途径，发现您在使用云数据库服务时违反任何本服务条款的规定，百度智能云有权要求您改正或直接采取一切百度智能云认为必要的措施，以减轻您不当行为造成的影响。

3. 用户的权利与义务

3.1 您同意遵守本服务条款以及服务展示页面的相关管理规范及流程。

3.2 您保证不会利用技术或其他手段破坏或扰乱本网站及百度智能云上其他客户。

3.3 您应按照百度智能云页面提示及本服务条款的约定支付相应的服务费用。

3.4 您保证使用本服务时将遵从国家、地方法律法规、行业惯例和社会公共道德，不会利用本公司提供的服务进行存储、发

布、传播如下信息和内容：

（1） 违反国家法律法规政策的任何内容（信息）；

（2） 违反国家规定的政治宣传和/或新闻信息；涉及国家秘密和/或安全的信息；

（3） 封建迷信和/或淫秽、色情、下流的信息或教唆犯罪的信息；

（4） 博彩有奖、赌博游戏；

（5） 违反国家民族和宗教政策的信息；

（6） 妨碍互联网运行安全的信息；

（7） 侵害他人合法权益的信息和/或其他有损于社会秩序、社会治安、公共道德的信息或内容。

3.5 您承诺不得为他人发布上述不符合国家规定和/或本服务条款约定的信息内容提供任何便利，包括但不限于设置URL、BANNER链接，发送邮件等。您承认本公司有权在您违反上述约定时有权终止向您提供服务并不予退还任何款项，因您上述行为给本公司造成损失的，您应予赔偿。

3.6 当您在违反本服务条款的情况下，本公司有权拒绝继续为您提供任何服务。

3.7 您应自行对因使用本服务而存储在百度智能云数据库的各类数据等信息，在本服务之外，采取合理、安全的技术措施，确保其安全性和完整性，并对自己的行为（包括但不限于欠费，自行安装软件、采取加密措施或进行其他安全措施等）所引起的结果承担全部责任。

3.8 您在使用本产品时须遵守本服务条款以及百度智能云的相关要求，不得利用本服务从事包括但不限于以下行为，也不得为以下行为提供便利（包括但不限于以下内容）：

（1）进行博彩、赌博游戏、“私服”、“外挂”等非法互联网活动；

（2）发布、传送、传播电子邮件广告、垃圾邮件（SPAM）；

（3）发布、传送、传播不受欢迎的或者未经请求的电子邮件、电子广告或包含反动、色情等有害信息的电子邮件；

（4）将本产品用作磁盘空间出租；

（5）进行任何破坏或试图破坏网络安全的行为，包括但不限于以病毒、木马、恶意代码、钓鱼等方式，采取对其他网站、服务器进行恶意扫描、非法侵入系统、非法获取数据等；

（6）进行任何改变或试图改变本服务提供的系统配置或破坏系统安全的行为；

（7）不可大量占用，且不得导致程序或进程大量占用百度智能云的云计算资源（如云服务器、带宽、存储空间）所组成的平台中服务器的内存、CPU或带宽资源；并给百度智能云其他用户的服务器、网络、产品/应用带来严重的、不合理的负荷，影响百度智能云与互联网、特定网络、内部正常的联系；或导致百度智能云的产品与服务或者其他用户的服务宕机、关机或者用户的产品/应用不可访问等；

（8）利用技术或其他手段破坏、扰乱本服务的运营或他人对本服务的使用；

（9）以任何方式干扰或企图干扰百度任何产品或任何部分、功能的正常运行，或者制作、发布、传播上述工具、方法等；

（10）进行任何可能违反诚实信用、公序良俗、公众道德的行为；

（11）若您因从事任何业务，导致您频繁遭受攻击（包括但不限于DDoS攻击）且未及时更正您的行为或未根据百度要求消除影响，从而对本服务平台或其他本服务使用者产生威胁的，一经发现，本产品将被强制停止，账号也会立即冻结。

（12）任何违反中华人民共和国现行有效法律／法规／规章等法律禁止性行为，包括但不限于：

- 反对宪法所确定的基本原则的。
- 危害国家安全，泄露国家秘密，颠覆国家政权，破坏国家统一的。

- 损害国家荣誉和利益的。
- 煽动民族仇恨、民族歧视，破坏民族团结的。
- 破坏国家宗教政策，宣扬邪教和封建迷信的。
- 散布谣言，扰乱社会秩序，破坏社会稳定的。
- 散布淫秽、色情、赌博、暴力、凶杀、恐怖或者教唆犯罪的。
- 侮辱或者诽谤他人，侵害他人合法权益的。

4. 百度智能云的权利与义务

4.1 百度智能云保留在您违反国家、地方现行法律法规规定或违反本服务条款的情况下单方终止为您提供服务的权利，并有权配合国家上级主管部门，对您进行审查，并且在任何情况下，百度智能云对任何间接、偶然、特殊及继起的损害不承担赔偿责任。

4.2 在服务期限内，百度智能云将为您提供7x24小时售后故障服务。

4.3 若服务涉及云数据库 RDS，百度智能云仅负责数据库系统以下的底层部分及百度智能云提供的软件的运营维护，即 RDS 的相关技术架构及操作系统等。数据库之上的应用部分由您自行负责。

4.4 百度智能云保留在您资源欠费超过一定天数（具体规则参见产品文档）时将资源彻底销毁的权利，一旦彻底销毁资源将不可恢复。您的业务数据一经删除，即不可恢复；您应自行承担数据因此被删除所引发的后果和责任，您理解并同意，百度智能云没有继续保留、导出或者返还您业务数据的义务。

4.5 您须依照《互联网信息服务管理办法》、《互联网电子公告服务管理规定》的规定保留自己网站的访问日志记录，包括发布的信息内容及其发布时间、互联网地址（IP）、域名等，该记录在国家有关机关依法查询时必须提供。您自行承担由于其未按规定保留相关记录而引起的全部责任。

4.6 本服务条款中云数据库所处的服务器的所有权属于百度智能云，百度智能云为您提供网站控制台并进行网站的日常维护。

4.7 百度智能云可以帮助您进行日常的数据备份，支持自动备份和手动备份。但百度智能云不保证可完全备份您数据库上的数据，您应自行备份其数据库上的相关数据并检查其完整性。您充分认识到对您数据的备份并非百度智能云的义务，百度智能云亦不对您网站的数据备份工作承担任何责任。

4.8 百度智能云将不定期举办培训和技术咨询，帮助您充分地了解云数据库服务。

4.9 百度智能云将消除您非人为操作所出现的故障，但因您原因和/或不可抗力以及非百度智能云控制范围之内的事项除外。

4.10 您理解并认可，百度智能云将在必要时对您云数据库产品进行免费升级，或将主机进行机房迁移，期间可能会发生短暂中断。百度智能云将在上述操作前至少24小时通知您，由于上述操作所带来的服务中断等影响，百度可按照赔偿标准对所影响的时长进行赔偿。如您不同意百度智能云对数据库进行升级和/或迁移机房的，可在收到百度智能云通知后主动申请解除本服务条款，届时服务期限和费用将按实际服务月份计算（不足一个月的按一个月计），百度智能云将按照百度智能云网站公示的退款流程个向您退还对应产品已支付但未发生消费使用的服务费。

4.11 本服务中可能会使用第三方软件或技术，若有使用，百度智能云保证已经获得合法授权，同时，百度智能云将按照相关法规或约定，对相关的协议或其他文件进行展示。前述通过各种形式展现的相关协议或其他文件，均是本服务条款不可分割的组成部分，与本服务条款具有同等的法律效力，您应当遵守这些要求，否则应承担相应的责任。

4.12 您应保证提交百度智能云的素材、对百度智能云服务的使用及使用百度智能云服务所产生的成果未侵犯任何第三方的合法权益。如有第三方基于侵犯版权、侵犯第三人之权益或违反中国法律法规或其他适用的法律等原因而向百度智能云提起索赔、诉讼或可能向其提起诉讼,则您应赔偿百度智能云因此承担的费用或损失，并使百度智能云完全免责。

4.13 如果第三方机构或个人对您使用百度智能云服务所涉及的相关素材的知识产权归属提出质疑或投诉，您有责任出具相关知识产权证明材料，并配合百度智能云相关投诉处理工作。

4.14 若您使用百度智能云产品或服务从事您的权利与义务中禁止的事项，或利用百度智能云从事违法或有损他人的事项，百度

智能云有权对您进行审查，停用账户，并删除相应违规资源。

5. 服务费用

5.1 您理解并认可：您须按照百度智能云现时有效的云数据库（及其配套产品）价格体系支付其所购买产品有效期内的所有费用。其产品价格依据当前时刻线上产品报价或双方线下约定履行 ，并具备时效性，服务期内如发生因百度智能云促销、产品成本提高或降低或其他因素导致的产品提价或降价，均不对合同所签署金额造成影响，合同期内百度智能云和您均没有补偿或追索合同差价的权利。

5.2 服务期满双方愿意继续合作的，您应在服务期满前一个月内支付续费款项，以使服务得以继续进行。如续费时百度智能云对产品体系、名称或价格进行调整的，双方同意按照届时有效的新的产品体系、名称或价格履行。

5.3 百度智能云保留在您未按照约定支付全部费用之前不向您提供服务和/或技术支持，或者终止服务和/或技术支持的权利。

5.4 您完全理解百度智能云价格体系中所有的赠送服务项目均为百度智能云在正常服务价格之外的一次性特别优惠，优惠内容不包括赠送服务项目的修改、更新及维护费用，并且赠送服务项目不可折价冲抵服务价格。

6. 服务期限及服务终止条件

6.1 服务有效期：自百度智能云收到您款项、且百度智能云成功创建您所需配置的产品时刻起计算，服务期限以您所选期限及其支付的服务款项数额为依据。鉴于您申请云数据库后，百度智能云将为您预留空间以备随时开通，您承认其办理网站经营许可证/网站备案的相关期间将包含在您购买的服务期之内。

6.2 如果您没有按时支付续约款项，则在本服务有效期结束后，服务即告终止。百度智能云届时将关闭您的云数据库服务。关闭服务之日起7日内，若您依然没有续费，百度智能云将有权删除云数据库内的所有文件，由此带来的后果由您自行负责。

6.3 如您发生下列情形，服务期限提前终止：（1）双方协商一致提前终止的。（2）您违反本服务条款，百度智能云有权提前终止服务,并不退还您已经支付的费用。（3）您可以单方提出提前终止服务的要求，但应提前30天书面通知百度智能云，此时您已交纳的费用不再返还。您擅自终止本服务条款给百度智能云造成损失的，还应予以承担。

6.4 您理解：鉴于计算机、互联网的特殊性，下述情况不属于百度智能云违约：（1）百度智能云在进行服务器配置、维护时，需要短时间中断服务。（2）由于电信运营商设备故障或Internet上的通路阻塞造成您网站访问速度下降或不能进行数据传输的。（3）因台风、地震、海啸、洪水、停电、战争、恐怖袭击等不可抗力之因素，造成本公司系统障碍不能执行业务的。（4）因黑客问题、电信部门技术调整和政府管制等引起的事件。

6.5 若因百度智能云原因造成云数据库不能正常使用的，百度智能云按照实际故障时长进行赔偿，详情请参考《云数据库 RDS 服务等级协议SLA》中的赔偿方案相关内容。

6.6 若您在云数据库上的应用给服务器带来异常大的负荷，以致影响该云数据库所在服务器的正常运行或者影响其他用户的正常使用（包括但不限于大量占用百度智能云服务器内存、CPU资源的行为），百度智能云有权停止您的数据库服务，终止服务且余款不予退还。

6.7 百度智能云对因第三方的过错或者延误而给您造成的损失不承担责任，同时，百度智能云对通过您间接接受百度智能云服务的第三方的损失不承担责任。

7. 披露与公开

7.1 百度智能云不会在未经您许可情况下披露、公开您存储于云数据库的代码及其他资料，除非：

（1）有关法律、法规规定或云数据库合法服务程序规定。

（2）在紧急情况下，为维护您及其他公众的权益。

（3）为维护百度的商标权、专利权及其他任何合法权益。

（4）其他依法需披露、公开代码及其他信息的情况。

8. 保密与信息披露

8.1 保密信息，是指不为公众所知悉、能为权利人带来经济利益、具有实用性并经权利人采取保密措施的技术信息和经营信

息。

8.2 未经对方书面许可，任何一方不得向第三方（有关法律、法规或政府部门要求除外）泄露本服务条款条款的任何内容、本服务条款签订履行情况以及通过签订和履行本服务条款而获知的对方的保密信息。

8.3 双方在协议履行中发生分歧或需要有相关的重大信息披露时，应首先积极争取双方沟通协商一致，相关重大信息披露、采用、表述应获得双方的许可，双方在各个领域自觉维护对方的品牌价值和利益。

8.4 保密条款不因本服务条款无效、解除、提前终止或不具操作性而失效。本服务条款期满后，各方保密义务并不随之终止，保密义务直到另一方同意其解除此项义务，或事实上不会因违反保密义务而给另一方造成任何形式损害时为止。

9. 免责声明

9.1 本公司保留您违反国家、地方法律法规规定或违反本服务条款的情况下中止或终止为您提供服务的权利。

9.2 鉴于网络服务的特殊性，您同意百度智能云在有正当理由的情况下可以随时变更、中断或终止部分或全部的服务，也无需向您承担任何责任。但是，百度智能云会尽可能事前通知您，以便您做好相关数据的转移备份以及业务调整等，以保护您的合法权益。

9.3 为了向您提供更完善的服务，百度智能云有权定期或不定期地对提供本服务的平台或相关设备进行检修、维护、升级等，如因此类情况造成相关服务在合理时间内中断或暂停的，百度智能云无需为此向您承担任何责任。

9.4 您理解并同意：百度智能云的服务是按照现有技术和条件所能达到的现状提供的。百度智能云会尽最大努力向您提供服务，确保服务的连贯性和安全性；但百度智能云不能保证其所提供的服务毫无瑕疵，也无法随时预见和防范法律、技术以及其他风险，包括但不限于不可抗力、病毒、木马、黑客攻击、系统不稳定、第三方服务瑕疵、政府行为等原因可能导致的服务中断、数据丢失、数据泄露或被窃取以及其他的损失和风险。所以您同意：即使百度智能云提供的服务存在瑕疵，但上述瑕疵是当时行业技术水平所无法避免的，其将不被视为百度智能云违约，同时，由此给您造成的数据或信息丢失等损失百度智能云将予以免责。

9.5 您理解并同意：在使用本服务的过程中，可能会遇到不可抗力（包括但不限于地震、火灾、战乱、政治影响、网络攻击等）等风险因素，使本服务发生中断。出现上述情况时，百度智能云将努力在第一时间与相关单位配合，及时进行修复，但是由此给您造成的损失百度智能云将予以免责。

10. 其他

10.1 本服务条款的订立、执行和解释及争议的解决均应适用中国法律并受中国法院管辖。如双方就本服务条款内容或其执行发生任何争议，双方应尽量友好协商解决；协商不成时，任何一方均可向北京市海淀区人民法院提起诉讼。

10.2 本服务条款构成双方对本服务条款之约定事项及其他有关事宜的完整协议，除本服务条款规定的之外，未赋予本服务条款各方其他权利。

10.3 如本服务条款中的任何协议无论因何种原因完全或部分无效或不具有执行力，本服务条款的其余协议仍应有效并且有约束力。