

阿里云 云数据库RDS

用户指南

文档版本：20180925

法律声明

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

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

通用约定

格式	说明	样例
	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，恢复业务所需时间约10分钟。
	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。	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。	单击 确定 。
<code>courier</code> 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid Instance_ID</code>
[]或者[a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ }或者{a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>swich {stand slave}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 前言.....	1
2 快速入门.....	3
3 计费管理.....	5
3.1 按量付费转包年包月.....	5
3.2 开通或修改自动续费.....	6
3.3 手动续费.....	8
4 数据库连接.....	10
4.1 切换访问模式.....	10
4.2 切换网络类型.....	11
4.4 设置连接地址.....	17
5 数据安全性.....	20
5.1 SQL审计.....	20
5.2 切换为高安全白名单模式.....	22
5.3 设置白名单.....	24
5.4 设置 SSL 加密.....	27
5.5 设置透明数据加密.....	30
6 日志管理.....	32
7 性能优化.....	34
8 CloudDBA数据库性能优化.....	36
8.1 CloudDBA简介.....	36
8.2 智能优化.....	38
8.2.1 查看实例运行状况.....	38
8.2.2 诊断实例性能.....	39
8.3 问题诊断.....	42
8.3.1 诊断和终止实时会话.....	42
8.3.2 查看空间使用详情.....	43
8.3.3 诊断慢SQL.....	45
8.3.4 诊断锁信息.....	47
8.3.5 诊断热点表.....	47
8.3.6 查看诊断历史.....	48
8.4 分析SQL和会话事务.....	49
8.5 SQL操作.....	54
8.6 查看和下载实例性能诊断报告.....	57

9 SQL Server链接服务器	60
10 灾备管理	62
10.1 通过克隆实例恢复到主实例.....	62
10.2 容灾集群.....	62
10.3 回收站.....	69
10.4 RDS管理控制台首页简介.....	69

1 前言

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, 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 快速入门

如果您初次使用阿里云关系型数据库RDS，请参阅快速入门系列文档，帮助您快速上手RDS。

- [MySQL快速入门](#)
- [SQL Server快速入门](#)
- [PostgreSQL快速入门](#)
- [PPAS快速入门](#)
- [MariaDB快速入门](#)

数据库引擎

以下是对五种数据库引擎的介绍：

云数据库RDS for MySQL

MySQL是全球最受欢迎的开源数据库，作为开源软件组合LAMP (Linux + Apache + MySQL + Perl /PHP/Python) 中的重要一环，广泛应用于各类应用。

Web 2.0 时代，风靡全网的社区论坛软件系统Discuz!和博客平台WordPress均基于MySQL实现底层架构。Web 3.0 时代，阿里巴巴、Facebook、Google等大型互联网公司都采用更为灵活的MySQL构建了成熟的大规模数据库集群。

阿里云数据库RDS for MySQL基于阿里巴巴的MySQL源码分支，经过双11高并发、大数据量的考验，拥有优良的性能和吞吐量。此外，阿里云数据库MySQL版还拥有经过优化的读写分离、数据压缩、智能调优等高级功能。

当前RDS for MySQL支持5.5、5.6和5.7版本。

云数据库RDS for SQL Server

SQL Server是发行最早的商用数据库产品之一，作为Windows平台 (IIS + .NET + SQL Server) 中的重要一环，支撑着大量的企业应用。SQL Server自带的Management Studio管理软件内置了大量图形工具和丰富的脚本编辑器。您通过可视化界面即可快速上手各种数据库操作。

阿里云数据库RDS for SQL Server不仅拥有高可用架构和任意时间点的数据恢复功能，强力支撑各种企业应用，同时也包含了微软的License费用，您无需再额外支出License费用。

当前RDS for SQL Server支持以下版本：

- SQL Server 2008 R2 企业版

- SQL Server 2012 Web版、标准版、企业版
- SQL Server 2016 Web版、标准版、企业版

云数据库RDS for PostgreSQL

PostgreSQL是全球最先进的开源数据库。作为学院派关系型数据库管理系统的鼻祖，它的优点主要集中在对SQL规范的完整实现以及丰富多样的数据类型支持，包括JSON数据、IP数据和几何数据等，而大部分商业数据库都不支持这些数据类型。

除了完美支持事务、子查询、多版本控制 (MVCC)、数据完整性检查等特性外，阿里云数据库RDS for PostgreSQL还集成了高可用和备份恢复等重要功能，减轻您的运维压力。

当前RDS for PostgreSQL支持9.4和10版本。

云数据库RDS for PPAS

PPAS (Postgres Plus Advanced Server) 是稳定、安全且可扩展的企业级关系型数据库，基于PostgreSQL，并在性能、应用方案和兼容性等方面进行了增强，提供直接运行Oracle应用的能力。您可以在PPAS上稳定运行各种企业应用，同时得到高性价比的服务。

阿里云数据库RDS for PPAS集成了账号管理、资源监控、备份恢复和安全控制等功能，并将持续地更新完善。

当前RDS for PPAS支持9.3和10版本。

云数据库RDS for MariaDB TX

MariaDB是MySQL的一个分支，主要由开源社区维护，采用GPL授权许可。MariaDB的目的是完全兼容MySQL，包括API和命令行，使之能轻松成为MySQL的替代品。在存储引擎方面，MariaDB 10.0.9版起使用XtraDB (代号为Aria) 来代替MySQL的InnoDB。

阿里云引入的MariaDB TX企业级解决方案，良好兼容Oracle，对PL/SQL有优秀的兼容性。

MariaDB TX是一个建立在 MariaDB Server、MariaDB MaxScale和MariaDB Cluster之上的事务性数据库平台，包括数据库连接器和工具，提供技术支持以及专家服务——创建了完整的企业数据库解决方案。

当前RDS for MariaDB TX支持10.3版本。

3 计费管理

3.1 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

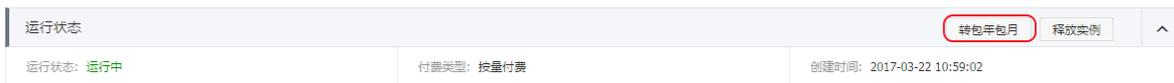
- 包年包月的实例无法转变成按量付费的实例，在您进行计费方式的转变前请务必考虑清楚，以免造成资源浪费。
- 包年包月实例无法释放。若您在合同期内退订包年包月的实例，需要交纳相应的手续费，详细规则请参见[用户提前退订产品之退款规则](#)。
- 在按量付费转包年包月页面单击去支付时，会生成一个转包年包月的订单。若该订单未完成支付，将导致您无法进行新购实例或转包年包月的操作。您可以在[订单管理](#)页面支付或作废该订单。
- 如果某实例有未完成支付的转包年包月订单，此时您升级该实例的规格，则该转包年包月订单将失效。您需要先在[订单管理](#)页面将其作废，然后重新进行转包年包月的操作。

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. 在实例列表中，单击转包年包月。
4. 单击实例的ID，即可进入基本信息页面。
5. 在运行状态栏中，单击转包年包月，如下图所示。



6. 选择购买时长。

7. 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买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。

8. 按照提示支付订单。

3.2 开通或修改自动续费

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，具体影响请参见[欠费或到期的影响](#)。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。

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[手动续费包年包月实例](#)。

开通自动续费

在购买实例时开通续费

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

开通自动续费后，系统将根据您选择的续费时长进行自动续费。例如，如果您选择了3个月的续费时长，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. 在续费管理页面的左侧，选择云数据库RDS版。
4. 单击手动续费或到期不续费页签，找到目标实例，单击右侧的开通自动续费。
5. 在弹出的对话框中，选择自动续费时长，单击开通自动续费。

修改自动续费时长

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. 在续费管理页面的左侧，选择云数据库RDS版。



4. 在续费管理页面的左侧，单击自动续费页签，找到目标实例，单击右侧的修改自动续费。

5. 在弹出的对话框中，修改自动续费时长，单击确定。

3.3 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，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。

续费单个实例

1. 登录[RDS管理控制台](#)。
2. 选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，单击操作列中的续费。
4. 在续费页面中，选择续费时长。时间越长，折扣越多。



5. 勾选《关系型数据库 RDS服务条款》，单击去支付，完成支付即可。

批量续费多个实例

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. 在续费管理页面的左侧，选择云数据库RDS版。
- 4. 在手动续费、自动续费或到期不续费页签中，勾选多个实例，单击批量续费。



相关文档

[开通或修改自动续费](#)

4 数据库连接

4.1 切换访问模式

RDS实例支持两种访问模式：标准模式和高安全模式。

访问模式

- 标准模式

标准模式通过负载均衡屏蔽数据库引擎主备切换对应用层的影响，缩短响应时间，但会小幅度增加连接闪断的概率。

该模式不支持内外网地址并存。如果实例同时有内网地址和外网地址，需先释放外网地址，才能切换到标准模式。

- 高安全模式

高安全模式可防止90%的连接闪断，但是会增加20%以上响应时间，有一定的性能损耗。

该模式支持内外网地址并存。

如何切换访问模式



说明：

在切换访问模式时，RDS服务可能会出现一次30秒的闪断，请您尽量在业务低峰期执行切换，或确保您的应用有自动重连机制，以避免闪断造成的影响。

实例类型	如何切换
<ul style="list-style-type: none"> • MySQL 5.7基础版、MySQL 5.7高可用版（云盘版） • SQL Server 2012/2016 • PostgreSQL 10 • MariaDB 	仅支持标准模式，因此不支持切换访问模式。
<ul style="list-style-type: none"> • MySQL 5.5/5.6/5.7高可用版（本地盘版）、MySQL 5.6金融版 • SQL Server 2008 R2 	支持标准模式和高安全模式。 对于这些实例类型，高安全模式已变更为数据库代理功能，开启数据库代理即表示切换为高安全模式，关闭数据库代理即表示切换为标准模式。

实例类型	如何切换
	 <p>更多信息请参见数据库代理。</p>
<ul style="list-style-type: none"> • PostgreSQL 9.4 • PPAS 9.3或10 	<p>支持标准模式和高安全模式。 在数据库连接页面，单击切换访问模式进行切换。</p> 

4.2 切换网络类型

网络类型

- 经典网络：实例之间不通过网络进行隔离，只能依靠实例自身的白名单策略来阻挡非法访问。
- 专有网络（VPC）：一个VPC就是一个隔离的网络环境。VPC的安全性较高，推荐您使用VPC网络。

您可以自定义VPC中的路由表、IP 地址范围和网关。此外，您还可以通过专线或者VPN的方式将自建机房与阿里云VPC组合成一个虚拟机房，实现应用平滑上云。

从专有网络（VPC）切换为经典网络

注意事项

- RDS实例切换为经典网络后，内网地址不变（连接字符串不变，该字符串对应的IP地址会改变）。
- RDS实例切换为经典网络后，VPC中的ECS将不能再通过该内网地址访问该RDS实例，请注意变更应用端的连接地址。

- 在切换网络类型时，RDS服务可能会出现一次30秒的闪断，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，以避免闪断造成的影响。
- 部分实例不支持切换到经典网络。

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. 单击目标实例的ID。
4. 在左侧导航栏中选择数据库连接。
5. 单击切换为经典网络。



6. 在弹出的对话框中，单击确定。

后续步骤

- RDS实例切换为经典网络后，VPC中的ECS将无法通过RDS内网地址访问该RDS实例。VPC中的ECS需要把数据库连接地址修改为VPC的RDS的连接地址。
- RDS实例切换为经典网络后，您需要将经典网络的ECS内网IP地址添加到RDS实例的白名单，经典网络的ECS才能通过内网访问该RDS。
 - 如果RDS实例采用通用白名单模式，将经典网络的ECS内网IP地址添加到任意白名单分组即可。



- 如果RDS实例采用高安全白名单模式，您需要将经典网络的ECS内网IP地址添加到RDS实例的经典网络白名单分组。如果没有经典网络的分组，请新建分组。



从经典网络切换为专有网络 (VPC)

前提条件

- 对于华东1、华北1、华北2和香港以外的地域，在从经典网络切换至VPC前，MySQL 5.5/5.6和SQL Server 2008 R2的访问模式必须是高安全模式。关于访问模式的切换，请参见[切换访问模式](#)。
- 对于MySQL、PostgreSQL和PPAS实例，换至VPC前，需要先将IP白名单的模式切换为高安全模式。具体操作请参见[切换为高安全白名单模式](#)。

注意事项

临时实例仅支持经典网络，无法切换为专有网络。关于登录临时实例的方式，请参见[登录临时实例](#)。

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. 单击目标实例的ID。
4. 在左侧导航栏中选择数据库连接。
5. 单击切换为专有网络。
6. 在弹出的对话框中，选择VPC和交换机，以及是否保留经典网络地址。具体说明如下：
 - 建议选择您的ECS实例所在的VPC，否则ECS实例与RDS实例无法通过内网互通（除非在两个VPC之间创建[高速通道](#)或[VPN网关](#)）。
 - 如果选择的VPC中没有交换机，请创建与实例在同一可用区的交换机。具体操作请参见[管理交换机](#)。



- 如果您勾选保留经典网络，表示使用混访模式（可以同时被经典网络和VPC的ECS通过内网访问）。

切换为专有网络 ✕

! 切换到专有网络，包含以下地址：

内网地址：rm-████████████████████rds.aliyuncs.com

切换到：

VPC: vpc-████████████████████ ▾

虚拟交换机：vsw-████████████████████ ▾

如需其他专有网络或者虚拟交换机，[到控制台创建](#)

注意：切换到专有网络（VPC）会发生连接闪断，且经典网络下的ECS将无法访问数据库。如果需要保留原经典网络，请勾选下列选项。

保留原经典网络 ← 使用混访模式

这将生成新的专有网络地址，同时保留原经典网络地址，对业务无影响。基于安全及性能考虑，我们推荐您仅使用专有网络VPC，因此原经典网络会设置一个过期时间。到期后，经典网络地址将会释放，您将无法通过经典网络地址访问数据库。

过期时间（重要）：

14天后

30天后

60天后

120天后

模式	说明
不使用混访模式	切换为VPC时，RDS实例会有一次30秒的闪断，而且经典网络内网地址会变为VPC内网地址（连接字符串不改变，对应的IP地址改变），因此经典网络的ECS对该RDS实例的内网访问会断开。经典网络的ECS无法再通过内网访问该RDS实例（除非使用 ClassicLink ）。
使用混访模式	切换为VPC时，RDS实例不会发生闪断，原来的经典网络地址保留，同时生成一个新的VPC地址。原来的经典网络ECS仍然可以通过内网正常访问该RDS实例，访问不会中断，直到经典网络地址到期。您需要在经典网络地址到期前将VPC地址配置到您的应用中，以实现业务平滑地迁移到VPC。经典网络地址到期前7天，系统会每天给您账号绑定的手机发送提示短信。 更多介绍请参见 经典网络平滑迁移到VPC的混访方案 。



后续步骤

- RDS实例切换为VPC网络后，您需要将VPC的ECS内网IP地址添加到RDS实例的专有网络白名单分组。如果没有专有网络的分组，请新建分组。



- 如果不保留经典网络地址，那么在RDS实例切换为VPC网络后，经典网络中的ECS将不能再通过该内网地址访问该RDS实例。经典网络中的ECS需要把数据库连接地址修改为经典网络的RDS的连接地址，或者通过 [ClassicLink](#) 连接到VPC的RDS实例，或者 [切换到VPC网络](#) 以连接到VPC的RDS实例。
- 如果保留经典网络地址，该经典网络地址到期后会被自动释放，为避免业务中断，请及时将VPC地址配置到您的应用中。

4.4 设置连接地址

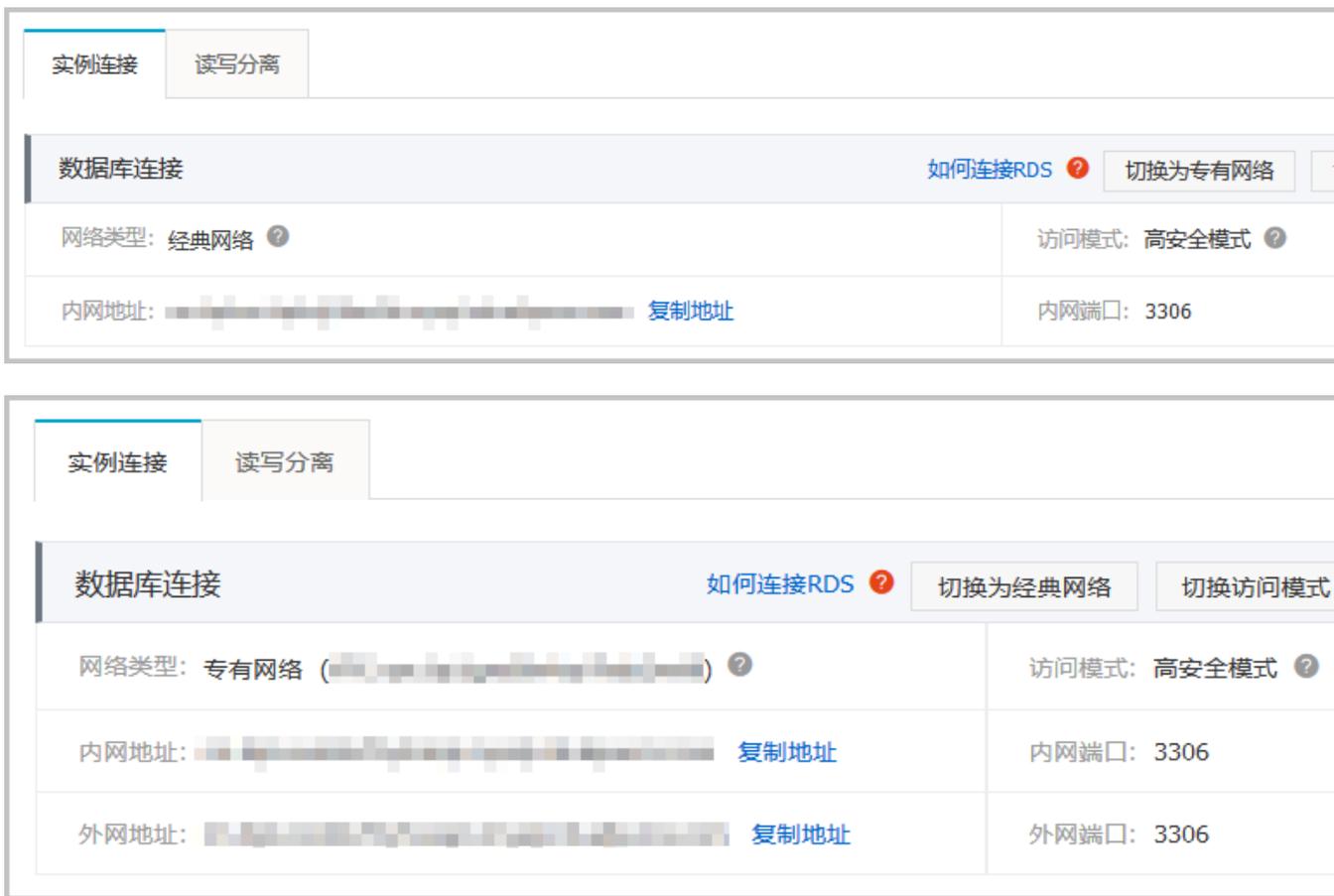
RDS支持两种连接地址：内网地址和外网地址。具体说明如下表所述。

内网地址和外网地址

地址类型	说明
内网地址	<ul style="list-style-type: none">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。
外网地址	<ul style="list-style-type: none">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：<ul style="list-style-type: none">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。 <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px;"><p> 说明：</p><ul style="list-style-type: none">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。</div>

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. 单击目标实例的ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中选择数据库连接。
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. 单击目标实例的 ID。
4. 在左侧导航栏中，选择数据库连接。
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及端口号，单击确定。

修改连接地址 ✕

连接类型:

连接地址: .mysql.rds.aliyuncs.com
由字母，数字组成，小写字母开头，8-64个字符

端口:

端口范围：3200~3999

5 数据安全性

5.1 SQL审计

您可以通过RDS的SQL审计功能查看SQL明细、定期审计SQL。开通SQL审计功能后，实例性能不会受到影响。



说明：

RDS for SQL Server 2012/2016以及MariaDB TX实例暂不支持SQL审计功能。

背景信息

云数据库MySQL版的增量数据可以通过SQL审计、binlog日志来查看，但是两者又有区别：

- SQL审计：类似于MySQL的审计日志，会统计所有DML和DDL操作信息，这些信息是系统通过网络协议分析所得。SQL审计不解析实际的参数值，在SQL查询量较大的时候会丢失少量记录。因此通过这种方式来统计增量数据可能会出现不准确的情况。
- binlog日志：准确记录数据库所有的增、删、改操作信息以及恢复用户的增量数据。Binlog日志先暂存在实例中，系统定期将实例中已经写完数据的binlog日志转移至OSS保存7天。无法保存正在写入数据的binlog文件，所以单击一键上传Binlog后仍有部分binlog日志没有被上传。这种方式可以准确记录数据库的增量数据，但是无法获取实时日志。

注意事项

- SQL审计记录的保存时间为30天。
- SQL审计导出的文件可以保存2天，超过2天的会被系统定时清理。
- SQL审计默认关闭。开启该功能后，实例会产生额外费用，详细收费标准请参见[云数据库RDS详细价格信息](#)。

开启SQL审计

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，选择数据安全性，进入数据安全性页面。
5. 选择SQL审计标签页，单击开启SQL审计，如下图所示。

6. 在弹出的确认框中单击确定。
7. 开启SQL审计后，您可以通过时间、DB、User、关键字等条件查询SQL信息。

关闭SQL审计

为节约成本，您可以在不需要审计SQL时关闭SQL审计功能，详细步骤如下。



说明：

SQL审计功能关闭后，包括历史审计内容在内的SQL审计记录会被清空。请将SQL审计内容导出并妥善保存至本地后，再关闭SQL审计功能。

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，选择数据安全性，进入数据安全性页面。
5. 选择SQL审计标签页，单击导出文件，如下图所示。

白名单设置	SQL审计	SSL
-------	-------	-----

注：SQL明细通过网络协议分析所得，可能会出现信息丢失。

选择时间范围 2018-01-17 11:33 - 2018-01-17 15:33 ⌵

DB: User: 关键字

连接IP	数据库名	执行语句账号
------	------	--------

6. 将SQL审计内容导出并妥善保存至本地后，单击关闭SQL审计。

7. 在弹出的确认框中单击确定。

相关文档

您可以在阿里云数据管理（简称DMS）的控制台上查看通过DMS登录RDS实例的所有访问日志，详情请参见[访问日志](#)。

5.2 切换为高安全白名单模式

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（即，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。

目前支持高安全模式的RDS实例为MySQL、PostgreSQL、PPAS和MariaDB TX实例。



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。

- 对于经典网络的实例，原有的IP白名单将全量复制为一个适用于经典网络的IP白名单分组。
- 对于处于混访模式（专有网络+经典网络）的实例，原有的IP白名单将全量复制为两个完全相同的IP白名单分组，分别适用于专有网络和经典网络。



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

- 通用模式可以切换为高安全模式。高安全模式无法切换为通用模式。
- 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. 选择实例所在地域。
3. 单击实例的ID。
4. 在左侧导航栏中，选择数据安全性。
5. 在白名单设置标签页中，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。

5.3 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。默认在白名单只包含默认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。
- 若将白名单设置为%或者0.0.0.0/0，表示允许任何IP地址访问该RDS实例。该设置将极大降低数据库的安全性，如非必要请勿使用。

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。

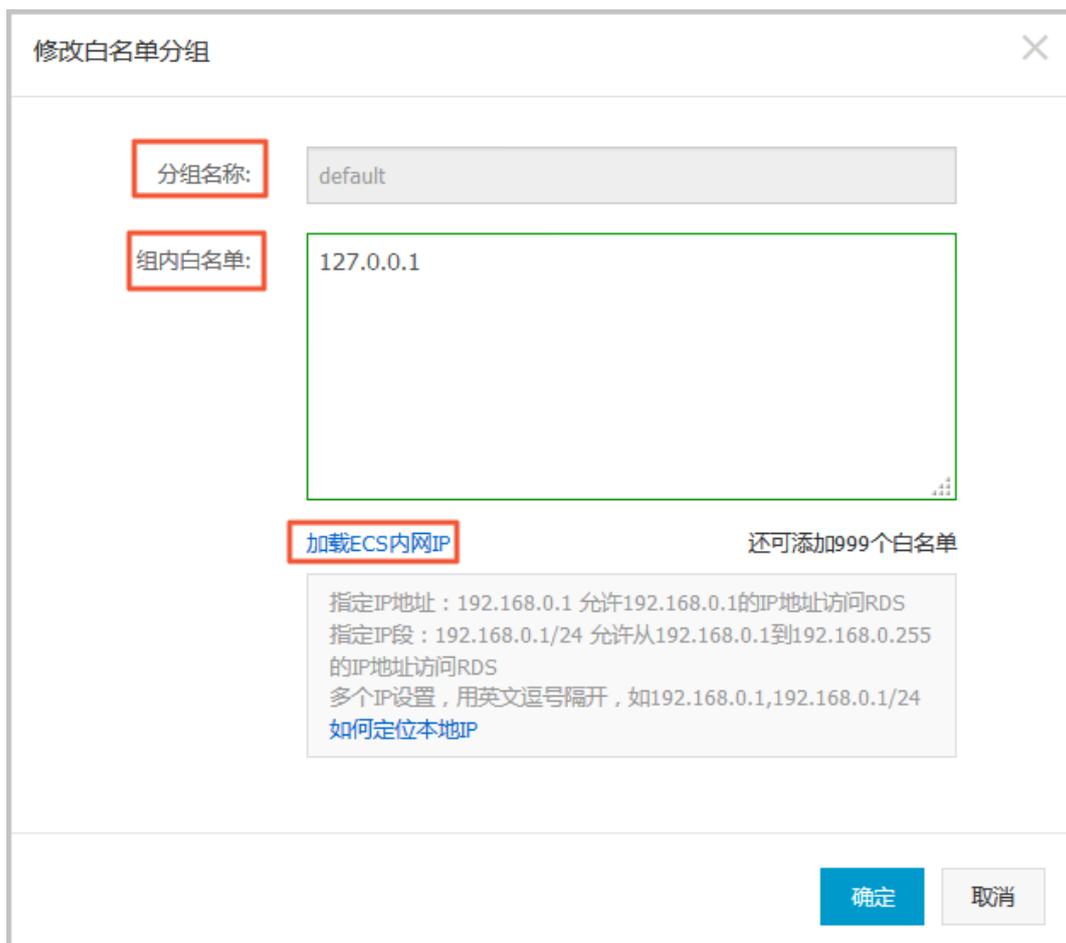


6. 在修改白名单分组对话框中，填写需要访问该实例的IP地址或IP段，然后单击确定。
 - 若填写IP段，如10.10.10.0/24，则表示10.10.10.X的IP地址都可以访问该RDS实例。
 - 若您需要添加多个IP地址或IP段，请用英文逗号隔开（逗号前后都不能有空格），例如192.168.0.1,172.16.213.9。
 - 单击加载**ECS内网IP**后，将显示您当前阿里云账号下所有ECS实例的IP地址，可快速添加ECS内网IP地址到白名单中。



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。



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RDS版本：MySQL 5.6、PostgreSQL和MariaDB TX。
- 支持ECS安全组的地域：杭州、青岛、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. 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. 在左侧导航栏中选择数据安全性。
5. 在白名单设置页面中，单击添加安全组。



说明：

带有VPC标识的ECS安全组为专有网络中的安全组。

6. 选中要添加的安全组，单击确定。

5.4 设置 SSL 加密

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，能提升通信数据的安全性和完整性，但会同时增加网络连接响应时间。



说明：

- 由于SSL加密的固有缺陷，启用SSL加密会显著增加CPU使用率，建议您仅在外网链路有加密需求的时候启用SSL加密。内网链路相对较安全，一般无需对链路加密。
- 开启SSL加密后，将无法再关闭，请谨慎操作。

开启SSL加密

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. 在左侧菜单栏中选择数据安全性，进入数据安全性页面。
5. 选择SSL标签页。
6. 单击未开通前面的开关，如下图所示。

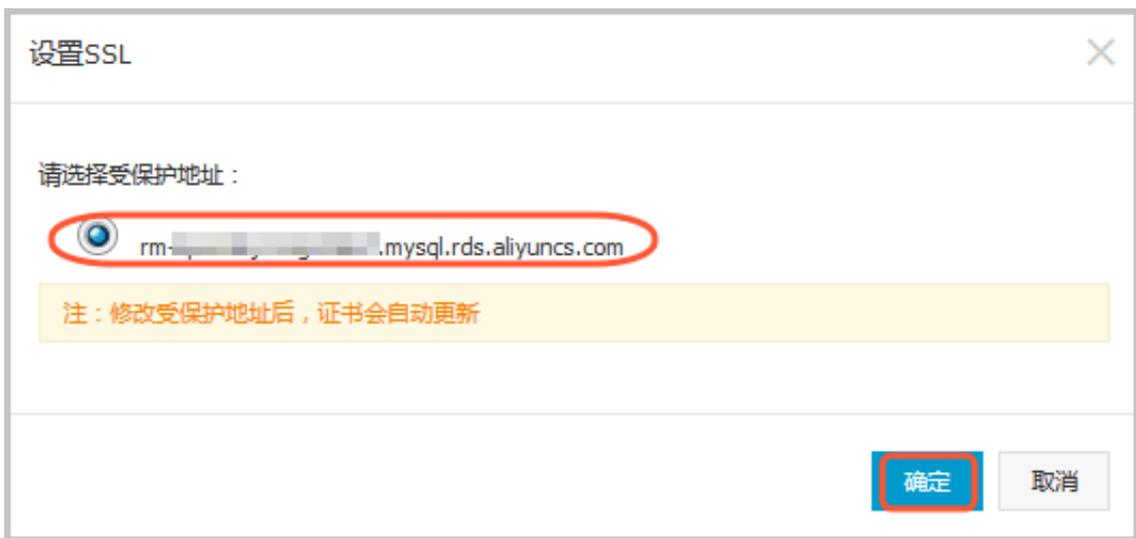


7. 在设置 **SSL**对话框中选择要开通SSL加密的链路，单击确定，开通 **SSL** 加密，如下图所示。

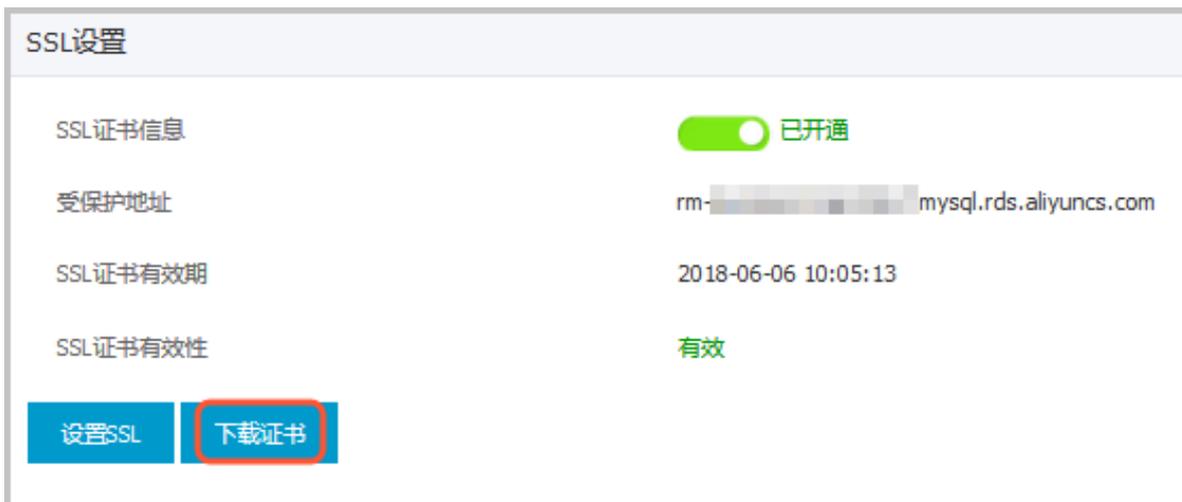


说明：

用户可以根据需要，选择加密内网链路或者外网链路，但只可以加密一条链路。



8. 单击下载证书，下载SSL CA证书，如下图所示。



下载的文件为压缩包，包含如下三个文件：

- p7b文件：用于Windows系统中导入CA证书。
- PEM文件：用于其他系统或应用中导入CA证书。
- JKS文件：java中的truststore证书存储文件，密码统一为apsaradb，用于java程序中导入CA证书链。



说明：

在java中使用JKS证书文件时，jdk7和jdk8需要修改默认的jdk安全配置，在需要SSL访问的数据库所在机器的jre/lib/security/java.security文件中，修改如下两项配置：

```
jdk.tls.disabledAlgorithms=SSLv3, RC4, DH keySize < 224  
jdk.certpath.disabledAlgorithms=MD2, RSA keySize < 1024
```

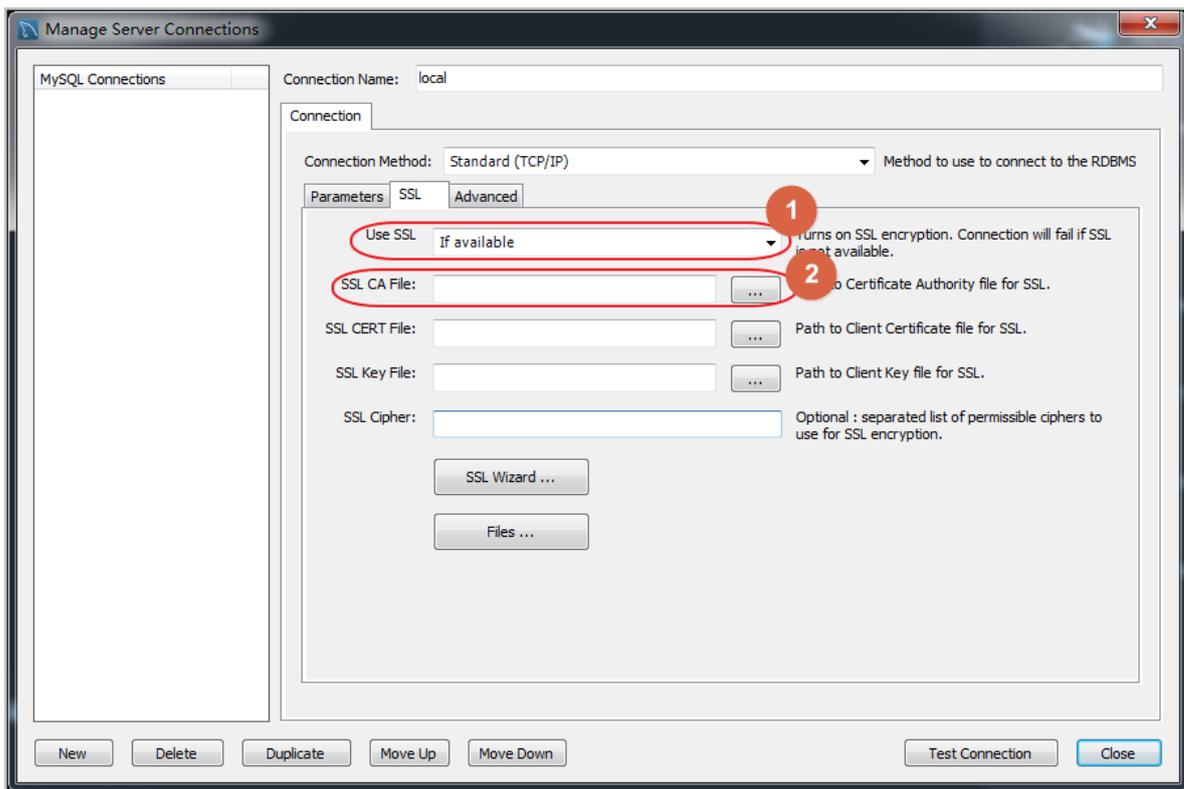
若不修改jdk安全配置，会报如下错误。其它类似报错，一般也都由java安全配置导致。

```
javax.net.ssl.SSLHandshakeException: DHPublicKey does not comply  
to algorithm constraints
```

配置SSL CA证书

开通SSL加密后，应用或者客户端连接RDS时需要配置SSL CA证书。本文以MySQL Workbench为例，介绍SSL CA证书安装方法。其它应用或者客户端请参见对应产品的使用说明。

1. 打开MySQL Workbench。
2. 选择**Database > Manage Connections**。
3. 启用**Use SSL**，并导入SSL CA证书，如下图所示。



5.5 设置透明数据加密

背景信息

透明数据加密 (Transparent Data Encryption ， 简称 TDE) 可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，开发人员无需更改任何应用程序，即可使用 TDE 功能。

为了提高数据安全性，您可以通过RDS管理控制台或者Open API [ModifyDBInstanceTDE](#) 启用透明数据加密，对实例数据进行加密。

注意事项

- TDE开通后无法关闭。
- 加密使用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。开通 TDE 后，用户如果要恢复数据到本地，需要先通过 RDS 解密数据。
- 开通TDE后，会显著增加CPU使用率。

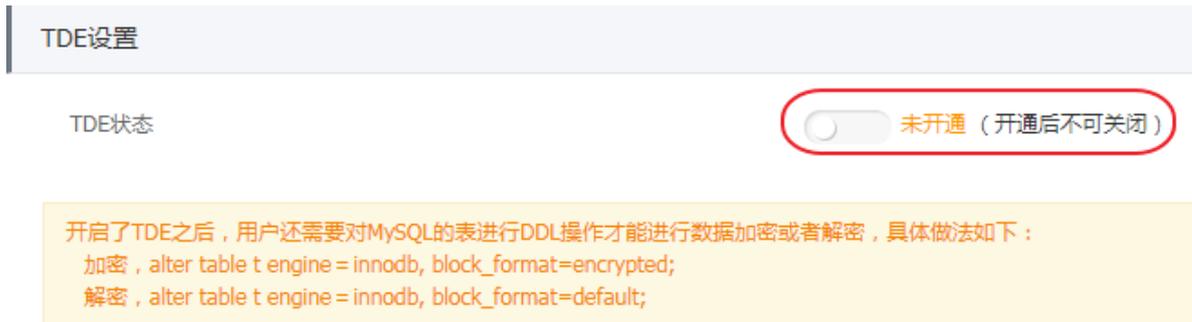
前提条件

- 实例类型为：RDS for SQLServer 2008 R2 和 RDS for MySQL 5.6。
- 只有阿里云主账号 (即非子账号) 登录才可以查看和修改 TDE 配置。

- 开通TDE前需要先开通KMS。如果您未开通KMS，可在开通TDE过程中根据引导开通KMS。

操作步骤

1. 登录 [RDS 管理控制台](#)，选择目标实例。
2. 在菜单栏中选择 数据安全性，在 数据安全性页面选择 **TDE** 页签。
3. 单击 未开通，如下图所示。



4. 单击 确定，开通 TDE。



说明：

如果您未开通密钥管理服务，在开通 TDE 过程中会提示开启密钥管理服务，请根据引导开通KMS后，再单击 未开通来开通 TDE。

5. 登录数据库，执行如下命令，对要加密的表进行加密。

```
alter table <tablename> engine = innodb,block_format=encrypted;
```

后续操作

如果你要对 TDE 加密的表解密，请执行如下命令。

```
alter table <tablename> engine = innodb,block_format=default;
```

6 日志管理

除MySQL 基础版以外，其它类型的实例都支持日志管理，您可以通过控制台或SQL命令查询实例的错误日志和慢日志明细，帮助故障定位分析。但对于SQL Server 2012及以上版本的实例而言，仅能通过SQL命令进行日志管理。本文将介绍通过控制台及SQL命令进行日志管理的方法。

通过控制台或者API管理日志

您可以通过RDS控制台进行MySQL 5.5/5.6/5.7、SQL Server 2008 R2、PostgreSQL和PPAS实例的日志管理。但不同引擎所支持的管理内容不同，请以各控制台的界面为准。

对于MySQL高可用版、金融版实例，您还可以通过控制台或者API [DescribeDBInstanceSwitchLog](#) 查询实例的主备切换日志。

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. 在左侧导航栏中选择日志管理，进入日志管理页面。
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个月内数据库中执行错误的SQL语句。
慢日志明细	<ul style="list-style-type: none"> 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。 该列表中不提供最近两个小时的慢日志，如需查询请通过MySQL库中的slow_log_view表查询。
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。

查询项	内容
主备切换日志	该功能适用于：MySQL高可用版、金融版实例。

通过SQL命令管理日志

SQL Server 2012及以上版本的实例仅支持通过存储过程sp_rds_read_error_logs读取错误日志，使用方法与sp_readerrorlog相同。

示例1：

```
EXEC sp_rds_read_error_logs
```

示例2：

```
EXEC sp_rds_read_error_logs 0,1 , 'error'
```

7 性能优化

RDS 提供诊断报告、资源分析、SQL 分析和专家服务，用户可以根据优化建议并结合自身的应用对数据库进行优化或者申请专家服务。

操作步骤

1. 登录 [RDS 管理控制台](#)，选择目标实例。
2. 在实例菜单中选择性能优化。
3. 在性能优化页面，选择查看诊断报告、资源分析、**SQL** 分析和专家服务，选择查询时间范围，如下图所示。

RDS 记录以下影响数据库性能的信息，用户可以根据这些信息优化数据库或者申请专家服务。

统计项	内容	操作
诊断报告	包括实例规格、系统状态、数据库问题和处理建议、SQL 分析和性能曲线（资源利用率）。	单击创建诊断报告，生成诊断报告后下载报告查看诊断结果。
资源分析	资源分析提供实例 CPU、内存、存储空间、IOPS、连接数的使用情况、参考值和资源说明。	如果资源负载过高的情况，您可以单击页面右上角升级配置来提升实例的配置。
SQL 分析	<p>SQL 分析基于慢日志和 SQL 审计日志，给出 SQL 相关的优化建议。SQL 分析不涉及索引分析。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f9f9f9; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 说明： 如果用户没有打开 SQL 审计，则只输出慢日志内的 SQL；若用户打开了 SQL 审计，则统计结果包含 SQL 审计的内容（包含单次执行很快但是总体消耗量较大的 SQL）。</p> </div> <p>SQL 分析包括：</p>	单击创建 SQL 诊断，生成诊断报告后单击查看报告，查看 SQL 分析结果。

统计项	内容	操作
	<ul style="list-style-type: none"> SQL 执行时间 TOP10：统计执行时间排名前十且大于 100ms 的 SQL 语句。 SQL 语句取前 128 个字符。 	
专家服务	提供原厂专家服务和阿里云合作伙伴专家服务，包括数据库紧急救援、数据库健康诊断、数据库优化、数据库护航、数据库培训。	单击服务连接购买相应的服务。

性能优化

诊断报告
资源分析
SQL分析
专家服务

选择时间范围：2016-11-21 10:11 - 2016-11-21 11:11 📅

资源名称	使用情况	最小值	最大值	平均值	参考值
CPU	过剩	0.20%	0.20%	0.20%	20%-40%
内存	过剩	6.40%	6.40%	6.40%	40%-80%
存储空间	过剩	23.60%	23.60%	23.60%	30%-60%
IOPS	良好	0.00%	0.00%	0.00%	0%-30%
连接数	良好	0.00%	0.00%	0.00%	0%-40%

8 CloudDBA数据库性能优化

8.1 CloudDBA简介

CloudDBA是监控和管理RDS实例性能及运行状况的服务，在RDS控制台的实例管理页面，目前只适用于MySQL类型的实例。针对SQL语句的性能、CPU使用率、IOPS使用率、内存使用率、磁盘空间使用率、连接数、锁信息、热点表等，CloudDBA提供了智能的诊断及优化功能，能最大限度发现数据库存在的或潜在的健康问题。CloudDBA的诊断基于单个实例，该诊断会提供问题详情及相应的解决方案，可为您管理实例运行状况带来极大的便利。

功能介绍

CloudDBA主要包含如下功能：

- 智能优化：提供实例性能监控和综合评分的概况，主要如下4个部分构成。
 - 实例基本信息：CloudDBA所监控和诊断的实例ID、类型、所在地域和可用区、链路类型等。
 - [查看实例运行状况](#)：提供了活跃线程、慢SQL、网络流量和锁状态的监控图，该数据每5秒刷新一次，如下图所示（本文图示仅为示例，请以实际界面为准）。



- 实例核心资源使用率：显示了实例当前CPU、内存、连接数、IOPS和磁盘空间的使用率，该数据每20秒刷新一次，如下图所示（本文图示仅为示例，请以实际界面为准）。



— **诊断实例性能**：显示实例性能的诊断评分和诊断结果。系统不会自动进行诊断，您需要手动进行一键诊断，如下图所示（本文图示仅为示例，请以实际界面为准）。

整体评分

98分
优秀

发现1个问题

一键诊断

诊断时间：
2017-09-25 11:07:03

诊断扫描结果

全部	查看详情
系统资源	已完成(1)
系统状态	已完成
会话	已完成
事务和锁	已完成
其它	已完成

• **问题诊断**：提供实例诊断详情，包括CPU、空间、慢SQL、锁信息、热点表和诊断历史，详情如下所示。

— **诊断和终止实时会话**：显示CPU、内存和IOPS的使用状态，以及当前实例的实时会话列表。另外，您还可以诊断会话并查询诊断历史。

- [查看空间使用详情](#)：显示当前实例数据空间和日志空间的使用状态，以及数据库中所有表的详情。
- [诊断慢SQL](#)：诊断当前实例最近1个月内的慢SQL，并给出慢SQL的优化建议。
- [诊断锁信息](#)：诊断当前实例的锁、事务和死锁。
- [诊断热点表](#)：诊断当前实例的热点表和热点索引。
- [查看诊断历史](#)：您可以查看所有类型的诊断历史及诊断详情。
- [SQL操作](#)：系统可以根据您输入的SQL语句给出诊断优化意见。
- [分析SQL和会话事务](#)：显示特定时间段内实例CPU和IOPS的状况，并对历史SQL进行分析。
- [查看和下载实例性能诊断报告](#)：您可以创建、查看和下载实例的诊断报告。诊断报告生成时间大约需要10分钟左右，诊断报告列表中可显示最近30天内的报告数据。

功能限制

目前，CloudDBA仅适用于RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。关于MySQL 5.7基础版实例的CPU使用率过高的解决方案，请参见[MySQL CPU 使用率高的原因和解决方法](#)。

最佳实践

[利用CloudDBA解决MySQL实例CPU使用率过高的问题](#)

8.2 智能优化

8.2.1 查看实例运行状况

您可以查看实例的核心要素，如CPU、内存、连接数、IOPS和磁盘空间的使用率，以及查看最近5分钟内的活跃线程、慢SQL、网络流量以及锁状态图。本文将介绍如何在CloudDBA中查看单个实例的运行状况。

前提条件

实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

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ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 智能优化**，进入智能优化页面，即可查看当前实例的运行状况。



说明：

CPU、内存、连接数、IOPS和磁盘空间的使用率数据刷新频率为20秒，活跃线程、慢SQL、网络流量以及锁状态图的刷新频率为5秒。

8.2.2 诊断实例性能

CloudDBA提供了一键诊断实例运行状况的功能，系统会根据诊断结果为当前实例的整体状况评分并显示诊断结果，您还可以通过诊断详情查看问题类型、严重程度、原因及优化建议。本文将介绍如何诊断实例性能并查询诊断详情。

前提条件

实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

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ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 智能优化**，进入智能优化页面。
5. 单击一键诊断，即可诊断实例性能，如下图所示。



说明：

系统不会自动诊断实例性能，需要您手动操作。在您单击一键诊断前所看到的整体评分及发现问题个数为上次手动进行实例诊断的结果。



6. 诊断结束后，会显示诊断结果，如实例的整体评分、发现问题个数以及扫描结果，如下图所示。



7. 在诊断扫描结果中，单击查看详情，即可进入诊断问题列表页面，如下图所示。



8. 若您要查看每个问题的原因及优化建议，单击每个问题后面对应的查看详情，如下图所示。

No.	诊断类型	诊断项	严重程度	创建时间	发生时间	操作
1	系统状态	Log_Buffer	2	2017-09-25 17:17:56	2017-09-25 17:17:56	查看详情
2	系统资源	CPU	4	2017-09-25 17:17:54	2017-09-25 17:17:54	查看详情
3	系统状态	Log_Buffer	2	2017-09-25 16:50:39	2017-09-25 16:50:39	查看详情
4	系统资源	CPU	4	2017-09-25 16:50:37	2017-09-25 16:50:37	查看详情
5	系统资源	CPU	4	2017-09-25 11:07:04	2017-09-25 11:07:04	查看详情

9. 在诊断问题详情页面，您可以查看到该问题出现的原因以及系统提供的解决方案，如下图所示。

问题

问题类型：Log_Buffer
时间：2017-09-25 17:17:56
严重程度：2

LOG BUFFER值innodb_log_buffer_size小于8388608(8M)

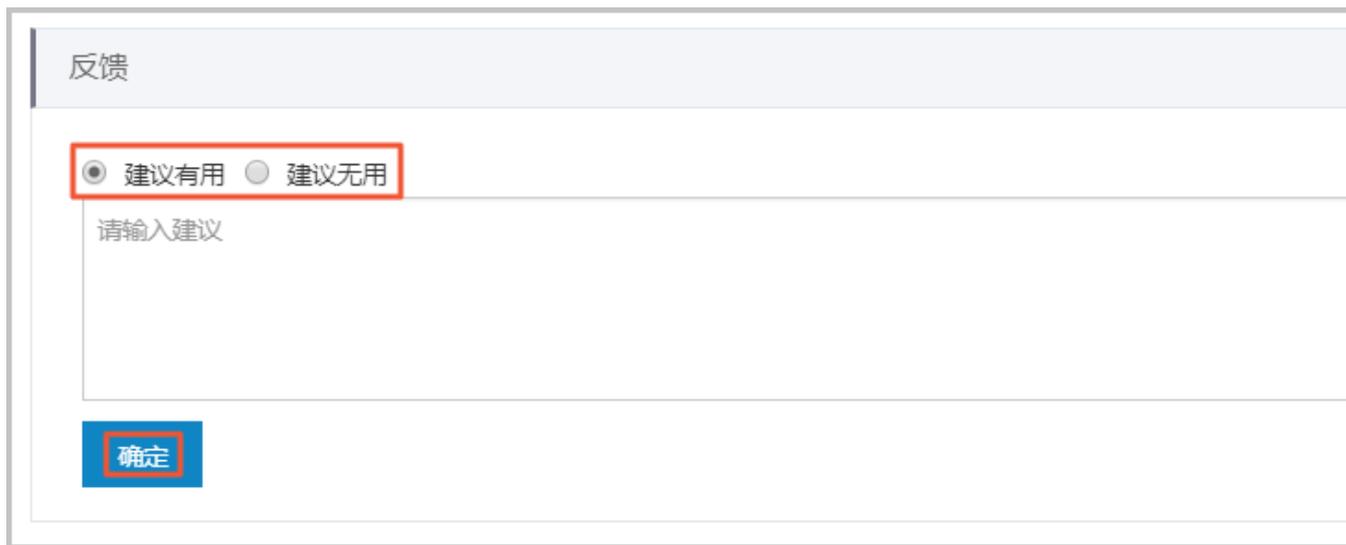
原因

LOG BUFFER值innodb_log_buffer_size小于8388608(8M)

建议

LOG BUFFER 的参考值在8M到16M之间

10.为使CloudDBA更好地为您服务，提供更高质量智能分析及优化建议，请针对系统提供的优化建议提交您的反馈并单击确定，如下图所示。



反馈

建议有用 建议无用

请输入建议

确定

8.3 问题诊断

8.3.1 诊断和终止实时会话

您可以查看并终止当前实例的实时会话信息，还可以诊断会话和查询会话诊断历史。本文将介绍如何诊断和终止当前实例的实时会话。

前提条件

实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

诊断会话

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ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 问题诊断**，进入问题诊断页面。
5. 选择**CPU**标签页。
6. 单击**立即诊断**。
7. 在诊断结果列表中，单击目标会话分析所对应的**查看详情**，如下图所示。



No.	诊断类型	诊断名称	状态	问题个数	创建时间	操作
1	会话	会话分析	已完成	0	2017-09-25 17:59:54	查看详情
2	会话	会话分析	已完成	0	2017-09-25 17:17:54	查看详情
3	会话	会话分析	已完成	0	2017-09-25 16:59:40	查看详情

8.3.2 查看空间使用详情

在CloudDBA中，您可以查看实例空间的使用率，如数据空间和日志空间的大小。您还可以查看空间使用率的日均增长量以及预估的可用天数。另外，您还可以查看实例下表空间所占用的空间详情。本文将介绍如何查看空间的使用详情。

前提条件

实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

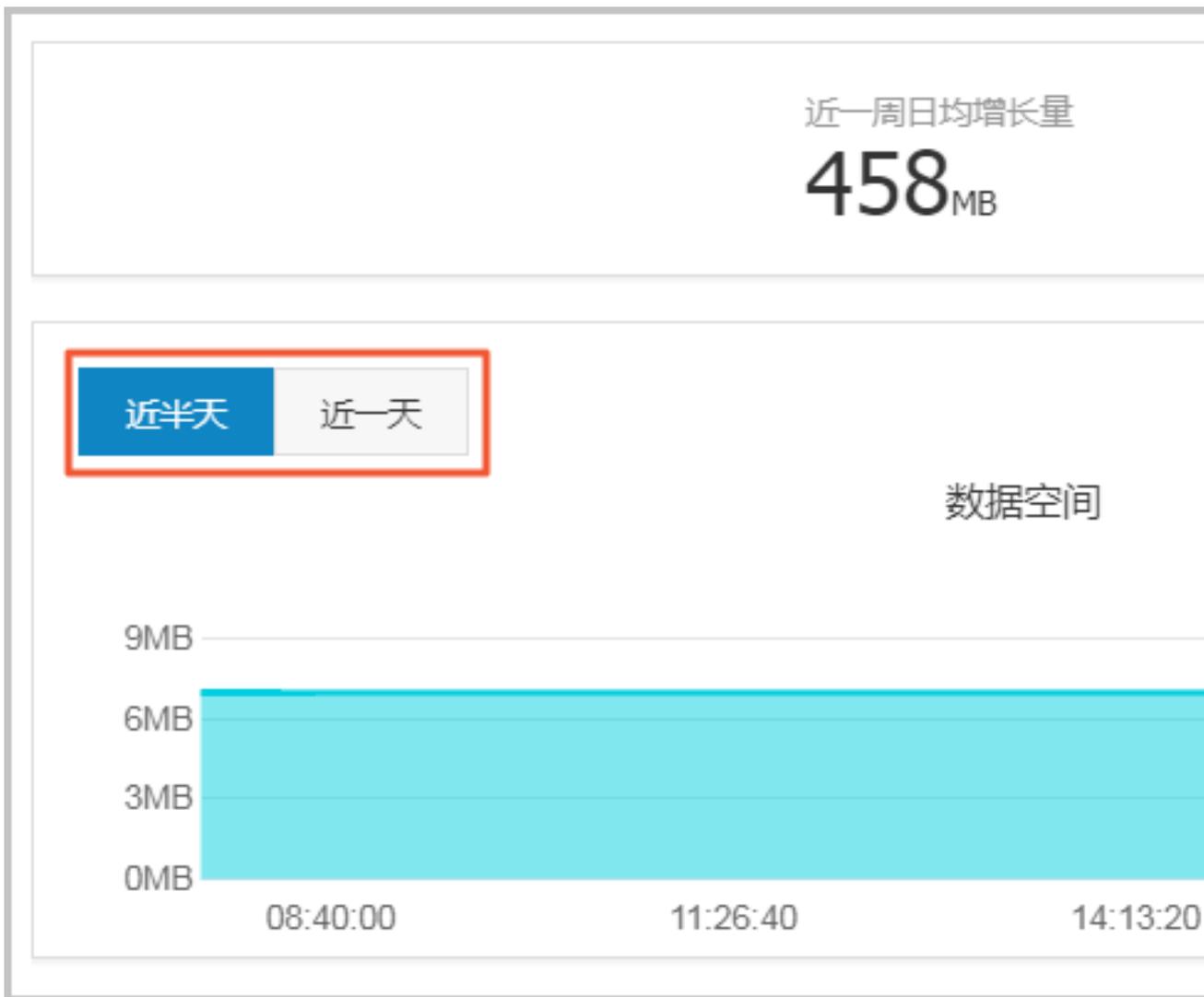
操作步骤

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ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 问题诊断**，进入问题诊断页面。
5. 选择空间标签页：
 - 在页面上半部分，您可以查看空间使用率的日均增长量、预估可用天数、数据隆基和日志空间的大小，如下图所示。



说明：

系统可显示最近半天或最近一天的数据空间和日志空间大小，您可以根据需求选择显示的时间段。



- 在页面最下方，您可以查看实例中表空间所占用的空间详情，如下图所示。

TOP表空间

数据库	表名	存储引擎
docdb	yanhua_01	InnoDB

8.3.3 诊断慢SQL

您可以查看实例中最近1个月内的慢SQL信息，对于某些慢SQL，CloudDBA会提供相应的优化建议。本文将介绍如何诊断慢SQL。

前提条件

- 实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。
- 共享型实例不支持CloudDBA。

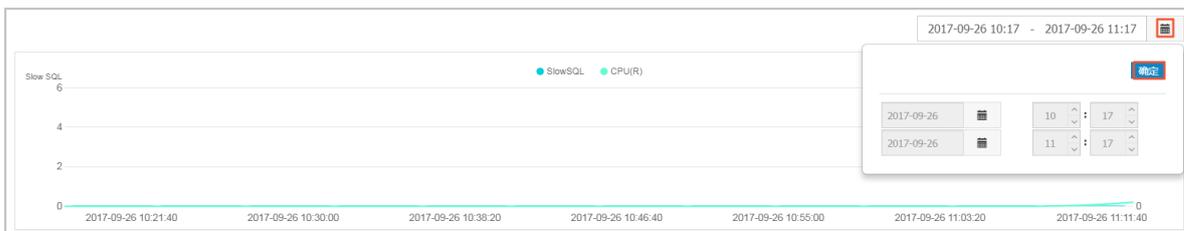
操作步骤

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ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 问题诊断**，进入问题诊断页面。
5. 选择慢SQL标签页。
6. 选择要查询的时间，单击确定，如下图所示。



说明：

目前，系统只支持显示最近1个月内的慢SQL数据。

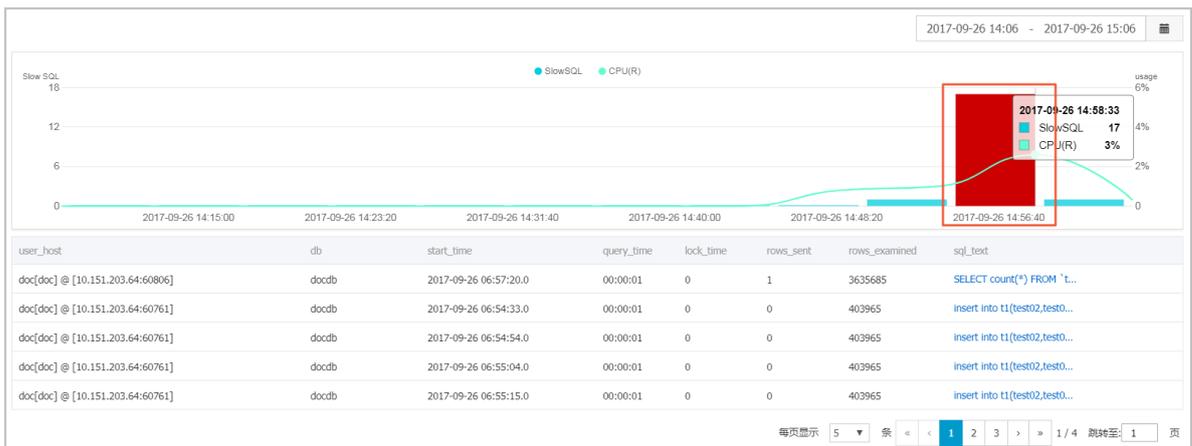


7. 若实例中有慢SQL，图示中会显示慢SQL产生的时间点和个数。单击图示中的慢SQL信息，其下方的列表中会显示慢SQL详情，如下图所示。

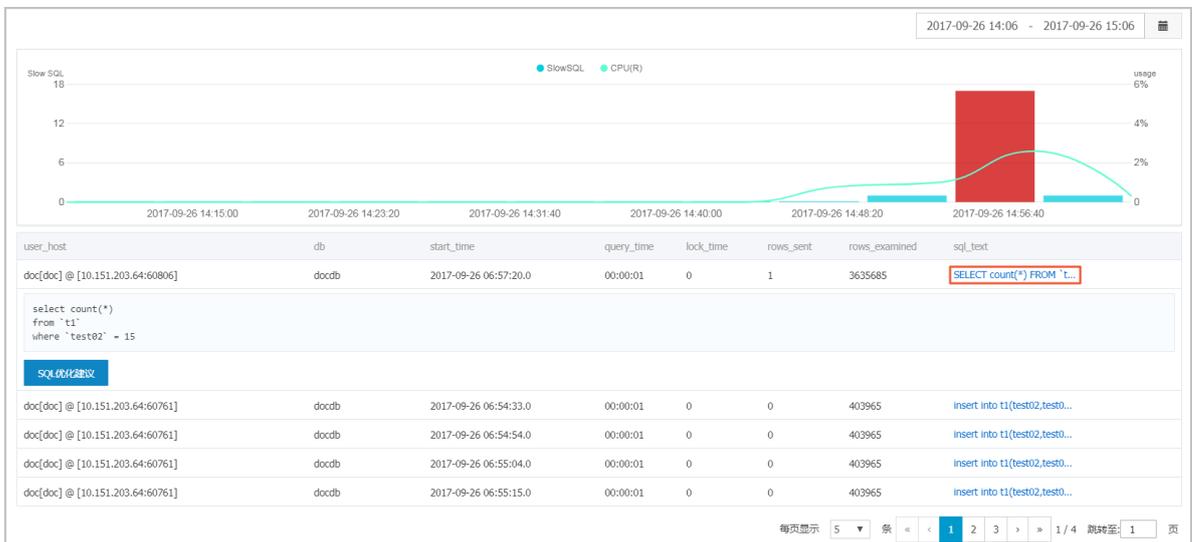


说明：

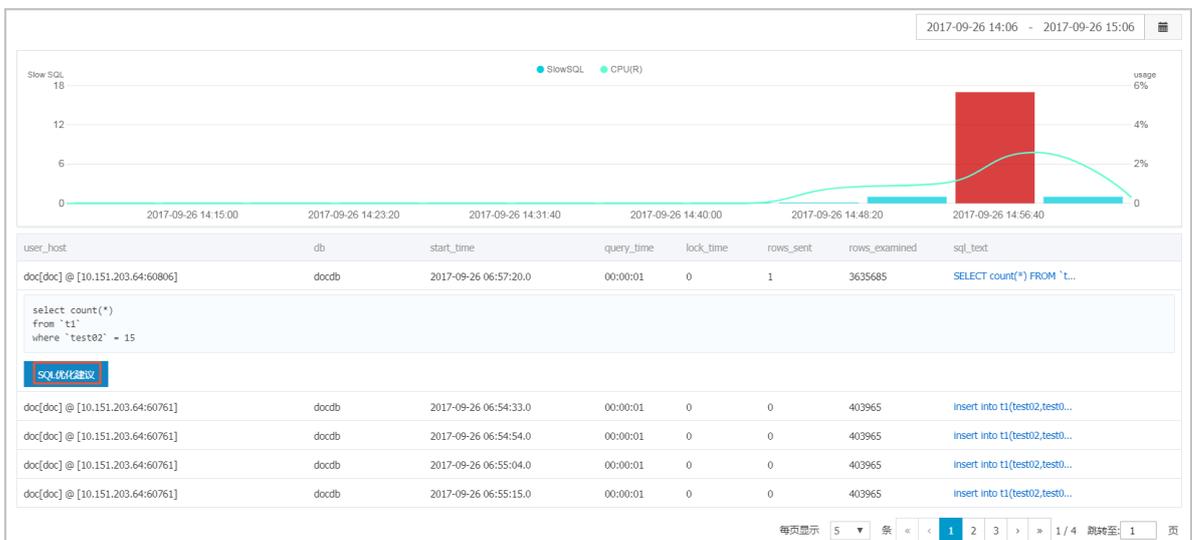
将鼠标悬浮在某一时间点上，即可查看该时间点时的慢SQL个数。



8. 单击sql_text栏中的慢SQL语句，如下图所示。



9. 单击SQL优化建议，即可查看系统给出的优化建议，如下图所示。



8.3.4 诊断锁信息

您可以查看实例的锁、事务和死锁信息，CloudDBA可提供诊断详情以及相应的优化建议。本文将介绍如何查看和诊断锁信息。

前提条件

实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

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ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 问题诊断**，进入问题诊断页面。
5. 选择锁信息标签页。
6. 单击立即诊断，如下图所示。

No.	诊断项	状态	发现死锁	严重程度	创建时间	发生时间	操作
1	死锁	完成	否		2017-09-26 11:12:04	--	

7. 诊断结果会显示在列表中，若系统诊断出问题，您可以单击操作栏下的查看详情，即可查看问题详情及优化建议（若有），如下图所示。



说明：

锁信息列表可以保存最近1个月内的诊断信息，超时的数据会被自动删除。

No.	诊断项	状态	发现死锁	严重程度	创建时间	发生时间	操作
1	死锁	完成	是		2017-09-25 19:15:17	--	查看详情
2	死锁	完成	是		2017-09-25 17:17:54	--	查看详情
3	死锁	完成	是		2017-09-25 16:50:37	--	查看详情
4	死锁	完成	是		2017-09-25 16:03:00	--	查看详情
5	死锁	完成	是		2017-09-25 11:07:03	--	查看详情
6	死锁	完成	是		2017-09-24 22:32:20	--	查看详情
7	死锁	完成	是		2017-09-24 22:32:19	--	查看详情
8	死锁	完成	是		2017-09-24 22:28:53	--	查看详情

8.3.5 诊断热点表

您可以查看并诊断实例中所有的热点表，CloudDBA会根据诊断结果提出相应的优化建议。本文将介绍如何诊断热点表。

前提条件

实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

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ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 问题诊断**，进入问题诊断页面。
5. 选择热点表标签页。
6. 单击创建诊断，如下图所示。

No.	诊断项	状态	严重程度	创建时间	发生时间	操作
1	热点表与冷索引	完成		2017-09-26 11:14:27	--	查看详情

每页显示 10 条 < 1 > 1/1 跳转至 1 页

7. 诊断结果会显示在列表中，当状态为完成时，单击诊断结果所对应的操作栏中的[查看详情](#)，即可查看诊断详情及优化建议，如下图所示。



说明：

热点表诊断列表可以保存最近1个月内的诊断信息，超时的数据会被自动删除。

No.	诊断项	状态	严重程度	创建时间	发生时间	操作
1	热点表与冷索引	完成		2017-09-26 14:29:16	--	查看详情
2	热点表与冷索引	完成		2017-09-26 11:14:27	--	查看详情

每页显示 10 条 < 1 > 1/1 跳转至 1 页

8.3.6 查看诊断历史

您可以查看最近1个月内的实例性能诊断详情，本文将介绍如何查看实例诊断历史。关于如何诊断实例，请参见[诊断实例性能](#)。

前提条件

实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

操作步骤

1. 登录[RDS管理控制台](#)。
2. 选择目标实例所在地域。

- 单击目标实例ID，进入基本信息页面。
- 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 问题诊断**，进入问题诊断页面。
- 选择**诊断历史**标签页。
- 选择诊断类型，单击**查询**，即可在列表中查看到最近1个月内所诊断出的问题，如下图所示。



说明：

系统只保留最近1个月内的数据，超时数据会被自动删除。

所有类型 ▾
查询

No.	诊断类型	诊断项	严重程度	创建时间	发生时间	操作
1	系统资源	CPU	4	2017-09-26 14:01:23	2017-09-26 14:01:23	查看详情
2	系统资源	CPU	4	2017-09-26 13:53:52	2017-09-26 13:53:52	查看详情
3	系统资源	CPU	4	2017-09-26 13:32:48	2017-09-26 13:32:48	查看详情
4	系统资源	CPU	4	2017-09-25 19:15:18	2017-09-25 19:15:18	查看详情
5	系统状态	Log_Buffer	2	2017-09-25 17:17:56	2017-09-25 17:17:56	查看详情
6	系统资源	CPU	4	2017-09-25 17:17:54	2017-09-25 17:17:54	查看详情
7	系统状态	Log_Buffer	2	2017-09-25 16:50:39	2017-09-25 16:50:39	查看详情
8	系统资源	CPU	4	2017-09-25 16:50:37	2017-09-25 16:50:37	查看详情
9	系统资源	CPU	4	2017-09-25 11:07:04	2017-09-25 11:07:04	查看详情

每页显示 条 < < 1 > > 1 / 1 跳转到 页

- 若你要查看诊断详情，单击目标问题所对应操作栏中的**查看详情**，如下图所示。

所有类型 ▾
查询

No.	诊断类型	诊断项	严重程度	创建时间	发生时间	操作
1	系统资源	CPU	4	2017-09-26 14:01:23	2017-09-26 14:01:23	查看详情
2	系统资源	CPU	4	2017-09-26 13:53:52	2017-09-26 13:53:52	查看详情
3	系统资源	CPU	4	2017-09-26 13:32:48	2017-09-26 13:32:48	查看详情
4	系统资源	CPU	4	2017-09-25 19:15:18	2017-09-25 19:15:18	查看详情
5	系统状态	Log_Buffer	2	2017-09-25 17:17:56	2017-09-25 17:17:56	查看详情
6	系统资源	CPU	4	2017-09-25 17:17:54	2017-09-25 17:17:54	查看详情
7	系统状态	Log_Buffer	2	2017-09-25 16:50:39	2017-09-25 16:50:39	查看详情
8	系统资源	CPU	4	2017-09-25 16:50:37	2017-09-25 16:50:37	查看详情
9	系统资源	CPU	4	2017-09-25 11:07:04	2017-09-25 11:07:04	查看详情

每页显示 条 < < 1 > > 1 / 1 跳转到 页

8.4 分析SQL和会话事务

CloudDBA可以通过审计日志分析SQL，并通过分析结果给出相应的优化建议。另外，CloudDBA可以通过审计日志分析会话事务，并列出现正常会话事务和长会话事务的详情。本文将介绍如何分析SQL和会话事务，并查看诊断详情。

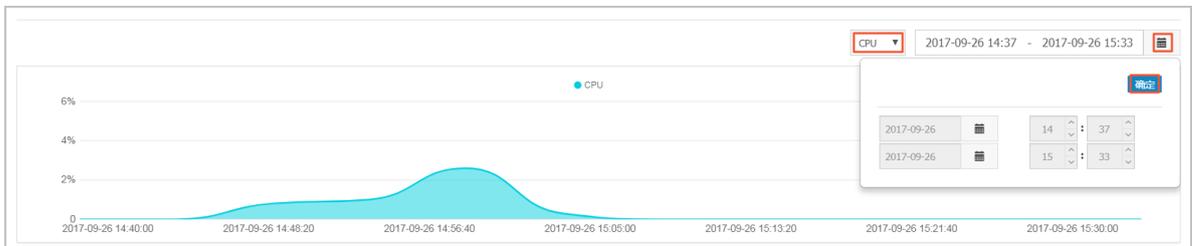
前提条件

- 实例需要开通SQL审计功能，关于开通步骤，请参见[SQL审计](#)。SQL审计默认关闭，该功能开启后，将会产生额外的费用，详细收费标准请参见[云数据库RDS详细价格信息](#)。
- 实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

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ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，选择 **CloudDBA > SQL统计**，进入 **SQL统计** 页面。
5. 选择CPU或IOPS，并选择要进行数据分析的时间范围，单击确定，状态图中即会显示当前实例的CPU或IOPS在指定时间段内的使用率状况，如下图所示。

 **说明：**
您最多只能选择1天的时间段。



6. 选择获取审计日志的起始时间（需在步骤5中所选择的时间范围内）以及时长，然后单击获取审计日志，如下图所示。

开始时间: 2017-09-26 14:38 时长: 5分钟 [获取审计日志](#) [刷新](#)

No.	创建时间	起始时间	结束时间	SQL记录数	SQL分析	事务分析	操作
1	2017-09-26 17:33:15	2017-09-26 16:08:35	2017-09-26 16:13:35	0			删除
2	2017-09-26 17:13:16	2017-09-26 14:40:31	2017-09-26 15:02:44	4251	查看	查看	删除

每页显示 5 条 < 1 > 1 / 1 跳转至: 1 页

7. 分析任务创建成功后，页面列表中会显示分析进度，如下图所示

开始时间: 2017-09-26 16:58 时长: 5分钟 [获取审计日志](#) [刷新](#)

No.	创建时间	起始时间	结束时间	SQL记录数	SQL分析	事务分析	操作
1	2017-09-26 17:54:45	2017-09-26 15:25:32	2017-09-26 15:30:32	2	查看	查看 40%	删除
2	2017-09-26 17:13:16	2017-09-26 14:40:31	2017-09-26 15:02:44	4251	查看	查看	删除

每页显示 5 条 < 1 > 1 / 1 跳转至: 1 页

8. 分析任务完成后，您可以查看分析详情。

- 查看SQL分析详情

1. 找到目标分析记录，并单击 **SQL分析** 栏下的查看，进入SQL分析详情页面，如下图所示。

开始时间：2017-09-26 17:03 时长：5分钟 获取审计日志 刷新

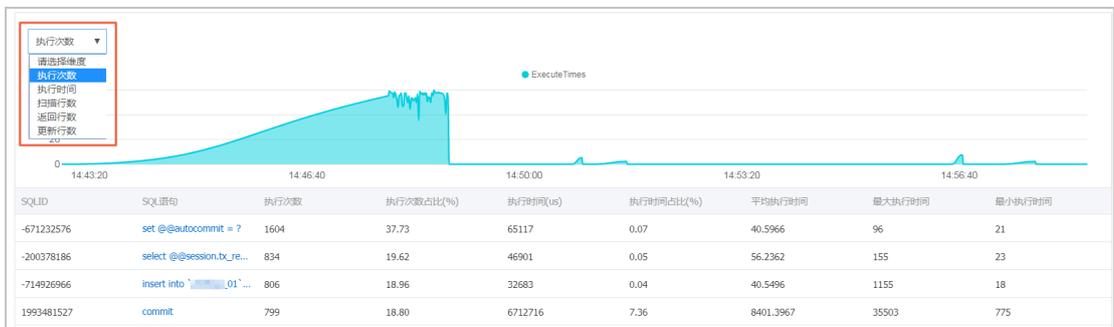
No.	创建时间	起始时间	结束时间	SQL记录数	SQL分析	事务分析	操作
1	2017-09-26 17:54:45	2017-09-26 15:25:32	2017-09-26 15:30:32	2	查看	查看	删除
2	2017-09-26 17:13:16	2017-09-26 14:40:31	2017-09-26 15:02:44	4251	查看	查看	删除

每页显示 5 条 < 1 > 1/1 跳转至 1 页

SQL分析详情页面会显示获取审计日志时间段内的CPU/IOPS使用率状况，以及SQL详情，如下图所示。



2. 选择分析维度，状态表及SQL详情列表中即会显示相应信息，如下图所示。



3. 若需要查看某条SQL语句的优化建议，单击目标SQL，如下图所示。

SQLID	SQL语句	执行次数	执行次数占比(%)	执行时间(us)	执行时间占比(%)	平均执行时间	最大执行时间	最小执行时间
-671232576	set @@autocommit = ?	1604	37.73	65117	0.07	40.5966	96	21
-200378186	select @@session.tx_re...	834	19.62	46901	0.05	56.2362	155	23
-714926966	insert into `...` ...	806	18.96	32683	0.04	40.5496	1155	18
1993481527	commit	799	18.80	6712716	7.36	8401.3967	35503	775
1471953498	show full columns from ...	54	1.27	21454	0.02	397.2963	914	318

4. 单击SQL优化建议，如下图所示。

SQLID	SQL语句	执行次数	执行次数占比(%)	执行时间(us)	执行时间占比(%)	平均执行时间	最大执行时间	最小执行时间
-671232576	set @@autocommit = ?	1604	37.73	65117	0.07	40.5966	96	21
-200378186	select @@session.tx_re...	834	19.62	46901	0.05	56.2362	155	23

select @@session.tx_read_only

[SQL优化建议](#)

系统会返回SQL语句的问题及优化建议（若有），如下图所示。



说明：

为不断提高CloudDBA智能分析与优化的质量，请对系统提供的优化建议提出您宝贵的意见和建议，单击确定。

数据库：docdb ✕

SQL语句

```
select @@session.tx_read_only
```

其他

1、SQL error at line 1, column 8. Encountered: "@" (64), after : ""

建议有用 建议无用
 确定

- 查看事务分析详情

1. 找到目标分析记录，并单击事务分析栏下的查看，进入事务分析详情页面，如下图所示。

No.	创建时间	开始时间	结束时间	SQL记录数	SQL分析	事务分析	操作
1	2017-09-26 18:26:30	2017-09-26 14:41:40	2017-09-26 15:03:53	4251	查看	<div style="width: 40%;"><div style="background-color: #0070c0; height: 10px;"></div></div>	删除
2	2017-09-26 17:13:16	2017-09-26 14:40:31	2017-09-26 15:02:44	4251	查看	<div style="width: 40%;"><div style="background-color: #0070c0; height: 10px;"></div></div>	删除

每页显示 5 条 << 1 >> 1/1 跳转到 1 页

2. 单击饼状图中的事务类型，下方列表即会显示该类事务的详情，如下图所示。



3. 在会话事务列表中选中要查看的事务，即可在会话事务详情栏中查看事务详情，如下图所示。

正常会话事务			
No.	出现次数	语句个数	最大延迟
1	6	1	46
2	4	1	217
3	1	1	310
4	8	1	57
5	1	1	522
6	1	1	507
7	1	1	220

正常会话事务详情	
上一个事务	下一个事务
SQL 1: 时间: 2017-09-26 14:50:52.995498 IP: 10.151.203.64 延迟: 188 扫描行数: 1 状态: 0 Database: docdb SQL: <code>show index from `yanhua_01` from `docdb`</code>	

4. 若选中的事务中有多条语句，在会话事务详情栏中单击上一个事务或下一个事务即可查看每个语句的会话事务详情，如下图所示。



8.5 SQL操作

CloudDBA可以根据您输入的SQL语句，提出优化建议。您也可以直接在CloudDBA服务中登录数据库，并使用SQL命令进行插入和管理数据的操作。本文将介绍如何使用CloudDBA优化和执行SQL语句。



说明：

CloudDBA暂时仅支持RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

操作步骤

1. 登录[RDS管理控制台](#)。
2. 选择目标实例所在地域。单击目标实例ID，进入基本信息页面。
3. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > SQL操作**，进入**SQL操作**页面。
4. 单击登录数据库，如下图所示。



5. 填写登录信息，单击登录，如下图所示。

用户登录✕

用户名：

密码：

参数说明：

参数名称	说明
用户名	已授权登录数据库的账号名称。
密码	登录数据库所用账号对应的密码。

6. 选择要查询或管理的数据库，如下图所示。

实例名: 类型: mysql 角色: 主实例 链路类型: proxy 所在地: 青岛 可用区: 可用区B

▾

 |

100

 |

7. 在输入框中填写SQL语句。

8. 若您同时输入了多条SQL语句，选中一条目标语句，然后选择进行如下操作：

说明：

SQL操作中提供的所有功能都不支持批量操作。

- 单击查看执行计划，即可在执行结果中查看SQL语句具体的执行计划。



- 单击智能诊断，系统会对所输入的SQL语句进行诊断并给出优化建议，如索引优化。



- 单击执行语句并选择返回行数，即可在已选数据库中执行SQL命令，可在执行结果中查看SQL执行结果。



- 单击格式优化，系统会自动优化所输入SQL语句的格式。
- 单击撤销，可以撤销上一步对SQL语句进行的修改。若您误撤销了上一步的操作，可以立刻单击重做，即可恢复被撤销的修改。

9. 若您需要查看SQL操作的执行历史，选择执行历史标签页即可。

8.6 查看和下载实例性能诊断报告

您可以通过CloudDBA服务诊断实例性能并获取诊断报告。诊断报告中会列出实例中存在的问题详情及问题等级，并给出相应的优化建议，使您能够对实例问题有一个全面的了解并针对问题进行相应优化以提升实例性能。诊断报告中会包含实例基本信息、实例性能综合评分、实例核心指标（CPU、内存、空间、IOPS、连接数）的状态和问题、SQL分析等内容。本文将介绍如何创建、查看和下载实例性能诊断报告。

前提条件

实例是RDS for MySQL实例（MySQL 5.7基础版除外）。

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ID，进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 诊断报告**，进入诊断报告页面。
5. 单击创建诊断报告，如下图所示。

No.	诊断时间	诊断开始时间	诊断结束时间	诊断得分	操作
1	2017-09-26 18:46:20	2017-09-25 18:46:15	2017-09-26 18:46:15	86	查看报告 下载文件 删除
2	2017-09-26 16:50:47	2017-09-04 16:50:13	2017-09-05 16:50:13	100	查看报告 下载文件 删除
3	2017-09-25 16:49:33	2017-09-24 16:49:28	2017-09-25 16:49:28	100	查看报告 下载文件 删除

每页显示 20 条 < 1 > 1 / 1 跳转至 1 页

6. 选择诊断数据的起始时间，单击确定，如下图所示。

创建诊断报告

设置诊断报告的起始时间

2017-09-26 09:25 - 2017-09-27 09:25

确定

开始时间： 2017-09-26 09 : 25

结束时间： 2017-09-27 09 : 25

创建报告 取消

7. 单击创建报告，如下图所示。



8. 诊断完成后，可在列表中查看诊断得分并进行查看报告、下载报告或删除报告的操作，如下图所示。

 **说明：**
诊断报告列表可以保存最近30天内的诊断记录，超时数据将会被自动删除。

No.	诊断时间	诊断开始时间	诊断结束时间	诊断得分	操作
1	2017-09-26 18:46:20	2017-09-25 18:46:15	2017-09-26 18:46:15	86	查看报告 下载文件 删除
2	2017-09-26 16:50:47	2017-09-04 16:50:13	2017-09-05 16:50:13	100	查看报告 下载文件 删除
3	2017-09-25 16:49:33	2017-09-24 16:49:28	2017-09-25 16:49:28	100	查看报告 下载文件 删除

每页显示 20 条 < 1 > 1 / 1 跳转至 1 页

具体操作步骤如下：

- 查看诊断报告：单击查看报告。
- 下载诊断报告：单击下载文件。
- 删除诊断报告：
 1. 单击删除。
 2. 在弹出的确认框中，单击确认。

9 SQL Server链接服务器

本文仅适用于RDS SQL Server 2012及以上版本的高可用系列实例。

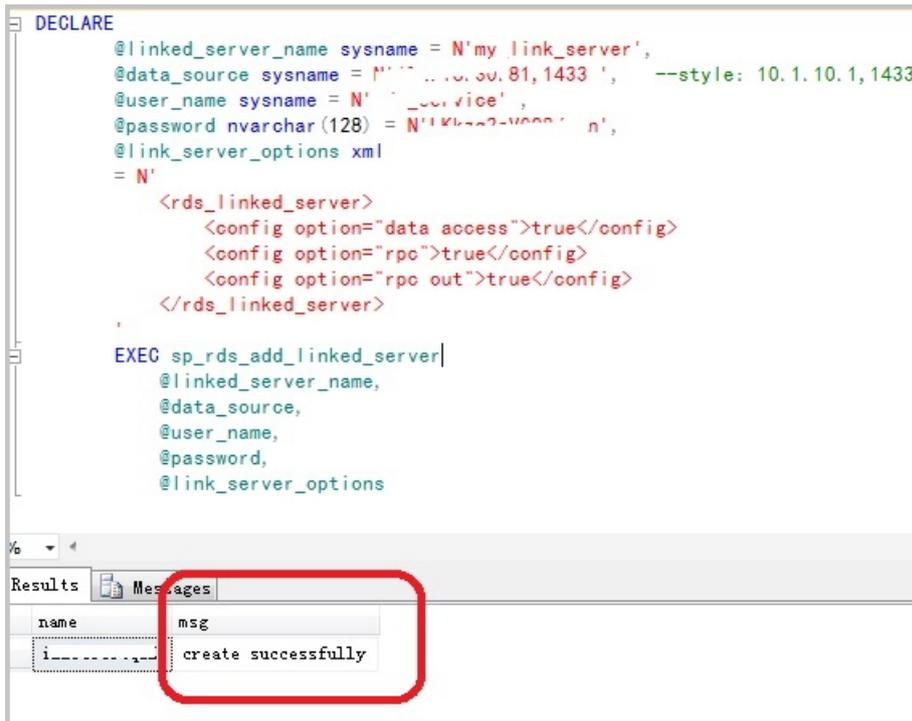
目前，创建链接服务器时仍存在如下两个问题：

- 不能用控制台创建链接服务器。
- 虽然能用一系列的存储过程创建，但过程较复杂。
- 由于RDS的设计，暂时还不能提供通过DNS和对应的IP创建链接服务器的方案。

本文将介绍一个简单的创建链接服务器的方法，如下所示：

```
DECLARE
    @linked_server_name sysname = N'my_link_server',
    @data_source sysname = N'*****', --style: 10.1.10.1,
1433
    @user_name sysname = N'****' ,
    @password nvarchar(128) = N'*****',
    @link_server_options xml
    = N'
        <rds_linked_server>
            <config option="data access">true</config>
            <config option="rpc">true</config>
            <config option="rpc out">true</config>
        </rds_linked_server>
    '
EXEC sp_rds_add_linked_server
    @linked_server_name,
    @data_source,
    @user_name,
    @password,
    @link_server_options
```

链接服务器创建成功后，会出现如下提示：



选择上图中的**Messages**标签页，即会出现如下信息：

```
The linked server 'my_link_server' has set option 'data access' to 'true'.
The linked server 'my_link_server' has set option 'rpc' to 'true'.
The linked server 'my_link_server' has set option 'rpc out' to 'true'.
create link server 'my_link_server' successfully.
```

10 灾备管理

10.1 通过克隆实例恢复到主实例

请参见[恢复数据到新实例](#)。

10.2 容灾集群

什么是容灾集群

全球数据库容灾集群 (Global Database Replica Cluster) 是阿里云推出的一款具备跨地域 (Region) 容灾能力的云数据库解决方案，基于阿里巴巴多年的容灾和多活建设经验，让您可以快速复制大型互联网公司的容灾能力，比如两地三中心。

容灾集群由一个主实例和至少一个异地灾备实例组成 (暂时仅支持一个灾备实例)，主实例支持读写，对外提供服务，灾备实例为只读，仅可用于查询。主实例实时地同步数据到灾备实例 (秒级延时)。

费用：全球容灾能力目前0折优惠，您只需为使用的RDS实例付费。

支持的实例类型：MySQL 5.6 (即将支持MySQL 5.7)

支持的地域：华东1 (杭州)、华东2 (上海)、华北1 (青岛)、华北2 (北京)、华南1 (深圳)、香港、美西1 (硅谷)、美西2 (弗吉尼亚)

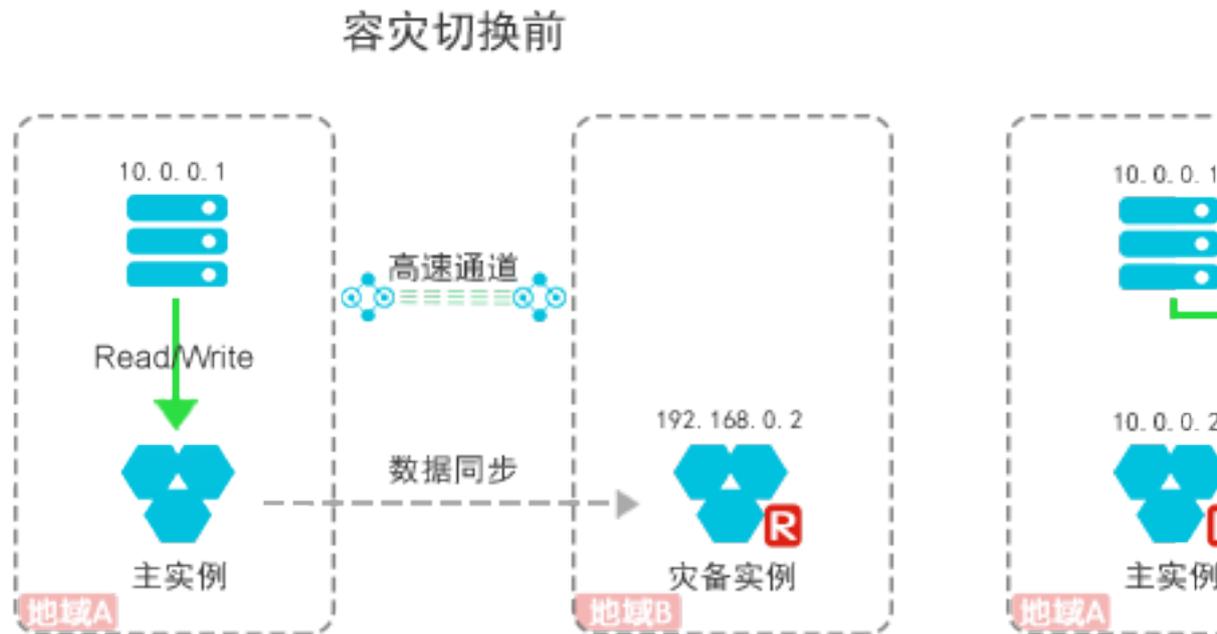
全球容灾集



优势

简单易用，透明切换

- 可以基于一个正在使用的RDS实例，一键式构建容灾集群，而且对该实例的运行没有任何影响。
- 切换过程对上层应用透明，不需要修改应用端的数据库连接地址。



安全可靠，数据0丢失

- 通过异地灾备数据库实现跨地域的容灾，提高数据安全等级，让您的核心数据全球在线。
- 对于计划内的切换，灾备实例只有在接收并应用全部日志后才接替主实例，因此确保不会造成数据丢失。

异地灾备实例

主实例的规格、存储空间、系列、网络类型的变更不会同步到灾备实例。

主实例的数据库账号、白名单、实例参数、数据的变更会同步到灾备实例。

项目	说明
地域	与主实例不同。
规格（CPU、内存）	大于、等于或小于主实例的规格。

项目	说明
存储空间	大于或等于主实例的存储空间。
引擎类型、引擎版本、实例系列、网络类型、数据库账号、白名单、实例参数	与主实例相同，且无法修改。
连接地址	独立于主实例，且允许修改。
数据	只能读取，不支持写入。将业务切换到灾备实例后，由灾备实例提供服务，则灾备实例支持读写操作。

连接地址

- 集群连接地址（推荐使用）：支持读写操作，总是连接到集群中提供服务的实例。容灾切换前后，集群连接地址保持不变。
- 主实例连接地址：主实例提供服务时，用于连接到主实例，支持读写操作。灾备实例提供服务时，无法连接到主实例。
- 灾备实例连接地址：主实例提供服务时，用于连接到灾备实例，仅支持读操作。灾备实例提供服务时，灾备实例连接地址变为与集群连接地址相同，支持读写操作。

创建容灾集群

容灾集群是通过创建异地灾备实例来实现的。具体操作如下：

1. 登录[RDS管理控制台](#)。
2. 选择容灾集群。



3. 单击创建灾备。
4. 在弹出的对话框中，选择主实例所在的地域和主实例。



说明：

选择的主实例不能是灾备实例，或者已经绑定灾备实例的实例。

5. 设置灾备实例的参数。

参数	说明
地域	地域是指实例所在的地理位置。购买后无法更换地域。 系统只显示与主实例不同的地域。
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。 多可用区：部分地域还支持多可用区，也就是将实例的主备节点不属于不同的可用区，实现更高的容灾能力。多可用区功能没有额外收费。
规格	可以选择大于、等于或小于主实例的规格。 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 实例规格表 。 RDS实例有以下规格族： <ul style="list-style-type: none"> 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	必须大于或等于主实例的存储空间。
购买时长	对于包年包月实例，您还需要设置购买时长，且时间越长，折扣越大。
数量	目前每个集群仅支持一个灾备实例。



说明：

灾备实例的引擎类型、引擎版本、实例系列、网络类型默认与主实例相同，不支持设置。

6. 单击立即购买，完成支付即可。



说明：

如果提示Source InstanceId already bound to a replica，请使用其他主实例。

切换到灾备实例

您可以手动发起计划内的切换，将业务从主实例切换到灾备实例。以下为手动切换的步骤。



说明：

后续将支持计划外的自动切换。

切换后的变化

- 集群中由灾备实例提供服务，集群状态变为灾备实例服务中，灾备实例由只读变为支持读写操作。
- 集群连接地址不变，应用程序无需修改连接配置。
- 主实例会有60秒的连接闪断。

前提条件

集群状态为正常。

操作步骤

1. 登录[RDS管理控制台](#)。
2. 选择容灾集群。
3. 找到目标集群，单击集群ID。
4. 在基本信息页面，单击容灾切换。



5. 在弹出的对话框中，单击立即切换。



6. 为了确保切换后应用（ECS）能访问到RDS，请检查网络路由、ECS安全组、RDS白名单配置，同时刷新应用的DNS缓存（某些应用会自动刷新DNS缓存）。

切换回主实例

当集群中由灾备实例提供服务时，您可以手动将业务从灾备实例切换回主实例。切换后集群连接地址不变，应用程序无需修改连接配置，但会造成约60秒的连接闪断。

前提条件

集群状态为灾备实例服务中。

操作步骤

1. 登录[RDS管理控制台](#)。
2. 选择容灾集群。
3. 找到目标集群，单击集群ID。
4. 在基本信息页面，单击回切。



5. 在弹出的对话框中，单击立即切换。

解散集群

解散集群是指取消主实例和灾备实例之间的容灾配对关系，使两个实例都成为独立的实例。解散集群不会删除实例的数据，不会影响实例的运行，也不会造成连接中断。

- 自动解散：集群中的其中一个包年包月实例到期时，集群将自动解散，另一个实例的运行不受影响。
- 手动解散：具体说明如下。

前提条件

集群状态为正常。

操作步骤

1. 登录[RDS管理控制台](#)。

2. 选择容灾集群。
3. 找到目标集群，单击集群ID。
4. 在基本信息页面，单击解散集群。



5. 在弹出的对话框中，单击确定。

10.3 回收站

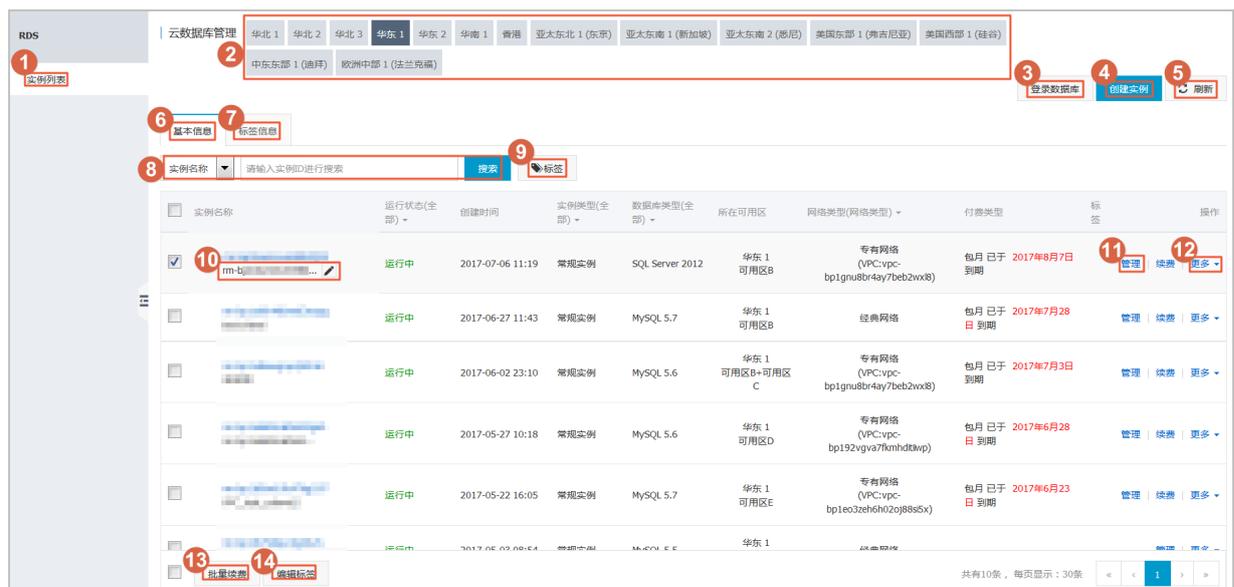
背景信息

请参见[实例回收站](#)。

10.4 RDS管理控制台首页简介

[RDS管理控制台](#)是用于管理RDS实例的Web应用程序，您可以通过该控制台上直观的用户界面进行实例创建、网络设置、连接设置、数据库创建、账号创建等操作，对于不同类型的实例，RDS控制台上的界面信息不同。

登录[RDS管理控制台](#)，进入实例列表页面，即为RDS管理控制台的通用界面，详情如下图所示。



参数说明：

- 1：实例列表页，也是RDS控制台的首页，显示同一账户下的所有实例信息。
- 2：地域名称，单击某一个地域名称，该地域下的所有实例就会显示在实例列表中。
- 3：单击登录数据库，可通过DMS访问某一实例的数据库。
- 4：创建实例入口。
- 5：刷新实例列表信息。
- 6：某一地域下所有实例的信息列表。
- 7：用户添加的标签信息列表页面。
- 8：实例搜索栏。
- 9：若用户在实例中添加标签，此处会显示具体的标签内容。关于标签，请参见[创建标签](#)。
- 10：实例的备注名称，默认与实例ID一致。单击备注名后面的编辑按钮，即可进行修改。
- 11：单击可进入实例的管理详情页面，如查看基本信息、设置网络、设置连接方式、创建数据库等。
- 12：一些操作的便捷按钮，如编辑标签、变更配置、克隆实例、释放实例等。对于不同类型的实例，单击更多后显示的操作不同，请以实际界面为准。
- 13：批量对包年包月实例进行续费。
- 14：批量编辑标签。