阿里云
云数据库RDS

RDS for MariaDB TX 数据库

文档版本：20191127

法律声明

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

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

通用约定

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

目录

法律声明..... I
通用约定..... I
1 前言..... 1
2 使用限制..... 3
3 快速入门..... 4
3.1 使用流程..... 4
3.2 创建RDS for MariaDB实例..... 4
3.3 设置白名单..... 10
3.4 创建数据库和账号..... 16
3.5 连接实例..... 21
4 数据迁移..... 25
4.1 RDS for MariaDB实例间数据迁移..... 25
4.2 使用mysqldump迁移MariaDB TX数据..... 27
5 计费..... 29
5.1 按量付费转包年包月..... 29
5.2 手动续费..... 30
5.3 自动续费..... 33
6 待处理事件..... 40
7 实例..... 42
7.1 重启实例..... 42
7.2 设置可维护时间段..... 43
7.3 切换主备实例..... 45
7.4 释放实例..... 47
7.5 变更配置..... 48
7.6 设置实例参数..... 51
7.7 实例回收站..... 55
8 账号..... 57
8.1 创建账号..... 57
8.2 重置密码..... 60
8.3 修改账号权限..... 61
8.4 删除账号..... 62
9 数据库..... 64
9.1 创建数据库..... 64
9.2 删除数据库..... 65
10 数据库连接..... 67
10.1 连接实例..... 67
10.2 设置连接地址..... 70

10.3 查看实例的内外网地址及端口信息..... 72
10.4 申请外网地址..... 73
11 监控与报警.....76
11.1 查看资源和引擎监控.....76
11.2 设置监控频率..... 77
11.3 设置报警规则..... 78
12 数据安全性.....81
12.1 设置白名单..... 81
12.2 切换为高安全白名单模式.....87
13 备份数据.....90
13.1 查看备份空间免费额度.....90
13.2 下载日志备份..... 91
13.3 自动备份MariaDB数据..... 94
14 恢复数据.....98
14.1 恢复MariaDB数据.....98
15 日志管理.....106
16 历史事件.....107
17 标签.....110
17.1 创建标签.....110
17.2 删除标签.....111
17.3 根据标签筛选实例.....112

1 前言

本文简单介绍RDS及相关概念。

概述

阿里云关系型数据库（Relational Database Service，简称 RDS）是一种稳定可靠、可弹性伸缩的在线数据库服务。基于阿里云分布式文件系统和SSD盘高性能存储，RDS支持MySQL、SQL Server、PostgreSQL、PPAS（高度兼容 Oracle）和MariaDB引擎，并且提供了容灾、备份、恢复、监控、迁移等方面的全套解决方案，彻底解决数据库运维的烦恼。关于RDS的优势与价值，请参见产品优势。

本文档向您介绍如何通过*RDS*管理控制台对RDS进行设置，帮助您深入了解RDS的特性和功能。您也可以通过API和SDK来管理RDS。

如果您需要获取人工帮助，可以拨打技术支持电话95187或者在*RDS*管理控制台的右上角选择工单 > 提交工单。如果业务复杂，您也可以购买支持计划，获取由IM企业群、技术服务经理（TAM）、服务经理等提供的专属支持。

有关阿里云关系型数据库RDS更多介绍信息，请查看产品详情 。

声明

本文档中描述的部分产品特性或者服务可能不在您的购买或使用范围之内，请以实际商业合同和条款为准。本文档内容仅作为指导使用，文档中的所有内容不构成任何明示或暗示的担保。

基本概念

- 实例：一个独立占用物理内存的数据库服务进程，用户可以设置不同的内存大小、磁盘空间和数据库类型。其中内存的规格会决定该实例的性能。实例创建后可以变更配置和删除实例。
- 数据库：在一个实例下创建的逻辑单元，一个实例可以创建多个数据库，数据库在实例内的命名唯一。
- 地域和可用区：地域是指物理的数据中心。可用区是指在同一地域内，电力和网络互相独立的物理区域。更多信息请参考阿里云全球基础设施。

通用描述约定

描述	说明
本地数据库	指代部署在本地机房或者非阿里云RDS上的数据库。

描述	说明
RDS for XX（XX 为 MySQL、SQL Server、PostgreSQL、PPAS或MariaDB）	指代某一数据库类型的RDS，如RDS for MySQL是指在RDS上开通的数据库引擎为MySQL的实例。

2 使用限制

为保障实例的稳定及安全，云数据库MariaDB有部分使用上的约束。

RDS for MariaDB TX的使用限制详情如下表所示。

操作	使用约束
修改实例参数设置	大部分实例参数可以使用控制台或API进行修改，同时出于安全和稳定性考虑，部分参数不支持修改，具体请参见设置实例参数。
数据库的root权限	不提供root或者sa权限。
数据库备份	· 可使用命令行或图形界面进行逻辑备份。 · 仅限通过控制台或API进行物理备份。
数据库还原	· 可使用命令行或图形界面进行逻辑数据还原。 · 仅限通过控制台或API进行物理还原。
MariaDB存储引擎	· 目前支持InnoDB和MyRocks两种引擎。 · 出于性能和安全性考虑，建议尽量采用InnoDB存储引擎。 · 不支持Memory引擎。Memory引擎的表将会自动转换成InnoDB引擎的表。
搭建数据库复制	提供主备复制架构，其中的备（slave）实例不对用户开放，用户应用不能直接访问。
重启RDS实例	必须通过控制台或API重启实例。

3 快速入门

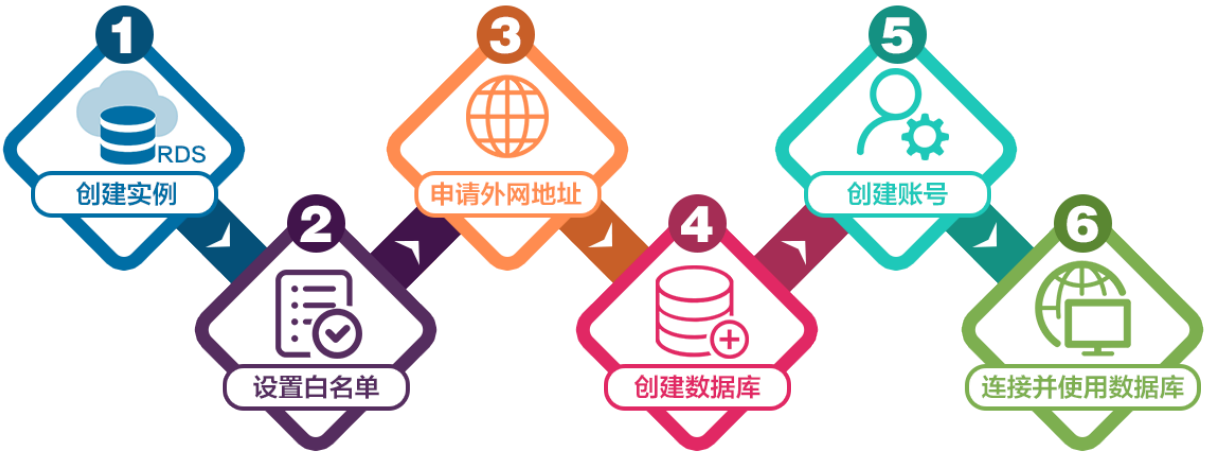
3.1 使用流程

快速入门旨在介绍如何创建RDS for MariaDB实例、进行基本设置以及连接实例数据库，使用户能够了解从购买RDS实例到开始使用实例的流程。

快速入门流程图

若您初次使用阿里云RDS，请先了解阿里云*RDS*使用限制。

通常，从新购实例到可以开始使用实例，您需要完成如下操作。



1. **创建*RDS for MariaDB*实例**
2. **设置白名单**
3. **申请外网地址**
4. **创建数据库和账号**
5. **连接实例**

3.2 创建RDS for MariaDB实例

您可以通过阿里云RDS管理控制台或API创建RDS实例。本文介绍如何通过控制台创建RDS for MariaDB实例。

您可以通过阿里云RDS管理控制台或API创建RDS实例。关于如何通过API创建实例，请参见创建*RDS*实例。

关于实例计费说明，请参见计费方式。

除了新版本的创建实例页面，您也可以切换回旧版创建实例页面。操作详情请参见：

- 创建RDS实例（新版）
- 创建RDS实例（旧版）

前提条件

- 已注册阿里云账号。具体操作请参见注册阿里云账号。
- 若您要创建按时付费的实例，请确保您的阿里云账号的余额大于等于100元。

注意事项

- 包年包月实例无法转为按量付费实例。
- 按量付费实例可以转为包年包月实例，请参见按量付费转包年包月。
- 同一个主账号，最多可以创建30个按量付费的RDS实例。如需提高此限额，请提交工单申请。

创建RDS实例（新版）

1. 进入RDS实例创建页面。

2. 设置以下参数。

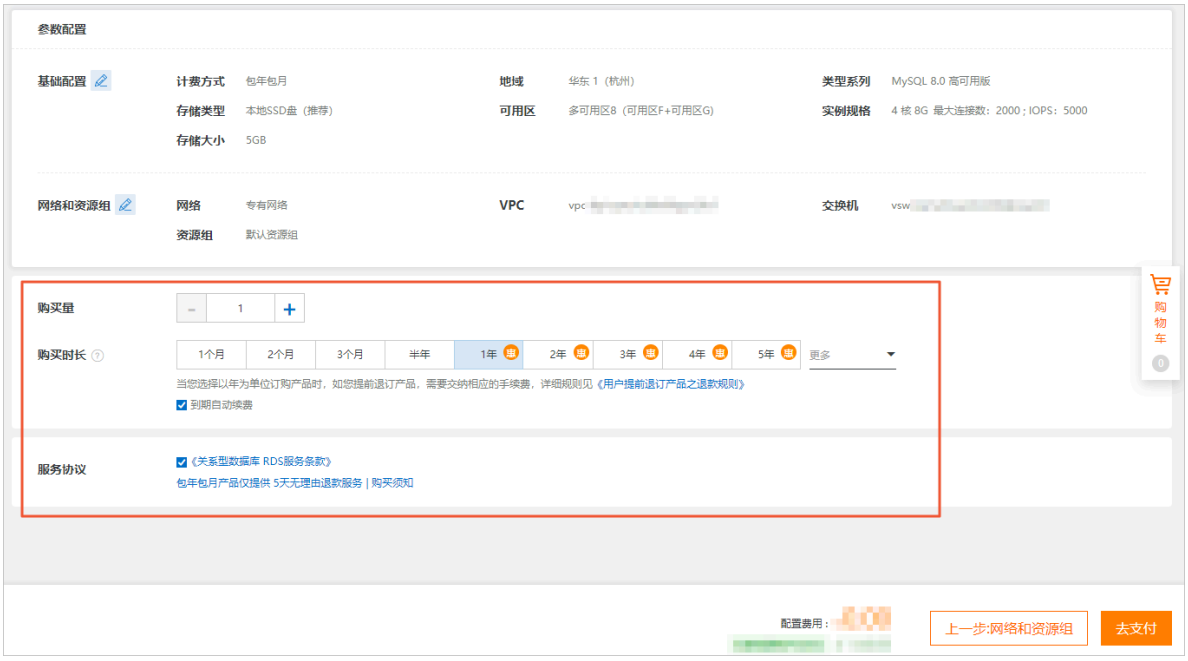
类别	说明
计费方式	· 包年包月：属于预付费，即在新建实例时需要支付费用。适合长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。 · 按量付费：属于后付费，即按小时扣费。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。
地域	实例所在的地域，即实例所在的地理位置。 · 购买后无法更换地域。 · 请根据目标用户所在的地理位置就近选择地域，提升用户访问速度。 · 请确保RDS实例与需要连接的ECS实例创建于同一个地域，否则它们无法通过内网互通，只能通过外网互通，无法发挥最佳性能。

类别	说明
类型	数据库引擎的类型和版本，这里选择MariaDB。 当前支持MariaDB 10.3 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	高可用版：一个主节点和一个备节点，经典高可用架构。 说明: 不同地域和数据库版本支持的系列不同，请以实际界面为准。关于各个系列的详细介绍，请参见产品系列概述。
存储类型	· 本地SSD盘：与数据库引擎位于同一节点的SSD盘。将数据存储于本地SSD盘，可以降低I/O延时。 · ESSD云盘：增强型（Enhanced）SSD云盘，是阿里云全新推出的超高性能云盘产品。ESSD云盘基于新一代分布式块存储架构，结合25GE网络和RDMA技术，为您提供单盘高达100万的随机读写能力和更低的单路时延。 · SSD云盘：基于分布式存储架构的弹性块存储设备。将数据存储于SSD云盘，即实现了计算与存储分离。 更多信息，请参见存储类型。
可用区	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。 您只需要选择将RDS实例的主可用区，备可用区系统会自动选择。
实例规格	· 入门级：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和存储资源。 · 企业级：独享或独占型的实例规格。独享型指独享被分配的CPU、内存、存储和I/O资源。独占型是独享型的顶配，独占整台服务器的CPU、内存、存储和I/O资源。 说明: 每种规格都有对应的CPU核数、内存、最大连接数和最大IOPS。详情请参见*#unique_19*。
存储空间	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5GB。 说明: 本地SSD盘的独享套餐等规格由于资源独享的原因，存储空间大小和实例规格绑定。详情请参见*#unique_19*。

3. 单击下一步：网络和资源组。
4. 设置以下参数。

类别	说明
网络类型	专有网络：也称为VPC（Virtual Private Cloud）。VPC是一种隔离的网络环境，安全性和性能均高于传统的经典网络。选择专有网络时您需要选择对应的VPC和主节点交换机。 说明： 请确保RDS实例与需要连接的ECS实例网络类型一致（如果选择专有网络，还需要保证VPC一致），否则它们无法通过内网互通。
资源组	实例所属的资源组。

5. 单击下一步：确认订单，确认参数配置，选择购买量和购买时长（仅包年包月实例），勾选服务协议，单击去支付完成支付。



创建RDS实例（旧版）

1. 进入*RDS*实例创建页面。
2. 选择计费方式。
   - 按量付费：属于后付费，即按小时扣费。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。
   - 包年包月：属于预付费，即在新建实例时需要支付费用。适合长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。

3. 设置以下参数：

参数	说明
地域	实例所在的地理位置。购买后无法更换地域。 · 请根据目标用户所在的地理位置就近选择地域，提升用户访问速度。 · 请确保RDS实例与需要连接的ECS实例创建于同一个地域，否则它们无法通过内网互通，只能通过外网互通，无法发挥最佳性能。
数据库类型	· 即数据库引擎的类型，这里选择MariaDB。 · 不同地域支持的数据库类型不同，请以实际界面为准。
版本	指MariaDB的版本。RDS for MariaDB支持的版本为10.3。
系列	目前RDS for MariaDB支持高可用版。高可用版包括一个主节点和一个备节点，即经典的高可用架构。关于各个系列的详细介绍，请参见产品系列概述。
存储类型	SSD云盘：基于分布式存储架构的弹性块存储设备。将数据存储于SSD云盘，即实现了计算与存储分离。 更多信息，请参见存储类型。
可用区	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。您可以选择将RDS实例的主备节点创建在同一可用区或不同可用区。 相比单可用区，多可用区能提供可用区级别的容灾。
网络类型	无需选择。目前MariaDB仅支持专有网络。 专有网络也称为VPC（Virtual Private Cloud），是一种隔离的网络环境，安全性和性能均高于传统的经典网络，详情请参见创建默认专有网络和交换机。 说明: 请确保RDS实例与需要连接的ECS实例网络类型一致，否则它们无法通过内网互通。

参数	说明
规格	每种规格都有对应的CPU核数、内存、最大连接数和最大IOPS。具体请参见#unique_19。 RDS实例有以下规格族： · 通用型：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和存储资源。 · 独享型：独享被分配的CPU、内存、存储和I/O资源。 例如，8核32GB是通用型实例规格，8核32GB（独享套餐）是独享型实例规格，30核220GB（独占主机）是独占物理机型实例规格。
存储空间	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。

4. 设置购买时长（仅针对包年包月实例）和实例数量，然后单击右侧的立即购买。

> 说明：
> · 购买包年包月实例时，可以勾选自动续费，系统将根据您的购买时长进行自动续费。例如，您购买3个月的实例并勾选自动续费，则每次自动续费时会缴纳3个月的费用。
> · 对于包年包月实例，您也可以单击加入购物车将实例加入到购物车中，最后单击购物车进行结算。

5. 在订单确认页面，勾选相关协议，根据提示完成支付。

下一步

在控制台左上角，选择实例所在的地域即可查看到刚刚创建的实例。

创建实例后，您需要设置白名单和创建账号，如果是通过外网连接，还需要申请外网地址。然后就可以连接实例。

如果连接实例失败，请参见#unique_20。

操作视频

*RDS*实例创建

3.3 设置白名单

创建RDS实例后，您需要设置RDS实例的白名单，以允许外部设备访问该RDS实例。

创建RDS实例后，您需要设置RDS实例的白名单，以允许外部设备访问该RDS实例。默认的白名单只包含默认IP地址127.0.0.1，表示任何设备均无法访问该RDS实例。

设置白名单包括两种操作：

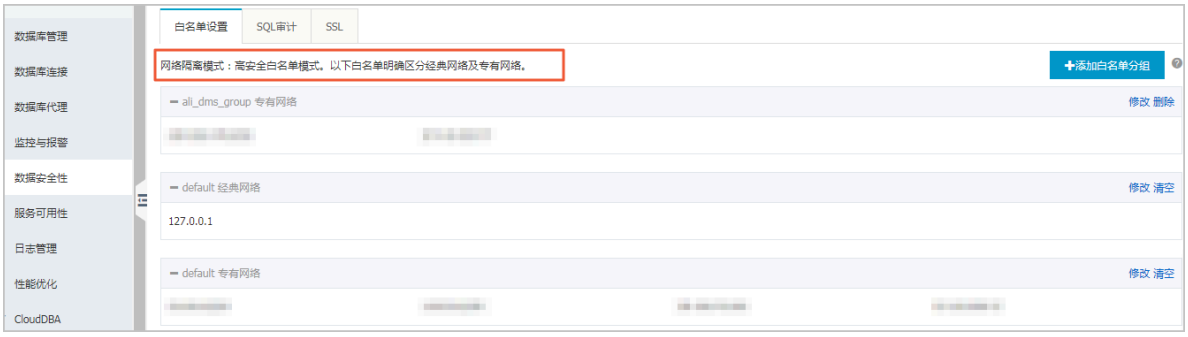
- **设置IP名单：添加IP地址，使这些IP地址可以访问该RDS实例。**
- **设置ECS安全组：添加ECS安全组，使ECS安全组内的ECS实例可以访问该RDS实例。**

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。设置白名单不会影响RDS实例的正常运行。

设置IP白名单

注意事项

- **默认的IP白名单分组只能被修改或清空，不能被删除。**
- **每个IP白名单分组最多添加1000个IP或IP段。当IP较多时，建议合并为IP段填入，例如192.168.1.0/24。**
- **设置白名单之前，您需要确认实例处于哪种网络隔离模式，根据模式查看相应的操作步骤。**



说明：

RDS for MariaDB实例所处的内网只支持专有网络。

高安全白名单模式操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中选择数据安全性。
5. 在白名单设置页面中，根据以下连接类型进行后续操作。
   - 专有网络下的ECS实例连接到RDS实例：单击default 专有网络分组右侧的修改。
   - 经典网络下的ECS实例连接到RDS实例：由于MariaDB实例不支持经典网络，您可以为ECS实例申请公网地址，并参考下面外网的实例或主机连接到RDS实例。
   - 外网的实例或主机连接到RDS实例：单击default 经典网络分组右侧的修改。

说明:

- 若需要ECS实例通过专有网络地址连接到RDS，请确保两者处于同一地域内，且网络类型相同，否则设置了白名单也无法连接成功。
- 您也可以单击添加白名单分组新建自定义分组，根据连接类型选择专有网络或经典网络 及外网地址。

6. 在弹出的对话框中，填写需要访问该实例的IP地址或IP段，然后单击确定。

- 若填写IP段，如10.10.10.0/24，则表示10.10.10.X的IP地址都可以访问该RDS实例。
- 若您需要添加多个IP地址或IP段，请用英文逗号隔开（逗号前后都不能有空格），例如192.168.0.1,172.16.213.9。
- 单击加载ECS内网IP后，将显示您当前阿里云账号下所有ECS实例的IP地址，可快速添加ECS内网IP地址到白名单中。

说明:
当您在default分组中添加新的IP地址或IP段后，默认地址127.0.0.1会被自动删除。

通用白名单模式操作步骤

1. 登录*RDS*管理控制台。

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中选择数据安全性。
5. 在白名单设置页面中，单击default白名单分组中的修改，如下图所示。

> **说明:**
> 您也可以单击添加白名单分组新建自定义分组。

6. 在修改白名单分组对话框中，填写需要访问该实例的IP地址或 IP 段，然后单击确定。
   - 若填写IP段，如10.10.10.0/24，则表示10.10.10.X的IP地址都可以访问该RDS实例。
   - 若您需要添加多个IP地址或IP段，请用英文逗号隔开（逗号前后都不能有空格），例如192.168.0.1,172.16.213.9。
   - 单击加载ECS内网IP后，将显示您当前阿里云账号下所有ECS实例的IP地址，可快速添加ECS内网IP地址到白名单中。

> **说明:**

当您在default分组中添加新的IP地址或IP段后，默认地址127.0.0.1会被自动删除。

常见错误案例

- **由于数据安全性 > 白名单设置中只有默认地址127.0.0.1。该地址表示不允许任何设备访问RDS实例。因此需在白名单中添加对端的IP地址。**
- **白名单设置成了0.0.0.0，正确格式为0.0.0.0/0。**

> **说明:**
> **0.0.0.0/0表示允许任何设备访问RDS实例，请谨慎使用。**

- **如果开启了高安全白名单模式，需进行如下检查：**
  - **如果使用的是专有网络的内网连接地址，请确保ECS内网IP地址添加到了专有网络的分组。**
  - **如果使用*ClassicLink*访问RDS的专有网络地址，请确保ECS内网IP地址添加到了default 专有网络分组。**
  - **如果通过公网连接，请确保设备公网IP地址添加到了经典网络的分组（专有网络的分组不适用于公网）。**

- 您在白名单中添加的设备公网IP地址可能并非设备真正的出口IP地址。原因如下：
  - 公网IP地址不固定，可能会变动。
  - IP地址查询工具或网站查询的公网IP地址不准确。

  解决办法请参见*#unique_23*。

设置ECS安全组

ECS安全组是一种虚拟防火墙，用于控制安全组中的ECS实例的出入流量。在RDS白名单中添加ECS安全组后，该安全组中的ECS实例就可以访问RDS实例。

关于ECS安全组的更多信息，请参见**创建安全组**。

注意事项

- 支持ECS安全组的地域：华东1（杭州）、华北1（青岛）、中国（香港）。
- 您可以同时设置IP白名单和ECS安全组。IP白名单中的IP地址和安全组中的ECS实例都可以访问该RDS实例。
- 目前仅支持添加一个ECS安全组。
- 白名单中的ECS安全组的更新将实时应用到白名单。

操作步骤

1. 登录*RDS***管理控制台**。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中，选择数据安全性。
5. 单击添加安全组。
6. 选中要添加的安全组，单击确定。

> **说明:**
> 带有VPC标识的ECS安全组为专有网络中的安全组。

相关API

API	描述
#unique_24	查看RDS实例IP白名单
#unique_25	修改RDS实例IP白名单

3.4 创建数据库和账号

本文介绍如何为RDS for MariaDB实例创建数据库和账号。

账号类型

RDS for MariaDB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。

账号类型	说明
高权限账号	· 只能通过控制台或API创建和管理。 · 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。 · 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。
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控制台*。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。

4. 在左侧导航栏中选择账号管理。
5. 单击创建账号。

6. 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： · 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； · 长度为2~16个字符。 说明： 如果创建的高权限账号的账号名与已有的普通账号的账号名相同，则原来的普通账号会被替换为该高权限账号。
账号类型	此处选择高权限账号。
密码	设置账号密码。要求如下： · 长度为8~32个字符。 · 由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的任意三种组成。 · 特殊字符为!@#$%^&*()_+-=
确认密码	再次输入密码。
备注说明	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。

7. 单击确定。

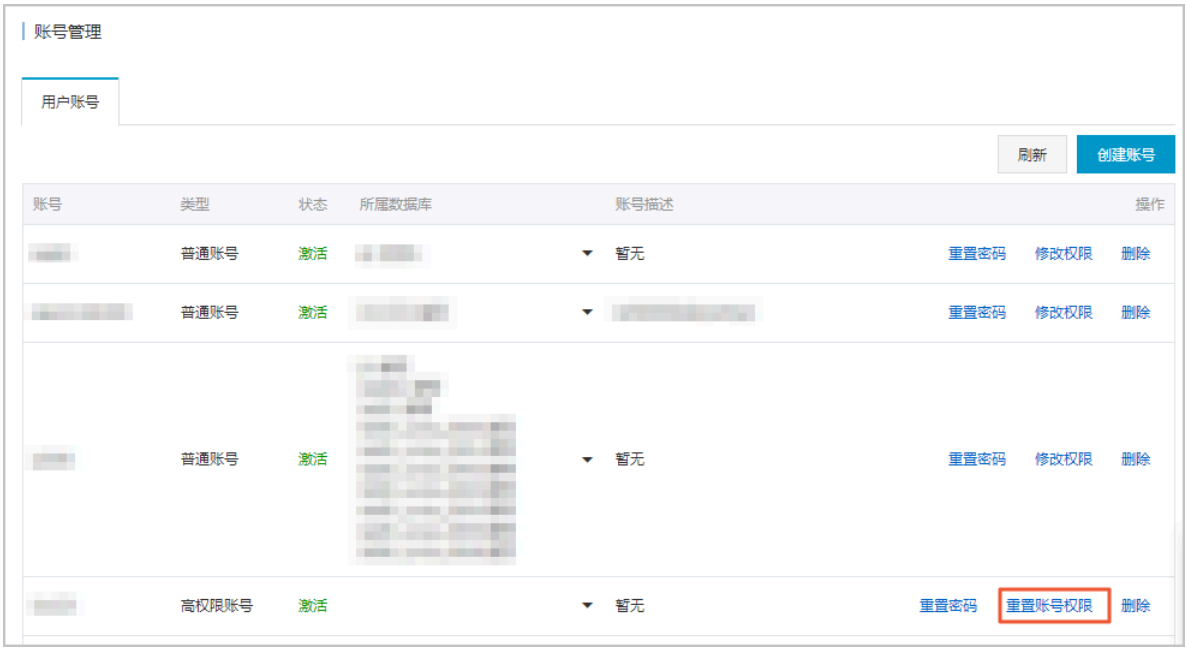
重置高权限账号

如果高权限账号自身出现问题，比如权限被意外回收（REVOKE），您可以通过重置账号权限的方法恢复。

1. 登录*RDS*控制台。

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中，选择账号管理。
5. 单击高权限账号右侧的重置账号权限。



6. 输入高权限账号密码，重置账号权限。

创建普通账号

1. 登录*RDS*控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中选择账号管理。
5. 单击创建账号。

6. 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： · 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； · 长度为2~16个字符。
账号类型	此处选择普通账号。
授权数据库	为该账号授予一个或多个数据库的权限。本参数可以留空，在创建数据库时再给账号授权。 a. 从左侧选中一个或多个数据库，单击授权添加到右侧。 b. 在右侧框中，为某个数据库选择读写、只读、仅DDL或仅DML。 如果要为多个数据库批量设置相同的权限，则单击右侧框里右上角的按钮，如全部设读写。 说明： 右上角的按钮会随着点击而变化。例如，单击全部设读写后，该按钮会变成全部设只读。
密码	设置账号密码。要求如下： · 长度为8~32个字符。 · 由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的任意三种组成。 · 特殊字符为!@#$%^&*()_+-=
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。

7. 单击确定。

创建数据库

1. 登录*RDS*控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中，选择数据库管理。
5. 单击创建数据库。

6. 设置以下参数。

参数	说明
数据库（DB）名称	· 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； · 长度为2~64个字符。
支持字符集	选择utf8、gbk、latin1或utf8mb4。
授权账号	选中需要访问本数据库的账号。本参数可以留空，在创建数据库后再修改账号权限。 说明: 此处只会显示普通账号，因为高权限账号拥有所有数据库的所有权限，不需要授权。
账号类型	选择要授予账号的权限：读写、只读、仅DDL或仅DML。
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。

7. 单击确定。

相关API

API	描述
CreateAccount	创建账号
CreateDatabase	创建数据库

3.5 连接实例

初始化配置后，您可以让ECS连接MariaDB实例，也可以本地连接到MariaDB实例，实现业务目标。

前提条件

已完成**创建实例**、**设置白名单**和**创建账号**等操作。

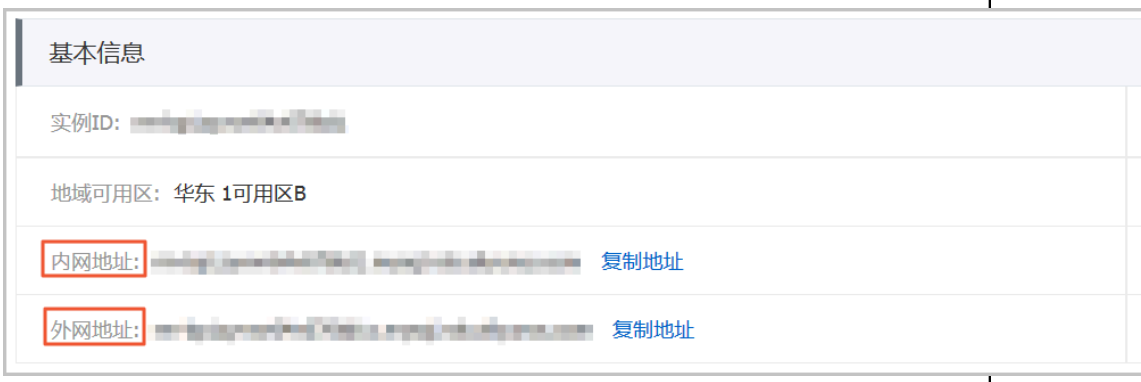
如果连接失败，请参见*#unique_30*。

使用客户端连接实例

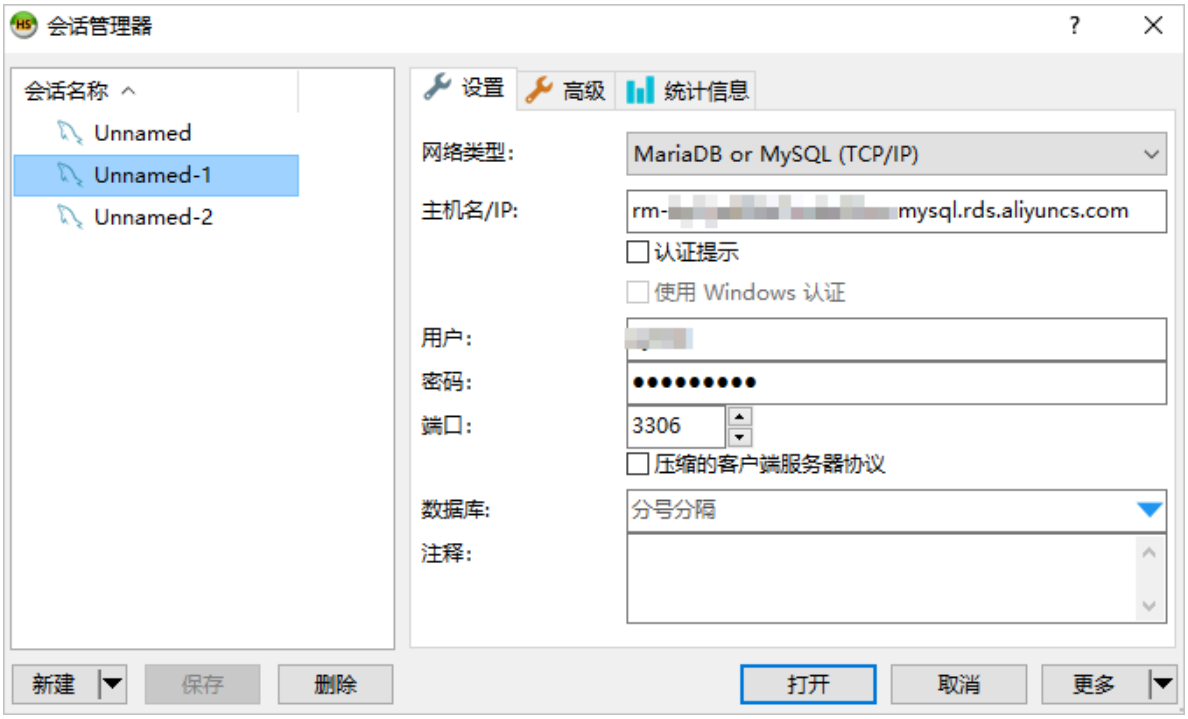
由于RDS与原生的数据库服务完全兼容，所以您可以使用任何通用的数据库客户端连接到RDS实例，且连接方法类似。下文以*HeidiSQL*为例。

1. 启动HeidiSQL客户端。
2. 在左下角单击新建。
3. 输入要连接的RDS实例信息，参数说明如下。

参数	说明
网络形式	连接数据库的形式。选择MariaDB or MySQL（TCP/IP）。

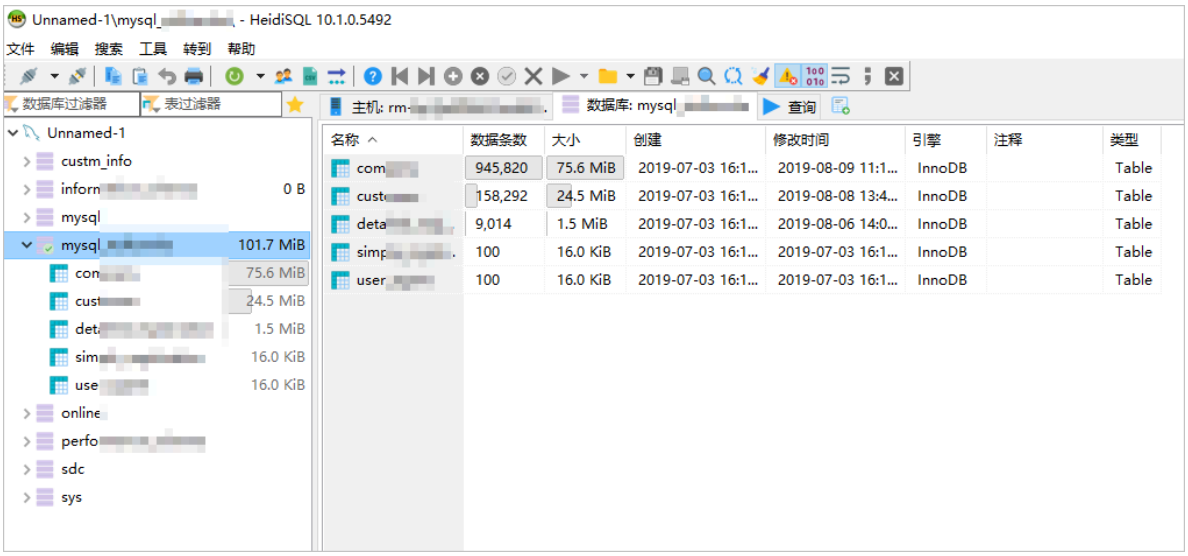
参数	说明
主机名/IP地址	输入RDS实例的内网地址或外网地址。 · 若您的客户端部署在ECS实例上，且ECS实例与要访问的RDS实例的地域、网络类型相同，请使用内网地址。例如ECS实例和RDS实例都是华东1的专有网络实例，使用内网地址连接能提供安全高效的访问。 · 其它情况只能使用外网地址。 查看RDS实例的内外网地址及端口信息的步骤如下： a. 登录*RDS*管理控制台。 b. 在页面左上角，选择实例所在地域。 c. 找到目标实例，单击实例ID。 d. 在基本信息栏中，即可查看内外网地址及内外网端口信息。 
用户	要访问RDS实例的账号名称。
密码	以上账号的密码。

参数	说明
端口	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。



4. **单击打开。**

   若连接信息无误，即会成功连接实例。



连接失败的解决办法

请参见#unique_30。

操作视频

ECS连接RDS

4 数据迁移

4.1 RDS for MariaDB实例间数据迁移

DTS暂不支持迁移MariaDB实例，因此RDS for MariaDB实例间的数据迁移可以使用mysqldump工具，本文将介绍详细的操作步骤。

背景信息

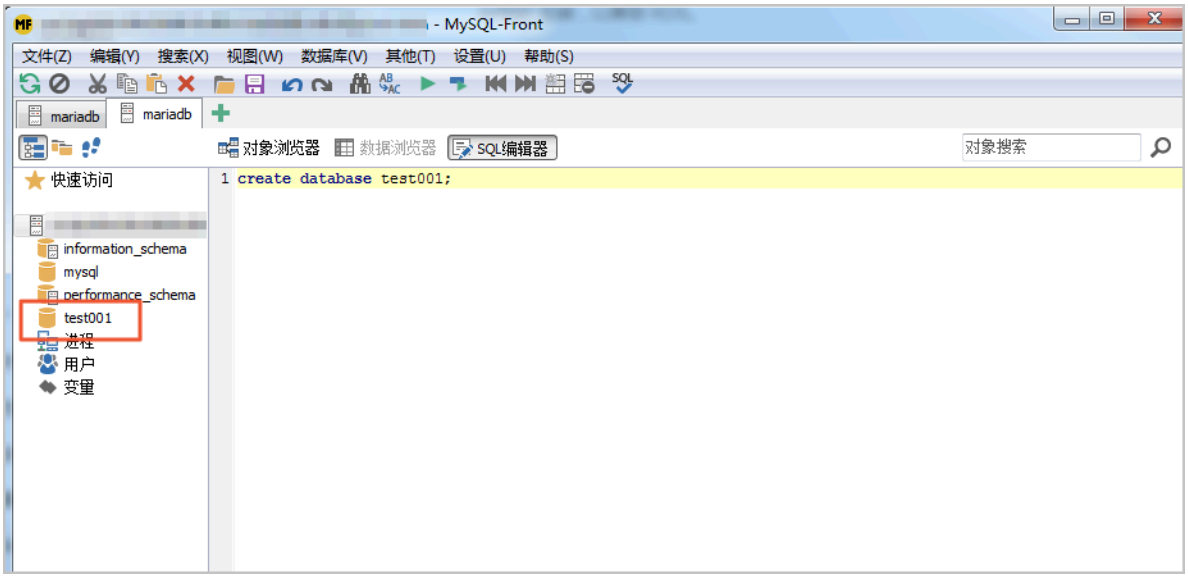
本文以MariaDB 10.3版本为例，演示RDS for MariaDB实例间的数据迁移。

前提条件

- **本地主机或阿里云ECS实例安装Linux7系统并安装MySQL 5.7。**
- **两个RDS for MariaDB实例设置白名单放通Linux7所在主机或实例的外网IP地址。**
- **两个RDS for MariaDB实例都已申请外网地址。**

操作步骤

1. **使用客户端工具登录目的*MariaDB*实例，创建空数据库。**



2. 在Linux7使用自带的mysqldump工具将源MariaDB实例的数据库导出为数据文件。

```
mysqldump -h <源实例外网地址> -P <源实例端口> -u <源实例高权限账号> -p<源实例高权限账号密码> --opt --default-character-set=utf8 --hex-blob <要迁移的数据库名称> --skip-triggers > /tmp/<要迁移的数据库名称>.sql
```

示例

```
mysqldump -h rm-xxx.mariadb.rds.aliyuncs.com -P 3306 -u test -pTestxxx --opt --default-character-set=utf8 --hex-blob testdb --skip-triggers > /tmp/testdb.sql
```

说明:

导出期间请勿进行数据更新。本步骤仅导出数据，不包括存储过程、触发器及函数。

3. 使用mysqldump导出存储过程、触发器和函数。

```
mysqldump -h <源实例外网地址> -P <源实例端口> -u <源实例高权限账号> -p<源实例高权限账号密码> --opt --default-character-set=utf8 --hex-blob <要迁移的数据库名称> -R > /tmp/<要迁移的数据库名称>trigger.sql
```

示例

```
mysqldump -h rm-xxx.mariadb.rds.aliyuncs.com -P 3306 -u test -pTestxxx --opt --default-character-set=utf8 --hex-blob testdb -R > /tmp/testdbtrigger.sql
```

说明:

若数据库中没有使用存储过程、触发器和函数，可跳过此步骤。

4. 通过如下命令将数据文件、存储过程、触发器和函数导入到目标RDS for MariaDB实例中。

```
mysql -h <目的实例外网地址> -P <目的实例端口> -u <目的实例高权限账号> -p<目的实例高权限账号密码> <目的实例数据库名称> < /tmp/<要迁移的数据库名称>.sql
mysql -h <目的实例外网地址> -P <目的实例端口> -u <目的实例高权限账号> -p<目的实例高权限账号密码> <目的实例数据库名称> < /tmp/<要迁移的数据库名称>trigger.sql
```

示例

```
mysql -h rm-xxx.mariadb.rds.aliyuncs.com -P 3306 -u test2 -pTest2xxx test001 < /tmp/testdb.sql
```

```
mysql -h rm-xxx.mariadb.rds.aliyuncs.com -P 3306 -u test2 -pTest2xxx
 test001 < /tmp/testdbtriggertrigger.sql
```

4.2 使用mysqldump迁移MariaDB TX数据

使用mysqldump工具可以迁移数据库，本文将介绍详细的操作步骤。

背景信息

由于RDS提供的关系型数据库服务与原生的数据库服务完全兼容，所以对用户来说，将原有数据库迁移到RDS实例的过程，与从一个MariaDB服务器迁移到另外一台MariaDB服务器的过程基本类似。

本文以本地Linux7和MariaDB 10.2.4版本为例，演示如何从本地迁移到RDS for MariaDB TX。

注意事项

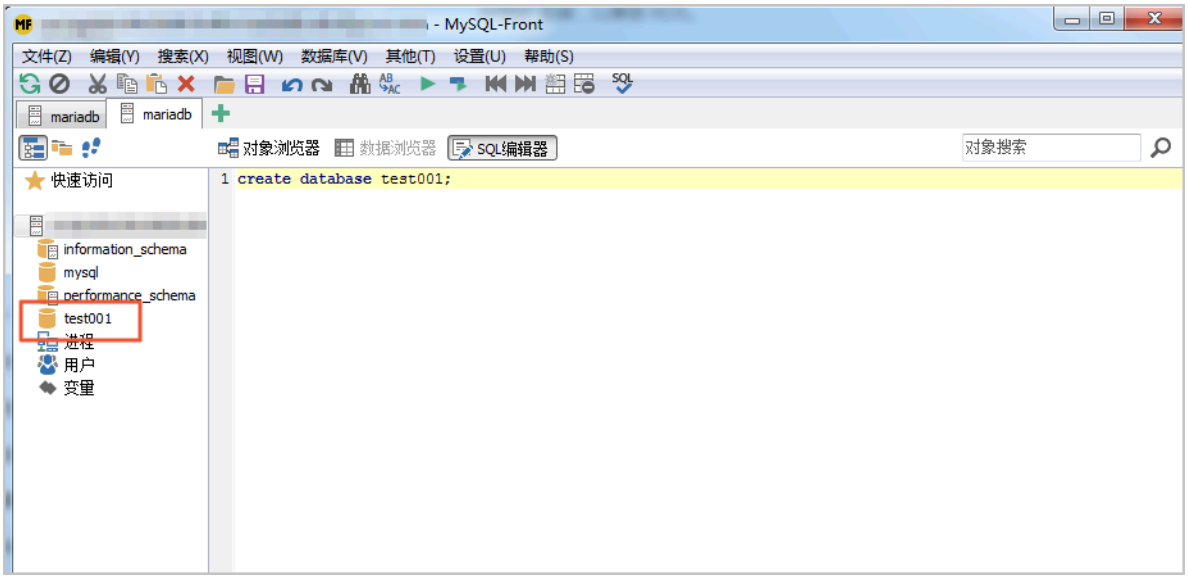
迁移后的表不区分大小写，统一变为小写。

前提条件

已对RDS实例设置白名单和申请外网地址。

操作步骤

1. 使用远程工具登录*RDS for MariaDB TX*实例，创建空数据库。



2. 登录本地Linux服务器，使用自带的mysqldump工具将本地数据库数据导出为数据文件。

```
mysqldump -h localhost -u root -p<root账号密码> --opt --default-character-set=utf8 --hex-blob <想要迁移的数据库名> --skip-triggers > /tmp/<想要迁移的数据库名>.sql
```

说明:

导出期间请勿进行数据更新。本步骤仅仅导出数据，不包括存储过程、触发器及函数。

3. 使用 mysqldump 导出存储过程、触发器和函数。

```
mysqldump -h localhost -u root -p<root账号密码> --opt --default-character-set=utf8 --hex-blob <想要迁移的数据库名> -R | sed -e 's/DEFINER[ ]*=[ ]*[^*]*\*/\*/' > /tmp/<想要迁移的数据库名>trigger.sql
```

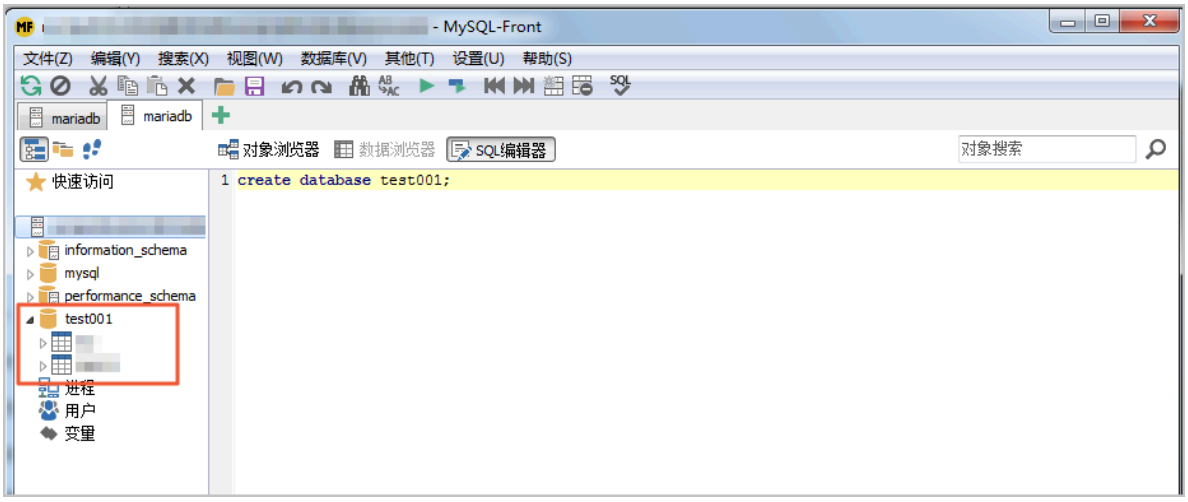
说明:

若数据库中没有使用存储过程、触发器和函数，可跳过此步骤。在导出存储过程、触发器和函数时，需要将 definer 去掉，以兼容 RDS。

4. 通过如下命令将数据文件和存储过程文件导入到目标 RDS 中。

```
mysql -h <RDS实例外网地址> -u <RDS实例高权限账号> -p<RDS实例高权限账号的密码> < /tmp/<想要迁移的数据库名>.sql
mysql -h <RDS实例外网地址> -u <RDS实例高权限账号> -p<RDS实例高权限账号的密码> < /tmp/<想要迁移的数据库名>trigger.sql
```

5. 刷新远程工具后查看表，已经有了数据，说明已经迁移成功。



5 计费

5.1 按量付费转包年包月

您可以根据需求将后付费（按量付费）的RDS实例转变为预付费（包年包月）的计费方式。

影响

本操作对实例的运行不会有任何影响。

注意事项

- **包年包月的实例无法转变成按量付费的实例，在您进行计费方式的转变前请务必考虑清楚，以免造成资源浪费。**
- **包年包月实例无法释放。若您在合同期内退订包年包月的实例，需要交纳相应的手续费，详细规则请参见用户提前退订产品之退款规则。**
- **如果某实例有未完成支付的转包年包月订单，此时您升级该实例的规格，则该转包年包月订单将失效。您需要先在订单管理页面将其作废，然后重新进行转包年包月的操作。**

前提条件

- **实例规格不能为历史规格（不再售卖的规格）。历史规格列表请参见历史规格。若需将历史规格实例转变为包年包月，请先变更实例规格。具体操作请参见变更配置。**
- **实例的计费类型为按量付费。**
- **实例状态为运行中。**
- **实例没有未完成支付的转包年包月订单。**

操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**

3. 找到目标实例，通过以下两种方式均可进入按量付费转包年包月页面。
   - 在目标实例右侧操作列中单击转包年包月。
   - 单击实例的ID，在运行状态栏中，单击转包年包月，如下图所示。

4. 选择购买时长。
5. 单击去支付。

> **说明：**
> 此时系统会生成一个转包年包月的订单。若该订单未支付或作废，将导致您无法进行新购实例或转包年包月的操作。您可以在订单管理页面支付或作废该订单。

6. 按照提示支付订单。

5.2 手动续费

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。

包年包月实例到期后的具体影响请参见欠费或到期的影响。

> **说明：**
> 按量付费实例没有到期时间，不涉及续费操作。

在包年包月实例未到期时或者到期后7天内，您可以手动给实例续费，以延长实例的使用时间。

方法一：RDS控制台续费

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，在右侧单击续费。

4. 在续费页面中，选择续费时长。时间越长，折扣越多。

5. 勾选服务协议，单击去支付，完成支付即可。

方法二：续费管理控制台续费

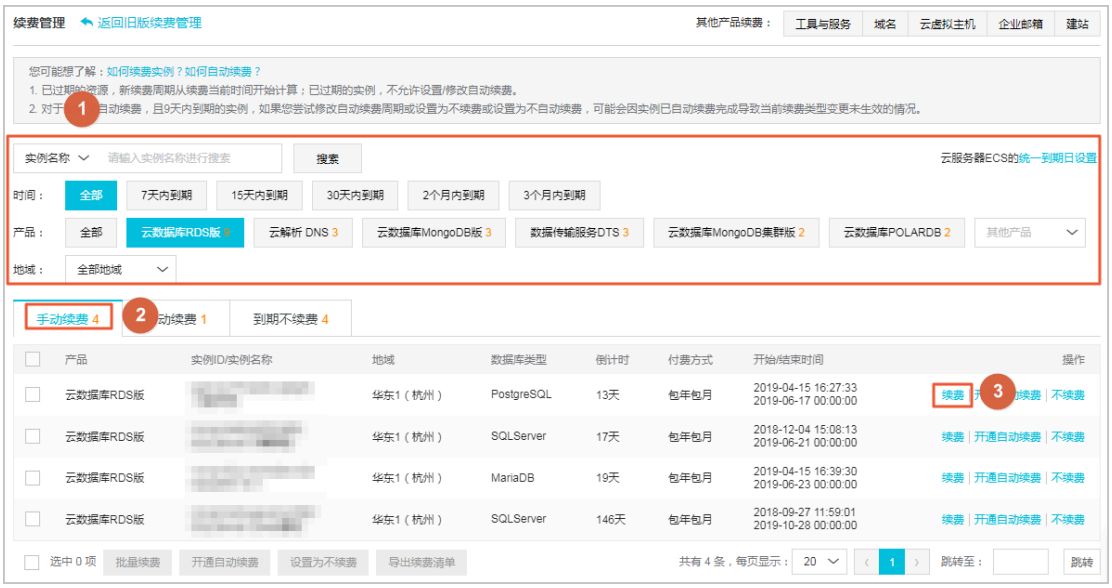
1. 登录*RDS*管理控制台。
2. 在控制台右上方，选择费用 > 续费管理。

3. 在控制台左上角单击体验新版，切换到新版控制台。

4. 通过搜索过滤功能在手动续费页签中找到目标实例，您可以单个续费或批量续费：

- 单个续费

a. 在目标实例右侧单击续费。



说明：

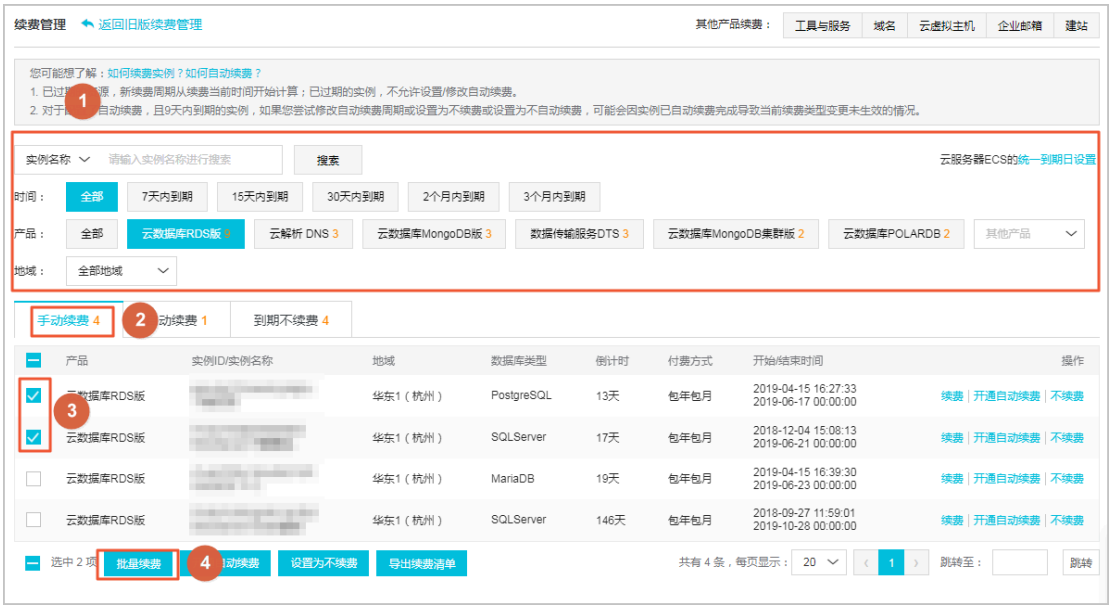
- 示例为新版续费管理控制台操作步骤，如果您使用旧版控制台，需要在左侧导航栏中找到云数据库RDS版，然后进行续费操作。

- 如果目标实例在自动续费或到期不续费页签中，您可以单击恢复手动续费，在弹出的对话框中单击确定即可恢复为手动续费。

b. 选择续费时长并勾选服务协议，单击去支付完成支付即可。

· 批量续费

a. 勾选目标实例，单击下方批量续费。



b. 选择每个实例的续费时长，单击去支付完成支付即可。

自动续费

开通自动续费可以免去您定期手动续费的烦恼，且不会因为忘记续费而导致业务中断。详情请参见自动续费。

5.3 自动续费

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。

说明:

按量付费实例没有到期时间，不涉及续费操作。

注意事项

- **自动续费将于实例到期前9天开始扣款，支持现金及代金券扣款，请保持账户余额充足。**
- **若您在自动扣款日期前进行了手动续费，则系统将在下一次到期前进行自动续费。**
- **自动续费功能于次日生效。若您的实例将于次日到期，为避免业务中断，请手动进行续费，详细步骤请参见手动续费。**

在购买实例时开通续费

说明:

开通自动续费后，系统将根据您的购买时长为周期进行自动续费。例如，如果您购买了3个月的实例并勾选了自动续费，则每次自动续费时会缴纳3个月的费用。

在购买包年包月实例时，可以勾选自动续费。

购买实例后开通自动续费

说明:

开通自动续费后，系统将根据您选择的续费周期进行自动续费。例如，如果您选择了3个月的续费周期，则每次自动续费时会缴纳3个月的费用。

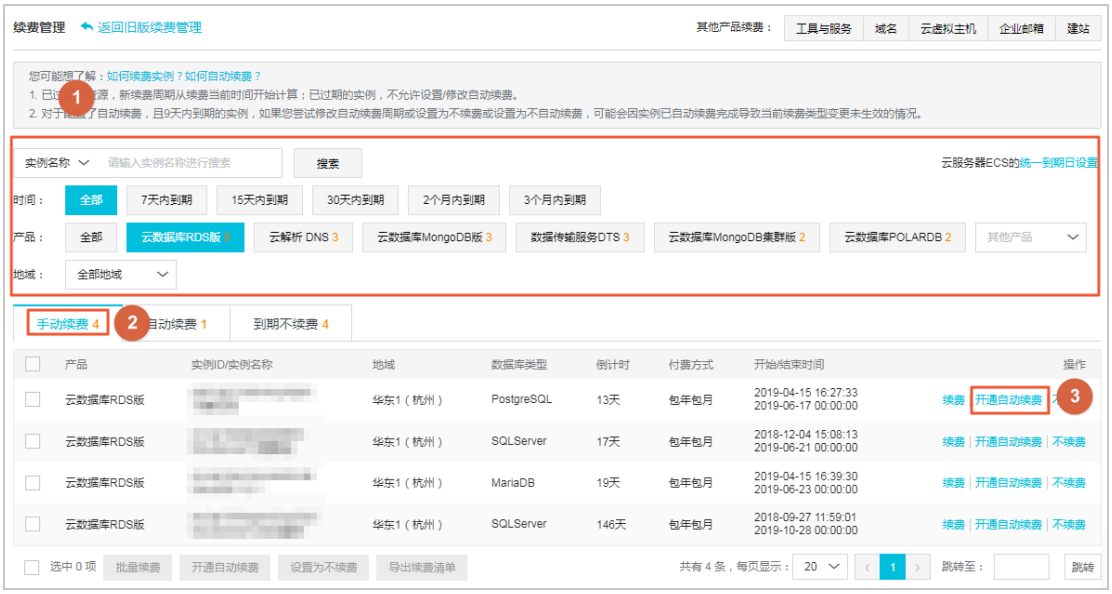
1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在控制台右上方，选择费用 > 续费管理。**

3. 在控制台左上角单击体验新版，切换到新版控制台。

4. 通过搜索过滤功能在手动续费或到期不续费页签中找到目标实例，您可以单个开通或批量开通：

· 单个开通

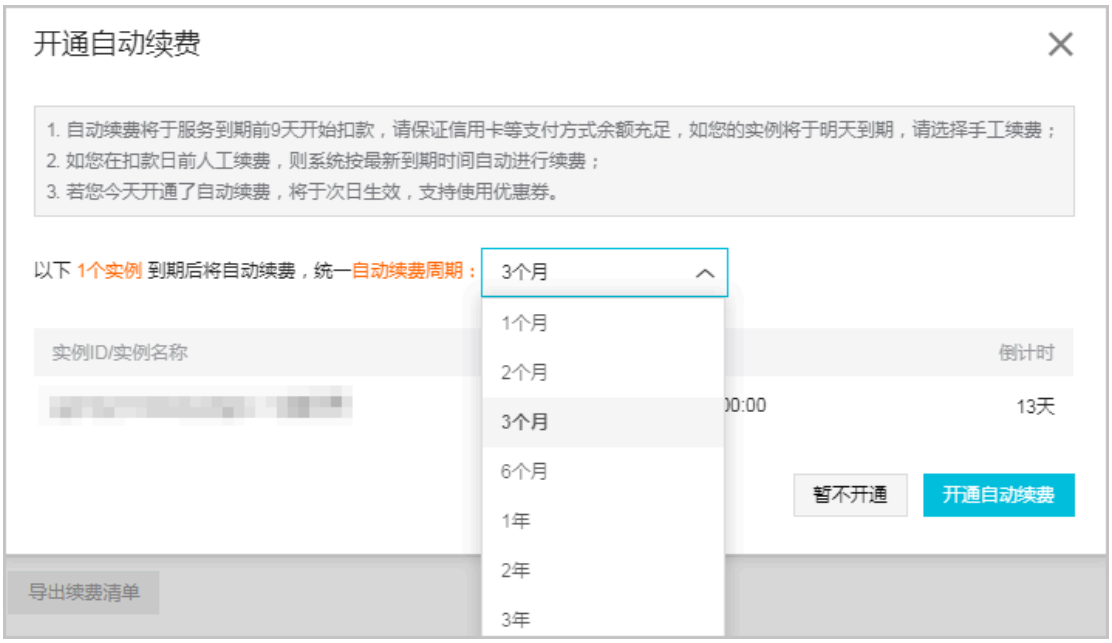
a. 单击右侧开通自动续费。



说明：

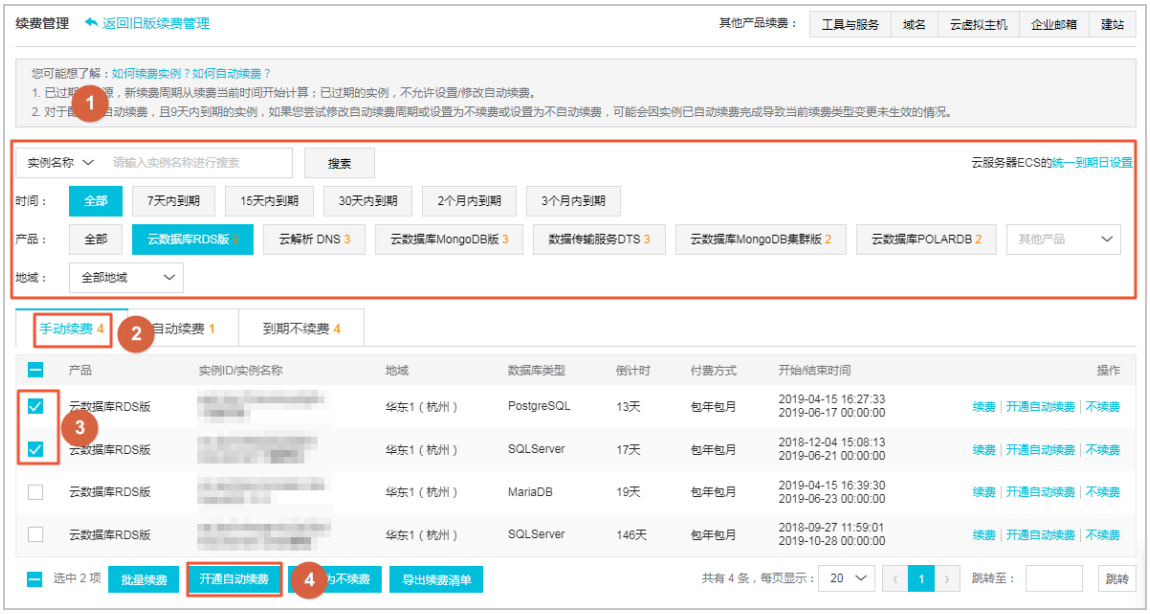
示例为新版续费管理控制台操作步骤，如果您使用旧版控制台，需要在左侧导航栏中找到云数据库RDS版，然后开通自动续费。

b. 在弹出的对话框中，选择自动续费周期，单击开通自动续费。

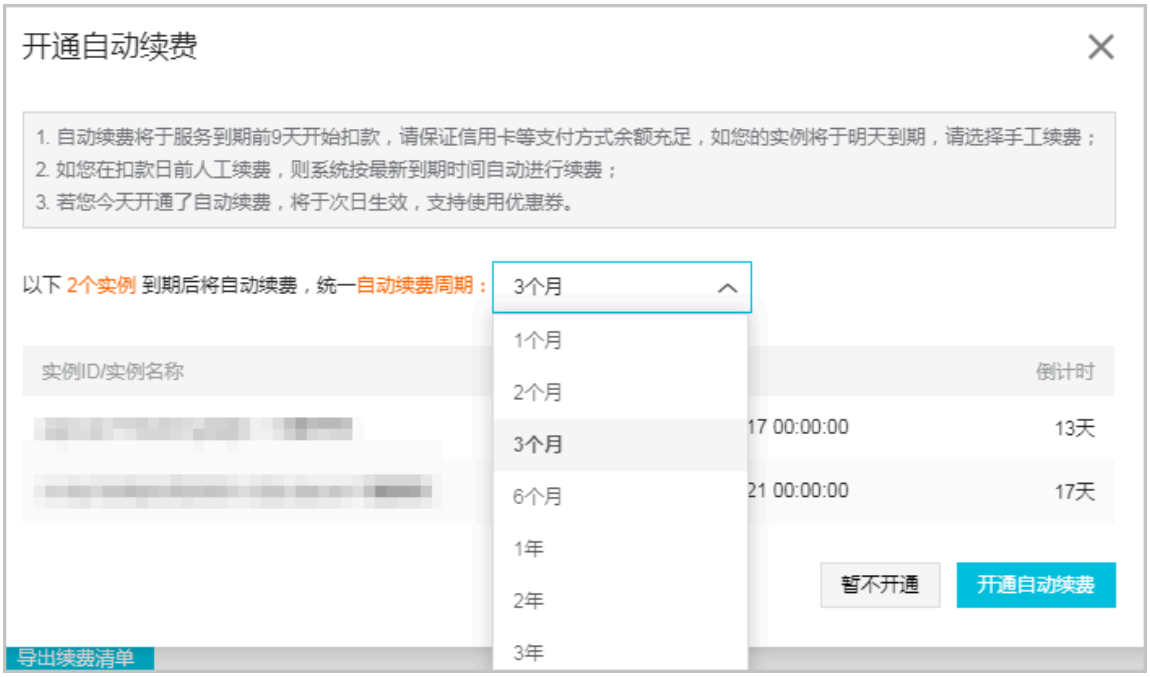


- **批量开通**

  勾选目标实例，单击下方开通自动续费。



- **在弹出的对话框中，选择自动续费周期，单击开通自动续费。**



修改自动续费周期

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

3. **在控制台左上角单击体验新版，切换到新版控制台。**

4. 通过搜索过滤功能在自动续费页签中找到目标实例，单击右侧修改自动续费。

说明：

示例为新版续费管理控制台操作步骤，如果您使用旧版控制台，需要在左侧导航栏中找到云数据库RDS版，然后修改自动续费。

5. 在弹出的对话框中，修改自动续费周期后，单击确定。

关闭自动续费

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

3. 在控制台左上角单击体验新版，切换到新版控制台。

4. 通过搜索过滤功能在自动续费页签中找到目标实例，单击右侧恢复手动续费。

说明：

示例为新版续费管理控制台操作步骤，如果您使用旧版控制台，需要在左侧导航栏中找到云数据库RDS版，然后关闭自动续费。

5. 在弹出的对话框中，单击确定。

相关API

API	描述
#unique_39	**创建数据库实例** **说明：** **创建实例时开通自动续费。**
#unique_40	**包年包月实例续费** **说明：** **创建实例后开通自动续费。**

6 待处理事件

当RDS出现待处理事件时，会在控制台提醒您及时处理。

RDS运维事件（如实例迁移、版本升级等）除了在短信、语音、邮件或站内信通知之外，还会在控制台进行通知。您可以查看具体的事件类型、地域、流程和注意事项，以及涉及的实例列表，也可以手动修改计划切换时间。

前提条件

有未处理的运维事件。

> **说明:**
> **您可以在控制台右上角待处理事件看到提醒。**

操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在左侧导航栏或右上角单击待处理事件。**

   > **说明:**
   > **强制要求预约时间的运维事件会弹窗提醒，请尽快完成预约。**

3. **在待处理事件页面选择相应的事件类型、地域。**

   > **说明:**

不同的事件类型页面会有不同的通知信息，包括该事件的流程和注意事项。

4. 在下方实例列表查看事件的详细信息，如需修改计划切换时间，请在左侧勾选对应的实例，然后单击自定义操作时间，在弹出的对话框中设置时间并单击确定。

说明:

- 不同类型的事件显示的信息有所不同，请以实际页面为准。
- 计划切换时间不能晚于最晚操作时间。

7 实例

7.1 重启实例

当实例出现连接数满或性能问题时，您可以手动重启实例。

影响

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。

控制台重启实例

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在的地域。**

3. **单击实例ID或操作栏中的管理按钮，即可进入基本信息页面。**
4. **在页面右上角，单击重启实例。**

5. **在弹出的确认框中，单击确定。**

相关API

API	描述
#unique_44	**重启RDS实例。**

7.2 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02:00~06:00，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

- **在进行正式维护前，RDS会给阿里云账号中设置的联系人发送短信和邮件，请注意查收。**
- **实例维护当天，为保障整个维护过程的稳定性，实例会在可维护时间段之前进入实例维护中的状态。当实例处于该状态时，对数据库的访问以及查询类操作（如性能监控）不会受到任何影响，但除了账号管理、数据库管理和IP白名单设置外的变更操作（如升降级、重启等）均暂时无法使用。**
- **在可维护时间段内，实例会发生1到2次连接闪断，请确保应用程序具有重连机制。**

操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在的地域。**

3. **单击实例ID或操作列中的管理。**

4. 在配置信息区域，单击可维护时间段后的设置。

5. 选择一个可维护时间段，单击 保存。

说明:
时间段为北京时间。

相关API

API	描述
#unique_46	修改RDS实例可维护时间。

7.3 切换主备实例

您可以设置主备实例自动切换或手动切换，切换后原来的主实例会变成备实例。

高可用版实例有一个备实例，主备实例的数据会实时同步，您只能访问主实例，备实例仅作为备份形式存在，不提供业务访问。

当主实例出现故障无法访问时，会自动切换到备用实例。

注意事项

主备实例切换过程中可能会有闪断，请确保您的应用程序具有自动重连机制。

操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**

3. **找到目标实例，单击实例ID。**
4. **在左侧导航栏中，选择服务可用性。**
5. **在实例可用性区域，单击主备库切换。**

6. 选择切换时间，然后单击确定。

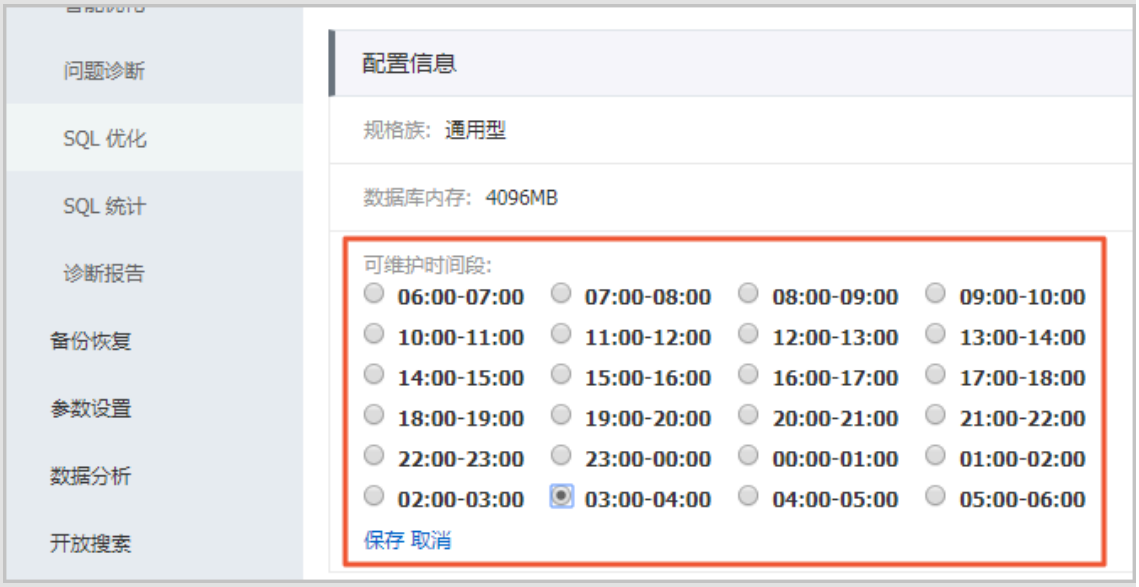
   在主备库切换期间，有很多操作无法执行，例如管理数据库和账号、切换网络类型等，建议您选择可维护时间内进行切换。

说明:

若您要修改可维护时间，执行如下操作：

a. 单击修改。

b. 在配置信息区域修改可维护时间段，单击保存。



c. 回到切换主备实例的页面，刷新页面，重新进行切换主备实例的操作。

7.4 释放实例

根据业务需求，您可以手动释放按量付费实例或者退订包年包月实例。

> **说明:**
> **释放或退订后，实例立即被清除，数据不再保留，请提前备份数据。**

释放按量付费实例

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**

3. **通过如下两种方式打开释放实例对话框：**

   - **找到目标实例，在操作列中选择更多 > 释放实例。**

   - **a. 找到目标实例，单击实例ID。**
     b. 在基本信息页面，单击释放实例。

4. **在弹出的对话框中，单击确定。**

退订包年包月实例

您可以登录退订管理页面进行退订操作。详情请参见退款规则及退款流程。

相关API

API	描述
DeleteDBInstance	释放按量付费的RDS实例（包年包月实例暂不支持通过API退订）

7.5 变更配置

本文介绍如何变更实例的规格、存储空间。

变配方式

- **立即升降配：变配后，新的配置立即生效。包年包月实例和按量付费实例都支持立即升降配。**
- **续费时升降配：是指对实例进行续费，并在续费时变更实例配置。仅包年包月实例支持续费时升降配，新的配置将在下一计费周期生效。例如，包月实例到期时间为2018年6月20日，您在2018年5月10日进行了实例的续费和升配的操作，则该续费和升配会在2018年6月20日生效。**

说明:

变配任务下达后，系统将磁盘数据同步到一个新实例，然后根据立即升降配或续费时升降配确定时间，到时间后系统将老实例的实例ID和连接地址等信息切换到新实例。

变更项

变更项	说明
规格	所有实例类型都支持变更规格。
存储空间	所有实例都支持增加存储空间。 仅续费变配时，基于本地盘的包年包月实例可以降低存储空间。 **说明:** · 增加或降低存储空间时不能超过该规格的存储空间限制，详情请参见*#unique_19*。 · 基于云盘的实例无法降低存储空间。 · 若当前规格对应的存储空间范围无法满足您的需求，请选择其它实例规格。

说明:

变更上述配置不会导致实例连接地址的改变。

计费规则

请参见变配的计费规则。

前提条件

您的阿里云账号没有未支付的续费订单。

注意事项

在变更配置生效期间，RDS服务可能会出现一次约30秒的闪断，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，或确保您的应用有自动重连机制。

操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**

3. **找到目标实例，单击实例ID。**
4. **单击变更配置。**

5. （仅包年包月实例需要执行此步骤）在弹出的对话框中，选择变更方式，单击下一步。

6. 修改实例的配置。具体请参见变更项。

7. 选择变更实例配置的执行时间。

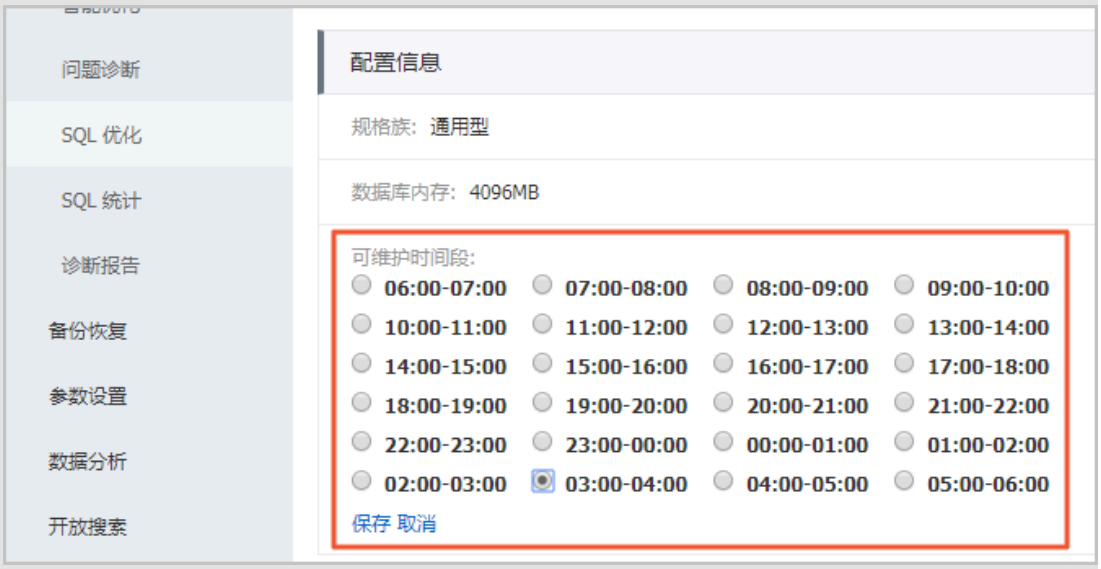
   - 数据迁移结束后立即切换：变更实例配置会涉及到底层的数据迁移，您可以选择在数据迁移后立即切换。
   - 可维护时间内进行切换：在变更配置生效期间，可能会出现一次约30秒的闪断，而且与数据库、账号、网络等相关的大部分操作都无法执行，因此您可以选择在可维护时间段内执行切换的操作。

   说明:

   若您要修改可维护时间，执行如下操作：

   a. 单击修改。

b. 在配置信息区域修改可维护时间段，单击保存。



c. 返回变更配置的页面，刷新页面，重新进行变更配置的操作。

8. 在变更配置页面，勾选《关系型数据库RDS服务条款》，单击确认变更，并完成支付。

常见问题

仅扩容存储空间，需要迁移数据到新实例吗?

答：需要检查实例所在主机上是否有足够存储空间用于扩容。如果有则直接扩容，不需要迁移数据；如果没有，则需要迁移数据到拥有足够存储空间的主机上。

7.6 设置实例参数

您可以使用控制台或者API查看和修改部分参数的值，并在控制台查询参数修改记录。

修改参数值

注意事项

- **修改参数值时请参考控制台上可修改参数页面中的可修改参数值列。**
- **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。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。**

操作步骤

1. 登录*RDS* **管理控制台**。

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。

4. 在左侧导航栏中单击参数设置。

5. 在可修改参数标签页，您可以选择修改单个参数或批量修改参数，步骤如下：

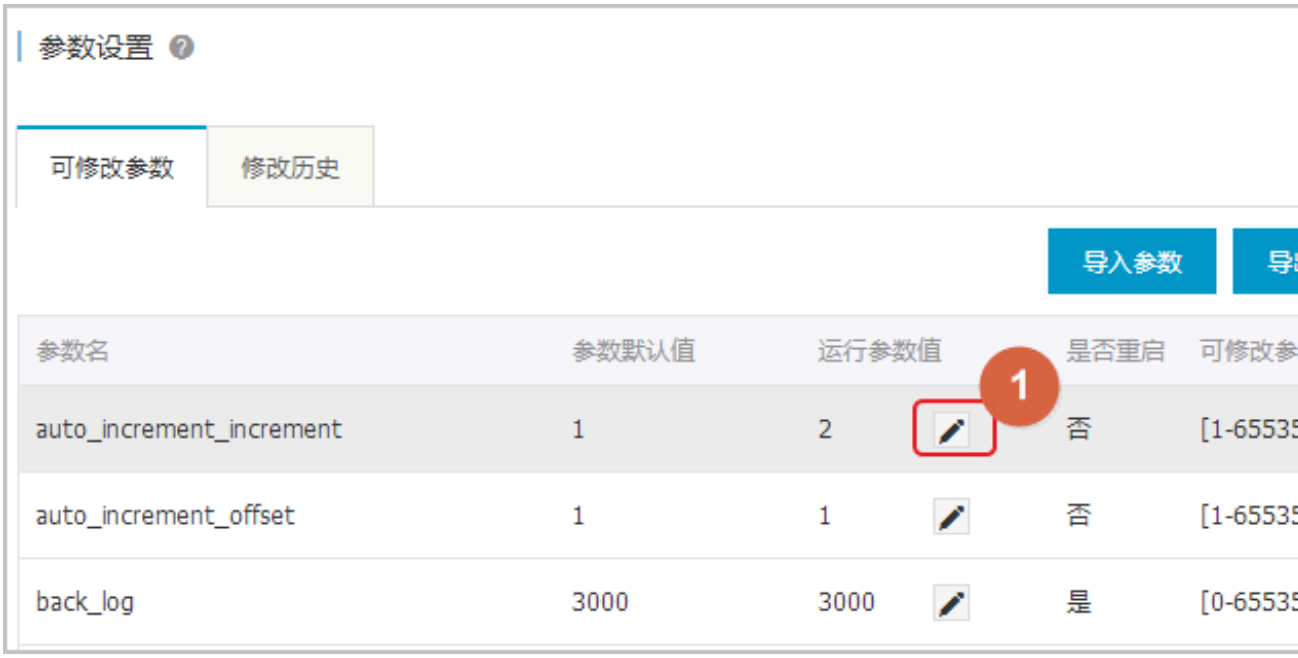
- 修改单个参数

  a. 单击要修改的参数后的 。

  b. 输入目标值并单击确定。

  c. 单击提交参数。

  d. 在弹出的对话框中，单击确定。



- 批量修改参数

  a. 单击导出参数，导出参数文件到本地。

  b. 打开参数文件，修改参数值。

  c. 单击导入参数。

  d. 在导入参数窗口粘贴要修改的参数及参数值，并单击确定。

  e. 确认参数列表中的参数修改结果，单击提交参数。

查看参数修改记录

1. **登录*RDS* 管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**

3. **找到目标实例，单击实例ID。**
4. **在左侧导航栏中单击参数设置。**
5. **选择修改历史标签页。**
6. **选择要查询的时间范围，单击查询。**

API

- *#unique_53*
- *#unique_54*
- *#unique_55*

参数说明

请参见官方文档：*MariaDB*参数说明

7.7 实例回收站

RDS实例过期或欠费后，会进入回收站。您可以在回收站中解锁实例或销毁实例。

RDS实例过期或欠费后，会进入回收站。您可以在回收站中解锁实例、重建实例或销毁实例。

续费解锁

RDS实例因为到期或欠费而被锁定时，可以在回收站中对实例进行续费解锁。

实例因到期或欠费而被锁定的规则如下：

- **包年包月实例到期后7天内，该实例会处于锁定状态，无法被访问。**
- **阿里云账号欠费后第2天到第8天，按量付费实例会处于锁定状态，无法被访问。**

操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**

3. **在左侧导航栏中单击回收站。**
4. **找到被锁定的实例，单击续费解锁为实例续费。**

   续费后，实例会立即恢复正常。

销毁实例

RDS实例到期或欠费后，您可以在回收站中销毁该实例。

操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 在左侧导航栏中单击回收站。

4. 找到目标实例，单击立即销毁。

8 账号

8.1 创建账号

本文介绍如何为RDS for MariaDB实例创建账号。

账号类型

RDS for MariaDB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。

账号类型	说明
高权限账号	· 只能通过控制台或API创建和管理。 · 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。 · 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。
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*控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中选择账号管理。
5. 单击创建账号。

6. 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； 说明： 如果创建的高权限账号的账号名与已有的普通账号的账号名相同，则原来的普通账号会被替换为该高权限账号。
账号类型	此处选择高权限账号。
密码	设置账号密码。要求如下： · 长度为8~32个字符。 · 由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的任意三种组成。 · 特殊字符为!@#$%^&*()_+-=
确认密码	再次输入密码。
备注说明	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。

7. 单击确定。

重置高权限账号

如果高权限账号自身出现问题，例如权限被意外回收（REVOKE），您可以通过重置账号权限的方法恢复。

1. 登录*RDS*控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中，选择账号管理。
5. 单击高权限账号右侧的重置账号权限。

6. 输入高权限账号密码，重置账号权限。

创建普通账号

1. 登录*RDS*控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中选择账号管理。
5. 单击创建账号。
6. 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；
账号类型	此处选择普通账号。
授权数据库	为该账号授予一个或多个数据库的权限。本参数可以留空，在创建账号后再给账号授权。 a. 从左侧选中一个或多个数据库，单击授权添加到右侧。 b. 在右侧框中，为某个数据库选择读写、只读、仅DDL或仅DML。 如果要为多个数据库批量设置相同的权限，则单击右侧框里右上角的按钮，如全部设读写。 说明： 右上角的按钮会随着点击而变化。例如，单击全部设读写后，该按钮会变成全部设只读。

参数	说明
密码	设置账号密码。要求如下： · 长度为8~32个字符。 · 由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的任意三种组成。 · 特殊字符为!@#$%^&*()_+-=
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。

7. 单击确定。

相关API

API	描述
CreateAccount	创建账号

8.2 重置密码

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。

> 说明:
> 为了数据安全，建议您定期更换密码。

操作步骤

1. 登录*RDS* 管理控制台 。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
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，单击重置密码。

6. 在弹出的对话框中，输入新密码并确认后，单击确定。

说明:

密码要求如下:

- 长度为8~32个字符。
- 由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的任意三种组成。
- 特殊字符为!@#$%^&*()_+-=

相关API

API	描述
ResetAccountPassword	重置密码

8.3 修改账号权限

您可以根据需要修改普通账号的权限。高权限账号的权限只能重置为初始状态，无法修改为指定的权限。

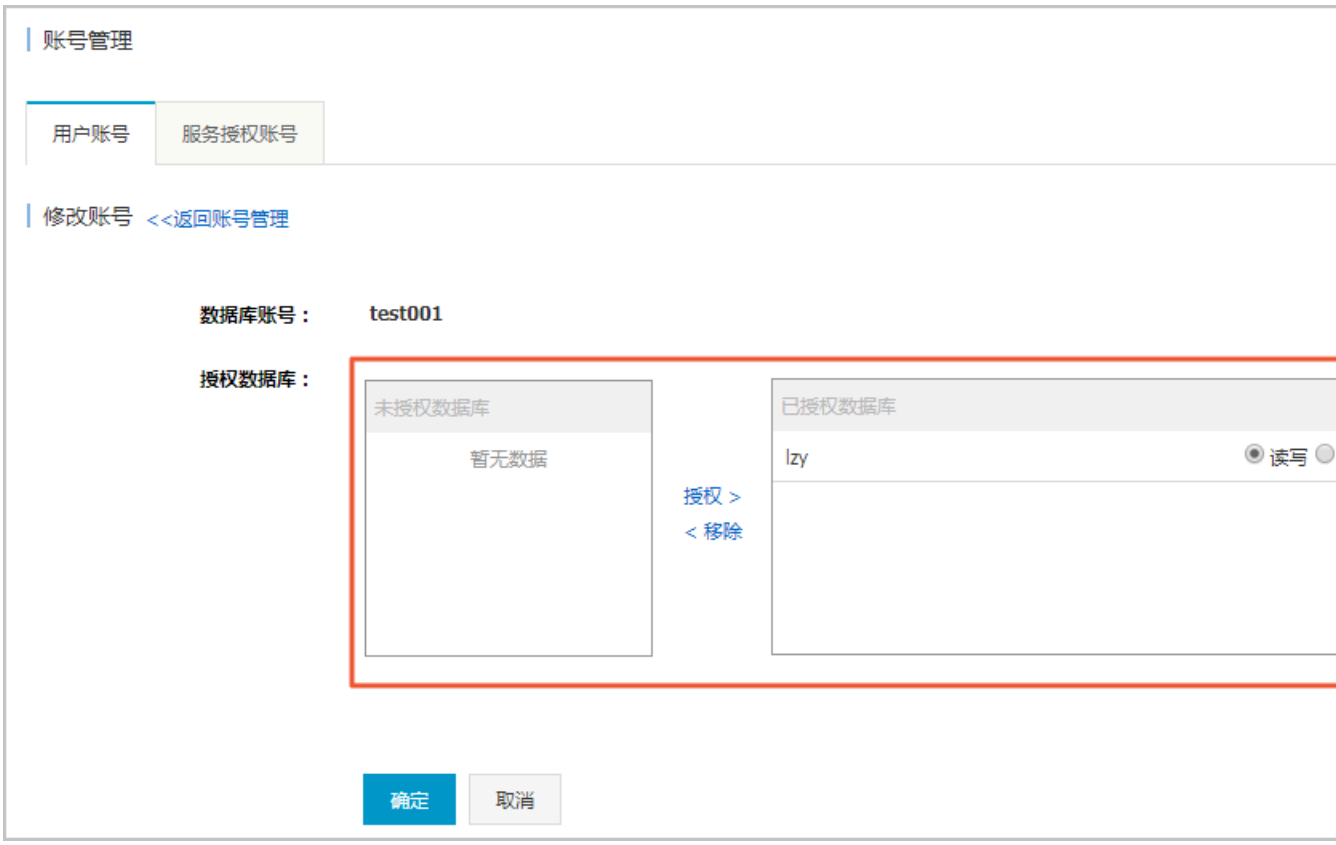
修改普通账号的权限

1. 登录*RDS*管理控制台 。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。

4. 在左侧导航栏中单击账号管理。
5. 找到要修改权限的账号，单击 修改权限。

6. 在修改账号页面，调整账号权限。
   - 修改要授权的数据库：选中数据库，单击授权或移除。
   - 设置读写权限：在已授权数据库中，可以将权限设置为读写、只读、仅DDL或只DML。还可以通过单击全部设读写、全部设只读、全部设仅DDL或全部设只DML进行批量设置。



8.4 删除账号

您可以通过控制台删除账号。

操作步骤

1. 登录*RDS*管理控制台。

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中单击账号管理。
5. 找到要删除的账号，单击其右侧操作列中的删除。
6. 在弹出的确认框中，单击确定。

相关API

API	描述
DeleteAccount	删除账号

9 数据库

9.1 创建数据库

本文介绍如何为RDS for MariaDB实例创建数据库。

概念

- **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。**

前提条件

已创建RDS for MariaDB实例。详情请参见*创建RDS for MariaDB实例*。

操作步骤

1. **登录*RDS控制台*。**
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**

3. **找到目标实例，单击实例ID。**
4. **在左侧导航栏中，选择数据库管理。**
5. **单击创建数据库。**
6. **设置以下参数。**

参数	说明
数据库（DB）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	选择utf8、gbk、latin1或utf8mb4。

参数	说明
授权账号	选中需要访问本数据库的账号。本参数可以留空，在创建数据库后再绑定账号。 说明: 此处只会显示普通账号，因为高权限账号拥有所有数据库的所有权限，不需要授权。
账号类型	选择要授予账号的权限：读写、只读、仅DDL或仅DML。
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。

7. 单击确定。

下一步

连接实例。

相关API

API	描述
CreateDatabase	创建数据库

9.2 删除数据库

您可以通过SQL命令或RDS管理控制台删除数据库，但每种方式适合的实例类型不同，请根据实际情况，选择删除方式。

通过控制台删除数据库

1. 登录*RDS*管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中单击数据库管理。
5. 找到要删除的数据库，单击其右侧操作列中的删除。

6. **在弹出的确认框中，单击确定。**

通过SQL命令删除数据库

1. **RDS for MariaDB TX暂时不支持DMS，您可以通过客户端连接RDS实例，详细操作步骤请参见连接实例。**
2. **执行如下命令，删除数据库：**

```
drop database <database name>;
```

相关API

API	描述
DeleteDatabase	**删除数据库**

10 数据库连接

10.1 连接实例

初始化配置后，您可以让ECS连接MariaDB实例，也可以本地连接到MariaDB实例，实现业务目标。

前提条件

已完成创建实例、设置白名单和创建账号等操作。

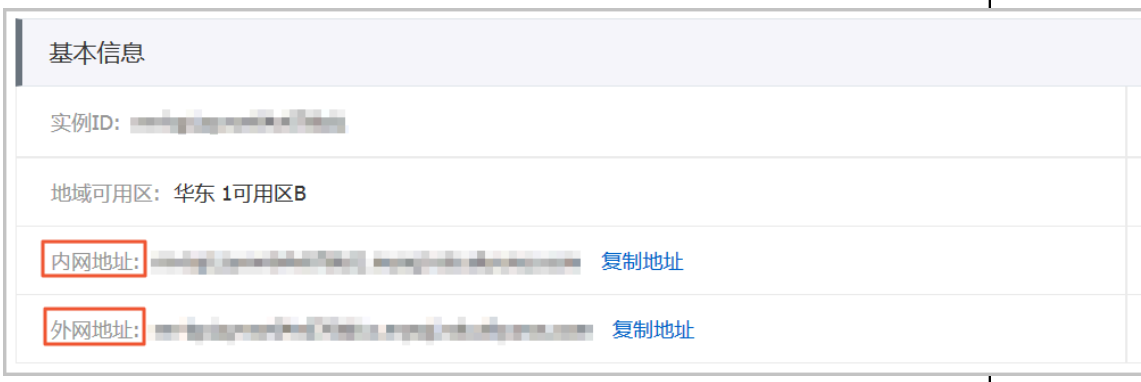
如果连接失败，请参见*#unique_30*。

使用客户端连接实例

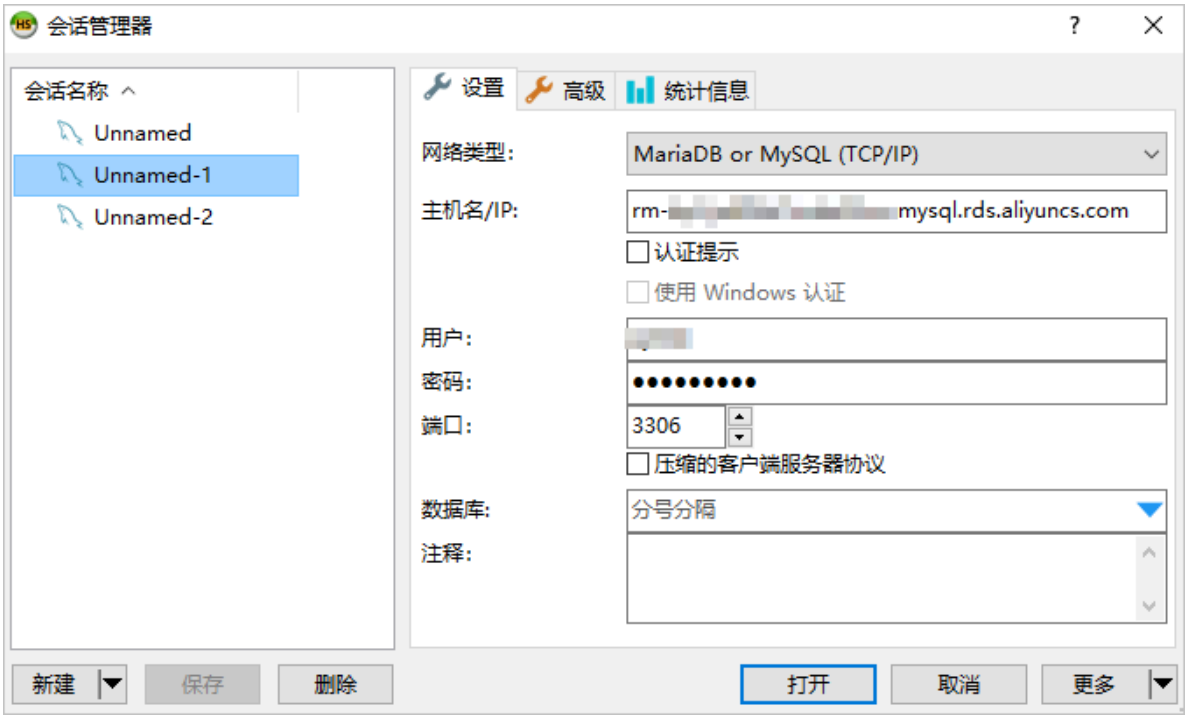
由于RDS与原生的数据库服务完全兼容，所以您可以使用任何通用的数据库客户端连接到RDS实例，且连接方法类似。下文以*HeidiSQL*为例。

1. **启动HeidiSQL客户端。**
2. **在左下角单击新建。**
3. **输入要连接的RDS实例信息，参数说明如下。**

参数	说明
网络形式	连接数据库的形式。选择MariaDB or MySQL（TCP/IP）。

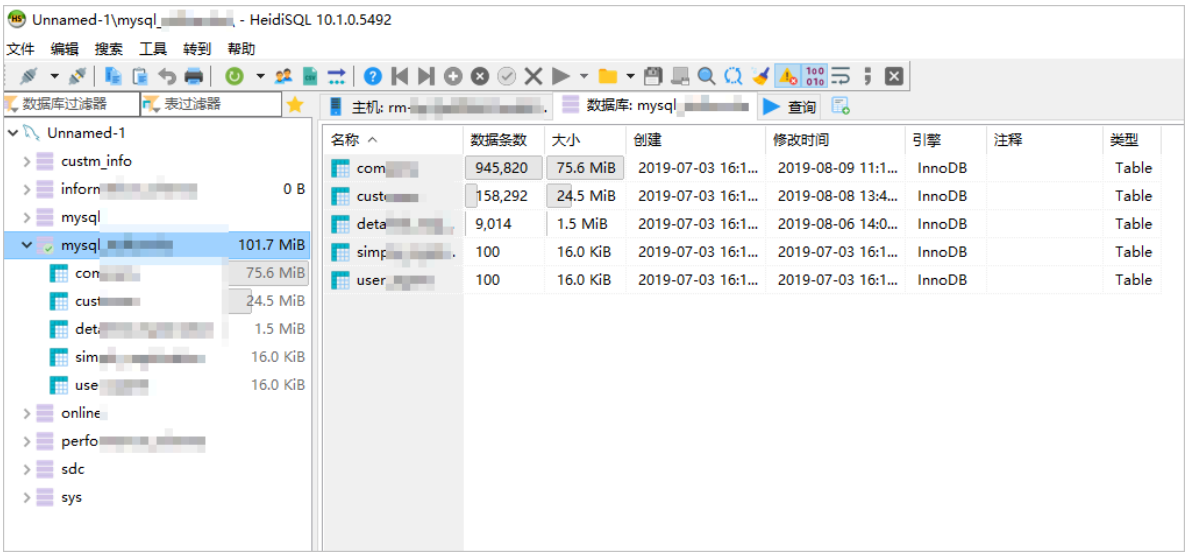
参数	说明
主机名/IP地址	输入RDS实例的内网地址或外网地址。 · 若您的客户端部署在ECS实例上，且ECS实例与要访问的RDS实例的地域、网络类型相同，请使用内网地址。例如ECS实例和RDS实例都是华东1的专有网络实例，使用内网地址连接能提供安全高效的访问。 · 其它情况只能使用外网地址。 查看RDS实例的内外网地址及端口信息的步骤如下： a. 登录*RDS*管理控制台。 b. 在页面左上角，选择实例所在地域。 c. 找到目标实例，单击实例ID。 d. 在基本信息栏中，即可查看内外网地址及内外网端口信息。 
用户	要访问RDS实例的账号名称。
密码	以上账号的密码。

参数	说明
端口	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。



4. **单击打开。**

   若连接信息无误，即会成功连接实例。



连接失败的解决办法

请参见#unique_30。

操作视频

ECS连接RDS

10.2 设置连接地址

RDS支持两种连接地址：内网地址和外网地址。本文介绍如何申请、修改和释放外网地址。

内网地址和外网地址

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，可以切换网络类型。 · 如果您的应用部署在ECS实例，且该ECS实例与RDS实例在同一地域，且网络类型都为专有网络，则RDS实例与ECS实例可以通过内网互通，无需申请外网地址。 · 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。 · 无法通过内网访问RDS实例时，您需要申请外网地址。具体场景如下： - ECS实例访问RDS实例，且ECS实例与RDS实例位于不同地域，或者网络类型不同。 - 阿里云以外的设备访问RDS实例。 **说明:** · 外网地址会降低实例的安全性，请谨慎使用。 · 为了获得更快的传输速率和更高的安全性，建议您将应用迁移到与您的RDS实例在同一地域且网络类型相同的ECS实例，然后使用内网地址。

申请或释放外网地址

1. 登录*RDS管理控制台*。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中单击数据库连接。

5. · 如果未申请外网地址，可以单击申请外网地址。
   · 如果已申请外网地址，可以单击释放外网地址。

6. 在弹出的对话框中，单击确定。

修改内外网连接地址

1. 登录*RDS*管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中单击数据库连接。
5. 单击修改连接地址。

6. 在弹出的对话框中，设置内外网连接地址，单击确定。

> **说明:**
>
> - 连接地址前缀以小写字母开头，8-64个字符，支持字母、数字和连字符（-）。
> - 端口范围为1000~5999。

相关API

API	描述
#unique_68	申请实例的外网地址
#unique_69	释放实例的外网地址

10.3 查看实例的内外网地址及端口信息

在连接RDS实例时，您需要填写RDS的内网地址和端口号或者外网地址和端口号。本文将介绍如何在RDS控制台上查看RDS实例的内外网地址及端口信息。

操作步骤

1. 登录*RDS*管理控制台。

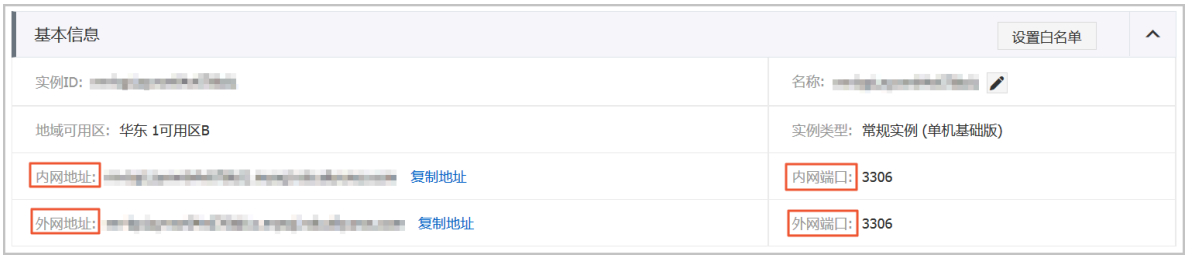
2. 选择目标实例所在地域。

3. 单击目标实例的ID，进入基本信息页面。

4. 在基本信息栏中，即可查看内外网地址及内外网端口信息。

说明:

- 要先设置实例的白名单，才会显示地址信息。
- 申请外网地址后，才会显示外网地址。



10.4 申请外网地址

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

地址类型	说明
内网地址	· 默认提供内网地址。 · 如果您的应用部署在ECS实例，且该ECS实例与RDS实例在同一地域，且网络类型相同，则RDS实例与ECS实例可以通过内网互通，无需申请外网地址。 · 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。

地址类型	说明
外网地址	· 外网地址需要手动申请，不需要时也可以释放。 · 无法通过内网访问RDS实例时，您需要申请外网地址。具体场景如下： - ECS实例访问RDS实例，且ECS实例与RDS实例位于不同地域，或者网络类型不同。 - 阿里云以外的设备访问RDS实例。 **说明:** · 申请外网地址和后续产生的公网流量暂不收费。 · 外网地址会降低实例的安全性，请谨慎使用。 · 为了获得更快的传输速率和更高的安全性，建议您将应用迁移到与您的RDS实例在同一地域且网络类型相同的ECS实例，然后使用内网地址。

申请外网地址

1. 登录*RDS*管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中选择数据库连接。
5. 单击申请外网地址。

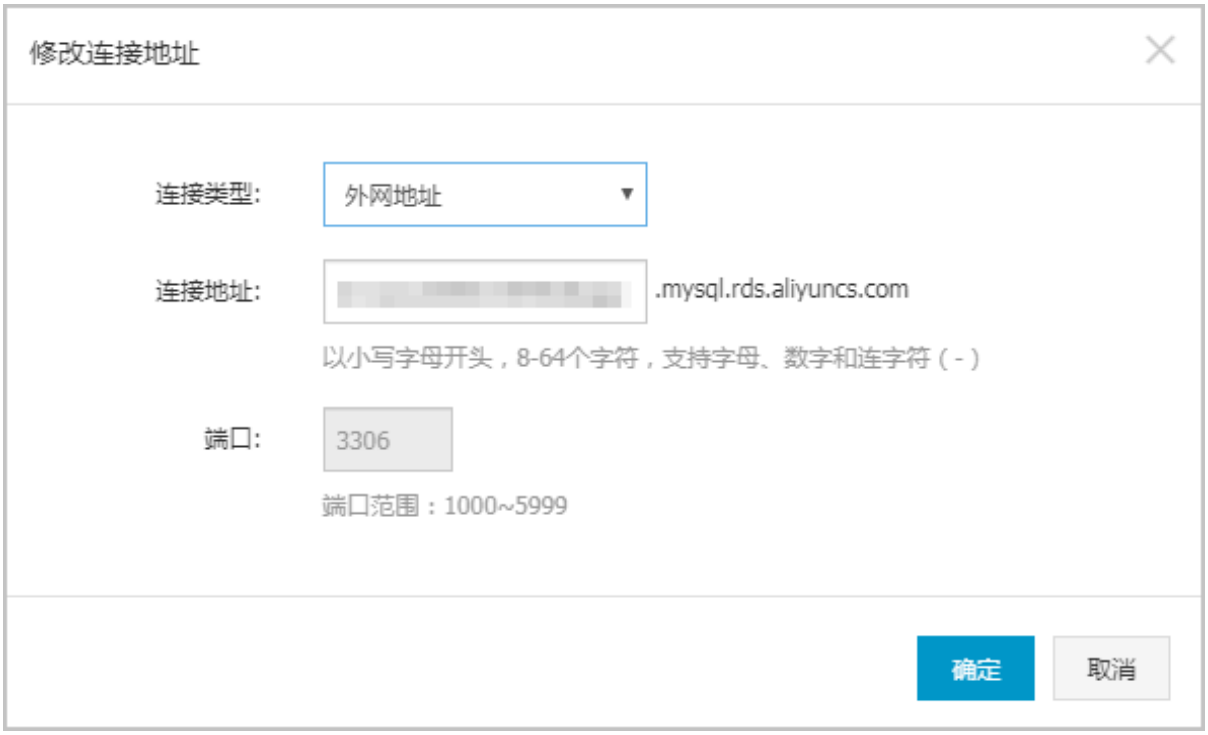
6. 在弹出的对话框中，单击确定。

   外网地址生成成功。

7. （可选）如果您要修改外网地址或端口号，单击修改连接地址，在弹出的对话框中设置外网地址及端口号，然后单击确定。

   说明：

   - 连接地址前缀以小写字母开头，8-64个字符，支持字母、数字和连字符（-）。
   - 专有网络下，内外网地址的端口都无法修改。
   - 经典网络下，内外网地址的端口都支持修改。



相关API

API	描述
AllocateInstancePublicConnection	申请实例的外网连接串

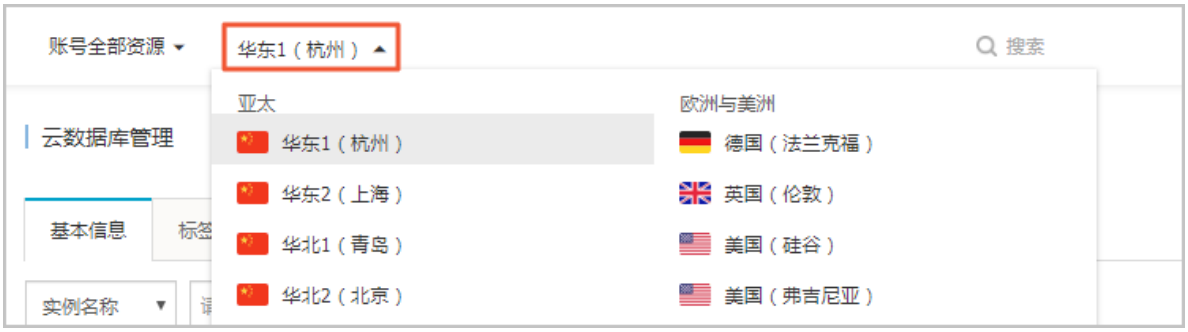
11 监控与报警

11.1 查看资源和引擎监控

RDS提供了丰富的性能监控项，您可以通过RDS管理控制台查看实例的资源和引擎监控数据。

操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**



3. **找到目标实例，单击实例ID。**
4. **在左侧导航栏中单击监控与报警。**
5. **在监控页面选择资源监控或引擎监控，并选择查询时间，即可查看相应的监控数据，具体监控项介绍如下。**

类别	监控项	说明
资源监控	IOPS	实例的数据盘每秒I/O请求次数和日志盘每秒I/O请求次数，单位：次/秒。
	内存利用率	实例的内存利用率。
	CPU利用率	实例的CPU利用率。
	当前总连接数	实例当前总连接数，包括活跃连接数和总连接数。
	网络流量	实例每秒钟的输入、输出流量，单位：KB。
引擎监控	TPS/QPS	平均每秒事务数和平均每秒SQL语句执行次数。
	InnoDB缓存读命中率、使用率、脏块率	InnoDB缓冲池的读命中率、利用率以及缓冲池脏块的百分率。
	InnoDB读写量	InnoDB每秒读取和写入的数据量，单位：KB。
	InnoDB缓存请求次数	InnoDB每秒钟的读取和写入的次数。

类别	监控项	说明
	InnoDB日志读/写/fsync	InnoDB每秒向日志文件的物理写入次数、日志写请求、向日志文件完成的fsync写数量。
	临时表数量	数据库执行SQL语句时在硬盘上自动创建的临时表的数量。
	MySQL_COMDML	数据库每秒SQL语句执行次数，包括： · Insert； · Delete； · Insert_Select； · Replace； · Replace_Select； · Select； · Update。
	MySQL_RowDML	InnoDB每秒钟操作执行次数，包括： · 每秒向日志文件的物理写次数； · 每秒从 InnoDB 表读取、更新、删除、插入的行数。
	MyISAM读写次数	MyISAM每秒从缓冲池中的读、写次数和每秒钟从硬盘上的读、写次数。
	MyISAM Key Buffer 读/写/利用率	MyISAM每秒的Key Buffer读命中率、写命中率、利用率。

11.2 设置监控频率

RDS提供多种频率的监控，本文介绍如何设置监控频率。

背景信息

目前 RDS for MariaDB TX提供两种监控频率。

- 60秒/次，监控周期为30天。
- 300秒/次，监控周期为30天。

操作步骤

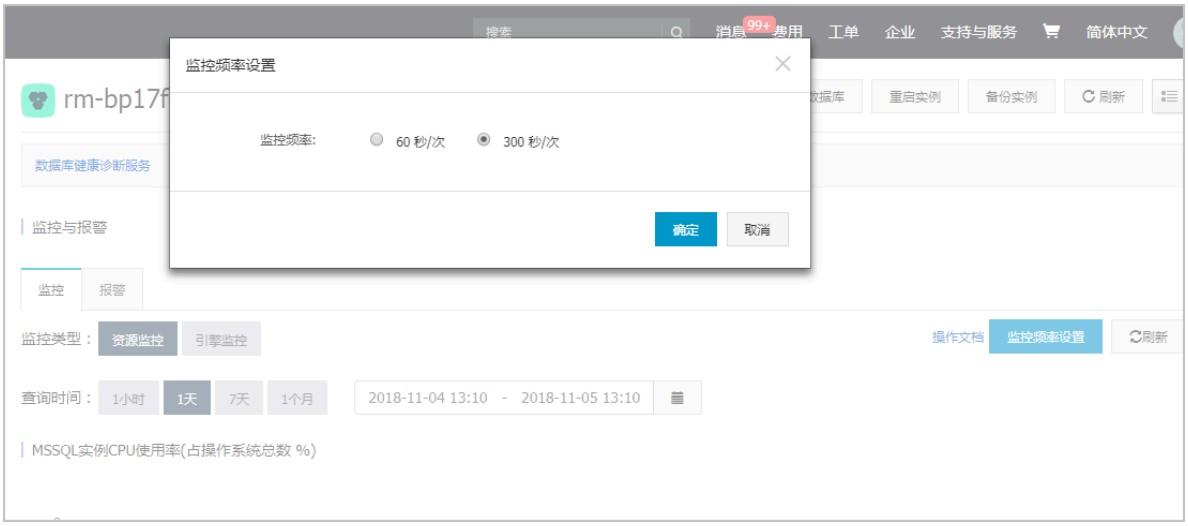
1. 登录*RDS*管理控制台。

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中单击监控与报警。

> **说明：**
> 不同类型的数据库支持的监控项也不同，详情请参见查看资源和引擎监控。

5. 选择监控标签页。
6. 单击监控频率设置。
7. 在弹出的监控频率设置对话框中，选择您需要的监控频率，单击确定。



11.3 设置报警规则

RDS实例提供实例监控功能，当检测到实例异常时，还能够通知用户。另外，当磁盘容量不足导致实例被锁定时，系统也将通知用户。

前提条件

实例所处地域需要为中国大陆地域。

背景信息

监控报警是通过阿里云监控产品实现的。通过阿里云监控产品，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。

操作步骤

1. 登录*RDS* 管理控制台 。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧菜单栏中单击监控与报警。
5. 选择报警页面。
6. 单击报警规则设置，进入云监控控制台。

> **说明:**
> 您可以单击刷新，手动刷新报警监控项当前状态。

7. 在左侧菜单栏中选择报警服务 > 报警联系人。

> **说明:**
> 首次设置报警规则，且报警通知对象非 RDS 所属阿里云账号联系人，请先创建报警联系人和报警联系组。如果您已经设置了报警联系人和报警联系组，请跳至步骤 10。

8. 单击新建联系人。
9. 在设置报警联系人页面填写报警联系人信息，单击手机号码或邮箱右侧的发送验证码，将验证码回填至相应的验证码中，单击保存。

> **说明:**
> - 建议报警通知用户全部添加完成后，再执行下一步骤创建报警联系组。
> - 您可以在“报警联系人”页面单击编辑编辑修改对应的联系人信息，或者单击删除来删除对应的联系人。

10.在报警联系人管理页面选择报警联系组页签。

11.单击新建联系组。

12.在新建联系组页面填写组名和备注，选择已有联系人中的联系人，单击 添加联系人到已选联系人中，单击确定。

> 说明:
> 您可以在报警联系组页面单击 修改对应的联系组，或者单击 X 删除对应的联系组，也可以单击联系组内组员后的 删除来快速删除组员。

13.完成新建报警联系组后，在左侧菜单栏中单击云服务监控 > 云数据库 RDS 版。

14.选择需要设置报警规则的地域。

15.找到要管理的实例并单击其右侧操作列中的报警规则。

系统显示当前报警监控项。系统默认启用了IOPS 使用率、连接数使用率、CPU 使用率、磁盘空间使用率。

16.单击创建报警规则来创建新的报警，页面参数信息详情请参考云数据库*RDS*监控。

> 说明:
> - 若您的实例监控频率为5分钟/次，需要开通为1分钟/次。由于监控流量是收费的，频率增加费用也会增加，详情请参见*RDS*性能监控费用信息。
> - 您也可以在已有监控项后单击修改来修改已有的监控项，或者禁用和删除该监控项。

操作视频

查看监控及报警

12 数据安全性

12.1 设置白名单

创建RDS实例后，您需要设置RDS实例的白名单，以允许外部设备访问该RDS实例。

创建RDS实例后，您需要设置RDS实例的白名单，以允许外部设备访问该RDS实例。默认的白名单只包含默认IP地址127.0.0.1，表示任何设备均无法访问该RDS实例。

设置白名单包括两种操作：

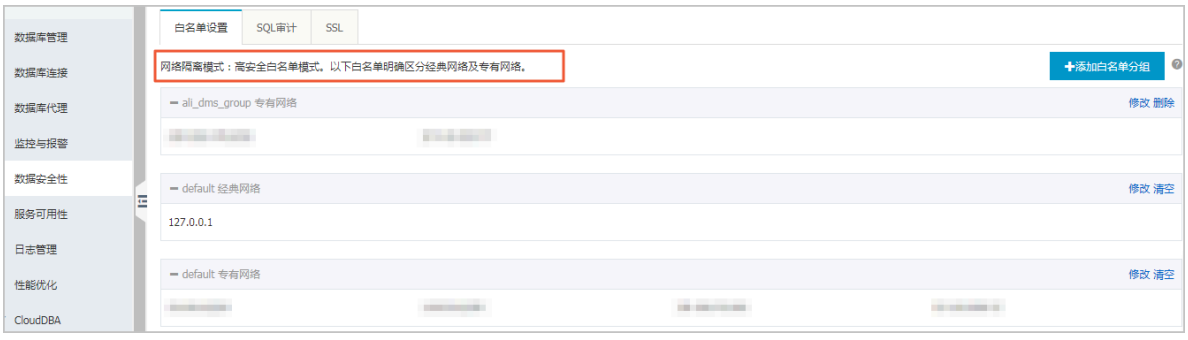
- **设置IP名单：添加IP地址，使这些IP地址可以访问该RDS实例。**
- **设置ECS安全组：添加ECS安全组，使ECS安全组内的ECS实例可以访问该RDS实例。**

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。设置白名单不会影响RDS实例的正常运行。

设置IP白名单

注意事项

- **默认的IP白名单分组只能被修改或清空，不能被删除。**
- **每个IP白名单分组最多添加1000个IP或IP段。当IP较多时，建议合并为IP段填入，例如192.168.1.0/24。**
- **设置白名单之前，您需要确认实例处于哪种网络隔离模式，根据模式查看相应的操作步骤。**



说明：

RDS for MariaDB实例所处的内网只支持专有网络。

高安全白名单模式操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中选择数据安全性。
5. 在白名单设置页面中，根据以下连接类型进行后续操作。
   - 专有网络下的ECS实例连接到RDS实例：单击default 专有网络分组右侧的修改。
   - 经典网络下的ECS实例连接到RDS实例：由于MariaDB实例不支持经典网络，您可以为ECS实例申请公网地址，并参考下面外网的实例或主机连接到RDS实例。
   - 外网的实例或主机连接到RDS实例：单击default 经典网络分组右侧的修改。

说明:

- 若需要ECS实例通过专有网络地址连接到RDS，请确保两者处于同一地域内，且网络类型相同，否则设置了白名单也无法连接成功。
- 您也可以单击添加白名单分组新建自定义分组，根据连接类型选择专有网络或经典网络 及外网地址。

6. 在弹出的对话框中，填写需要访问该实例的IP地址或IP段，然后单击确定。

- 若填写IP段，如10.10.10.0/24，则表示10.10.10.X的IP地址都可以访问该RDS实例。
- 若您需要添加多个IP地址或IP段，请用英文逗号隔开（逗号前后都不能有空格），例如192.168.0.1,172.16.213.9。
- 单击加载ECS内网IP后，将显示您当前阿里云账号下所有ECS实例的IP地址，可快速添加ECS内网IP地址到白名单中。

说明:
当您在default分组中添加新的IP地址或IP段后，默认地址127.0.0.1会被自动删除。

通用白名单模式操作步骤

1. 登录*RDS*管理控制台。

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中选择数据安全性。
5. 在白名单设置页面中，单击default白名单分组中的修改，如下图所示。

> **说明:**
> 您也可以单击添加白名单分组新建自定义分组。

6. 在修改白名单分组对话框中，填写需要访问该实例的IP地址或 IP 段，然后单击确定。
   - 若填写IP段，如10.10.10.0/24，则表示10.10.10.X的IP地址都可以访问该RDS实例。
   - 若您需要添加多个IP地址或IP段，请用英文逗号隔开（逗号前后都不能有空格），例如192.168.0.1,172.16.213.9。
   - 单击加载ECS内网IP后，将显示您当前阿里云账号下所有ECS实例的IP地址，可快速添加ECS内网IP地址到白名单中。

> **说明:**

当您在default分组中添加新的IP地址或IP段后，默认地址127.0.0.1会被自动删除。

常见错误案例

- **由于数据安全性 > 白名单设置中只有默认地址127.0.0.1。该地址表示不允许任何设备访问RDS实例。因此需在白名单中添加对端的IP地址。**
- **白名单设置成了0.0.0.0，正确格式为0.0.0.0/0。**

> **说明:**
> **0.0.0.0/0表示允许任何设备访问RDS实例，请谨慎使用。**

- **如果开启了高安全白名单模式，需进行如下检查：**
  - **如果使用的是专有网络的内网连接地址，请确保ECS内网IP地址添加到了专有网络的分组。**
  - **如果使用*ClassicLink*访问RDS的专有网络地址，请确保ECS内网IP地址添加到了default 专有网络分组。**
  - **如果通过公网连接，请确保设备公网IP地址添加到了经典网络的分组（专有网络的分组不适用于公网）。**

- 您在白名单中添加的设备公网IP地址可能并非设备真正的出口IP地址。原因如下：
  - 公网IP地址不固定，可能会变动。
  - IP地址查询工具或网站查询的公网IP地址不准确。

  解决办法请参见*#unique_23*。

设置ECS安全组

ECS安全组是一种虚拟防火墙，用于控制安全组中的ECS实例的出入流量。在RDS白名单中添加ECS安全组后，该安全组中的ECS实例就可以访问RDS实例。

关于ECS安全组的更多信息，请参见**创建安全组**。

注意事项

- 支持ECS安全组的地域：华东1（杭州）、华北1（青岛）、中国（香港）。
- 您可以同时设置IP白名单和ECS安全组。IP白名单中的IP地址和安全组中的ECS实例都可以访问该RDS实例。
- 目前仅支持添加一个ECS安全组。
- 白名单中的ECS安全组的更新将实时应用到白名单。

操作步骤

1. 登录*RDS***管理控制台**。
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中，选择数据安全性。
5. 单击添加安全组。
6. 选中要添加的安全组，单击确定。

> **说明:**
> 带有VPC标识的ECS安全组为专有网络中的安全组。

相关API

API	描述
#unique_24	查看RDS实例IP白名单
#unique_25	修改RDS实例IP白名单

12.2 切换为高安全白名单模式

RDS实例的IP白名单可以从通用白名单模式切换为高安全白名单模式，从而拥有更高的安全性。

说明:

目前由于网络链路升级，暂不提供高安全白名单模式，具体恢复时间另行通知。

IP白名单模式

RDS实例的IP白名单分为两种模式：

- **通用模式**

  白名单中的IP地址不区分经典网络和专有网络（既适用于经典网络也适用于专有网络）。有安全风险，建议切换为高安全模式。

- **高安全模式**

  白名单中区分经典网络的IP白名单分组和专有网络的IP白名单分组。创建IP白名单分组时需要指定网络类型。

切换为高安全模式后的变化

对于专有网络的实例，原有的IP白名单将全量复制为一个适用于专有网络的IP白名单分组。

> **说明:**
> **切换为高安全模式不会影响白名单中的*ECS*安全组。**

注意事项

- **切换为高安全白名单模式后无法切换回通用白名单模式。**
- **高安全模式下，经典网络白名单分组也适用于公网访问。如果有公网设备要访问RDS实例，请将公网设备IP地址添加到经典网络白名单分组。**

操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。

4. 在左侧导航栏中单击数据安全性。

5. 在白名单设置页签中，单击切换高安全白名单模式（推荐）。

6. 在弹出的对话框中，单击确认切换。

13 备份数据

13.1 查看备份空间免费额度

不同类型实例的备份空间免费额度不同，本文将介绍如何查看实例备份空间的免费额度以及超出免费额度的部分如何计算。

实例的备份文件会占用备份空间，每个RDS实例的备份空间都有一定量的免费额度，超出免费额度的备份空间使用量将会产生额外的费用。

计算公式

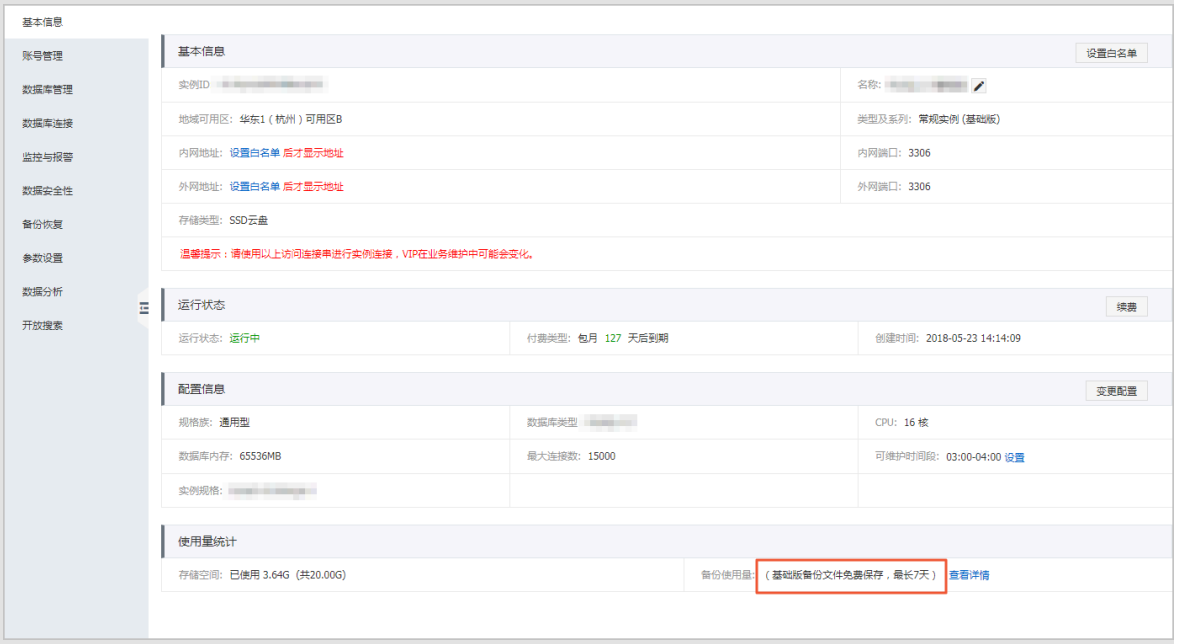
备份空间的免费额度 = 50%*实例购买的存储空间（单位为GB，只入不舍）

超出免费额度的部分 = 数据备份量 + 日志备份量 - 50%*实例购买的存储空间（单位为GB，只入不舍）

例如：数据备份量30GB，日志备份量10GB，存储空间60GB，则每小时计费量`=30+10-50%*60=10 (GB)`**，即每小时需要支付这额外10GB的存储费用。**

说明:

- **关于超出免费额度的备份空间的每小时费用，请参见云数据库*RDS*详细价格信息。**
- **部分引擎的基础版实例免费保存最近7天的备份，请以控制台界面显示为准。**



通过RDS控制台查看备份空间免费额度

1. 登录*RDS*管理控制台。
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. 在页面最下方的使用量统计栏中，查看备份使用量后面的备注信息，即为免费额度，如下图所示。

> **说明:**
> 不同类型实例显示的免费额度信息不同，下图仅为示例，请以实际界面为准。

13.2 下载日志备份

为保障用户权益，RDS提供了未加密的日志备份下载，数据备份暂时只提供快照备份用于恢复。

下载限制

只读子账号无法下载备份文件，可以在RAM控制台中添加权限到子账号中，具体操作请参见*#unique_81*。

数据库类型	数据备份下载	日志备份下载
MariaDB	不支持下载备份，仅可通过恢复功能将数据恢复到新建实例或原实例上。	支持下载日志备份。

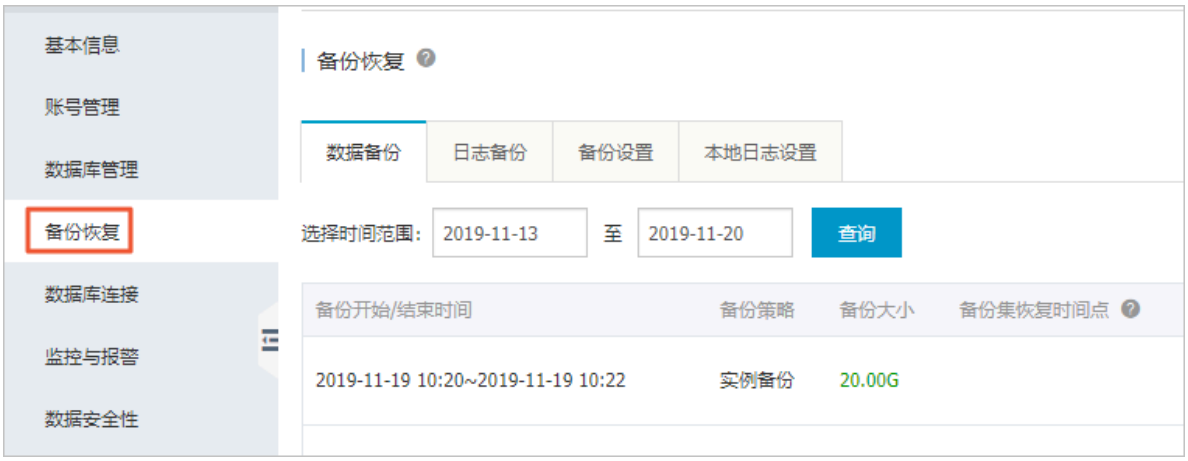
操作步骤

1. 登录 *RDS* 管理控制台。

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. 在左侧导航栏中单击备份恢复。



5. 单击日志备份标签页，选择要查询的时间范围，找到目标日志备份，并单击其对应操作栏中的下载。

说明：

若日志备份是用于恢复到本地数据库，请注意如下事项：

- **日志备份的BINGLOG所在实例编号必须与数据备份的备份所在实例编号一致。**
- **日志备份的起始时间段必须在您选择的数据备份时间点之后，在要恢复数据的时间点之前。**

6. 在实例备份文件下载确认或Binlog文件下载框中，选择下载方式。

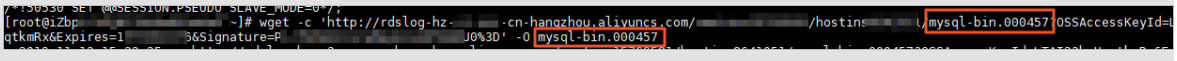
下载方式	说明
我了解，要下载	通过外网地址直接下载备份文件。
复制内网地址	仅复制内网下载地址。当ECS与RDS在相同地域时，您可以在ECS上使用内网地址下载备份文件，更快更安全。
复制外网地址	仅复制外网下载地址。当您要通过其他工具下载备份文件时，可以采用此方式。

说明:

在Linux系统中下载时，可以使用如下命令：

```
wget -c '<备份文件下载地址>' -O <文件名称>
```

- -c：启用断点续传模式。
- -O：将下载的结果保存为指定的文件名，建议您使用URL中包含的原文件名。
- 下载地址有多个参数时建议为下载地址添加单引号，避免下载失败。



相关文档

阿里云的数据管理提供了导出数据库和SQL执行结果列表的功能，可用于制作报表、对比或分析数据、将数据导入到其它数据库等。若您有此类需求，请参见导出数据库或导出SQL结果集。

13.3 自动备份MariaDB数据

RDS for MariaDB TX暂不支持手动备份数据，您可以通过设置备份策略来实现自动备份。

注意事项

- **实例备份文件占用备份空间，空间使用量超出免费的额度将会产生额外的费用，请合理设计备份周期，以满足业务需求的同时，兼顾备份空间的合理利用。关于免费额度详情，请参见查看备份空间免费额度。**
- **关于具体的计费方式与收费项，请参见*#unique_15*。**
- **关于备份空间使用量的计费标准，请参见云数据库 *RDS* 详细价格信息。**
- **备份期间不要执行DDL操作，避免锁表导致备份失败。**
- **尽量选择业务低峰期进行备份。**
- **若数据量较大，花费的时间可能较长，请耐心等待。**
- **备份文件有保留时间，请及时下载需要保留的备份文件到本地。**

备份说明

数据库类型	数据备份	日志备份
MariaDB	支持快照备份，不支持物理备份和逻辑备份。	• Binlog文件会占用实例的磁盘容量。 • Binlog大小超过500MB或写入超过6小时就会切换到新的Binlog文件继续写入，老的Binlog文件会异步上传。 • 您可以通过一键上传 *Binlog*功能（免费）将 Binlog 文件上传至*OSS*的存储空间，不影响实例的数据恢复功能，Binlog 也不再占用实例磁盘空间。 **说明:** 不支持访问Binlog文件所在的OSS存储空间。

设置备份策略实现自动备份

阿里云数据库会执行用户设定的备份策略，自动备份数据库。

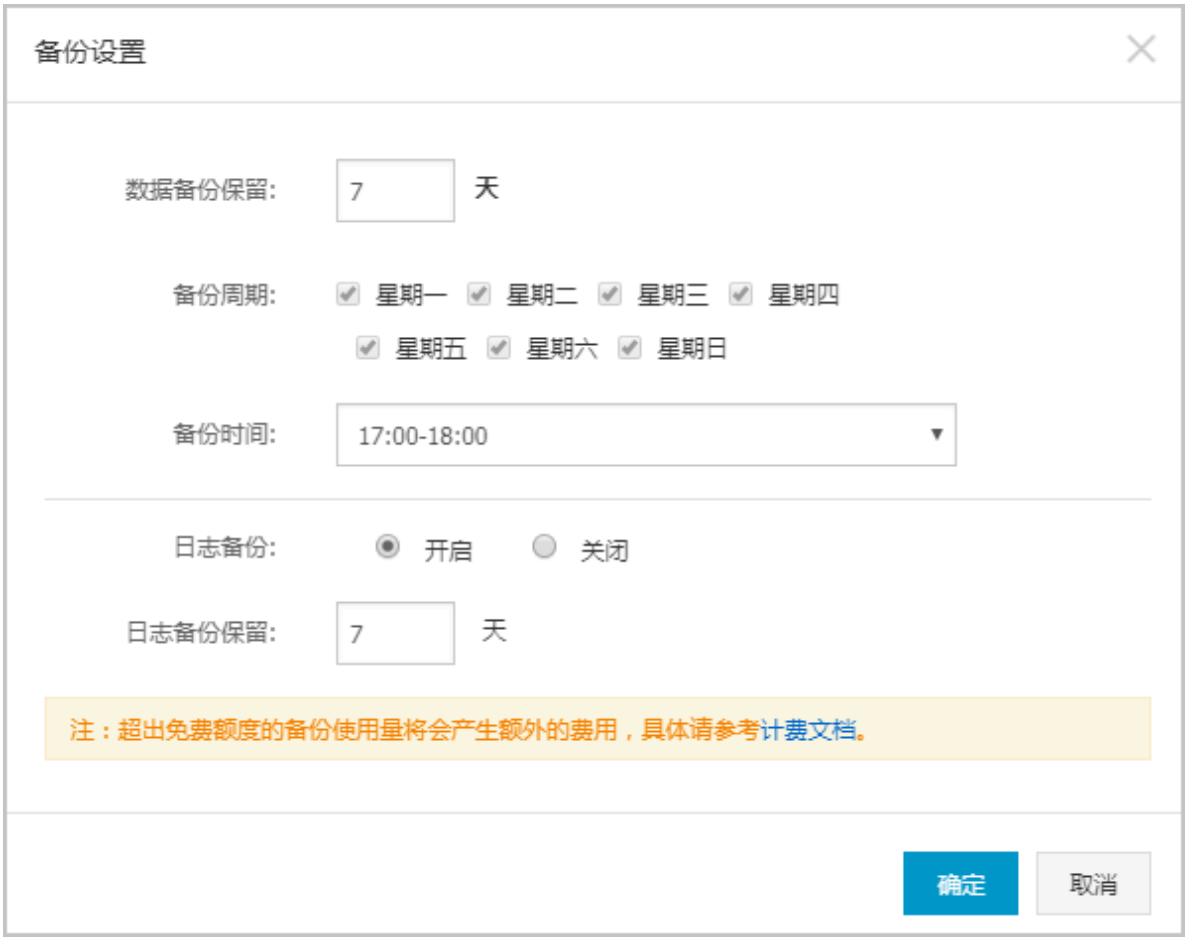
1. **登录 *RDS* 管理控制台。**

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. 在菜单中选择 备份恢复。
5. 在 备份恢复页面中选择 备份设置，单击 编辑。
6. 在 备份设置页面设置备份策略，单击 确定。参数说明如下：

参数	说明
数据备份保留	默认为7天，可以设置为 7~730 天。
备份周期	默认每天都进行备份，不可修改。
备份时间	可以设置为任意时段，以小时为单位。
日志备份	日志备份的开关。 **注意：** 关闭日志备份会导致所有日志备份被清除，并且无法使用按时间点恢复数据的功能。

参数	说明
日志备份保留	· 日志备份文件保留的天数，默认为 7 天。 · 可以设置为 7~730 天，且必须小于等于数据备份天数。



常见问题

1. **RDS for MariaDB TX的数据备份是否可以关闭?**

   答：不可以关闭。数据备份保留天数最少7天，最多730天。

2. **RDS for MariaDB TX的日志备份是否可以关闭?**

   答：可以关闭。备份设置内关闭日志备份开关即可。

相关API

API	描述
#unique_83	创建RDS备份。
#unique_84	查看RDS备份列表。
#unique_85	查看RDS实例备份设置。

API	描述
#unique_86	修改RDS实例备份设置。
#unique_87	查询RDS实例的备份任务列表。
#unique_88	查询RDS实例的日志备份文件。

14 恢复数据

14.1 恢复MariaDB数据

如果拥有RDS for MariaDB实例的数据备份，可以通过备份恢复的方式实现数据修复。

本文介绍RDS for MariaDB TX实例完整的数据恢复过程。恢复数据的过程如下：

1. **恢复到一个新实例（此功能原名为克隆实例）。**
2. **登录到新实例，验证实例的数据是否正确。**
3. **将数据迁移到原实例。**

注意事项

- **新实例的白名单设置、备份设置、参数设置和当前实例保持一致。**
- **新实例内的数据信息与备份文件或时间点当时的信息一致。**
- **新实例带有所使用备份文件或时间点当时的账号信息。**

计费方式

与新购实例相同，详情请参见详细价格信息。

前提条件

原实例需要满足如下条件：

- **运行中且没有被锁定。**
- **当前没有迁移任务。**
- **如果要按时间点进行恢复，需要确保日志备份已开启。**
- **若要按备份集恢复，则原实例必须至少有一个备份集。**

恢复数据到新实例

1. **登录*RDS*管理控制台。**

2. 选择实例所在地域。

3. 单击实例的ID。
4. 在左侧导航栏中，选择备份恢复。
5. 在页面右上角，单击数据库恢复（原克隆实例）。
6. 在弹出的页面中，选择新实例的计费方式：
   - 按量付费：属于后付费，即按小时扣费。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。
   - 包年包月：属于预付费，即在新建实例时需要支付费用。适合长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。

> **说明:**
> 按量付费实例可以转为包年包月实例。包年包月实例无法转为按量付费实例。

7. 设置新实例的参数：

参数名称	说明
还原方式	• 按时间点：可以设置为日志备份保留时间内的任意时间点。如要查看或修改日志备份保留时间，请参见自动备份MariaDB数据。 • 按备份集 **说明:** 只有开启了日志备份，才会显示按时间点。
系列	RDS for MariaDB TX提供高可用版，包括一个主节点和一个备节点，即经典高可用架构。关于各个系列的详细介绍，请参见产品系列概述。
可用区	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。 您可以选择将RDS实例与ECS实例创建在同一可用区或不同的可用区。 **说明:** 新实例的地域与原实例相同，不支持修改。

参数名称	说明
规格	建议您选择大于主实例的规格和存储空间，否则因性能限制，数据恢复所需时间可能较长。 每种规格都有对应的CPU核数、内存、最大连接数和最大IOPS。具体请参见实例规格表。 RDS实例有以下规格族： · 通用型：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和存储资源。 · 独享型：独享被分配的CPU、内存、存储和I/O资源。 · 独占物理机型：是独享型的顶配，独占整台服务器的CPU、内存、存储和I/O资源。 例如，8核32GB是通用型实例规格，8核32GB（独享套餐）是独享型实例规格，30核220GB（独占主机）是独占物理机型实例规格。
存储空间	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。
网络类型	RDS for MariaDB TX支持专有网络，也称为VPC（Virtual Private Cloud）。VPC是一种隔离的网络环境，安全性和性能均高于传统的经典网络。

8. 设置购买时长（仅针对包年包月实例）和实例数量。
9. 单击立即购买。
10. 勾选《关系型数据库 RDS服务条款》，完成支付即可。

登录到新实例并验证数据

关于登录实例的操作，请参见连接实例。

迁移数据到原实例

确认新实例的数据之后，您可以将需要的数据从新实例迁移回原实例。

数据迁移是指将一个实例（称为源实例）的数据复制到另一个实例（称为目标实例），迁移操作不会对源实例造成影响。

注意事项

数据迁移过程中不能执行DDL操作，否则可能导致迁移失败。

操作步骤

1. 进入数据传输（DTS）控制台。
2. 在左侧导航栏中，选择数据迁移。

3. 单击创建迁移任务。
4. 输入任务名称、源数据库信息以及目标数据库信息。

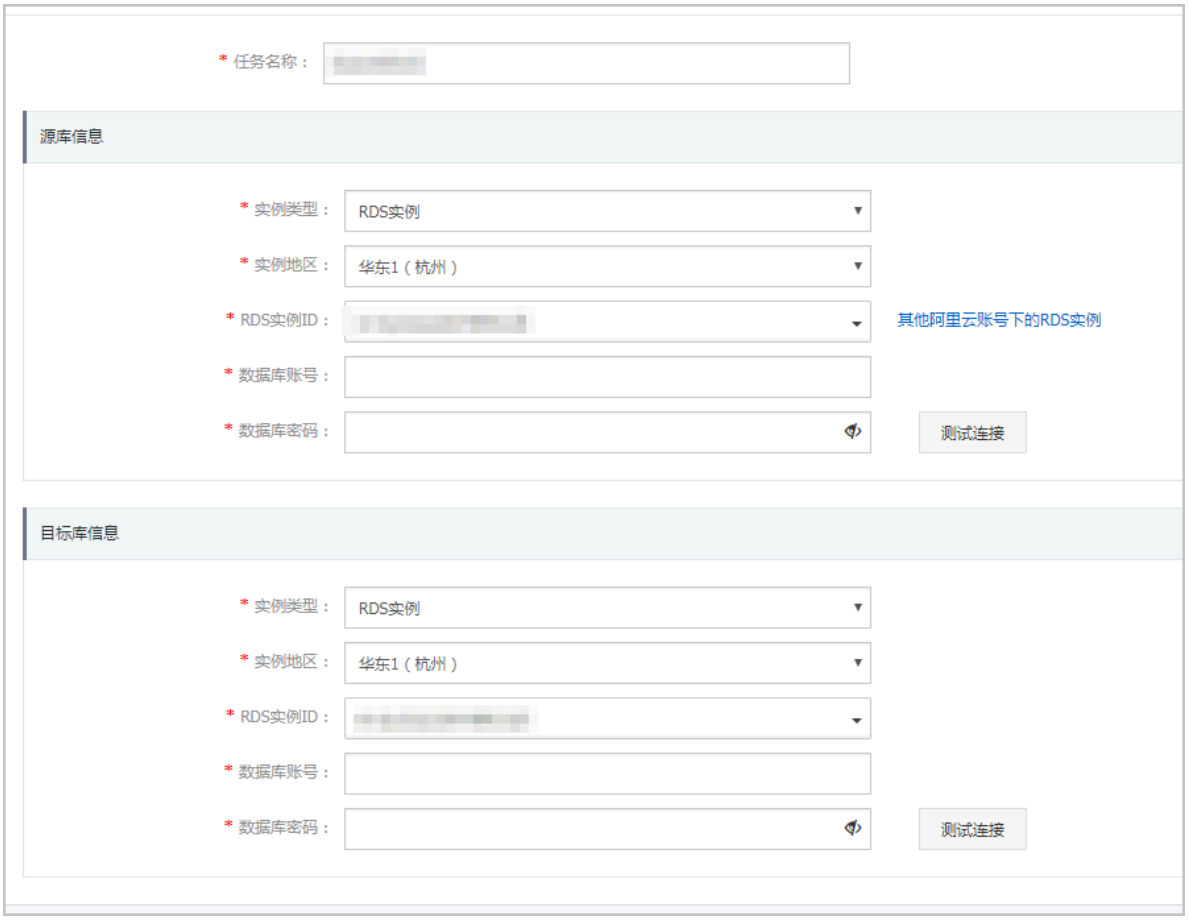
   参数说明：

   - 任务名称：默认情况下，DTS为每个任务自动生成一个任务名称，您可以修改这个名称，为任务配置一个具备业务意义的名称，便于后续任务识别。
   - 源库信息：
     - 实例类型：选择RDS实例。
     - 实例地区：选择新实例所在的地域。
     - RDS实例ID：选择新实例的ID。
     - 数据库账号：填写新实例的账号。
     - 数据库密码：以上账号的密码。

     说明：
     实例类型和RDS实例ID的选择会影响其他参数的显示。
   - 目标库信息
     - 实例类型：选择RDS实例。
     - 实例地区：选择原实例所在地域。
     - RDS实例ID：选择原实例的ID。
     - 数据库账号：填写原实例的账号。
     - 数据库密码：以上账号的密码。

     说明：

实例类型和RDS实例ID的选择会影响其他参数的显示。



5. 单击授权白名单并进入下一步。
6. 选择结构迁移和全量数据迁移。
7. 在左侧的迁移对象框中，选择要迁移的对象，单击>将这些对象移入已选择对象框中。

说明：

DTS会做同名对象存在性检查，如果目标RDS实例中已经存在跟待迁移的对象同名的对象，会导致迁移失败。

修复方式为：

- **在已选择对象框中，将鼠标放在需要修改的对象上面，单击编辑，修改迁移后的对象名称。**

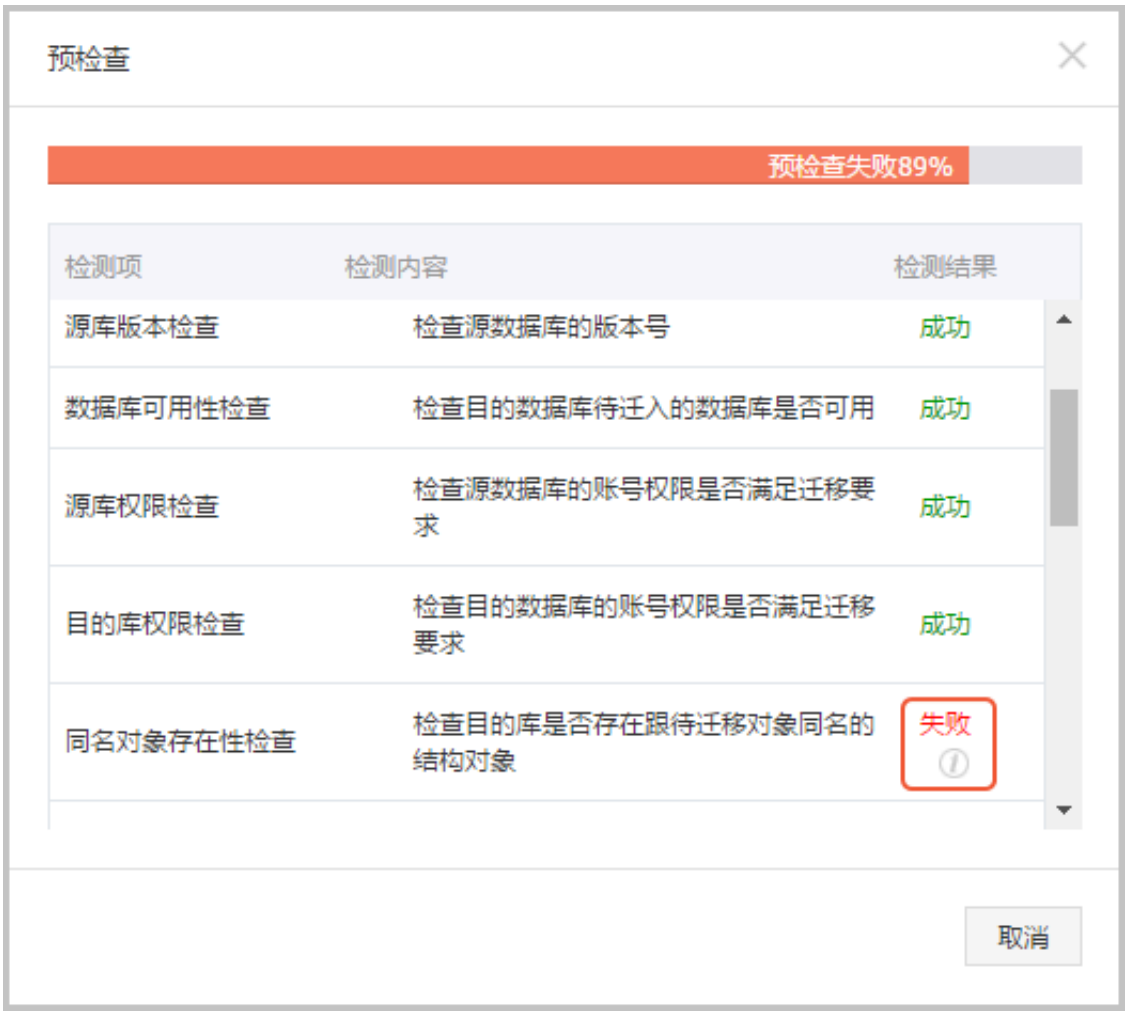
- 重命名目标库中跟迁移对象同名的对象。

8. 单击预检查并启动。

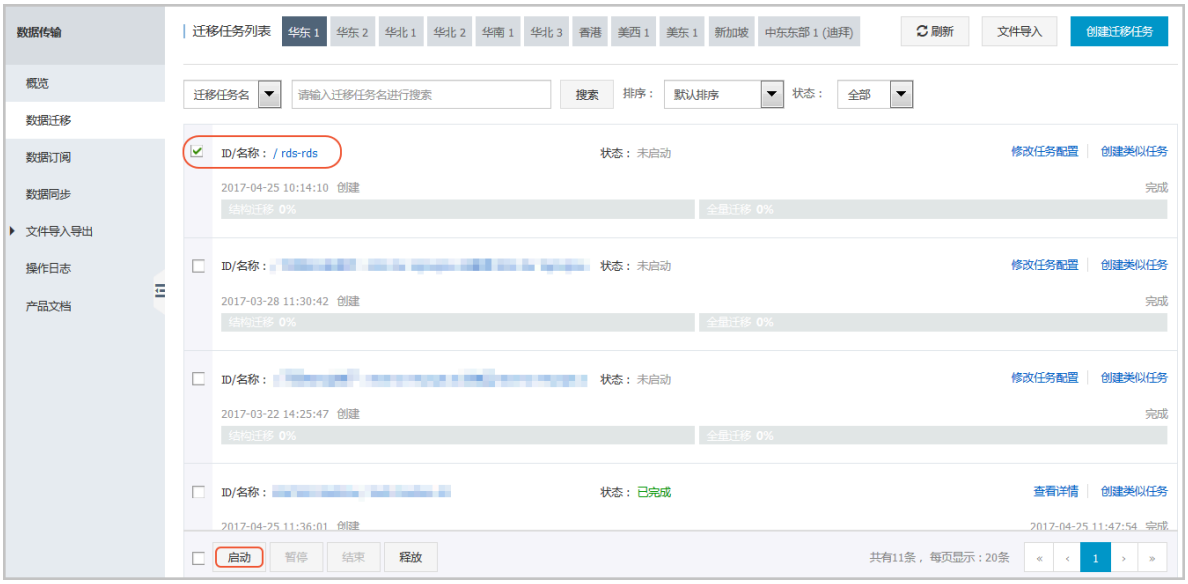
   关于具体的预检查内容，请参见预检查简介。

9. 此步骤以预检查不通过为例。如果预检查通过，请直接跳转至步骤11。

若系统显示预检查失败结果，单击检测结果为失败的检测项后的，查看失败详细信息，如下图所示。根据失败原因修复后，可在数据迁移任务列表中选择该任务，并重新进行预检查。



10.错误排查完毕后，在迁移任务列表页面，选择新创建的迁移任务，单击启动。



11.若系统显示预检查通过信息，单击确定。

12.在购买配置确认页面，确认配置信息并勾选《数据传输（按量付费）服务条款》，单击立即购买并启动。

15 日志管理

您可以通过RDS控制台进行MariaDB TX实例的日志管理。

> **说明:**
> **本文所述的日志是指错误日志、慢日志和主备切换日志。关于Binlog日志，请参见自动备份*MariaDB*数据和下载日志备份。**

查看日志

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**

3. **找到目标实例，单击实例ID。**
4. **在左侧导航栏中单击日志管理。**
5. **在日志管理页面选择查询错误日志、慢日志明细、慢日志统计或者主备切换日志，选择时间范围，单击查询。**

查询项	内容
错误日志	记录1个月内数据库运行出错的日志。
慢日志明细	记录1个月内数据库中执行时间超过1s（可以在参数设置中修改long_query_time参数来设置）的SQL语句，并进行相似语句去重。
慢日志统计	对1个月内数据库中执行时间超过1秒（可以在参数设置中修改long_query_time参数来设置）的SQL语句进行统计汇总，给出慢查询日志的分析报告。
主备切换日志	记录1个月内主备库切换的日志。

16 历史事件

RDS提供历史事件功能，开启后您可以查看用户和阿里云的运维操作日志，例如在某个时间创建了实例、修改了参数。

前提条件

前提条件

当前开放本功能的地域为：杭州、新加坡、北京、青岛、上海、深圳。

其他地域会陆续开放本功能。

计费

公测期间0折优惠，公测结束后如果收费会另行通知。

使用场景

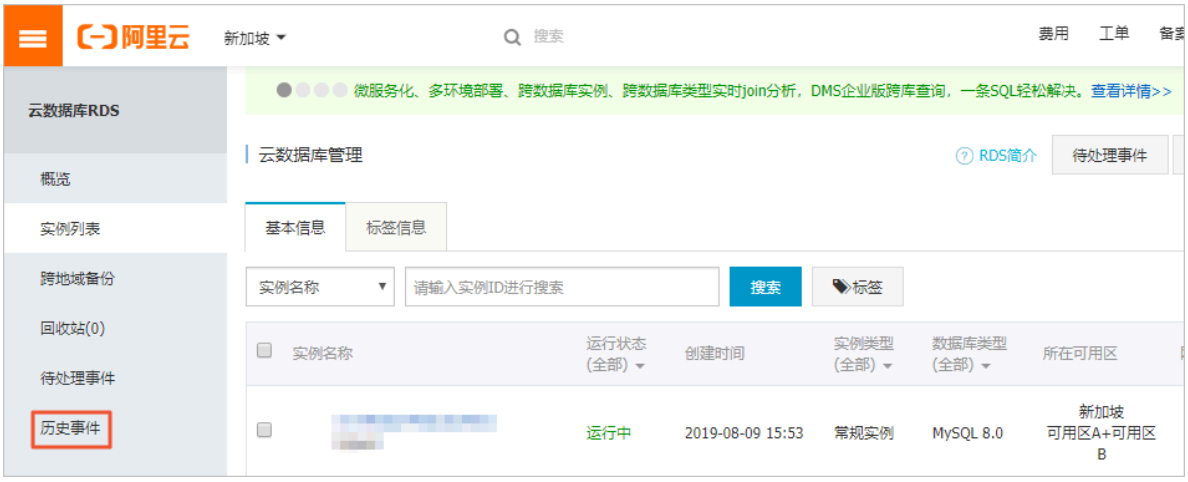
- **实例管理动作追踪；**
- **实例操作安全审计；**
- **审计云服务提供商管理操作合规性等，例如金融、政务等安全性要求高的行业的审计合规需求。**

开启历史事件

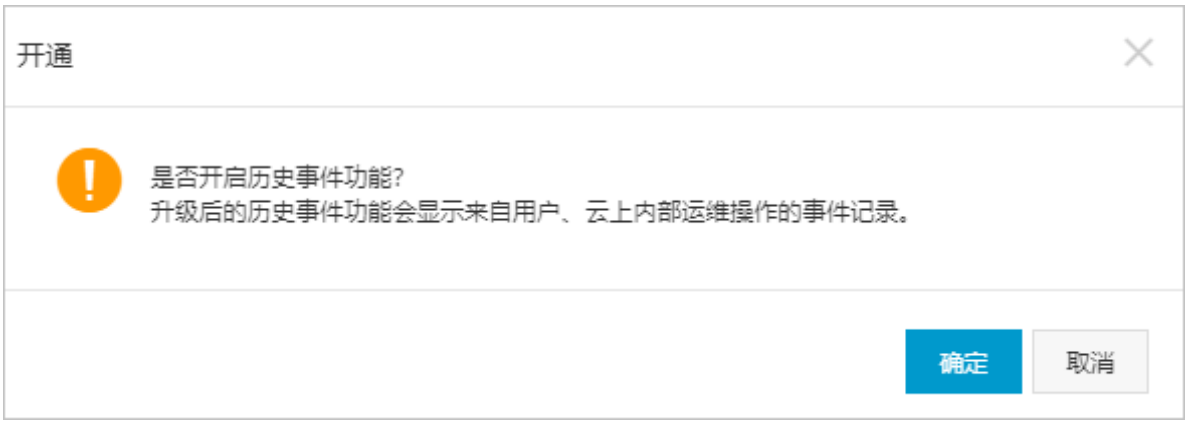
操作步骤

1. **登录*RDS*管理控制台。**
2. **在左上角选择想要开启历史事件的地域。**

3. 在左侧导航栏单击历史事件，系统会提示您开启历史事件功能。



4. 单击确定。



页面介绍

RDS的历史事件页面会展示所处地域大部分已发生事件的详细信息，包括资源类型、资源名称、事件类型等等。详细说明如下。

参数	说明
资源类型	RDS资源的类型，当前资源类型仅有实例。
资源名称	RDS资源的名称，资源类型为实例时，资源名称列显示实例ID。
事件类型	事件的类型，包括实例管理、数据库管理、读写分离、网络等等。
事件操作	相应事件类型内的具体操作。例如实例管理内有创建、删除、变配、重启等等。
执行时间	事件的执行时间。

参数	说明
事件来源	事件的发起者，分为如下三类： · 用户（通过控制台、API发起操作）； · 系统（自动运维操作、周期性的系统任务）； · 内部运维人员（通过运维系统发起操作）。
事件原因	事件产生的原因，便于您了解非预期事件产生的原因。分为如下两类： · 用户通过控制台、API发起的操作； · 系统或人工运维操作。
参数信息	用户在控制台发起操作的请求参数。

说明：

· 历史事件的展示有延迟，大约为5分钟。

· 历史事件是分地域展示的，如果需要看其他地域的历史事件，请切换地域后进行查看。

相关API

API	描述
#unique_95	调用DescribeEvents接口查询RDS事件记录列表。
#unique_96	调用DescribeActionEventPolicy接口查看RDS历史事件功能开启情况。
#unique_97	调用ModifyActionEventPolicy接口开启或关闭RDS历史事件功能。

17 标签

17.1 创建标签

如果您有大量实例，可以通过给实例绑定标签，对实例进行分类管理。每个标签由一对键值组成，您可以通过键值，对实例进行二级分类。

限制说明

- **每个实例最多可以绑定20个标签，且标签键必须唯一。相同的标签键会被覆盖。**
- **每次最多设置50个实例进行批量标签绑定。**
- **不同地域的标签信息是独立的。**
- **任一标签在解绑后，如果没有绑定任何实例，则该标签会被删除。**

操作步骤

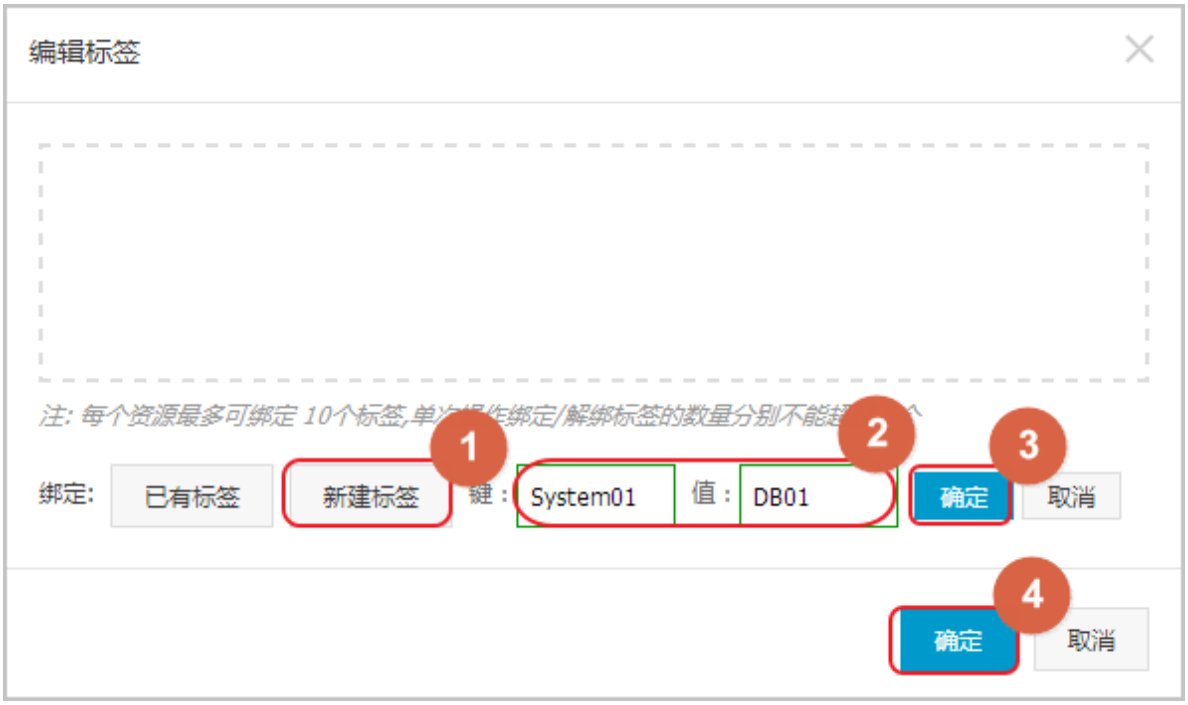
1. **登录** *RDS* **管理控制台**。
2. **在页面左上角，选择实例所在地域。**

3. **选择标签添加方式。**
   - **单个添加标签：选择目标实例后的更多 > 编辑标签 。**
   - **批量添加标签：勾选要批量添加标签的实例，单击编辑标签，如下图所示。**

4. **单击新建标签，输入标签的键和值，单击确定，如下图所示。**

说明:

如果您已经新建了标签，可以单击已有标签，选择历史标签。



5. 填写完所有要绑定的标签后，单击确定完成绑定。

相关API

API	描述
#unique_100	绑定标签。

17.2 删除标签

如果实例调整或者不再需要标签，您可以删除该实例的标签。

限制说明

- **每次解绑的标签数量不能超过20个。**
- **任一标签在解绑后，如果没有绑定任何实例，则该标签会被删除。**

操作步骤

1. 登录 *RDS* 管理控制台。

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 选择目标实例后的更多 > 编辑标签 。

4. 单击要删除的标签后的X删除标签，如下图所示。

5. 单击确定，完成操作。

相关API

API	描述
#unique_102	解绑标签。

17.3 根据标签筛选实例

实例绑定标签后，您可以根据标签筛选实例。

1. 登录 *RDS* 管理控制台。

2. 在页面左上角，选择实例所在地域。

3. 单击标签，选择标签的键和值筛选实例，如下图所示。

说明:

按标签筛选实例后，如果您需要取消筛选，可以删除标签键右侧的筛选条件。

相关API

API	描述
#unique_104	查询标签。