

云数据库 RDS

快速入门

文档版本 01
发布日期 2024-08-09



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

目录

1 RDS for MySQL 快速入门	1
1.1 连接方式介绍.....	1
1.2 购买并通过 Linux 系统连接 RDS for MySQL 实例.....	2
1.3 购买并通过 Windows 系统连接 RDS for MySQL 实例.....	9
1.4 RDS for MySQL 入门实践.....	20
2 RDS for MariaDB 快速入门	23
2.1 步骤一：准备工作.....	23
2.2 步骤二：购买实例.....	24
2.3 步骤三：连接实例.....	31
2.3.1 实例连接方式介绍.....	31
2.3.2 通过内网连接 RDS for MariaDB 实例.....	32
2.3.2.1 内网连接实例流程.....	32
2.3.2.2 设置安全组规则.....	33
2.3.2.3 通过内网连接 RDS for MariaDB 实例.....	36
2.3.3 通过公网连接 RDS for MariaDB 实例.....	37
2.3.3.1 公网连接实例流程.....	38
2.3.3.2 绑定弹性公网 IP.....	38
2.3.3.3 设置安全组规则.....	39
2.3.3.4 通过公网连接 RDS for MariaDB 实例.....	42
2.3.4 通过 DAS 连接 RDS for MariaDB 实例.....	43
2.4 示例：购买并连接 RDS for MariaDB 实例.....	44
3 RDS for PostgreSQL 快速入门	53
3.1 步骤一：准备工作.....	53
3.2 步骤二：购买实例.....	54
3.3 步骤三：连接实例.....	63
3.3.1 实例连接方式介绍.....	64
3.3.2 通过 DAS 连接 RDS for PostgreSQL 实例（推荐）.....	65
3.3.3 通过内网连接 RDS for PostgreSQL 实例.....	66
3.3.3.1 内网连接实例流程.....	66
3.3.3.2 通过内网连接 RDS for PostgreSQL 实例（Linux 方式）.....	67
3.3.3.3 设置安全组规则.....	73
3.3.4 通过公网连接 RDS for PostgreSQL 实例.....	76

3.3.4.1 公网连接实例流程.....	76
3.3.4.2 绑定弹性公网 IP.....	77
3.3.4.3 通过公网连接 RDS for PostgreSQL 实例（Linux 方式）.....	79
3.3.4.4 设置安全组规则.....	85
3.4 示例：购买并连接 RDS for PostgreSQL 实例.....	87
3.5 RDS for PostgreSQL 入门实践.....	96
4 RDS for SQL Server 快速入门.....	98
4.1 步骤一：准备工作.....	98
4.2 步骤二：购买实例.....	99
4.3 步骤三：连接实例.....	113
4.3.1 实例连接方式介绍.....	114
4.3.2 通过 DAS 连接 RDS for SQL Server 实例（推荐）.....	115
4.3.3 通过内网连接 RDS for SQL Server 实例.....	116
4.3.3.1 内网连接实例流程.....	116
4.3.3.2 通过内网连接 RDS for SQL Server 实例（Windows 方式）.....	117
4.3.3.3 设置安全组规则.....	122
4.3.4 通过公网连接 RDS for SQL Server 实例.....	124
4.3.4.1 公网连接实例流程.....	125
4.3.4.2 绑定弹性公网 IP.....	125
4.3.4.3 通过公网连接 RDS for SQL Server 实例（Windows 方式）.....	127
4.3.4.4 设置安全组规则.....	129
4.4 示例：购买并连接 RDS for SQL Server 实例.....	131
4.5 RDS for SQL Server 入门实践.....	136

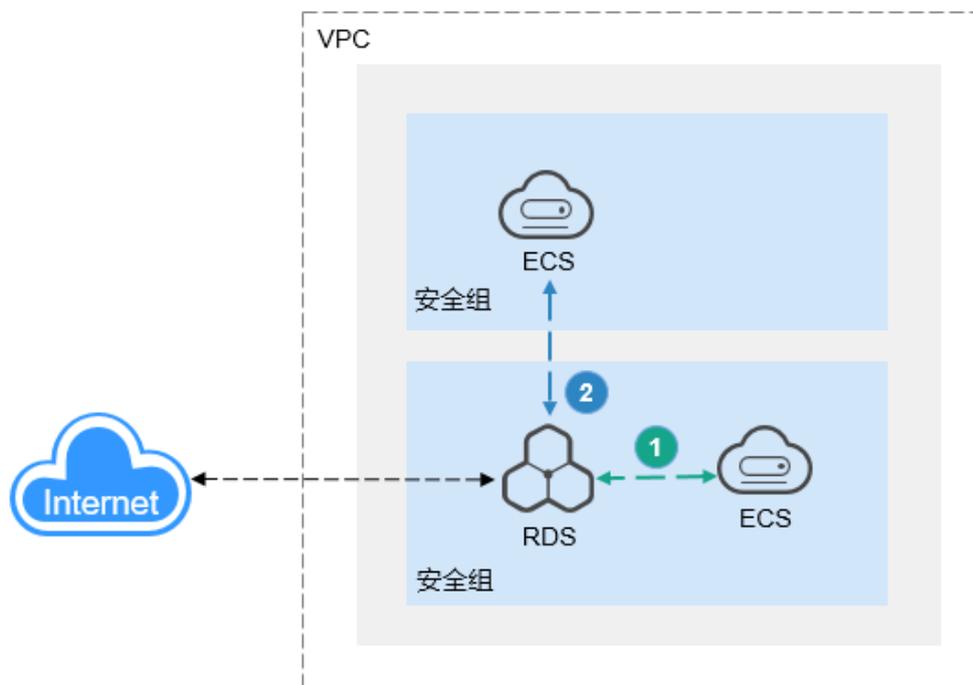
1 RDS for MySQL 快速入门

1.1 连接方式介绍

使用流程

通过内网连接RDS for MySQL实例的使用流程介绍如图1-1所示。

图 1-1 通过内网连接实例



- 1 通过内网连接RDS实例（ECS与RDS在相同安全组）
- 2 通过内网连接RDS实例（ECS与RDS在不同安全组）

表 1-1 内网连接实例方式

操作系统场景	连接工具	IP地址	默认端口号	安全组规则
已有 Linux ECS	MySQL命令行	内网IP	3306	<ul style="list-style-type: none">ECS与RDS实例在相同安全组默认ECS与RDS实例内网互通，无需设置安全组规则。
已有 Windows ECS	以MySQL-Front为例	内网IP	3306	<ul style="list-style-type: none">ECS与RDS实例在不同安全组时，需要为RDS和ECS分别设置安全组规则。<ul style="list-style-type: none">设置RDS安全组规则：为RDS所在安全组配置相应的入方向规则，详见设置安全组规则。设置ECS安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对ECS配置安全组规则。当在ECS所在安全组为非默认安全组且出方向规则非全放通时，需要为ECS所在安全组配置相应的出方向规则。

更多连接操作

- 通过[DAS连接RDS for MySQL实例（推荐）](#)
- 通过[mysql命令行客户端连接实例](#)
- 通过[MySQL-Front连接RDS for MySQL实例](#)
- 通过[JDBC连接RDS for MySQL实例](#)

1.2 购买并通过 Linux 系统连接 RDS for MySQL 实例

RDS for MySQL实例购买完成后，可以先登录到Linux弹性云服务器，在ECS上安装MySQL客户端，然后执行MySQL命令行通过MySQL内网IP连接到实例。本章节向您展示如何使用标准MySQL客户端从ECS实例访问数据库实例。

本章节提供SSL不加密的连接方式，如需使用SSL加密连接，请参见[使用MySQL命令行内网连接实例](#)。

- [步骤1：购买RDS for MySQL实例](#)
- [步骤2：购买ECS](#)
- [步骤3：测试连通性并安装MySQL客户端](#)
- [步骤4：使用命令行连接实例（SSL不加密）](#)

步骤 1：购买 RDS for MySQL 实例

- 进入[购买云数据库RDS页面](#)。
- 填写实例信息后，单击“立即购买”。

- 计费模式：按需计费
- 区域：华北-北京四
- 项目：华北-北京四
- 数据库引擎版本：MySQL 8.0
- 实例类型：主备
- 存储类型：SSD云盘
- 主/备可用区：可用区三
- 性能规格：2U8GB
- 存储空间：40GB，开启自动扩容
- 磁盘加密：不加密
- 网络信息：默认VPC、子网、安全组。RDS for MySQL实例与ECS的区域、可用区、VPC和安全组一致，确保内网互通。
- 管理员密码：根据密码策略配置
- 参数模板：Default-MySQL-8.0
- 表名大小写：不区分大小写
- 企业项目：default
- 购买数量：1
- 只读实例：暂不购买
- 其他参数选择默认配置。

图 1-2 选择引擎版本

The screenshot displays the configuration interface for a new RDS instance. The settings are as follows:

- 计费模式** (Billing Mode): 按需计费 (Pay-as-you-go)
- 区域** (Region): 华北-北京四 (North China-4)
- 项目** (Project): 华北-北京四 (North China-4)
- 实例名称** (Instance Name): rds-mysql-test
- 数据库引擎** (Database Engine): MySQL
- 数据库版本** (Database Version): 8.0
- 实例类型** (Instance Type): 主备 (Primary/Standby)
- 存储类型** (Storage Type): SSD云盘 (SSD Cloud Disk)
- 主可用区** (Primary Availability Zone): 可用区三 (Zone 3)
- 备可用区** (Secondary Availability Zone): 可用区三 (Zone 3)
- 时区** (Time Zone): (UTC+08:00) 北京, 重庆, 香港, ...

图 1-3 选择规格

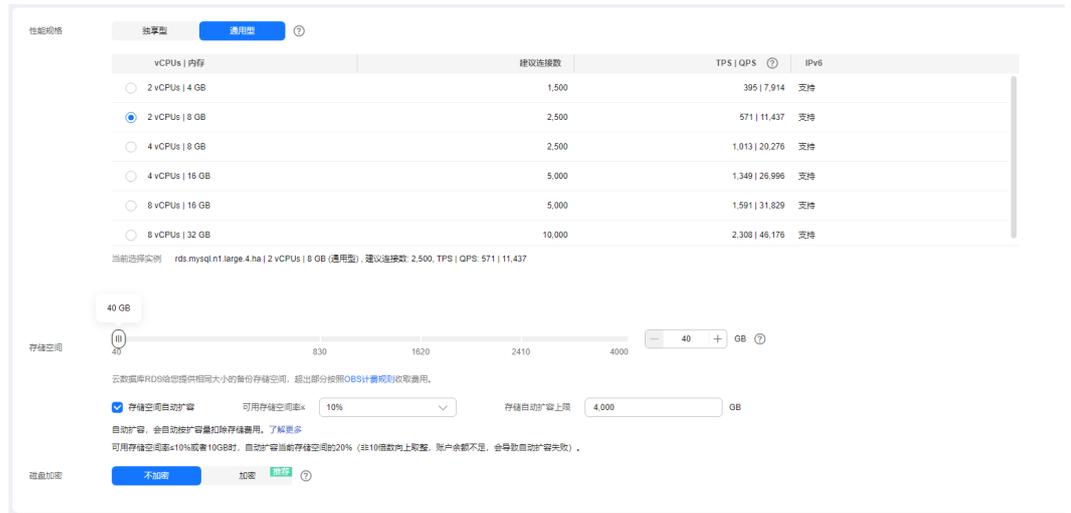


图 1-4 设置网络



图 1-5 设置密码

The screenshot shows the 'Set Password' configuration page for RDS for MySQL. It includes fields for 'Admin Username' (root), 'Admin Password', and 'Confirm Password'. There are also sections for 'Parameter Template' (Default-MySQL-8.0), 'Table Name Case' (Set to 'Case-insensitive'), and 'Enterprise Project' (default). A 'Tags' section allows for adding custom labels. At the bottom, there are options for 'Purchase Quantity' (set to 1) and 'Read Instance' (Set to 'Do not purchase').

3. 查看购买成功的RDS for MySQL实例。

图 1-6 购买成功

The screenshot shows a table of RDS instances. The table has columns for Instance Name, Instance ID, Instance Type, Database Engine Version, Status, Billing Method, Internal Network, Enterprise Project, Creation Time, Data Size, Storage, and Actions. One instance is listed with ID 'rds-mysql-1681' and is in a 'Normal' status.

实例名称ID	实例ID	实例类型	数据库引擎版本	运行...	计费...	内网...	企业...	创建时间	数据...	存储...	操作
rds-mysql-1681	6262997de0734056b...	主备 2 vCPU 8 GB	MySQL 8.0.28	正常	按量计费 2023/12/19 ...	192.168...	default	2023/12/19 11:45...	3306	550云盘	查看监控指标 续费 更多

步骤 2: 购买 ECS

1. [登录管理控制台](#)，查看是否有弹性云服务器。
 - 有Linux弹性云服务器，执行3。
 - 有Windows弹性云服务器，参考[购买并通过Windows系统连接RDS for MySQL实例](#)。
 - 无弹性云服务器，执行2。

图 1-7 ECS 实例

The screenshot shows a table of ECS instances. The table has columns for Instance ID, Name, Region, Status, Instance Type, IP Address, Billing Method, Enterprise Project, Tags, and Actions. One instance is listed with ID 'ecs-500a' and is in a 'Running' status.

名称ID	名称	可用区	状态	规格	IP地址	计费模式	企业项目	标签	操作
ecs-500a		可用区3	运行中	2vCPU 4GB C7.large.2 CentOS 8.2.6481	192.168.0.85 (EIP)	按量计费 2023/08/03 10:55...	default	-	查看实例 更多

2. 购买弹性云服务器时，选择Linux操作系统，例如CentOS。

由于需要在ECS下载MySQL客户端，因此需要为ECS绑定弹性公网IP（EIP），并且选择与RDS for MySQL实例相同的区域、VPC和安全组，便于RDS for MySQL和ECS网络互通。

购买Linux弹性云服务器请参考《弹性云服务器快速入门》中“[购买弹性云服务器](#)”章节。

3. 在ECS实例基本信息页，查看ECS实例的区域和VPC。

图 1-8 ECS 基本信息



4. 在RDS for MySQL实例基本信息页，查看RDS实例的区域和VPC。

图 1-9 MySQL 基本信息



5. 确认ECS实例与RDS for MySQL实例是否处于同一区域、同一VPC内。
 - 是，执行**步骤3：测试连通性并安装MySQL客户端**。
 - 如果不在同一区域，请重新购买实例。不同区域的云服务之间内网互不相通，无法访问实例。请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。
 - 如果不在同一VPC，可以修改ECS的VPC，请参见**切换虚拟私有云**。

步骤 3：测试连通性并安装 MySQL 客户端

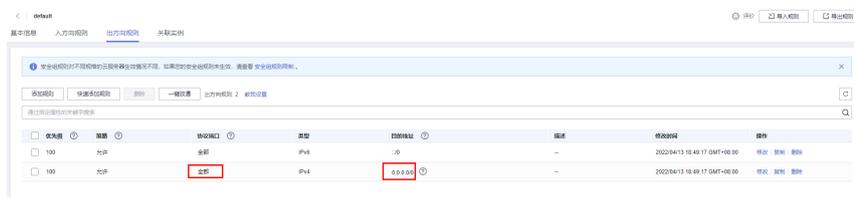
1. 登录ECS实例，请参见《弹性云服务器用户指南》中“**Linux弹性云服务器远程登录（VNC方式）**”。
2. 在RDS“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。
3. 选择“连接管理”，在“连接信息”模块获取实例的内网地址和数据库端口。

图 1-10 连接信息



- 在ECS上测试是否可以正常连接到RDS for MySQL实例内网地址的端口。
telnet 192.168.6.144 3306
 - 如果可以通信，说明网络正常。
 - 如果无法通信，请检查安全组规则。
 - 查看ECS的安全组的出方向规则，如果目的地址不为“0.0.0.0/0”且协议端口不为“全部”，需要将RDS实例的内网IP地址和端口添加到出方向规则。

图 1-11 ECS 的安全组



- 查看RDS的安全组的入方向规则，需要将ECS实例的私有IP地址和端口添加到入方向规则，具体操作请参见[设置安全组规则](#)。
- 在ECS上下载Linux系统的MySQL客户端安装包，以mysql-community-client-5.7.38-1.el6.x86_64.rpm包为例。
建议您下载的MySQL客户端版本高于已创建的RDS实例中数据库版本。
wget https://dev.mysql.com/get/mysql-community-client-5.7.38-1.el6.x86_64.rpm
 - 执行以下命令安装MySQL客户端。
rpm -ivh --nodeps mysql-community-client-5.7.38-1.el6.x86_64.rpm

📖 说明

- 如果安装过程中报conflicts，可增加replacefiles参数重新安装，如下：
rpm -ivh --replacefiles mysql-community-client-5.7.38-1.el6.x86_64.rpm
- 如果安装过程中提示需要安装依赖包，可增加nodeps参数重新安装，如下：
rpm -ivh --nodeps mysql-community-client-5.7.38-1.el6.x86_64.rpm

步骤 4: 使用命令行连接实例 (SSL 不加密)

1. 在ECS上执行以下命令连接RDS for MySQL实例。

```
mysql -h <host> -P <port> -u <userName> -p
```

示例:

```
mysql -h 192.168.6.144 -P 3306 -u root -p
```

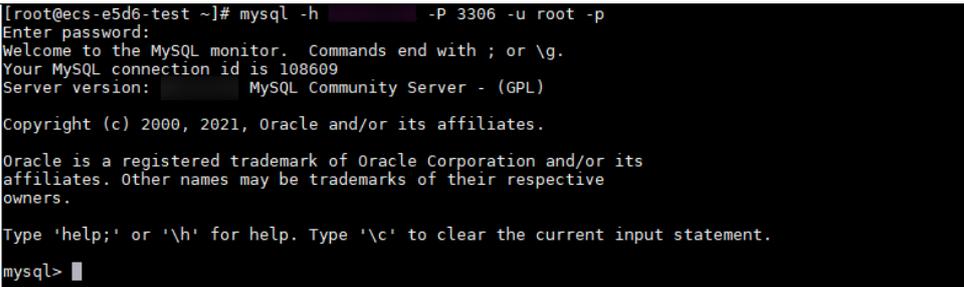
表 1-2 参数说明

参数	说明
<host>	在3中获取的内网地址。
<port>	在3中获取的数据库端口，默认3306。
<userName>	管理员账号root。

2. 出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码。

```
Enter password:
```

图 1-12 连接成功



```
[root@ecs-e5d6-test ~]# mysql -h 192.168.6.144 -P 3306 -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 108609
Server version: 5.7.34 MySQL Community Server - (GPL)

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

常见问题

[RDS实例连接失败怎么办](#)

后续操作

登录实例后，您可以创建数据库，进行数据迁移等操作，具体请参见：

- [通过界面可视化创建MySQL数据库](#)
- [通过调用API创建MySQL数据库](#)
- [通过DAS管理MySQL数据库](#)
- [将数据迁移到云上RDS for MySQL](#)

1.3 购买并通过 Windows 系统连接 RDS for MySQL 实例

RDS for MySQL实例购买完成后，可以先登录到Windows弹性云服务器，在ECS上安装MySQL-Front（以MySQL-Front为例），然后通过MySQL-Front使用内网IP连接到实例。

- [步骤1: 购买RDS for MySQL实例](#)
- [步骤2: 购买ECS](#)
- [步骤3: 测试连通性并安装MySQL-Front](#)
- [步骤4: 使用MySQL-Front连接实例](#)

步骤 1: 购买 RDS for MySQL 实例

1. 进入[购买云数据库RDS页面](#)。
2. 填选实例信息后，单击“立即购买”。
 - 计费模式：按需计费
 - 区域：华北-北京四
 - 项目：华北-北京四
 - 数据库引擎版本：MySQL 8.0
 - 实例类型：主备
 - 存储类型：SSD云盘
 - 主/备可用区：可用区三
 - 性能规格：2U8GB
 - 存储空间：40GB，开启自动扩容
 - 磁盘加密：不加密
 - 网络信息：默认VPC、子网、安全组。RDS for MySQL实例与ECS的区域、可用区、VPC和安全组一致，确保内网互通。
 - 管理员密码：根据密码策略配置
 - 参数模板：Default-MySQL-8.0
 - 表名大小写：不区分大小写
 - 企业项目：default
 - 购买数量：1
 - 只读实例：暂不购买
 - 其他参数选择默认配置。

图 1-13 选择引擎版本

The screenshot shows the configuration page for creating a new RDS instance. The '计费模式' (Billing Mode) is set to '按量计费' (Pay-as-you-go). The '区域' (Region) is '华北-北京四' (North China-Beijing 4). The '项目' (Project) is also '华北-北京四'. The '实例名称' (Instance Name) is 'rds-mysql-test'. The '数据库引擎' (Database Engine) is 'MySQL'. The '数据库版本' (Database Version) is '8.0'. The '实例类型' (Instance Type) is '主备' (Primary-Standby). The '存储类型' (Storage Type) is 'SSD云盘' (SSD Cloud Disk). The '主可用区' (Primary Availability Zone) is '可用区三' (Availability Zone 3). The '备可用区' (Secondary Availability Zone) is also '可用区三'. The '时区' (Time Zone) is '(UTC+08:00) 北京, 重庆, 香港, ...'.

图 1-14 选择规格

The screenshot shows the '性能规格' (Performance Specifications) section. The '独享型' (Dedicated Instance Class) is selected. The table lists various instance configurations:

vCPUs 内存	建议连接数	TPS QPS	IPv6
2 vCPUs 4 GB	1,500	395 7,914	支持
2 vCPUs 8 GB	2,500	571 11,437	支持
4 vCPUs 8 GB	2,500	1,013 20,276	支持
4 vCPUs 16 GB	5,000	1,349 26,996	支持
8 vCPUs 16 GB	5,000	1,591 31,829	支持
8 vCPUs 32 GB	10,000	2,308 46,176	支持

The '当前选择实例' (Currently Selected Instance) is 'rds.mysql.n1.large.4ha | 2 vCPUs | 8 GB (通用型), 建议连接数: 2,500, TPS: 571 | 11,437'. The '存储空间' (Storage Space) is set to 40 GB. The '存储类型' (Storage Type) is 'SSD云盘'. The '磁盘加密' (Disk Encryption) is set to '不加密' (Not Encrypted).

图 1-15 设置网络

The screenshot shows the '设置网络' (Network Configuration) section. The '虚拟私有云' (Virtual Private Cloud) is 'default_vpc'. The '子网' (Subnet) is 'default_subnet(192.168.0.0/24)'. The '数据库端口' (Database Port) is '默认端口3306'. The '安全组' (Security Group) is 'default'. The '查看内网安全组' (View Intranet Security Group) link is visible.

图 1-16 设置密码

The screenshot shows the '设置密码' (Set Password) page in the RDS console. It includes fields for '管理员帐户名' (Admin Username) set to 'root', '管理员密码' (Admin Password), and '确认密码' (Confirm Password). Below these are configuration options for '参数模板' (Parameter Template) set to 'Default-MySQL-8.0', '表名大小写' (Table Name Case Sensitivity) set to '不区分大小写' (Case Insensitive), and '企业项目' (Enterprise Project) set to 'default'. There is also a section for '标签' (Tags) with a text input and '添加' (Add) button. At the bottom, there are '购买数量' (Purchase Quantity) set to 1 and '只读实例' (Read-Only Instance) set to '暂不购买' (Do not purchase).

3. 查看购买成功的RDS for MySQL实例。

图 1-17 购买成功

实例名称ID	实例...	实例类型	数据库引擎版本	运行...	计费...	内网...	企业...	创建时间	数据...	存储...	操作
rds-mysql-1681 6262997de734056b...	-	主备 2 vCPUs 8 GB	MySQL 8.0.28	正常	按量计费 2023/12/19 ...	192.168...	default	2023/12/19 11:45...	3306	550云盘	查看监控指标 登录 更多+

步骤 2: 购买 ECS

1. 登录管理控制台，查看是否有弹性云服务器。
 - 有Linux弹性云服务器，参考[购买并通过Linux系统连接RDS for MySQL实例](#)。
 - 有Windows弹性云服务器，执行3。
 - 无弹性云服务器，执行2。

图 1-18 ECS 实例

名称ID	监控	安全	可用区	状态	规格详情	IP地址	计费模式	企业项目	标签	操作
ecs-47a8 b0218a9b-9186-4d1a-9c07-6919...			可用区3	运行中	2vCPUs 4GB c7.l... [云市场] Windows ...	192.168.0.196...	按量计费 2023/05/31 15:39...	default	-	远程登录 更多+

2. 购买弹性云服务器时，选择Windows操作系统。

由于需要在ECS下载MySQL客户端，因此需要为ECS绑定弹性公网IP（EIP），并且选择与RDS for MySQL实例相同的区域、VPC和安全组，便于RDS for MySQL和ECS网络互通。

购买Windows弹性云服务器请参考《弹性云服务器快速入门》中“[购买弹性云服务器](#)”章节。

3. 在ECS实例基本信息页，查看ECS实例的区域和VPC。

图 1-19 ECS 基本信息



4. 在RDS for MySQL实例基本信息页，查看RDS实例的区域和VPC。

图 1-20 MySQL 基本信息



5. 确认ECS实例与RDS for MySQL实例是否处于同一区域、同一VPC内。
 - 是，执行[步骤3：测试连通性并安装MySQL-Front](#)。
 - 如果不在同一区域，请重新购买实例。不同区域的云服务之间内网互不相通，无法访问实例。请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。
 - 如果不在同一VPC，可以修改ECS的VPC，请参见[切换虚拟私有云](#)。

步骤 3：测试连通性并安装 MySQL-Front

1. 登录ECS实例，请参见《弹性云服务器用户指南》中“[Windows弹性云服务器管理控制台远程登录（VNC方式）](#)”。
2. 在RDS“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。
3. 选择“连接管理”，在“连接信息”模块获取实例的内网地址和数据库端口。

图 1-21 连接信息

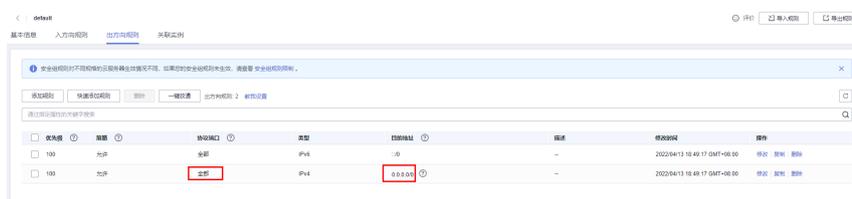


4. 在ECS上打开cmd命令窗，测试是否可以正常连接到RDS for MySQL实例内网地址的端口。

telnet 192.168.6.144 3306

- 如果可以通信，说明网络正常。
- 如果无法通信，请检查安全组规则。
 - 查看ECS的安全组的出方向规则，如果目的地址不为“0.0.0.0/0”且协议端口不为“全部”，需要将RDS实例的内网IP地址和端口添加到出方向规则。

图 1-22 ECS 的安全组



- 查看RDS的安全组的入方向规则，需要将ECS实例的私有IP地址和端口添加到入方向规则，具体操作请参见[设置安全组规则](#)。
5. 在ECS上打开浏览器，下载并安装MySQL-Front工具（以5.4版本为例）。

图 1-23 选择位置

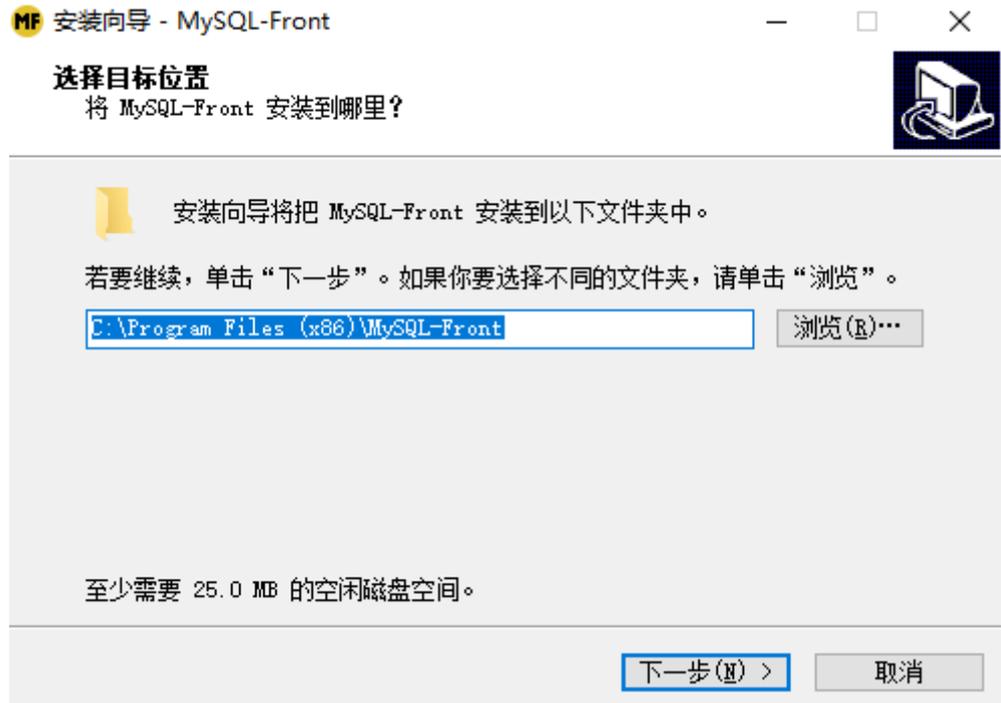


图 1-24 选择开始菜单

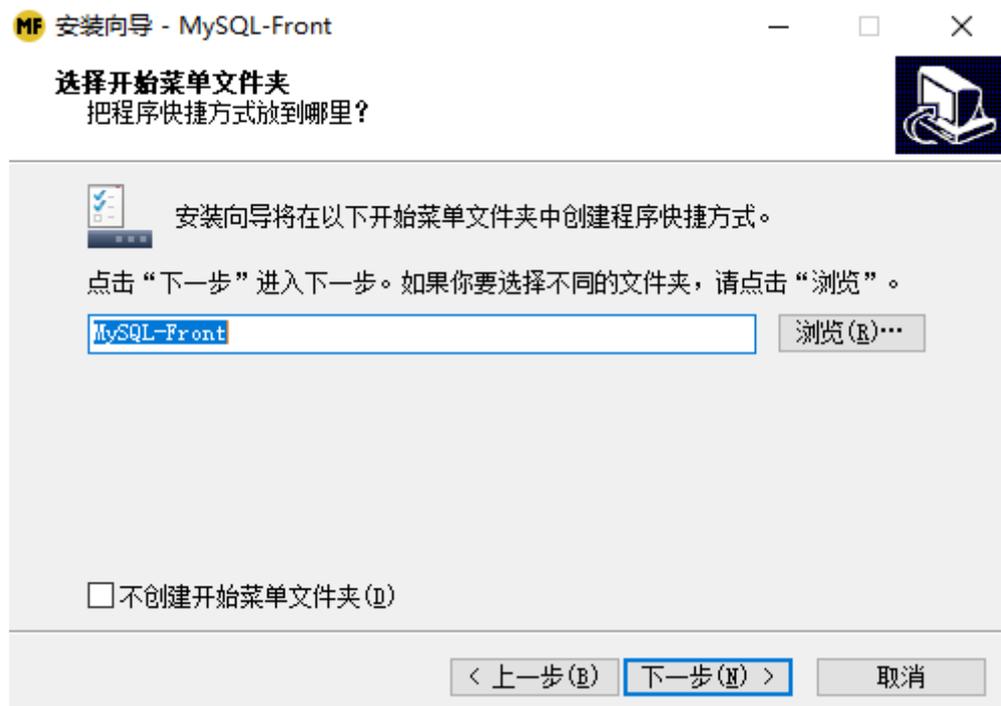


图 1-25 选择附加任务

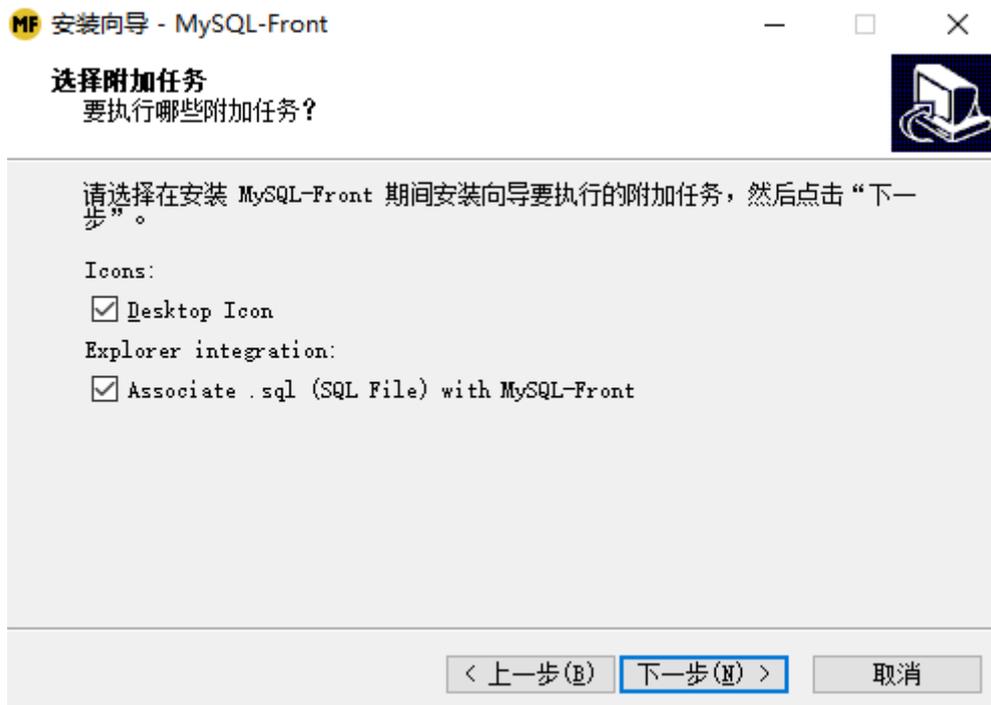


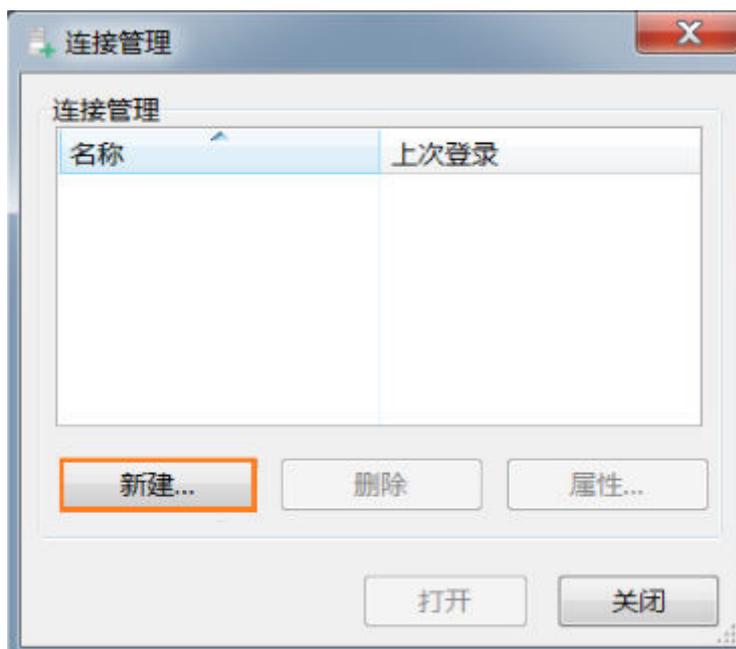
图 1-26 完成



步骤 4: 使用 MySQL-Front 连接实例

1. 启动MySQL-Front客户端。
2. 在连接管理对话框中，单击“新建”。

图 1-27 连接管理



3. 输入需要连接的RDS for MySQL实例信息，单击“确定”。

图 1-28 添加信息

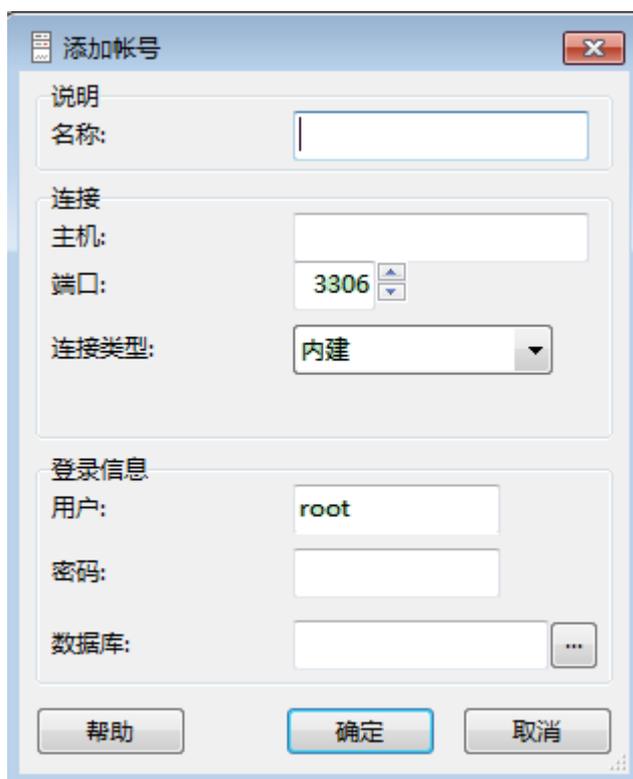


表 1-3 参数说明

参数	说明
名称	连接数据库的任务名称。如果不填写，系统默认与Host一致。
主机	在3中获取的内网地址。
端口	在3中获取的数据库端口，默认3306。
用户	要访问RDS for MySQL实例的账号名称。默认root。
密码	要访问RDS for MySQL实例的账号所对应的密码。

- 在“连接管理”窗口，选中3创建的连接，单击“打开”，如下图所示。如果连接信息无误，即会成功连接实例。

图 1-29 打开登录信息



常见问题

RDS实例连接失败怎么办

后续操作

登录实例后，您可以创建数据库，进行数据迁移等操作，具体请参见：

- [通过界面可视化创建MySQL数据库](#)
- [通过调用API创建MySQL数据库](#)
- [通过DAS管理MySQL数据库](#)
- [将数据迁移到云上RDS for MySQL](#)

1.4 RDS for MySQL 入门实践

当您购买并连接到RDS for MySQL数据库实例后，可以根据自身的业务需求使用RDS提供的一系列常用实践。

表 1-4 RDS for MySQL 常用最佳实践

实践	描述
使用规范	实例使用规范 介绍RDS for MySQL在数据库实例、数据库连接、实例可靠性和可用性、备份恢复、SQL审计、日常运维、安全方面的使用建议。
	数据库使用规范 介绍RDS for MySQL的数据库命名规范、数据库基本设计规范、数据库字段设计规范、数据库索引设计规范，以及数据库SQL开发规范。
搭建网站	使用RDS for MySQL搭建WordPress 介绍如何通过华为云虚拟私有云、弹性云服务器和RDS for MySQL数据库，轻松几步，在LAMP环境下搭建WordPress。
	使用RDS for MySQL搭建Discuz!论坛 介绍如何通过华为云虚拟私有云、弹性云服务器和RDS for MySQL数据库，轻松几步，在LAMP环境下搭建Discuz!。
数据迁移	使用mysqldump迁移RDS for MySQL数据 介绍如何使用mysqldump工具将数据复制到RDS for MySQL数据库。
	RDS for MySQL迁移到RDS for MySQL 介绍如何使用DRS将表级、库级或实例级数据迁移到RDS for MySQL数据库。
	使用DAS的导出和导入功能迁移RDS for MySQL数据 介绍如何使用DAS导出数据，再导入到RDS for MySQL数据库。
	RDS for MySQL同步到RDS for MySQL 介绍如何使用DRS将源库数据同步到RDS for MySQL数据库。
	<ul style="list-style-type: none">RDS for MySQL之间搭建单主灾备RDS for MySQL之间搭建双主灾备 介绍如何使用DRS将业务库数据同步到RDS for MySQL数据库（灾备库）。
	将DDM同步到RDS for MySQL 介绍如何使用DRS将DDM数据同步到RDS for MySQL数据库。
	将GaussDB分布式版同步到RDS for MySQL 介绍如何使用DRS将GaussDB分布式版数据同步到RDS for MySQL数据库。
	将GaussDB主备版同步到RDS for MySQL 介绍如何使用DRS将GaussDB主备版数据同步到RDS for MySQL数据库。

实践		描述
	将GaussDB(for MySQL)同步到RDS for MySQL	介绍如何使用DRS将GaussDB(for MySQL)数据同步到RDS for MySQL数据库。
	自建MySQL迁移到RDS for MySQL	介绍如何使用DRS将自建MySQL迁移到RDS for MySQL数据库。
	自建MySQL同步到RDS for MySQL	介绍如何使用DRS将自建MySQL同步到RDS for MySQL数据库。
	<ul style="list-style-type: none"> • 自建MySQL到RDS for MySQL单主灾备 • 自建MySQL到RDS for MySQL双主灾备 	介绍如何使用DRS将自建MySQL业务库数据同步到RDS for MySQL数据库（灾备库）。
	将Oracle同步到RDS for MySQL	介绍如何使用DRS将自建Oracle数据同步到RDS for MySQL数据库。
	其他云MySQL迁移到云数据库 RDS for MySQL	介绍如何使用DRS将其他云上MySQL数据库迁移到RDS for MySQL数据库。
	将其他云MySQL同步到RDS for MySQL	介绍如何使用DRS将其他云上MySQL数据库同步到RDS for MySQL数据库。
	<ul style="list-style-type: none"> • 其他云MySQL到RDS for MySQL单主灾备 • 其他云MySQL到RDS for MySQL双主灾备 	介绍如何使用DRS将其他云上MySQL业务库数据同步到RDS for MySQL数据库（灾备库）。
数据备份	同区域自动备份	介绍如何在数据库实例的备份时段中创建数据库实例的自动备份，系统根据您指定的备份保留期保存数据库实例的自动备份。
	同区域手动备份	介绍如何为数据库实例手动备份数据，用户可以通过手动备份恢复数据，从而保证数据可靠性。
	跨区域自动备份	介绍如何将备份文件存放到另一个区域存储，某一区域的实例故障后，可以在异地区域使用备份文件在异地恢复到新的RDS实例，用来恢复业务。
数据恢复	通过全量备份文件恢复云数据库RDS for MySQL实例数据	介绍如何使用已有的自动备份和手动备份，将实例数据恢复到备份被创建时的状态。该操作恢复的为整个实例的数据。
	通过全量备份文件恢复到自建MySQL数据库	介绍如何将下载的华为云RDS for MySQL全量备份文件恢复到自建MySQL数据库的操作步骤。

实践		描述
	将云数据库RDS for MySQL实例的数据恢复到指定时间点	介绍如何使用已有的自动备份，恢复实例数据到指定时间点。
	将云数据库RDS for MySQL的库表数据恢复到指定时间点	介绍如何使用已有的自动备份，恢复某个库表数据到指定时间点。

2 RDS for MariaDB 快速入门

2.1 步骤一：准备工作

本章节提供了如何在管理控制台购买实例、连接实例的具体操作流程。

注册华为账号并实名认证

如果您已有一个华为账号，请跳到下一个任务。如果您还没有华为账号，请参考以下步骤创建。

步骤1 打开[华为云网站](#)。

步骤2 单击“注册”，根据提示信息完成注册。

步骤3 勾选服务条款，单击“开通”。

系统提示开通成功。

步骤4 实名认证，请参考：

- 个人账号：[实名认证](#)
- 企业账号：[实名认证](#)

----结束

为账户充值

- 了解云数据库 RDS for MariaDB价格请参考：[价格说明](#)
- 购买云数据库 RDS for MariaDB前需要确保账户有足够金额，请参见：[账户充值](#)

创建 IAM 用户并授权

如果需要对华为云上的资源进行精细管理，请使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）创建IAM用户及用户组，并授权，以使得IAM用户获得具体的操作权限。

1. [创建用户组并授权](#)

在IAM控制台创建用户组，并授予关系型数据库只读权限“RDS ReadOnlyAccess”。

📖 说明

如果需要使用到对接其他服务的一些功能时，除了需要配置“RDS ReadOnlyAccess”权限外，还需要配置对应服务的权限。

例如：使用控制台连接实例时，除了需要配置“RDS ReadOnlyAccess”权限外，您还需要配置数据管理服务“DAS FullAccess”权限后，才可正常使用控制台登录数据库实例。

2. 创建用户并加入用户组

在IAM控制台创建用户，并将其加入1中创建的用户组。

3. 用户登录并验证权限

新创建的用户登录控制台，切换至授权区域，验证权限：

- 在“服务列表”中选择云数据库 RDS，进入RDS主界面，单击右上角“购买关系型数据库”，尝试购买关系型数据库，如果无法购买关系型数据库（假设当前权限仅包含RDS ReadOnlyAccess），表示“RDS ReadOnlyAccess”已生效。
- 在“服务列表”中选择除云数据库 RDS外（假设当前策略仅包含RDS ReadOnlyAccess）的任一服务，若提示权限不足，表示“RDS ReadOnlyAccess”已生效。

2.2 步骤二：购买实例

操作场景

本节将介绍在云数据库RDS服务的管理控制台购买实例的过程。

RDS for MariaDB支持“包年/包月”和“按需计费”购买，您可以根据业务需要定制相应计算能力和存储空间的云数据库RDS实例。

前提条件

账户余额大于等于0元。

操作步骤

步骤1 进入[购买云数据库RDS页面](#)。

步骤2 在“购买数据库实例”页面，选择计费模式，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”。

- 基本信息

图 2-1 基本信息

表 2-1 基本信息

参数	描述
计费模式	<ul style="list-style-type: none"> - 包年/包月：一种预付费模式，即先付费再使用，按照订单的购买周期进行结算。购买周期越长，享受的折扣越大。一般适用于需求量长期稳定的成熟业务。 - 按需计费：一种后付费模式，即先使用再付费，按照云数据库 RDS 实际使用时长计费，秒级计费，按小时结算。按需计费模式允许您根据实际业务需求灵活地调整资源使用，无需提前预置资源，从而降低预置过多或不足的风险。
区域	资源所在的区域。 说明 不同区域内的产品内网不互通，且创建后不能更换，请谨慎选择。
项目	该项目与区域一一对应，不同的区域对应不同的项目。
实例名称	实例名称长度最小为4字符，最大为64个字符，如果名称包含中文，则不超过64字节（注意：一个中文字符占用3个字节），必须以字母或中文开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文，不能包含其他特殊字符。 <ul style="list-style-type: none"> - 创建多个实例时，实例名称长度会发生变化，具体以实际页面显示情况为准。 - 创建多个数据库实例时，名称自动按序增加4位数字后缀。例如输入instance，从instance-0001开始命名；若已有instance-0010，从instance-0011开始命名。
数据库引擎	MariaDB

参数	描述
数据库版本	请参见 数据库引擎和版本 。 不同区域所支持的数据库版本不同，请以实际界面为准。
实例类型	<ul style="list-style-type: none"> - 主备：一主一备的经典高可用架构。适用于大中型企业的生产数据库，覆盖互联网、物联网、零售电商、物流、游戏等行业应用。备机提高了实例的可靠性，创建主机的过程中，同步创建备机，备机创建成功后，用户不可见。 - 单机：采用单个数据库节点部署架构，与主流的主备实例相比，它只包含一个节点，但具有高性价比。适用于个人学习、微型网站以及中小企业的开发测试环境。
可用区	<p>可用区指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区之间内网互通，不同可用区之间物理隔离。有的区域支持单可用区和多可用区，有的区域仅支持单可用区。</p> <p>为了达到更高的可靠性，即使您选择了单可用区部署主实例和备实例，RDS也会自动将您的主实例和备实例分布到不同的物理机上。</p> <p>RDS支持在同一个可用区内或者跨可用区部署数据库主备实例，以提供故障切换能力和高可用性。</p>
存储类型	<p>实例的存储类型决定实例的读写速度。最大吞吐量越高，读写速度越快。</p> <ul style="list-style-type: none"> - SSD云盘：云盘存储，弹性扩容，将数据存储于SSD云盘，即实现了计算与存储分离。最大吞吐量350 MB/s。 - 极速型SSD：结合25GE网络和RDMA技术，为您提供单盘最大吞吐量达1000 MB/s并具有亚毫秒级低时延性能。
时区	由于世界各国与地区经度不同，地方时也有所不同，因此会划分为不同的时区。时区可在创建实例时选择，后期可修改。

- 规格与存储

图 2-2 规格与存储



表 2-2 规格与存储

参数	描述
性能规格	实例的CPU和内存。不同性能规格对应不同连接数和最大IOPS。 实例创建成功后可进行规格变更，请参见 变更实例的CPU和内存规格 。
存储空间	您申请的存储空间会有必要的文件系统开销，这些开销包括索引节点和保留块，以及数据库运行必需的空间。 存储空间支持40GB到4000GB，用户选择容量大小必须为10的整数倍。 数据库创建成功后可进行扩容，请参见 扩容磁盘 。

- 网络和数据库配置

图 2-3 网络和数据库配置

The screenshot shows the configuration interface for a new RDS instance. It includes the following sections:

- 虚拟私有云 (VPC):** A dropdown menu for selecting a VPC. A note below states: "目前RDS实例创建完成后不支持切换虚拟私有云与子网，请谨慎选择。不同虚拟私有云里的弹性云服务器网络默认不通。如需创建新的虚拟私有云，可前往控制台创建。通过公网访问数据库实例需要购买绑定弹性公网EIP。查看弹性公网IP" (After the RDS instance is created, it is not supported to switch the virtual private cloud and subnets, please choose carefully. Networks of elastic cloud servers in different virtual private clouds are not connected by default. If you need to create a new virtual private cloud, you can go to the console to create one. To access the database instance through the public network, you need to purchase a dedicated elastic public IP. View Elastic Public IP).
- 安全组 (Security Group):** A dropdown menu set to "default". A note below states: "请确保所选安全组规则允许需要连接实例的服务器能访问3306端口。创建安全组" (Please ensure that the selected security group rules allow the server that needs to connect to the instance to access port 3306. Create security group). There is a link to "安全组规则详情 > 设置规则" (Security group rule details > Set rules).
- 管理员用户名 (Admin Username):** A text input field with "root" entered.
- 管理员密码 (Admin Password):** A password input field with a "请妥善保管密码，系统无法获取您设置的密码内容。" (Please妥善保管密码, the system cannot get the password content you set.) note.
- 确认密码 (Confirm Password):** A password input field.
- 参数模板 (Parameter Template):** A dropdown menu set to "Default-MariaDB-10.5". A link "查看参数模板" (View parameter template) is next to it.
- 表名大小写 (Table Name Case):** Two radio buttons: "区分大小写" (Case-sensitive) and "不区分大小写" (Case-insensitive). The "不区分大小写" option is selected.
- 企业项目 (Enterprise Project):** A dropdown menu with "请选择企业项目" (Please select an enterprise project) and a link "查看项目管理" (View project management).
- 标签 (Tags):** A section with a note: "如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议创建定义标签。" (If you need to use the same tag to identify multiple cloud resources, all services can select the same tag from the tag input box dropdown, it is recommended to create a defined tag). Below the note is a text input field and a "添加" (Add) button.

表 2-3 网络

参数	描述
虚拟私有云	<p>云数据库RDS实例所在的虚拟网络环境，可以对不同业务进行网络隔离。您需要创建或选择所需的虚拟私有云。如何创建虚拟私有云，请参见《虚拟私有云用户指南》中的“创建虚拟私有云基本信息及默认子网”。</p> <p>如果没有可选的虚拟私有云，云数据库RDS服务默认为您分配资源。</p> <p>须知 目前RDS实例创建完成后不支持切换虚拟私有云，请谨慎选择所属虚拟私有云。</p>
子网	<p>通过子网提供与其他网络隔离的、可以独享的网络资源，以提高网络安全性。子网在可用区内才会有效，创建云数据库RDS实例的子网默认开启DHCP功能，不可关闭。</p> <p>创建实例时RDS会自动为您配置内网地址，您也可输入子网号段内未使用的内网地址，目前仅支持设置IPv4地址。</p>
安全组	<p>安全组限制实例的安全访问规则，加强云数据库RDS服务与其他服务间的安全访问。通过网络访问控制列表（ACL），可以允许或拒绝进入和退出各个子网的网络流量。请确保所选取的安全组允许客户端访问数据库实例。</p> <p>如果不创建安全组或没有可选的安全组，云数据库RDS服务默认为您分配安全组资源。</p>

表 2-4 数据库配置

参数	描述
管理员账户名	数据库的登录名默认为root。
管理员密码	<p>所设置的密码长度为8~32个字符，必须是大写字母、小写字母、数字、特殊字符的组合，其中允许输入~!@#%*^*_+=?,<>特殊字符。请您输入高强度密码并定期修改，以提高安全性，防止出现密码被暴力破解等安全风险。</p> <p>如果您提供的密码被系统视为弱密码，您将收到错误提示，请提供更高强度的密码。</p> <p>请妥善保管您的密码，因为系统将无法获取您的密码信息。</p> <p>实例创建成功后，如需重置密码，请参见重置管理员密码。</p>
确认密码	必须和管理员密码相同。
参数模板	<p>数据库参数模板就像是数据库引擎配置值的容器，参数模板中的参数可应用于一个或多个相同类型的数据库实例。对于HA实例创建成功后，主备参数模板相同。实例创建成功后，参数模板可进行修改。</p> <p>您可以在实例创建完成之后根据业务需要进行调整，具体请参见编辑参数。</p>

参数	描述
表名大小写	表名是否区分大小写。 说明 已创建的实例不支持设置表名大小写敏感。
企业项目	对于已成功关联企业项目的用户，仅需在“企业项目”下拉框中选择目标项目。 更多关于企业项目的信息，请参见《 企业管理用户指南 》。

- 标签

表 2-5 标签

参数	描述
标签	可选配置，对云数据库RDS的标识。使用标签可以方便识别和管理您拥有的云数据库RDS服务资源。每个实例最多支持20个标签配额。 如果您的组织已经设定RDS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为RDS实例添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致RDS实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。 实例创建成功后，您可以单击实例名称，在标签页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见 标签 。

- 购买周期

表 2-6 购买周期

参数	描述
购买时长	选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用，时间越长，折扣越大。 说明 计费模式为“包年/包月”支持此参数。
自动续费	- 默认不勾选，不进行自动续费。 - 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致。 说明 计费模式为“包年/包月”支持此参数。
购买数量	云数据库RDS服务支持批量创建实例，如果您选择创建主备实例，数量选择为1，那么会同步创建一个主实例和一个备实例。

说明

- 如果您对价格有疑问，可以将鼠标放置页面底部“配置费用”处的[?]并单击“了解计费详情”来了解产品价格。
- 云数据库RDS的性能，取决于用户申请云数据库RDS时所选择的配置。可供用户选择的硬件配置项为性能规格、存储类型以及存储空间。

步骤3 进行规格确认。**图 2-4 规格确认（按需计费）**

产品类型	产品规格	计费模式	数量	价格	
云数据库RDS	计费模式	按需计费			
	区域	华东-上海一			
	实例名称	r*1实例			
	数据库引擎	MariaDB			
	数据库版本	10.5			
	实例类型	主库			
	主可用区	可用区3			
	备可用区	可用区1			
	性能规格	maria00.x1.large.2 ha 2 vCPUs 4 GB (共享型)			
	存储类型	SSD云盘	按需计费	1	¥0.00/小时
	存储空间	40 GB			
	时区	UTC+08:00			
	虚拟私有云	default_vpc			
子网	default_subnet (192.168.0.0/24)				
内网地址	自动分配				
安全组	default				
参数模板	Default-MariaDB-10.5				
实例大小写	不区分大小写				
企业项目	default				

图 2-5 规格确认（包年/包月）

产品类型	产品规格	计费模式	购买时长	数量	价格	
云数据库RDS	计费模式	包年/包月				
	区域	华东-上海一				
	实例名称	r*1实例				
	数据库引擎	MariaDB				
	数据库版本	10.5				
	实例类型	主库				
	主可用区	可用区3				
	备可用区	可用区1				
	性能规格	maria00.x1.large.2 ha 2 vCPUs 4 GB (共享型)				
	存储类型	SSD云盘	包年/包月	1年	1	¥0.00/月
	存储空间	40 GB				
	时区	UTC+08:00				
	虚拟私有云	default_vpc				
子网	default_subnet (192.168.0.0/24)					
内网地址	自动分配					
安全组	default					
参数模板	Default-MariaDB-10.5					
实例大小写	不区分大小写					
企业项目	default					

- 对于按需计费的实例，如果订单确认无误，单击“提交”，完成购买实例的申请。
- 对于包年/包月的实例，如果订单确认无误，单击“去支付”，进入“付款”页面。
- 如果需要重新选择实例规格，单击“上一步”，回到上个页面修改实例信息。

步骤4 选择付费方式，完成付费。**说明**

本操作仅适用于包年/包月计费方式。

步骤5 实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面对其进行查看和管理。

- 创建实例过程中，运行状态显示为“创建中”，创建完成的实例运行状态显示为“正常”。您可以通过“任务中心”查看详细进度和结果。
- 创建实例时，系统默认开启自动备份策略，后期可修改。实例创建成功后，系统会自动创建一个全量备份。
- 实例创建成功后，实例名称支持添加备注，以方便用户备注分类。
- 数据库端口默认为3306，实例创建成功后可修改。

 说明

建议您及时修改数据库默认端口，具体请参见[修改数据库端口](#)。

----结束

2.3 步骤三：连接实例

2.3.1 实例连接方式介绍

云数据库RDS服务提供使用内网、公网和数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）的连接方式。

表 2-7 RDS 连接方式

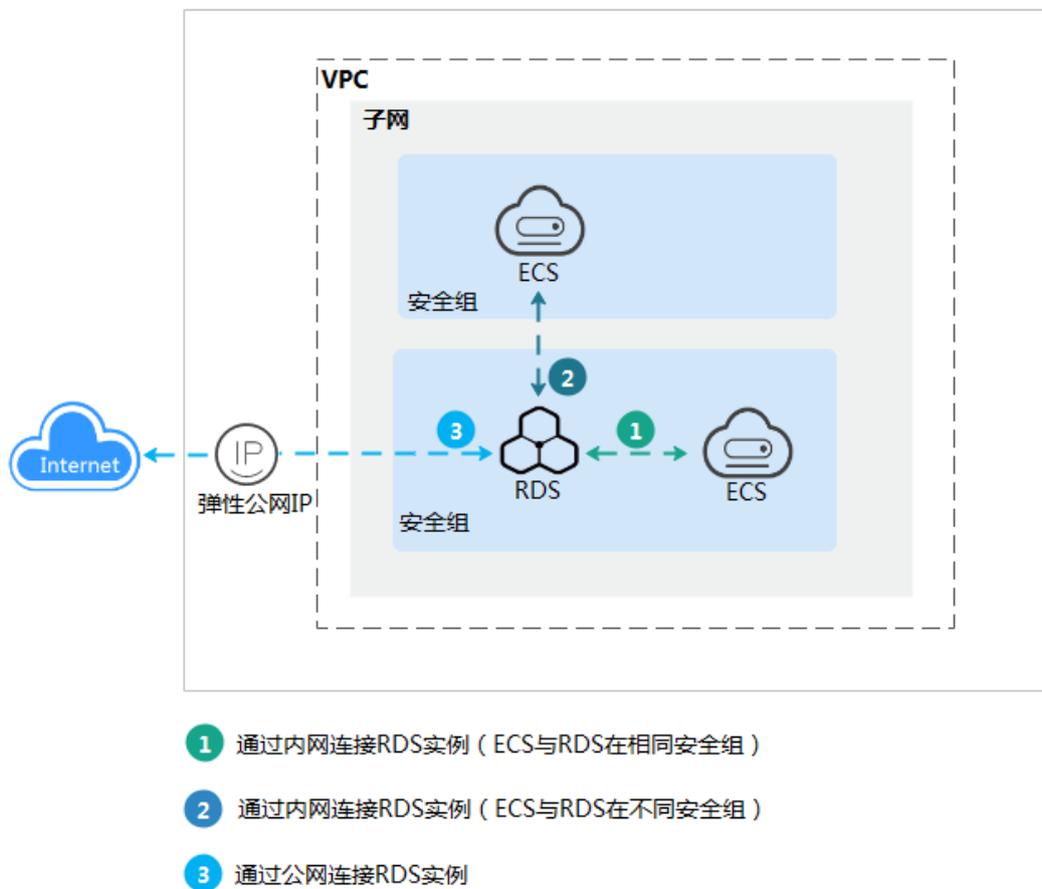
连接方式	IP地址	使用场景	说明
DAS连接	无需使用IP地址	通过DAS这款可视化专业数据库管理工具，可获得执行SQL，高级数据库管理，智能化运维等功能，做到易用、安全、智能地管理数据库。云数据库RDS服务默认开通DAS连接权限。	<ul style="list-style-type: none">• 易用、安全、高级、智能。• 推荐使用DAS连接。
内网连接	内网IP地址	系统默认提供内网IP地址。 当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与云数据库RDS实例处于同一区域，同一VPC时，建议单独使用内网IP连接弹性云服务器与云数据库RDS实例。	<ul style="list-style-type: none">• 安全性高，可实现RDS的较好性能。• 推荐使用内网连接。
公网连接	弹性公网IP	不能通过内网IP地址访问RDS实例时，使用公网访问，建议单独绑定弹性公网IP连接弹性云服务器（或公网主机）与云数据库RDS实例。	<ul style="list-style-type: none">• 安全性低。• 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VPC内，使用内网连接。• 用户需要购买弹性公网IP，请参见弹性公网IP计费说明。

说明

- VPC：虚拟私有云（Virtual Private Cloud，简称VPC）。
- ECS：弹性云服务器（Elastic Cloud Server，简称ECS）。
- 若弹性云服务器和云数据库RDS实例处于同一个VPC内，则无需申请外网地址。

通过内网和公网的连接方式如图2-6所示。

图 2-6 实例内网和公网连接



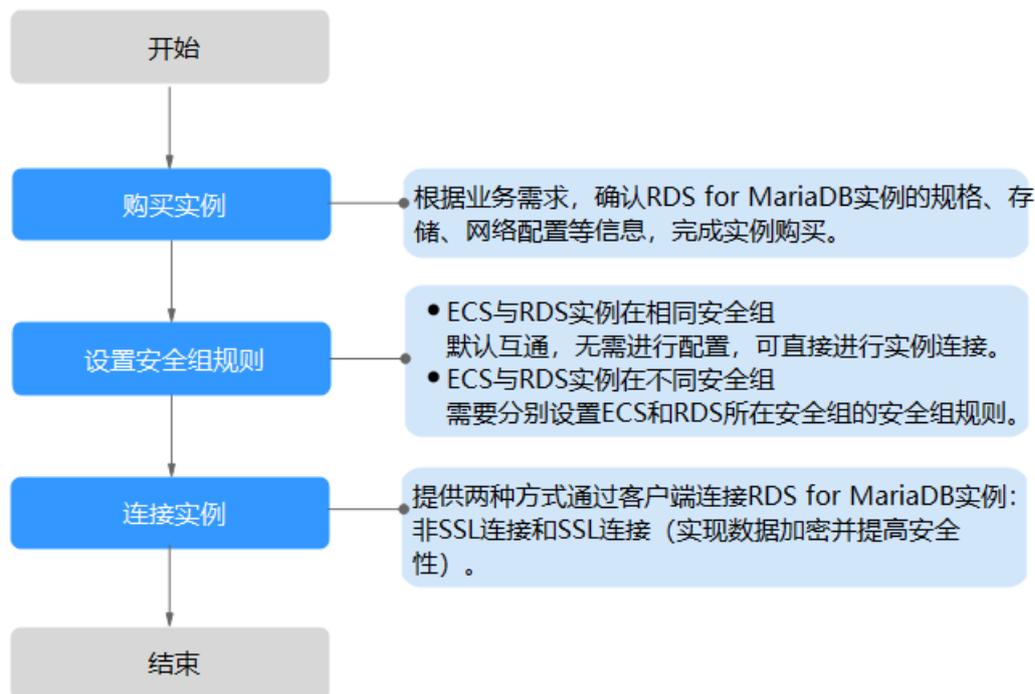
2.3.2 通过内网连接 RDS for MariaDB 实例

2.3.2.1 内网连接实例流程

使用流程

通过内网连接RDS for MariaDB实例的使用流程介绍如图2-7所示。

图 2-7 通过内网连接实例



2.3.2.2 设置安全组规则

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用云数据库RDS实例之前，您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口。本节介绍如何为RDS实例设置相应的入方向规则。

背景信息

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和云数据库RDS实例提供访问策略。

操作场景

内网连接RDS实例时，设置安全组分为以下两种情况：

- ECS与RDS实例在相同安全组时，默认ECS与RDS实例互通，无需设置安全组规则，执行[通过内网连接RDS for MariaDB实例](#)。
- ECS与RDS实例在不同安全组时，需要为RDS和ECS分别设置安全组规则。
 - 设置RDS安全组规则：为RDS所在安全组配置相应的**入方向规则**。
 - 设置ECS安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对ECS配置安全组规则。当在ECS所在安全组为非默认安全组且出方向规则**非全放通**时，需要为ECS所在安全组配置相应的**出方向规则**。

关于添加安全组规则的详细要求，可参考《虚拟私有云用户指南》的“[添加安全组规则](#)”章节。

使用限制

因为安全组的默认规则是在出方向上的数据报文全部放行，同一个安全组内的弹性云服务器和云数据库RDS实例可互相访问。安全组创建后，您可以在安全组中定义各种访问规则，当云数据库RDS实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

- 默认情况下，一个用户可以创建100个安全组。
- 默认情况下，一个安全组最多只允许拥有50条安全组规则。
- 目前一个RDS实例仅允许绑定一个安全组，但一个安全组可以关联多个RDS实例。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 当需要从安全组外访问安全组内的云数据库RDS实例时，需要为安全组添加相应的入方向规则。

📖 说明

为了保证数据及实例安全，请合理使用权限。建议使用最小权限访问，并及时修改数据库默认端口号（3306），同时将可访问IP地址设置为远程主机地址或远程主机所在的最小子网地址，限制远程主机的访问范围。

源地址默认的IP地址0.0.0.0/0是指允许所有IP地址访问安全组内的云数据库RDS实例。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

步骤5 在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“安全组规则”模块，查看安全组规则。

图 2-8 安全组规则



协议端口	类型	源地址	描述
全部	IPv4	default	--
全部	IPv6	default	--
TCP: 3306	IPv4	0.0.0.0/0	--
TCP: 22	IPv4	0.0.0.0/0	Permit default Linux SSH port.
TCP: 3389	IPv4	0.0.0.0/0	Permit default Windows remote desktop port.

步骤6 单击“添加入方向规则”或者“一键添加”，设置安全组规则。

单击  可以依次增加多条入方向规则。

📖 说明

一键添加操作允许所有IP地址访问安全组内的云数据库RDS实例，存在高安全风险，请谨慎选择。

图 2-9 添加入方向规则



表 2-8 入方向规则参数说明

参数	说明	取值样例
协议端口	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	自定义TCP
	端口：允许远端地址访问数据库实例指定端口。 RDS for MariaDB数据库端口设置范围为1024~65535（其中12017和33071被RDS系统占用不可设置）。	3306
类型	源地址支持的IP地址类型，如下： <ul style="list-style-type: none"> IPv4 IPv6 	IPv4
源地址	源地址是入方向规则中用来匹配外部请求的地址，支持IP地址、安全组和IP地址组。例如： <ul style="list-style-type: none"> 单个IP地址：192.168.10.10/32（IPv4地址） IP地址段：192.168.1.0/24（IPv4地址段） 所有IP地址：0.0.0.0/0（IPv4任意地址） 安全组：sg-abc IP地址组：ipGroup-test 	0.0.0.0/0

参数	说明	取值样例
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

步骤7 单击“确定”，完成安全组入方向规则的配置。

----结束

2.3.2.3 通过内网连接 RDS for MariaDB 实例

通过两种方式连接RDS for MariaDB实例：非SSL连接和SSL连接。其中，SSL连接实现了数据加密功能，具有更高的安全性。

前提条件

1. 登录弹性云服务器。

- 创建并登录弹性云服务器，请参见《弹性云服务器快速入门》中“[购买弹性云服务器](#)”和“[登录弹性云服务器](#)”。
- 通过弹性云服务器连接云数据库RDS实例，需要具备以下条件。
 - 该弹性云服务器与目标实例必须处于同一VPC内。
 - 该弹性云服务器必须处于目标实例所属安全组允许访问的范围内。
 - 如果目标实例所属安全组为**默认安全组**，则无需设置安全组规则。
 - 如果目标实例所属安全组**非默认安全组**，请查看安全组规则是否允许该弹性云服务器访问。具体操作请参见[设置安全组规则](#)。
如果安全组规则允许弹性云服务器访问，即可连接实例。
如果安全组规则不允许弹性云服务器访问，则需添加安全组规则。
该弹性云服务器必须处于目标实例所属安全组允许访问的范围内。

2. 使用客户端连接实例。

您可以在Linux操作系统和Windows操作系统中，使用数据库客户端连接RDS实例。

- 在Linux操作系统中，您需要在可访问云数据库RDS的设备上[安装MariaDB客户端](#)。建议您下载的MariaDB客户端版本高于已创建的RDS实例中数据库版本。
- 在Windows操作系统中，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。

使用命令行连接实例（SSL 加密）

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”。

步骤4 在“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。

步骤5 在“数据库信息”模块的“SSL”处，查看SSL开关状态。

- 开关打开，执行**步骤6**。
- 开关关闭，单击 ，在弹出框中，单击“确定”，开启SSL加密。然后执行**6**。

步骤6 单击“SSL”处的 ，下载“Certificate Download”压缩包，解压后获取根证书（ca.pem）和根证书捆绑包（ca-bundle.pem）。

步骤7 将根证书（ca.pem）导入Windows/Linux操作系统，请参见[将根证书导入Windows/Linux操作系统](#)。

步骤8 连接RDS for MariaDB实例。以Linux操作系统为例，执行如下命令。

```
mysql -h <host> -P <port> -u <userName> -p --ssl-ca=<caName>
```

示例：

```
mysql -h 172.16.0.31 -P 3306-u root -p --ssl-ca=ca.pem
```

表 2-9 参数说明

参数	说明
<host>	内网地址。在目标实例的“基本信息”页面，“连接信息”模块的“内网地址”。
<port>	数据库端口，默认3306。在目标实例的“基本信息”页面，“连接信息”模块的“数据库端口”。
<userName>	数据库账号名，即云数据库RDS账号（默认数据库账号为root）。
<caName>	CA证书名称，该文件需放在执行该命令的路径下。

步骤9 出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码。

```
Enter password:
```

图 2-10 连接示例

```
[root@xxxxxxxxxxxxxxxxxx ~]# mysql -h xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx -P 3306 -u root -p --ssl-ca=/home/ca.pem
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 19914
Server version: 10.5.16-221100-MariaDB-log MariaDB Community Server - (GPL)

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

----结束

2.3.3 通过公网连接 RDS for MariaDB 实例

2.3.3.1 公网连接实例流程

使用流程

通过公网连接RDS for MariaDB实例的使用流程介绍如图2-11所示。

图 2-11 通过公网连接实例



2.3.3.2 绑定弹性公网 IP

操作场景

华为云关系型数据库实例创建成功后，支持用户绑定弹性公网IP，使用公共网络来访问数据库实例，绑定后也可根据需要解绑。

注意事项

- 绑定弹性公网IP功能需要联系客服开通白名单。
- 您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口，才可以访问数据库实例。在访问数据库前，您需要将访问数据库的IP地址，或者IP段加安全组入方向的访问规则，操作请参见[设置安全组规则](#)。
- 华为云关系型数据库使用您在[网络控制台](#)购买的公网IP绑定到实例上，一个弹性公网IP只允许绑定一个RDS实例，详细收费标准请参见：[带宽和IP产品价格详情](#)。

绑定弹性公网 IP

步骤1 登录**管理控制台**。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

步骤5 在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“连接信息”模块“公网地址”处，单击“绑定”。

步骤6 在弹出框的弹性公网IP地址列表中，选择目标弹性公网IP，单击“是”，提交绑定任务。

图 2-12 选择弹性公网 IP



步骤7 在“连接管理”页面，查看绑定成功的弹性公网IP。

您也可以在“任务中心”页面，查看“实例绑定弹性公网IP”任务的执行进度及结果。

----结束

2.3.3.3 设置安全组规则

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用云数据库RDS实例之前，您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口。通过弹性公网IP连接RDS实例时，需要为RDS所在安全组配置相应的入方向规则。

背景信息

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和云数据库RDS实例提供访问策略。

使用限制

因为安全组的默认规则是在出方向上的数据报文全部放行，同一个安全组内的弹性云服务器和云数据库RDS实例可互相访问。安全组创建后，您可以在安全组中定义各种访问规则，当云数据库RDS实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

- 默认情况下，一个用户可以创建100个安全组。
- 默认情况下，一个安全组最多只允许拥有50条安全组规则。
- 目前一个RDS实例仅允许绑定一个安全组，但一个安全组可以关联多个RDS实例。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 当需要从安全组外访问安全组内的云数据库RDS实例时，需要为安全组添加相应的入方向规则。

📖 说明

为了保证数据及实例安全，请合理使用权限。建议使用最小权限访问，并及时修改数据库默认端口号（3306），同时将可访问IP地址设置为远程主机地址或远程主机所在的最小子网地址，限制远程主机的访问范围。

源地址默认的IP地址0.0.0.0/0是指允许所有IP地址访问安全组内的云数据库RDS实例。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

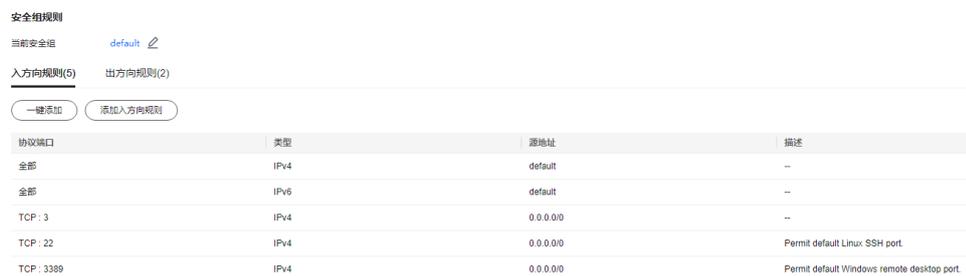
步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

步骤5 在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“安全组规则”模块，查看安全组规则。

图 2-13 安全组规则



协议端口	类型	源地址	描述
全部	IPv4	default	--
全部	IPv6	default	--
TCP : 3306	IPv4	0.0.0.0/0	--
TCP : 22	IPv4	0.0.0.0/0	Permit default Linux SSH port.
TCP : 3389	IPv4	0.0.0.0/0	Permit default Windows remote desktop port.

步骤6 单击“添加入方向规则”或者“一键添加”，设置安全组规则。

单击  可以依次增加多条入方向规则。

📖 说明

一键添加操作允许所有IP地址访问安全组内的云数据库RDS实例，存在高安全风险，请谨慎选择。

图 2-14 添加入方向规则



表 2-10 入方向规则参数说明

参数	说明	取值样例
协议端口	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	自定义TCP
	端口：允许远端地址访问数据库实例指定端口。 RDS for MariaDB数据库端口设置范围为1024~65535（其中12017和33071被RDS系统占用不可设置）。	3306
类型	源地址支持的IP地址类型，如下： <ul style="list-style-type: none"> IPv4 IPv6 	IPv4
源地址	源地址是入方向规则中用来匹配外部请求的地址，支持IP地址、安全组和IP地址组。例如： <ul style="list-style-type: none"> 单个IP地址： 192.168.10.10/32（IPv4地址） IP地址段：192.168.1.0/24（IPv4地址段） 所有IP地址：0.0.0.0/0（IPv4任意地址） 安全组：sg-abc IP地址组：ipGroup-test 	0.0.0.0/0

参数	说明	取值样例
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

步骤7 单击“确定”，完成安全组入方向规则的配置。

----结束

2.3.3.4 通过公网连接 RDS for MariaDB 实例

RDS提供两种连接方式通过MariaDB客户端连接实例：非SSL连接和SSL连接。其中，SSL连接实现了数据加密功能，具有更高的安全性。

前提条件

1. **绑定弹性公网IP并设置安全组规则。**
 - a. 对目标实例绑定弹性公网IP。
关于如何绑定弹性公网IP，请参见[绑定弹性公网IP](#)。
 - b. 获取弹性云服务器的IP地址。
 - c. 设置安全组规则。
将**1.b**中获取的IP地址及目标实例的端口加入安全组允许访问的范围中。
关于如何设置安全组规则，请参见[设置安全组规则](#)。
 - d. 使用ping命令连通**1.a**中绑定的弹性公网IP，确保弹性云服务器可以访问该弹性公网IP。
2. **使用客户端连接实例。**

您可以在Linux操作系统和Windows操作系统中，使用数据库客户端连接RDS实例。

 - 在Linux操作系统中，您需要在您的设备上[安装MariaDB客户端](#)。建议您下载的MariaDB客户端版本高于已创建的RDS实例中数据库版本。
 - 在Windows操作系统中，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。

使用命令行连接实例（SSL 加密）

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”。

步骤4 在“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。

步骤5 在“数据库信息”模块的“SSL”处，查看SSL开关状态。

- 开关打开，执行**6**。

- 开关关闭，单击 ，在弹出框中，单击“确定”，开启SSL加密。然后执行6。

步骤6 单击“SSL”处的 ，下载“Certificate Download”压缩包，解压后获取根证书（ca.pem）和根证书捆绑包（ca-bundle.pem）。

步骤7 将根证书（ca.pem）导入Windows/Linux操作系统，请参见[将根证书导入Windows/Linux操作系统](#)。

步骤8 连接RDS for MariaDB实例。以Linux操作系统为例，执行如下命令。

```
mysql -h <host> -P <port> -u <userName> -p --ssl-ca=<caName>
```

示例：

```
mysql -h 172.16.0.31 -P 3306 -u root -p --ssl-ca=ca.pem
```

表 2-11 参数说明

参数	说明
<host>	目标实例的弹性公网IP。
<port>	目标实例的数据库端口。
<userName>	数据库账号名，即云数据库RDS账号（默认数据库账号为root）。
<caName>	CA证书名称，该文件需放在执行该命令的路径下。

步骤9 出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码。

```
Enter password:
```

图 2-15 连接示例

```
[root@xxxxxxxxxxxxxxxxx ~]# mysql -h xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx -P 3306 -u root -p --ssl-ca=/home/ca.pem
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 19914
Server version: 10.5.16-221100-MariaDB-log MariaDB Community Server - (GPL)

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

📖 说明

若连接失败，请确保各项[前提条件](#)正确配置后，重新尝试连接。

----结束

2.3.4 通过 DAS 连接 RDS for MariaDB 实例

操作场景

数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）是一款专业的简化数据库管理工具，提供优质的可视化操作界面，大幅提高工作效率，让数据管理变得既安全又简

单。您可以通过数据管理服务连接并管理实例。云数据库RDS服务默认为您开通了远程主机登录权限，推荐您使用更安全便捷的数据管理服务连接实例。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列的“登录”，进入数据管理服务的“实例登录”界面。

图 2-16 登录页面



步骤5 正确输入数据库用户名和密码，单击“测试连接”。

步骤6 连接成功后单击“登录”，即可进入您的数据库并进行管理。

通过DAS管理数据库的具体操作请参见《数据管理服务DAS用户指南》中“[RDS for MariaDB数据库管理](#)”章节。

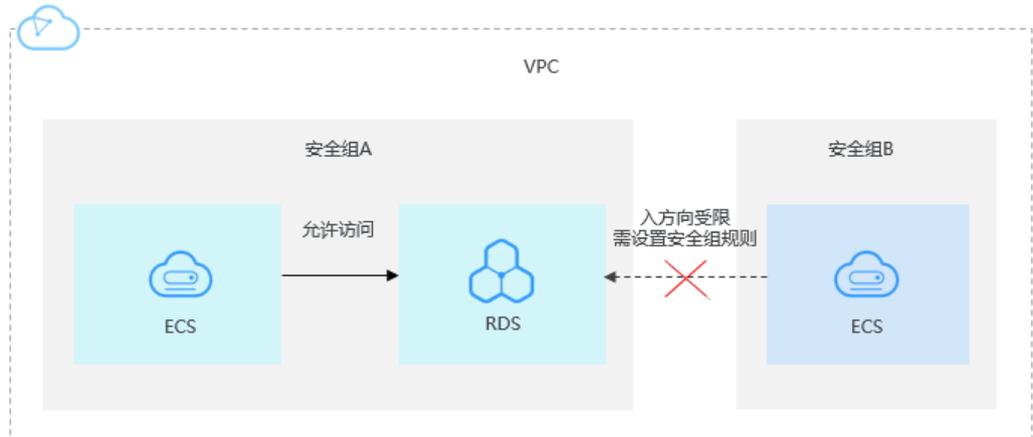
----结束

2.4 示例：购买并连接 RDS for MariaDB 实例

本章节以Linux系统为例，介绍从购买到内网连接RDS for MariaDB实例的操作步骤。

- [步骤1：购买RDS for MariaDB实例](#)
- [步骤2：购买ECS](#)
- [步骤3：连接RDS for MariaDB实例](#)

图 2-17 连接示意图



步骤 1: 购买 RDS for MariaDB 实例

1. 进入[购买云数据库RDS页面](#)。
2. 配置实例信息后，单击“立即购买”。ECS与待连接的RDS for MariaDB实例的区域、可用区、VPC和安全组一致。

图 2-18 基本信息

计费模式 包年/包月 按需计费 ①

区域 ②
不同区域的资源之间内网不互通。请选择靠近您业务的区域，可以降低网络时延、提高访问速度。

项目

实例名称 ②
购买多个数据库实例时，名称自动按序增加4位数字后缀。例如输入instance，从instance-0001开始命名；若已有instance-0010，从instance-0011开始命名。

数据库引擎 MySQL PostgreSQL Microsoft SQL Server MariaDB ②

数据库版本

实例类型 主备 单机 ②
一主一备的经典高可用架构。适用于大中型企业的生产数据库，覆盖互联网、物联网、零售电商、物流、游戏等行业应用。

存储类型 SSD云盘 极速型SSD ②

主可用区 可用区一 可用区二 可用区三 可用区七 ②

备可用区 可用区一 可用区二 可用区三 可用区七
主备选择不同可用区，可以具备跨可用区故障容灾的能力。

时区

图 2-19 规格与存储



图 2-20 网络 and 数据库配置



3. 查看购买成功的RDS实例。

图 2-21 购买成功



步骤 2: 购买 ECS

1. 进入[购买弹性云服务器页面](#)。
2. 配置基础信息后，单击“下一步：网络配置”。ECS与待连接的RDS for MariaDB实例的区域及可用区一致。

图 2-22 基础配置

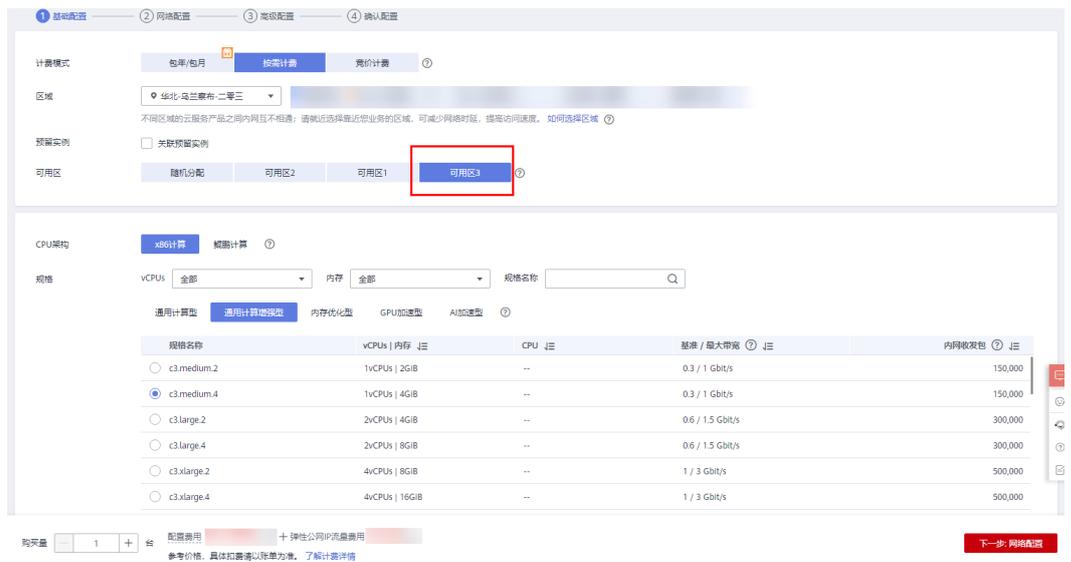


图 2-23 选择镜像



- 配置网络信息后，单击“下一步：高级配置”。ECS与待连接的RDS for MariaDB实例的VPC和安全组一致。

图 2-24 网络配置

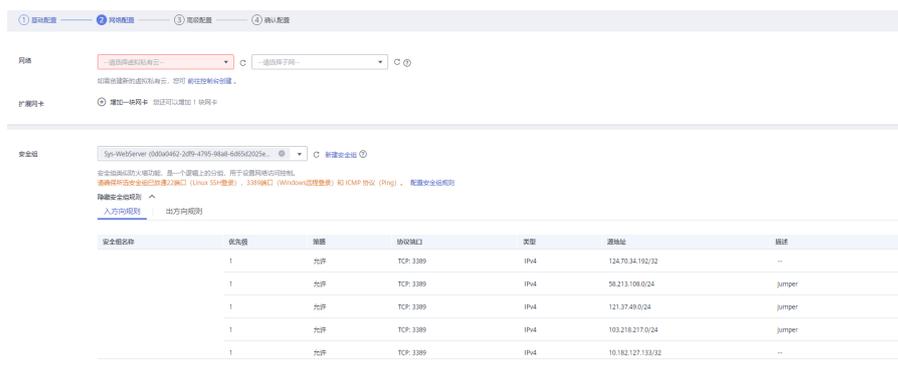


图 2-25 选择弹性公网 IP

弹性公网IP 现在购买 使用已有 暂不购买 ②

线路 全动态BGP 静态BGP ②
✔ 不低于99.95%可用性保障

公网带宽 按带宽计费 按流量计费 加入共享带宽
流量较大或较稳定的场景 流量小或流量波动较大场景 多业务流量错峰分布场景 ②
指定带宽上限，按实际使用的出公网流量计费，与使用时间无关。

带宽大小 5 10 20 50 100 自定义 + 带宽范围：1-300 Mbit/s
✔ 免费开启DDoS基础防护

释放行为 随实例释放 ②

4. 配置密码等信息后，单击“下一步：确认配置”。

图 2-26 高级配置

① 基础配置 ② 网络配置 ③ 高级配置 ④ 确认配置

云数据库名称 允许基本 ②
购买多台云数据库实例，支持跨地域部署或跨可用区部署。

登录凭证 密码 密钥对 创建新凭证 ②

用户名

密码 密码强度：请至少包含字母、数字、特殊字符中的两种且长度至少8位。

确认密码

实例规格 使用云实例规格，需购买实例规格。为指定实例规格提供默认配置。 ②
 购买云实例规格CPU、内存、网络、磁盘、弹性伸缩等规格。

网络配置 (可选) 弹性公网IP ②
- 选择弹性公网IP地址 - ②
新建弹性公网IP

配置项 + 配置项 + 弹性公网IP配置项 ②
查看价格，具体配置项以页面为准。了解计费详情

上一步 立即购买

5. 确认配置信息后，单击“立即购买”。

图 2-27 确认配置

① 基础配置 ② 网络配置 ③ 高级配置 ④ 确认配置

配置

基础配置 编辑 ②

计费模式	按量计费	区域	华东-二-上海	可用区	可用区3
规格	通用计算增强型 (c3.medium.4) 1vCPU 4GB	镜像	CentOS 7.5 64bit	主机安全	未开启
系统盘	高效IO 40 GB				

网络配置 编辑 ②

虚拟私有云	vpc-def(192.168.0.0/16)	安全组	default	主网卡	subnet-20fc-fend-
弹性公网IP	<input type="text"/> 计费方式：按流量计费 带宽：1 Mbit/s				

高级配置 编辑 ②

云服务器名称	ecs-e506-test	登录凭证	密码	自动释放	开启
云服务器组	--				

启动模板 保存为启动模板 ②

企业项目 新建企业项目 ②

使用时长 设置定时删除时间 ②

购买数量 + 您最多可以创建49台云服务器。申请更多云服务器配额请单击“申请扩大配额”。

协议 我已仔细阅读并同意 (请参见免责声明)

配置费用 + 弹性公网IP流量费用 ②
查看价格，具体配置项以页面为准。了解计费详情

上一步 立即购买

6. 查看购买成功的ECS。

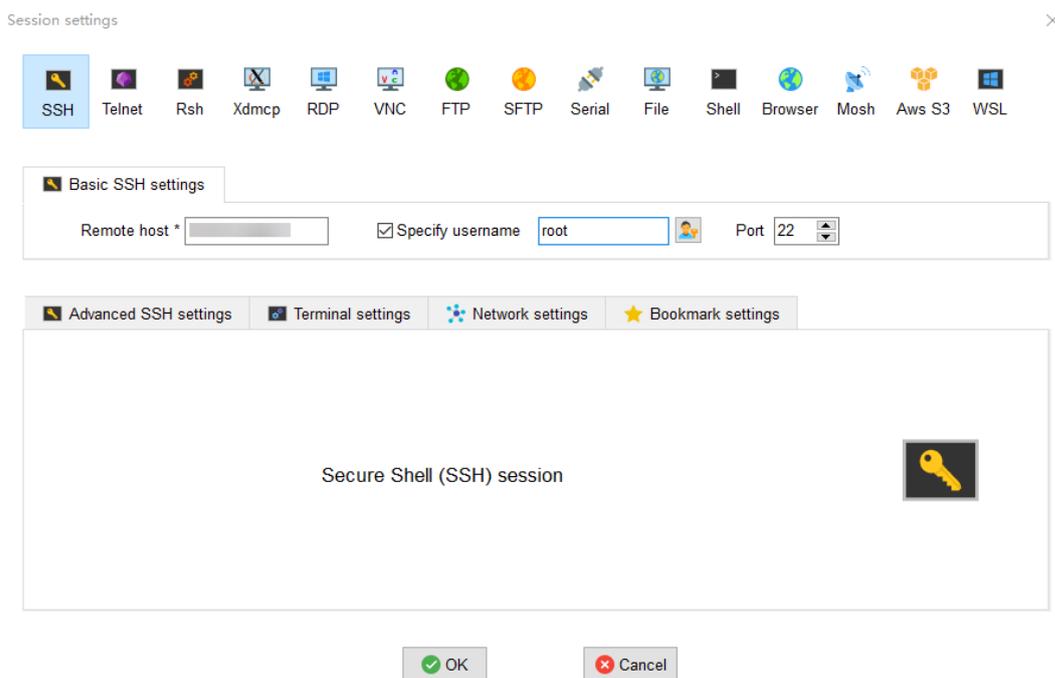
图 2-28 查看 ECS

名称ID	监控	可用区	状态	规格名称	IP地址	计费模式	企业项目
ecs-1688-dj		可用区3	运行中	2vCPUs 4GiB c6.L... EulerOS 2.5 64bit		按量计费 2023/01/29 15:48:56...	default

步骤 3: 连接 RDS for MariaDB 实例

1. 本地使用Linux远程连接工具（以MobaXterm为例）登录ECS。“Remote host”为ECS绑定的弹性公网IP。

图 2-29 新建会话



2. 输入创建ECS时设置的密码。

图 2-30 输入密码

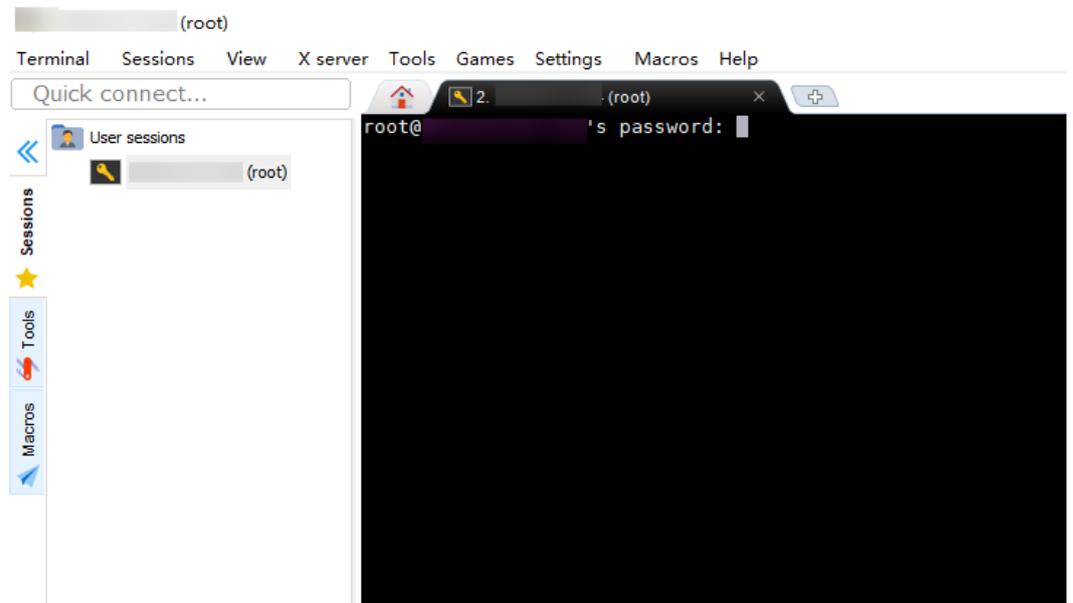
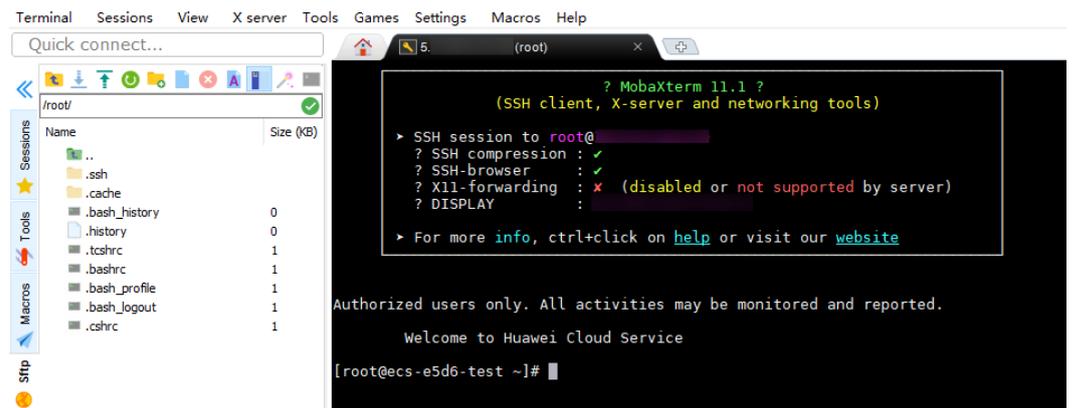


图 2-31 登录成功



3. 打开[链接](#)，按照官方文档指导安装MariaDB客户端。
以操作系统为CentOS为例，执行以下语句：

```
yum install MariaDB-client
```

图 2-32 安装客户端



4. 连接RDS for MariaDB实例。

```
mysql -h ip -P 3306 -u root -p
```

图 2-33 连接成功

```
[root@xxxxxxxxxxxxxxxxx home]# mysql -h xxxxxxxxxxxx -P 3306 -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 34567
Server version: 10.5.16-221100-MariaDB-log MariaDB Community Server - (GPL)

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

5. 创建数据库mydb。
create database mydb;

图 2-34 创建库

```
MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> create database mydb;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mydb |
| mysql |
| performance_schema |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [(none)]>
```

6. 创建表my_table。
create table my_table(id int);

图 2-35 创建表

```
MariaDB [mydb]> show tables;
Empty set (0.00 sec)

MariaDB [mydb]> create table my_table(id int);
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

MariaDB [mydb]> show tables;
+-----+
| Tables_in_mydb |
+-----+
| my_table       |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

MariaDB [mydb]>
```

3 RDS for PostgreSQL 快速入门

3.1 步骤一：准备工作

注册华为帐号并实名认证

如果您已有一个华为帐号，请跳到下一个任务。如果您还没有华为帐号，请参考以下步骤创建。

步骤1 打开[华为云网站](#)。

步骤2 单击“注册”，根据提示信息完成注册。

步骤3 勾选服务条款，单击“开通”。

系统提示开通成功。

步骤4 实名认证，请参考：

- 个人帐号：[实名认证](#)
- 企业帐号：[实名认证](#)

----结束

为账户充值

- 了解云数据库 RDS for PostgreSQL价格请参考：[价格说明](#)
- 购买云数据库 RDS for PostgreSQL前需要确保帐号有足够金额，请参见：[账户充值](#)

创建 IAM 用户并授权

如果需要对华为云上的资源进行精细管理，请使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）创建IAM用户及用户组，并授权，以使得IAM用户获得具体的操作权限。

1. [创建用户组并授权](#)

在IAM控制台创建用户组，并授予关系型数据库只读权限“RDS ReadOnlyAccess”。

📖 说明

如果需要使用到对接其他服务的一些功能时，除了需要配置“RDS ReadOnlyAccess”权限外，还需要配置对应服务的权限。

例如：使用控制台连接实例时，除了需要配置“RDS ReadOnlyAccess”权限外，您还需要配置数据管理服务“DAS FullAccess”权限后，才可正常使用控制台登录数据库实例。

2. [创建用户并加入用户组](#)

在IAM控制台创建用户，并将其加入[1](#)中创建的用户组。

3. [用户登录](#)并验证权限

新创建的用户登录控制台，切换至授权区域，验证权限：

- 在“服务列表”中选择云数据库 RDS，进入RDS主界面，单击右上角“购买关系型数据库”，尝试购买关系型数据库，如果无法购买关系型数据库（假设当前权限仅包含RDS ReadOnlyAccess），表示“RDS ReadOnlyAccess”已生效。
- 在“服务列表”中选择除云数据库 RDS外（假设当前策略仅包含RDS ReadOnlyAccess）的任一服务，若提示权限不足，表示“RDS ReadOnlyAccess”已生效。

3.2 步骤二：购买实例

操作场景

本文将介绍在云数据库RDS服务的管理控制台创建实例的过程。

目前，RDS for PostgreSQL支持“包年/包月”和“按需计费”购买，您可以根据业务需要定制相应计算能力和存储空间的RDS实例。

前提条件

- [注册华为帐号并开通华为云](#)
- 如果需要对华为云上的资源进行精细管理，请使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）创建IAM用户及用户组，并授权，以使得IAM用户获得具体的操作权限，更多操作，请参见[创建用户组、用户并授予RDS权限](#)。
- 账户余额大于等于0元。

操作步骤

步骤1 进入[购买云数据库RDS页面](#)。

步骤2 在“购买数据库实例”页面，选择计费模式，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”。

- 计费模式：
 - **包年/包月**：若选择该模式，跳过[步骤3](#)，执行[步骤4](#)。
 - **按需计费**：若选择该模式，继续执行[步骤3](#)。
- 基本信息

图 3-1 计费方式和基本信息

The screenshot displays the configuration page for a new RDS instance. Key settings include:

- 计费模式 (Billing Mode):** 按需计费 (Pay as you go)
- 区域 (Region):** 华北-北京四 (North China-4)
- 项目 (Project):** 华北-北京四 (North China-4)
- 实例名称 (Instance Name):** rds-8325
- 数据库引擎 (Database Engine):** PostgreSQL
- 数据库版本 (Database Version):** 15
- 实例类型 (Instance Type):** 主备 (Primary)
- 存储类型 (Storage Type):** SSD云盘 (SSD Cloud Disk)
- 主可用区 (Primary Availability Zone):** 可用区一 (Zone 1)
- 备可用区 (Secondary Availability Zone):** 可用区七 (Zone 7)
- 时区 (Time Zone):** (UTC+08:00) 北京, 重庆, 香港, ...

表 3-1 基本信息

参数	描述
区域	资源所在的区域。 说明 不同区域内的产品内网不互通，且创建后不能更换，请谨慎选择。
实例名称	实例名称可以重名。实例名称长度最小为4字符，最大为64个字符，如果名称包含中文，则不超过64字节（注意：一个中文字符占用3个字节），必须以字母或中文开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文，不能包含其他特殊字符。 <ul style="list-style-type: none"> 创建多个实例时，实例名称长度会发生变化，具体以实际页面显示情况为准。 购买多个数据库实例时，名称自动按序增加4位数字后缀。例如输入instance，从instance-0001开始命名；若已有instance-0010，从instance-0011开始命名。
数据库引擎	PostgreSQL。

参数	描述
数据库版本	<p>请参见数据库引擎和版本。</p> <p>不同区域所支持的数据库版本不同，请以实际界面为准。</p> <p>选用RDS for PostgreSQL数据库时，请根据实际业务需求选择合适的数据库引擎版本。建议您选择当前可用的最高版本数据库，因其性能更稳定，安全性更高，使用更可靠。RDS for PostgreSQL 9.5版本于2021年2月11日已停止维护，请选择更高版本。</p>
实例类型+可用区	<ul style="list-style-type: none">- 主备：一主一备的经典高可用架构。适用于大中型企业的生产数据库，覆盖互联网、物联网、零售电商、物流、游戏等行业应用。备机提高了实例的可靠性，创建主机的过程中，同步创建备机，备机创建成功后，用户不可见。 可用区指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区之间内网互通，不同可用区之间物理隔离。有的区域支持单可用区和多可用区，有的区域只支持单可用区。 为了达到更高的可靠性，即使您选择了单可用区部署主实例和备实例，RDS也会自动将您的主实例和备实例分布到不同的物理机上。在专属计算集群中创建主备实例时，如果您的专属计算集群中只有一台物理机，并且将主机和备机划分在同一可用区内，将会导致主备实例创建失败。 RDS支持在同一个可用区内或者跨可用区部署数据库主备实例，以提供故障切换能力和高可用性。- 单机：采用单个数据库节点部署架构，与主流的主备实例相比，它只包含一个节点，但具有高性价比。适用于个人学习、微型网站以及中小企业的开发测试环境。
存储类型	<p>实例的存储类型决定实例的读写速度。最大吞吐量越高，读写速度越快。</p> <ul style="list-style-type: none">- 超高I/O：最大吞吐量350MB/s- SSD云盘：云盘存储，弹性扩容，将数据存储于SSD云盘，即实现了计算与存储分离。- 极速型SSD：结合25GE网络和RDMA技术，为您提供单盘最大吞吐量达1000 MB/s并具有亚毫秒级低时延性能。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">- 通用型实例、独享型实例和鲲鹏通用增强型实例支持SSD云盘和极速型SSD存储类型。- 选择“专属存储”的用户默认只显示购买专属分布式存储服务时选择的存储类型。- SSD云盘支持的IOPS取决于云硬盘（Elastic Volume Service，简称EVS）的IO性能，具体请参见《云硬盘产品介绍》中“磁盘类型及性能介绍”中“超高IO”的内容。- 极速型SSD支持的IOPS取决于云硬盘的IO性能，具体请参见《云硬盘产品介绍》中“磁盘类型及性能介绍”中“极速型SSD”的内容。

参数	描述
时区	由于世界各国与地区经度不同，地方时也有所不同，因此会划分为不同的时区。时区可在创建实例时选择，后期可修改。

- 规格与存储

图 3-2 规格与存储

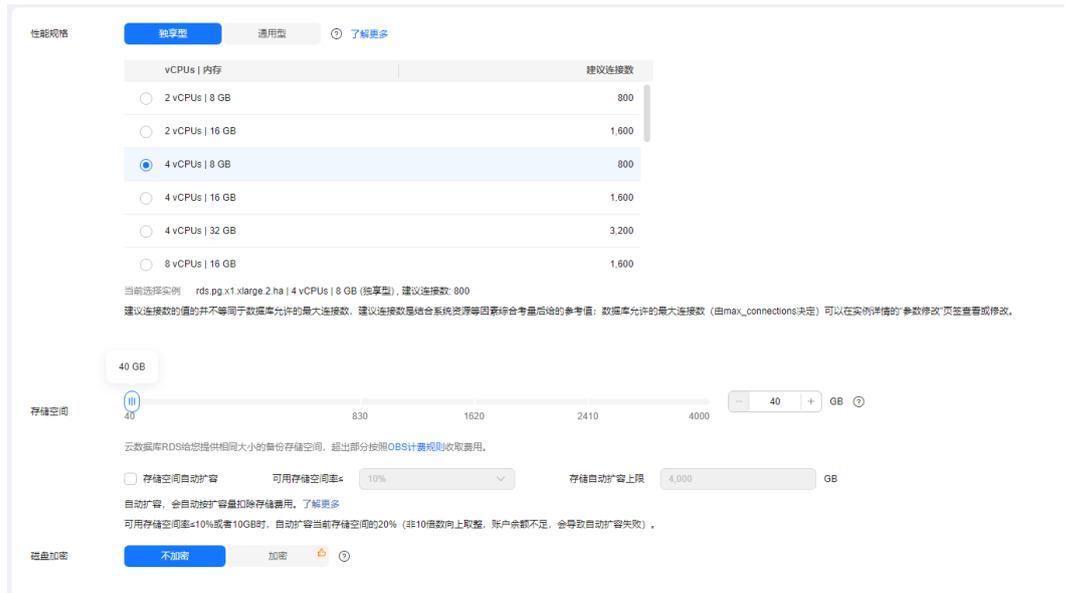


表 3-2 规格与存储

参数	描述
性能规格	实例的CPU和内存。不同性能规格对应不同连接数和最大 IOPS。 关于性能规格详情，请参见 RDS for PostgreSQL性能规格 。 创建成功后可进行规格变更，请参见 变更实例的CPU和内存规格 。 说明 在专属计算集群上创建实例时，性能规格只支持通用增强型。
资源类型	- 云硬盘 - 专属存储 说明 只有购买了专属分布式存储服务（Dedicated Distributed Storage Service，简称DSS）的用户才有此选项。
存储池	只有选择“专属存储”的用户才有此选项，是购买专属分布式存储服务时确定的独享的存储池，该存储池与其他池物理隔离，安全性高。

参数	描述
存储空间	<p>您申请的存储空间会有必要的文件系统开销，这些开销包括索引节点和保留块，以及数据库运行必需的空间。存储空间支持40GB到4000GB，用户选择容量大小必须为10的整数倍。</p> <p>如果存储类型为SSD云盘或极速型SSD，可设置存储空间自动扩容，当存储空间可用率过小时，会自动扩容存储空间。创建主实例时指定只读实例，主实例设置自动扩容，只读会默认同步开启设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 存储空间自动扩容：存储空间自动扩容开关。 - 可用存储空间率：当可用存储空间百分比小于等于该阈值或者10GB时，会触发自动扩容。 - 存储自动扩容上限：默认取值：40~4000，单位：GB。需要大于等于实例当前存储空间总大小。 <p>创建成功后可进行扩容，具体请参见扩容磁盘。</p>
磁盘加密	<ul style="list-style-type: none"> - 不加密：未开启加密功能。 - 加密：提高数据安全性，对性能有一定影响。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 在下拉框选择密钥，该密钥是最终租户密钥。 ▪ 单击“创建密钥”，在页面右侧弹窗可以新建密钥。更多信息，请参见《数据加密服务用户指南》的“创建密钥”章节内容。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ RDS购买磁盘加密后，在实例创建成功后不可修改磁盘加密状态，且无法更改密钥。选择“磁盘加密”，存放在对象存储服务上的备份数据也会被加密。 ▪ 设置了磁盘加密后，提醒您保存好密钥，一旦密钥被禁用、删除或冻结，会导致数据库不可用，并且可能无法恢复数据。

- 数据库安全

表 3-3 数据库安全服务

参数	描述
数据库安全服务	<p>数据库前端使用数据库安全服务，多种策略防止数据库被攻击，持久保护云上数据库安全。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 使用数据库安全服务的关系型数据库实例，不支持批量购买。 - 只有特定实例规格支持和购买数据库安全服务，具体以实际环境为准。 - 数据库安全服务的管理用户名为admin，密码与RDS的root密码一致。 - 请在购买成功后登录数据库安全服务控制台，为数据库安全服务实例绑定弹性IP，并配置安全防护。

- 网络和数据库配置

图 3-3 网络和数据库配置

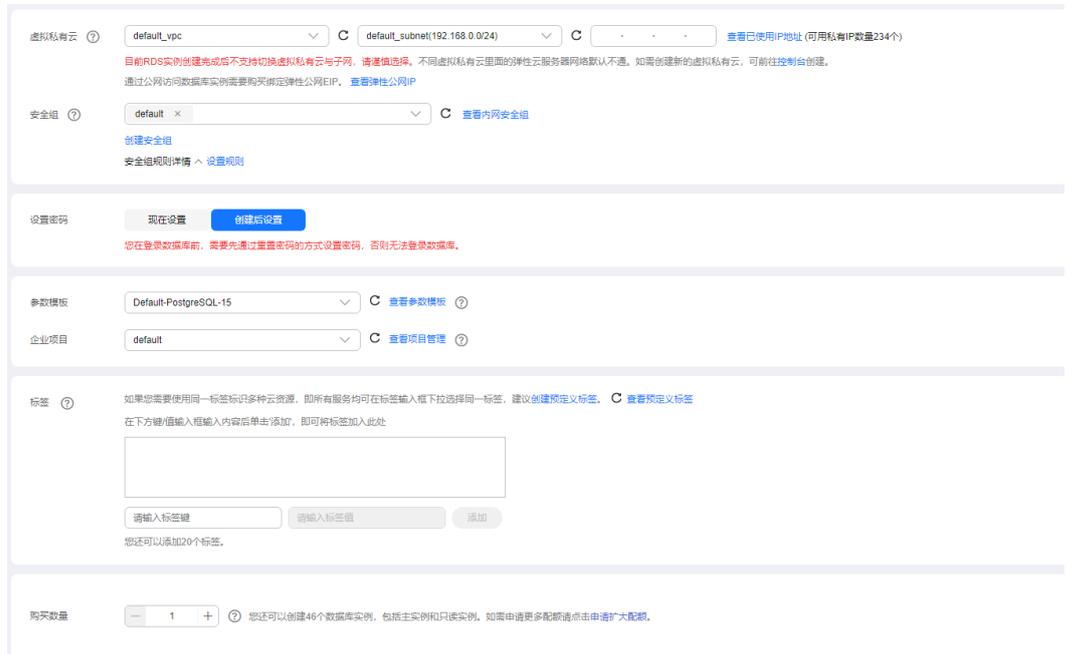


表 3-4 网络

参数	描述
虚拟私有云	<p>云数据库RDS实例所在的虚拟网络环境, 可以对不同业务进行网络隔离。您需要创建或选择所需的虚拟私有云。如何创建虚拟私有云, 请参见《虚拟私有云用户指南》中的“创建虚拟私有云基本信息及默认子网”。</p> <p>如果没有可选的虚拟私有云, 云数据库RDS服务默认为您分配资源。</p> <p>如需使用共享VPC, 请在下拉列表选择其他账号共享给当前账号的VPC。</p> <p>共享VPC基于资源访问管理 (Resource Access Manager, 简称RAM) 服务的机制, VPC的所有者可以将VPC内的子网共享给一个或者多个账号使用。通过共享VPC功能, 可以简化网络配置, 帮助您统一配置和运维多个账号下的资源, 有助于提升资源的管控效率, 降低运维成本。有关VPC子网共享的更多信息, 请参见共享VPC。</p> <p>须知</p> <p>目前RDS实例创建完成后不支持切换虚拟私有云, 请谨慎选择所属虚拟私有云。</p>

参数	描述
子网	<p>通过子网提供与其他网络隔离的、可以独享的网络资源，以提高网络安全性。子网在可用区内才会有效，创建云数据库RDS实例的子网默认开启DHCP功能，不可关闭。</p> <ul style="list-style-type: none">- IPv4地址： 创建实例时RDS会自动为您配置IPv4内网地址，您也可输入子网号段内未使用的IPv4内网地址。实例创建成功后该内网地址可修改。- IPv6地址： 选择支持IPv6地址的CPU和内存规格后，才能创建内网地址为IPv6的实例。 创建实例时RDS会自动为您配置IPv6内网地址，不支持指定IPv6内网地址。实例创建成功后该内网地址也不支持修改。
安全组	<p>控制网络出/入及端口的访问，默认添加了云数据库RDS实例所属的安全组访问。此外，通过网络访问控制列表（ACL），可以允许或拒绝进入和退出各个子网的网络流量。</p> <p>安全组限制实例的安全访问规则，加强云数据库RDS服务与其他服务间的安全访问。请确保所选取的安全组允许客户端访问数据库实例。</p> <p>创建实例时，可以选择多个安全组（为了更好的网络性能，建议不超过5个）。此时，实例的访问规则遵循几个安全组规则的并集。</p> <p>如需开通多安全组权限，您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，提交权限申请。</p> <p>如果没有可选的安全组，云数据库RDS服务默认为您分配安全组资源。</p>

表 3-5 数据库配置

参数	描述
设置密码	<ul style="list-style-type: none">- 现在设置（默认），如果您选择创建实例时设置，请填写账户对应的密码。- 创建后设置，系统不会为您设置初始密码。 <p>须知 您在登录数据库前，需要先通过重置密码的方式设置密码，否则实例创建成功后，无法登录数据库。 实例创建成功后重置密码，请参见重置管理员密码。</p>
管理员账户名	数据库的登录名称默认为root。

参数	描述
管理员密码	<p>所设置的密码长度为8~32个字符，至少包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符三种字符的组合，其中允许输入 ~ ! @ # \$ % ^ * - _ = + ? , 特殊字符。请您输入高强度密码并定期修改，以提高安全性，防止出现密码被暴力破解等安全风险。</p> <p>如果您提供的密码被系统视为弱密码，您将收到错误提示，请提供更高强度的密码。</p> <p>请妥善保管您的密码，因为系统将无法获取您的密码信息。</p> <p>实例创建成功后，如需重置密码，请参见重置管理员密码。</p>
确认密码	必须和主密码相同。
参数模板	<p>数据库参数模板就像是数据库引擎配置值的容器，参数模板中的参数可应用于一个或多个相同类型的数据库实例。对于HA实例创建成功后，主备参数模板相同。实例创建成功后，参数模板可进行修改。</p> <p>须知</p> <p>创建数据库实例时，为确保数据库实例正常创建，自定义参数模板中相关规格参数如下不会下发，而是采用系统默认的推荐值。</p> <ul style="list-style-type: none">- “maintenance_work_mem”- “shared_buffers”- “max_connections”- “effective_cache_size” <p>您可以在实例创建完成之后根据业务需要进行调整。具体请参见编辑参数。</p>
企业项目	<p>对于已成功关联企业项目的用户，仅需在“企业项目”下拉框中选择目标项目。</p> <p>更多关于企业项目的信息，请参见《企业管理用户指南》。</p>

- 标签

表 3-6 标签

参数	描述
标签	<p>可选配置，云数据库RDS的标识。使用标签可以方便识别和管理您拥有的云数据库RDS资源。每个实例最多支持20个标签配额。</p> <p>如果您的组织已经设定RDS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为RDS实例添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致RDS实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p> <p>实例创建成功后，您可以单击实例名称，在标签页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见标签。</p>

- 购买周期

表 3-7 购买周期

参数	描述
购买时长（包年/包月）	选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用，时间越长，折扣越大。
自动续费（包年/包月）	<ul style="list-style-type: none">- 默认不勾选，不进行自动续费。- 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致。
购买数量	云数据库RDS支持批量创建实例，如果您选择创建主备实例，数量选择为1，那么会同步创建一个主实例和一个备实例。

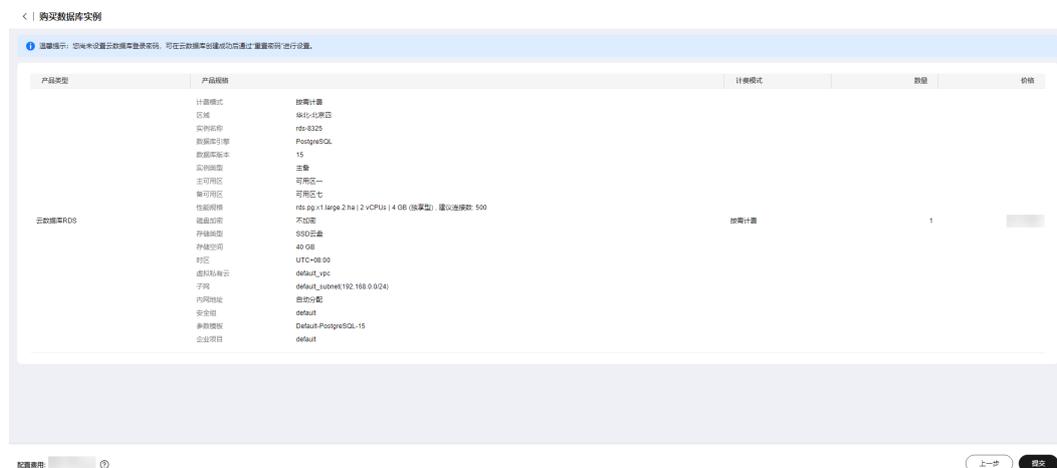
如果您对价格有疑问，可以通过页面底部“配置费用”处的“了解计费详情”来了解产品价格。

说明

云数据库RDS的性能，取决于用户申请云数据库RDS时所选择的配置。可供用户选择的硬件配置项为性能规格、存储类型以及存储空间。

步骤3 对于按需计费模式的实例，进行规格确认。

图 3-4 规格确认

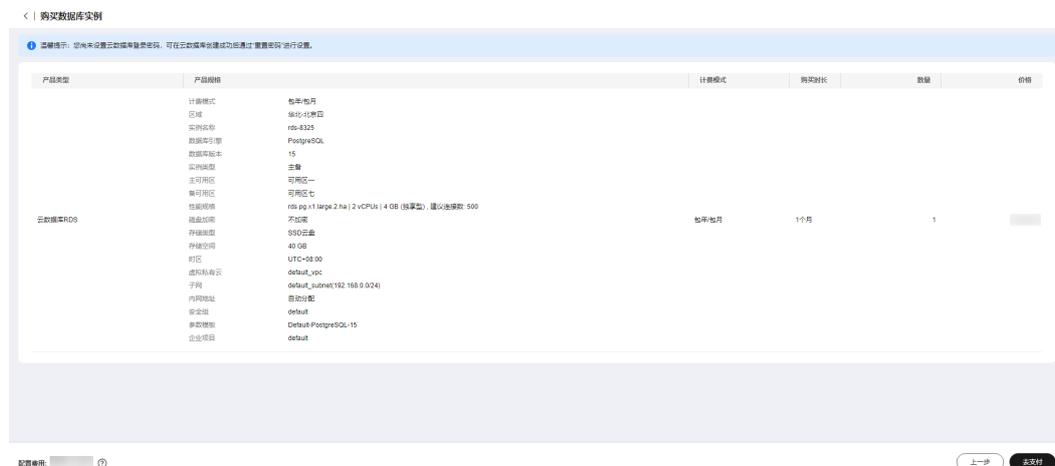


- 如果需要重新选择实例规格，单击“上一步”，回到上个页面修改云数据库RDS实例信息。
- 如果规格确认无误，单击“提交”，完成云数据库RDS实例的申请。

跳过**步骤4**和**步骤5**，直接执行**步骤6**。

步骤4 对于包年/包月模式的实例，进行订单确认。

图 3-5 订单确认



- 如果需要重新选择实例规格，单击“上一步”，回到上个页面修改华为云关系型数据库实例信息。
- 如果订单确认无误，单击“去支付”，进入“付款”页面。

步骤5 选择付费方式，完成付费。

📖 说明

本操作仅适用于包年/包月计费方式。

步骤6 云数据库RDS实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面对其进行查看和管理。

- 创建实例过程中，状态显示为“创建中”，创建完成的实例状态显示为“正常”。
- 创建云数据库RDS实例时，系统默认开启自动备份策略，后期可修改。实例创建成功后，系统会自动创建一个全量备份。
- 实例创建成功后，实例名称支持添加备注，以方便用户备注分类。
- 数据库端口默认为5432，实例创建成功后可修改。

📖 说明

建议您及时修改数据库默认端口。

具体请参见[修改数据库端口](#)。

----结束

相关操作

[通过调用API创建数据库实例](#)

3.3 步骤三：连接实例

3.3.1 实例连接方式介绍

云数据库RDS服务提供使用内网、公网和数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）的连接方式。

表 3-8 RDS 连接方式

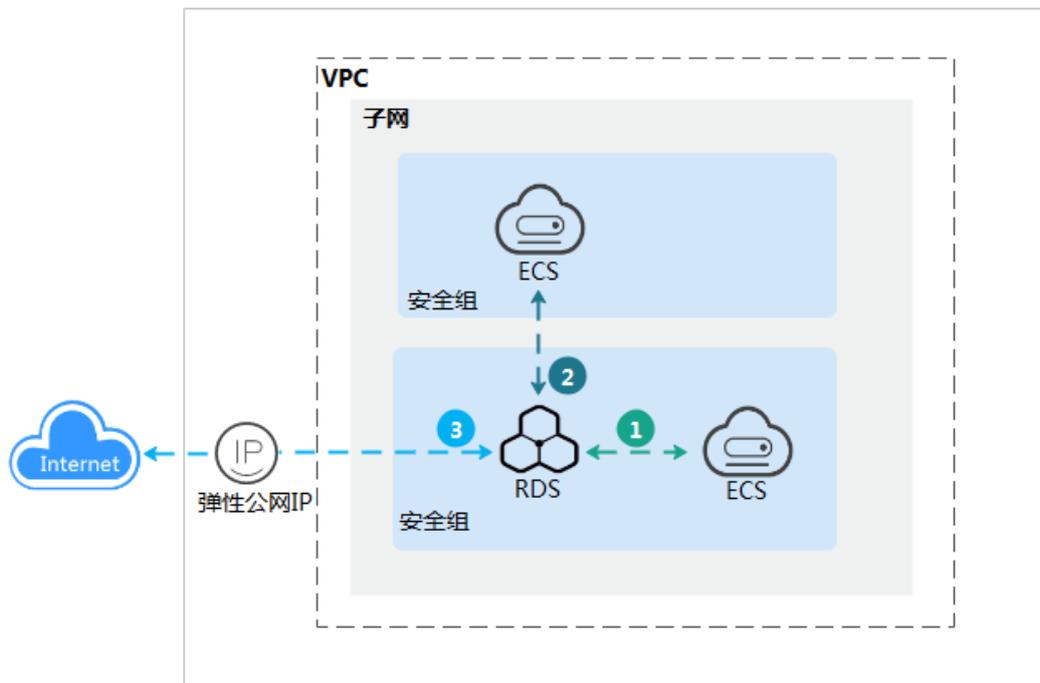
连接方式	IP地址	使用场景	说明
DAS连接	无需使用IP地址，通过控制台方式登录	通过数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）这款可视化的专业数据库管理工具，可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能地管理数据库。云数据库RDS服务默认开通DAS连接权限。	<ul style="list-style-type: none">• 易用、安全、高级、智能。• 推荐使用DAS连接
内网连接	内网IP地址	系统默认提供内网IP地址。 当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与云数据库RDS实例处于同一区域，同一VPC时，建议单独使用内网IP连接弹性云服务器与云数据库RDS实例。	<ul style="list-style-type: none">• 安全性高，可实现RDS的较好性能。• 推荐使用内网连接。
公网连接	弹性公网IP	不能通过内网IP地址访问RDS实例时，使用公网访问，建议单独绑定弹性公网IP连接弹性云服务器（或公网主机）与云数据库RDS实例。	<ul style="list-style-type: none">• 降低安全性。• 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VPC内，使用内网连接。• 用户需要购买弹性公网IP，请参见弹性公网IP计费说明。

📖 说明

- VPC：虚拟私有云（Virtual Private Cloud，简称VPC）。
- ECS：弹性云服务器（Elastic Cloud Server，简称ECS）。
- 您可以通过数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS），或其他数据库客户端登录使用云数据库。
- 若弹性云服务器和云数据库RDS实例处于同一个VPC内，则无需申请外网地址。

其中，通过内网和公网的连接方式如[图3-6](#)所示。

图 3-6 实例内网和公网连接



- 1 通过内网连接RDS实例（ECS与RDS在相同安全组）
- 2 通过内网连接RDS实例（ECS与RDS在不同安全组）
- 3 通过公网连接RDS实例

连接其他引擎实例

- [连接RDS for MySQL实例](#)
- [连接RDS for SQL Server实例](#)

3.3.2 通过 DAS 连接 RDS for PostgreSQL 实例（推荐）

操作场景

通过数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）这款可视化的专业数据库管理工具，可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能的管理数据库。云数据库RDS服务默认开通DAS连接权限。推荐使用DAS连接实例。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上角的📍，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的☰，选择“数据库 > 云数据库 RDS”，进入RDS信息页面。

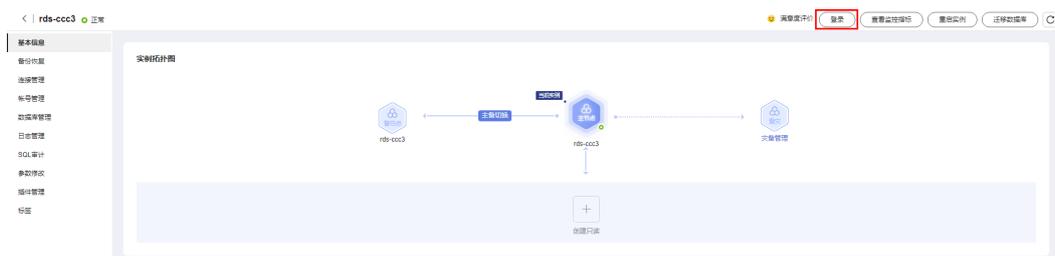
步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，在操作列单击“登录”，进入数据管理服务实例登录界面。

图 3-7 登录实例



您也可以在“实例管理”页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面，在页面右上角单击“登录”，进入数据管理服务实例登录界面。

图 3-8 登录实例



步骤5 正确输入数据库用户名和密码，单击“登录”，即可进入您的数据库并进行管理。

---结束

常见问题

- [权限不足导致数据库实例连接失败怎么办](#)
- [RDS for PostgreSQL实例连接失败怎么办](#)

后续操作

登录实例后，您可以创建数据库，进行数据迁移等操作，具体请参见：

- [通过调用API创建PostgreSQL数据库](#)
- [通过DAS管理PostgreSQL数据库](#)
- [迁移方案总览](#)

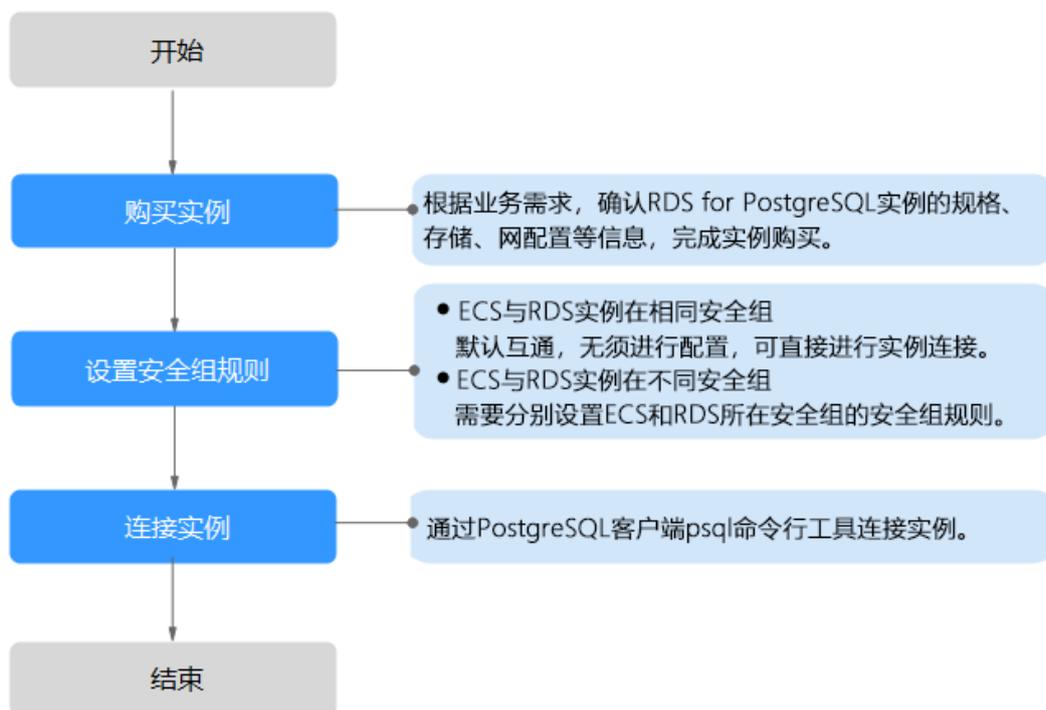
3.3.3 通过内网连接 RDS for PostgreSQL 实例

3.3.3.1 内网连接实例流程

使用流程

通过内网连接RDS for PostgreSQL实例的使用流程介绍如[图3-9](#)所示。

图 3-9 通过内网连接实例



3.3.3.2 通过内网连接 RDS for PostgreSQL 实例（Linux 方式）

RDS for PostgreSQL实例购买完成后，可以先登录到Linux弹性云服务器，在ECS上安装PostgreSQL客户端，然后执行psql命令行通过PostgreSQL内网IP连接到实例。

通过PostgreSQL客户端连接实例的方式有SSL连接。SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。

创建RDS for PostgreSQL实例时默认开启SSL，实例创建完成后，不支持关闭。

开启SSL连接数据库实例后，数据库的只读、读写性能是未开启SSL连接数据库实例的80%左右。

步骤 1：购买 ECS

1. [登录管理控制台](#)，查看是否有弹性云服务器。
 - 有Linux弹性云服务器，执行3。
 - 无Linux弹性云服务器，执行2。

图 3-10 ECS 实例

名称ID	名称	可用区	状态	规格	IP地址	计费模式	企业组ID	标签	操作
ecs-500a		可用区3	运行中	2xCPU1核 4GB (c7.large.2) CentOS 8.2.648	192.168.0.85 (EIP)	按量计费	2022/05/03 18:55...	default	查看详情 更多

2. 购买弹性云服务器时，选择Linux操作系统，例如CentOS。

由于需要在ECS下载PostgreSQL客户端，因此需要为ECS绑定弹性公网IP（EIP），并且选择与RDS for PostgreSQL实例相同的区域、VPC和安全组，便于RDS for PostgreSQL和ECS网络互通。

购买Linux弹性云服务器请参考《弹性云服务器快速入门》中“[购买弹性云服务器](#)”章节。

3. 在ECS实例基本信息页，查看ECS实例的区域和VPC。

图 3-11 ECS 基本信息



4. 在RDS for PostgreSQL实例基本信息页，查看RDS实例的区域和VPC。

图 3-12 PostgreSQL 基本信息

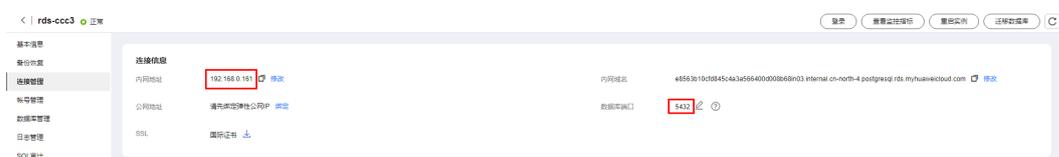


5. 确认ECS实例与RDS for PostgreSQL实例是否处于同一区域、同一VPC内。
 - 是，执行**步骤2：测试连通性并安装PostgreSQL客户端**。
 - 如果不在同一区域，请重新购买实例。不同区域的云服务之间内网互不相通，无法访问实例。请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。
 - 如果不在同一VPC，可以修改ECS的VPC，请参见**切换虚拟私有云**。

步骤 2：测试连通性并安装 PostgreSQL 客户端

1. 登录ECS实例，请参见《弹性云服务器用户指南》中“**Linux弹性云服务器远程登录（VNC方式）**”。
2. 在RDS“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。
3. 选择“连接管理”，在“连接信息”模块获取实例的内网地址和数据库端口。

图 3-13 连接信息

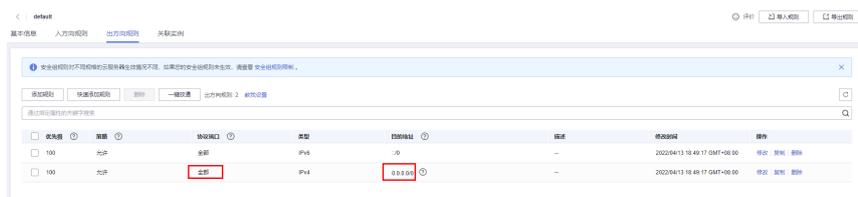


- 在ECS上测试是否可以正常连接到RDS for PostgreSQL实例内网地址的端口。

telnet 192.168.0.7 5432

- 如果可以通信，说明网络正常。
- 如果无法通信，请检查安全组规则。
 - 查看ECS的安全组的出方向规则，如果目的地址不为“0.0.0.0/0”且协议端口不为“全部”，需要将RDS实例的内网IP地址和端口添加到出方向规则。

图 3-14 ECS 的安全组



- 查看RDS的安全组的入方向规则，需要将ECS实例的私有IP地址和端口添加到入方向规则，具体操作请参见[设置安全组规则](#)。
- 打开[客户端安装](#)页面。

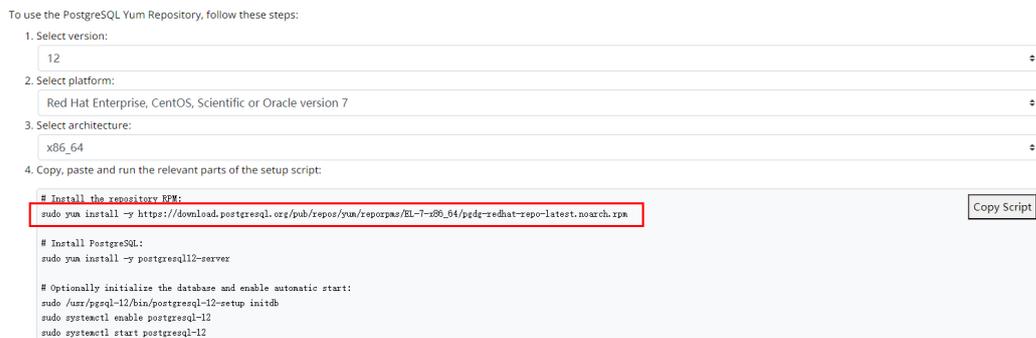
PostgreSQL官网提供了针对不同操作系统的[客户端安装方法](#)。

下面将以CentOS下PostgreSQL 12版本为例，介绍安装PostgreSQL客户端。

- 选择数据库版本、操作系统、操作系统架构，在弹性云服务器上执行以下命令安装PostgreSQL客户端。

```
sudo yum install -y https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/reporems/EL-7-x86_64/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm
```

图 3-15 安装客户端



- 数据库版本，选择与RDS for PostgreSQL数据库实例一致的版本。
- 操作系统，选择与弹性云服务器一致的操作系统。
- 操作系统架构，选择与弹性云服务器一致的操作系统架构。

图 3-16 安装 rpm 包

```
[root@ecs-d685 ~]# sudo yum install -y https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/reporepms/EL-7-x86_64/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm
Loaded plugins: fastestmirror
Examining /var/tmp/yum-root-2onITG/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm: pgdg-redhat-repo-42.0-28.noarch
Marking /var/tmp/yum-root-2onITG/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm to be installed
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package pgdg-redhat-repo.noarch 0:42.0-28 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package                Arch          Version           Repository          Size
=====
Installing:
pgdg-redhat-repo       noarch        42.0-28           /pgdg-redhat-repo-latest.noarch 13 k

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total size: 13 k
Installed size: 13 k
Downloading packages:
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
Warning: RPMDB altered outside of yum.
Installing : pgdg-redhat-repo-42.0-28.noarch 1/1
Verifying  : pgdg-redhat-repo-42.0-28.noarch 1/1

Installed:
pgdg-redhat-repo.noarch 0:42.0-28

Complete!
```

图 3-17 客户端安装完成

```
Total 467 kB/s | 14 MB 00:00:30
Retrieving key from file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-PGDG
Importing GPG key 0x442DF0F8:
  Userid : "PostgreSQL RPM Building Project <pgsql-pkg-yum@postgresql.org>"
  Fingerprint: 68c9 e2b9 1a37 d136 fe74 d176 1f16 d2e1 442d f0f8
  Package : pgdg-redhat-repo-42.0-28.noarch (/pgdg-redhat-repo-latest.noarch)
  From : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-PGDG
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
Installing : libicu-58.2-4.e17_7.x86_64 1/4
Installing : postgresql12-libs-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 2/4
Installing : postgresql12-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 3/4
Installing : postgresql12-server-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 4/4
Verifying : postgresql12-libs-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 1/4
Verifying : postgresql12-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 2/4
Verifying : postgresql12-server-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 3/4
Verifying : libicu-58.2-4.e17_7.x86_64 4/4

Installed:
postgresql12-server.x86_64 0:12.13-1PGDG.rhel7

Dependency Installed:
libicu.x86_64 0:58.2-4.e17_7 postgresql12.x86_64 0:12.13-1PGDG.rhel7 postgresql12-libs.x86_64 0:12.13-1PGDG.rhel7

Complete!
```

步骤 3: 使用命令行连接实例 (SSL 加密)

1. 在RDS“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。
2. 选择“连接管理”。
3. 在“连接信息”模块，单击“SSL”处的↓，下载“Certificate Download”压缩包，解压后获取根证书（ca.pem）和捆绑包（ca-bundle.pem）。

图 3-18 下载证书



4. 将根证书（ca.pem）上传到ECS。

📖 说明

- 推荐使用TLS v1.2及以上协议，低于该版本可能存在安全风险。
 - 协议算法推荐使用EECDH+ECDSA+AESGCM:EECDH+aRSA+AESGCM:EDH+aRSA+AESGCM:EDH+aDSS+AESGCM:!aNULL:!eNULL:!LOW:!3DES:!MD5:!EXP:!SRP:!RC4，使用其他选项可能存在安全风险。
 - 根证书捆绑包（ca-bundle.pem）包含2017年4月之后的新根证书和原有根证书。
 - ca.pem和ca-bundle.pem都可以实现SSL连接，ca-bundle.pem文件包含ca.pem，使用ca.pem即可。
5. 在ECS上执行以下命令连接RDS for PostgreSQL实例。

```
psql --no-readline -h <host> -p <port> "dbname=<database> user=<user>
sslmode=verify-ca sslrootcert=<ca-file-directory>"
```

示例：

```
psql --no-readline -h 192.168.0.7 -p 5432 "dbname=postgres user=root
sslmode=verify-ca sslrootcert=/root/ca.pem"
```

表 3-9 参数说明

参数	说明
<host>	在3中获取的内网地址。
<port>	在3中获取的数据库端口，默认5432。
<database>	需要连接的数据库名，默认的管理数据库是postgres。
<user>	管理员账号root。
<ca-file-directory>	SSL连接CA证书路径，该文件需放在执行该命令的路径下。
sslmode	SSL连接模式，设置为“verify-ca”，通过检查证书链（Certificate Chain，以下简称CA）来验证服务是否可信任。

6. 出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码。

Password:

出现如下信息，表示连接成功。

```
SSL connection (protocol: TLSv1.2, cipher: ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384, bits: 256, compression: off)
```

常见问题

[连接RDS实例失败的排查思路](#)

后续操作

登录实例后，您可以创建数据库，进行数据迁移等操作，具体请参见：

- [通过调用API创建PostgreSQL数据库](#)
- [通过DAS管理PostgreSQL数据库](#)
- [迁移方案总览](#)

3.3.3.3 设置安全组规则

操作场景

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和云数据库RDS实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用云数据库RDS实例之前，您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口。

内网连接RDS实例时，设置安全组分为以下两种情况：

- ECS与RDS实例在相同安全组时，默认ECS与RDS实例互通，无需设置安全组规则，执行[通过内网连接RDS for PostgreSQL实例（Linux方式）](#)。
- ECS与RDS实例在不同安全组时，需要为RDS和ECS分别设置安全组规则。
 - 设置RDS安全组规则：为RDS所在安全组配置相应的**入方向规则**。
 - 设置ECS安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对ECS配置安全组规则。当在ECS所在安全组为非默认安全组且出方向规则**非全放通**时，需要为ECS所在安全组配置相应的**出方向规则**。

本节主要介绍如何为RDS实例设置相应的入方向规则。

关于添加安全组规则的详细要求，可参考《虚拟私有云用户指南》的“[添加安全组规则](#)”章节。

注意事项

因为安全组的默认规则是在出方向上的数据报文全部放行，同一个安全组内的弹性云服务器和云数据库RDS实例可互相访问。安全组创建后，您可以在安全组中定义各种访问规则，当云数据库RDS实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

- 默认情况下，一个用户可以创建100个安全组。
- 默认情况下，一个安全组最多只允许拥有50条安全组规则。
- 一个RDS实例允许绑定多个安全组，一个安全组可以关联多个RDS实例。

- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 当需要从安全组外访问安全组内的云数据库RDS实例时，需要为安全组添加相应的入方向规则。

📖 说明

为了保证数据及实例安全，请合理使用权限。建议使用最小权限访问，并及时修改数据库默认端口号（5432），同时将可访问IP地址设置为远程主机地址或远程主机所在的最小子网地址，限制远程主机的访问范围。

源地址默认的IP地址0.0.0.0/0是指允许所有IP地址访问安全组内的云数据库RDS实例。

关于添加安全组规则的详细要求，可参考《虚拟私有云用户指南》的“[添加安全组规则](#)”章节。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上角的📍，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的☰，选择“数据库 > 云数据库 RDS”，进入RDS信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

步骤5 设置安全组规则。

在“连接信息”模块的“安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 3-19 连接信息



步骤6 在入方向规则页签，单击“添加规则”，添加入方向规则。

单击“+”可以依次增加多条入方向规则。

图 3-20 添加入方向规则



表 3-10 入方向参数说明

参数	说明	取值样例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“ALL”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问数据库实例指定端口。 RDS for PostgreSQL数据库端口范围为2100~9500。	5432
类型	IP地址类型。	IPv4

参数	说明	取值样例
源地址	<p>源地址：可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如：</p> <ul style="list-style-type: none">• 单个IP地址： 192.168.10.10/32（IPv4地址）• IP地址段：192.168.1.0/24（IPv4地址段）• 所有IP地址：0.0.0.0/0（IPv4任意地址）• 安全组：sg-abc• IP地址组：ipGroup-test• 更多IP地址组信息，请参见IP地址组。	0.0.0.0/0
描述	<p>安全组规则的描述信息，非必填项。</p> <p>描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。</p>	-

---结束

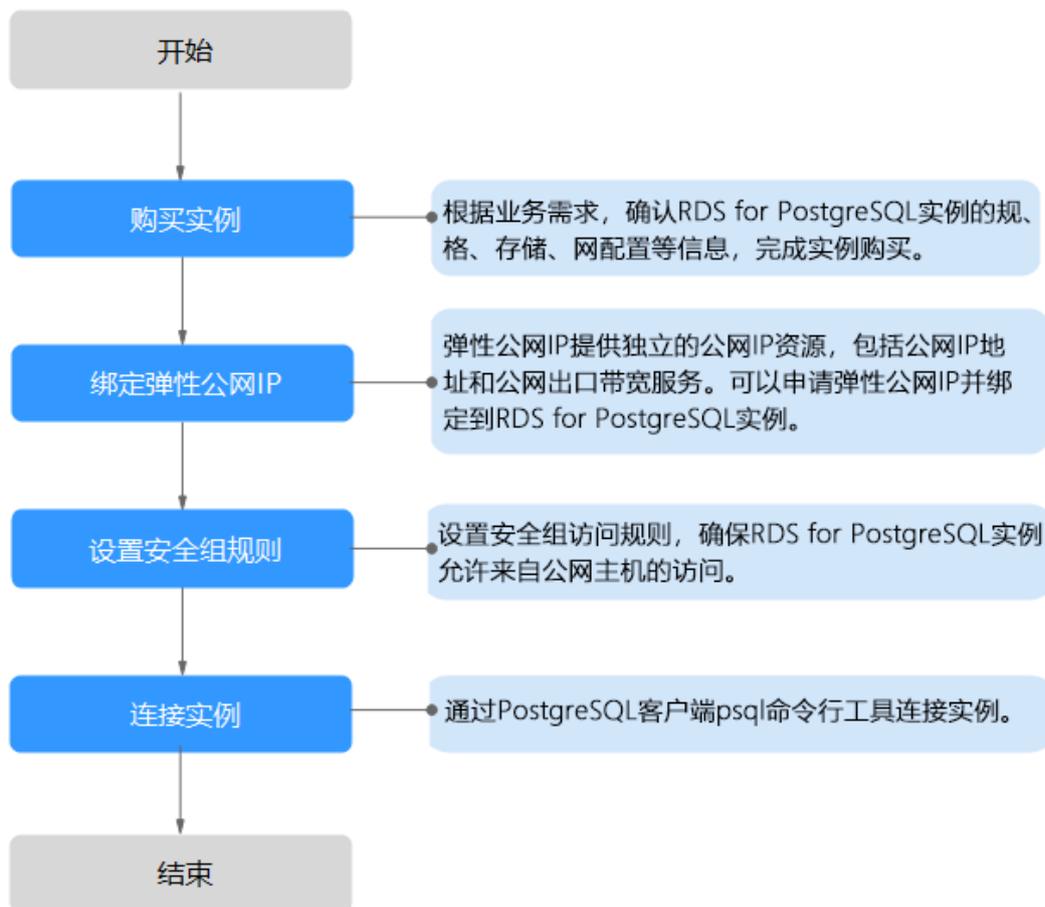
3.3.4 通过公网连接 RDS for PostgreSQL 实例

3.3.4.1 公网连接实例流程

使用流程

通过公网连接RDS for PostgreSQL实例的使用流程介绍如[图3-21](#)所示。

图 3-21 通过公网连接实例



3.3.4.2 绑定弹性公网 IP

操作场景

云数据库RDS实例创建成功后，支持用户绑定弹性公网IP，在公共网络来访问数据库实例，绑定后也可根据需要解绑。

注意事项

- 您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口，才可以访问数据库实例。在访问数据库前，您需要将访问数据库的IP地址，或者IP段加安全组入方向的访问规则，操作请参见[设置安全组规则](#)。
- 华为云关系型数据库使用您在[网络控制台](#)购买的公网IP绑定到实例上，一个弹性公网IP只允许绑定一个RDS实例，详细收费标准请参见：[带宽和IP产品价格详情](#)。

绑定弹性公网 IP

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

- 步骤3** 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”，进入RDS信息页面。
- 步骤4** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。
- 步骤5** 在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“公网地址”处，单击“绑定”。

图 3-22 连接管理



- 步骤6** 在弹出框的弹性公网IP地址列表中，选择目标弹性公网IP，单击“是”，提交绑定任务。
- 如果没有可用的弹性公网IP，您可单击“查看弹性公网IP”，获取弹性公网IP。

图 3-23 选择弹性公网 IP



步骤7 在“弹性公网IP”页面，查看绑定成功的弹性公网IP。

您也可以在“任务中心”页面，查看“实例绑定弹性公网IP”任务的执行进度及结果。

----结束

3.3.4.3 通过公网连接 RDS for PostgreSQL 实例（Linux 方式）

RDS for PostgreSQL实例购买完成后，可以先登录到Linux弹性云服务器，在ECS上安装PostgreSQL客户端，然后执行psql命令行通过PostgreSQL公网IP连接到实例。

通过PostgreSQL客户端连接实例的方式有SSL连接。SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。

创建RDS for PostgreSQL实例时默认开启SSL，实例创建完成后，不支持关闭。

开启SSL连接数据库实例后，数据库的只读、读写性能是未开启SSL连接数据库实例的80%左右。

步骤 1: 购买 ECS

1. [登录管理控制台](#)，查看是否有弹性云服务器。
 - 有Linux弹性云服务器，执行3。
 - 无Linux弹性云服务器，执行2。

图 3-24 ECS 实例



名称ID	监控	可用区	状态	规格规格	IP地址	计费模式	创建时间	标签	操作
ecs-509a		可用区3	运行中	2xCPU/16GB (c7.large.2) CentOS 8.2.648	192.168.0.85 (私网)	按量计费	2022/09/03 18:56...	default	刷新列表 更多

2. 购买弹性云服务器时，选择Linux操作系统，例如CentOS。

由于需要在ECS下载PostgreSQL客户端，因此需要为ECS绑定弹性公网IP（EIP）。

购买Linux弹性云服务器请参考《弹性云服务器快速入门》中“[购买弹性云服务器](#)”章节。
3. 在ECS实例基本信息页，查看ECS实例的区域和VPC。

图 3-25 ECS 基本信息



4. 在RDS for PostgreSQL实例基本信息页，查看RDS实例的区域和VPC。

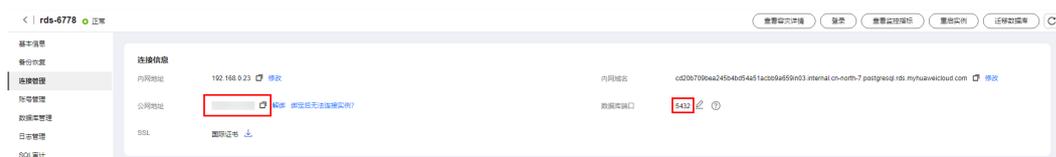
图 3-26 PostgreSQL 基本信息



步骤 2: 测试连通性并安装 PostgreSQL 客户端

1. 登录ECS实例，请参见《弹性云服务器用户指南》中“Linux弹性云服务器远程登录（VNC方式）”。
2. 在RDS“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。
3. 选择“连接管理”，在“连接信息”模块获取实例的公网地址和数据库端口。

图 3-27 连接信息

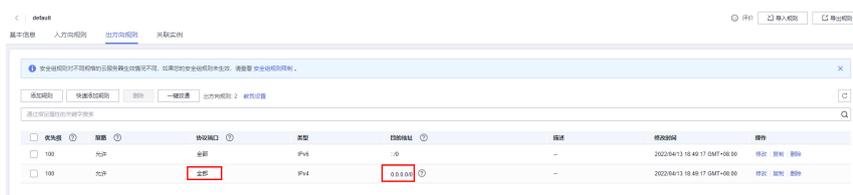


如果没有绑定公网地址，请参见[绑定弹性公网IP](#)。

4. 在ECS上测试是否可以正常连接到RDS for PostgreSQL实例公网地址的端口。
telnet 公网地址 5432

- 如果可以通信，说明网络正常。
- 如果无法通信，请检查安全组规则。
 - 查看ECS的安全组的出方向规则，如果目的地址不为“0.0.0.0/0”且协议端口不为“全部”，需要将RDS实例的公网IP地址和端口添加到出方向规则。

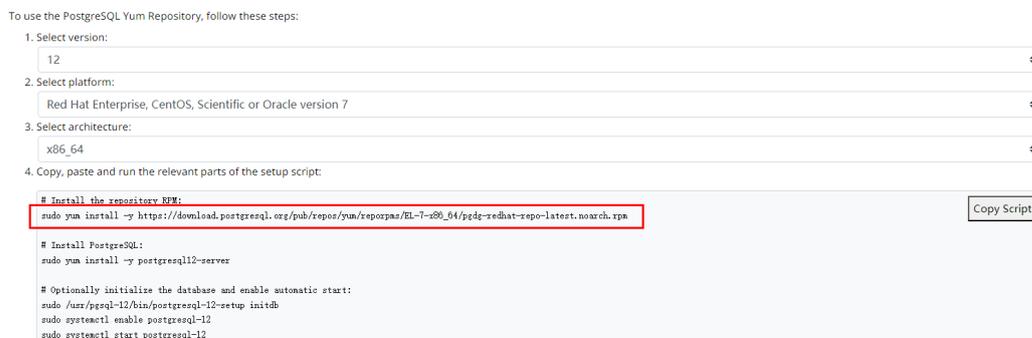
图 3-28 ECS 的安全组



- 查看RDS的安全组的入方向规则，需要将ECS实例的私有IP地址和端口添加到入方向规则，具体操作请参见[设置安全组规则](#)。
5. 打开[客户端安装](#)页面。
PostgreSQL官网提供了针对不同操作系统的[客户端安装方法](#)。
下面将以CentOS下PostgreSQL 12版本为例，介绍安装PostgreSQL客户端。
 6. 选择数据库版本、操作系统、操作系统架构，在弹性云服务器上执行以下命令安装PostgreSQL客户端。

```
sudo yum install -y https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/reposrums/EL-7-x86_64/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm
```

图 3-29 安装客户端



- 数据库版本，选择与RDS for PostgreSQL数据库实例一致的版本。
- 操作系统，选择与弹性云服务器一致的操作系统。
- 操作系统架构，选择与弹性云服务器一致的操作系统架构。

图 3-30 安装 rpm 包

```
[root@ecs-d685 ~]# sudo yum install -y https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/reporepms/EL-7-x86_64/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm
Loaded plugins: fastestmirror
Examining /var/tmp/yum-root-2onITG/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm: pgdg-redhat-repo-42.0-28.noarch
Marking /var/tmp/yum-root-2onITG/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm to be installed
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package pgdg-redhat-repo.noarch 0:42.0-28 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package                               Arch              Version           Repository         Size
=====
Installing:
pgdg-redhat-repo                       noarch            42.0-28           /pgdg-redhat-repo-latest.noarch 13 k

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total size: 13 k
Installed size: 13 k
Downloading packages:
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
Warning: RPMDB altered outside of yum.
Installing : pgdg-redhat-repo-42.0-28.noarch 1/1
Verifying  : pgdg-redhat-repo-42.0-28.noarch 1/1

Installed:
pgdg-redhat-repo.noarch 0:42.0-28

Complete!
```

图 3-31 客户端安装完成

```
Total 467 kB/s | 14 MB 00:00:30
Retrieving key from file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-PGDG
Importing GPG key 0x442DF0F8:
Userid : "PostgreSQL RPM Building Project <pgsql-pkg-yum@postgresql.org>"
Fingerprint: 68c9 e2b9 1a37 d136 fe74 d176 1f16 d2e1 442d f0f8
Package : pgdg-redhat-repo-42.0-28.noarch (/pgdg-redhat-repo-latest.noarch)
From : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-PGDG
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
Installing : libicu-58.2-4.e17_7.x86_64 1/4
Installing : postgresql12-libs-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 2/4
Installing : postgresql12-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 3/4
Installing : postgresql12-server-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 4/4
Verifying : postgresql12-libs-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 1/4
Verifying : postgresql12-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 2/4
Verifying : postgresql12-server-12.13-1PGDG.rhel7.x86_64 3/4
Verifying : libicu-58.2-4.e17_7.x86_64 4/4

Installed:
postgresql12-server.x86_64 0:12.13-1PGDG.rhel7

Dependency Installed:
libicu.x86_64 0:58.2-4.e17_7 postgresql12.x86_64 0:12.13-1PGDG.rhel7 postgresql12-libs.x86_64 0:12.13-1PGDG.rhel7

Complete!
```

步骤 3: 使用命令行连接实例 (SSL 加密)

1. 在RDS“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。
2. 选择“连接管理”。
3. 在“连接信息”模块，单击“SSL”处的↓，下载“Certificate Download”压缩包，解压后获取根证书（ca.pem）和捆绑包（ca-bundle.pem）。

图 3-32 下载证书



4. 将根证书（ca.pem）上传到ECS。

说明

- 推荐使用TLS v1.2及以上协议，低于该版本可能存在安全风险。
 - 协议算法推荐使用EECDH+ECDSA+AESGCM:EECDH+aRSA+AESGCM:EDH+aRSA+AESGCM:EDH+aDSS+AESGCM:!aNULL:!eNULL:!LOW:!3DES:!MD5:!EXP:!SRP:!RC4，使用其他选项可能存在安全风险。
 - 根证书捆绑包（ca-bundle.pem）包含2017年4月之后的新根证书和原有根证书。
 - ca.pem和ca-bundle.pem都可以实现SSL连接，ca-bundle.pem文件包含ca.pem，使用ca.pem即可。
5. 在ECS上执行以下命令连接RDS for PostgreSQL实例。

```
psql --no-readline -h <host> -p <port> "dbname=<database> user=<user> sslmode=verify-ca sslrootcert=<ca-file-directory>"
```

示例：

```
psql --no-readline -h 192.168.0.44 -p 5432 "dbname=postgres user=root sslmode=verify-ca sslrootcert=/root/ca.pem"
```

表 3-11 参数说明

参数	说明
<host>	在3中获取的公网地址。
<port>	在3中获取的数据库端口，默认5432。
<database>	需要连接的数据库名，默认的管理数据库是postgres。
<user>	管理员账号root。
<ca-file-directory>	SSL连接CA证书路径，该文件需放在执行该命令的路径下。
sslmode	SSL连接模式，设置为“verify-ca”，通过检查证书链（Certificate Chain，以下简称CA）来验证服务是否可信任。

6. 出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码。

```
Password:
```

出现如下信息，表示连接成功。

SSL connection (protocol: TLSv1.2, cipher: ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384, bits: 256, compression: off)

常见问题

[连接RDS实例失败的排查思路](#)

后续操作

登录实例后，您可以创建数据库，进行数据迁移等操作，具体请参见：

- [通过调用API创建PostgreSQL数据库](#)
- [通过DAS管理PostgreSQL数据库](#)
- [迁移方案总览](#)

3.3.4.4 设置安全组规则

操作场景

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和云数据库RDS实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用云数据库RDS实例之前，您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口。

通过弹性公网IP连接RDS实例时，需要为RDS所在安全组配置相应的**入方向规则**。

注意事项

因为安全组的默认规则是在出方向上的数据报文全部放行，同一个安全组内的弹性云服务器和云数据库RDS实例可互相访问。安全组创建后，您可以在安全组中定义各种访问规则，当云数据库RDS实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

- 默认情况下，一个用户可以创建100个安全组。
- 默认情况下，一个安全组最多只允许拥有50条安全组规则。
- 一个RDS实例允许绑定多个安全组，一个安全组可以关联多个RDS实例。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 当需要从安全组外访问安全组内的云数据库RDS实例时，需要为安全组添加相应的**入方向规则**。

说明

为了保证数据及实例安全，请合理使用权限。建议使用最小权限访问，并及时修改数据库默认端口号（5432），同时将可访问IP地址设置为远程主机地址或远程主机所在的最小子网地址，限制远程主机的访问范围。

源地址默认的IP地址0.0.0.0/0是指允许所有IP地址访问安全组内的云数据库RDS实例。

关于添加安全组规则的详细要求，可参考《虚拟私有云用户指南》的“[添加安全组规则](#)”章节。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”，进入RDS信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

步骤5 设置安全组规则。

在“连接信息”模块的“安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 3-33 连接信息



步骤6 在入方向规则页签，单击“添加规则”，添加入方向规则。

单击“+”可以依次增加多条入方向规则。

图 3-34 添加入方向规则



表 3-12 入方向参数说明

参数	说明	取值样例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问数据库实例指定端口。 RDS for PostgreSQL数据库端口范围为2100~9500。	5432
类型	IP地址类型。	IPv4
源地址	源地址：可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如： <ul style="list-style-type: none">单个IP地址： 192.168.10.10/32（IPv4地址）IP地址段：192.168.1.0/24（IPv4地址段）所有IP地址：0.0.0.0/0（IPv4任意地址）安全组：sg-abcIP地址组：ipGroup-test更多IP地址组信息，请参见IP地址组。	0.0.0.0/0
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

----结束

3.4 示例：购买并连接 RDS for PostgreSQL 实例

本章节介绍从购买到通过DAS连接RDS for PostgreSQL实例的操作步骤。

- [步骤1：创建RDS for PostgreSQL实例](#)
- [步骤2：连接RDS for PostgreSQL实例](#)

步骤 1：创建 RDS for PostgreSQL 实例

1. 进入[购买云数据库RDS页面](#)。
2. 填选实例信息后，单击“立即购买”。

图 3-35 选择引擎版本

计费模式: 包年/包月 | 按需计费

区域: 华北-北京四

项目: 华北-北京四

实例名称: rds-eff5

数据库引擎: MySQL | PostgreSQL | Microsoft SQL Server | MariaDB

数据库版本: 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10

实例类型: 主备 | 单机

存储类型: SSD云盘 | 极速型SSD

主可用区: 可用区一 | 可用区二 | 可用区三 | 可用区七

备可用区: 可用区一 | 可用区二 | 可用区三 | 可用区七

时区: (UTC+08:00) 北京, 重庆, 香港, ...

图 3-36 选择规格

vCPUs 内存	建议连接数	IPv6
<input checked="" type="radio"/> 2 vCPUs 4 GB	500	支持
<input type="radio"/> 2 vCPUs 8 GB	2,500	支持
<input type="radio"/> 2 vCPUs 16 GB	2,500	不支持
<input type="radio"/> 4 vCPUs 8 GB	2,500	支持
<input type="radio"/> 4 vCPUs 16 GB	5,000	支持
<input type="radio"/> 4 vCPUs 32 GB	10,000	不支持

当前选择实例: rds.pg.x1.large.2 ha | 2 vCPUs | 4 GB (独享型), 建议连接数: 500

存储空间: 40 GB

磁盘加密: 不加密 | 加密

图 3-37 设置网络



图 3-38 设置密码



3. 查看购买成功的RDS实例。

图 3-39 购买成功



步骤 2: 连接 RDS for PostgreSQL 实例

1. 单击“登录”，进入数据管理服务实例登录界面。

图 3-40 实例列表



2. 输入创建RDS实例时设置的root密码，单击“登录”。

图 3-41 登录实例



3. 进入SQL查询页面。

图 3-42 SQL 查询



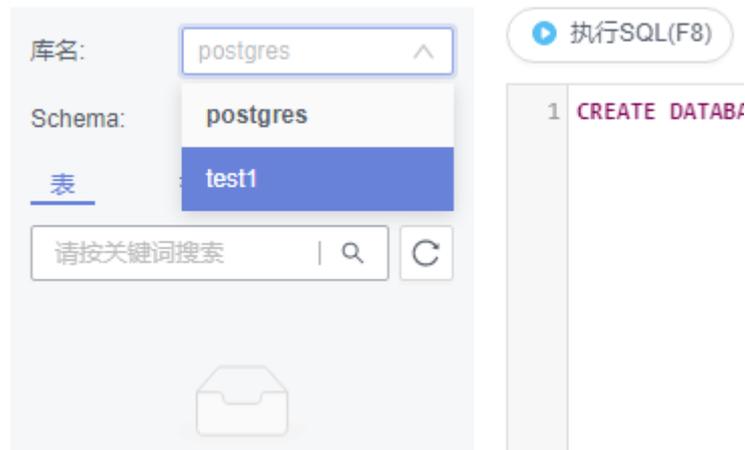
4. 创建数据库，以test1为例。
CREATE DATABASE test1;

图 3-43 创建数据库



5. 切换到test1库，在数据库中创建Schema，以schema1为例。

图 3-44 切换数据库



CREATE SCHEMA schema1;

图 3-45 创建 Schema



6. 切换到schema1，创建一个名称为mytable，只有一列的表。字段名为firstcol，字段类型为integer。

CREATE TABLE schema1.mytable (firstcol int);

图 3-46 创建表



7. 向表中插入数据。

INSERT INTO schema1.mytable values (100);

图 3-47 插入数据



查看表中数据。

SELECT * FROM "schema1"."mytable"

图 3-48 查看表数据



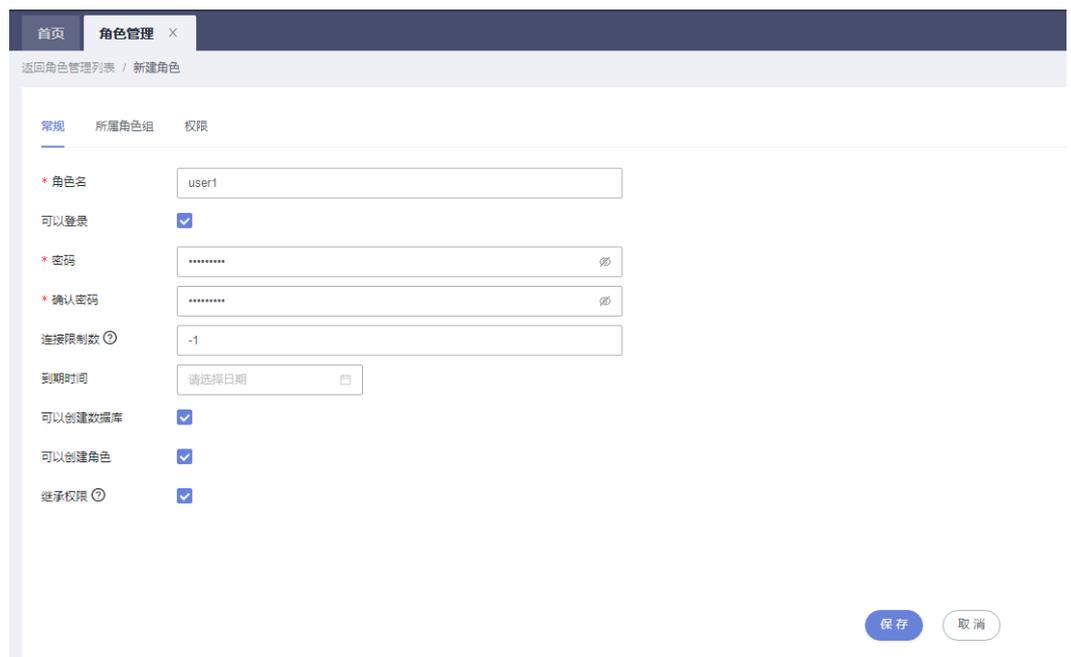
8. 在页面上方，选择“账号管理 > 角色管理”，进入角色管理列表。

图 3-49 角色管理列表



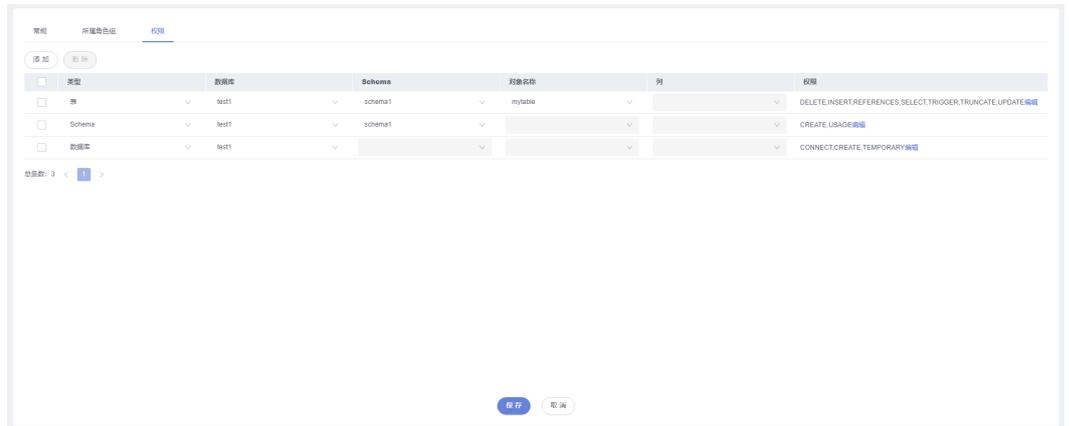
9. 单击“新建角色”，设置常规信息，以新建user1为例。

图 3-50 新建角色



10. 选择“权限”，给user1授予对库、Schema、表的操作权限。

图 3-51 授予权限



11. 使用user1用户，新增数据库登录。

图 3-52 新增数据库登录

新增数据库实例登录

数据库引擎: PostgreSQL

数据库来源: RDS (selected) | ECS

请输入实例名称: [] [Q] [C]

实例名称	数据库引擎版本	实例类型	状态
<input checked="" type="radio"/> rds-ef5	PostgreSQL 13	主备	+ 正常

数据库名称: test1

登录用户名: user1

密码: [] [测试连接]

连接成功。

记住密码 同意DAS使用加密方式记住密码

描述: []

SQL执行记录 开启后，便于查看SQL执行历史记录，并可再次执行，无需重复输入。

[立即新增] [返回]

12. 在test1库中创建schema2，验证user1用户已经具备CREATE权限。
CREATE SCHEMA schema2;

图 3-53 权限验证



3.5 RDS for PostgreSQL 入门实践

当您购买并连接到RDS for PostgreSQL数据库实例后，可以根据自身的业务需求使用RDS提供的一系列常用实践。

表 3-13 RDS for PostgreSQL 常用最佳实践

实践		描述
使用规范	实例使用规范	介绍RDS for PostgreSQL在数据库连接、只读实例、可靠性和可用性、逻辑复制、数据库年龄、稳定性、日常运维、安全方面的使用建议。
	数据库使用规范	介绍RDS for PostgreSQL的数据库命名规范、表设计规范、数据库索引设计规范、SQL设计规范，以及安全规范。
数据迁移	使用psql命令迁移RDS for PostgreSQL数据	介绍如何使用pg_dump工具将数据复制到RDS for PostgreSQL数据库。
	使用DAS的导出和导入功能迁移RDS for PostgreSQL数据	介绍如何使用DAS导出数据，再导入到RDS for PostgreSQL数据库。
	将RDS for PostgreSQL同步到RDS for PostgreSQL	介绍如何使用DRS将源库数据同步到RDS for PostgreSQL数据库。
	将自建PostgreSQL同步到RDS for PostgreSQL	介绍如何使用DRS将自建PostgreSQL同步到RDS for PostgreSQL数据库。
	其他云PostgreSQL同步到RDS for PostgreSQL	介绍如何使用DRS将其他云上PostgreSQL同步到RDS for PostgreSQL数据库。

实践		描述
	将Oracle同步到RDS for PostgreSQL	介绍如何使用DRS将自建Oracle数据同步到RDS for PostgreSQL数据库。
	将RDS for MySQL同步到RDS for PostgreSQL	介绍如何使用DRS将RDS for MySQL同步到RDS for PostgreSQL数据库。
	将自建MySQL同步到RDS for PostgreSQL	介绍如何使用DRS将自建MySQL同步到RDS for PostgreSQL数据库。
	将其他云MySQL同步到RDS for PostgreSQL	介绍如何使用DRS将其他云上MySQL同步到RDS for PostgreSQL数据库。
数据备份	同区域自动备份	介绍如何在数据库实例的备份时段中创建数据库实例的自动备份，系统根据您的备份保留期保存数据库实例的自动备份。
	同区域手动备份	介绍如何为数据库实例手动备份数据，用户可以通过手动备份恢复数据，从而保证数据可靠性。
	跨区域自动备份	介绍如何将备份文件存放到另一个区域存储，某一区域的实例故障后，可以在异地区域使用备份文件在异地恢复到新的RDS实例，用来恢复业务。
数据恢复	通过全量备份文件恢复云数据库 RDS for PostgreSQL实例数据	介绍如何使用已有的自动备份和手动备份，将实例数据恢复到备份被创建时的状态。该操作恢复的为整个实例的数据。
	将云数据库 RDS for PostgreSQL实例的数据恢复到指定时间点	介绍如何使用已有的自动备份，恢复实例数据到指定时间点。

4 RDS for SQL Server 快速入门

4.1 步骤一：准备工作

注册华为帐号并实名认证

如果您已有一个华为帐号，请跳到下一个任务。如果您还没有华为帐号，请参考以下步骤创建。

步骤1 打开[华为云网站](#)。

步骤2 单击“注册”，根据提示信息完成注册。

步骤3 勾选服务条款，单击“开通”。

系统提示开通成功。

步骤4 实名认证，请参考：

- 个人帐号：[实名认证](#)
- 企业帐号：[实名认证](#)

----结束

为账户充值

- 了解云数据库 RDS for SQL Server价格请参考：[价格说明](#)
- 购买云数据库 RDS for SQL Server前需要确保帐号有足够金额，请参见：[账户充值](#)

创建 IAM 用户并授权

如果需要对华为云上的资源进行精细管理，请使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）创建IAM用户及用户组，并授权，以使得IAM用户获得具体的操作权限。

1. [创建用户组并授权](#)

在IAM控制台创建用户组，并授予关系型数据库只读权限“RDS ReadOnlyAccess”。

📖 说明

如果需要使用到对接其他服务的一些功能时，除了需要配置“RDS ReadOnlyAccess”权限外，还需要配置对应服务的权限。

例如：使用控制台连接实例时，除了需要配置“RDS ReadOnlyAccess”权限外，您还需要配置数据管理服务“DAS FullAccess”权限后，才可正常使用控制台登录数据库实例。

2. 创建用户并加入用户组

在IAM控制台创建用户，并将其加入1中创建的用户组。

3. 用户登录并验证权限

新创建的用户登录控制台，切换至授权区域，验证权限：

- 在“服务列表”中选择云数据库 RDS，进入RDS主界面，单击右上角“购买关系型数据库”，尝试购买关系型数据库，如果无法购买关系型数据库（假设当前权限仅包含RDS ReadOnlyAccess），表示“RDS ReadOnlyAccess”已生效。
- 在“服务列表”中选择除云数据库 RDS外（假设当前策略仅包含RDS ReadOnlyAccess）的任一服务，若提示权限不足，表示“RDS ReadOnlyAccess”已生效。

4.2 步骤二：购买实例

操作场景

本节将介绍在华为云关系型数据库服务的管理控制台创建实例的过程。

目前，RDS for SQL Server支持“包年/包月”和“按需计费”购买，您可以根据业务需要定制相应计算能力和存储空间的华为云关系型数据库实例。

前提条件

- [注册华为帐号并开通华为云](#)
- 如果需要对华为云上的资源进行精细管理，请使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）创建IAM用户及用户组，并授权，以使得IAM用户获得具体的操作权限，更多操作，请参见[创建用户组、用户并授予RDS权限](#)。
- 账户余额大于等于0元。

操作步骤

步骤1 进入[购买云数据库RDS页面](#)。

步骤2 在“购买数据库实例”页面，选择计费模式，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”。

- 计费模式：
 - **包年/包月**：若选择该模式，跳过**步骤3**，执行**步骤4**。
 - **按需计费**：若选择该模式，继续执行**步骤3**。
- 基本信息

图 4-1 计费方式和基本信息

The screenshot shows the RDS console configuration page for a Microsoft SQL Server instance. Key elements include:

- 计费模式:** 包年包月 (Selected) / 按量计费
- 区域:** 华北-北京
- 实例名称:** rds-3695
- 数据库引擎:** Microsoft SQL Server
- 数据库版本:** 2019 标准版
- 实例规格:** 主备
- 存储类型:** SSD 云盘
- 可用区:** 可用区七
- 时区:** UTC+08:00 北京、重庆、香港

表 4-1 基本信息

参数	描述
区域	资源所在的区域。 说明 不同区域内的产品内网不互通，且创建后不能更换，请谨慎选择。
实例名称	实例名称长度最小为4字符，最大为64个字符，如果名称包含中文，则不超过64字节（注意：一个中文字符占用3个字节），必须以字母或中文开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文，不能包含其他特殊字符。 <ul style="list-style-type: none"> 创建多个实例和只读实例时，实例名称长度会发生变化，具体以实际页面显示情况为准。 购买多个数据库实例时，名称自动按序增加4位数字后缀。例如输入instance，从instance-0001开始命名；若已有instance-0010，从instance-0011开始命名。
数据库引擎	Microsoft SQL Server。
服务商	RDS for SQL Server镜像来自云市场，该服务由第三方提供。
数据库版本	请参见 数据库引擎和版本 。 不同区域所支持的数据库版本不同，请以实际界面为准。 选用RDS for SQL Server数据库时，请根据实际业务需求选择合适的数据库引擎版本。建议您选择当前可用的最高版本数据库，因其性能更稳定，安全性更高，使用更可靠。

参数	描述
实例类型+可用区	<ul style="list-style-type: none"> - 主备：一主一备的经典高可用架构。适用于大中型企业的生产数据库，覆盖互联网、物联网、零售电商、物流、游戏等行业应用。备机提高了实例的可靠性，创建主机的过程中，同步创建备机，备机创建成功后，用户不可见。 可用区指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区之间内网互通，不同可用区之间物理隔离。部分区域支持单可用区和多可用区，部分区域只支持单可用区。 为了达到更高的可靠性，即使您选择了单可用区部署主实例和备实例，RDS也会自动将您的主实例和备实例分布到不同的物理机上。在专属计算集群中创建主备实例时，如果您的专属计算集群中只有一台物理机，并且将主机和备机划分在同一可用区内，将会导致主备实例创建失败。 RDS支持在同一个可用区内或者跨可用区部署数据库主备实例，以提供故障切换能力和高可用性。 - 单机：采用单个数据库节点部署架构，与主流的主备实例相比，它只包含一个节点，但具有高性价比。适用于个人学习、微型网站以及中小企业的开发测试环境。
存储类型	<p>实例的存储类型决定实例的读写速度。最大吞吐量越高，读写速度越快。</p> <ul style="list-style-type: none"> - SSD云盘：最大吞吐量350MB/s。 - 极速型SSD：结合25GE网络和RDMA技术，为您提供单盘最大吞吐量达1000 MB/s并具有亚毫秒级低时延性能。 - 极速型SSD V2：具备超高IOPS、超高吞吐量和超低时延等多维度的超高性能。 极速型SSD V2在保持存储容量大小不变的情况下，您可以结合实际业务的需求量，灵活配置云盘的IOPS，从而实现云盘容量与性能解耦。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> - 当前仅华南-广州支持极速型SSD V2，如需购买极速型SSD V2类型的实例，请联系客服申请。 - 预配置的IOPS超过128000，需要联系客服挂载特殊AC7计算资源，性能才能达到上限。 - 选择“专属存储”的用户默认只显示购买专属分布式存储服务时选择的存储类型。 - 支持的IOPS取决于云硬盘（Elastic Volume Service，简称EVS）的IO性能，具体请参见《云硬盘产品介绍》中“磁盘类型及性能介绍”中“超高IO”的内容。
时区	<p>由于世界各国与地区经度不同，地方时也有所不同，因此会划分为不同的时区。时区仅可在创建实例时选择，实例创建完成后无法修改，参见表4-2。</p>

参数	描述
实例字符集	定义数据库或表列的排序规则，或应用于字符串表达式时的排序规则强制转换操作。用于设置当前实例的字符集。 实例创建完成后能够修改字符集，详情请参见 修改实例字符集 。

表 4-2 时区与 UTC 偏移量对照表

时区	标准时间偏移	备注
Afghanistan Standard Time	UTC+04:30	喀布尔
Alaskan Standard Time	UTC-09:00	阿拉斯加
Arabian Standard Time	UTC+04:00	阿布扎比，马斯喀特
Atlantic Standard Time	UTC-04:00	大西洋时间（加拿大）
AUS Central Standard Time	UTC+09:30	达尔文
AUS Eastern Standard Time	UTC+10:00	堪培拉，墨尔本，悉尼
Belarus Standard Time	UTC+03:00	明斯克
Canada Central Standard Time	UTC-06:00	萨斯喀彻温
Cape Verde Standard Time	UTC-01:00	佛得角群岛
Cen. Australia Standard Time	UTC+09:30	阿德莱德
Central America Standard Time	UTC-06:00	中美洲
Central Asia Standard Time	UTC+06:00	阿斯塔纳
Central Brazilian Standard Time	UTC-04:00	库亚巴
Central Europe Standard Time	UTC+01:00	贝尔格莱德，布拉迪斯拉发，布达佩斯，卢布尔雅那，布拉格
Central European Standard Time	UTC+01:00	萨拉热窝，斯科普里，华沙，萨格勒布
Central Pacific Standard Time	UTC+11:00	所罗门群岛，新喀里多尼亚

时区	标准时间偏移	备注
Central Standard Time	UTC-06:00	中部时间（美国和加拿大）
China Standard Time	UTC+08:00	北京，重庆，香港，乌鲁木齐
E. Africa Standard Time	UTC+03:00	内罗毕
E. Australia Standard Time	UTC+10:00	布里斯班
E. Europe Standard Time	UTC+02:00	基希讷乌
E. South America Standard Time	UTC-03:00	巴西利亚
Eastern Standard Time	UTC-05:00	东部时间（美国和加拿大）
Georgian Standard Time	UTC+04:00	第比利斯
GMT Standard Time	UTC	都柏林，爱丁堡，里斯本，伦敦
Greenland Standard Time	UTC-03:00	格陵兰
Greenwich Standard Time	UTC	蒙罗维亚，雷克雅未克
GTB Standard Time	UTC+02:00	雅典，布加勒斯特
Hawaiian Standard Time	UTC-10:00	夏威夷
India Standard Time	UTC+05:30	钦奈，加尔各答，孟买，新德里
Jordan Standard Time	UTC+02:00	安曼
Korea Standard Time	UTC+09:00	首尔
Middle East Standard Time	UTC+02:00	贝鲁特
Mountain Standard Time	UTC-07:00	山地时间（美国和加拿大）
US Mountain Standard Time	UTC-07:00	亚利桑那
New Zealand Standard Time	UTC+12:00	奥克兰，惠灵顿
Newfoundland Standard Time	UTC-03:30	纽芬兰

时区	标准时间偏移	备注
Pacific SA Standard Time	UTC-03:00	圣地亚哥
Pacific Standard Time	UTC-08:00	太平洋时间（美国和加拿大）
Russian Standard Time	UTC+03:00	莫斯科，圣彼得堡
SA Pacific Standard Time	UTC-05:00	波哥大，利马，基多，里奥布朗库
SE Asia Standard Time	UTC+07:00	曼谷，河内，雅加达
China Standard Time	UTC+08:00	吉隆坡，新加坡
Tokyo Standard Time	UTC+09:00	大阪，札幌，东京
US Eastern Standard Time	UTC-05:00	印地安那州（东部）
UTC	UTC	协调世界时间
UTC-02	UTC-02:00	协调世界时间-02
UTC-08	UTC-08:00	协调世界时间-08
UTC-09	UTC-09:00	协调世界时间-09
UTC-11	UTC-11:00	协调世界时间-11
UTC+12	UTC+12:00	协调时间时间+12
W. Australia Standard Time	UTC+08:00	珀斯
W. Central Africa Standard Time	UTC+01:00	中非西部
W. Europe Standard Time	UTC+01:00	阿姆斯特丹，柏林，伯尔尼，罗马，斯德哥尔摩，维也纳

- 规格与存储

图 4-2 规格与存储



表 4-3 规格与存储

参数	描述
性能规格	实例的CPU和内存。不同性能规格对应不同连接数和最大IOPS。 关于性能规格详情，请参见 SQL Server性能规格 。 创建成功后可进行规格变更，请参见 变更实例的CPU和内存规格 。 说明 在专属计算集群上创建实例时，性能规格只支持通用增强型。
资源类型	<ul style="list-style-type: none"> - 云硬盘 - 专属存储 说明 只有购买了专属分布式存储服务（Dedicated Distributed Storage Service，简称DSS）的用户才有此选项。
存储池	只有选择“专属存储”的用户才有此选项，是购买专属分布式存储服务时确定的独享的存储池，该存储池与其他池物理隔离，安全性高。

参数	描述
存储空间	<p>您申请的存储空间会有必要的文件系统开销，这些开销包括索引节点和保留块，以及数据库运行必需的空间。存储空间支持40GB到4000GB，用户选择容量大小必须为10的整数倍。</p> <p>可设置存储空间自动扩容，当存储空间可用率过小时，会自动扩容存储空间。只读实例设置自动扩容与主实例自动扩容互不影响，因此，您需要单独为只读实例设置扩容，以满足业务需求。对只读实例设置自动扩容时，您可选择大于或等于主实例的存储空间。</p> <ul style="list-style-type: none">- 存储空间自动扩容：存储空间自动扩容开关。如需开通存储空间自动扩容的权限，请联系客服申请。- 可用存储空间率：当可用存储空间百分比小于等于该阈值或者10GB时，会触发自动扩容。- 存储自动扩容上限：40~10000，单位：GB。需要大于等于实例当前存储空间总大小。 <p>创建成功后可进行扩容，具体请参见扩容磁盘。</p>
磁盘加密	<ul style="list-style-type: none">- 不加密：未开启加密功能。- 加密：提高数据安全性，对性能有一定影响。<ul style="list-style-type: none">▪ 在下拉框选择密钥，该密钥是最终租户密钥。▪ 单击“创建密钥”，在页面右侧弹窗可以新建密钥。更多信息，请参见《数据加密服务用户指南》的“创建密钥”章节内容。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">▪ RDS购买磁盘加密后，在实例创建成功后不可修改磁盘加密状态，且无法更改密钥。选择“磁盘加密”，存放在对象存储服务上的备份数据不会被加密。▪ 设置了磁盘加密后，提醒您保存好密钥，一旦密钥被禁用、删除或冻结，会导致数据库不可用，可以通过备份恢复到新实例的方式恢复数据。

- 数据库安全

表 4-4 数据库安全服务

参数	描述
数据库安全服务	<p>数据库前端使用数据库安全服务(Database Security Service, 简称DBSS), 多种策略防止数据库被攻击, 持久保护云上数据库安全。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 使用数据库安全服务的关系型数据库实例, 不支持批量购买。 - 只有特定实例规格支持和购买数据库安全服务, 具体以业务使用场景境为准。 - 数据库安全服务的管理用户名为admin, 密码与RDS的root密码一致。 - 请在购买成功后登录数据库安全服务控制台, 为数据库安全服务实例绑定弹性IP, 并配置安全防护。

- 网络和数据库配置

图 4-3 网络和数据库配置

The screenshot shows the configuration interface for a new RDS instance. It includes several sections:

- 虚拟私有云 (VPC):** Set to 'default_vpc'. A note indicates that RDS instances created after a certain date do not support switching to a VPC with a subnet, and that different VPCs have different default subnets.
- 安全组 (Security Group):** Set to 'default'. There are links to '查看内网安全组', '创建安全组', and '安全组规则详情'.
- 设置密码 (Set Password):** Options for '现在设置' (Set now) and '创建后设置' (Set after creation). A note states that the password must be set before logging in to the database.
- 参数模板 (Parameter Template):** Set to 'Default-Microsoft SQL Server-2019_SE'. There is a link to '查看参数模板'.
- 企业项目 (Enterprise Project):** Set to 'default'. There is a link to '查看项目管理'.
- 标签 (Tags):** A section for adding tags to the instance. It includes a text input for the tag key and a button to add it. A note says '您还可以添加20个标签'.
- 购买时长 (Purchase Duration):** A row of buttons for 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 months, 1 year (selected), 2 years, and 3 years. There is a link to '自动续费 扣费规则和续费时长'.
- 购买数量 (Purchase Quantity):** A row of buttons for 1 (selected) and a plus sign. A note says '您还可以创建49个数据库实例, 包括主实例和只读实例。如需申请更多配额请点击申请扩大配额'.

表 4-5 网络

参数	描述
虚拟私有云	<p>云数据库RDS实例所在的虚拟网络环境，可以对不同业务进行网络隔离。您需要创建或选择所需的虚拟私有云。如何创建虚拟私有云，请参见《虚拟私有云用户指南》中的“创建虚拟私有云基本信息及默认子网”。</p> <p>如果没有可选的虚拟私有云，华为云关系型数据库服务默认为您分配资源。</p> <p>如需使用共享VPC，请在下拉列表选择其他账号共享给当前账号的VPC。</p> <p>共享VPC基于资源访问管理（Resource Access Manager，简称RAM）服务的机制，VPC的所有者可以将VPC内的子网共享给一个或者多个账号使用。通过共享VPC功能，可以简化网络配置，帮助您统一配置和运维多个账号下的资源，有助于提升资源的管控效率，降低运维成本。有关VPC子网共享的更多信息，请参见共享VPC。</p> <p>须知 目前RDS实例创建完成后不支持切换虚拟私有云，请谨慎选择所属虚拟私有云。</p>
子网	<p>通过子网提供与其他网络隔离的、可以独享的网络资源，以提高网络安全性。子网在可用区内才会有效，创建华为云关系型数据库实例的子网默认开启DHCP功能，不可关闭。</p> <ul style="list-style-type: none">- IPv4地址： 创建实例时RDS会自动为您配置IPv4内网地址，您也可输入子网号段内未使用的IPv4内网地址。实例创建成功后该内网地址可修改。- IPv6地址： 选择支持IPv6地址的CPU和内存规格后，才能创建内网地址为IPv6的实例。 创建实例时RDS会自动为您配置IPv6内网地址，不支持指定IPv6内网地址。实例创建成功后该内网地址也不支持修改。
安全组	<p>安全组限制实例的安全访问规则，加强华为云关系型数据库服务与其他服务间的安全访问。此外，通过网络访问控制列表（ACL），可以允许或拒绝进入和退出各个子网的网络流量。请确保所选取的安全组允许客户端访问数据库实例。</p> <p>创建实例时，可以选择多个安全组（为了更好的网络性能，建议不超过5个）。此时，实例的访问规则遵循几个安全组规则的并集。</p> <p>如果没有可选的安全组，华为云关系型数据库服务默认为您分配安全组资源。</p> <p>说明 如需配置实例的AD域，请确保该实例和域控制服务器的安全组为同一安全组。</p>

参数	描述
数据库端口	<p>数据库端口默认为1433，实例创建成功后可修改。如需在购买页设置端口，请联系客服申请。</p> <ul style="list-style-type: none">- RDS for SQL Server 2022 EE、2022 SE、2022 Web版、2019 EE、2019 SE、2019 Web版、2017 EE、2017 SE、2017 Web版：端口设置范围为1433和2100~9500（其中5050、5353、5355、5985和5986不可设置）。- 除此之外的其他版本：端口设置范围为1433和2100~9500（其中5355和5985不可设置）。

表 4-6 数据库配置

参数	描述
设置密码	<ul style="list-style-type: none">- 现在设置（默认），如果您选择创建实例时设置，请填写账户对应的密码。- 创建后设置，系统不会为您设置初始密码。 <p>须知 您在登录数据库前，需要先通过重置密码的方式设置密码，否则实例创建成功后，无法登录数据库。 实例创建成功后重置密码，请参见重置管理员密码。</p>
管理员账户名	数据库的登录名称默认为rdsuser。
管理员密码	<p>所设置的密码长度为8~32个字符，至少包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符三种字符的组合，其中允许输入~!@#\$%^*_+?,特殊字符。请您输入高强度密码并定期修改，以提高安全性，防止出现密码被暴力破解等安全风险。</p> <p>如果您提供的密码被系统视为弱密码，您将收到错误提示，请提供更高强度的密码。</p> <p>请妥善保管您的密码，因为系统将无法获取您的密码信息。</p> <p>实例创建成功后，如需重置密码，请参见重置管理员密码。</p>
确认密码	必须和主密码相同。
参数模板	<p>数据库参数模板就像是数据库引擎配置值的容器，参数模板中的参数可应用于一个或多个相同类型的数据库实例。对于HA实例创建成功后，主备参数模板相同。实例创建成功后，参数模板可进行修改。</p> <p>须知 创建数据库实例时，为确保数据库实例正常创建，自定义参数模板中规格相关的参数“max server memory (MB)”不会下发，而是采用系统默认的推荐值。</p> <p>您可以在实例创建完成之后根据业务需要进行调整。具体请参见编辑参数。</p>

参数	描述
企业项目	对于已成功关联企业项目的用户，仅需在“企业项目”下拉框中选择目标项目。 更多关于企业项目的信息，请参见《 企业管理用户指南 》。

- AD域配置

表 4-7 AD 域配置

参数	描述
AD域配置	<p>AD域配置即配置一个Windows域控服务目录，以允许授权域用户使用Windows身份来验证此云数据库 RDS for SQL Server实例。</p> <p>AD域，即活动目录（Active Directory，简称AD）是面向Windows Standard Server、Windows Enterprise Server以及Windows Datacenter Server的目录服务。Active Directory存储了有关网络对象的信息，并且让管理员和用户能够轻松地查找和使用这些信息。Active Directory使用了一种结构化的数据存储方式，并以此作为基础对目录信息进行合乎逻辑的分层组织。</p> <p>须知</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如需开通AD域配置的权限，请联系客服人员提交申请。 2. 创建加域实例的时候，用户的域控服务器不能配置域级别的组策略对象（GPO，Group Policy Object），或者域级别GPO要禁用掉，否则用户创建加域实例将会失败。 3. 如果需要应用域级别的GPO，需要另外购买ECS搭建新的域控服务器，并且该域控服务器不能设置应用域级别的GPO，然后创建加入该域的实例，将用户侧域控服务器和新的域控服务器建立信任关系即可使用云数据库 RDS for SQL Server加域实例。 4. 所使用的域控服务器的时间要保持标准时间（NTP同步），非标准时间或者和标准时间相差过多可能导致创建实例失败。 <ul style="list-style-type: none"> - 暂不配置：华为云关系型数据库服务默认不进行Active Directory域配置。 - 现在配置：AD域配置之前，请先准备好域控服务器，可以在ecs中配置升级或者使用本地已有域控服务器。按要求选填所需配置的目录地址、域名、域账号名称和域账号密码。 <p>说明</p> <p>配置了Active Directory域的云数据库 RDS for SQL Server实例，暂时不支持转主备功能。其他云数据库 RDS for SQL Server实例则不受影响。</p>
目录地址	<p>支持Active Directory域服务的华为云弹性云服务器所在IP地址（私有）。如果您配置了AD域，实例创建成功后，您可在“基本信息”页面的“数据库信息”模块查看。</p> <p>示例：192.168.x.x</p>

参数	描述
域名	一个完全限定域名，示例：DBStest.com，域名有如下限制： <ol style="list-style-type: none">1. 该域名必须和用户设置的华为云弹性云服务器的域名保持一致。2. 域名长度不超过48个字符。3. 域名只能包含：字母、数字、中划线和英文句点。4. 域名必须包含扩展名，且扩展名长度大于等于2个字符，不能包含数字，例如.com。5. 如果您配置了AD域，实例创建成功后，您可在“基本信息”页面的“数据库信息”模块查看。
域账号名称	建议设置为域管理员账号，域账号属于Domain Admins组（由于客户端主动加域需要高权限）。
域账号密码	您所设置的域账号密码。 请妥善管理您的密码，因为系统将无法获取您的密码信息。

- 标签

表 4-8 标签

参数	描述
标签	可选配置，对云数据库RDS的标识。使用标签可以方便识别和管理您拥有的云数据库RDS资源。每个实例最多支持20个标签配额。 如果您的组织已经设定RDS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为RDS实例添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致RDS实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。 实例创建成功后，您可以单击实例名称，在标签页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见 标签 。

- 购买周期

表 4-9 购买周期

参数	描述
购买时长（包年/包月）	选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用，时间越长，折扣越大。
自动续费（包年/包月）	<ul style="list-style-type: none">- 默认不勾选，不进行自动续费。- 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致。

参数	描述
购买数量	云数据库RDS支持批量创建实例，如果您选择创建主备实例，数量选择为1，那么会同步创建一个主实例和一个备实例。

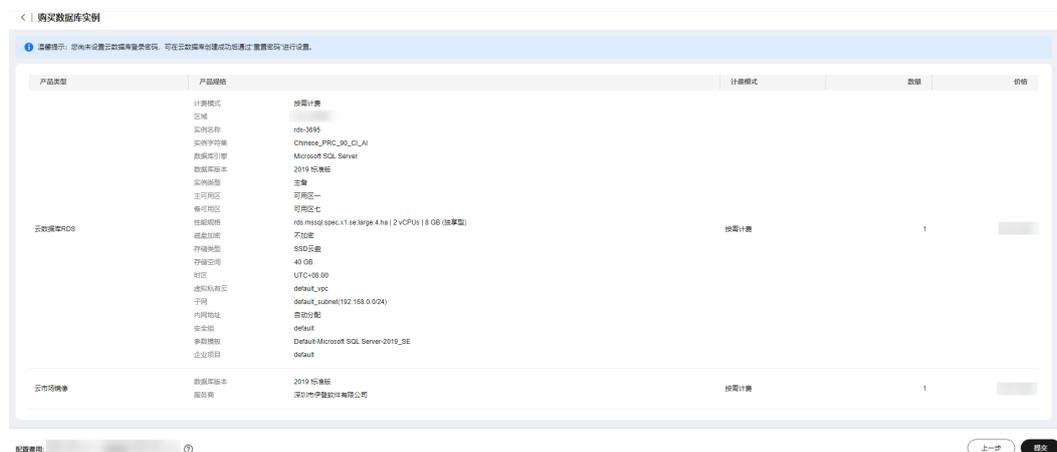
如果您对价格有疑问，可以通过页面底部“配置费用”处的“了解计费详情”来了解产品价格。

📖 说明

云数据库RDS的性能，取决于用户申请RDS时所选择的配置。可供用户选择的硬件配置项为性能规格、存储类型以及存储空间。

步骤3 对于按需计费的实例，进行实例规格信息确认。

图 4-4 规格确认

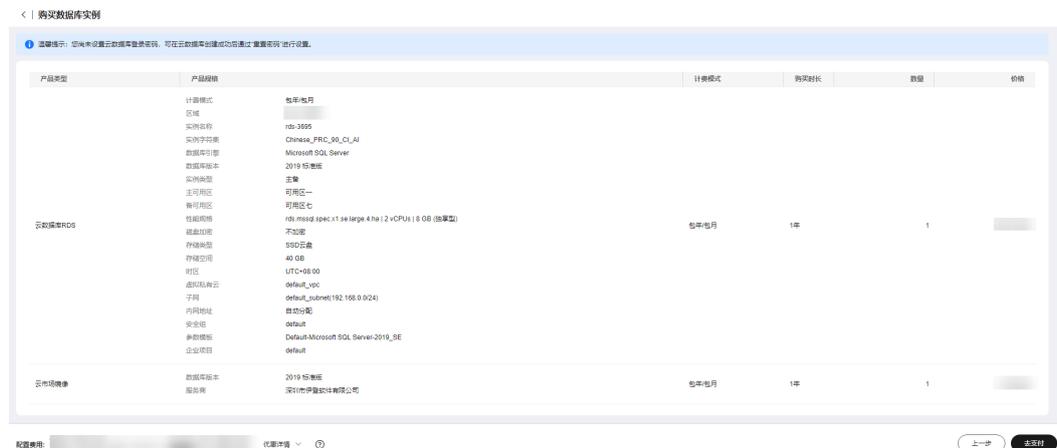


- 实例的价格由数据库服务计费和云市场镜像计费两部分组成。
- 如果需要重新选择实例规格，单击“上一步”，回到上个页面修改华为云关系型数据库实例信息。
- 如果规格确认无误，单击“提交”，完成华为云关系型数据库实例的申请。

跳过**步骤4**和**步骤5**，直接执行**步骤6**。

步骤4 对于包年/包月模式的实例，进行订单确认。

图 4-5 订单确认



- 实例的价格由数据库服务计费和云市场镜像计费两部分组成。
- 如果需要重新选择实例规格，单击“上一步”，回到上个页面修改华为云关系型数据库实例信息。
- 如果订单确认无误，单击“去支付”，进入“支付”页面完成付款。

步骤5 选择付费方式，完成付费。

说明

本操作仅适用于包年/包月计费方式。

步骤6 华为云关系型数据库实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面对其进行查看和管理。

- 创建实例过程中，状态显示为“创建中”，创建完成的实例状态显示为“正常”。
- 创建华为云关系型数据库实例时，系统默认开启自动备份策略，后期可修改。实例创建成功后，系统会自动创建一个全量备份。
- 实例创建成功后，实例名称支持添加备注，以方便用户备注分类。
- 数据库端口默认为1433，实例创建成功后可修改。

说明

建议您及时修改数据库默认端口。
具体请参见[修改数据库端口](#)。

---结束

相关操作

[通过调用API创建数据库实例](#)

4.3 步骤三：连接实例

4.3.1 实例连接方式介绍

云数据库RDS服务提供使用内网、公网和数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）的连接方式。

表 4-10 RDS 连接方式

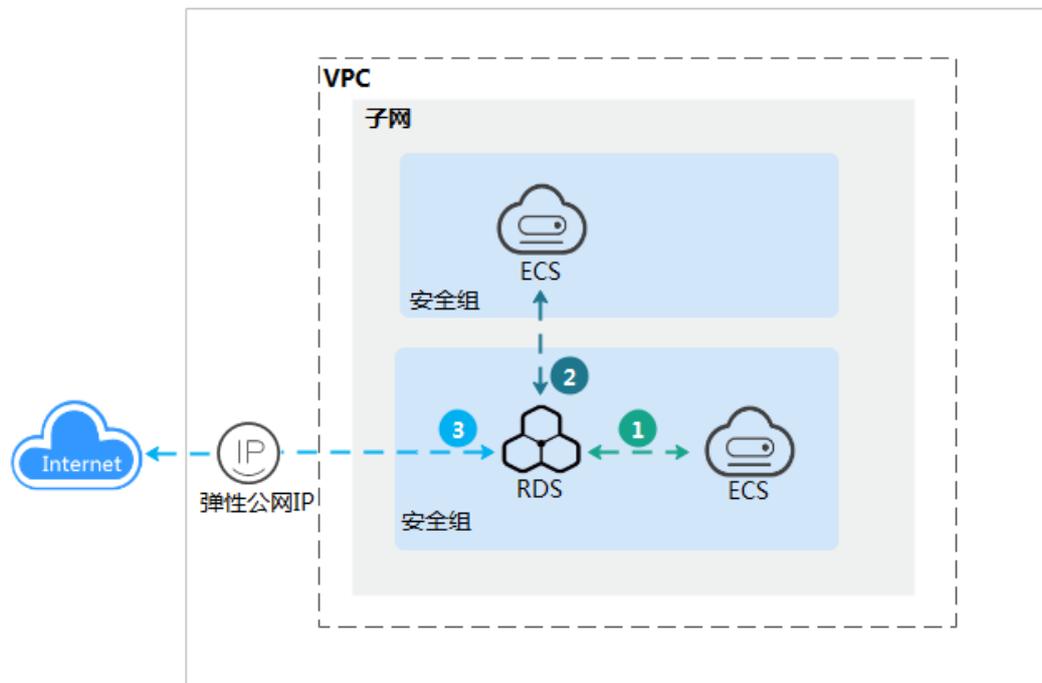
连接方式	IP地址	使用场景	说明
DAS连接	无需使用IP地址，通过控制台方式登录	通过数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）这款可视化的专业数据库管理工具，可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能地管理数据库。云数据库RDS服务默认开通DAS连接权限。	<ul style="list-style-type: none">• 易用、安全、高级、智能。• 推荐使用DAS连接
内网连接	内网IP地址	系统默认提供内网IP地址。 当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与华为云关系型数据库实例处于同一区域，同一VPC时，建议单独使用内网IP连接弹性云服务器与华为云关系型数据库实例。	<ul style="list-style-type: none">• 安全性高，可实现RDS的较好性能。• 推荐使用内网连接。
公网连接	弹性公网IP	不能通过内网IP地址访问RDS实例时，使用公网访问，建议单独绑定弹性公网IP连接弹性云服务器（或公网主机）与华为云关系型数据库实例。	<ul style="list-style-type: none">• 安全性低。• 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VPC内，使用内网连接。• 用户需要购买弹性公网IP，请参见弹性公网IP计费说明。

📖 说明

- VPC：虚拟私有云（Virtual Private Cloud，简称VPC）。
- ECS：弹性云服务器（Elastic Cloud Server，简称ECS）。
- 您可以通过数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS），或其他数据库客户端登录使用云数据库。
- 若弹性云服务器和华为云关系型数据库实例处于同一个VPC内，则无需申请外网地址。

其中，通过内网和公网的连接方式如[图4-6](#)所示。

图 4-6 实例内网和公网连接



- 1 通过内网连接RDS实例（ECS与RDS在相同安全组）
- 2 通过内网连接RDS实例（ECS与RDS在不同安全组）
- 3 通过公网连接RDS实例

连接其他引擎实例

- [连接RDS for MySQL实例](#)
- [连接RDS for PostgreSQL实例](#)

4.3.2 通过 DAS 连接 RDS for SQL Server 实例（推荐）

操作场景

通过数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）这款可视化的专业数据库管理工具，可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能的管理数据库。云数据库RDS服务默认开通DAS连接权限。推荐使用DAS连接实例。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上角的📍，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的☰，选择“数据库 > 云数据库 RDS”，进入RDS信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，在操作列单击“登录”，进入数据管理服务实例登录界面。

图 4-7 登录实例



您也可以在“实例管理”页面，单击目标实例名称，在页面右上角，单击“登录”，进入数据管理服务实例登录界面。

图 4-8 登录实例



步骤5 正确输入数据库用户名和密码，单击“登录”，即可进入您的数据库并进行管理。

----结束

常见问题

- [权限不足导致数据库实例连接失败怎么办](#)
- [RDS for SQL Server实例连接失败怎么办](#)

后续操作

登录实例后，您可以创建数据库，进行数据迁移等操作，具体请参见：

- [通过调用API创建RDS for SQL Server数据库](#)
- [通过DAS管理RDS for SQL Server数据库](#)
- [迁移方案总览](#)

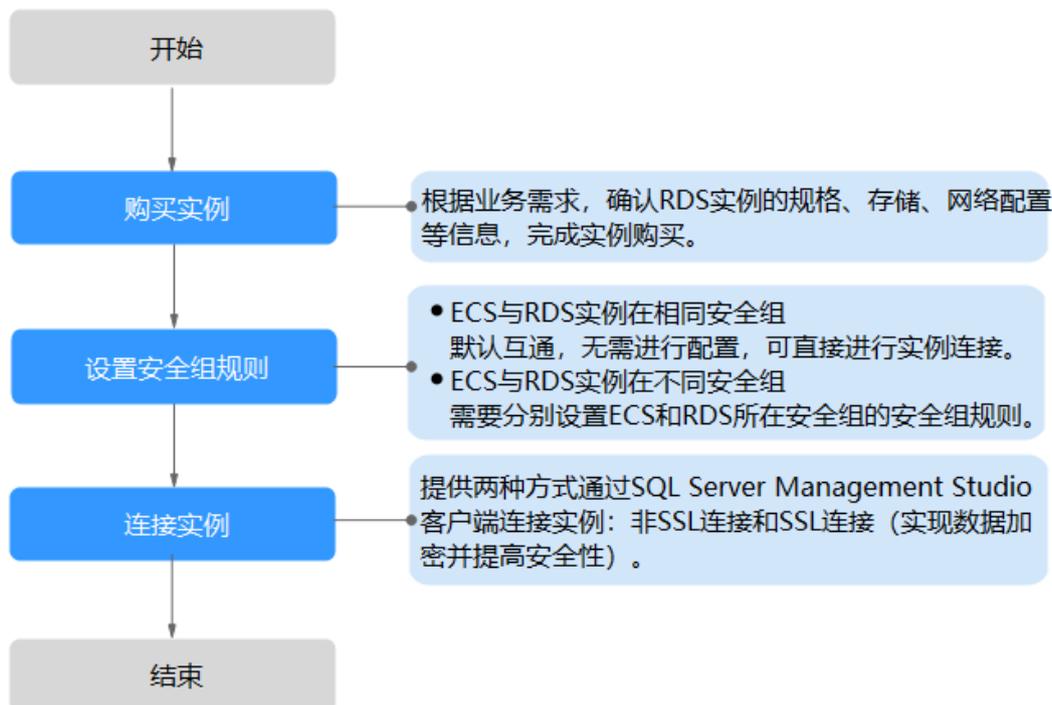
4.3.3 通过内网连接 RDS for SQL Server 实例

4.3.3.1 内网连接实例流程

使用流程

通过内网连接实例的使用流程介绍如[图4-9](#)所示。

图 4-9 通过内网连接实例



4.3.3.2 通过内网连接 RDS for SQL Server 实例（Windows 方式）

RDS for SQL Server实例购买完成后，可以先登录到Windows弹性云服务器，在ECS上安装SQL Server Management Studio客户端，然后通过内网IP连接到实例。

本章节提供SSL不加密的连接方式，如需使用SSL加密连接，请参见[通过内网连接RDS for SQL Server实例](#)。

步骤 1：购买 ECS

1. [登录管理控制台](#)，查看是否有弹性云服务器。
 - 有Windows弹性云服务器，执行3。
 - 无Windows弹性云服务器，执行2。

图 4-10 ECS 实例

名称ID	监控	安全	可用区	状态	规格/镜像	IP地址	计费模式	企业项目	标签	操作
ecs-47a8 b0218a9b-9f86-441a-9c07-6910...			可用区3	运行中	2vCPUs 4GB c7j... [云市场] Windows ...	192.168.0.198...	按量计费 2023/05/31 15:39...	default	--	查看详情 更多

2. 购买弹性云服务器时，选择Windows操作系统。

由于需要在ECS下载SQL Server Management Studio客户端，因此需要为ECS绑定弹性公网IP（EIP），并且选择与RDS for SQL Server实例相同的区域、VPC和安全组，便于RDS for SQL Server和ECS网络互通。

购买Windows弹性云服务器请参考《弹性云服务器快速入门》中“[购买弹性云服务器](#)”章节。

3. 在ECS实例基本信息页，查看ECS实例的区域和VPC。

图 4-11 ECS 基本信息



4. 在RDS for SQL Server实例基本信息页，查看RDS实例的区域和VPC。

图 4-12 SQL Server 基本信息

The screenshot shows the 'Basic Information' page for an RDS instance named 'rds-5a68'. The instance status is 'Normal' (正常). The left sidebar contains navigation options: Basic Information, Backup and Recovery, Connection Management, Account Management, Database Management, Distributed Transactions, Log Management, Parameter Modification, Subscription, and Tags. The main content area is divided into two sections: 'Basic Information' and 'Connection Information'. The 'Basic Information' section includes fields for Instance Remark, Maintenance Window (02:00 - 06:00 GMT+08:00), Time Zone (China Standard Time), SSL (International Certificate), Enterprise Project (default), Instance Character Set (Chinese_PRC_90_CI_AI), and Availability Zone (Zone 1 - Primary, Zone 7 - Standby). The 'Connection Information' section includes Internal Network Address (192.168.0.119), Virtual Private Cloud (default_vpc), and Subnet (default_subnet(192.168.0.0/24)). At the bottom, it shows the connection method for Microsoft SQL Server Management Studio as 'Internal Network' with IP 192.168.0.119 and port 1433.

Field	Value
实例备注	--
可维护时间段	02:00 - 06:00 (GMT+08:00)
时区	China Standard Time
SSL	国际证书
企业项目	default
实例字符集	Chinese_PRC_90_CI_AI
可用区	可用区一 (主可用区), 可用区七 (备可用区)

Field	Value
内网地址	192.168.0.119
虚拟私有云	default_vpc
子网	default_subnet(192.168.0.0/24)

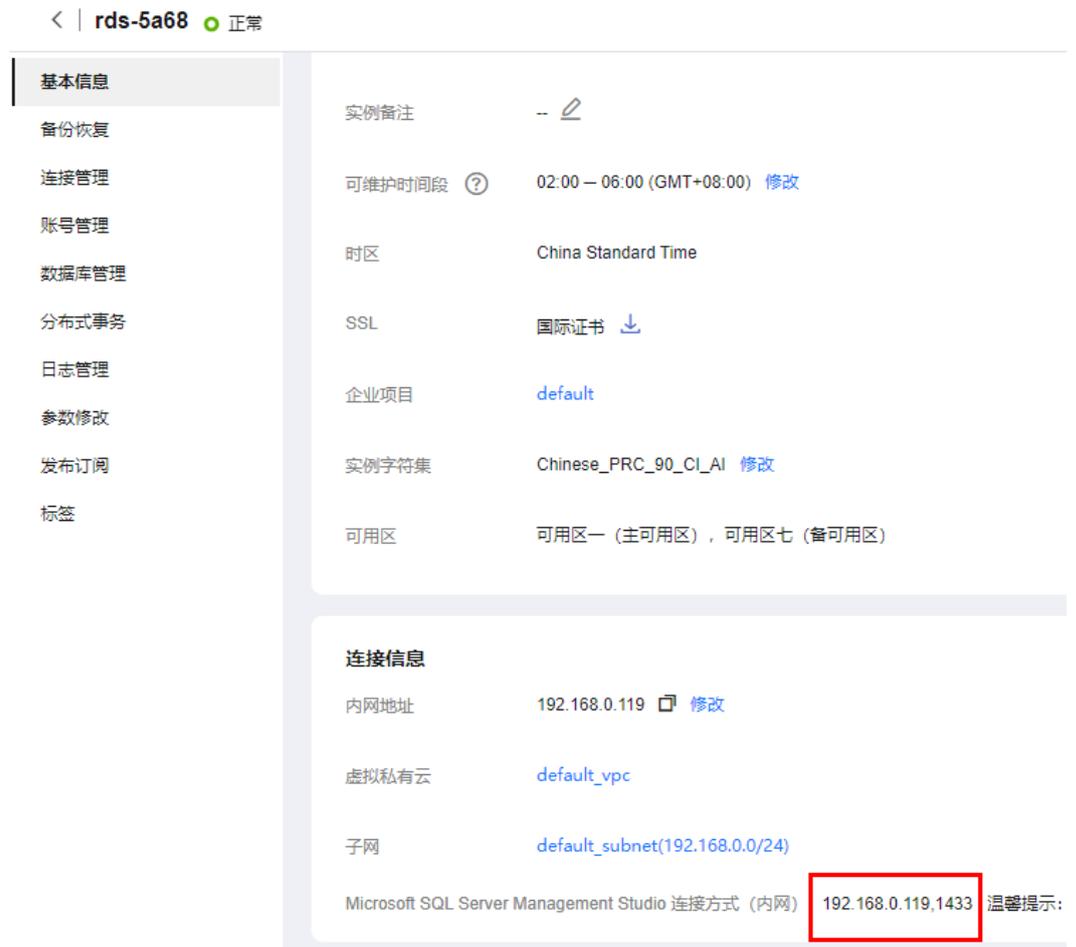
Microsoft SQL Server Management Studio 连接方式 (内网) 192.168.0.119,1433

5. 确认ECS实例与RDS for SQL Server实例是否处于同一区域、同一VPC内。
 - 是，执行**步骤2：测试连通性并安装SQL Server Management Studio**。
 - 如果不在同一区域，请重新购买实例。不同区域的云服务之间内网互不相通，无法访问实例。请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。
 - 如果不在同一VPC，可以修改ECS的VPC，请参见**切换虚拟私有云**。

步骤 2：测试连通性并安装 SQL Server Management Studio

1. 登录ECS实例，请参见《弹性云服务器用户指南》中“**Windows弹性云服务器管理控制台远程登录（VNC方式）**”。
2. 在RDS“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。
3. 在“连接信息”模块获取实例的内网地址和数据库端口。

图 4-13 连接信息

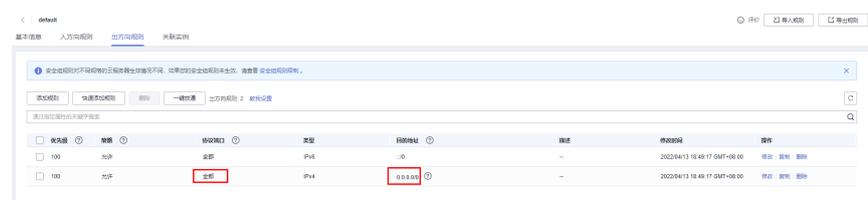


- 在ECS上打开cmd命令窗，测试是否可以正常连接到RDS for SQL Server实例内网地址的端口。

telnet 192.168.2.182 1433

- 如果可以通信，说明网络正常。
- 如果无法通信，请检查安全组规则。
 - 查看ECS的安全组的出方向规则，如果目的地址不为“0.0.0.0/0”且协议端口不为“全部”，需要将RDS实例的内网IP地址和端口添加到出方向规则。

图 4-14 ECS 的安全组



- 查看RDS的安全组的入方向规则，需要将ECS实例的私有IP地址和端口添加到入方向规则，具体操作请参见[设置安全组规则](#)。
- 在ECS上打开浏览器，访问[Microsoft网站](#)，以SQL Server Management Studio 18.0为例，下载安装包。

6. 双击安装包，按照向导完成安装。

步骤 3：使用 SQL Server Management Studio 连接实例

1. 启动SQL Server Management Studio客户端。
2. 选择“连接 > 数据库引擎”，在“连接到服务器”弹出框中输入登录信息。

图 4-15 连接到服务器



表 4-11 参数说明

参数	说明
服务器名称	在3中获取的内网地址和数据库端口。
身份验证	认证方式，选择“SQL Server身份验证”。
登录名	要访问RDS for SQL Server实例的账号名称。默认rdsuser。
密码	要访问RDS for SQL Server实例的账号所对应的密码。

3. 单击“连接”，连接实例。

常见问题

连接RDS实例失败的排查思路

后续操作

登录实例后，您可以创建数据库，进行数据迁移等操作，具体请参见：

- [通过调用API创建RDS for SQL Server数据库](#)
- [通过DAS管理RDS for SQL Server数据库](#)
- [迁移方案总览](#)

4.3.3.3 设置安全组规则

操作场景

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和华为云关系型数据库实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用华为云关系型数据库实例之前，您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口。

内网连接RDS实例时，设置安全组分为以下两种情况：

- ECS与RDS实例在相同安全组时，默认ECS与RDS实例互通，无需设置安全组规则，执行[通过内网连接RDS for SQL Server实例（Windows方式）](#)。
- ECS与RDS实例在不同安全组时，需要为RDS和ECS分别设置安全组规则。
 - 设置RDS安全组规则：为RDS所在安全组配置相应的**入方向规则**。
 - 设置ECS安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对ECS配置安全组规则。当在ECS所在安全组为非默认安全组且出方向规则**非全放通**时，需要为ECS所在安全组配置相应的**出方向规则**。

本节主要介绍如何为RDS实例设置相应的入方向规则。

关于添加安全组规则的详细要求，可参考《虚拟私有云用户指南》的“[添加安全组规则](#)”章节。

注意事项

因为安全组的默认规则是在出方向上的数据报文全部放行，同一个安全组内的弹性云服务器和华为云关系型数据库实例可互相访问。安全组创建后，您可以在安全组中定义各种访问规则，当华为云关系型数据库实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

- 默认情况下，一个用户可以创建100个安全组。
- 默认情况下，一个安全组最多只允许拥有50条安全组规则。
- 一个RDS实例允许绑定多个安全组，一个安全组可以关联多个RDS实例。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 当需要从安全组外访问安全组内的华为云关系型数据库实例时，需要为安全组添加相应的**入方向规则**。

📖 说明

为了保证数据及实例安全，请合理使用权限。建议使用最小权限访问，并及时修改数据库默认端口号（1433），同时将可访问IP地址设置为远程主机地址或远程主机所在的最小子网地址，限制远程主机的访问范围。

源地址默认的IP地址0.0.0.0/0是指允许所有IP地址访问安全组内的华为云关系型数据库实例。

关于添加安全组规则的详细要求，可参考《虚拟私有云用户指南》的“[添加安全组规则](#)”章节。

操作步骤

- 步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”，进入RDS信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

步骤5 设置安全组规则。

在“连接信息”模块的“安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 4-16 连接信息



步骤6 在入方向规则页签，单击“添加规则”，添加入方向规则。

单击“+”可以依次增加多条入方向规则。

图 4-17 添加入方向规则



表 4-12 入方向参数说明

参数	说明	取值样例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1

参数	说明	取值样例
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问数据库实例指定端口。 RDS for SQL Server实例的端口设置范围为1433（默认）或2100~9500（其中5355和5985不可设置。对于2019 EE、2019 SE、2019 web版、2017 EE、2017 SE、2017 Web版，5050、5353和5986不可设置。	1433
类型	IP地址类型。	IPv4
源地址	源地址：可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如： <ul style="list-style-type: none">• 单个IP地址：192.168.10.10/32（IPv4地址）• IP地址段：192.168.1.0/24（IPv4地址段）• 所有IP地址：0.0.0.0/0（IPv4任意地址）• 安全组：sg-abc• IP地址组：ipGroup-test• 更多IP地址组信息，请参见IP地址组。	0.0.0.0/0
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

----结束

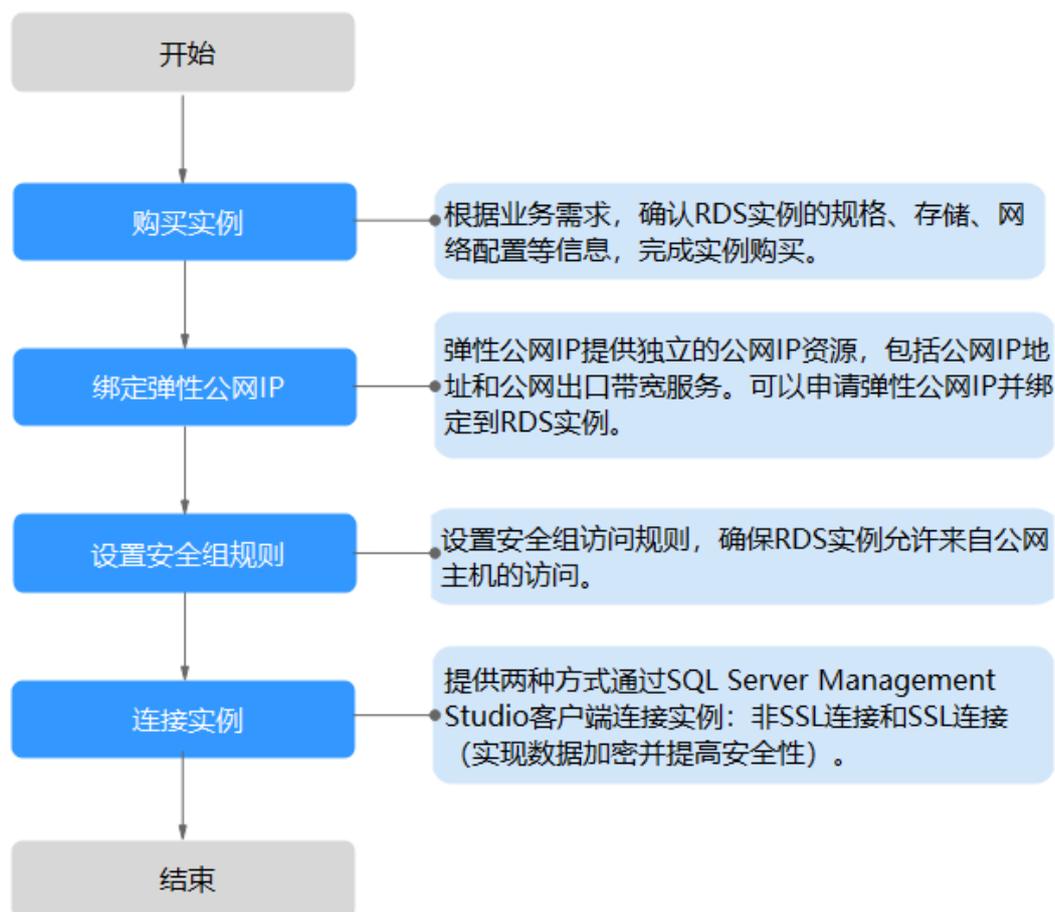
4.3.4 通过公网连接 RDS for SQL Server 实例

4.3.4.1 公网连接实例流程

使用流程

通过公网连接RDS for SQL Server实例的使用流程介绍如图4-18所示。

图 4-18 通过公网连接实例



4.3.4.2 绑定弹性公网 IP

操作场景

华为云关系型数据库实例创建成功后，支持用户绑定弹性公网IP，在公共网络来访问数据库实例，绑定后也可根据需要解绑。

注意事项

- 您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口，才可以访问数据库实例。在访问数据库前，您需要将访问数据库的IP地址，或者IP段加安全组入方向的访问规则，操作请参见[设置安全组规则](#)。
- 华为云关系型数据库使用您在[网络控制台](#)购买的公网IP绑定到实例上，一个弹性公网IP只允许绑定一个RDS实例，详细收费标准请参见：[带宽和IP产品价格详情](#)。

绑定弹性公网 IP

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”，进入RDS信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

步骤5 在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“连接信息”模块“公网地址”处，单击“绑定”。

图 4-19 绑定弹性公网 IP



步骤6 在弹出框的弹性公网IP地址列表中，选择目标弹性公网IP，单击“确定”，提交绑定任务。

如果没有可用的弹性公网IP，您可单击“查看弹性公网IP”，获取弹性公网IP。

图 4-20 选择弹性 IP



步骤7 在“连接管理”页面，查看绑定成功的弹性公网IP。

您也可以在“任务中心”页面，查看“实例绑定弹性公网IP”任务的执行进度及结果。

---结束

4.3.4.3 通过公网连接 RDS for SQL Server 实例（Windows 方式）

RDS for SQL Server实例购买完成后，可以在本地使用浏览器下载并安装SQL Server Management Studio客户端，然后通过公网IP连接到实例。

本章节提供SSL不加密的连接方式，如需使用SSL加密连接，请参见[通过公网连接RDS for SQL Server实例](#)。

步骤 1：测试连通性并安装 SQL Server Management Studio

1. 在RDS“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面。
2. 在“连接信息”模块获取实例的公网地址和数据库端口。

图 4-21 连接信息



如果没有绑定公网地址，请参见[绑定弹性公网IP](#)。

3. 打开cmd命令窗，测试是否可以正常连接到RDS for SQL Server实例公网地址的端口。

telnet 公网地址 1433

- 如果可以通信，说明网络正常。
- 如果无法通信，请检查安全组规则。

查看RDS的安全组的入方向规则，需要将RDS for SQL Server实例公网地址和端口添加到入方向规则，具体操作请参见[设置安全组规则](#)。

4. 在本地打开浏览器，访问[Microsoft网站](#)，以SQL Server Management Studio 18.0为例，下载安装包。

5. 双击安装包，按照向导完成安装。

步骤 2：使用 SQL Server Management Studio 连接实例

1. 启动SQL Server Management Studio客户端。
2. 选择“连接 > 数据库引擎”，在“连接到服务器”弹出框中输入登录信息。

图 4-22 连接到服务器



表 4-13 参数说明

参数	说明
服务器名称	在2中获取的公网地址和数据库端口。
身份验证	认证方式，选择“SQL Server身份验证”。
登录名	要访问RDS for SQL Server实例的账号名称。默认rdsuser。
密码	要访问RDS for SQL Server实例的账号所对应的密码。

3. 单击“连接”，连接实例。

常见问题

连接RDS实例失败的排查思路

后续操作

登录实例后，您可以创建数据库，进行数据迁移等操作，具体请参见：

- [通过调用API创建RDS for SQL Server数据库](#)
- [通过DAS管理RDS for SQL Server数据库](#)
- [迁移方案总览](#)

4.3.4.4 设置安全组规则

操作场景

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和华为云关系型数据库实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用华为云关系型数据库实例之前，您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口。

通过弹性公网IP连接RDS实例时，需要为RDS所在安全组配置相应的**入方向规则**。

注意事项

因为安全组的默认规则是在出方向上的数据报文全部放行，同一个安全组内的弹性云服务器和华为云关系型数据库实例可互相访问。安全组创建后，您可以在安全组中定义各种访问规则，当华为云关系型数据库实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

- 默认情况下，一个用户可以创建100个安全组。
- 默认情况下，一个安全组最多只允许拥有50条安全组规则。
- 一个RDS实例允许绑定多个安全组，一个安全组可以关联多个RDS实例。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 当需要从安全组外访问安全组内的华为云关系型数据库实例时，需要为安全组添加相应的**入方向规则**。

说明

为了保证数据及实例安全，请合理使用权限。建议使用最小权限访问，并及时修改数据库默认端口号（1433），同时将可访问IP地址设置为远程主机地址或远程主机所在的最小子网地址，限制远程主机的访问范围。

源地址默认的IP地址0.0.0.0/0是指允许所有IP地址访问安全组内的华为云关系型数据库实例。

关于添加安全组规则的详细要求，可参考《虚拟私有云用户指南》的“[添加安全组规则](#)”章节。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击页面左上角的 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”，进入RDS信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

步骤5 设置安全组规则。

在“连接信息”模块的“安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 4-23 连接信息



步骤6 在入方向规则页签，单击“添加规则”，添加入方向规则。
单击“+”可以依次增加多条入方向规则。

图 4-24 添加入方向规则



表 4-14 入方向参数说明

参数	说明	取值样例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP

参数	说明	取值样例
	端口：允许远端地址访问数据库实例指定端口。 RDS for SQL Server实例的端口设置范围为1433（默认）或2100~9500（其中5355和5985不可设置。对于2019 EE、2019 SE、2019 web版、2017 EE、2017 SE、2017 Web版，5050、5353和5986不可设置。	1433
类型	IP地址类型。	IPv4
源地址	源地址：可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如： <ul style="list-style-type: none">• 单个IP地址：192.168.10.10/32（IPv4地址）• IP地址段：192.168.1.0/24（IPv4地址段）• 所有IP地址：0.0.0.0/0（IPv4任意地址）• 安全组：sg-abc• IP地址组：ipGroup-test• 更多IP地址组信息，请参见IP地址组。	0.0.0.0/0
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

----结束

4.4 示例：购买并连接 RDS for SQL Server 实例

本章节介绍从购买到通过DAS连接RDS for SQL Server实例的操作步骤。

- [步骤1：创建RDS for SQL Server实例](#)
- [步骤2：连接RDS for SQL Server实例](#)

步骤 1：创建 RDS for SQL Server 实例

1. 进入[购买云数据库RDS页面](#)。
2. 填选实例信息后，单击“立即购买”。

图 4-25 选择引擎版本

The screenshot shows the configuration page for creating a new RDS instance. The '计算模式' (Compute Mode) is set to '包年包月' (Subscription). The '引擎' (Engine) is set to 'Microsoft SQL Server'. Under '数据库版本' (Database Version), the '2019 标准版' (Standard Edition) is selected. The '实例规格' (Instance Class) is set to '主备' (Primary-Secondary). The '可用区' (Availability Zone) is set to '可用区七' (Availability Zone 7). The '时区' (Time Zone) is set to '(UTC+08:00) 北京、重庆、香港、...'. The '实例字符集' (Instance Character Set) is set to 'China_PRC_CI_AS'.

图 4-26 选择规格

The screenshot shows the '性能规格' (Performance Specifications) section. The '性能规格' (Performance Specifications) is set to '独享型' (Dedicated). The 'vCPUs | 内存' (vCPUs | Memory) is set to '2 vCPUs | 8 GB'. The '存储空间' (Storage Space) is set to '40 GB'. The '磁盘加密' (Disk Encryption) is set to '不加密' (Not Encrypted).

图 4-27 设置网络

The screenshot shows the '虚拟私有云' (Virtual Private Cloud) section. The '虚拟私有云' (Virtual Private Cloud) is set to 'default_vpc'. The '子网' (Subnet) is set to 'default_subnet(192.168.0.0/24)'. The '安全组' (Security Group) is set to 'default'. The '创建安全组' (Create Security Group) button is visible.

图 4-28 设置密码

设置密码

现在设置 创建后设置

管理员账户名 rdsuser

管理员密码 请妥善保管密码，系统无法获取您设置的密码内容。

确认密码

参数模板 Default-Microsoft SQL Server-2019_SE 查看参数模板 ?

企业项目 default 查看项目管理 ?

标签 ? 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议创建预定义标签。 查看预定义标签

在下方键/值输入框输入内容后单击添加，即可将标签加入此处

请输入标签键 请输入标签值 添加

您还可以添加20个标签。

购买数量 1 ? 您还可以创建49个数据库实例，包括主实例和只读实例。如需申请更多配额请点击申请扩大配额。

3. 查看购买成功的RDS实例。

图 4-29 购买成功

实例名称ID	实例名称	实例类型	数据库引擎版本	运行...	计费...	内网...	企业...	创建时间	数据...	存储...	操作
rds-5a68 890e17ca72a4d680...	-	主库 2 vCPUs 8 GB	Microsoft SQL Server 2019 ...	正常	按量计费 2024/01/03 1...	192.168.0...	default	2024/01/03 14:33...	1433	SSD云盘	查看监控指标 登录 更多

步骤 2：连接 RDS for SQL Server 实例

1. 单击“登录”，进入数据管理服务实例登录界面。

图 4-30 实例列表

实例名称ID	实例名称	实例类型	数据库引擎版本	运行...	计费...	内网...	企业...	创建时间	数据...	存储...	操作
rds-5a68 890e17ca72a4d680...	-	主库 2 vCPUs 8 GB	Microsoft SQL Server 2019 ...	正常	按量计费 2024/01/03 1...	192.168.0...	default	2024/01/03 14:33...	1433	SSD云盘	查看监控指标 登录 更多

2. 输入创建RDS实例时设置的rdsuser密码，单击“登录”。

图 4-31 登录实例

实例名称 rds-5a68 数据库引擎版本 Microsoft SQL Server 2019_SE

* 登录用户名 rdsuser

* 密码 测试连接

连接成功。

记住密码 同意DAS使用加密方式记住密码

描述 created by sync rds instance

定时采集 若不启用，DAS只能实时的从数据库获取结构定义数据，将会影响数据库实时性能。

SQL执行记录 开启后，便于查看SQL执行历史记录，并可再次执行，无需重复输入。

登录 取消

3. 创建数据库，以my_db为例。

图 4-32 创建数据库

新建数据库

* 数据库名称: my_db

恢复模式: 完整

兼容性级别: Microsoft SQL Server 2019(150)

包含类型: 无
Microsoft SQL Server 2012 (11.x) 及以后版本支持。

数据库只读: False

允许快照隔离: False

* 数据库文件

添加 删除

	逻辑名称	文件类型	初始大小	增量选择	最大大小设置
1	my_db	行数据	5 MB	按MB大小增长 200	不限制
2	my_db_log	日志	1 MB	按MB大小增长 200	不限制

确定 取消

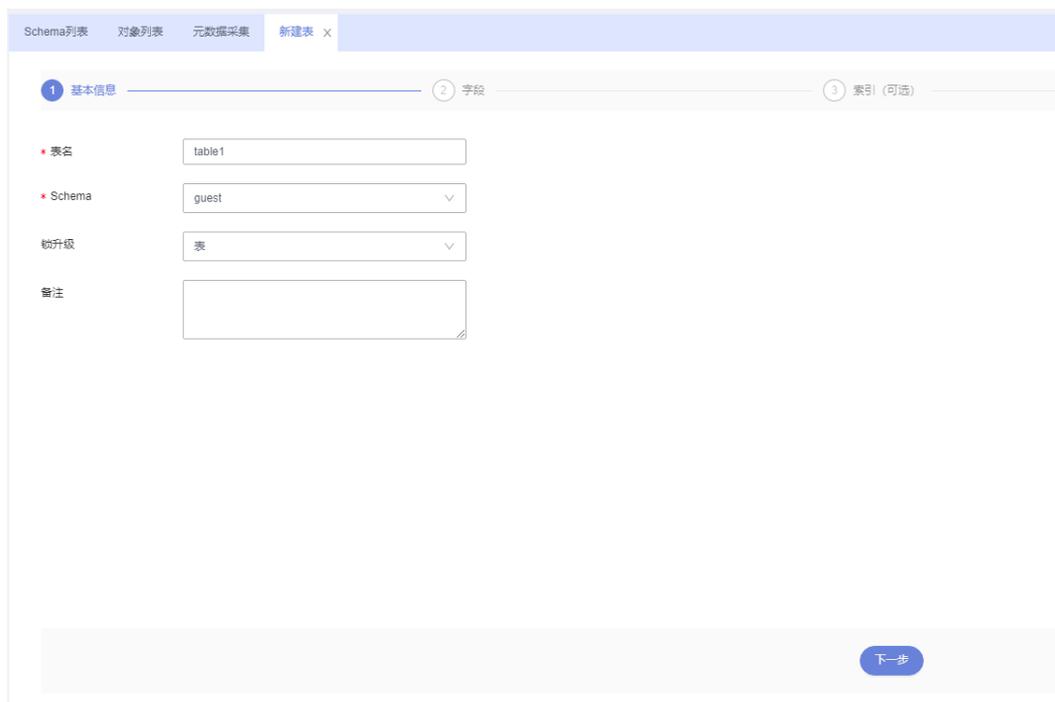
4. 单击库名，选择Schema，以guest为例。

图 4-33 切换数据库



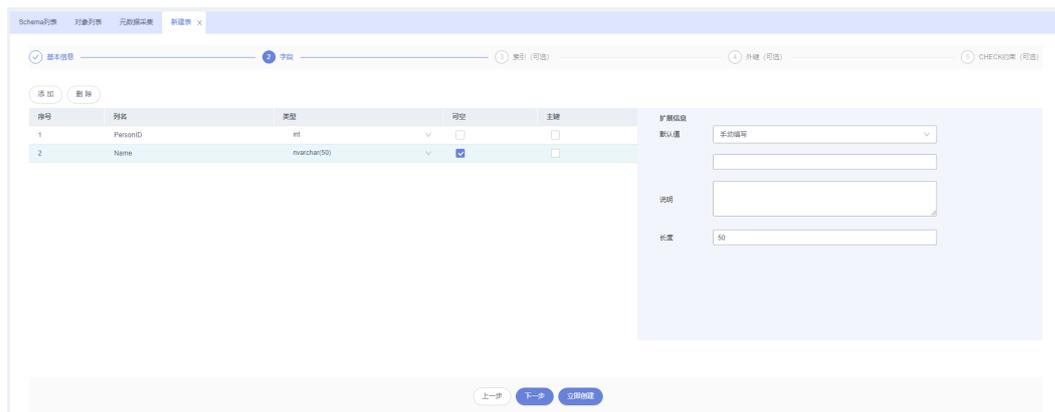
5. 新建表，以table1为例。

图 4-34 表基本信息



6. 定义表字段，包括列名、类型、是否为空等，单击“立即创建”。

图 4-35 插入数据



查看创建完成的表。

图 4-36 创建完成



4.5 RDS for SQL Server 入门实践

当您购买并连接到RDS for SQL Server数据库实例后，可以根据自身的业务需求使用RDS提供的一系列常用实践。

表 4-15 RDS for SQL Server 常用最佳实践

实践		描述
使用规范	实例使用规范	介绍RDS for SQL Server在实例规格、数据库连接、数据库迁移、以及数据库使用方面的建议。
部署报表服务	RDS for SQL Server 如何将线下SSRS报表服务部署上云	介绍如何在RDS for SQL Server使用SSRS (Reporting Services) 报表服务。
数据迁移	使用DAS的导出和导入功能迁移RDS for SQL Server数据	介绍如何使用DAS导出数据，再导入到RDS for SQL Server数据库。
	使用SSMS客户端导入导出功能将ECS上的SQL Server数据库迁移到RDS for SQL Server	介绍如何使用SQL Server自带的导入导出功能将ECS上的SQL Server数据库迁移到RDS for SQL Server。

实践	描述	
使用SSMS客户端导入导出功能将本地SQL Server数据库迁移到RDS for SQL Server	介绍如何使用SQL Server自带的导入导出功能将本地SQL Server数据库迁移到RDS for SQL Server。	
RDS for SQL Server 如何将线下SSRS报表服务部署上云	介绍如何在RDS for SQL Server使用SSRS (Reporting Services) 报表服务。	
将RDS for SQL Server备份迁移到RDS for SQL Server	介绍如何使用DRS将源库数据备份迁移到RDS for SQL Server数据库。	
将RDS for SQL Server同步到RDS for SQL Server	介绍如何使用DRS将RDS for SQL Server同步到RDS for SQL Server数据库。	
将本地SQL Server备份迁移到RDS for SQL Server	介绍如何使用DRS将本地SQL Server备份迁移到RDS for SQL Server数据库。	
将本地SQL Server同步到RDS for SQL Server	介绍如何使用DRS将本地SQL Server同步到RDS for SQL Server数据库。	
其他云SQL Server备份迁移到RDS for SQL Server	介绍如何使用DRS将其他云上SQL Server备份迁移到RDS for SQL Server数据库。	
将其他云SQL Server同步到RDS for SQL Server	介绍如何使用DRS将其他云上SQL Server同步到RDS for SQL Server数据库。	
数据备份	同区域自动备份	介绍如何在数据库实例的备份时段中创建数据库实例的自动备份，系统根据您的备份保留期保存数据库实例的自动备份。
	同区域手动备份	介绍如何为数据库实例手动备份数据，用户可以通过手动备份恢复数据，从而保证数据可靠性。
	跨区域自动备份	介绍如何将备份文件存放到另一个区域存储，某一区域的实例故障后，可以在异地区域使用备份文件在异地恢复到新的RDS实例，用来恢复业务。
数据恢复	通过全量备份文件恢复云数据库RDS for SQL Server实例数据	介绍如何使用已有的自动备份和手动备份，将实例数据恢复到备份被创建时的状态。该操作恢复的为整个实例的数据。
	将云数据库 RDS for SQL Server实例的数据恢复到指定时间点	介绍如何使用已有的自动备份，恢复实例数据到指定时间点。