

Alibaba Cloud 云数据库RDS

RDS for PostgreSQL 用户指南

文档版本：20191023

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 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
##	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>switch {active stand}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 前言.....	1
2 使用限制.....	3
3 功能动态.....	4
4 快速入门.....	5
4.1 使用流程.....	5
4.2 创建RDS for PostgreSQL实例.....	5
4.3 设置白名单.....	8
4.4 创建账号和数据库.....	15
4.5 连接实例.....	20
4.6 只读实例.....	24
4.6.1 PostgreSQL只读实例简介.....	24
4.6.2 创建PostgreSQL只读实例.....	26
4.7 使用 oss_fdw 读写外部数据文本文件.....	30
5 数据迁移.....	35
5.1 RDS 实例间数据迁移.....	35
5.2 迁移 RDS for PostgreSQL 数据到本地 PostgreSQL.....	35
5.3 使用 psql 命令迁移自建PostgreSQL 数据库数据.....	36
5.4 数据集成.....	38
6 计费.....	39
6.1 按量付费转包年包月.....	39
6.2 手动续费.....	40
6.3 自动续费.....	42
7 实例.....	46
7.1 重启实例.....	46
7.2 设置可维护时间段.....	47
7.3 迁移可用区.....	49
7.4 切换主备实例.....	51
7.5 切换网络类型.....	53
7.6 释放实例.....	58
7.7 变更配置.....	60
7.8 设置实例参数.....	63
7.9 实例回收站.....	66
7.10 RDS for PostgreSQL版本说明.....	67
8 账号.....	68
8.1 创建账号.....	68
8.2 重置密码.....	72

9 数据库	74
9.1 创建数据库	74
9.2 删除数据库	76
10 数据库连接	79
10.1 经典网络平滑迁移到VPC的混访方案	79
10.2 设置连接地址	84
10.3 通过DMS登录RDS数据库	86
10.4 查看实例的内外网地址及端口信息	89
10.5 申请外网地址	90
11 监控与报警	93
11.1 查看资源监控	93
11.2 设置监控频率	93
11.3 设置报警规则	95
12 数据安全性	97
12.1 切换为高安全白名单模式	97
12.2 设置白名单	99
13 SQL审计与历史事件	107
13.1 SQL审计（数据库审计）	107
14 备份数据	110
14.1 备份PostgreSQL数据	110
14.2 查看备份空间免费额度	114
14.3 下载数据备份和日志备份	116
15 恢复数据	119
15.1 恢复PostgreSQL数据	119
16 关闭数据库代理模式	127
17 日志管理	129
18 标签	131
18.1 创建标签	131
18.2 删除标签	132
18.3 根据标签筛选实例	133
19 TimescaleDB插件使用	135
20 逻辑订阅	138
21 附录	140
21.1 附录：用户及 Schema 管理	140
21.2 版本说明	141

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和PPAS（高度兼容 Oracle）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或PPAS)	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PostgreSQL有部分使用上的约束。

RDS for PostgreSQL的使用限制详情如下表所示。

操作	RDS 使用约束
数据库的root权限	RDS无法向用户提供superuser权限。
数据库备份	只支持通过pg_dump进行数据备份。
搭建数据库复制	系统自动搭建了基于PostgreSQL流复制的HA模式，无需用户手动搭建。PostgreSQL Standby节点对用户不可见，不能直接用于访问。
重启RDS实例	必须通过控制台或OpenAPI操作重启实例。
网络设置	若实例的代理模式是高安全模式，禁止在SNAT模式下开启net.ipv4.tcp_timestamps。
创建实例	· 如果要创建PostgreSQL 10高可用版（本地盘）、PostgreSQL 10基础版和PostgreSQL 9.4，请使用RDS控制台。 · 如果要创建PostgreSQL 11高可用版（云盘）、PostgreSQL 10高可用版（云盘），请使用新版PostgreSQL控制台。

3 功能动态

本文介绍RDS for PostgreSQL的产品功能动态。

2019年7月

功能名称	功能描述	发布时间	发布地域	相关文档
存储类型	支持ESSD存储类型。ESSD是超高性能的云盘产品，优势如下： - 读写性能升级。由2.5万IOPS提升到最高100万iops。 - 存储升级。由2TB提升到最高32TB。 - 存储空间与计算规格可以随意搭配。4核CPU也可以搭配32TB存储空间。	2019-07-01	华北1（青岛） 华北2（北京） 华北3（张家口） 华北5（呼和浩特） 华东1（杭州） 华东2（上海） 华南1（深圳） 中国（香港）	#unique_8
风险控制	有风险的操作都需要短信确认，提高了操作安全性。	2019-07-01	华北1（青岛） 华北2（北京） 华北3（张家口） 华北5（呼和浩特） 华东1（杭州） 华东2（上海） 华南1（深圳） 中国（香港）	不涉及

4 快速入门

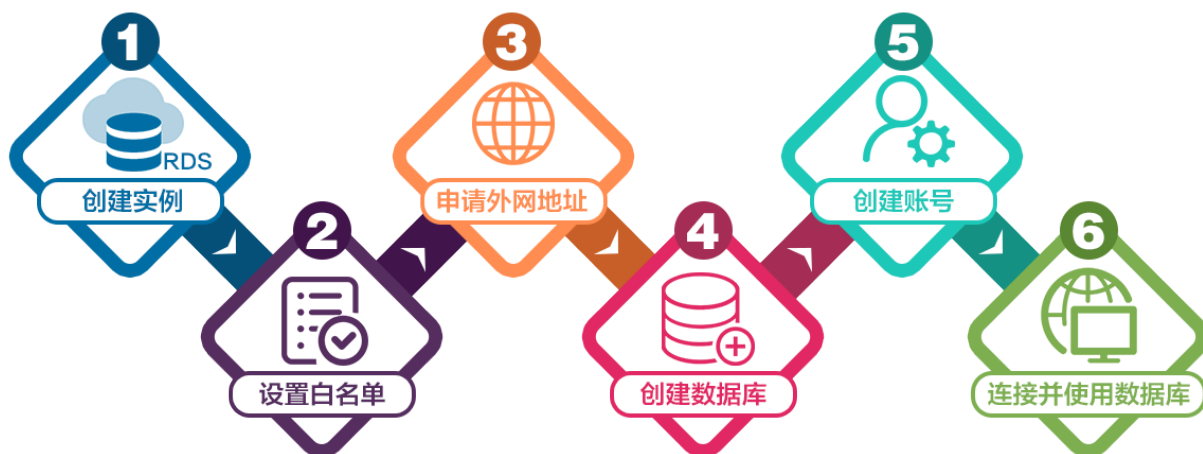
4.1 使用流程

快速入门旨在介绍如何创建RDS for PostgreSQL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 PostgreSQL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. [连接实例](#)

4.2 创建RDS for PostgreSQL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 PostgreSQL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](#)。

前提条件

- 已注册阿里云账号。

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

1. 进入[RDS实例创建](#)页面。
2. 选择包年包月或按量付费。
3. 选择实例配置，参数说明如下。

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。
数据库类型	即数据库引擎的类型，这里选择PostgreSQL。  说明： 不同地域支持的数据库类型不同，请以实际界面为准。
版本	指PostgreSQL的版本。RDS控制台支持的版本包括PostgreSQL 9.4、10。  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。 关于各个系列的详细介绍，请参见 产品系列概述 。 不同数据库版本支持的系列不同，请以实际界面为准。

参数	说明
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。 - 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	- 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。
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_21。 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，独占整套服务器的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。

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](#)。

相关API

API	描述
#unique_22	创建RDS实例

4.3 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白名单：添加IP地址，允许这些IP地址访问该RDS实例。



说明：

默认的IP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ECS安全组：添加ECS安全组，允许ECS安全组内的ECS实例访问该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。

操作步骤

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。
- 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。



高安全白名单模式下设置白名单

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，根据实际情况选择要修改的白名单分组。详细操作步骤如下：

- 如果专有网络下的ECS实例需要连接到RDS实例：单击default 专有网络分组右侧的修改。
- 如果经典网络下的ECS实例需要连接到RDS实例：单击default 经典网络分组右侧的修改。
- 如果阿里云以外的服务器或主机需要连接到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。详细规则如下：

- 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。

修改白名单分组

网络隔离模式：☒ 专有网络 ☐ 经典网络 及 外网地址

分组名称*：

default

组内白名单*：

127.0.0.1

加载ECS内网IP

还可添加999个白名单

指定IP地址：192.168.0.1 允许192.168.0.1的IP地址访问RDS
指定IP段：192.168.0.0/24 允许从192.168.0.1到192.168.0.255的IP地址访问RDS
多个IP设置，用英文逗号隔开，如192.168.0.1,192.168.0.0/24
[如何定位本地IP](#)

新白名单将于1分钟后生效

确定

取消

通用白名单模式下设置白名单

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。

白名单设置	SQL审计	SSL	TDE
+ 添加白名单分组			
- default			
127.0.0.1			修改 清空

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。详细规则如下：

- 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。

修改白名单分组

网络隔离模式：☒ 专有网络 ☐ 经典网络 及 外网地址

分组名称*：

default

组内白名单*：

127.0.0.1

加载ECS内网IP

还可添加999个白名单

指定IP地址：192.168.0.1 允许192.168.0.1的IP地址访问RDS
指定IP段：192.168.0.0/24 允许从192.168.0.1到192.168.0.255的IP地址访问RDS
多个IP设置，用英文逗号隔开，如192.168.0.1,192.168.0.0/24
[如何定位本地IP](#)

新白名单将于1分钟后生效

确定

取消

常见IP白名单设置错误案例

- 白名单只有默认地址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需要访问实例的设备的IP地址。
- 白名单设置为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。

- 实例已开启**高安全白名单模式**，IP填写到错误的分组。填写IP时需进行如下检查：
 - 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）。
- 在白名单中添加设备公网IP地址无效。您填写的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_25](#)。

设置VPC安全组

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VPC安全组后，该安全组中的ECS实例就可以访问RDS实例。

关于VPC安全组的更多信息，请参见[创建安全组](#)。

注意事项

- 支持VPC安全组的RDS版本：PostgreSQL 10高可用版（本地盘）、PostgreSQL 10基础版和PostgreSQL 9.4。
- 支持VPC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VPC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VPC安全组。
- 白名单中的VPC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. 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
#unique_26	查看RDS实例IP白名单
#unique_27	修改RDS实例IP白名单

4.4 创建账号和数据库

本文介绍如何为RDS for PostgreSQL实例创建账号和数据库。

若要使用云数据库RDS，您需要在实例中创建账号和数据库。

账号类型

RDS for PostgreSQL实例支持两种数据库账号：高权限账号和普通账号。详细说明如下。

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。 - 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。 - 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。 · 一个实例可以创建多个普通账号。 · 需要手动给普通账号授予特定数据库的权限。 · 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。

注意事项

- 同一实例下的数据库共享该实例下的所有资源。每个PostgreSQL类型的实例支持创建无数个数据库，支持创建一个初始账号以及多个普通账号，您还可以通过SQL命令创建、管理普通账号和数据库。
- 如果您要迁移本地数据库到RDS，请在RDS实例中创建与本地数据库一致的迁移账号和数据库。
- 分配数据库账号权限时，请按最小权限原则和业务角色创建账号，并合理分配只读和读写权限。必要时可以把数据库账号和数据库拆分成更小粒度，使每个数据库账号只能访问其业务之内的数据。如果不需要数据库写入操作，请分配只读权限。
- 为保障数据库的安全，请将数据库账号的密码设置为强密码，并定期更换。

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. 单击创建初始账号。

6. 设置如下参数。

参数	说明
数据库账号	· 长度为2~16个字符。 · 由小写字母、数字或下划线组成。 · 以字母开头，以字母或数字结尾。
密码	· 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	再次输入相同的密码。

[| 账号管理](#)

[用户账号](#)

[| 创建账号](#) <<返回账号管理

*数据库账号：

由小写字母，数字、下划线组成。字母开头，字母或数字结尾，最长16个字符

*密码：

大写、小写、数字、特殊字符占三种，长度为8 - 32位；特殊字符为!@#\$\$%^&*()_+ -=

*确认密码：

确定

取消

7. 单击确定。

8. 单击页面右上角的登录数据库，进入[数据管理控制台](#)的快捷登录页面。

9. 在快捷登录页面，检查阿里云数据库标签页面显示的连接地址和端口信息。若信息正确，填写数据库用户名和密码，如下图所示。

数据管理

阿里云数据库 自建库

test 1-rm...com:3306

te...@9

.....

☒ 记住密码

登录

关于DMS (Data Management Service)
Copyright © DMS All Rights Reserved (Alibaba 数据管理产品)

参数	说明
网络h地址:端口	填写实例的连接地址和端口信息。
数据库用户名	填写要访问数据库的账号名称。
输入密码	账号对应的密码。

10. 单击登录。



说明:

若您希望浏览器记住该账号的密码，可以先勾选记住密码，再单击登录。

11 若出现将DMS服务器的IP段加入到RDS白名单中的提示，单击设置白名单，如下图所示。若需手动添加，请参见[设置白名单](#)。

因白名单问题无法登录数据库

为提升数据库安全及数据传输性能，需添加当前实例所在Region的DMS服务器白名单：

• 公网：

• 私网：

☒ 为当前账号下的全部实例设置DMS白名单

白名单设置不影响业务及数据库配置，设置后约1-5分钟生效

设置白名单

取消

12 成功添加白名单后，单击登录。

13 成功登录RDS实例后，在页面上方的菜单栏中，选择SQL操作 > SQL窗口。

14 在SQL窗口中输入如下命令，创建数据库。

```
CREATE DATABASE name
[ [ WITH ] [ OWNER [=] user_name ]
  [ TEMPLATE [=] template ]
  [ ENCODING [=] encoding ]
  [ LC_COLLATE [=] lc_collate ]
  [ LC_CTYPE [=] lc_ctype ]
  [ TABLESPACE [=] tablespace_name ]
  [ CONNECTION LIMIT [=] connlimit ] ]
```

例如，若您要创建一个名称为test的数据库，可以执行如下命令：

```
create database test;
```

15 单击执行，完成创建数据库。

16 在SQL窗口中输入如下命令，创建普通账号。

```
CREATE USER name [ [ WITH ] option [ ... ] ]
where option can be:
SUPERUSER | NOSUPERUSER
CREATEDB | NOCREATEDB
CREATEROLE | NOCREATEROLE
CREATEUSER | NOCREATEUSER
INHERIT | NOINHERIT
LOGIN | NOLOGIN
REPLICATION | NOREPLICATION
CONNECTION LIMIT connlimit
[ ENCRYPTED | UNENCRYPTED ] PASSWORD 'password'
```

```
VALID UNTIL 'timestamp'  
IN ROLE role_name [, ...]  
IN GROUP role_name [, ...]  
ROLE role_name [, ...]  
ADMIN role_name [, ...]  
USER role_name [, ...]  
SYSID uid
```

例如，若您要创建一个名称为test2、密码为123456的用户，可以执行如下命令：

```
create user test2 password '123456';
```

17. 单击执行，完成创建普通账号。

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_29	创建账号

4.5 连接实例

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

若您要使用云数据库RDS，可以阿里云数据管理（DMS）或通过客户端连接RDS实例。本章将介绍如何通过DMS和pgAdmin 4客户端连接RDS实例。

背景信息

您可以通过RDS管理控制台先登录DMS，然后再连接需要访问的RDS实例。

数据管理（Data Management，简称DMS）是一种集数据管理、结构管理、访问安全、BI图表、数据趋势、数据轨迹、性能与优化和服务管理于一体的数据管理服务。支持MySQL、SQL Server、PostgreSQL、MongoDB、Redis等关系型数据库和NoSQL的数据库管理，同时还支持Linux服务器管理。

您也可以使用客户端连接RDS实例。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，所以对用户而言，连接数据库的方式也基本类似。本文以pgAdmin 4客户端为例介绍RDS实例的连接方法，其它客户端可参见此方法。用客户端连接RDS实例时，请注意选择[内外网地址](#)：

- 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。
- 其它情况请使用外网地址。

通过DMS连接实例

关于如何通过DMS连接RDS实例的方法，请参见[通过DMS登录RDS数据库](#)。

通过客户端登录

1. 将要访问RDS实例的IP地址加入RDS白名单中。关于如何设置白名单，请参见[设置白名单](#)。
2. 启动pgAdmin 4客户端。
3. 右击Servers，选择创建 > 服务器，如下图所示。



4. 在创建-服务器页面的通常标签页面中，输入服务器名称，如下图所示。

The screenshot shows a 'Create Server' dialog box with the following fields and controls:

- 名称 (Name):** A text input field, currently empty and highlighted with a red border.
- 服务器组 (Server Group):** A dropdown menu showing 'Servers'.
- 现在连接? (Connect Now?):** A checkbox that is checked.
- 注释 (Remarks):** A large text area, currently empty.
- 名称必须指定 (Name must be specified):** A red error message bar at the bottom of the form.
- Buttons:** At the bottom right, there are three buttons: '保存 (Save)', '取消 (Cancel)', and '重置 (Reset)'.

5. 选择Connection标签页，输入要连接的实例信息，如下图所示。

参数说明：

- 主机名称/地址：若使用内网连接，需输入RDS实例的内网地址。若使用外网连接，需输入RDS实例的外网地址。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。
- 用户名：RDS实例的高权限账号名称。

- 密码：RDS实例的高权限账号所对应的密码。

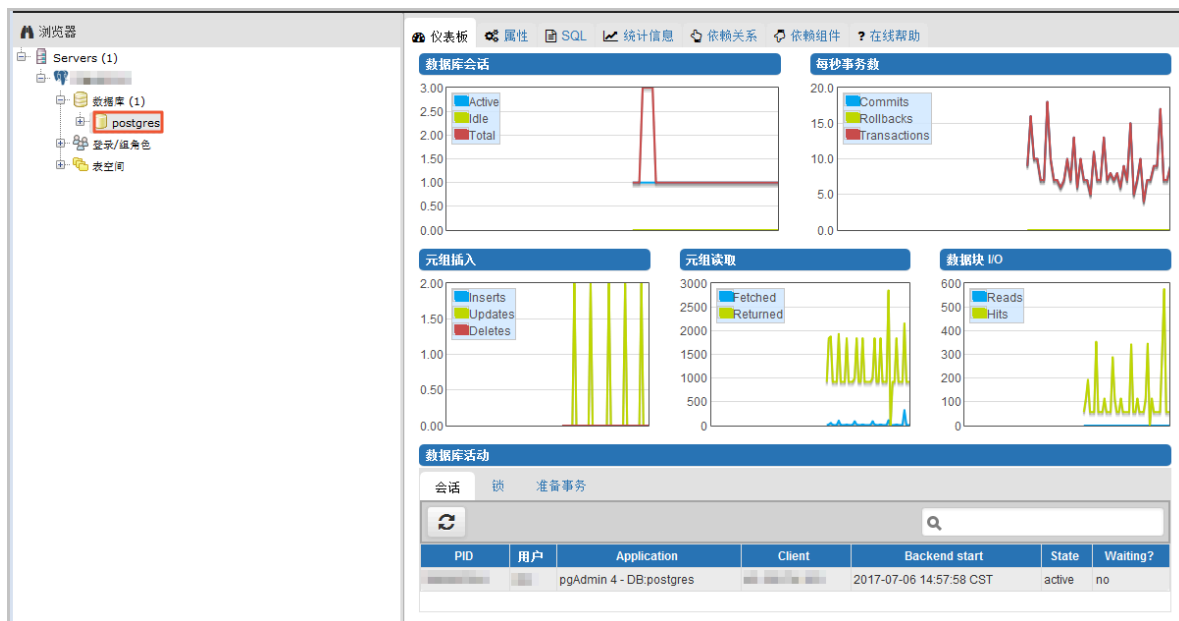
6. 单击保存。

7. 若连接信息无误，选择Servers > 服务器名称 > 数据库 > postgres，会出现如下界面，则表示连接成功。



说明：

postgres是RDS实例默认的系统数据库，请勿在该数据库中进行任何操作。



4.6 只读实例

4.6.1 PostgreSQL只读实例简介

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在主实例完成操作后立即自动同步到所有只读实例。

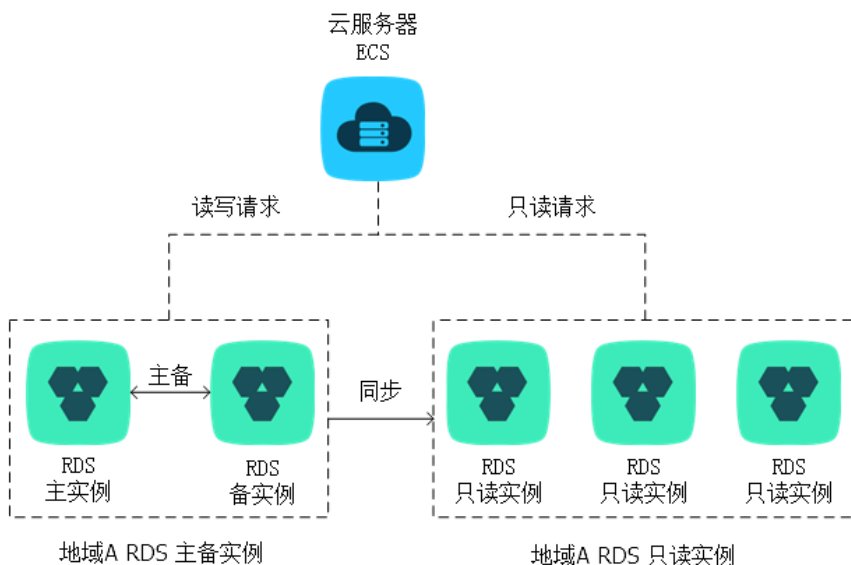


说明：

- 仅PostgreSQL 10.0高可用版（本地盘）支持只读实例。
- 主实例规格不低于8核32G（独享套餐）。

- 只读实例为单节点的架构（没有备节点）。

只读实例拓扑图如下图所示。



计费

按量付费，即每小时扣费一次。

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。
- **规格和存储空间**：只读实例的规格和存储空间不能低于主实例。
- **切换网络类型**：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**：提供系统性能指标的监控视图，如磁盘容量、IOPS、连接数、CPU利用率等。

功能限制

- **只读实例的数量**：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。
- 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。

4.6.2 创建PostgreSQL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[PostgreSQL只读实例简介](#)。

前提条件

- 主实例版本为PostgreSQL 10.0高可用版（本地盘）。
- 主实例规格不低于8核32G（独享套餐）。

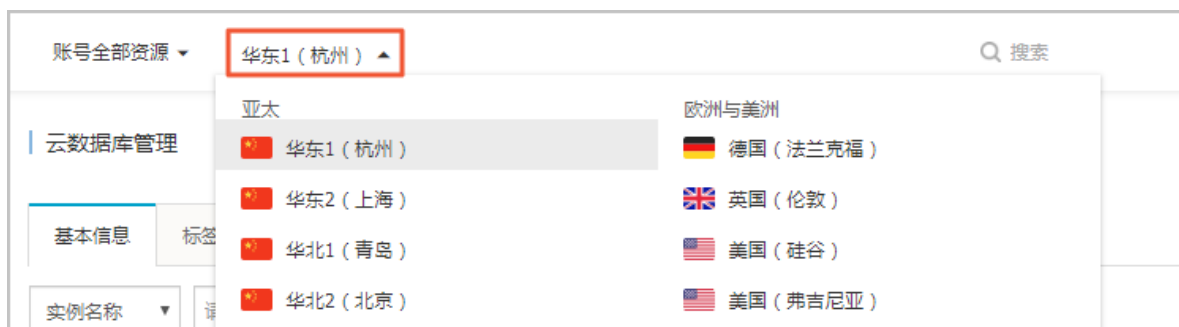
注意事项

- 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。
- 只读实例的规格和存储空间不能低于主实例。
- 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。

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。

地域和可用区

地域: 新加坡

可用区: 新加坡可用区 A

数据库类型: [模糊]

版本: [模糊]

网络

网络类型: 经典网络 | **专有网络** | 教我选择 > > ?

vpc-172.21.0.0/16 (默认...) | vsw-172.21.128.0/20 (...)

可用私有IP: 3993 个

如需其他专有网络或者虚拟交换机, 可以到控制台创建。如果你找不到新加入的专有网络请点击刷新

实例规格

规格: 8核32G (独享型) | (规格代码: [模糊]) ?

最大连接数: 5000; IOPS: 9000

建议只读实例规格不小于主实例规格, 否则易导致只读实例延迟高、负载高等现象。

存储空间

存储空间: 250GB | **500GB** | 1000GB | 500 GB

步长为5GB



说明:

- 专有网络VPC: 建议选择与主实例相同的VPC。
- 规格和存储空间: 只读实例的规格和存储空间不能低于主实例。
- 数量: 根据业务量购买, 多个只读实例可以提高可用性, 最多5个。

6. 在订单确认页面，确认订单信息，勾选《产品服务条款》和《服务级别协议》和《使用条款》，单击去支付，根据提示完成支付。

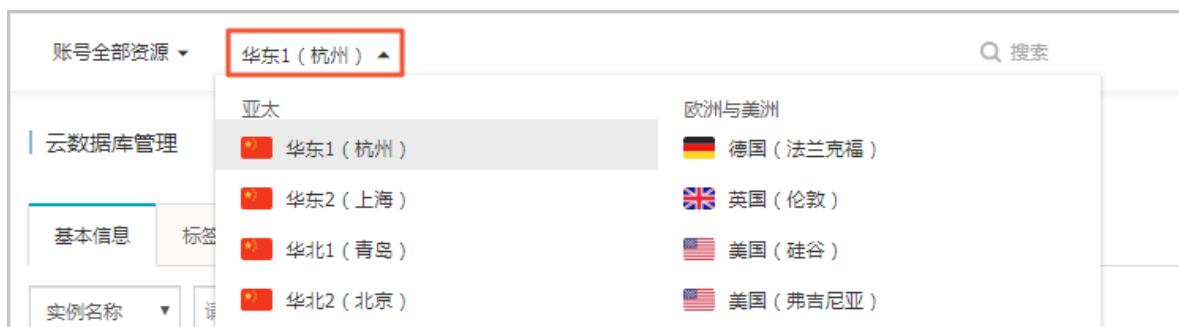
几分钟后，该只读实例即创建成功。

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。



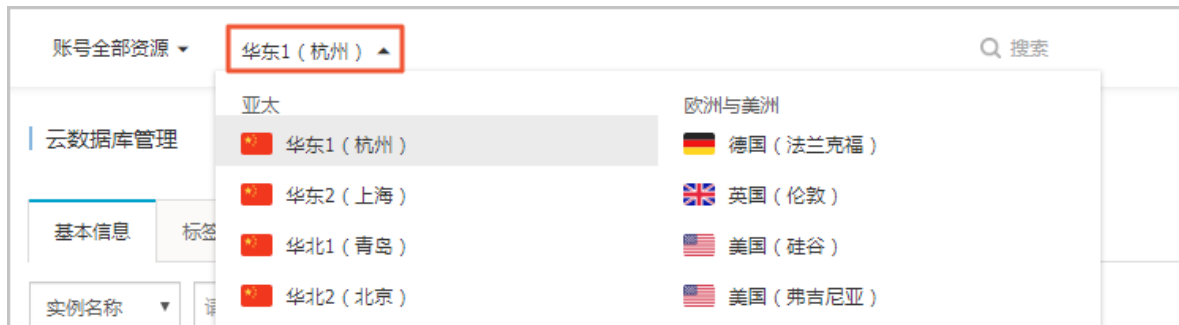
3. 在实例列表中找到只读实例，单击该只读实例的ID。



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. 找到目标实例，单击实例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。

基本信息

数据库连接

监控与报警

数据安全

服务可用性

日志管理

CloudDBA

智能优化

问题诊断

SQL 优化

诊断报告

运行状态

运行状态: 运行中

付费类型: 按量付费

创建时间: 2019-03-26 09:30:10

释放实例

配置信息

规格族: 独享型

数据库类型: PostgreSQL 10.0

CPU: 8 核

数据库内存: 32768MB

最大IOPS: 9000

最大连接数: 5000

可维护时间段: 02:00-06:00 设置

实例规格: pg.x4.xlarge.2

变更配置

使用量统计

存储空间: 已使用 43.00M (共500.00G)

备份使用量: 数据 0.00K, 日志 0.00K (总量在256000MB 以内免费) 查看详情

只读实例延迟

WAL 发送延迟: 0MB

WAL 回写延迟: 0MB

WAL 持久化延迟: 0MB

WAL 回放延迟: 0MB

WAL 回写延迟: 0秒

WAL 持久化延迟: 0秒

WAL 回放延迟: 0秒

相关API

API	描述
#unique_35	创建RDS只读实例

4.7 使用 oss_fdw 读写外部数据文本文件

阿里云支持通过oss_fdw插件将OSS中的数据加载到PostgreSQL和PPAS数据库中，也支持将PostgreSQL和PPAS数据库中的数据写入OSS中。

oss_fdw 参数

oss_fdw和其他fdw接口一样，对外部数据OSS中的数据进行封装。用户可以像使用数据表一样通过oss_fdw读取OSS中存放的数据。oss_fdw提供独有的参数用于连接和解析OSS上的文件数据。



说明:

- 目前oss_fdw支持读取和写入OSS中文件的格式为：text/csv、gzip格式的text/csv文件。
- oss_fdw各参数的值需使用双引号 (") 引起来，且不含无用空格。

CREATE SERVER 参数

- ossendpoint: 是内网访问OSS的地址，也称为host。
- id oss: 账号id。
- key oss: 账号key。

- **bucket**: OSSBucket, 需要先创建OSS账号再设置该参数。

针对导入模式和导出模式, 提供下列容错相关参数。网络条件较差时, 可以调整以下参数, 以保障导入和导出成功。

- **oss_connect_timeout**: 设置链接超时, 单位秒, 默认是10秒。
- **oss_dns_cache_timeout**: 设置DNS超时, 单位秒, 默认是60秒。
- **oss_speed_limit**: 设置能容忍的最小速率, 默认是1024, 即1K。
- **oss_speed_time**: 设置能容忍最小速率的最长时间, 默认是15秒。

如果使用了`oss_speed_limit`和`oss_speed_time`的默认值, 表示如果连续15秒的传输速率小于1K, 则超时。

CREATE FOREIGN TABLE参数

- **filepath**: OSS中带路径的文件名。
 - 文件名包含文件路径, 但不包含bucket。
 - 该参数匹配OSS对应路径上的多个文件, 支持将多个文件加载到数据库。
 - 文件命名为`filepath`和`filepath.x` 支持被导入到数据库, `x`要求从1开始, 且连续。

例如, `filepath`、`filepath.1`、`filepath.2`、`filepath.3`、`filepath.5`, 前4个文件会被匹配和导入, 但是 `filepath.5`将无法导入。
- **dir**: OSS中的虚拟文件目录。
 - `dir`需要以/结尾。
 - `dir`指定的虚拟文件目录中的所有文件 (不包含子文件夹和子文件夹下的文件) 都会被匹配和导入到数据库。
- **prefix**: 指定数据文件对应路径名的前缀, 不支持正则表达式, 且与 `filepath`、`dir` 互斥, 三者只能设置其中一个。
- **format**: 指定文件的格式, 目前只支持csv。
- **encoding**: 文件中数据的编码格式, 支持常见的pg编码, 如utf8。
- **parse_errors**: 容错模式解析, 以行为单位, 忽略文件分析过程中发生的错误。
- **delimiter**: 指定列的分割符。
- **quote**: 指定文件的引用字符。
- **escape**: 指定文件的逃逸字符。
- **null**: 指定匹配对应字符串的列为null, 例如`null 'test'`, 即列值为'test'的字符串为null。
- **force_not_null**: 指定某些列的值不为null。例如, `force_not_null 'id'` 表示: 如果id列的值为空, 则该值为空字符串, 而不是null。

- **compressiontype**: 设置读取和写入OSS上文件的格式:
 - **none**: 默认的文件类型, 即没有压缩的文本格式。
 - **gzip**: 读取文件的格式为gzip压缩格式。
- **compressionlevel**: 设置写入OSS的压缩格式的压缩等级, 范围1到9, 默认6。



说明:

- **filepath**和**dir**需要在**OPTIONS**参数中指定。
- **filepath**和**dir**必须指定两个参数中的其中一个, 且不能同时指定。
- 导出模式目前只支持虚拟文件夹的匹配模式, 即只支持**dir**, 不支持**filepath**。

CREATE FOREIGN TABLE的导出模式参数

- **oss_flush_block_size**: 单次刷出到OSS的buffer大小, 默认32MB, 可选范围1到128MB。
- **oss_file_max_size**: 写入OSS的最大文件大小, 超出之后会切换到另一个文件续写。默认1024MB, 可选范围8到4000 MB。
- **num_parallel_worker**: 写OSS数据的压缩模式中并行压缩线程的个数, 范围1到8, 默认并发数3。

辅助函数

FUNCTION oss_fdw_list_file (relname text, schema text DEFAULT 'public')

- 用于获得某个外部表所匹配的OSS上的文件名和文件的大小。
- 文件大小的单位是字节。

```
select * from oss_fdw_list_file('t_oss');
      name | size
-----+-----
 oss_test/test.gz.1 | 739698350
 oss_test/test.gz.2 | 739413041
 oss_test/test.gz.3 | 739562048
(3 rows)
```

辅助功能

oss_fdw.rds_read_one_file: 在读模式下, 指定某个外表匹配的文件。设置后, 该外部表在数据导入中只匹配这个被设置的文件。

例如, **set oss_fdw.rds_read_one_file = 'oss_test/example16.csv.1' ;**

```
set oss_fdw.rds_read_one_file = 'oss_test/test.gz.2';
select * from oss_fdw_list_file('t_oss');
      name | size
-----+-----
```

```
oss_test/test.gz.2 | 739413041
(1 rows)
```

oss_fdw用例

```
# PostgreSQL 创建插件
create extension oss_fdw; ---对于PPAS, 则执行select rds_manage
_extension('create','oss_fdw');
# 创建 server
CREATE SERVER ossserver FOREIGN DATA WRAPPER oss_fdw OPTIONS
    (host 'oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com', id 'xxx', key 'xxx',
    bucket 'mybucket');
# 创建 oss 外部表
CREATE FOREIGN TABLE ossexample
    (date text, time text, open float,
    high float, low float, volume int)
    SERVER ossserver
    OPTIONS (filepath 'osstest/example.csv', delimiter ',',
    format 'csv', encoding 'utf8', PARSE_ERRORS '100');
# 创建表, 数据就装载到这张表中
create table example
    (date text, time text, open float,
    high float, low float, volume int);
# 数据从 ossexample 装载到 example 中。
insert into example select * from ossexample;
# 可以看到
# oss_fdw 能够正确估计 oss 上的文件大小, 正确的规划查询计划。
explain insert into example select * from ossexample;
      QUERY PLAN
-----
Insert on example  (cost=0.00..1.60 rows=6 width=92)
->  Foreign Scan on ossexample  (cost=0.00..1.60 rows=6 width=92)
      Foreign OssFile: osstest/example.csv.0
      Foreign OssFile Size: 728
(4 rows)
# 表 example 中的数据写出到 OSS 中。
insert into ossexample select * from example;
explain insert into ossexample select * from example;
      QUERY PLAN
-----
Insert on ossexample  (cost=0.00..16.60 rows=660 width=92)
->  Seq Scan on example  (cost=0.00..16.60 rows=660 width=92)
(2 rows)
```

oss_fdw 注意事项

- **oss_fdw**是在PostgreSQL FOREIGN TABLE框架下开发的外部表插件。
- 数据导入的性能和PostgreSQL集群的资源（CPU IO MEM MET）相关，也和OSS相关。
- 为保证数据导入的性能，请确保云数据库PostgreSQL与OSS所在Region相同，相关信息请参考[OSS endpoint 信息](#)。
- 如果读取外表的SQL时触发ERROR: oss endpoint userendpoint not in aliyun white list, 建议使用[阿里云各可用区公共 endpoint](#)。如果问题仍无法解决，请通过工单反馈。

错误处理

导入或导出出错时，日志中会出现下列错误提示信息：

- **code**：出错请求的HTTP状态码。
- **error_code**：OSS的错误码。
- **error_msg**：OSS的错误信息。
- **req_id**：标识该次请求的UUID。当您无法解决问题时，可以凭req_id来请求OSS开发工程师的帮助。

请参考以下链接中的文档了解和处理各类错误，超时相关的错误可以使用oss_ext相关参数处理。

- [OSS help 页面](#)
- [PostgreSQL CREATE FOREIGN TABLE 手册](#)
- [OSS 错误处理](#)
- [OSS 错误响应](#)

id和key隐藏

CREATE SERVER中的id和key信息如果不做任何处理，用户可以使用select * from pg_foreign_server看到明文信息，会暴露用户的id和key。我们通过对id和key进行对称加密实现对id和key的隐藏（不同的实例使用不同的密钥，最大限度保护用户信息），但无法使用类似GP一样的方法，增加一个数据类型，会导致老实例不兼容。

最终的加密后的信息如下：

```
postgres=# select * from pg_foreign_server ;
  srvname  | srvowner | srvfdw | srvtype | srvversion | srvacl |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+
  ossserver |      10 | 16390 |          |             |        | {host
=oss-cn-hangzhou-zmf.aliyuncs.com, id=MD5xxxxxxxxx, key=MD5xxxxxxxxx,
bucket=067862}
```

加密后的信息将会以MD5开头（总长度为len，len%8==3），这样导出之后再导入不会再次加密，但是用户不能创建MD5开头的key和id。

5 数据迁移

5.1 RDS 实例间数据迁移

您可以迁移RDS实例的数据到其他RDS实例，实现业务平滑迁移。

详情请参见[RDS实例间的数据迁移](#)。

5.2 迁移 RDS for PostgreSQL 数据到本地 PostgreSQL

阿里云数据库 PostgreSQL 版支持通过逻辑备份文件将云上数据迁移到本地数据库。

操作步骤

1. 通过 PostgreSQL 客户端，连接云数据库。

2. 执行如下命令，备份数据。

```
pg_dump -U username -h hostname -p port databasename -f filename
```

参数说明如下：

- **username**：云数据库用户名
- **hostname**：云数据库主机名
- **port**：云数据库端口号
- **databasename**：要备份的数据库名
- **filename**：要生成的备份文件名称

例如：

```
pg_dump -U myuser -h rds2z2tp80v3752wb455.pg.rds.aliyuncs.com -p 3433 pg001 -f pg001.sql
```

3. 将备份文件`pg001.sql`放到目标服务器中。

4. 执行如下命令将数据恢复到本地数据库。

```
psql -U username -h hostname -d desintationdb -p port -f dumpfilena  
me.sql
```

参数说明如下：

- **username**：本地数据库用户名
- **hostname**：本地数据库地址
- **port**：本地数据库端口号
- **desintationdb**：目的数据库名
- **dumpfilename**：备份文件名称

如：

```
psql -U myuser -h localhost -d pg001 -p 5432 -f pg001.sql
```

由于 RDS 数据库的权限设置和本地数据库不一致，在数据导入过程当中可能会出现一些与权限相关的 WARNING 或 ERROR，可以忽略，如：

```
WARNING: no privileges could be revoked for "xxxxx"  
ERROR: role "xxxxx" does not exist
```

5.3 使用 psql 命令迁移自建PostgreSQL 数据库数据

本例介绍通过psql命令将PostgreSQL数据备份文件恢复到目标RDS中。

背景信息

PostgreSQL 支持逻辑备份。我们使用 `pg_dump` 逻辑备份功能，导出备份文件，再通过 `psql` 导入到 RDS 中，实现将 PostgreSQL 的数据导入到 RDS 中。

前提条件

已完成 RDS 实例数据库的准备，可参见[申请外网地址](#)和[创建账号和数据库](#)。

准备本地数据

1. 通过 PostgreSQL 客户端，连接本地 PostgreSQL 数据库。

2. 执行如下命令，备份数据。

```
pg_dump -U username -h hostname -p port databasename -f filename
```

参数说明如下：

- **username**：本地数据库用户名
- **hostname**：本地数据库主机名，如果是在本地数据库主机登录，可以使用localhost
- **port**：本地数据库端口号
- **databasename**：要备份的本地数据库名
- **filename**：要生成的备份文件名称

例如，数据库用户 William 要备份本地 PostgreSQL 数据库，登录 PostgreSQL 主机后，通过如下命令备份数据。

```
pg_dump -U William -h localhost -p 3433 pg001 -f pg001.sql
```

正式迁移操作



说明：

通过 RDS 内网恢复数据，网络更稳定，数据更安全。建议您将数据上传到云服务器 ECS 上，然后通过内网将数据恢复到目标 RDS 上。如果数据文件太大，可以先压缩后再上传。本例以该方式为例进行说明。

1. 登录云服务器 ECS。

2. 通过 PostgreSQL 客户端，执行如下命令将数据导入到 RDS 中。

```
psql -U username -h hostname -d desintationdb -p port -f dumpfilena  
me.sql
```

参数说明如下：

- **username**：RDS 上的 PostgreSQL 数据库用户名
- **hostname**：RDS 上的 PostgreSQL 数据库地址
- **port**：RDS 上的 PostgreSQL 数据库端口号
- **databasename**：RDS 上的 PostgreSQL 数据库名
- **filename**：本地备份数据文件名

如：

```
psql -U William -h postgresql.rds.aliyuncs.com -d pg001 -p 3433 -f  
pg001.sql
```

由于 RDS 数据库的权限设置和本地数据库不一致，在数据导入过程当中可能会出现一些与权限相关的 WARNING 或 ERROR，可以忽略，如：

```
WARNING: no privileges could be revoked for "xxxxx"  
ERROR: role "xxxxx" does not exist
```

5.4 数据集成

[数据工厂 \(DataWorks\)](#) 是阿里集团对外提供的可跨异构数据存储系统的、可靠、安全、低成本、可弹性扩展的数据同步平台，为20多种数据源提供不同网络环境下的离线（全量/增量）数据进出通道。您可以通过数据集成向云数据库RDS进行数据的导入和导出。详细信息请参见[支持的数据源](#)。

6 计费

6.1 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

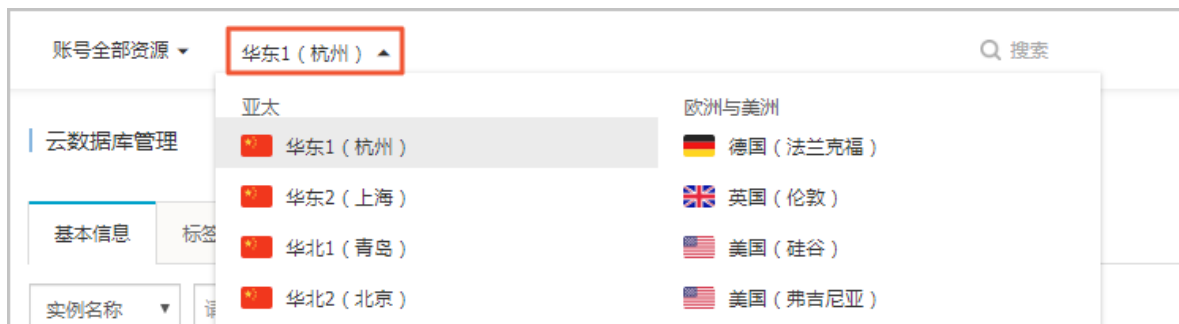
- 包年包月的实例无法转变成按量付费的实例，在您进行计费方式的转变前请务必考虑清楚，以免造成资源浪费。
- 如果某实例有未完成支付的转包年包月订单，此时您升级该实例的规格，则该转包年包月订单将失效。您需要先在[订单管理](#)页面将其作废，然后重新进行转包年包月的操作。

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。

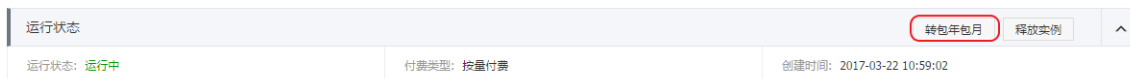
操作步骤

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。

6.2 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15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。

续费

续费时长：

1

2

3个月

4

5

6

7

8

9

1年

2年

3年

续费后到期时间为：2018年12月30日0时0分
 当您选择以年为单位订购产品时，如您提前退订产品，需要交纳相应的手续费，详细规则见《用户提前退订产品之退款规则》

☐ 我需要变更配置

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. 在左侧导航栏选择云数据库RDS。
4. 在手动续费页签中找到目标实例，在右侧单击续费。



说明：

- 如果目标实例在到期不续费页签中，您可以单击恢复手动续费，即可恢复为手动续费。
- 如果目标实例在自动续费页签中，您可以单击修改自动续费，在弹出的对话框中选择取消自动续费，单击确定即可恢复为手动续费。

手动续费		自动续费			到期不续费	
手动续费实例：2个						
☐	实例名称	实例状态	地域节点	数据库类型	产品到期时间	倒计时
☐		正常状态	欧洲中部 1 (法兰克福)	MySQL	2019年9月5日 00:00	9天
						续费 开通自动续费 不续费
☐		正常状态	中国 (香港)	MariaDB	2020年3月2日 00:00	188天
						续费 开通自动续费 不续费

5. 选择续费时长并勾选服务协议，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](#)。

6.3 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3天开始扣款，支持信用卡及优惠券扣款。
- 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。

时间越长 折扣越大

购买时长：

123456789101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566676869707172737475767778798081828384858687888990919293949596979899100101102103104105106107108109110111112113114115116117118119120121122123124125126127128129130131132133134135136137138139140141142143144145146147148149150151152153154155156157158159160161162163164165166167168169170171172173174175176177178179180181182183184185186187188189190191192193194195196197198199200201202203204205206207208209210211212213214215216217218219220221222223224225226227228229230231232233234235236237238239240241242243244245246247248249250251252253254255256257258259260261262263264265266267268269270271272273274275276277278279280281282283284285286287288289290291292293294295296297298299300301302303304305306307308309310311312313314315316317318319320321322323324325326327328329330331332333334335336337338339340341342343344345346347348349350351352353354355356357358359360361362363364365366367368369370371372373374375376377378379380381382383384385386387388389390391392393394395396397398399400401402403404405406407408409410411412413414415416417418419420421422423424425426427428429430431432433434435436437438439440441442443444445446447448449450451452453454455456457458459460461462463464465466467468469470471472473474475476477478479480481482483484485486487488489490491492493494495496497498499500501502503504505506507508509510511512513514515516517518519520521522523524525526527528529530531532533534535536537538539540541542543544545546547548549550551552553554555556557558559560561562563564565566567568569570571572573574575576577578579580581582583584585586587588589590591592593594595596597598599600601602603604605606607608609610611612613614615616617618619620621622623624625626627628629630631632633634635636637638639640641642643644645646647648649650651652653654655656657658659660661662663664665666667668669670671672673674675676677678679680681682683684685686687688689690691692693694695696697698699700701702703704705706707708709710711712713714715716717718719720721722723724725726727728729730731732733734735736737738739740741742743744745746747748749750751752753754755756757758759760761762763764765766767768769770771772773774775776777778779780781782783784785786787788789790791792793794795796797798799800801802803804805806807808809810811812813814815816817818819820821822823824825826827828829830831832833834835836837838839840841842843844845846847848849850851852853854855856857858859860861862863864865866867868869870871872873874875876877878879880881882883884885886887888889890891892893894895896897898899900901902903904905906907908909910911912913914915916917918919920921922923924925926927928929930931932933934935936937938939940941942943944945946947948949950951952953954955956957958959960961962963964965966967968969970971972973974975976977978979980981982983984985986987988989990991992993994995996997998999100010011002100310041005100610071008100910101011101210131014101510161017101810191020102110221023102410251026102710281029103010311032103310341035103610371038103910401041104210431044104510461047104810491050105110521053105410551056105710581059106010611062106310641065106610671068106910701071107210731074107510761077107810791080108110821083108410851086108710881089109010911092109310941095109610971098109911001101110211031104110511061107110811091110111111121113111411151116111711181119112011211122112311241125112611271128112911301131113211331134113511361137113811391140114111421143114411451146114711481149115011511152115311541155115611571158115911601161116211631164116511661167116811691170117111721173117411751176117711781179118011811182118311841185118611871188118911901191119211931194119511961197119811991200120112021203120412051206120712081209121012111212121312141215121612171218121912201221122212231224122512261227122812291230123112321233123412351236123712381239124012411242124312441245124612471248124912501251125212531254125512561257125812591260126112621263126412651266126712681269127012711272127312741275127612771278127912801281128212831284128512861287128812891290129112921293129412951296129712981299130013011302130313041305130613071308130913101311131213131314131513161317131813191320132113221323132413251326132713281329133013311332133313341335133613371338133913401341134213431344134513461347134813491350135113521353135413551356135713581359136013611362136313641365136613671368136913701371137213731374137513761377137813791380138113821383138413851386138713881389139013911392139313941395139613971398139914001401140214031404140514061407140814091410141114121413141414151416141714181419142014211422142314241425142614271428142914301431143214331434143514361437143814391440144114421443144414451446144714481449145014511452145314541455145614571458145914601461146214631464146514661467146814691470147114721473147414751476147714781479148014811482148314841485148614871488148914901491149214931494149514961497149814991500150115021503150415051506150715081509151015111512151315141515151615171518151915201521152215231524152515261527152815291530153115321533153415351536153715381539154015411542154315441545154615471548154915501551155215531554155515561557155815591560156115621563156415651566156715681569157015711572157315741575157615771578157915801581158215831584158515861587158815891590159115921593159415951596159715981599160016011602160316041605160616071608160916101611161216131614161516161617161816191620162116221623162416251626162716281629163016311632163316341635163616371638163916401641164216431644164516461647164816491650165116521653165416551656165716581659166016611662166316641665166616671668166916701671167216731674167516761677167816791680168116821683168416851686168716881689169016911692169316941695169616971698169917001701170217031704170517061707170817091710171117121713171417151716171717181719172017211722172317241725172617271728172917301731173217331734173517361737173817391740174117421743174417451746174717481749175017511752175317541755175617571758175917601761176217631764176517661767176817691770177117721773177417751776177717781779178017811782178317841785178617871788178917901791179217931794179517961797179817991800180118021803180418051806180718081809181018111812181318141815181618171818181918201821182218231824182518261827182818291830183118321833183418351836183718381839184018411842184318441845184618471848184918501851185218531854185518561857185818591860186118621863186418651866186718681869187018711872187318741875187618771878187918801881188218831884188518861887188818891890189118921893189418951896189718981899190019011902190319041905190619071908190919101911191219131914191519161917191819191920192119221923192419251926192719281929193019311932193319341935193619371938193919401941194219431944194519461947194819491950195119521953195419551956195719581959196019611962196319641965196619671968196919701971197219731974197519761977197819791980198119821983198419851986198719881989199019911992199319941995199619971998199920002001200220032004200520062007200820092010201120122013201420152016201720182019202020212022202320242025202620272028202920302031203220332034203520362037203820392040204120422043204420452046204720482049205020512052205320542055205620572058205920602061206220632064206520662067206820692070207120722073207420752076207720782079208020812082208320842085208620872088208920902091209220932094209520962097209820992100210121022103210421052106210721082109211021112112211321142115211621172118211921202121212221232124212521262127212821292130213121322133213421352136213721382139214021412142214321442145214621472148214921502151215221532154215521562157215821592160216121622163216421652166216721682169217021712172217321742175217621772178217921802181218221832184218521862187218821892190219121922193219421952196219721982199220022012202220322042205220622072208220922102211221222132214221522162217221822192220222122222223222422252226222722282229223022312232223322342235223622372238223922402241224222432244224522462247224822492250225122522253225422552256225722582259226022612262226322642265226622672268226922702271227222732274227522762277227822792280228122822283228422852286228722882289229022912292229322942295229622972298229923002301230223032304230523062307230823092310231123122313231423152316231723182319232023212322232323242325232623272328232923302331233223332334233523362337233823392340234123422343234423452346234723482349235023512352235323542355235623572358235923602361236223632364236523662367236823692370237123722373237423752376237723782379238023812382238323842385238623872388238923902391239223932394239523962397239823992400240124022403240424052406240724082409241024112412241324142415241624172418241924202421242224232424242524262427242824292430243124322433243424352436243724382439244024412442244324442445244624472448244924502451245224532454245524562457245824592460246124622463246424652466246724682469247024712472247324742475247624772478247924802481248224832484248524862487248824892490249124922493249424952496249724982499250025012502250325042505250625072508250925102511251225132514251525162517251825192520252125222523252425252526252725282529253025312532253325342535253625372538253925402541254225432544254525462547254825492550255125522553255425552556255725582559256025612562256325642565256625672568256925702571257225732574257525762577257825792580258125822583258425852586258725882589259025912592259325942595259625972598259926002601260226032604260526062607260826092610261126122613261426152616261726182619262026212622262326242625262626272628262926302631263226332634263526362637263826392640264126422643264426452646264726482649265026512652265326542655265626572658265926602661266226632664266526662667266826692670267126722673267426752676267726782679268026812682268326842685268626872688268926902691269226932694269526962697269826992700270127022703270427052706270727082709271027112712271327142715271627172718271927202721272227232724272527262727272827292730273127322733273427352736273727382739274027412742274327442745274627472748274927502751275227532754275527562757275827592760276127622763276427652766276727682769277027712772277327742775277627772778277927802781278227832784278527862787278827892790279127922793279427952796279727982799280028012802280328042805280628072808280928102811281228132814281528162817281828192820282128222823282428252826282728282829283028312832283328342835283628372838283928402841284228432844284528462847284828492850285128522853285428552856285728582859286028612862286328642865286628672868286928702871287228732874287528762877287828792880288128822883288428852886288728882889289028912892289328942895289628972898289929002901290229032904290529062907290829092910291129122913291429152916291729182919292029212922292329242925292629272928292929302931293229332934293529362937293829392940294129422943294429452946294729482949295029512952295329542955295629572958295929602961296229632964296529662967296829692970297129722973297429752976297729782979298029812982298329842985298629872988298929902991299229932994299529962997299829993000300130023003300430053006300730083009301030113012301330143015301630173018301930203021302230233024302530263027302830293030303130323033303430353036303730383039304030413042304330443045304630473048304930503051305230533054305530563057305830593060306130623063306430653066306730683069307030713072307330743075307630773078307930803081308230833084308530863087308830893090309130923093309430953096309730983099310031013102310331043105310631073108310931103111311231133114311531163117311831193120312131223123312431253126312731283129313031313132313331343135313631

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. 在左侧导航栏选择云数据库RDS。
4. 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。

手动续费		自动续费				到期不续费	
手动续费实例：3个							
☐	实例名称	实例状态	地域节点	数据库类型	产品到期时间	倒计时	操作
☐		正常状态	欧洲中部 1 (法兰克福)	MySQL	2019年9月5日 00:00	9天	续费 开通自动续费 不续费

- b. 在弹出的对话框中，选择自动续费时长，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，选择自动续费时长，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. 在左侧导航栏选择云数据库RDS。

4. 在自动续费页签中找到目标实例，单击右侧修改自动续费。

手动续费		自动续费					到期不续费	
自动续费实例：5个								
☐	实例名称	实例状态	地域节点	数据库类型	产品到期时间	倒计时	续费周期	操作
☐	实例名称	正常状态	欧洲中部 1 (法兰克福)	MySQL	2019年9月5日 00:00	9天	1个月	续费修改自动续费不续费

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. 在左侧导航栏选择云数据库RDS。

4. 在自动续费页签中找到目标实例，单击右侧修改自动续费。

手动续费

自动续费

到期不续费

自动续费实例：5个

☐	实例名称	实例状态	地域节点	数据库类型	产品到期时间	倒计时	续费周期	操作
☐		正常状态	欧洲中部 1 (法兰克福)	MySQL	2019年9月5日 00:00	9天	1个月	续费修改自动续费不续费

5. 在弹出的对话框中选择取消自动续费，单击确定。

相关API

API	描述
#unique_47	创建数据库实例  说明： 创建实例时开通自动续费。
#unique_48	包年包月实例续费  说明： 创建实例后开通自动续费。

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。

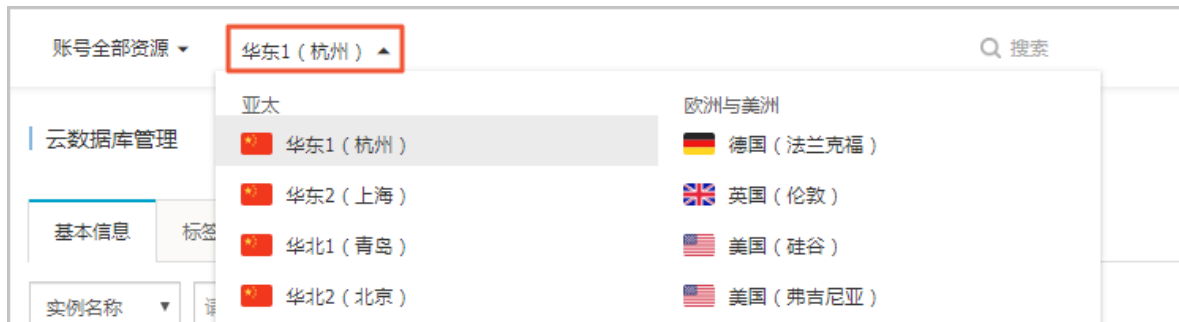


说明：

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_51	重启RDS实例

7.2 设置可维护时间段

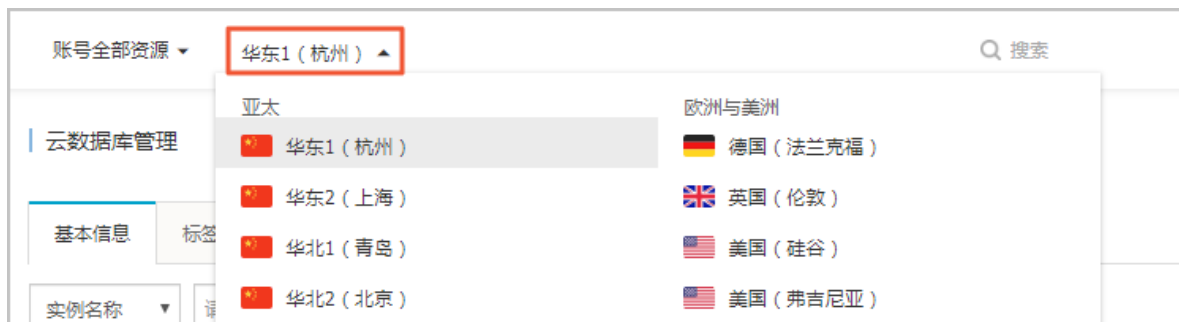
为保障云数据库RDS实例的稳定性，后端系统会不定期对实例进行维护操作。默认可维护时间段为02:00~06:00，您可以根据业务规律，将可维护时间段设置在业务低峰期，以免维护过程中可能对业务造成的影响。

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_53	修改RDS实例可维护时间

7.3 迁移可用区

您可以将实例迁移至同一地域内的其它可用区。迁移可用区后，实例的所有属性、配置和连接地址都不会改变。迁移所需时间跟实例的数据量有关，通常为几个小时。

迁移类型

迁移类型	场景
从一个可用区迁移至另一个可用区	实例所在可用区出现满负载或者其它影响实例性能的情况。
从一个可用区迁移至多个可用区	提高实例的容灾能力，实现跨机房容灾。主备实例分别位于不同的可用区。 相对于单可用区实例，多可用区实例可以承受更高级别的灾难。例如，单可用区实例可以承受服务器和机架级别的故障，而多可用区实例可以承受机房级别的故障。
从多个可用区迁移至一个可用区	为了满足特定功能的要求。

费用

本功能免费。即使将实例从单可用区迁移至多个可用区，也不收取费用。

前提条件

- 仅当实例所在的地域有多个可用区时，才支持迁移可用区功能。关于地域和可用区的详情，请参见[地域和可用区](#)。
- 实例版本如下：
 - PostgreSQL 10 高可用版（本地盘）
 - PostgreSQL 9.4

注意事项

在迁移可用区的过程中，会有约30秒的连接闪断，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，请确保您的应用程序有自动重连机制，并将迁移操作设置在业务低峰期进行。

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. 单击迁移可用区。



5. 在弹出的对话框中，选择目标可用区、虚拟交换机和迁移时间，然后单击确定。



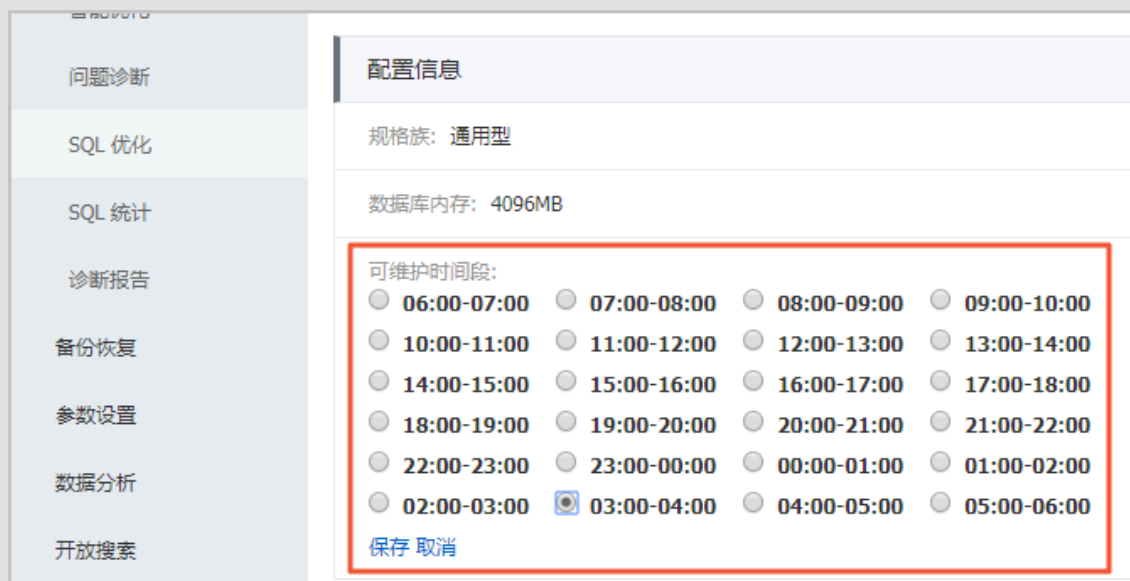
说明：

若您要修改可维护时间，执行如下操作：

a. 单击修改。

切换时间：☐ 数据迁移结束后立即切换 ☒ 可维护时间内进行切换（当前设置：02:00-06:00 [\[修改\]](#)）

b. 在配置信息区域修改可维护时间段，单击保存。



配置信息

规格族：通用型

数据库内存：4096MB

可维护时间段：

☐ 06:00-07:00	☐ 07:00-08:00	☐ 08:00-09:00	☐ 09:00-10:00
☐ 10:00-11:00	☐ 11:00-12:00	☐ 12:00-13:00	☐ 13:00-14:00
☐ 14:00-15:00	☐ 15:00-16:00	☐ 16:00-17:00	☐ 17:00-18:00
☐ 18:00-19:00	☐ 19:00-20:00	☐ 20:00-21:00	☐ 21:00-22:00
☐ 22:00-23:00	☐ 23:00-00:00	☐ 00:00-01:00	☐ 01:00-02:00
☐ 02:00-03:00	☒ 03:00-04:00	☐ 04:00-05:00	☐ 05:00-06:00

保存 取消

c. 返回设置迁移可用区的网页，刷新页面，重新进行迁移可用区的操作。

相关API

API	描述
MigrateToOtherZone	迁移RDS实例可用区

7.4 切换主备实例

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。您可进行主备实例的切换，切换后原来的主实例会变成备实例。

当主实例出现故障无法访问时，会自动切换到备用实例。

前提条件

实例为高可用版实例。



说明：

基础版实例没有备实例，所以不支持主备实例的切换。

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。

切换时间：☐ 数据迁移结束后立即切换 ☒ 可维护时间内进行切换（当前设置：02:00-06:00 [\[修改\]](#)）

b. 在配置信息区域修改可维护时间段，单击保存。

问题诊断

SQL 优化

SQL 统计

诊断报告

备份恢复

参数设置

数据分析

开放搜索

配置信息

规格族：通用型

数据库内存：4096MB

可维护时间段：

☐ 06:00-07:00

☐ 07:00-08:00

☐ 08:00-09:00

☐ 09:00-10:00

☐ 10:00-11:00

☐ 11:00-12:00

☐ 12:00-13:00

☐ 13:00-14:00

☐ 14:00-15:00

☐ 15:00-16:00

☐ 16:00-17:00

☐ 17:00-18:00

☐ 18:00-19:00

☐ 19:00-20:00

☐ 20:00-21:00

☐ 21:00-22:00

☐ 22:00-23:00

☐ 23:00-00:00

☐ 00:00-01:00

☐ 01:00-02:00

☐ 02:00-03:00

☒ 03:00-04:00

☐ 04:00-05:00

☐ 05:00-06:00

[保存](#) [取消](#)

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。

相关API

API	描述
SwitchDBInstanceHA	切换RDS实例的主备

7.5 切换网络类型

您可以根据业务需求将实例的网络类型在经典网络和专有网络之间切换。

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。

**说明：**

- 使用经典网络或专有网络，以及切换网络类型均不收取费用。

- 对于PostgreSQL实例，切换网络类型前，需要先将IP白名单的模式切换为高安全白名单模式。具体操作请参见[切换为高安全白名单模式](#)。

从专有网络（VPC）切换为经典网络

注意事项

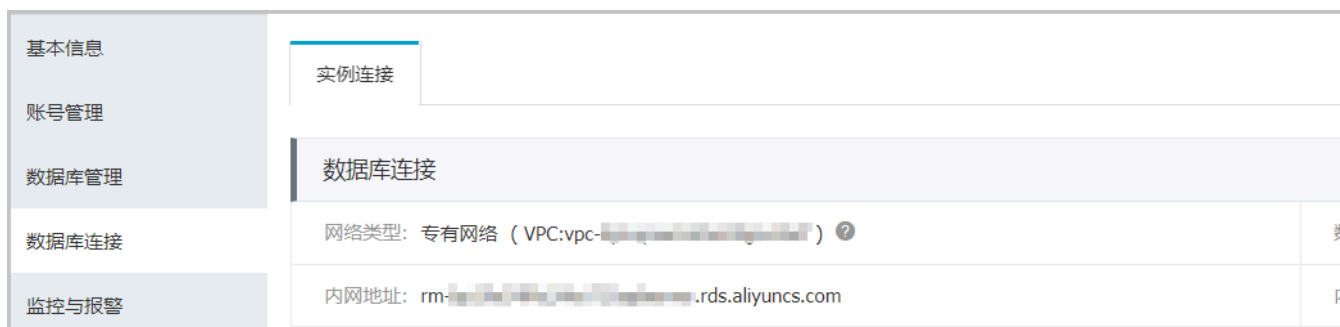
- RDS实例切换为经典网络后，内网地址不变（连接字符串不变，该字符串对应的IP地址会改变）。
- RDS实例切换为经典网络后，VPC中的ECS将不能再通过该内网地址访问该RDS实例，请注意变更应用端的连接地址。
- 在切换网络类型时，RDS服务可能会出现一次30秒的闪断，请您尽量在业务低峰期执行升级操作，或确保您的应用有自动重连机制，以避免闪断造成的影响。
- PostgreSQL 10基础版实例不支持经典网络，因此不支持切换到经典网络。

操作步骤

- 登录[RDS管理控制台](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在地域。



- 找到目标实例，单击实例ID。
- 在左侧导航栏中单击数据库连接。
- 单击切换为经典网络。

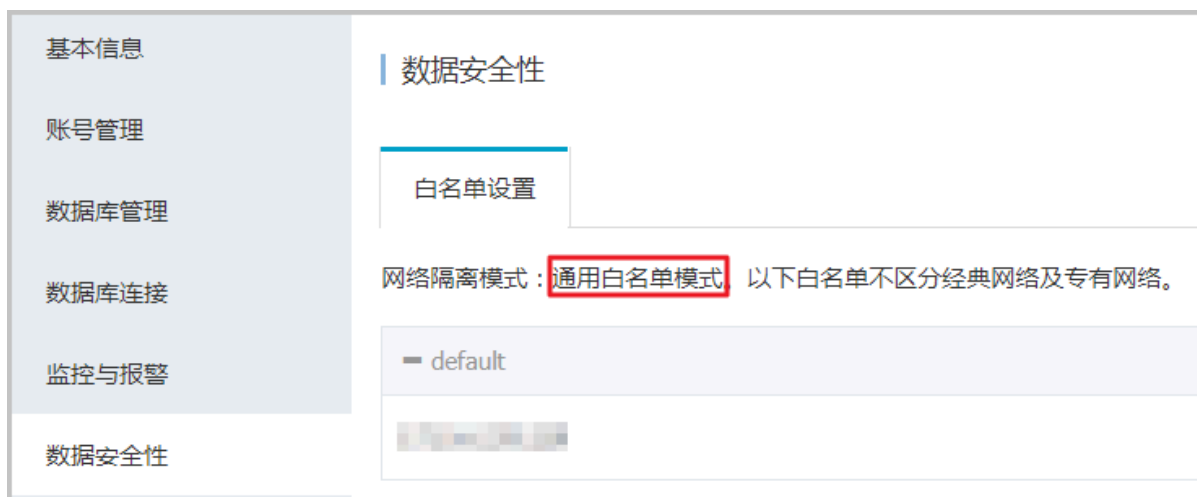


6. 在弹出的对话框中，单击确定。

网络类型切换完成后，只有经典网络的ECS才能通过内网访问该RDS，请在经典网络的ECS上配置RDS连接地址。

7. 设置RDS的白名单，使得ECS可以通过内网访问RDS。

- 如果RDS实例采用通用白名单模式（如下图），请将经典网络的ECS内网IP地址添加到任意白名单分组。



- 如果RDS实例采用高安全白名单模式（如下图），请将经典网络的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）

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。

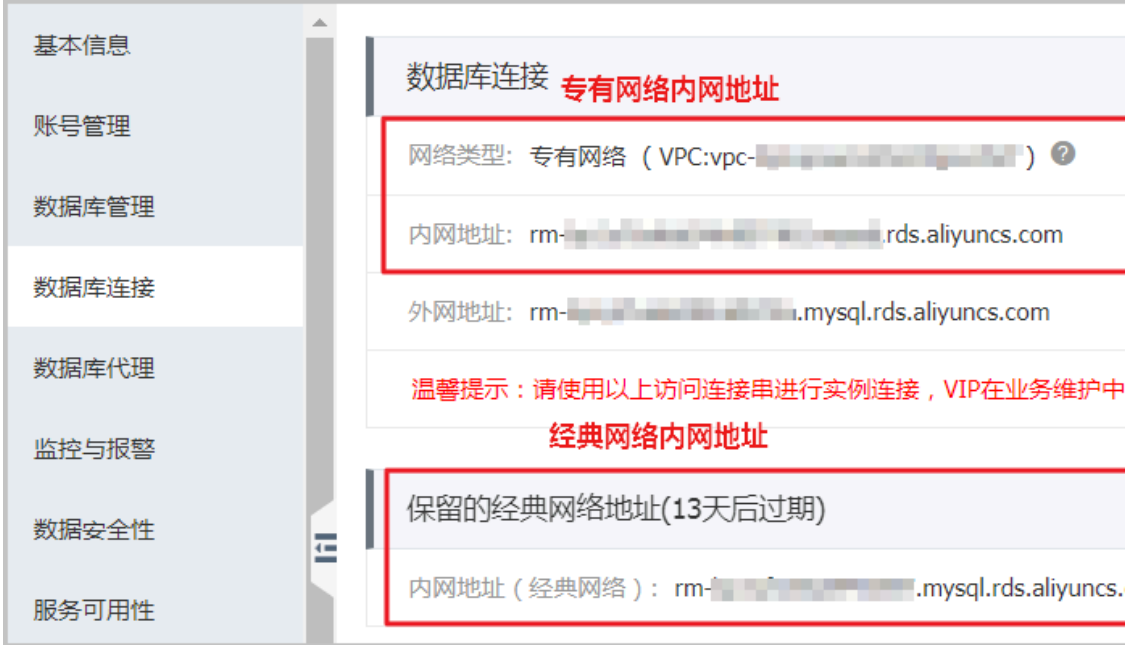
6. 在弹出的对话框中，选择VPC和交换机，以及是否保留经典网络地址。

- 选择VPC。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](#)）。
- 选择交换机。如果选择的VPC中没有交换机（如下图），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](#)。



- 选择是否勾选保留经典网络，具体说明如下表所述。

操作	说明
不勾选	不保留经典网络地址，原经典网络地址变为VPC地址。 如果不保留经典网络地址，则切换网络类型时，RDS实例会发生一次30秒的闪断，而且经典网络的ECS对该RDS实例的内网访问会立即断开。

操作	说明
勾选	保留经典网络地址，同时生成一个新的VPC地址（如下图）。表示使用混访模式，即RDS可以同时被经典网络和VPC的ECS通过内网访问。 如果保留经典网络地址，则切换网络类型时，RDS实例不会发生闪断，而且经典网络的ECS对该RDS实例的内网访问也不会断开，直到经典网络地址到期才断开。 在经典网络地址到期前，请将VPC地址配置到VPC的ECS中，以实现业务平滑迁移到VPC。在经典网络地址到期前的7天，系统会每天给您账号绑定的手机发送短信提醒。  更多信息请参见经典网络平滑迁移到VPC的混访方案。

7. 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（如下图），使得ECS可以通过内网访问RDS。如果没有专有网络的分组，请新建分组。



8. · 如果选择了保留经典网络地址，请在经典网络地址到期前，将RDS的VPC地址配置到VPC的ECS中。
- 如果选择了不保留经典网络地址，那么切换网络类型后，经典网络的ECS对该RDS实例的内网访问会立即断开。请将RDS的VPC地址配置到VPC的ECS中。



说明：

如果要使经典网络中的ECS通过内网连接到VPC的RDS，您可以使用[ClassicLink](#)，或者将ECS切换到VPC网络。

相关API

API	描述
ModifyDBInstanceNetworkType	修改RDS实例网络类型

7.6 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。



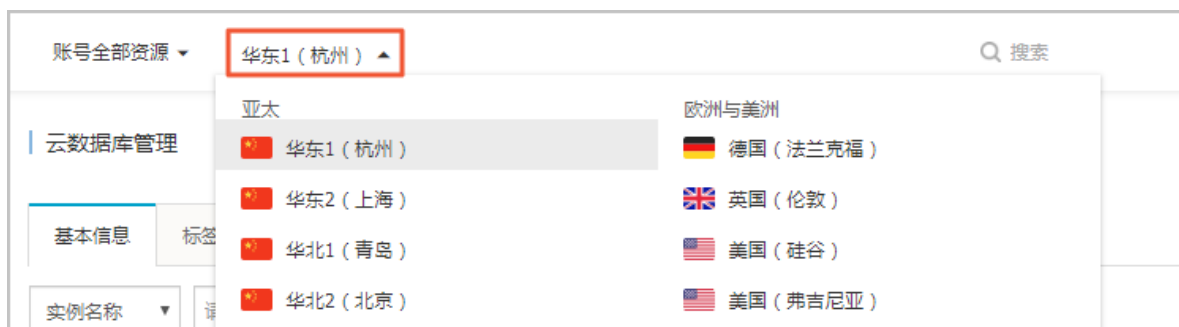
说明：

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[提交工单](#)申请退订包年包月实例。

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）

7.7 变更配置

本文介绍如何变更实例的系列、规格、存储空间、存储类型、可用区等。

包年包月实例和按量付费实例都支持立即升降配。变配后，新的配置立即生效。

变更项

如您需要横向扩展数据库的读取能力，请参见[PostgreSQL只读实例简介](#)和[创建PostgreSQL只读实例](#)，通过只读实例来分担主实例的压力。

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_21。 · 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。
- 由于基础版只有一个数据库节点，没有备节点作为热备份，因此当该节点意外宕机或者执行变更配置、版本升级等任务时，会出现较长时间的不可用。如果业务对数据库的可用性要求较高，不建议使用基础版，可选择其他系列（如高可用版）。

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. 修改数据库规格和存储空间。

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。

切换时间：☐ 数据迁移结束后立即切换 ☒ 可维护时间内进行切换（当前设置：02:00-06:00 [\[修改\]](#)）

b. 在配置信息区域修改可维护时间段，单击保存。

问题诊断

SQL 优化

SQL 统计

诊断报告

备份恢复

参数设置

数据分析

开放搜索

配置信息

规格族：通用型

数据库内存：4096MB

可维护时间段：

☐ 06:00-07:00	☐ 07:00-08:00	☐ 08:00-09:00	☐ 09:00-10:00
☐ 10:00-11:00	☐ 11:00-12:00	☐ 12:00-13:00	☐ 13:00-14:00
☐ 14:00-15:00	☐ 15:00-16:00	☐ 16:00-17:00	☐ 17:00-18:00
☐ 18:00-19:00	☐ 19:00-20:00	☐ 20:00-21:00	☐ 21:00-22:00
☐ 22:00-23:00	☐ 23:00-00:00	☐ 00:00-01:00	☐ 01:00-02:00
☐ 02:00-03:00	☒ 03:00-04:00	☐ 04:00-05:00	☐ 05:00-06:00

[保存](#) [取消](#)

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，勾选服务协议，单击确认变更，并完成支付。

常见问题

1. 存储类型（本地SSD盘、SSD云盘和ESSD云盘）如何变更？

答：请参见[#unique_68](#)。

2. 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。

相关API

API	描述
ModifyDBInstanceSpec	变更RDS实例规格

7.8 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。

操作步骤

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：

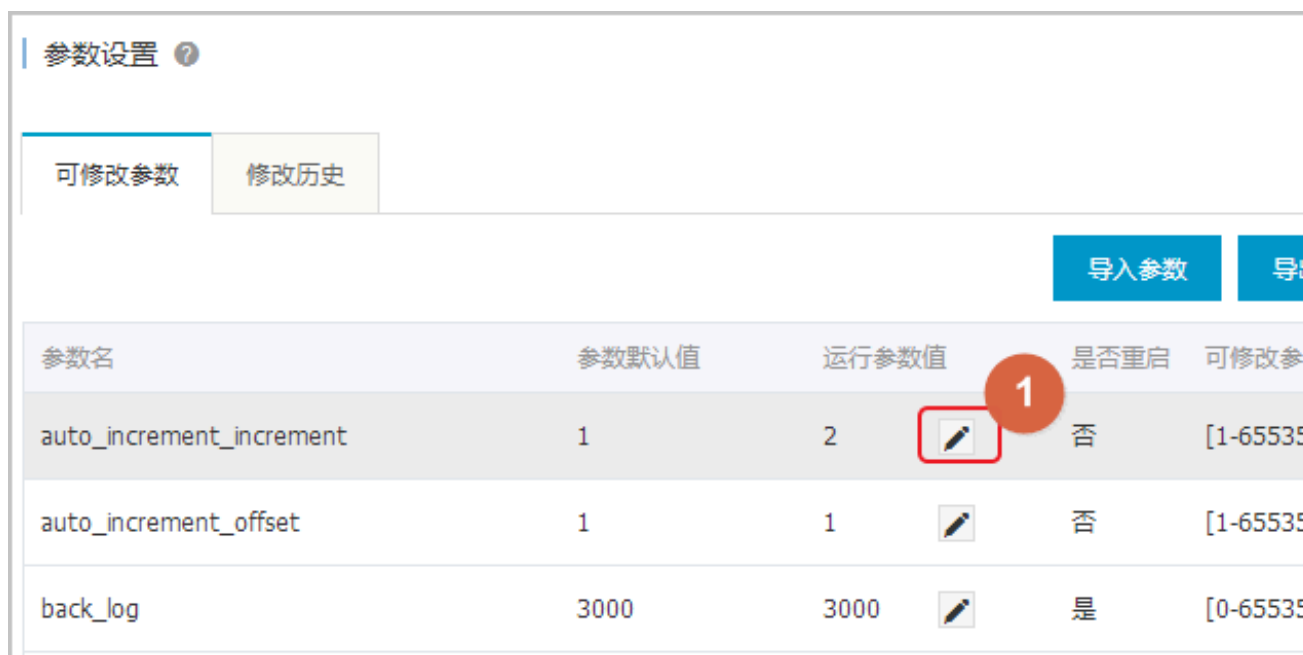
- 修改单个参数

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。

相关API

API	描述
#unique_71	查看数据库参数模板
#unique_72	查询实例当前的参数配置

API	描述
#unique_73	修改实例参数

参数说明

请参见官方文档：[PostgreSQL参数说明](#)

7.9 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、重建实例或销毁实例。

充值解锁

RDS实例因为欠费被锁定时，可以对账号充值解锁实例。

续费解锁

RDS实例因为到期被锁定时，可以在回收站中对实例进行续费解锁。

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。

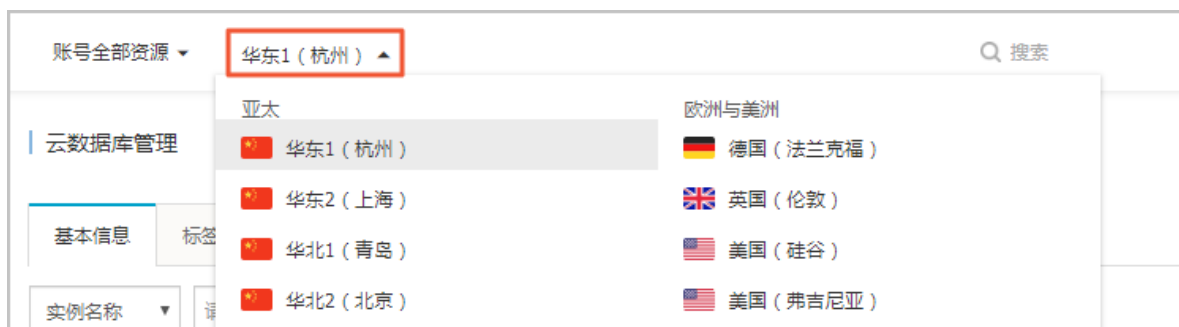
实例名称	运行状态(全部)	创建时间	实例类型(全部)	数据库类型(全部)	所在可用区	网络类型(网络类型)	付费类型
rm-4d4c7g8u8f8b8a78	已锁定	2018-04-27 19:28	常规实例	MySQL 5.6	亚太东南 1 (新加坡) 可用区A+可用区B	专有网络 (VPC:vpc-44n1s208yfbshn5nqv4b)	包月 到期时间: 2018-05-26

重建实例

实例到期后第8天将被释放，数据备份将继续保留8天，在这8天里，您可以通过重建实例功能，将数据恢复到一个新实例。实例到期后第16天，数据备份也会删除，则数据无法找回。

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. 找到被释放的实例，单击重建实例。

默认会在原实例所在的可用区创建相同规格的实例，您也可以选择其它可用区及其它实例规格。

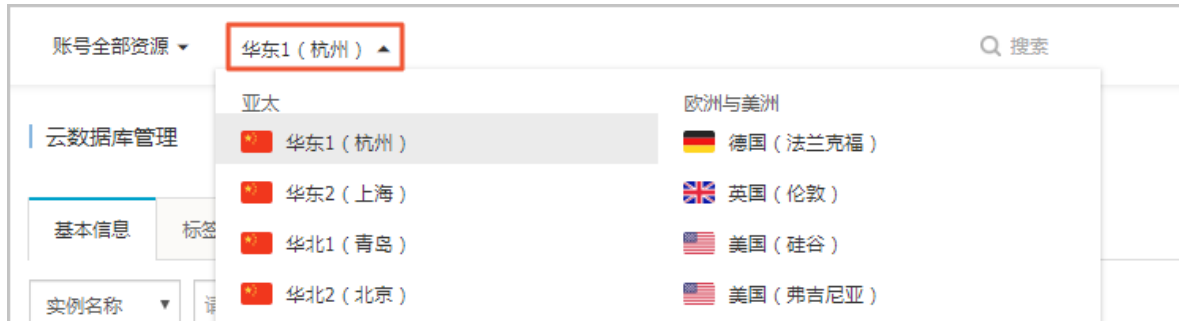
销毁实例

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。

7.10 RDS for PostgreSQL版本说明

PostgreSQL 10.8

发布日期：2019-06-12

修复了已知的BUG和安全漏洞（CVE-2019-10130）。详情请参见[PostgreSQL官网文档](#)。

8 账号

8.1 创建账号

本文介绍如何为RDS for PostgreSQL实例创建账号。

若要使用云数据库RDS，您需要在实例中创建账号。

注意事项

- 同一实例下的数据库共享该实例下的所有资源。每个PostgreSQL类型的实例支持创建一个高权限账号以及多个普通账号，您还可以通过SQL命令创建、管理普通账号。
- 如果您要迁移本地数据库到RDS，请在RDS实例中创建与本地数据库一致的迁移账号和数据库。
- 分配数据库账号权限时，请按最小权限原则和业务角色创建账号，并合理分配只读和读写权限。必要时可以把数据库账号和数据库拆分成更小粒度，使每个数据库账号只能访问其业务之内的数据。如果不需要数据库写入操作，请分配只读权限。
- 为保障数据库的安全，请将数据库账号的密码设置为强密码，并定期更换。
- 高权限账号创建后无法删除。

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. 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. 单击创建初始账号。

6. 设置如下参数。

参数	说明
数据库账号	· 长度为2~16个字符。 · 由小写字母、数字或下划线组成。 · 以字母开头，以字母或数字结尾。
密码	· 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	再次输入相同的密码。

[| 账号管理](#)

用户账号

[| 创建账号](#) <<返回账号管理

*数据库账号：

由小写字母，数字、下划线组成。字母开头，字母或数字结尾，最长16个字符

*密码：

大写、小写、数字、特殊字符占三种，长度为8 - 32位；特殊字符为!@#%&*()_+ -=

*确认密码：

确定

取消

7. 单击确定。

8. 单击页面右上角的登录数据库，进入[数据管理控制台](#)的快捷登录页面。

9. 在快捷登录页面，检查阿里云数据库标签页面显示的连接地址和端口信息。若信息正确，填写数据库用户名和密码，如下图所示。



参数	说明
网络h地址:端口	填写实例的连接地址和端口信息。
数据库用户名	填写要访问数据库的账号名称。
输入密码	账号对应的密码。

10. 单击登录。



说明:

若您希望浏览器记住该账号的密码，可以先勾选记住密码，再单击登录。

11. 若出现将DMS服务器的IP段加入到RDS白名单中的提示，单击设置白名单，如下图所示。若需手动添加，请参见[设置白名单](#)。

因白名单问题无法登录数据库

为提升数据库安全及数据传输性能，需添加当前实例所在Region的DMS服务器白名单：

- 公网：
- 私网：

☒ 为当前账号下的全部实例设置DMS白名单

白名单设置不影响业务及数据库配置，设置后约1-5分钟生效

设置白名单

取消

12. 成功添加白名单后，单击登录。

13. 成功登录RDS实例后，在页面上方的菜单栏中，选择SQL操作 > SQL窗口。

14. 在SQL窗口中按照如下语法，创建普通账号。

```
CREATE USER name [ [ WITH ] option [ ... ] ]
where option can be:
    SUPERUSER | NOSUPERUSER
    CREATEDB | NOCREATEDB
    CREATEROLE | NOCREATEROLE
    CREATEUSER | NOCREATEUSER
    INHERIT | NOINHERIT
    LOGIN | NOLOGIN
    REPLICATION | NOREPLICATION
    CONNECTION LIMIT connlimit
    [ ENCRYPTED | UNENCRYPTED ] PASSWORD 'password'
    VALID UNTIL 'timestamp'
    IN ROLE role_name [, ...]
    IN GROUP role_name [, ...]
    ROLE role_name [, ...]
    ADMIN role_name [, ...]
    USER role_name [, ...]
```

```
| SYSID uid
```

例如，若您要创建一个名称为test2、密码为123456的用户，可以执行如下命令：

```
create user test2 password '123456';
```

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。

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

9 数据库

9.1 创建数据库

本文介绍如何为RDS for PostgreSQL实例创建数据库。

若要使用云数据库RDS，您需要在实例中创建数据库。

注意事项

- 同一实例下的数据库共享该实例下的所有资源。每个PostgreSQL类型的实例支持创建多个数据库，您还可以通过SQL命令创建、管理数据库。
- 如果您要迁移本地数据库到RDS，请在RDS实例中创建与本地数据库一致的迁移账号和数据库。

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. 单击页面右上角的登录数据库，进入[数据管理控制台](#)的快捷登录页面。

5. 在快捷登录页面，检查阿里云数据库标签页面显示的连接地址和端口信息。若信息正确，填写数据库用户名和密码，如下图所示。



数据管理

阿里云数据库

自建库

test 1-rm com:3306

1

te 9

2

.....

3

☒ 记住密码

登录

关于DMS (Data Management Service)

Copyright © DMS All Rights Reserved (Alibaba 数据管理产品)

参数	说明
网络h地址:端口	填写实例的连接地址和端口信息。
数据库用户名	填写要访问数据库的账号名称。
输入密码	账号对应的密码。

6. 若出现将DMS服务器的IP段加入到RDS白名单中的提示，单击设置白名单，如下图所示。若需手动添加，请参见[设置白名单](#)。

因白名单问题无法登录数据库

为提升数据库安全及数据传输性能，需添加当前实例所在Region的DMS服务器白名单：

• 公网：

• 私网：

☒ 为当前账号下的全部实例设置DMS白名单

白名单设置不影响业务及数据库配置，设置后约1-5分钟生效

设置白名单

取消

7. 成功添加白名单后，单击登录。

8. 成功登录RDS实例后，在页面上方的菜单栏中，选择SQL操作 > SQL窗口。

9. 在SQL窗口中按照如下语法，创建数据库。

```
CREATE DATABASE name
[ [ WITH ] [ OWNER [=] user_name ]
  [ TEMPLATE [=] template ]
  [ ENCODING [=] encoding ]
  [ LC_COLLATE [=] lc_collate ]
  [ LC_CTYPE [=] lc_ctype ]
  [ TABLESPACE [=] tablespace_name ]
  [ CONNECTION LIMIT [=] connlimit ] ]
```

例如，若您要创建一个名称为test的数据库，可以执行如下命令：

```
create database test;
```

10. 单击执行。

9.2 删除数据库

本文介绍如何删除RDS for PostgreSQL的数据库。

操作步骤

1. 登录 [RDS 管理控制台](#)。

76

文档版本：20191023

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. 单击页面右上角的登录数据库，进入[数据管理控制台](#)的快捷登录页面。

5. 在快捷登录页面，检查阿里云数据库标签页面显示的连接地址和端口信息。若信息正确，填写数据库用户名和密码，如下图所示。



参数	说明
网络h地址:端口	填写实例的连接地址和端口信息。
数据库用户名	填写要访问数据库的账号名称。
输入密码	账号对应的密码。

6. 若出现将DMS服务器的IP段加入到RDS白名单中的提示，单击设置白名单，如下图所示。若需手动添加，请参见[设置白名单](#)。

因白名单问题无法登录数据库

为提升数据库安全及数据传输性能，需添加当前实例所在Region的DMS服务器白名单：

- 公网：
- 私网：

☒ 为当前账号下的全部实例设置DMS白名单

白名单设置不影响业务及数据库配置，设置后约1-5分钟生效

设置白名单

取消

7. 成功添加白名单后，单击登录。
8. 成功登录数据库后，在页面上方的菜单栏中，选择SQL操作 > SQL窗口。
9. 执行如下删除数据库命令：

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

10. 单击执行，删除数据库。

10 数据库连接

10.1 经典网络平滑迁移到VPC的混访方案

为满足日益增多的网络迁移需求，RDS新增了网络混访功能，可实现在无闪断、无访问中断的情况下将经典网络平滑迁移到VPC上，且主实例和各只读实例可以分别使用混访方案迁移网络，互不影响。

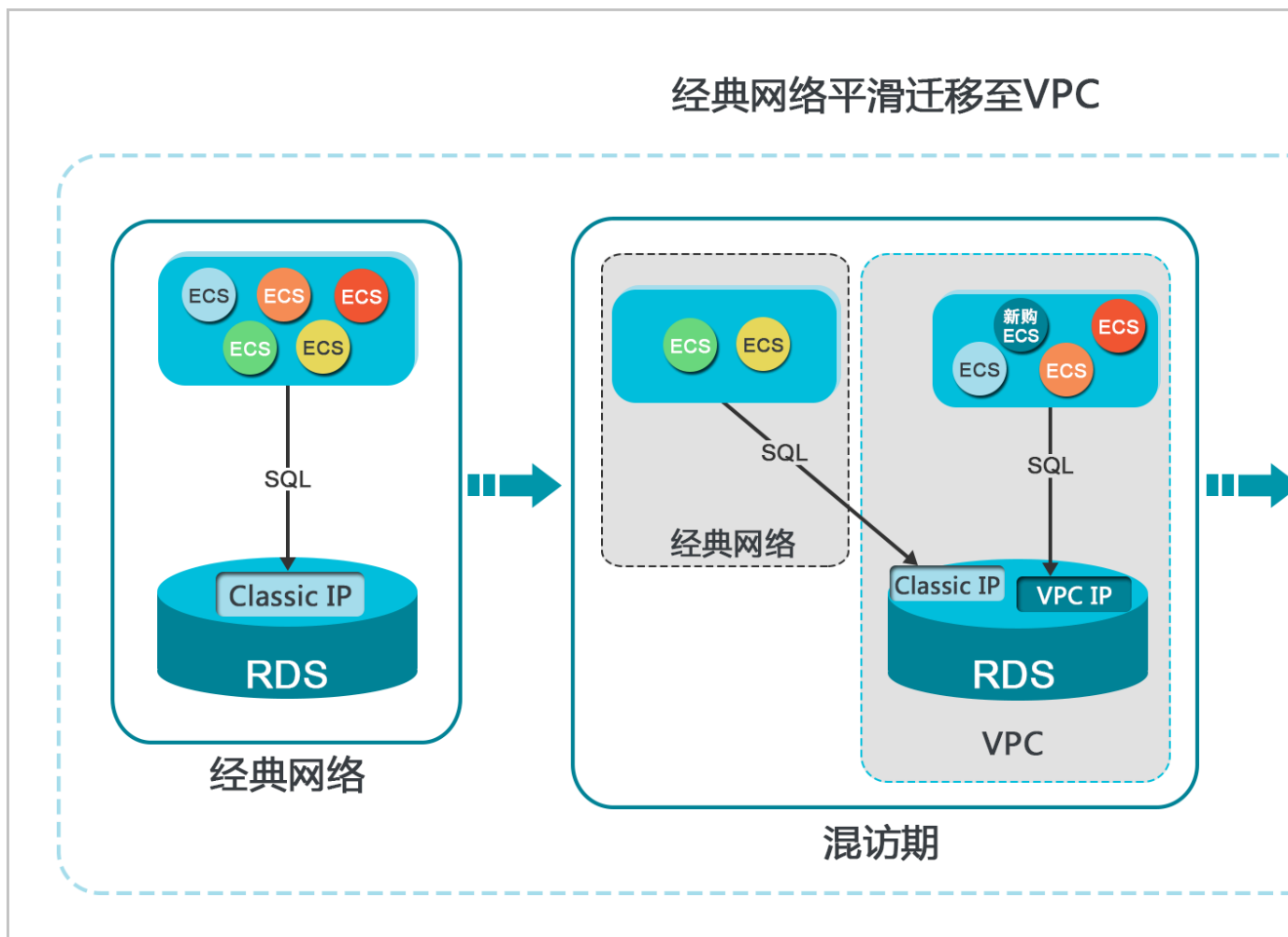
背景信息

以往将RDS实例从经典网络迁移到VPC时，经典网络的内网地址会变为VPC的内网地址（连接字符串没有变化，背后的IP地址有变化），会造成1次30秒内的闪断，而且经典网络中的ECS将不能再通过内网访问该RDS实例，为了能够平滑迁移网络，RDS新增了网络混访功能。

混访是指RDS实例可以同时被经典网络和专有网络中的ECS访问。在混访期间，RDS实例会保留原经典网络的内网地址并新增一个VPC下的内网地址，迁移网络时不会出现闪断。

基于安全性及性能的考虑，我们推荐您仅使用VPC，因此混访期有一定的期限，原经典网络的内网地址在保留时间到期后会被自动释放，应用将无法通过经典网络的内网地址访问数据库。为避免对业务造成影响，您需要在混访期中将VPC下的内网地址配置到您所有的应用中，以实现平滑的网络迁移。

例如，某一公司要将经典网络迁移至VPC时，若选用混访的迁移方式，在混访期内，一部分应用通过VPC访问数据库，一部分应用仍通过原经典网络的内网地址访问数据库，等所有应用都可以通过VPC访问数据库时，就可以将原经典网络的内网地址释放掉，如下图所示。



功能限制

在混访期间，有如下功能限制：

- 不支持切换成经典网络。
- 不支持迁移可用区。

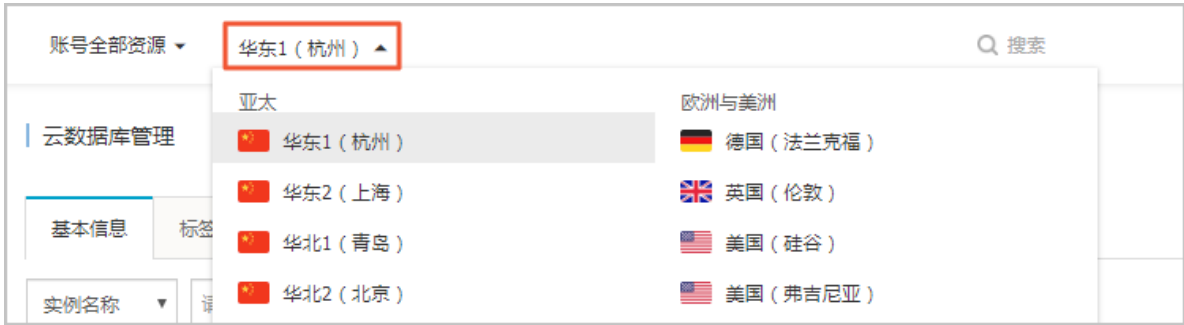
前提条件

- 实例的网络类型是经典网络。
- 实例所在可用区已有可用的VPC和交换机。关于创建VPC和交换机的操作，请参见[管理专有网络](#)。

从经典网络迁移至VPC

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。

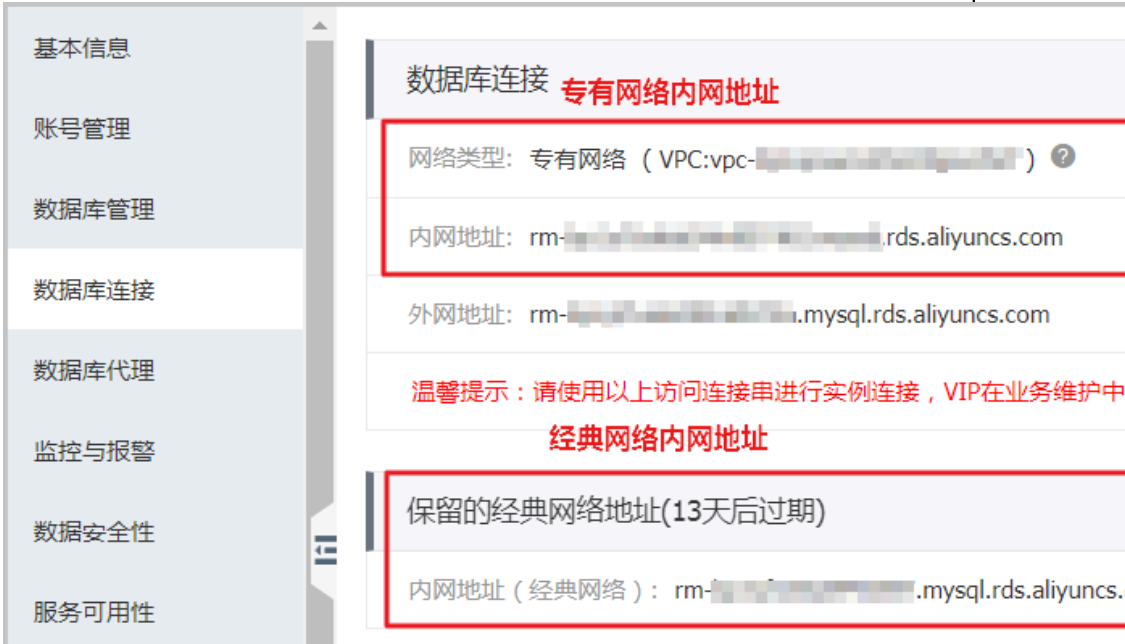
6. 在弹出的对话框中，选择VPC和交换机，以及是否保留经典网络地址。

- 选择VPC。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](#)）。
- 选择交换机。如果选择的VPC中没有交换机（如下图），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](#)。



- 选择是否勾选保留经典网络，具体说明如下表所述。

操作	说明
不勾选	不保留经典网络地址，原经典网络地址变为VPC地址。 如果不保留经典网络地址，则切换网络类型时，RDS实例会发生一次30秒的闪断，而且经典网络的ECS对该RDS实例的内网访问会立即断开。

操作	说明
勾选	保留经典网络地址，同时生成一个新的VPC地址（如下图）。表示使用混访模式，即RDS可以同时被经典网络和VPC的ECS通过内网访问。 如果保留经典网络地址，则切换网络类型时，RDS实例不会发生闪断，而且经典网络的ECS对该RDS实例的内网访问也不会断开，直到经典网络地址到期才断开。 在经典网络地址到期前，请将VPC地址配置到VPC的ECS中，以实现业务平滑迁移到VPC。 

7. 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（如下图），使得ECS可以通过内网访问RDS。如果没有专有网络的分组，请新建分组。



8. · 如果选择了保留经典网络地址，请在经典网络地址到期前，将RDS的VPC地址配置到VPC的ECS中。
- 如果选择了不保留经典网络地址，那么切换网络类型后，经典网络的ECS对该RDS实例的内网访问会立即断开。请将RDS的VPC地址配置到VPC的ECS中。

**说明：**

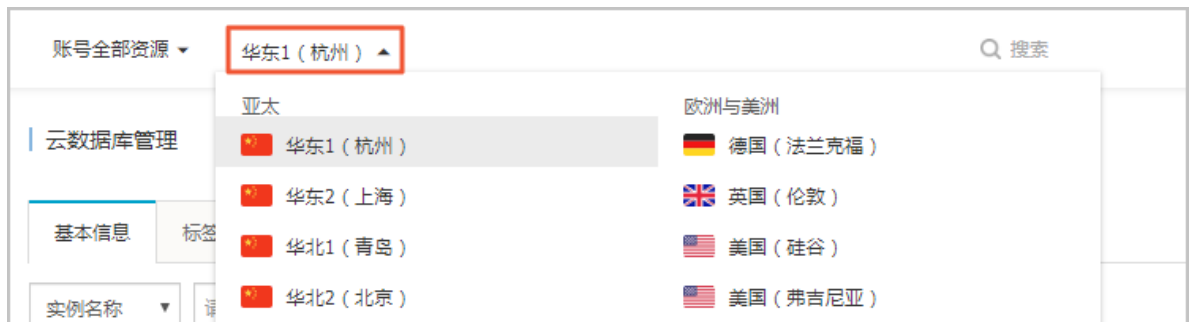
如果要使经典网络中的ECS通过内网连接到VPC的RDS，您可以使用[ClassicLink](#)，或者将ECS切换到VPC网络。

修改原经典网络内网地址的过期时间

在混访期间，您可以根据需求随时调整保留原经典网络的时间，过期时间会从变更日期重新开始计时。例如，原经典网络的内网地址会在2017年8月18日过期，但您在2017年8月15日将过期时间变更为“14天后”，则原经典网络的内网地址将会在2017年8月29日被释放。

修改过期时间的操作步骤如下所示：

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. 在实例连接页签，单击修改过期时间，如下图所示。



6. 在修改过期时间的确认页面，选择过期时间，单击确定。

10.2 设置连接地址

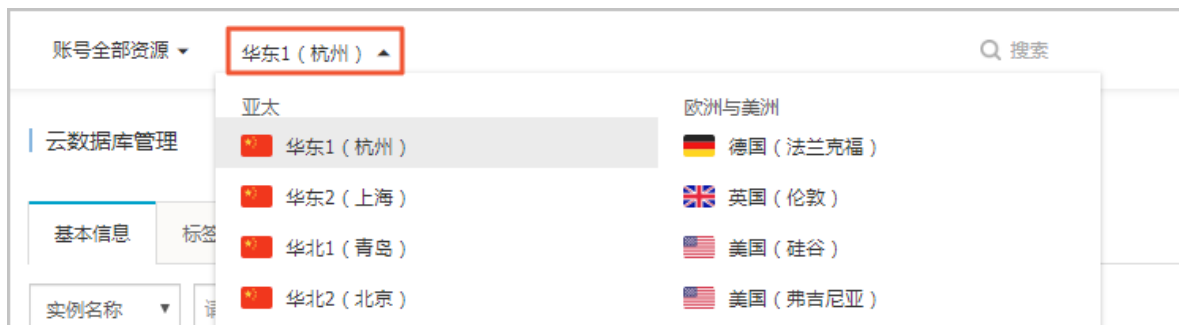
RDS支持两种连接地址：内网地址和外网地址。本文介绍如何申请、修改和释放外网地址。

内网地址和外网地址介绍

地址类型	说明
内网地址	- 默认提供内网地址，无需申请，无法释放，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	- 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。

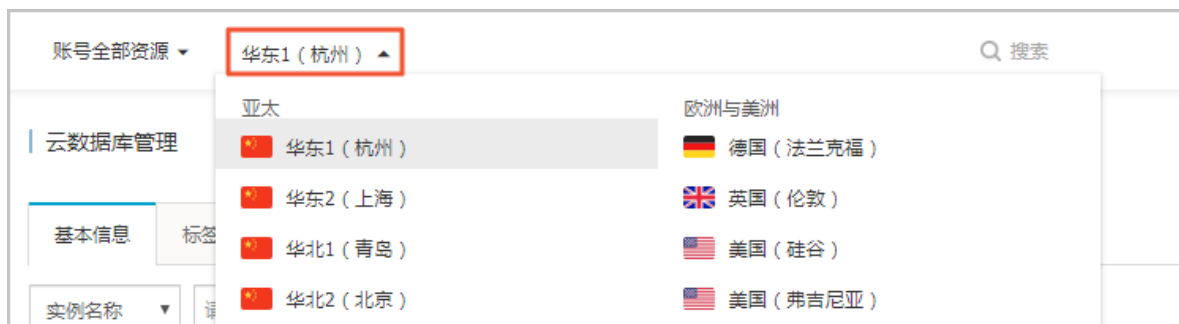
5. 如果未申请外网地址，可以单击申请外网地址。
- 如果已申请外网地址，可以单击释放外网地址。



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。

修改连接地址

连接类型:

外网地址

连接地址:

.mysql.rds.aliyuncs.com

以小写字母开头，8-64个字符，支持字母、数字和连字符（-）

端口:

3306

端口范围：1000~5999

确定

取消



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
#unique_86	申请实例的外网地址
#unique_87	释放实例的外网地址

10.3 通过DMS登录RDS数据库

您可以通过阿里云的数据管理服务DMS登录RDS实例的数据库。

注意事项

只能使用内网地址登录DMS，暂时不支持使用申请的外网地址登录DMS。

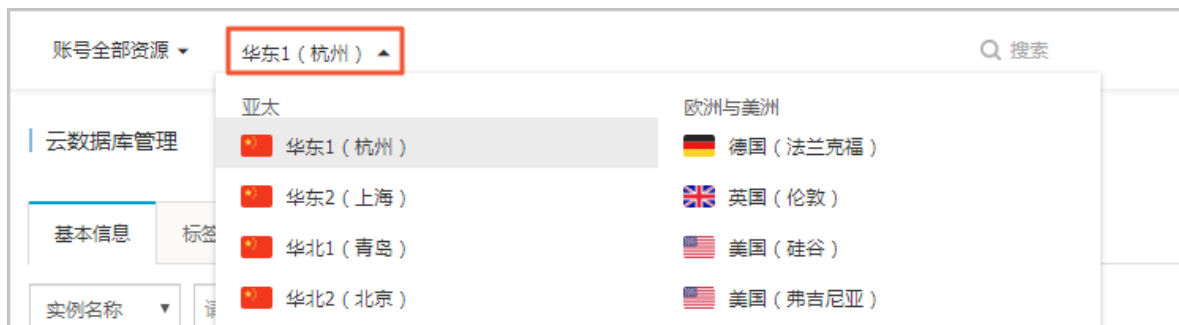
前提条件

实例为如下版本：

- PostgreSQL 10高可用版（本地盘）
- PostgreSQL 10基础版
- PostgreSQL 9.4

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. 单击页面右上角的登录数据库，如下图所示，进入[数据管理控制台](#)的快捷登录页面。



5. 在快捷登录页面，设置如下参数：

- 实例的地址和端口，格式为<内网地址>:<内网端口号>，例如rm-bpxxxxxxx.rds.aliyuncs.com:3433。关于如何查看实例的地址和端口信息，请参见[查看实例的内外网地址及端口信息](#)。
- 实例的账号名称。
- 实例的账号密码。



The image shows the RDS database login interface. At the top, there is a green icon of a database cylinder and the title 'RDS数据库登录' (RDS Database Login). To the right of the title is a dropdown menu labeled '独立单元' (Independent Unit). Below the title, there are three input fields. The first field is for the instance address and port, with a red box around it and a red circle with the number '1' next to it. The second field is for the username, with a red box around it and a red circle with the number '2' next to it. The third field is for the password, with a red box around it and a red circle with the number '3' next to it. Below the password field is a checkbox labeled '记住密码' (Remember Password). At the bottom, there is a large blue button labeled '登录' (Login).

6. 单击登录。



说明：

若您希望浏览器记住该账号的密码，可以先勾选记住密码，再单击登录。

7. 若出现将DMS服务器的IP段加入到RDS白名单中的提示，单击设置所有实例或者设置本实例。

因白名单问题无法登录数据库



为提升数据库安全及数据传输性能，需添加当前实例所在Region的DMS服务器白名单：193.54.0/24,101.37.74.0/24,10.137.42.0/24,121.43.18.0/24
请选择是否需要自动设置本实例或本账号下所有实例的白名单？（白名单设置不影响业务数据库配置，设置后约1-5分钟生效）

设置所有实例

设置本实例

不

8. 成功添加白名单后，单击登录。

10.4 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。

基本信息		设置白名单	^
实例ID:	名称:		
地域可用区: 华东 1可用区B	实例类型: 常规实例 (单机基础版)		
内网地址: 复制地址	内网端口: 3306		
外网地址: 复制地址	外网端口: 3306		

10.5 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。

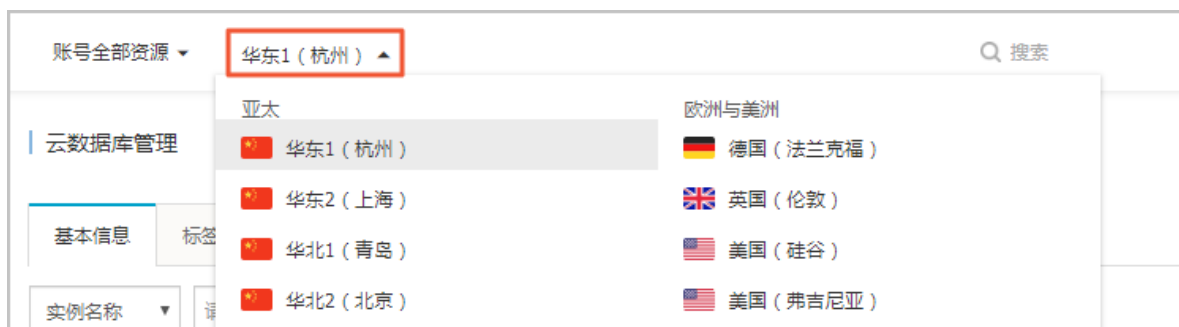
内网地址和外网地址

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。
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。

操作步骤

1. 登录RDS管理控制台。

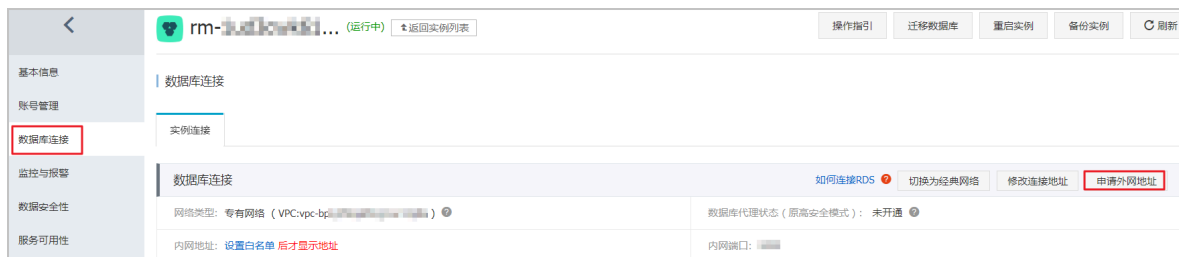
2. 在页面左上角，选择实例所在地域。



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。

修改连接地址

连接类型:

外网地址 ▼

连接地址:

rm-.rds.aliyuncs.com

由字母，数字组成，小写字母开头，8-64个字符

端口:

相关API

API	描述
#unique_89	申请实例的外网地址

11 监控与报警

11.1 查看资源监控

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. 在监控页面选择查询时间，即可查看相应的监控数据，具体监控项介绍如下。

监控项	说明
磁盘空间	实例的磁盘空间使用量，单位：MB。
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。
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。

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 PostgreSQL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。

前提条件

实例需要为如下版本：

- PostgreSQL 10高可用版（本地盘）
- PostgreSQL 9.4

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。



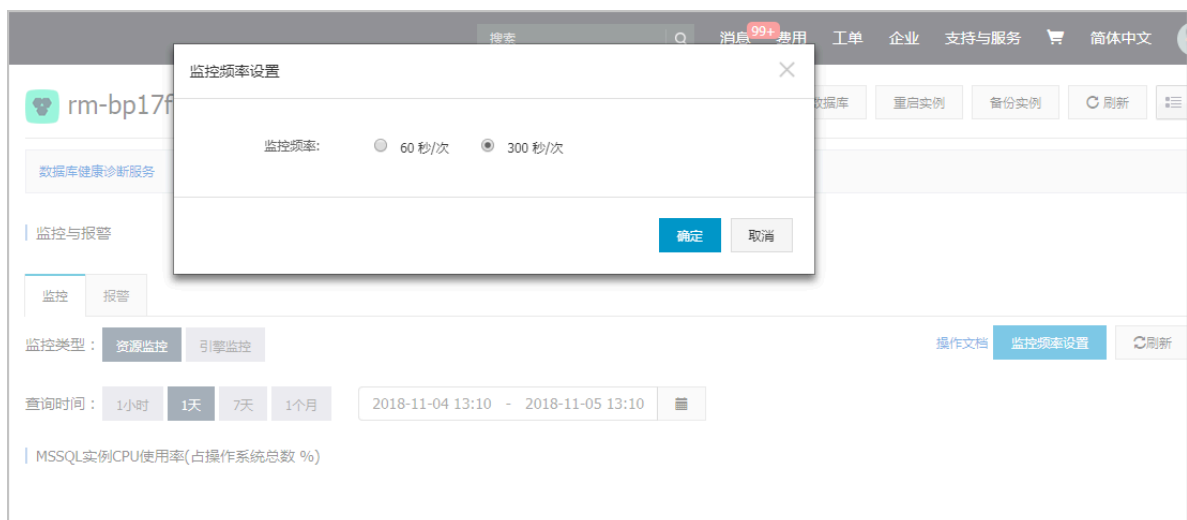
3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中单击监控与报警。



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。



相关API

API	描述
DescribeResourceUsage	查看实例资源使用情况
DescribeDBInstancePerformance	查看实例性能数据
DescribeDBInstanceMonitor	查询监控行为
ModifyDBInstanceMonitor	修改监控行为

11.3 设置报警规则

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

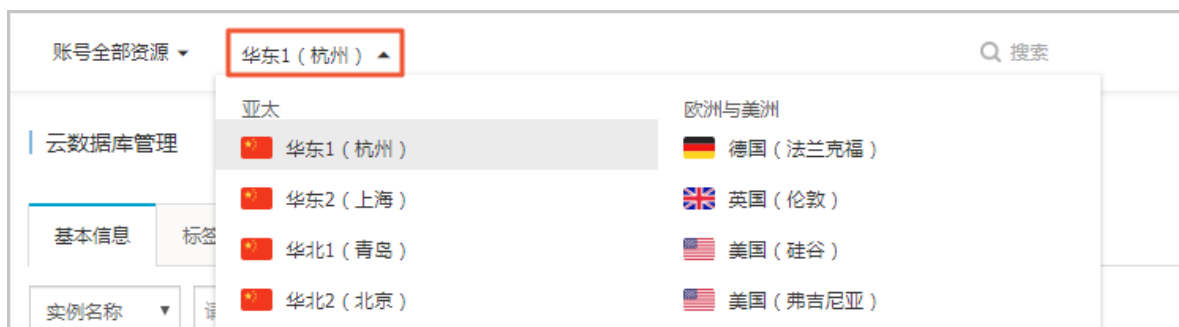
支持的报警项

版本	支持的报警项
PostgreSQL 10高可用版（本地盘）/PostgreSQL 10基础版/PostgreSQL 9.4	连接数使用率
	CPU使用率
	只读实例延迟
	磁盘使用率
	IOPS使用率
	内存使用率

PostgreSQL 10高可用版（本地盘）/PostgreSQL 10基础版/PostgreSQL 9.4

添加告警规则

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. 创建报警联系组，详情请参见[创建报警联系人/报警联系组](#)。

8. 创建报警规则，详情请参见[云数据库RDS监控](#)。

管理告警规则

1. 登录[云数据库RDS监控列表](#)。

2. 选择实例所在地域。

3. 找到目标实例，单击实例ID。

4. 在报警规则页签找到目标规则，在右侧选择需要进行的操作，详细介绍如下：

- 查看：查看详细的报警规则。
- 报警历史：查看某时间段的报警历史。
- 修改：修改告警规则，详细参数说明请参见[报警规则参数说明](#)。
- 禁用：禁用选择的告警规则。当监控数据满足条件时，不会触发报警。
- 删除：将选择的告警规则删除。删除后无法恢复，只能重新添加。

12 数据安全性

12.1 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。

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。
- 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。

前提条件

实例版本为PostgreSQL 10高可用版（本地盘）。

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。

12.2 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白名单：添加IP地址，允许这些IP地址访问该RDS实例。



说明：

默认的IP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ECS安全组：添加ECS安全组，允许ECS安全组内的ECS实例访问该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。

操作步骤

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。
- 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。



高安全白名单模式下设置白名单

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，根据实际情况选择要修改的白名单分组。详细操作步骤如下：

- 如果专有网络下的ECS实例需要连接到RDS实例：单击default 专有网络分组右侧的修改。
- 如果经典网络下的ECS实例需要连接到RDS实例：单击default 经典网络分组右侧的修改。
- 如果阿里云以外的服务器或主机需要连接到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。详细规则如下：

- 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。

修改白名单分组

网络隔离模式：☒ 专有网络 ☐ 经典网络 及 外网地址

分组名称*：

default

组内白名单*：

127.0.0.1

加载ECS内网IP

还可添加999个白名单

指定IP地址：192.168.0.1 允许192.168.0.1的IP地址访问RDS
指定IP段：192.168.0.0/24 允许从192.168.0.1到192.168.0.255的IP地址访问RDS
多个IP设置，用英文逗号隔开，如192.168.0.1,192.168.0.0/24
[如何定位本地IP](#)

新白名单将于1分钟后生效

确定

取消

通用白名单模式下设置白名单

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。

白名单设置	SQL审计	SSL	TDE
+ 添加白名单分组			
- default			
127.0.0.1			修改 清空

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。详细规则如下：

- 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。

修改白名单分组

网络隔离模式：☒ 专有网络 ☐ 经典网络 及 外网地址

分组名称*：

default

组内白名单*：

127.0.0.1

加载ECS内网IP

还可添加999个白名单

指定IP地址：192.168.0.1 允许192.168.0.1的IP地址访问RDS
指定IP段：192.168.0.0/24 允许从192.168.0.1到192.168.0.255的IP地址访问RDS
多个IP设置，用英文逗号隔开，如192.168.0.1,192.168.0.0/24
[如何定位本地IP](#)

新白名单将于1分钟后生效

确定

取消

常见IP白名单设置错误案例

- 白名单只有默认地址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需要访问实例的设备的IP地址。
- 白名单设置为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。

- 实例已开启**高安全白名单模式**，IP填写到错误的分组。填写IP时需进行如下检查：
 - 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）。
- 在白名单中添加设备公网IP地址无效。您填写的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_101](#)。

设置VPC安全组

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VPC安全组后，该安全组中的ECS实例就可以访问RDS实例。

关于VPC安全组的更多信息，请参见[创建安全组](#)。

注意事项

- 支持VPC安全组的RDS版本：PostgreSQL 10高可用版（本地盘）、PostgreSQL 10基础版和PostgreSQL 9.4。
- 支持VPC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VPC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VPC安全组。
- 白名单中的VPC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. 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
#unique_102	查看RDS实例IP白名单
#unique_103	修改RDS实例IP白名单

13 SQL审计与历史事件

13.1 SQL审计（数据库审计）

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：

开启SQL审计功能之前的记录无法查看到。

注意事项

- 开通SQL审计功能后，实例性能不会受到影响。
- SQL审计的保存时间为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](#)。

前提条件

实例需要为如下版本：

- PostgreSQL 10高可用版（本地盘）
- PostgreSQL 9.4

开启SQL审计

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. 选择SQL审计页签，单击开启SQL审计。



6. 在弹出的确认框中单击确定。

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. 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. 选择SQL审计页签，单击导出文件，将SQL审计内容导出并妥善保存至本地。

6. 导出文件后单击关闭SQL审计。

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：

2018-12-13 13:08 - 2018-12-13 17:08

DB: User: 关键字:

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

7. 在弹出的确认框中，单击确定。

14 备份数据

14.1 备份PostgreSQL数据

RDS会按照默认的备份设置自动备份数据，您也可以修改自动备份设置或手动备份RDS数据。

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_17](#)。
- 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
PostgreSQL	支持全量物理备份	WAL（16MB/个）产生完后立即压缩上传，24小时内删除本地文件。

修改自动备份设置

阿里云数据库会按照用户设置的备份策略，自动备份数据库。

- 登录[RDS 管理控制台](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在地域。



- 找到目标实例，单击实例ID。

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. 设置如下参数。

参数	说明
数据备份保留	默认为7天，可以设置为7~730天。  说明： PostgreSQL 10基础版的备份文件保存7天，不可修改。
备份周期	可以设置为一星期中的某几天。  说明： 为了您的数据安全，一周至少需要备份两次。
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。  说明： PostgreSQL 10基础版不支持日志备份。

备份设置

数据备份保留： 天

备份周期：☐ 星期一 ☒ 星期二 ☐ 星期三 ☒ 星期四
☐ 星期五 ☒ 星期六 ☐ 星期日

备份时间：

日志备份：☒ 开启 ☐ 关闭

日志备份保留： 天

注：超出免费额度的备份使用量将会产生额外的费用，具体请参考[计费文档](#)。

确定

取消

7. 单击确定。

手动备份

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. 单击页面右上角的备份实例，打开备份实例对话框。



5. 单击确定。

常见问题

1. RDS for PostgreSQL的数据备份是否可以关闭？

答：不可以关闭。可以减少备份频率，一周至少2次。

2. RDS for PostgreSQL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_109	创建RDS备份。
#unique_110	查看RDS备份列表。
#unique_111	查看RDS实例备份设置。
#unique_112	修改RDS实例备份设置。

API	描述
#unique_113	删除RDS实例数据备份文件。
#unique_114	查询RDS实例的备份任务列表。
#unique_115	查询RDS实例的日志备份文件。

14.2 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 = $30 + 10 - 50\% \times 60 = 10$ (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。

基本信息

账号管理
数据库管理
数据库连接
监控与报警
数据安全
备份恢复
参数设置
数据分析
开放搜索

基本信息

实例ID: [实例ID] 名称: [名称] 设置白名单

地域可用区: 华东1 (杭州) 可用区B 类型及系列: 常规实例 (基础版)

内网地址: 设置白名单 后才显示地址 内网端口: 3306

外网地址: 设置白名单 后才显示地址 外网端口: 3306

存储类型: SSD 云盘

温馨提示: 请使用以上访问连接串进行实例连接, VIP在业务维护中可能会变化。

运行状态

运行状态: 运行中 付费类型: 包月 127 天后到期 创建时间: 2018-05-23 14:14:09 续费

配置信息

规格族: 通用型 数据库类型: [数据库类型] CPU: 16 核

数据库内存: 65536MB 最大连接数: 15000 可维护时间段: 03:00-04:00 设置

实例规格: [实例规格]

使用量统计

存储空间: 已使用 3.64G (共20.00G) 备份使用量: (基础版备份文件免费保存, 最长7天) 查看详情

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。

阿里云 账号全部资源 华东1 (杭州) 搜索

云数据库管理

基本信息 标签

实例名称

华东1 (杭州)

华东2 (上海)

华北1 (青岛)

华北2 (北京)

华北3 (张家口)

亚太

欧洲与美洲

德国 (法兰克福)

英国 (伦敦)

美国 (硅谷)

美国 (弗吉尼亚)

中东与印度

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。

使用量统计

存储空间: 已使用 680.00M (共20.00G) 备份使用量: 16.14M (包含数据及日志备份量, 总量在 [限制] 以内免费) 查看详情

14.3 下载数据备份和日志备份

为保障用户权益，RDS提供了未加密的数据备份和日志备份下载，方便用户存档，也可用于恢复到本地数据库。

注意事项

- PostgreSQL 10基础版暂不支持下载数据备份。
- 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_117](#)。

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，选择备份恢复，进入备份恢复页面。
5. 根据想要下载的备份类型，选择相应的标签页：
 - 下载数据备份：选择数据备份标签页。
 - 下载日志备份：选择归档列表标签页。
6. 选择要查询的时间范围。
7. 找到目标的数据备份或归档日志，并单击其对应操作列中的下载。



说明：

- 若数据备份用于数据恢复，请选择离要恢复的时间点最近的数据备份文件。
- 若归档日志是用于恢复到本地数据库，请注意如下事项：
 - 归档日志的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。
 - 归档日志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。

8. 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。

实例备份文件下载

目前下载备份文件暂时免费，以后下载备份文件将收取相应的流量费用
ECS与RDS地域相同时，ECS上使用内网下载地址，下载速度和安全性更高

备份文件下载及恢复使用方法

请注意：如果您未安装Flash插件或版本过低，“复制下载地址”功能将无法

我了解

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 '<数据备份文件下载地址>' -O <自定义文件名>.tar.gz
```

- -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（使用URL中包含的文件名后缀 .tar.gz 或者 .xb.gz）。
- 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。

```
[root@ ~]# wget -c 'http://rdsbak-hz-v3.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/cus_data_20191012185314.tar.gz?OSSAccessKeyId= ' -O test123.tar.gz
```

15 恢复数据

15.1 恢复PostgreSQL数据

如果拥有RDS for PostgreSQL实例的数据备份，可以按本文介绍的方法恢复数据。

RDS for PostgreSQL支持按备份集或时间点恢复数据。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。
- 新实例的数据信息和账号信息与备份集或时间点当时的信息一致。

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，请参见备份PostgreSQL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 PostgreSQL 10 基础版。基础版为单节点结构，且计算与存储分离，性价比高，但不建议用于生产环境。 · RDS for PostgreSQL 9.4高可用版、PostgreSQL 10高可用版。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。 部分地域支持将一个高可用版实例部署在多个可用区，如可用区F+可用区G。表示高可用版实例的主实例和备实例分别位于两个不同的可用区，容灾能力更强，且不收取额外费用。  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，独占整套服务器的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和系统文件空间。
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： - 如果您已创建符合您网络规划的VPC，直接选择该VPC和交换机。 - 如果您未创建符合您网络规划的VPC，您可以使用默认VPC和交换机。

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《产品服务条款》和《服务级别协议》和《使用条款》，单击去支付，完成支付即可。

PostgreSQL 10/11高可用版（云盘）临时控制台恢复数据到新实例

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。

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。参数说明如下。

类别	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。
	数据库名称	填写新实例中的待迁移的数据库名称。  说明： 多个数据库待迁移时，需要为每个数据库创建数据迁移任务。
	数据库账号	填写新实例的高权限账号。
	数据库密码	以上账号的密码。
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。
	数据库名称	填写原实例中的目标数据库名称。
	数据库账号	填写原实例的高权限账号。
	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。

* 任务名称：

源库信息

* 实例类型：

RDS实例

* 实例地区：

华东1（杭州）

* RDS实例ID：

其他阿里云账号下的RDS实例

* 数据库名称：

* 数据库账号：

* 数据库密码：

测试连接

目标库信息

* 实例类型：

RDS实例

* 实例地区：

华东1（杭州）

* RDS实例ID：

* 数据库名称：

* 数据库账号：

* 数据库密码：

测试连接

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。

文档版本：20191023

123

- 重命名目标库中跟迁移对象同名的对象。

2.迁移类型及列表

* 迁移类型：☒ 结构迁移 ☒ 全量数据迁移 ☐ 增量数据迁移

迁移对象

+ dbtest

+ region

+ test01

+ test02

+ test03

+ test04

+ tt

>

<

全选中

已选择对象 (鼠标移到对象行)

db

全移除

注意：

1. 数据迁移只会将源库的数据（结构）复制一份到目标数据库,并不会对源数据库数据（结构）造成影响。

2. 数据迁移过程中，不支持DDL操作，如进行DDL操作可能导致迁移失败

8. 单击预检查并启动。

124

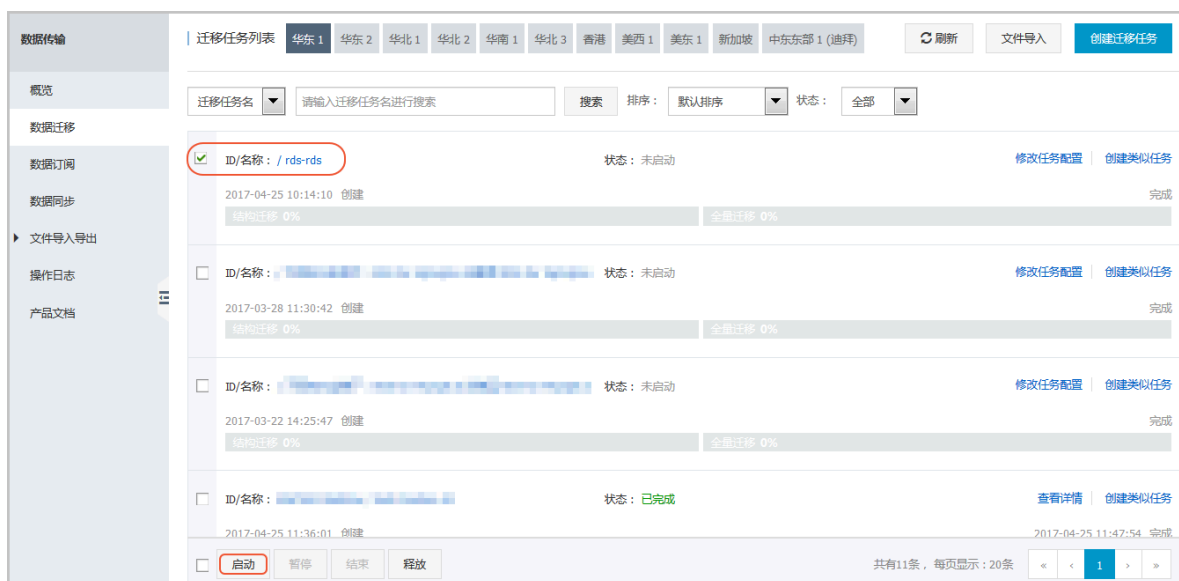
文档版本：20191023

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。

16 关闭数据库代理模式

关闭数据库代理模式即切换到标准模式，有助于提高RDS实例性能。



注意：

由于当前的数据库代理模式在某种场景下会出现资源稳定性的抖动，有可能给您的业务造成影响。为保证业务的正常稳定运行，请尽快完成[RDS网络链路升级](#)。

前提条件

- 已开通数据库代理模式。



说明：

- 如果可以看到如下图中②所示的数据库代理页签，表示已开通数据库代理模式，请按下文操作进行关闭。
- 如果不显示该页签，表示未开通数据库代理模式，无需进行本文的操作。



- 实例版本如下：
 - PostgreSQL 10高可用版（本地盘）
 - PostgreSQL 10基础版
 - PostgreSQL 9.4

如何切换访问模式

注意事项

- 仅支持关闭数据库代理模式（即从数据库代理模式切换到标准模式），不支持打开数据库代理模式（即从标准模式切换到数据库代理模式）。

- 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。

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库连接。
5. 单击切换访问模式，在弹出的对话框中单击确认。



说明：

只有已经处于数据库代理模式的实例才会显示切换访问模式按钮。



17 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、慢日志明细和主备切换日志，帮助故障定位分析。本文将介绍通过控制台进行日志管理的方法。

- 关于日志备份策略规则请参见[备份PostgreSQL数据](#)。
- 关于如何下载日志备份请参见[下载数据备份和日志备份](#)。
- 关于如何通过日志备份进行恢复请参见[恢复PostgreSQL数据](#)。



说明：

PostgreSQL 10基础版没有主备切换日志。

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的SQL语句，并进行相似语句去重。
主备切换日志	记录1个月内主备库切换的日志。



说明：

华北3（张家口）的实例仅保留最近9天的错误日志和慢日志明细。

相关API

API	描述
DescribeSlowLogs	查看慢日志列表
DescribeSlowLogRecords	查看慢日志明细
DescribeErrorLogs	查看错误日志
DescribeBinlogFiles	查看BINLOG日志
DescribeSQLLogRecords	查询SQL审计日志
DescribeSQLLogFiles	查询SQL审计文件列表

18 标签

18.1 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。

编辑标签

注: 每个资源最多可绑定 10 个标签, 单次操作绑定/解绑标签的数量分别不能超过 10 个

绑定: 已有标签 新建标签

键: System01 值: DB01

确定 取消

确定 取消

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_131	绑定标签。

18.2 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。

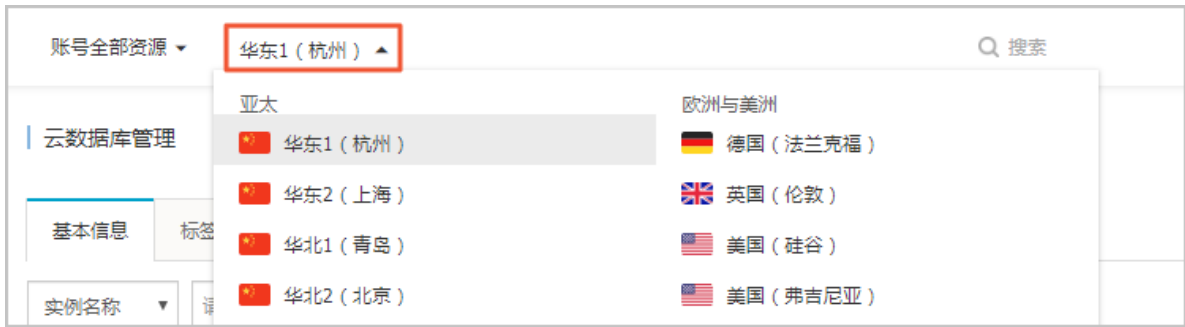
限制说明

- 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

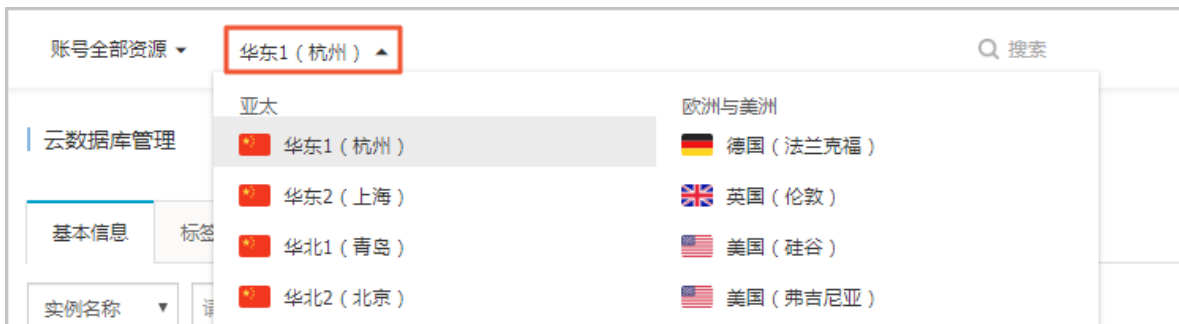
API	描述
#unique_133	解绑标签。

18.3 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_135	查询标签。

19 TimescaleDB插件使用

RDS for PostgreSQL基础版和高可用版实例新增TimescaleDB插件1.3.0版本，支持时序数据的自动分片、高效写入、检索、准实时聚合等。

目前RDS for PostgreSQL 10对外开放的是Open Source版本的TimescaleDB，由于License等问题，可能暂不支持一些高级特性，详情参见[TimescaleDB](#)。

前提条件

2019年5月20日之后创建的实例可直接使用插件TimescaleDB插件1.3.0版本。2019年5月20日之前创建的实例可以重启实例后使用最新的TimescaleDB插件1.3.0版本。



说明:

如果重启后提示如下错误信息:

```
ERROR: could not access file "$libdir/timescaledb-0.8.0": No such file or directory
```

请在对应数据库执行如下SQL更新插件即可:

```
alter extension timescaledb update;
```

添加TimescaleDB插件

使用pgAdmin客户端[连接实例](#)，添加TimescaleDB，命令如下:

```
CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb CASCADE;
```

创建时序表

1. 创建标准表conditions，示例如下:

```
CREATE TABLE conditions (  
  time          TIMESTAMPTZ          NOT NULL,  
  location      TEXT                  NOT NULL,  
  temperature   DOUBLE PRECISION      NULL,  
  humidity      DOUBLE PRECISION      NULL  
);
```

2. 创建时序表，示例如下:

```
SELECT create_hypertable('conditions', 'time');
```



说明:

详细命令说明请参见[Create a Hypertable](#)。

高效写入

您可以使用标准SQL命令将数据插入超表（Hypertables），示例如下：

```
INSERT INTO conditions(time, location, temperature, humidity)
VALUES (NOW(), 'office', 70.0, 50.0);
```

您还可以一次将多行数据插入到超表中，示例如下：

```
INSERT INTO conditions
VALUES
  (NOW(), 'office', 70.0, 50.0),
  (NOW(), 'basement', 66.5, 60.0),
  (NOW(), 'garage', 77.0, 65.2);
```

检索

您可以使用高级SQL查询检索数据，示例如下：

```
--过去3小时内，每15分钟采集一次数据，按时间和温度排序。
SELECT time_bucket('15 minutes', time) AS fifteen_min,
       location, COUNT(*),
       MAX(temperature) AS max_temp,
       MAX(humidity) AS max_hum
FROM conditions
WHERE time > NOW() - interval '3 hours'
GROUP BY fifteen_min, location
ORDER BY fifteen_min DESC, max_temp DESC;
```

```
69 SELECT time_bucket('15 minutes', time) AS fifteen_min,
70        location, COUNT(*),
71        MAX(temperature) AS max_temp,
72        MAX(humidity) AS max_hum
73 FROM conditions
74 WHERE time > NOW() - interval '3 hours'
75 GROUP BY fifteen_min, location
76 ORDER BY fifteen_min DESC, max_temp DESC;
```

数据输出 解释 消息 Query History

	fifteen_min timestamp with time zone	location text	count bigint	max_temp double precision	max_hum double precision
1	2019-05-15 14:45:00+08	garage	2	77	65.2
2	2019-05-15 14:45:00+08	office	6	70.1	50.1
3	2019-05-15 14:45:00+08	basement	2	66.5	60

您也可使用固有的函数进行分析查询，示例如下：

```
--均值查询 (Median)
SELECT percentile_cont(0.5)
WITHIN GROUP (ORDER BY temperature)
```

```
FROM conditions;
```

69	SELECT percentile_cont(0.5)
70	WITHIN GROUP (ORDER BY temperature)
71	FROM conditions;

数据输出	解释	消息	Query History
------	----	----	---------------

	percentile_cont	
	double precision	
1	70.05	

```
--移动平均数 (Moving Average)
SELECT time, AVG(temperature) OVER(ORDER BY time
    ROWS BETWEEN 9 PRECEDING AND CURRENT ROW)
    AS smooth_temp
FROM conditions
WHERE location = 'garage' and time > NOW() - interval '1 day'
ORDER BY time DESC;
```

73	SELECT time, AVG(temperature) OVER(ORDER BY time
74	ROWS BETWEEN 9 PRECEDING AND CURRENT ROW)
75	AS smooth_temp
76	FROM conditions
77	WHERE location = 'garage' and time > NOW() - interval '1 day'
78	ORDER BY time DESC;

数据输出	解释	消息	Query History
------	----	----	---------------

	time	smooth_temp
	timestamp with time zone	double precision
1	2019-05-15 14:52:30.203791+08	77
2	2019-05-15 14:52:27.426082+08	77

20 逻辑订阅

RDS for PostgreSQL提供逻辑订阅功能，支持在多个RDS for PostgreSQL实例之间实现准实时表级单向同步，可以用于数据共享、数据汇总、数据拆分等业务场景。

如果您在全国多个地域部署业务，可以通过逻辑订阅共享数据，例如将中心数据共享给其他地域，或者将其他地域数据汇总到中心进行实时分析查询等。

本文简单介绍逻辑订阅的使用流程，示例的流程如下：

源实例的数据库src创建发布，发表public.t1，然后在目的实例的数据库dst创建订阅sub1_from_pub1，订阅源库表public.t1。

更多详情请参见[逻辑订阅](#)。

注意事项

您可以在单个实例的两个表之间实现逻辑订阅，也可以在同一VPC内的两个实例间（必须使用内网地址）实现逻辑订阅。

前提条件

- 因为网络连通原因，目前只有RDS for PostgreSQL 10 基础版支持逻辑订阅。
- 实例参数wal_level的值为logical，您可以在控制台的参数设置页面进行修改，该参数修改后需要重启实例才能生效。重启实例会造成连接中断，请提前做好业务安排，谨慎操作。
- 如果是同一VPC内两个实例间实现逻辑订阅，需要在各自的白名单中[放通实例所在VPC的IP段](#)，例如放通172.16.0.0/16。
- 需要具有rds_superuser权限的账号，例如高权限账号或者高权限账号使用create role xxx with superuesr创建的其他账号。

操作步骤

源库创建新发布

1. [连接PostgreSQL源实例](#)。

2. 在源库里创建新发布，命令如下：

```
CREATE PUBLICATION <发布名称> FOR TABLE <表名>;
```

示例

```
create publication pub1 for table public.t1;
```



说明：

- 只能发布持久基表。详情请参见[CREATE PUBLICATION](#)。
- 您可以通过 `select * from pg_publication;` 查看当前数据库有哪些发布。

目的库创建订阅

1. 连接PostgreSQL目的实例。

2. 此步骤以源库和目的库在相同的实例为例，如果是两个实例间实现逻辑订阅，请跳转至步骤3。

执行如下命令：

```
select * from pg_create_logical_replication_slot('<订阅名称>', 'pgoutput');
```

3. 在目的库创建新订阅，命令如下：

```
CREATE SUBSCRIPTION <订阅名称>  
    CONNECTION '<源库的实例连接信息>'  
    PUBLICATION <源库的发布名称>;
```

示例

```
create subscription sub1_from_pub1  
connection 'host=pgm-xxxxx.pgsql.singapore.rds.aliyuncs.com port=  
3433 user=test password=xxxxx dbname=src'  
publication pub1 with (enabled, create_slot, slot_name='sub1_from_  
pub1');
```



说明：

- 源库的实例连接信息格式为：`host=<源实例内网域名> port=<源实例内网端口> user=<源实例有发布权限账号> password=<源实例账号的密码> dbname=<源实例数据库名>`。
- 如果源库和目的库在相同的实例，需要设置 `host=localhost`、`create_slot=false`，`port` 可以使用 `show port` 查询，通常为3002。
- 您可以通过 `select * from pg_subscription;` 查看整个数据库集群有哪些订阅。
- 源库的发布名称后可以使用 `with` 附加相关订阅参数，详情请参见[CREATE SUBSCRIPTION](#)。

21 附录

21.1 附录：用户及 Schema 管理

在使用 RDS 的过程中，由于 `superuser` 不完全放开，因此我们建议用户在使用数据库时遵循单独建立用户并通过 `schema` 管理用户的私有空间。



说明：

本例中，`myuser` 是建立实例时创建的管理账号，`newuser` 是当前需要新建的账号。

方案一

1. 通过初始帐号 `myuser` 建立有登录权限的用户。

```
CREATE USER newuser LOGIN PASSWORD 'password';
```

参数说明如下：

- **USER**：要创建的用户名，如 `newuser`。
- **password**：用户名对应的密码，如 `password`。

2. 为新用户建立 `schema`。

```
CREATE SCHEMA newuser;  
GRANT newuser to myuser;  
ALTER SCHEMA newuser OWNER TO newuser;  
REVOKE newuser FROM myuser;
```



说明：

- 如果在进行 `ALTER SCHEMA newuser OWNER TO newuser` 之前没有将 `myuser` 的角色赋予 `newuser`，将会出现如下权限问题：

```
ERROR: must be member of role "newuser"
```

- 从安全角度出发，在处理完 `OWNER` 的授权后，请将 `newuser` 移出 `myuser` 角色以提高安全性。

3. 使用 `newuser` 登录数据库。

```
psql -U newuser -h intranet4example.pg.rds.aliyuncs.com -p 3433  
pg001  
Password for user newuser:  
psql.bin (9.4.4, server 9.4.1)
```

```
Type "help" for help.
```

方案二

1. 通过初始帐号 myuser 建立有登录权限的用户。

```
CREATE USER newuser CREATEDB LOGIN PASSWORD 'password';
```

参数说明如下：

- **USER**：要创建的用户名，如 newuser。
- **password**：用户名对应的密码，如 password。
- **CREATEDB**：给用户赋予建立数据库的权限。

2. 使用新用户 newuser 登录到数据库。

```
psql -U <数据实例域名> -p 3433 -U newuser <数据库名>  
CREATE DATABASE
```

3. 为新用户建立schema。

```
CREATE SCHEMA newuser;  
GRANT myuser to newuser;  
ALTER SCHEMA myuser OWNER TO newuser;  
REVOKE newuser FROM myuser;
```



说明：

- 如果在进行 `ALTER SCHEMA newuser OWNER TO newuser` 之前没有将 myuser 的角色赋予 newuser，将会出现如下权限问题：

```
ERROR: must be member of role "newuser"
```

- 从安全角度出发，在处理完 OWNER 的授权后，请将 newuser 移出 myuser 角色以提高安全性。

4. 使用 newuser 登录数据库。

```
psql -U newuser -h intranet4example.pg.rds.aliyuncs.com -p 3433  
pg001  
Password for user newuser:  
psql.bin (9.4.4, server 9.4.1)  
Type "help" for help.
```

21.2 版本说明

本文介绍RDS for PostgreSQL各版本的说明。

Release notes 20160801

Postgis由2.1.7升级到2.2.2。新创建的PostGIS插件，默认为2.2.2版本。

已创建的PostGIS 2.1.7插件，可以使用下面的命令进行升级。



说明:

建议升级前对应用程序进行测试，以防止新版本的PostGIS与应用不兼容。

```
-- Upgrade PostGIS (includes raster)
ALTER EXTENSION postgis UPDATE TO "2.2.2";
-- Upgrade Topology
ALTER EXTENSION postgis_topology UPDATE TO "2.2.2";
-- Upgrade US Tiger Geocoder
ALTER EXTENSION postgis_tiger_geocoder UPDATE TO "2.2.2";
```

Release notes 20160701

语法

- **set**支持多变量，例如`set par1=val1, par2=val2`。
- 新增 **rds discard all** 语法支持，（支持proxy透明连接池，清除virtual pid和virtual cancel key）。
- 新增语法，支持创建**rds_superuser**用户：

CREATE ROLE | ALTER ROLE | CEATE GROUP xxx [WITH] RDS_SUPERUSER

高可用

- HA透明切换，不需要用户重连。
- Proxy透明化。

流复制

- WAL Sender限速功能，解决多实例xlog数据同步网卡竞争问题。
- 通过alidecode支持逻辑增量复制，从RDS增量复制到其他库，或者通过alidecode将MySQL全量复制到RDS PG。

管理

- 限制logger打印一行日志的最大长度为2K，降低频繁长SQL对性能的影响。
- 允许RDS SUPERUSER 执行create extension创建插件。
- max_connect 软开关，允许不重启数据库集群的情况下，动态调整连接数。
- 新增OOM信号，异步监测PG实例的内存使用情况，terminate更彻底，降低内存开销。
- 允许有rds_superuser权限的用户执行 REASSIGN OWNED BY 等命令。
- 在非超级用户创建数据库时，指定tablespace为pg_default时不报错。
- 降低OOM概率。
- 防止因log空间写满。

安全

- 避免由于PostgreSQL Replication机制导致HA切换后的数据丢失，内核中自动将hash index调整为b-tree index，unlogged table调整为普通table。
- 普通用户执行create extension或alter extension时，如果触发了触发器、规则、函数，则以非超级用户权限执行。
- 修复security definer陷阱（触发器、rule）。
- 禁用unencrypted password，禁用pg_hba.conf password，增加用户密码复杂度限制。
- 修复pg_authid MD5码安全漏洞。

性能

- 创建数据库优化，数据文件预分配，减少inode写操作，降低IO hang。
- checkpoint 优化，减少fsync时需要刷dirty page的量，减少因data=ordered造成的写metadata 需要刷dirty page导致IO HANG的概率。
- clog优化，clog buffer加大，同时将fsync延迟到checkpoint做。

插件

支持的extension列表。

- 社区版本插件

```
plpgsql,
pg_stat_statements,
btree_gin,
btree_gist,
chkpass,
citext,
cube,
dblink,
dict_int,
earthdistance,
hstore, intagg,
intarray,
isn,
ltree,
pgcrypto,
pgrowlocks,
pg_prewarm,
pg_trgm,
postgres_fdw,
sslnfo,
tablefunc,
tsearch2,
unaccent,
pgstattuple,
"uuid-osspl"  注意：uuid-osspl前后必须带上双引号
```

- 新增插件

```
postgis,
```

```
postgis_topology,  
fuzzystrmatch,  
postgis_tiger_geocoder,  
plperl,  
pltcl,  
plv8,  
plls,  
plcoffee,  
zhparser, 支持自定义分词  
pgrouting,  
rdkit,  
pg_hint_plan,  
jsonb,  
www_fdw,  
oss_fdw,  
pg_rewind
```

支持通过dblink、postgres_fdw访问本实例的其他数据库

监控

- 错误
 - 数据库错误日志
- 空间
 - 剩余空间，数据目录空间，XLOG目录空间（区分已归档和未归档）
- 垃圾数据
 - 表膨胀
 - 索引膨胀
 - deadtuple
 - 未引用的大对象
- 运行情况
 - 数据库年龄
 - 长事务与2PC
 - 序列耗尽
 - unlogged table
 - hash index

- 性能视图
 - 备库延迟
 - 流复制SLOT延迟
 - 缓存命中率
 - 事务回滚比例
 - 锁等待
 - 慢SQL
 - TOP SQL
 - 连接数
 - 实例内存使用情况
 - 实例CPU使用情况
 - 实例IOPS使用情况
- 配置
 - 用户密码到期时间
 - 主备配置不一致
 - 主备配置文件不一致