

云数据库 RDS for PostgreSQL

# 快速入门

文档版本 01  
发布日期 2025-09-11



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2025。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 购买并通过数据管理服务 DAS 连接 RDS for PostgreSQL 实例.....     | 1  |
| 2 购买并通过 PostgreSQL 客户端连接 RDS for PostgreSQL 实例..... | 13 |
| 3 RDS for PostgreSQL 入门实践.....                      | 25 |

# 1 购买并通过数据管理服务 DAS 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：购买RDS for PostgreSQL实例](#)
- [步骤2：连接RDS for PostgreSQL实例](#)

## 步骤 1：购买 RDS for PostgreSQL 实例

1. 进入[购买云数据库RDS页面](#)。
2. 在“快速购买”页面，配置实例基础参数。

### 说明

快速购买实例仅提供必要参数，更多参数配置请参见[自定义购买RDS for PostgreSQL实例](#)。

下面的配置项仅作为示例，实际购买时根据用户需求选择合适的资源。

图 1-1 基础配置

快速购买自定义购买

基础配置

区域 ②

中国-香港

不同区域的资源之间内网互不相通。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。

计费模式

包年/包月 按需计费

资源选配

性能规格

MySQL

适合个人学习、小型网站/应用、开发测试，性价比高

引擎版本8.0

实例类型主备

性能规格通用型 | 4 vCPU | 8 GB

磁盘存储SSD云盘 | 100 GB

小时

PostgreSQL

适合个人学习、位置应用系统、复杂数据对象处理场景，快...

引擎版本17

实例类型主备

性能规格通用型 | 4 vCPU | 8 GB

磁盘存储SSD云盘 | 100 GB

小时

以上规格若不满足您的需求，请选择自定义购买方式。[点击切换](#)

① 赠送存储空间等量的备份空间100GB。

• 超出免费备份空间部分按照云数据库备份空间价格收取费用。实例创建后默认自动备份，数据保留7天。[云数据库备份空间计费规则](#)

• 请注意，如果实例被删除，自动备份也会同时被删除。

☐ 磁盘加密 ①

选择加密后会提高数据安全，但对数据库读写性能有少量影响，请根据您的使用策略进行选择。

| 参数   | 示例    | 参数说明                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 计费模式 | 按需计费  | 实例的计费模式。 <ul style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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。</li></ul> |
| 区域   | 中国-香港 | 资源所在的区域。<br><b>说明</b><br>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。                                                                                                                                                                                       |

文档版本 01 (2025-09-11)

版权所有 © 华为云计算技术有限公司

2

| 参数   | 示例          | 参数说明                                                                                                           |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 引擎版本 | 16          | 数据库版本。                                                                                                         |
| 实例类型 | 主备          | 实例的架构类型。<br>主备：采用一主一备的经典高可用架构，主备实例的每个节点的规格保持一致。备机提高了实例的可靠性，创建主机的过程中，会同步创建备机，备机创建成功后，用户不可见。                     |
| 性能规格 | 通用型 4U8GB   | 实例的CPU和内存规格。                                                                                                   |
| 磁盘存储 | SSD云盘 100GB | 实例的存储空间。<br>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。                                                   |
| 磁盘加密 | 不加密         | 选择加密后会提高数据安全性，但对数据库读写性能有少量影响，请按照您的使用策略进行选择。<br>如果使用共享KMS密钥，对应的CTS事件为createdatakey和decrydatakey，仅密钥所有者能够感知到该事件。 |

3. 实例高级配置。

图 1-2 高级配置



| 参数    | 示例             | 参数说明                                                                                                                                                                                       |
|-------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 虚拟私有云 | default_vpc    | 实例所在的虚拟网络环境，可以对不同业务进行网络隔离。<br>如果没有可选的虚拟私有云，单击“创建虚拟私有云”，完成创建后单击  。具体操作请参见 <a href="#">创建虚拟私有云和子网</a> 。 |
| 子网    | default_subnet | 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。                                                                                                                                                         |

| 参数   | 示例      | 参数说明                                                                                |
|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 安全组  | default | 安全组限制实例的安全访问规则，加强RDS for PostgreSQL与其他服务间的安全访问。                                     |
| 企业项目 | default | 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。<br>更多关于企业项目的信息，请参见《 <a href="#">企业管理用户指南</a> 》。 |
| 购买数量 | 1       | 批量创建实例的个数。                                                                          |

4. 配置完成后，单击“立即购买”。
5. 查看购买成功的RDS for PostgreSQL实例。

图 1-3 购买成功



步骤 2：连接 RDS for PostgreSQL 实例

1. 由于在[步骤1：购买RDS for PostgreSQL实例](#)中没有设置密码，连接实例前需要重置密码。在实例列表，选择“更多 > 重置密码”。

图 1-4 实例列表



2. 输入新密码，单击“确定”。



图 1-7 登录实例

实例登录

×

实例名称

rds-7394

数据库引擎版本

PostgreSQL 15

\* 登录用户名

root

\* 数据库名称

postgres

\* 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。

取消

登录

5. 进入SQL查询页面。

图 1-8 SQL 查询

Data Admin Service PostgreSQL

SQL操作 库管理 导入/导出 账号管理

首页 SQL查询 X

SQL查询 SQL执行记录

当前所在库: postgres ⓘ

实例名称: rds-ef5 | 192.168.0.5:5432 | 字符集: UTF8 |

库名: postgres

Schema: public

表 视图

请按关键词搜索 | 搜索 清除

执行SQL(F8) 格式化(F9) 执行计划(F6) 我的SQL v

1 SELECT \* FROM

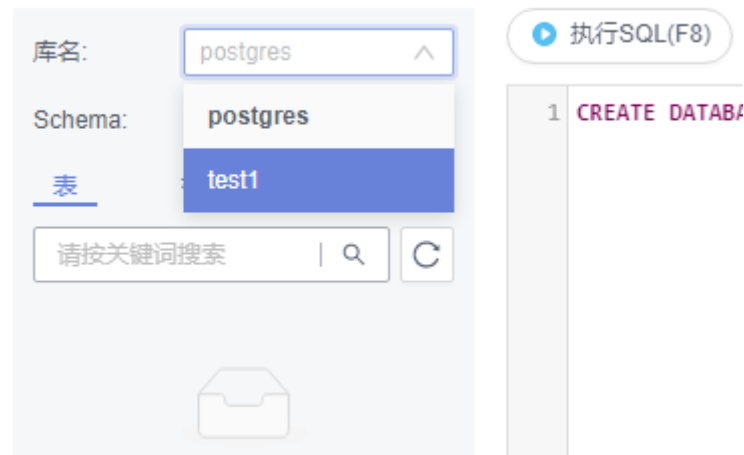
6. 创建数据库，以test1为例。  
**CREATE DATABASE test1;**

图 1-9 创建数据库



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

图 1-10 切换数据库



CREATE SCHEMA schema1;

图 1-11 创建 Schema



8. 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 1-12 创建表



9. 向表中插入数据。

**INSERT INTO schema1.mytable values (100);**

图 1-13 插入数据



查看表中数据。

**SELECT \* FROM "schema1"."mytable"**

图 1-14 查看表数据



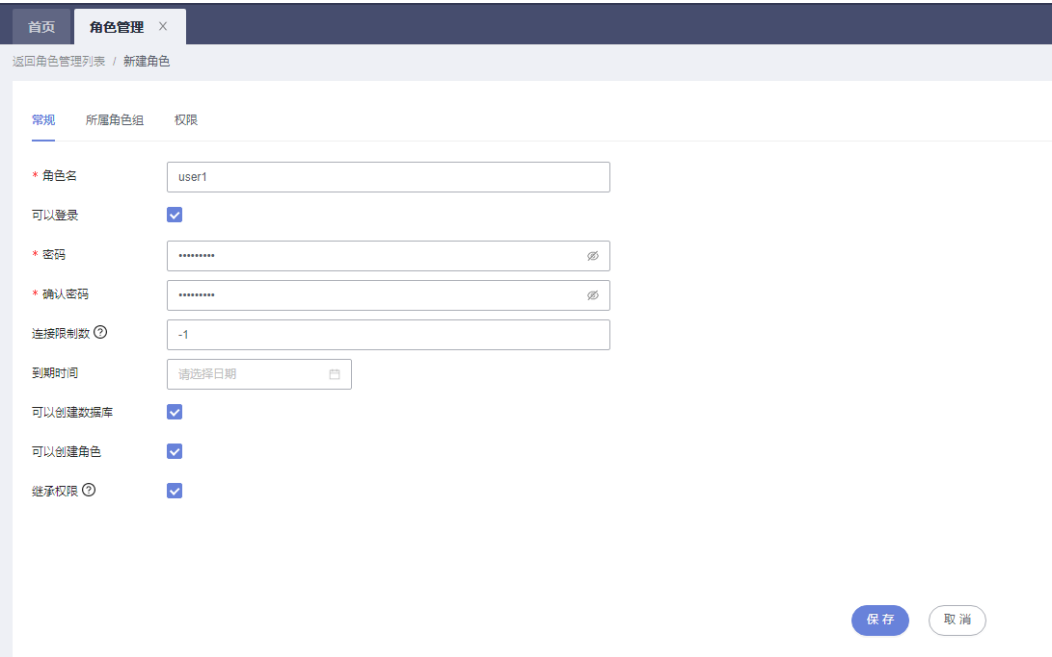
10. 在页面上方，选择“账号管理 > 角色管理”，进入角色管理列表。

图 1-15 角色管理列表



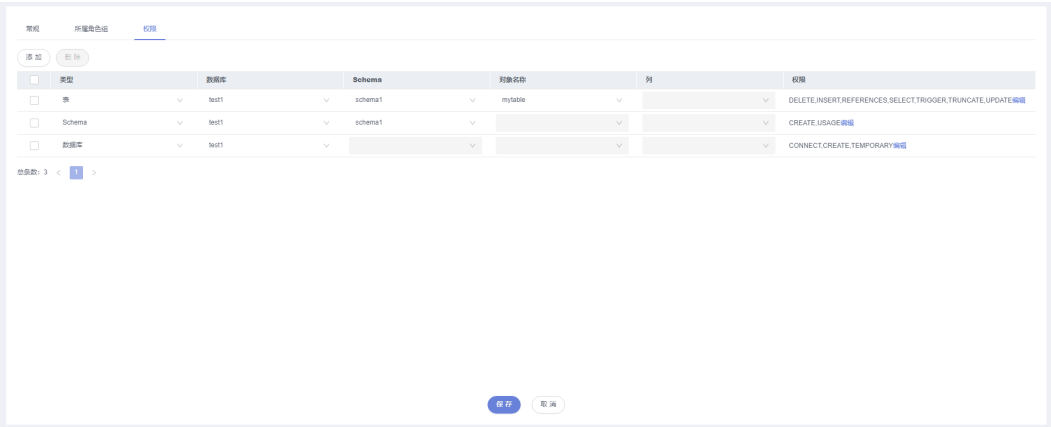
11. 单击“新建角色”，设置常规信息，以新建user1为例。

图 1-16 新建角色



12. 选择“权限”，给user1授予对库、Schema、表的操作权限。

图 1-17 授予权限



13. 使用user1用户，新增数据库登录。

图 1-18 新增数据库登录



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

图 1-19 权限验证



# 2 购买并通过 PostgreSQL 客户端连接 RDS for PostgreSQL 实例

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。

## 操作流程

| 操作步骤                       | 说明                                                                                                                        |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 准备工作                       | 注册华为账号并开通华为云、账户充值，以及对RDS进行精细权限管理。                                                                                         |
| 步骤1：购买RDS for PostgreSQL实例 | 选择RDS for PostgreSQL的基础配置、高级配置信息，购买数据库实例。                                                                                 |
| 步骤2：购买ECS                  | 通过PostgreSQL客户端连接数据库实例时，必须先准备一台服务器，在服务器上安装PostgreSQL客户端并执行连接命令。<br>购买Linux ECS，并确认ECS实例与RDS for PostgreSQL实例在同一区域、同一VPC内。 |
| 步骤3：测试连通性并安装PostgreSQL客户端  | 测试ECS到RDS for PostgreSQL实例内网IP和端口的网络连通性，并在ECS上安装PostgreSQL客户端。                                                            |
| 步骤4：使用命令行连接实例（SSL加密）       | 使用命令行通过内网IP和端口连接RDS for PostgreSQL实例。                                                                                     |

准备工作

1. [注册华为账号并开通华为云](#)。
2. 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](#)。

步骤 1：购买 RDS for PostgreSQL 实例

1. 进入[购买云数据库RDS页面](#)。
2. 在“快速购买”页面，配置实例基础参数。

说明

快速购买实例仅提供必要参数，更多参数配置请参见[自定义购买RDS for PostgreSQL实例](#)。

下面的配置项仅作为示例，实际购买时根据用户需求选择合适的资源。

图 2-1 基础配置



| 参数   | 示例             | 参数说明                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 计费模式 | 按需计费           | 实例的计费模式。 <ul style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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。</li></ul> |
| 区域   | 中国-香港          | 资源所在的区域。<br><b>说明</b><br>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。                                                                                                                                                                                       |
| 引擎版本 | 16             | 数据库版本。                                                                                                                                                                                                                                       |
| 实例类型 | 主备             | 实例的架构类型。<br>主备：采用一主一备的经典高可用架构，主备实例的每个节点的规格保持一致。备机提高了实例的可靠性，创建主机的过程中，会同步创建备机，备机创建成功后，用户不可见。                                                                                                                                                   |
| 性能规格 | 通用型<br>4U8GB   | 实例的CPU和内存规格。                                                                                                                                                                                                                                 |
| 磁盘存储 | SSD云盘<br>100GB | 实例的存储空间。<br>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。                                                                                                                                                                                 |
| 磁盘加密 | 不加密            | 选择加密后会提高数据安全性，但对数据库读写性能有少量影响，请按照您的使用策略进行选择。<br>如果使用共享KMS密钥，对应的CTS事件为createdatakey和decrydatakey，仅密钥所有者能够感知到该事件。                                                                                                                               |

### 3. 实例高级配置。

图 2-2 高级配置



| 参数    | 示例             | 参数说明                                                                                                                                                                                     |
|-------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 虚拟私有云 | default_vpc    | 实例所在的虚拟网络环境，可以对不同业务进行网络隔离。<br>如果没有可选的虚拟私有云，单击“创建虚拟私有云”，完成创建后单击  。具体操作请参见 <a href="#">创建虚拟私有云和子网</a> 。 |
| 子网    | default_subnet | 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。                                                                                                                                                       |
| 安全组   | default        | 安全组限制实例的安全访问规则，加强RDS for PostgreSQL与其他服务间的安全访问。                                                                                                                                          |
| 企业项目  | default        | 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。<br>更多关于企业项目的信息，请参见《 <a href="#">企业管理用户指南</a> 》。                                                                                                      |
| 购买数量  | 1              | 批量创建实例的个数。                                                                                                                                                                               |

4. 配置完成后，单击“立即购买”。
5. 查看购买成功的RDS for PostgreSQL实例。

图 2-3 购买成功



步骤 2：购买 ECS

1. 进入[弹性云服务器控制台](#)。
2. 查看是否有符合要求的Linux ECS。

须知

RDS for PostgreSQL支持以下两种常用的客户端安装方式：

- 下载PostgreSQL客户端安装包进行安装：PostgreSQL 15及以下版本推荐使用该方式，同时对ECS的镜像也有要求，详见[PostgreSQL社区指导](#)。
- 下载源码进行安装：该方式对PostgreSQL版本及ECS的镜像没有要求。

- 有Linux ECS，执行3。
- 没有Linux ECS，需要购买ECS，购买时选择Linux操作系统，例如CentOS 7。

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《弹性云服务器用户指南》中“[购买弹性云服务器](#)”章节。

3. 分别查看ECS的区域和VPC，以及RDS for PostgreSQL实例的区域和VPC。确认ECS实例与RDS for PostgreSQL实例处于同一区域、同一VPC内。

图 2-4 ECS 基本信息

| 云服务器信息 |                                                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID     | 0187d29e-a333-4979-b184-05edf4c0d4ca                                                         |
| 名称     | ecs-a5db  |
| 描述     | --        |
| 区域     |           |
| 可用区    | 可用区6                                                                                         |
| 规格     | 通用计算增强型   2vCPUs   4GiB   c7.large.2                                                         |
| 镜像     | CentOS 7.9 64bit   公共镜像                                                                      |
| 虚拟私有云  | vpc-default                                                                                  |

图 2-5 PostgreSQL 概览



- 如果不在同一区域，请重新购买ECS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 PostgreSQL 客户端

#### 安装 PostgreSQL 客户端（15 及以下版本）

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“概览”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。

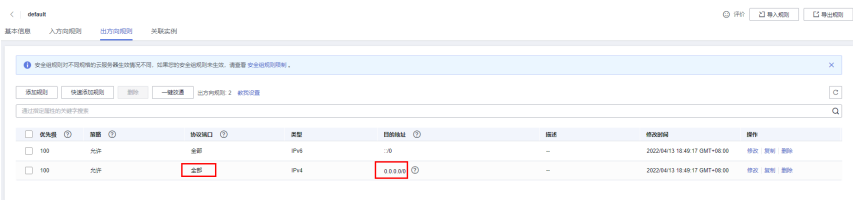
图 2-6 连接信息



4. 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。  
`curl -kv 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 2-7 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。
5. 安装PostgreSQL客户端。

PostgreSQL社区提供了针对不同操作系统的[客户端安装方法](#)。通过操作系统的安装工具直接下载安装。此安装方式比较简单，但是对ECS操作系统有要求，只有PostgreSQL社区中支持的操作系统才可以使用该安装方式。

使用操作系统默认安装，当前使用的Linux操作系统是CentOS 7，通过工具安装最新版本是15版本。

图 2-8 获取安装工具

PostgreSQL Yum Repository

The PostgreSQL Yum Repository will integrate with your normal systems and patch management, and provide automatic updates for all supported versions of PostgreSQL throughout the support lifetime of PostgreSQL.

The PostgreSQL Yum Repository currently supports:

Red Hat Enterprise Linux

Rocky Linux

AlmaLinux

CentOS (7 and 6 only)

Oracle Linux

Fedora\*

\*Note: due to the shorter support cycle on Fedora, all supported versions of PostgreSQL are not available on this platform. We do not recommend using Fedora for server deployments.

To use the PostgreSQL Yum Repository, follow these steps:

1. Select version:  
15

2. Select platform:  
Red Hat Enterprise, CentOS, Scientific or Oracle version 7

3. Select architecture:  
x86\_64

4. Copy, paste and run the relevant parts of the setup script:

# Install the repository RPM:  
sudo yum install -y https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/repodata/EL-7-x86\_64/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm

# Install PostgreSQL:  
sudo yum install -y postgresql15-server

# Optionally initialize the database and enable automatic start:  
sudo /usr/pgsql-15/bin/postgresql-15-setup initdb  
sudo systemctl enable postgresql-15  
sudo systemctl start postgresql-15

Copy Script

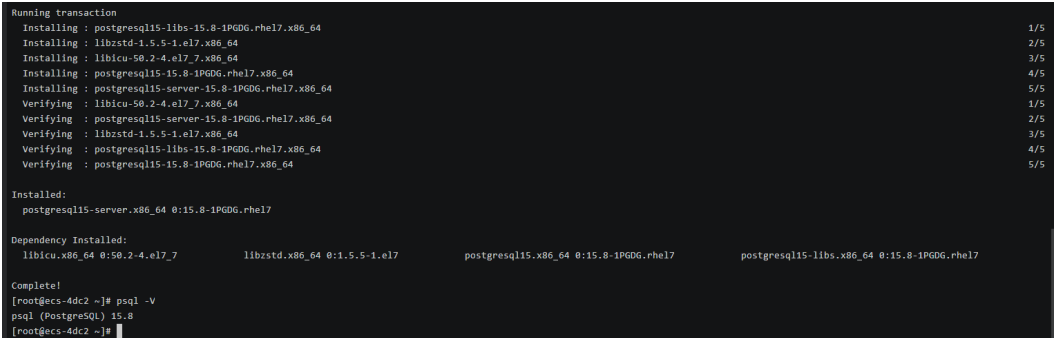
执行**安装**命令：

```
sudo yum install -y https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/reporepms/EL-7-x86_64/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm
sudo yum install -y postgresql15-server
```

查看是否安装成功：

```
psql -V
```

图 2-9 安装成功



## 安装 PostgreSQL 客户端（对版本没有限制）

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“概览”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。

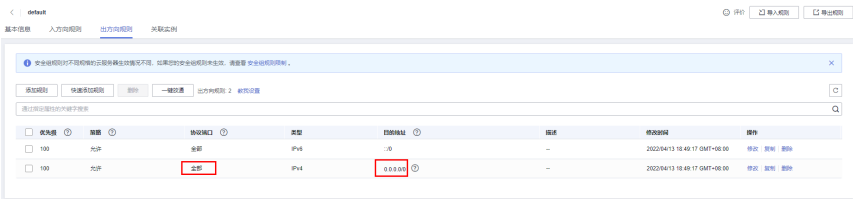
图 2-10 连接信息



4. 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。  
`curl -kv 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 2-11 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。

## 5. 安装PostgreSQL客户端。

**源码安装方式**，该安装方式对RDS for PostgreSQL实例的版本以及ECS的操作系统没有限制。

下面以Huawei Cloud EulerOS 2.0镜像的ECS为例，安装PostgreSQL 16.4版本客户端。

图 2-12 查看 ECS 镜像

| 云服务器信息 |                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ID     | 008027ad-e5a5-4b41-a03b-3ce547dd954c                                              |
| 名称     | ecs-4c2b <a href="#">🔗</a>                                                        |
| 描述     | -- <a href="#">🔗</a>                                                              |
| 区域     |  |
| 可用区    | 可用区6                                                                              |
| 规格     | 通用计算增强型   2vCPUs   4GiB   c7.large.2                                              |
| 镜像     | <a href="#">Huawei Cloud EulerOS 2.0 标准版 64位</a>   公共镜像                           |
| 虚拟私有云  | vpc-default                                                                       |

## a. 要支持SSL，需要在ECS上提前下载openssl。

```
sudo yum install -y openssl-devel
```

b. 在[官网](#)获取代码下载链接，使用wget直接下载安装包或者[下载到本地](#)后上传到ECS上。

```
wget https://ftp.postgresql.org/pub/source/v16.4/postgresql-16.4.tar.gz
```

## c. 解压安装包。

```
tar xf postgresql-16.4.tar.gz
```

## d. 编译安装。

```
cd postgresql-16.4
./configure --without-icu --without-readline --without-zlib --with-openssl
make -j 8 && make install
```

### 📖 说明

不指定--prefix，表示默认路径为“/usr/local/pgsql”，因为只安装客户端采用最简安装。

图 2-13 编译安装

```
make[4]: Leaving directory '/root/postgresql-16.4/src/port'
make -C ../../src/common all
make[4]: Entering directory '/root/postgresql-16.4/src/common'
make[4]: Nothing to be done for 'all'.
make[4]: Leaving directory '/root/postgresql-16.4/src/common'
make[3]: Leaving directory '/root/postgresql-16.4/src/interfaces/libpq'
make -C ../../src/port all
make[3]: Entering directory '/root/postgresql-16.4/src/port'
make[3]: Nothing to be done for 'all'.
make[3]: Leaving directory '/root/postgresql-16.4/src/port'
make -C ../../src/common all
make[3]: Entering directory '/root/postgresql-16.4/src/common'
make[3]: Nothing to be done for 'all'.
make[3]: Leaving directory '/root/postgresql-16.4/src/common'
/usr/bin/mkdir -p '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/src/test/isolation'
/usr/bin/install -c pg_isolation_regress '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/src/test/isolation/pg_isolation_regress'
/usr/bin/install -c isolationtester '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/src/test/isolation/isolationtester'
make[2]: Leaving directory '/root/postgresql-16.4/src/test/isolation'
make -C test/perl install
make[2]: Entering directory '/root/postgresql-16.4/src/test/perl'
make[2]: Nothing to be done for 'install'.
make[2]: Leaving directory '/root/postgresql-16.4/src/test/perl'
/usr/bin/mkdir -p '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/src'
/usr/bin/install -c -m 644 Makefile.global '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/src/Makefile.global'
/usr/bin/install -c -m 644 Makefile.port '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/src/Makefile.port'
/usr/bin/install -c -m 644 ./Makefile.shlib '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/src/Makefile.shlib'
/usr/bin/install -c -m 644 ./nls-global.mk '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/src/nls-global.mk'
make[1]: Leaving directory '/root/postgresql-16.4/src'
make -C config install
make[1]: Entering directory '/root/postgresql-16.4/config'
/usr/bin/mkdir -p '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/config'
/usr/bin/install -c -m 755 ./install-sh '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/config/install-sh'
/usr/bin/install -c -m 755 ./missing '/usr/local/pgsql/lib/pgxs/config/missing'
make[1]: Leaving directory '/root/postgresql-16.4/config'
```

- e. 配置环境变量，在“/etc/profile”文件中添加以下内容。  
export PATH=/usr/local/pgsql/bin:\$PATH  
export LD\_LIBRARY\_PATH=/usr/local/pgsql/lib:\$LD\_LIBRARY\_PATH  
source /etc/profile
- f. 测试psql是否可使用。  
psql -V

图 2-14 测试 psql 可用

```
. /etc/bashrc

fi

fi
export PATH=/usr/local/pgsql/bin:$PATH
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/pgsql/lib:$LD_LIBRARY_PATH
[root@ecs-88a7 pgsqll]# source /etc/profile
[root@ecs-88a7 pgsqll]# psql -V
psql (PostgreSQL) 16.4
[root@ecs-88a7 pgsqll]#
```

## 步骤 4：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“概览”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 2-15 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 2-1 参数说明

| 参数                  | 示例           | 说明                                                                  |
|---------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| <host>              | 192.168.0.7  | 在3中获取的内网地址。                                                         |
| <port>              | 5432         | 在3中获取的数据库端口，默认5432。                                                 |
| <database>          | postgres     | 需要连接的数据库名，默认的管理数据库是postgres。                                        |
| <user>              | root         | 管理员账号root。                                                          |
| <ca-file-directory> | /root/ca.pem | SSL连接CA证书路径，该文件需放在执行该命令的路径下。                                        |
| sslmode             | verify-ca    | 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)

## 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 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 3-1 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。                      |
|      | 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。                       |

| 实践   |                                       | 描述                                                      |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|      | 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。              |
| 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。                             |