阿里云
云数据库 MySQL 版

RDS for MySQL 快速入门

文档版本：20190617

法律声明

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

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

通用约定

格式	说明	样例
	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。
`courier` 字体	命令。	执行 `cd /d C:/windows` 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。	`swich` *`{stand | slave}`*

目录

法律声明.....I
通用约定.....I
1 使用限制..... 1
2 RDS for MySQL使用流程..... 2
3 创建RDS for MySQL实例..... 3
4 初始化配置..... 7
4.1 设置白名单.....7
4.2 申请外网地址.....13
4.3 创建账号和数据库.....15
5 连接MySQL实例..... 25
6 扩展实例.....29
6.1 只读实例.....29
6.1.1 MySQL只读实例简介..... 29
6.1.2 创建MySQL只读实例..... 31
6.2 灾备实例.....35

1 使用限制

为保障实例的稳定及安全，云数据库MySQL版有部分使用上的约束，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RDS管理控制台或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，具体请参见使用控制台设置参数。
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RDS管理控制台或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RDS管理控制台或API进行物理还原。
MySQL存储引擎	· 目前支持InnoDB和TokuDB两种引擎，由于MyISAM引擎的自身缺陷，存在数据丢失的风险，实例的MyISAM引擎表会自动转换为InnoDB引擎表。详情请参见文档为什么 RDS for MySQL 不支持 MyISAM 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	RDS for MySQL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RDS控制台或API重启实例。
网络设置	若MySQL 5.5或MySQL 5.6实例位于经典网络且开启了数据库代理，禁止在SNAT模式下开启net.ipv4.tcp_timestamps。
空间存储	若存储空间使用率过高，为防止用户误操作导致数据丢失，将会锁定实例，具体原因及解决办法请参见文档MySQL 实例空间使用率过高的原因和解决方法。
监控报警	MySQL 5.7高可用云盘实例暂不支持报警功能。

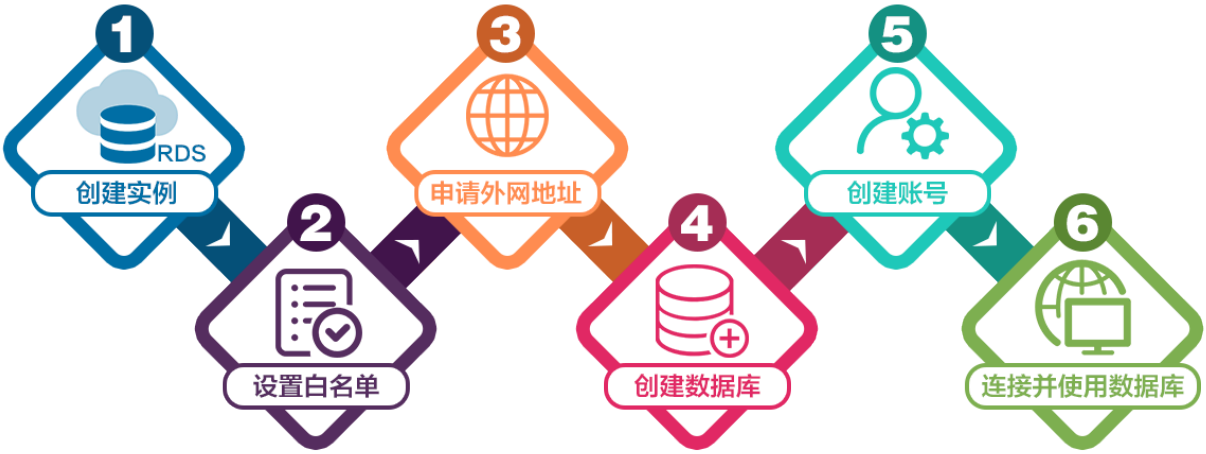
2 RDS for MySQL使用流程

快速入门旨在介绍如何创建RDS for MySQL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 MySQL实例
2. 设置白名单
3. 申请外网地址
4. 创建账号和数据库
5. 连接MySQL实例

3 创建RDS for MySQL实例

您可以通过阿里云RDS管理控制台或API创建RDS实例。关于实例计费说明，请参见计费方式。

本文将介绍在RDS管理控制台上创建实例的步骤，关于如何通过API创建实例，请参见创建RDS实例。

优惠活动

试用福利价：RDS for MySQL指定规格首次购买6个月仅需10元。具体请参见优惠活动。

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。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。
2. 在实例列表页面，单击创建实例。
3. 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。
4. 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。
资源组	实例所属的资源组。

参数	说明
数据库类型	即数据库引擎的类型：MySQL、SQL Server、PostgreSQL、PPAS和MariaDB。 说明: 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MySQL的版本。RDS for MySQL支持的版本包括MySQL 5.5、5.6、5.7、8.0。 说明: 不同地域所支持的版本不同，请以实际界面为准。
系列	· 基础版：单节点，计算与存储分离，性价比高。 · 高可用版：一个主节点和一个备节点，经典高可用架构。 · 金融版：一个主节点和两个备节点，位于同一地域的三个不同的可用区，提供金融级可靠性。仅4个地域提供金融版实例：华东1、华东2、华南1、华北2。 说明: 不同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、SSD云盘或ESSD云盘。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。
网络类型	· 经典网络：传统的网络类型。 · 专有网络（推荐）：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。 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。

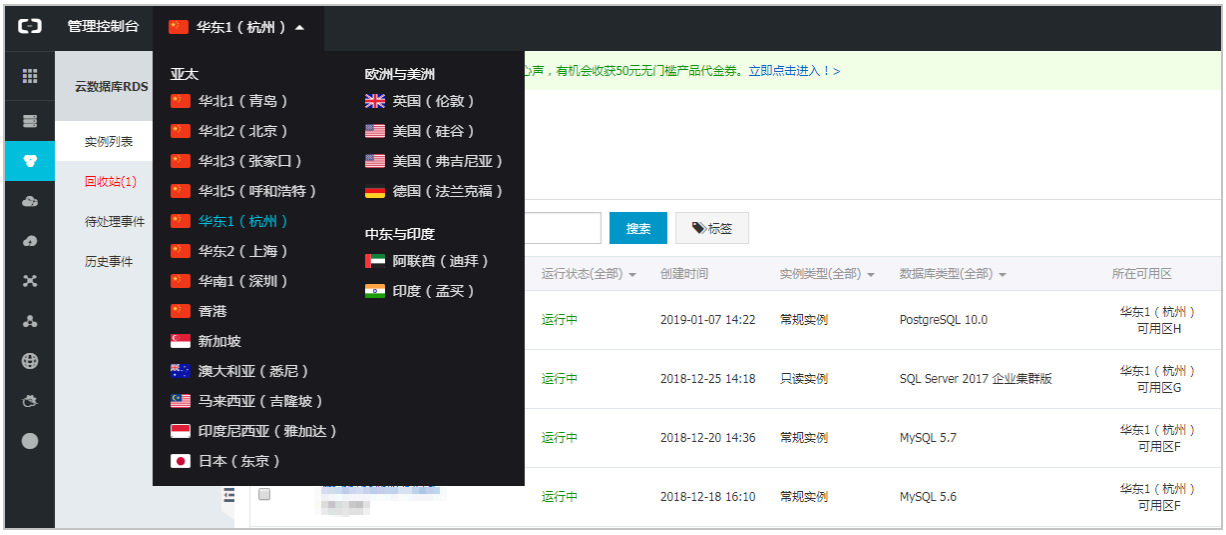
5. 设置购买时长（仅针对包年包月实例）和实例数量，然后单击右侧的立即购买。

> 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。

6. 在订单确认页面，勾选关系型数据库RDS服务条款，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，请参见解决无法连接实例问题。

常见问题

- 如何授权子账号管理RDS实例?

  答：请参见云数据库 RDS 授权。

相关API

API	描述
CreateDBInstance	创建RDS实例

4 初始化配置

4.1 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。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：

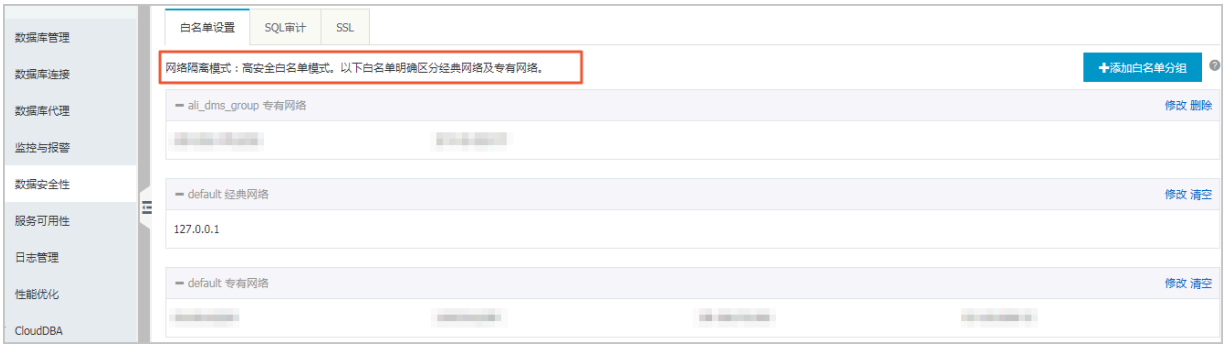
- 设置IP白名单：添加IP地址，使这些IP地址可以访问该RDS实例。
- 设置ECS安全组：添加ECS安全组，使ECS安全组内的ECS实例可以访问该RDS实例。

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。
- 当未设置白名单登录DMS时，会提示添加IP才可以正常登录，会自动生成相应的白名单分组。
- 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。



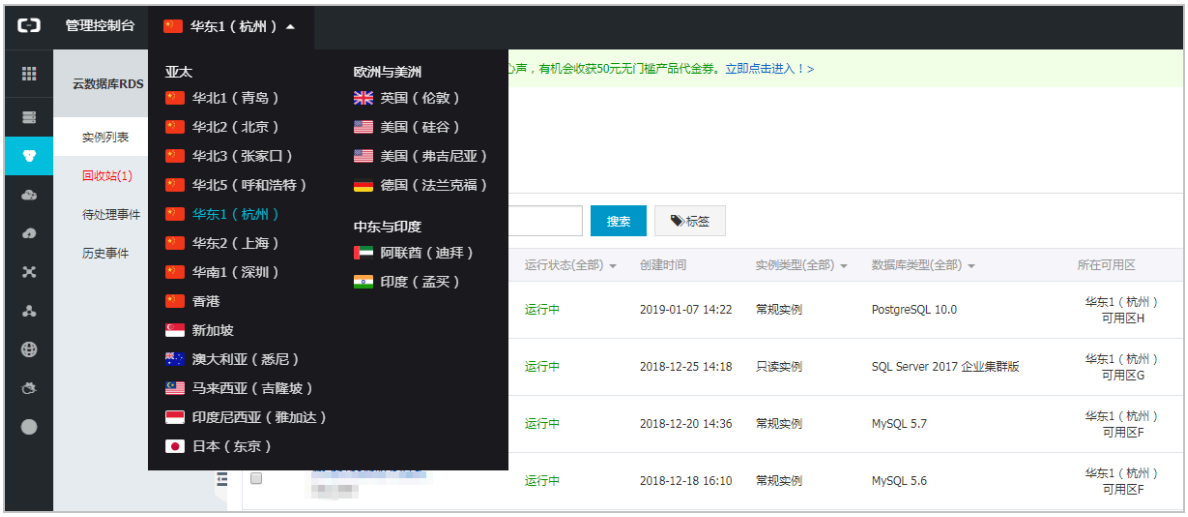
说明:

RDS实例所处的内网分为经典网络和专有网络两种。

- 经典网络：IP地址由阿里云自动分配，配置简便，使用方便，适合对操作易用性要求比较高、需要快速使用的用户。
- 专有网络：由用户自定义网络拓扑和 IP 地址，支持通过专线连接，适合于熟悉网络管理的用户。

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：单击default 经典网络分组右侧的修改。
   - 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实例通过内网地址（专有网络地址和经典网络地址）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default 专有网络的分组。
  - 如果使用的是经典网络的内网连接地址，请确保ECS内网IP地址添加到了default 经典网络的分组。
  - 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default 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RDS for MySQL或MariaDB TX如何定位本地公网IP地址。

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 5.6/5.7。
- 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。

相关API

API	描述
DescribeDBInstanceIPArrayList	查看RDS实例IP白名单
ModifySecurityIps	修改RDS实例IP白名单

4.2 申请外网地址

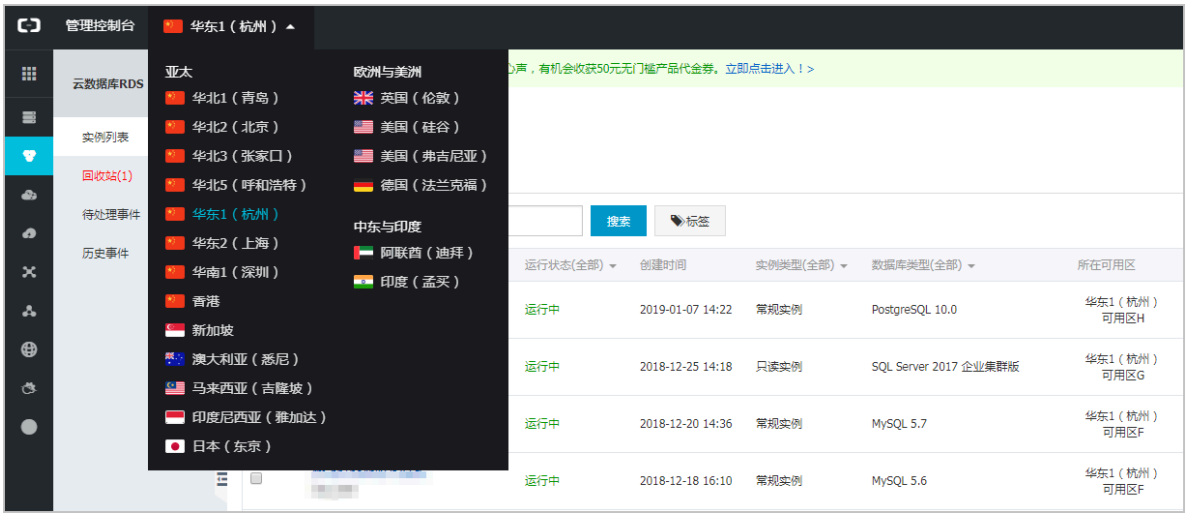
RDS支持两种地址：内网地址和外网地址。具体说明如下表所述。

内网地址和外网地址

地址类型	说明
内网地址	· 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。
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。

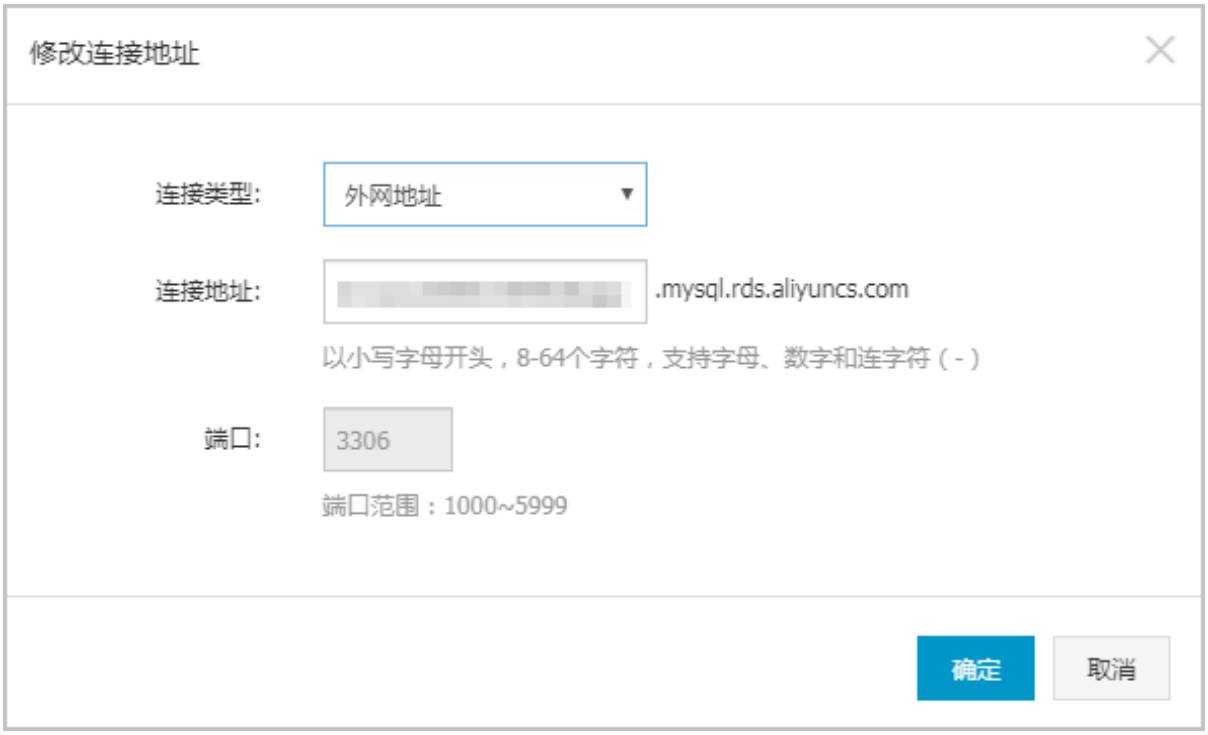
6. 在弹出的对话框中，单击确定。

   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	申请实例的外网地址

4.3 创建账号和数据库

本文介绍如何为RDS for MySQL实例创建账号和数据库。

账号类型

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

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，比如可按用户分配不同表的查询权限。 · 可以断开任意账号的连接。

账号类型	说明
普通账号	· 可以通过控制台、API或者SQL语句创建和管理。 · 一个实例可以创建最多200个普通账号 。 · 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。

账号类型	建库数量	建表数量	用户数
高权限账号	不限	<20万	与实例内核参数相关
普通权限账号	500	<20万	与实例内核参数相关

高权限账号权限和Super权限区别

为了减少误操作对业务的影响，RDS for MySQL不提供Super权限，只能使用高权限账号管理所有普通账号和数据库，具体区别如下：

高权限账号

- 具体权限请参见账号权限列表。
- 可以kill普通账号连接。
- `show processlist`只能看到本账号的线程。

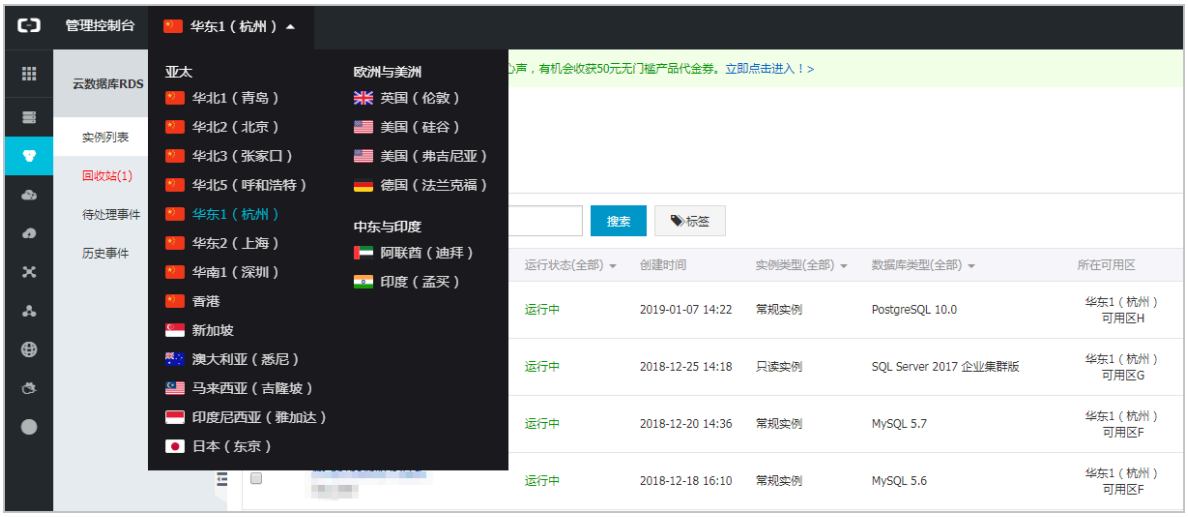
Super权限

- 可以kill任何查询的连接。
- `show processlist`可以看到所有的线程。
- 可以使用修改全局变量的SET语句(可以随意改所有参数)。
- 可以使用`CHANGE MASTER`、`PURGE MASTER LOGS`命令。
- 可以对主机内文件进行操作。

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。
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!@#$%^&*()_+-=

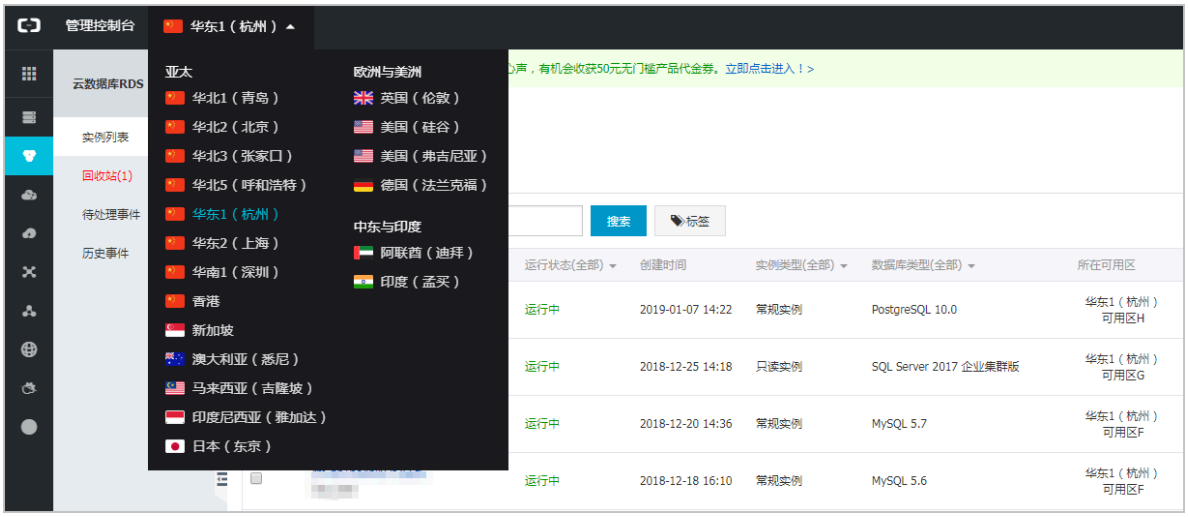
参数	说明
确认密码	再次输入密码。
备注说明	备注该账号的相关信息，便于后续账号管理。最多支持256个字符。

7. 单击确定。

重置账号权限

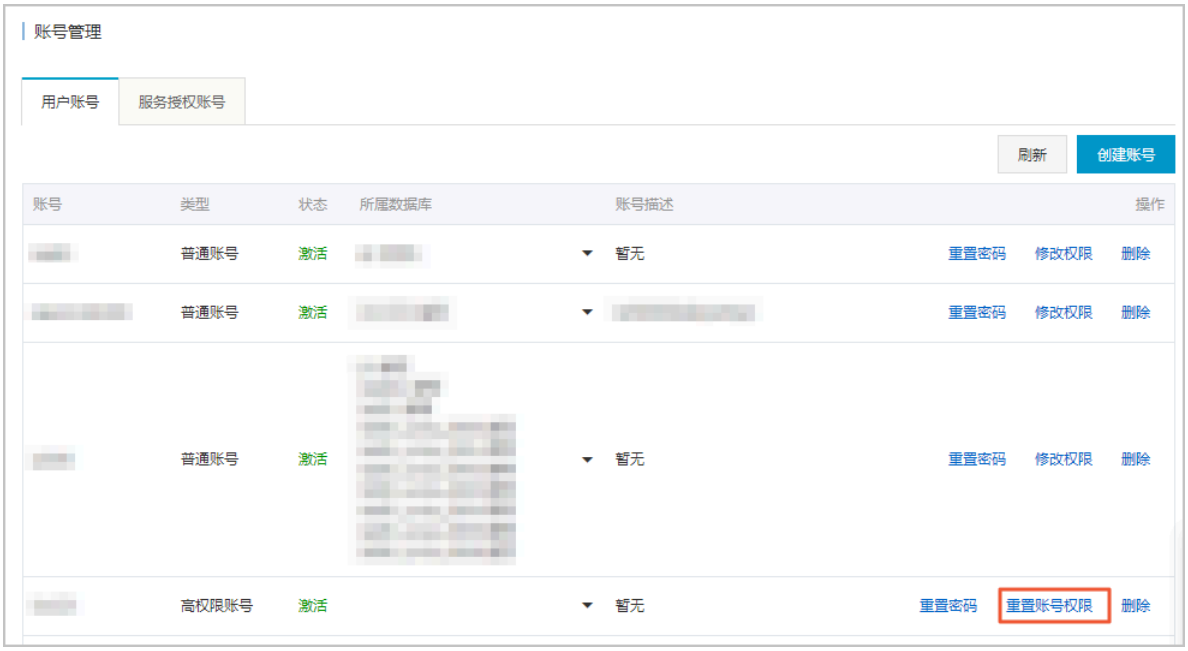
如果高权限账号自身出现问题，比如权限被意外回收（REVOKE），您可以通过输入高权限账号的密码来重置高权限账号的权限，使其恢复正常。

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. 在左侧导航栏中单击账号管理。

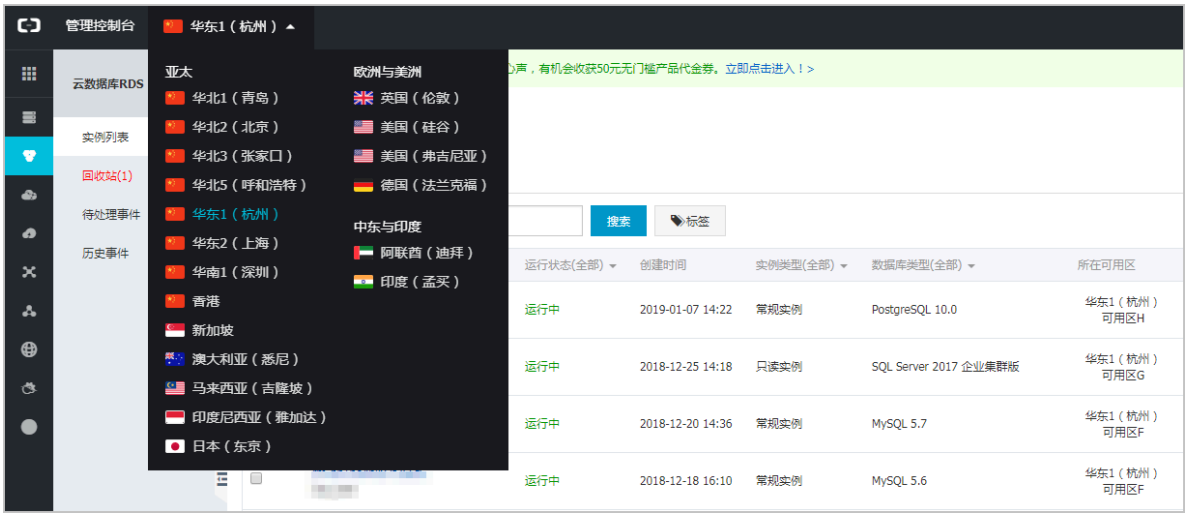
5. 单击高权限账号右侧的重置账号权限。



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. 在左侧导航栏中单击账号管理。

5. 单击创建账号。

6. 设置以下参数：

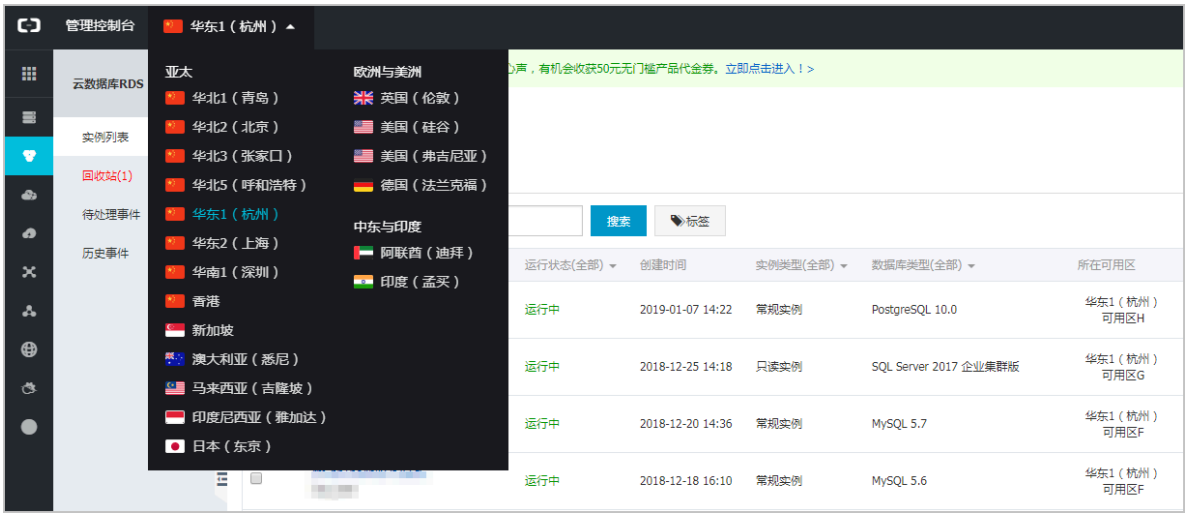
参数	说明
数据库账号	填写账号名称。要求如下： · 长度为2~16个字符。 · 以字母开头，以字母或数字结尾。 · 由小写字母、数字或下划线组成。
账号类型	此处选择普通账号。
授权数据库	为该账号授予一个或多个数据库的权限。本参数可以留空，在创建账号后再给账号授权。 a. 从左侧选中一个或多个数据库，单击授权添加到右侧。 b. 在右侧框中，为某个数据库选择读写、只读、仅DDL或只DML。 如果要为多个数据库批量设置相同的权限，则单击右侧框里右上角的按钮，如全部设读写。 说明： 右上角的按钮会随着点击而变化。例如，单击全部设读写后，该按钮会变成全部设只读。
密码	设置账号密码。要求如下： · 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

> **说明:**
> 每个实例最多可以创建200个数据库。

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. 在左侧导航栏中单击数据库管理。
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； · 数据库名称在实例内必须是唯一的。

参数	说明
支持字符集	选择utf8、gbk、latin1或utf8mb4。 如果需要其他字符集，请选择全部，然后从列表中选择需要的字符集。
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或只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。

账号权限列表

账号类型	授权类型	权限				
高权限账号	-	SELECT	INSERT	UPDATE	DELETE	CREATE
		DROP	RELOAD	PROCESS	REFERENCES	INDEX
		ALTER	CREATE TEMPORARY TABLES	LOCK TABLES	EXECUTE	REPLICATION SLAVE
		REPLICATION CLIENT	CREATE VIEW	SHOW VIEW	CREATE ROUTINE	ALTER ROUTINE
		CREATE USER	EVENT	TRIGGER		
普通账号	只读	SELECT	LOCK TABLES	SHOW VIEW	PROCESS	REPLICATION SLAVE
		REPLICATION CLIENT				
	读写	SELECT	INSERT	UPDATE	DELETE	CREATE

账号类型	授权类型	权限				
		DROP	REFERENCES	INDEX	ALTER	CREATE TEMPORARY TABLES
		LOCK TABLES	EXECUTE	CREATE VIEW	SHOW VIEW	CREATE ROUTINE
		ALTER ROUTINE	EVENT	TRIGGER	PROCESS	REPLICATION SLAVE
		REPLICATION CLIENT				
	仅DDL	CREATE	DROP	INDEX	ALTER	CREATE TEMPORARY TABLES
		LOCK TABLES	CREATE VIEW	SHOW VIEW	CREATE ROUTINE	ALTER ROUTINE
		PROCESS	REPLICATION SLAVE	REPLICATION CLIENT		
	只DML	SELECT	INSERT	UPDATE	DELETE	CREATE TEMPORARY TABLES
		LOCK TABLES	EXECUTE	SHOW VIEW	EVENT	TRIGGER
		PROCESS	REPLICATION SLAVE	REPLICATION CLIENT		

常见问题

创建的账号在只读实例上可以用吗?

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

相关API

API	描述
#unique_35	创建账号

API	描述
#unique_36	创建数据库

5 连接MySQL实例

初始化配置后，您可以让ECS连接MySQL云数据库，也可以本地连接到云数据库，实现业务目标。

背景信息

完成创建实例、设置白名单和创建账号等操作后，您可以使用数据管理服务DMS（Data Management Service）或通用数据库客户端连接到RDS实例，也可以在应用程序中配置地址、端口、账号信息等进行连接。

若您因业务需要使用ECS实例连接RDS实例时，请确保它们都处于经典网络或相同VPC网络中，且白名单设置正确。如有疑问，请参见解决无法连接实例问题。

使用DMS连接实例

DMS是阿里云提供的图形化的数据管理工具，可用于管理关系型数据库和NoSQL数据库，支持数据管理、结构管理、用户授权、安全审计、数据趋势、数据追踪、BI图表、性能与优化等功能。

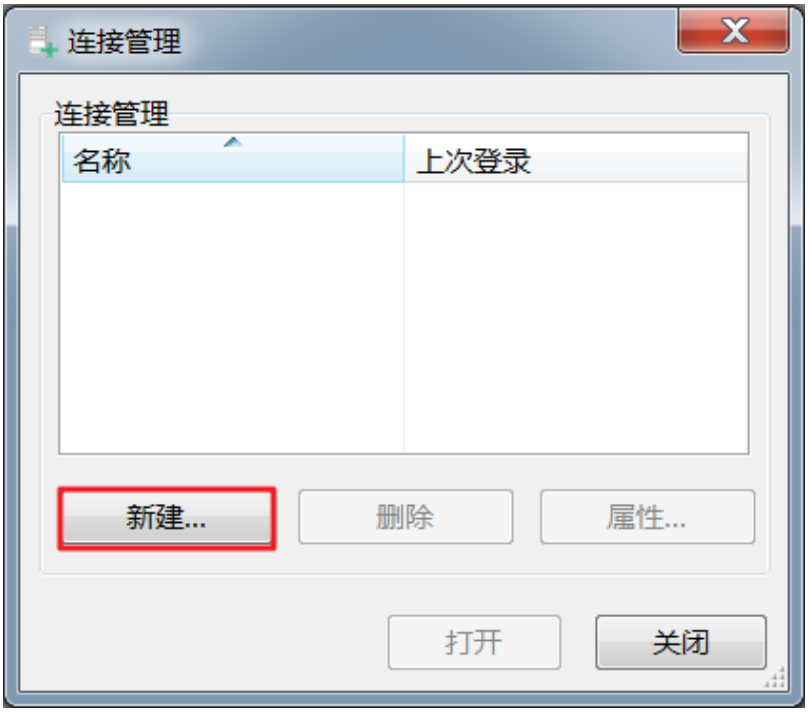
具体操作请参见通过*DMS*登录*RDS*数据库。

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。以下以*MySQL-Front*为例。

1. 启动MySQL-Front客户端。

2. 在连接管理对话框中，单击新建。



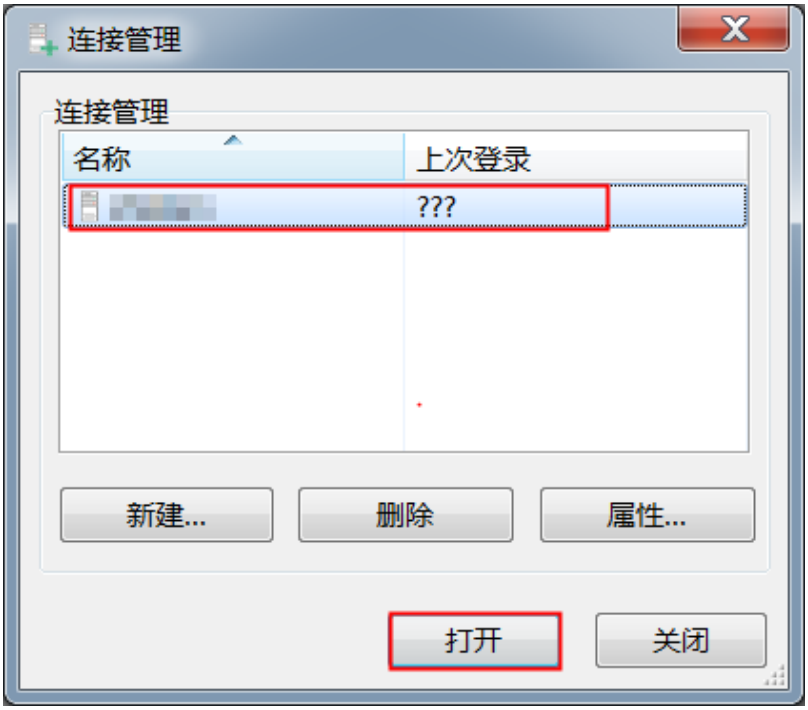
3. 输入要连接的RDS实例信息，然后单击确定。

参数	说明
名称	连接数据库的任务名称。若不填，默认与Host一致。

参数	说明
Host	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。
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。
用户	要访问RDS实例的账号名称。
密码	以上账号的密码。

4. 在连接管理对话框中，选中刚才创建的连接，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

请参见解决无法连接实例问题。

6 扩展实例

6.1 只读实例

6.1.1 MySQL只读实例简介

应用场景

在对数据库有少量写请求，但有大量读请求的应用场景下，单个实例可能无法承受读取压力，甚至对业务产生影响。为了实现读取能力的弹性扩展，分担数据库压力，您可以创建一个或多个只读实例，利用只读实例满足大量的数据库读取需求，增加应用的吞吐量。

简介

创建只读实例时会从备实例复制数据，数据与主实例一致，主实例的数据更新也会在主实例完成操作后立即自动同步到所有只读实例，也可以在只读实例上设置只读实例延时复制。

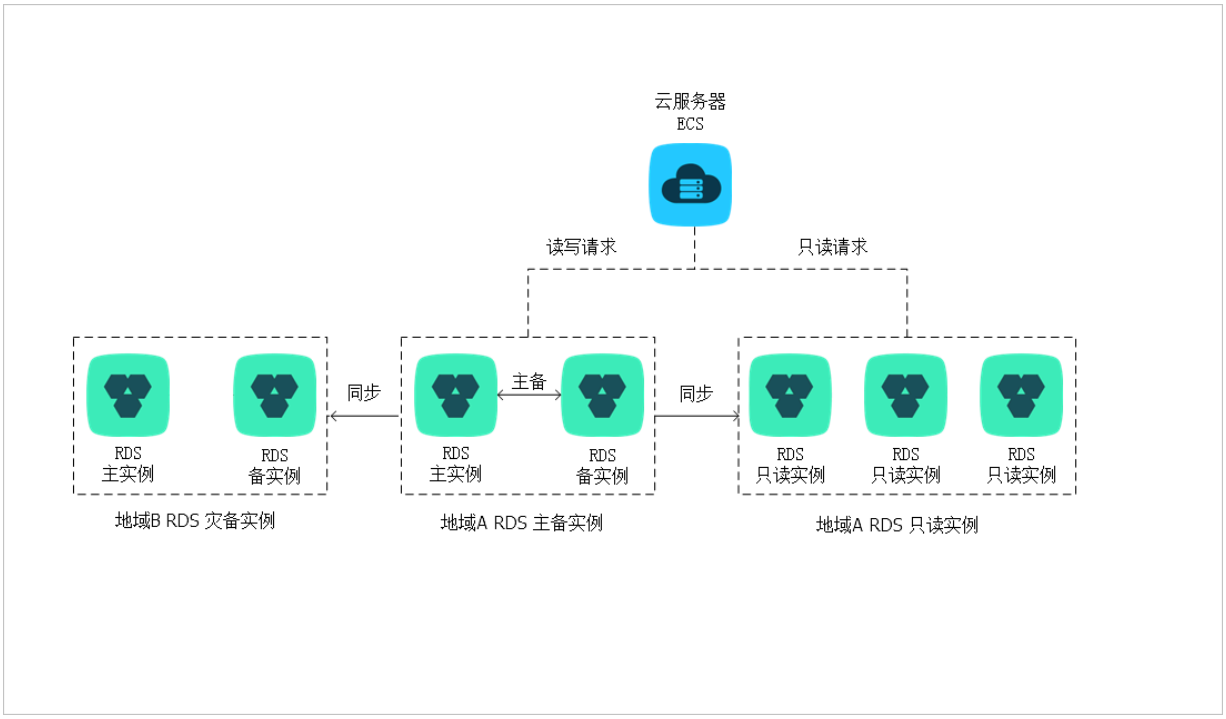
其他只读实例同步延迟问题请参见*RDS for MySQL* 只读实例同步延迟原因与处理。

> 说明:
>
> · 目前，仅以下MySQL实例类型支持只读实例：
>
> - MySQL 8.0高可用本地盘
> - MySQL 5.7高可用本地盘
> - MySQL 5.6
>
> · 只读实例为单节点的架构（没有备节点）。

只读实例、备实例和灾备实例三者之间的区别

· 只读实例和主备实例在同一地域，可以在不同可用区；备实例和主实例在同一个地域；灾备实例和主备实例在不同地域。
· 只读实例可以根据需要创建最多10个；备实例数量是固定的1~2个（高可用版1个，金融版2个）；灾备实例是不同地域的一主一备。
· 只读实例创建并设置读权重后就会持续提供服务；备实例和灾备实例在主实例正常运行时都不会提供服务。

只读实例、主备实例和灾备实例拓扑图如下。



计费

按量付费，即每小时扣费一次，费用取决于扣费时的只读实例规格。具体费用请参见详细价格信息中的只读实例部分。

功能特点

- 计费方式：按量付费，使用更灵活，费用更便宜。
- 地域和可用区：与主实例在同一地域，可以在不同的可用区。
- 规格：可以与主实例不一致，并且可以随时更改。建议只读实例规格不小于主实例规格，否则易导致只读实例延迟高、负载高等现象。
- 网络类型：可以与主实例不一致。
- 账号与数据库管理：不需要维护账号与数据库，全部通过主实例同步。
- 白名单：只读实例创建时会自动复制其主实例的白名单信息，但只读实例和主实例的白名单是相互独立的。若您需要修改只读实例的白名单，请参见设置白名单。
- 监控与报警：提供近20个系统性能指标的监控视图，如磁盘容量、IOPS、连接数、CPU利用率、网络流量等。
- 性能优化（仅MySQL支持）：提供多种优化建议，如存储引擎检查、主键检查、大表检查、索引偏多、缺失索引等，用户可以根据优化建议并结合自身的应用特点来对数据库进行优化。

功能限制

- 只读实例的数量：

数据库类型	内存	数量
MySQL	≥64GB	最多创建10个只读实例
	＜64GB	最多创建5个只读实例

- 实例备份：因主实例已有备份，只读实例暂不支持备份设置以及手动发起备份。
- 实例恢复：
  - 不支持通过备份文件或任意时间点创建临时实例，不支持通过备份集覆盖实例。
  - 创建只读实例后，主实例将不支持通过备份集直接覆盖实例来恢复数据。
- 数据迁移：不支持将数据迁移至只读实例。
- 数据库管理：不支持创建和删除数据库。
- 账号管理：不支持创建和删除账号，不支持为账号授权以及修改账号密码功能。

常见问题

主实例上创建的账号在只读实例上可以用吗?

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

6.1.2 创建MySQL只读实例

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

关于只读实例的更多介绍，请参见只读实例简介。

前提条件

主实例版本为：

- MySQL 8.0高可用本地盘
- MySQL 5.7高可用本地盘
- MySQL 5.6

注意事项

- 只能在主实例内创建只读实例，不能将已有实例切换为只读实例。
- 由于创建只读实例时是从备实例复制数据，因此不会影响主实例。

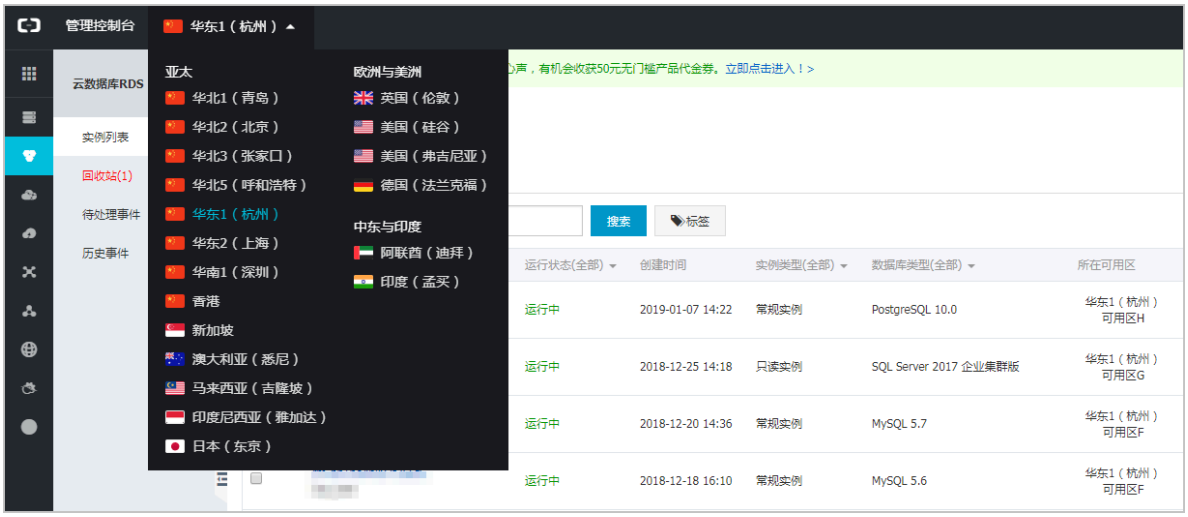
- 只读实例的参数不继承主实例上的参数设置，会生成默认的参数值，可以在只读实例的控制台上进行修改。
- 只读实例数量：

数据库类型	内存	数量
MySQL	≥64GB	最多创建10个只读实例
	<64GB	最多创建5个只读实例

- 计费方式：按量付费，即每小时扣费一次，费用取决于扣费时的只读实例规格。具体费用请参见详细价格信息中的只读实例部分。

创建只读实例

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. 找到目标实例，单击实例ID。

4. 在页面右侧单击添加只读实例。

5. 在购买页面，设置只读实例的参数，然后单击立即购买。

> **说明:**
>
> - 专有网络VPC：建议选择与主实例相同的VPC。
> - 规格：为保证数据同步有足够的I/O性能支撑，建议只读实例的规格（内存）不小于主实例。
> - 数量：根据业务量购买，多个只读实例可以提高可用性。

6. 在订单确认页面，勾选关系型数据库RDS服务条款，根据提示完成支付。

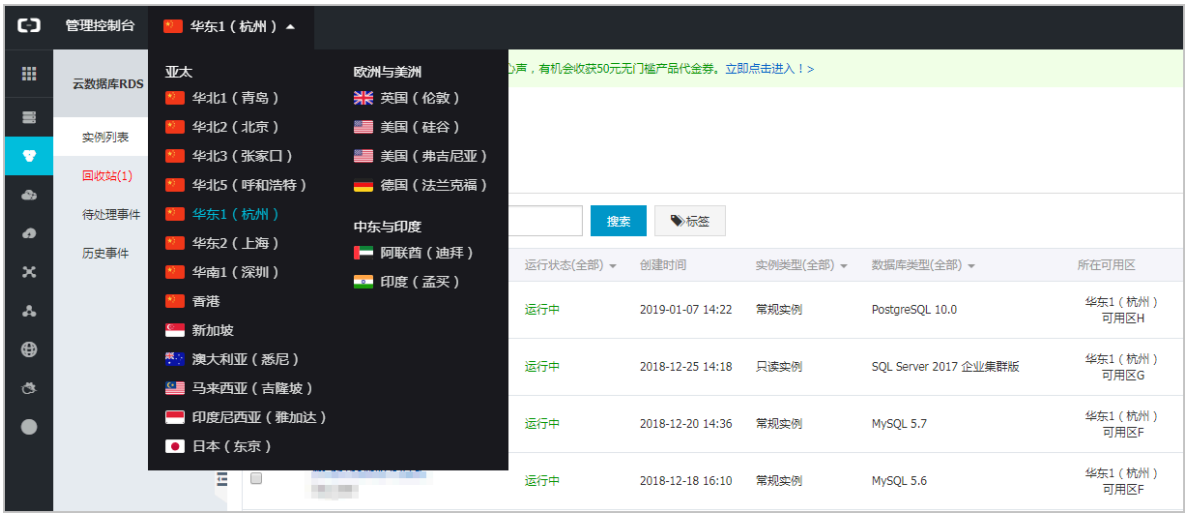
   几分钟后，该只读实例即创建成功。

查看只读实例

在实例列表中查看只读实例

1. 登录*RDS*管理控制台。

2. 选择只读实例所在地域。

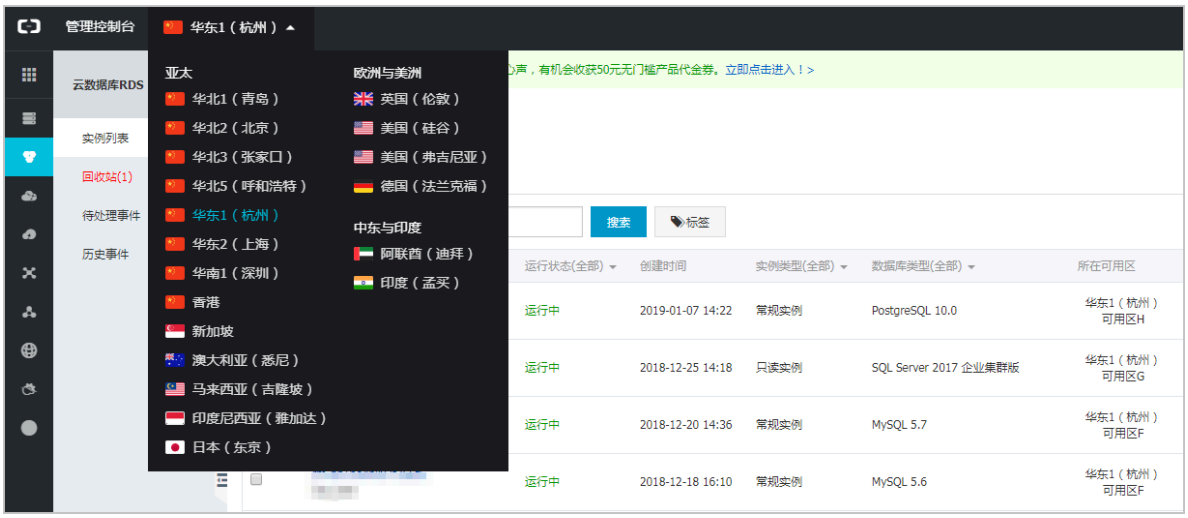


3. 在实例列表中找到只读实例，单击该只读实例的ID。

在主实例的基本信息页面查看只读实例

1. 登录RDS管理控制台。

2. 选择主实例所在地域。

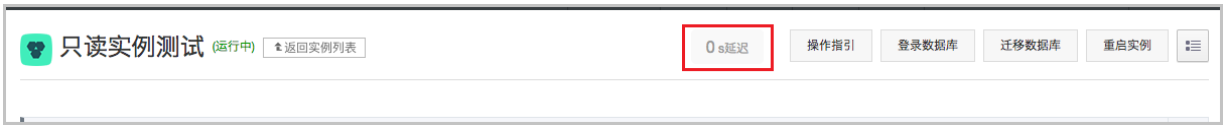


3. 在实例列表中找到主实例，单击该主实例的ID。

4. 在主实例的基本信息页面，把鼠标悬停于只读实例的数量上，单击只读实例的ID。

查看只读实例的延迟时间

只读实例同步主实例的数据时，可能会有一定的延迟。您可以在只读实例的基本信息页面查看延迟时间。



相关API

API	描述
CreateReadOnlyDBInstance	创建RDS只读实例

6.2 灾备实例

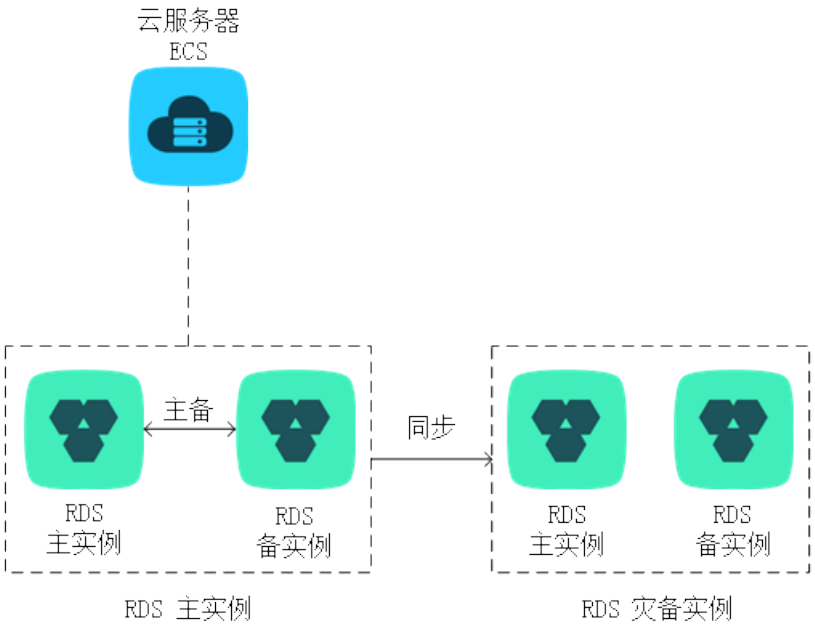
对于数据可靠性有强需求的业务场景或是有监管需求的金融业务场景，RDS提供异地灾备实例，帮助用户提升数据可靠性。

背景介绍

RDS 通过数据传输服务（DTS）实现主实例和异地灾备实例之间的实时同步。主实例和灾备实例均搭建主备高可用架构，当主实例所在区域发生突发性自然灾害等状况，主节点（Master）和备节点（Slave）均无法连接时，可将异地灾备实例切换为主实例，在应用端修改数据库链接地址后，即可快速恢复应用的业务访问。

灾备实例可通过DTS管理控制台实现同步对象变更、同步速度设置、延迟报警等同步链路原生功能，详细信息请参见*DTS* 产品文档。

灾备实例拓扑图如下图所示。



灾备实例还有以下功能特点：

- 提供独立的数据库连接地址，由用户应用端自助控制连接。
- 使用主备高可用架构。
- 支持按小时计费，即开即用，即停即止。
- 提供独立的白名单配置，账号管理。

计费说明

RDS灾备实例与主实例配置完全相同，且RDS通过数据传输实现主实例和异地灾备实例之间的实时同步。因此，创建灾备实例会同时产生RDS和DTS两种费用，价格详情请分别参见云数据库 *RDS* 详细价格信息和数据传输详细价格信息。

前提条件

- 当前灾备实例只支持数据库类型为MySQL的RDS实例。

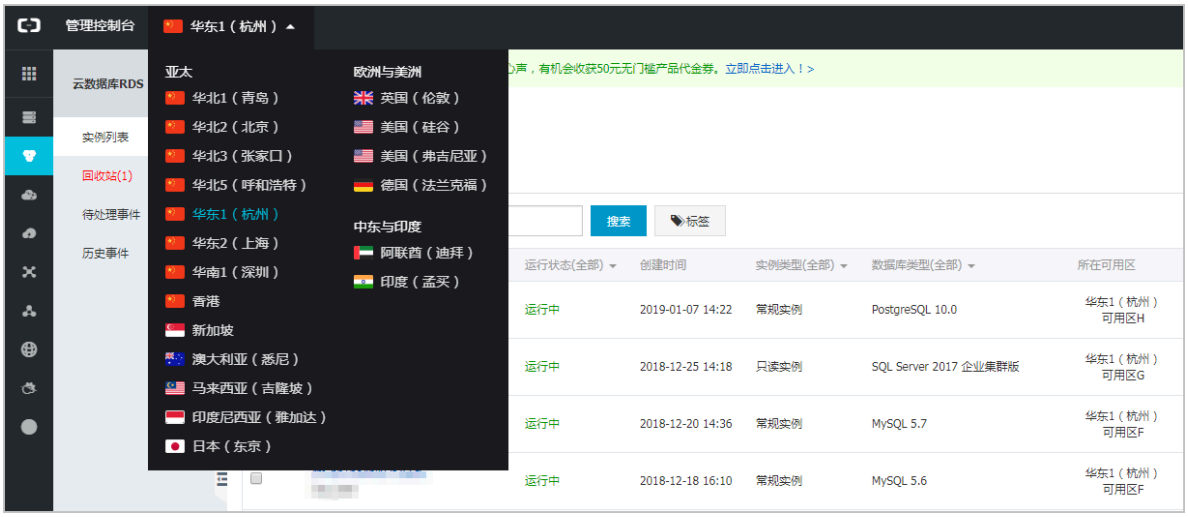
- 要创建灾备实例，主实例要求MySQL 5.6及以上版本（基础版除外）。在升级主实例版本前，请做好兼容性测试；或者新建一个MySQL 5.6的实例，将数据从主实例复制到新建实例，再在新建实例上创建灾备实例。
- 创建灾备实例的主实例必须要有内网地址。

功能限制

灾备实例不支持备份设置、备份恢复、数据迁移、数据库管理、申请外网访问地址、修改连接地址功能。

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。

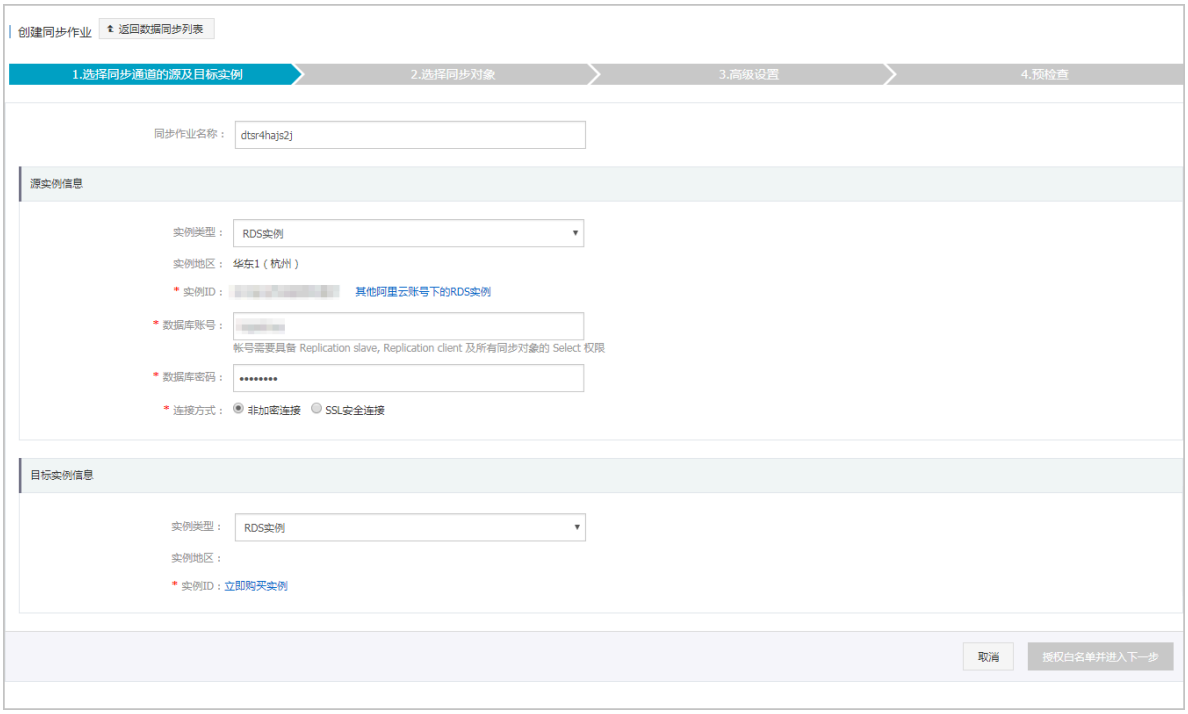


3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 单击右侧实例分布中的添加灾备实例，如下图所示。

5. 在创建同步作业 页面输入数据库账号密码。

> **说明:**
>
> · 帐号需要具备Replication slave、 Replication client及所有同步对象的Select权限。
>
> · MySQL 5.6版本不需要输入账号密码，请跳过该步骤。

6. 单击立即购买实例，购买灾备实例，如下图所示。



7. 在目标RDS实例购买窗口选择实例所在地域，单击立即购买，如下图所示。

   购买灾备实例暂仅支持选择地域，其余设置信息默认与主实例一致。若有灾备实例升级需求，可在创建成功后在*RDS* 管理控制台对灾备实例进行变更配置。

> **说明:**

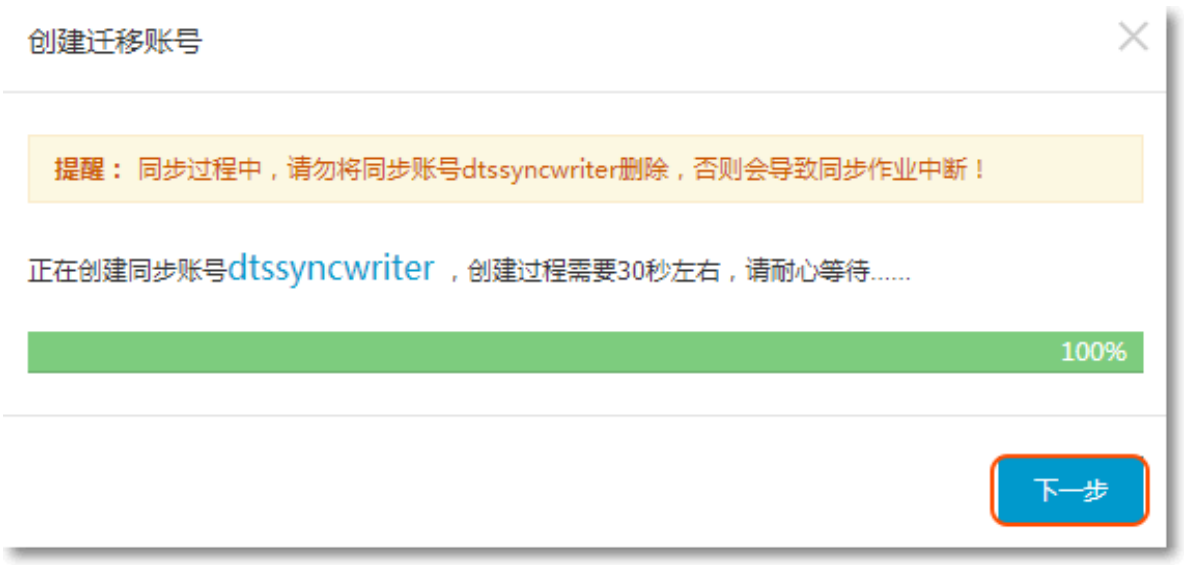
创建灾备实例需要数分钟时间，在此期间请勿关闭该窗口，否则灾备实例可能会创建失败。

8. 灾备实例购买成功后，实例ID自动添加到目标实例ID中，单击授权白名单并进入下一步。
9. 系统自动创建迁移账号，创建完成后，单击下一步，如下图所示。

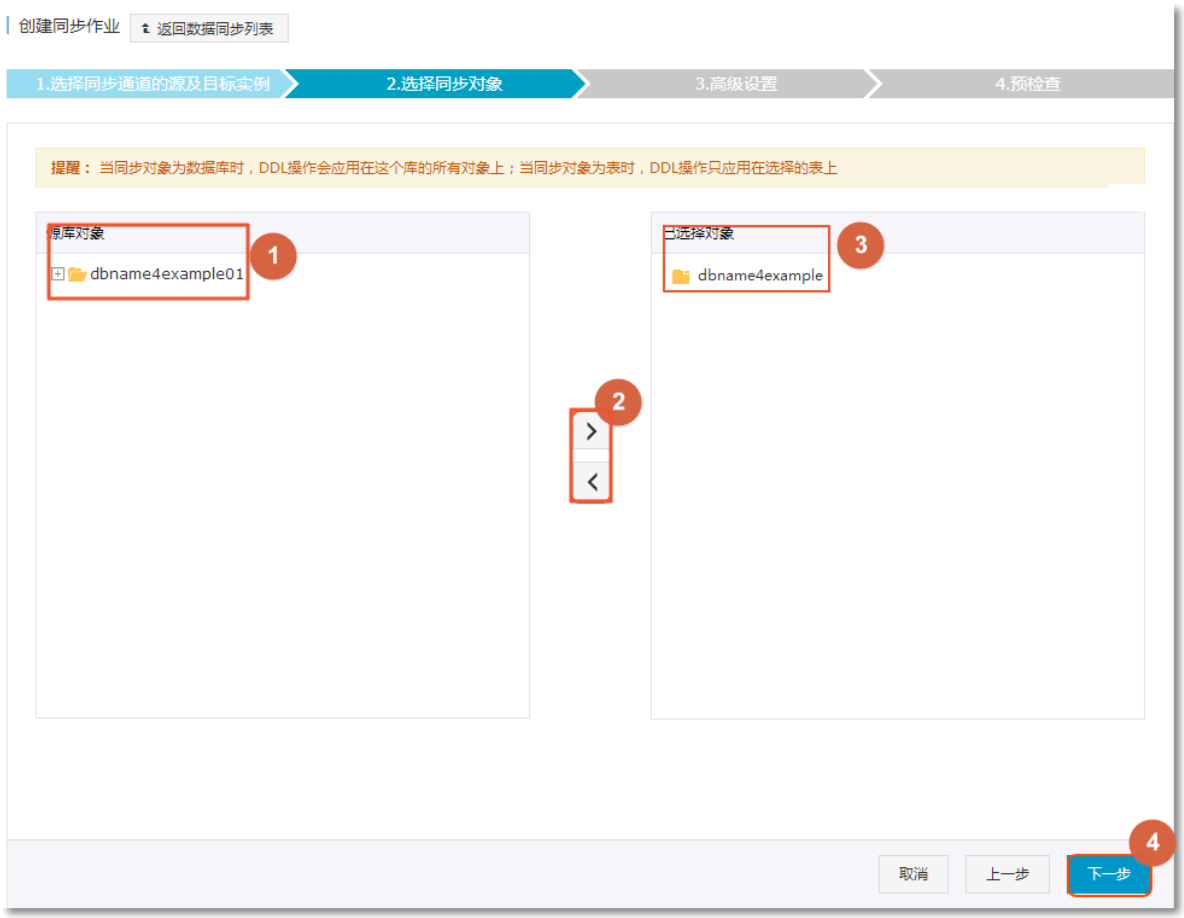
说明:

- 灾备实例上会自动生成名称为dtssyncwriter的账号供DTS同步使用，请勿对该账号进行任何修改或删除操作，否则将引起同步异常。

- MySQL 5.7版本使用已创建的账号，请跳过该步骤。



10.在源库对象中选择要迁移的对象，单击>将要迁移的对象放入已选择对象中，单击下一步，如下图所示。



11.选择同步初始化类型并设置同步速度，单击预检查并启动，如下图所示。

参数说明如下：

- 同步初始化：将本地实例中同步对象的结构及数据迁移一份到灾备实例中，作为后续增量同步数据的基础。同步初始化有结构初始化和全量数据初始化可选，首次同步数据时，两者均需选择。
- 同步速度：设置主实例和灾备实例间的同步速率，保护主实例的正常业务，单位为TPS。如果保持默认不填，则同步速度为数据传输服务的性能上限。

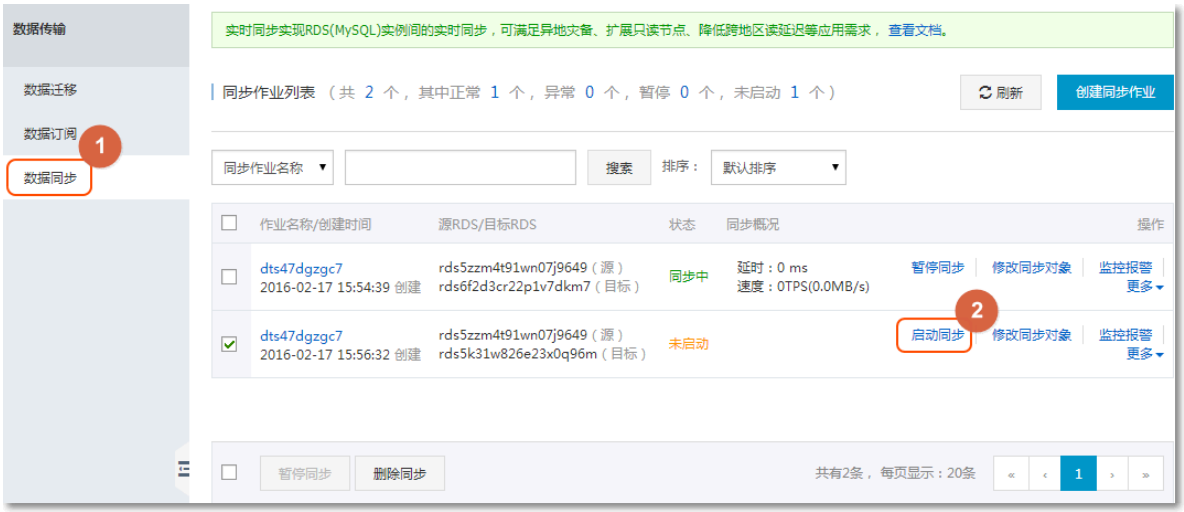
说明：

以下以预检查不通过为例进行描述，如果预检查通过，请直接参见步骤 12。

12.系统显示预检查结果，如下图所示。

13.单击失败的检测项后的 ⓘ，查看失败详细信息，根据失败详细信息完成错误排查。

14.错误排查完毕后，在同步作业列表页面，单击当前同步任务后的启动同步，如下图所示。



15.系统预检查通过后，单击确定，自动启动同步任务，如下图所示。

16.在DTS数据同步列表页面可以查询创建的同步任务，并可以对同步任务进行修改同步对象、设置监控报警、修改同步速度等操作，详情请参见 *DTS* 产品文档。

说明:

为保障灾备实例数据的实时性，请不要暂停同步灾备实例的同步任务。