

ALIBABA CLOUD

# Alibaba Cloud

云原生数据仓库 AnalyticDB  
PostgreSQL 版  
快速入门

文档版本：20220525

 阿里云

## 法律声明

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

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

# 通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置>网络>设置网络类型。
<b>粗体</b>	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[ ] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

# 目录

1.快速入门概览	05
2.创建实例	06
3.设置白名单	08
4.创建初始账号	09
5.登录数据库	10
6.写入数据	12
7.实例扩缩容	13
8.数据共享	14

# 1.快速入门概览

本教程将帮助您快速掌握AnalyticDB PostgreSQL版实例的创建、连接、开发到管理运维的整体流程。

## 了解AnalyticDB PostgreSQL版实例系列与规格

如果您是首次使用AnalyticDB PostgreSQL版实例，建议您先阅读以下内容了解AnalyticDB PostgreSQL版：

- [产品简介](#)
- [产品定价](#)
- [规格及选型](#)

## 使用流程

AnalyticDB PostgreSQL版实例的使用流程如下：

1. [创建实例](#)
2. (可选) [设置白名单](#)

 **说明** 此步骤为可选步骤，如果您希望通过本地的IDE环境访问数据库，则需要设置白名单。如果您希望通过数据管理DMS访问数据库，则可跳过此步骤。

3. [创建初始账号](#)
4. [登录数据库](#)
5. [写入数据](#)
6. [实例扩缩容](#)

## 2. 创建实例

开始使用前，您需要创建一个AnalyticDB PostgreSQL版实例。本教程以创建AnalyticDB PostgreSQL版Serverless模式实例为例。

### 前提条件

- 已注册阿里云账号。若尚未注册，请前往[阿里云官网](#)进行注册。
- 阿里云账号或RAM用户需要拥有管理AnalyticDB PostgreSQL版的权限（AliyunGPDBFullAccess）。如何授权，请参见[为RAM用户授权](#)。

### 操作步骤

1. 登录[云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL版控制台](#)。
2. 单击页面右上角的**新建实例**，进入实例购买页面。
3. 如果首次创建AnalyticDB PostgreSQL版，需要您创建服务关联角色，单击**创建服务关联角色**对话框中的**确定**。更多关于服务关联角色的介绍，请参见[服务关联角色](#)。
4. 在实例购买页配置如下以下信息：

配置项	说明
商品类型	根据需求选择包年包月或按量付费。
地域和可用区	请根据目标用户所在的地理位置就近选择地域，然后再选择可用区。 本教程选择的地域为杭州，可用区为可用区I。 目前提供Serverless版本的地域和可用区，请参见 <a href="#">适用范围</a> 。
网络类型	固定为专有网络。
专有网络（VPC）和专有网络交换机	选择可用的VPC和专有网络交换机。 如果当前可用区没有可用的VPC和专有网络交换机，您可以根据页面提示前往 <a href="#">VPC控制台</a> 进行创建。创建完成后返回AnalyticDB PostgreSQL版售卖页单击  图标刷新即可。
实例资源类型	选择Serverless。
实例系列	选择高可用。
节点数量（master）	固定为1个。
节点规格（segment）	选择4C16G。
节点数量（segment）	选择2个。

5. 单击**立即购买**。
6. 在**确认订单**页面，确认参数配置无误后，勾选**服务协议**，单击**立即开通**。
7. 单击**管理控制台**即可跳转到实例列表页面。

## 相关文档

如果您需要创建存储弹性模式实例或者查看更详细的参数介绍，请参见[创建实例](#)。

## 下一步

[设置白名单](#)

## 3. 设置白名单

AnalyticDB PostgreSQL版实例默认禁止所有外部IP访问，连接并使用实例前，请先将客户端的IP地址或IP地址段加入AnalyticDB PostgreSQL版的白名单。

此步骤为可选步骤，如果您希望通过本地的IDE环境访问数据库，则需要设置白名单。如果您希望通过数据管理DMS访问数据库，则可跳过此步骤。

### 前提条件

已根据快速入门，完成了[创建实例](#)。

### 操作步骤

1. 登录[云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL版控制台](#)。
2. 在控制台左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在**基本信息**页面的右上方，单击**白名单设置**。
5. 单击**default**分组右侧的**修改**。
6. 在**组内白名单**下方的文本框中填写需要加入白名单的IP地址或IP地址段。
7. 单击**确定**。

### 相关文档

关于设置白名单的更多信息，请参见[设置白名单](#)。

### 下一步

[创建初始账号](#)

## 4. 创建初始账号

连接数据库前，您需要创建AnalyticDB PostgreSQL版实例的初始账号。

### 前提条件

已根据快速入门，完成了[创建实例](#)。

### 操作步骤

1. 登录[云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL版控制台](#)。
2. 在控制台左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 单击左侧导航栏中的[账号管理](#)。
5. 在[账号管理](#)页面，单击右上角的[创建初始账号](#)。
6. 填写数据库账号和新密码并确认密码。

数据库账号限制如下：

- 由小写字母，数字，下划线组成。
- 以小写字母开头，小写字母或数字结尾。
- 不能以gp开头。
- 长度为2~16个字符。

密码限制如下：

- 由大写字母、小写字母、数字、特殊字符其中三种及以上组成。
- 支持的特殊字符如下：  
!@#\$%^&\*()\_+ -=
- 长度为8~32个字符。

7. 单击[确定](#)。

### 相关文档

如需了解更多创建数据库账号相关信息，请参见[创建数据库账号](#)。

### 下一步

[登录数据库](#)

## 5. 登录数据库

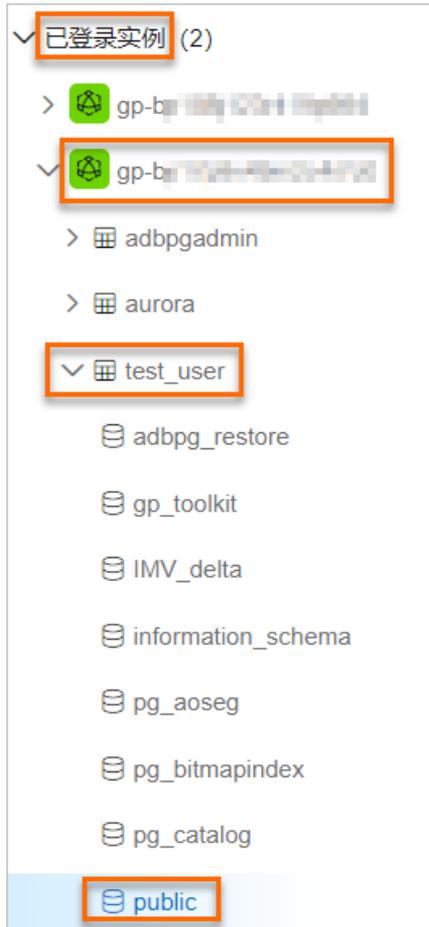
您需要登录数据库后才能对数据库内的数据进行管理，本教程以DMS为例介绍如何登录数据库。

### 前提条件

已根据快速入门，完成了[创建初始账号](#)。

### 操作步骤

1. 登录[云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL版控制台](#)。
2. 在控制台左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 单击页面右上方的[登录数据库](#)。
5. （可选）如果您是首次使用DMS，需要授权DMS访问AnalyticDB PostgreSQL版，单击[前往RAM角色授权](#)进行配置即可。具体信息，请参见[授权DMS访问云资源](#)。
6. 在[登录实例](#)对话框中，输入[数据库账号](#)和[数据库密码](#)。
7. 单击[登录](#)。
8. 进入到目标Schema即可管理数据，步骤如下：
  - i. 展开DMS控制台左侧[已登录实例](#)列表。
  - ii. 展开目标实例。
  - iii. 展开目标数据库。本教程中使用的数据库为初始账号同名的数据库。  
例如，本教程中初始账号为 `test_user`，则需要进入 `test_user` 库。
  - iv. 双击目标Schema进入SQL窗口页面。本教程中使用的是 `public` Schema。



## 相关文档

AnalyticDB PostgreSQL版完全兼容PostgreSQL消息协议，可以直接使用支持PostgreSQL消息协议的工具进行管理和开发。更多客户端工具的连接方式，请参见[客户端连接](#)。

## 下一步

[写入数据](#)

## 6. 写入数据

登录数据库后，您可以对数据进行增删改查等操作。本教程将指导您创建表并写入100万测试数据。

### 前提条件

已根据快速入门，完成了[登录数据库](#)。

### 操作步骤

1. 创建测试表 `customer`。

建表语句如下：

```
CREATE TABLE CUSTOMER(id int, name varchar, md5 varchar) DISTRIBUTED BY (id) ;
```

2. 创建用于生产随机测试数据的函数。

创建函数的语句如下：

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION f_random_str(length INTEGER)
RETURNS character varying AS $$
DECLARE
    result varchar(50);
BEGIN
    SELECT array_to_string(ARRAY(SELECT chr((65 + round(random() * 25)) :: integer)
    FROM generate_series(1,length), '')) INTO result;
    return result;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

3. 插入100万条随机测试数据。

插入测试数据语句如下：

```
INSERT INTO customer SELECT *, f_random_str(5), md5(random()::text) FROM generate_series(1, 1000000);
```

4. 查询 `customer` 表的总行数。

查询语句如下：

```
SELECT count() FROM customer;
```

返回示例如下：

No.	count
1	1000000

### 相关文档

数据迁移同步，请参见[概览](#)。

SQL语法的使用及说明，请参见[SQL语法](#)。

## 7.实例扩缩容

随着您的数据量和计算量的动态增长，一些计算资源如CPU、磁盘、内存以及数据处理节点数量将成为数据处理速度的瓶颈。为了支持实例的动态扩展，AnalyticDB PostgreSQL版提供在线变更实例规格的功能。本教程以Serverless版本为例，带您体验Serverless版本的秒级扩缩容能力。

### 前提条件

已根据快速入门，完成了[创建实例](#)。

### 新增计算节点

1. 登录[云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL版控制台](#)。
2. 在控制台左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在基本信息的数据库区域，单击计算节点变配 > 新增计算节点。
5. 在提示对话框中选中我已知晓该操作影响，并同意继续进行变配操作，单击确定。

 说明 变配操作提交后会导致目前正在执行的SQL执行被中断且变配后无法恢复执行。

6. 在变配页面的节点数量（segment）调整框，将节点数量设置为4，选中服务协议，单击立即购买。

 说明 实际使用过程中请您根据实际情况选择节点数量。

7. 返回基本信息页面，待实例运行状态变为运行中即可。

### 减少计算节点

 说明 目前仅Serverless版本支持减少计算节点功能。

1. 登录[云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL版控制台](#)。
2. 在控制台左上角，选择实例所在地域。
3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在基本信息的数据库区域，单击计算节点变配 > 减少计算节点。
5. 在提示对话框中选中我已知晓该操作影响，并同意继续进行变配操作，单击确定。

 说明 变配操作提交后会导致目前正在执行的SQL执行被中断且变配后无法恢复执行。

6. 在变配页面的节点数量（segment）调整框，将节点数量设置为2，选中服务协议，单击立即购买。

 说明 实际使用过程中请您根据实际情况选择节点数量。

7. 返回基本信息页面，待实例运行状态变为运行中即可。

### 相关文档

更多关于实例扩缩容的介绍，请参见[计算节点变配](#)。

## 8. 数据共享

AnalyticDB PostgreSQL版Serverless模式提供了数据共享功能，可以实现跨实例查询共享数据。本文将指导您快速完成数据共享的创建和使用的全流程。

### 教程说明

请准备两个Serverless版本实例：实例A和实例B。实例A和实例B属于同一个阿里云账号，且位于同一地域。创建Serverless版本实例，请参见[创建实例](#)。

本教程将为实例A和实例B开通数据共享。开通后，为实例A的源库创建一个Share，并将测试表加入Share，然后将Share授权给实例B的目标库。实例B的目标库在订阅Share后，可以查询源库测试表的数据。

### 操作步骤

1. 将Serverless版本实例加入数据共享。
  - i. 登录[云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL版控制台](#)。
  - ii. 在控制台左上角，选择实例所在地域。
  - iii. 在左侧导航栏中，单击[数据共享](#)。
  - iv. 在[数据共享实例](#)页面，选中需要加入数据共享的实例，单击[添加](#)。

 **说明** 只有加入数据共享的实例才能实现实例间共享数据。此处请选择至少两个实例。本教程中，实例A用于共享数据，实例B使用实例A共享的数据。

- v. 在[添加共享实例](#)对话框中，单击[确定](#)。

 **说明** 添加数据共享过程需要5~10分钟左右，添加成功后可以跨实例访问共享数据。

2. 使用客户端工具分别连接实例A和实例B。具体操作，请参见[客户端连接](#)。

本教程的客户端工具以psql和DMS为例。

3. 在实例A上创建源库，并查询源库的UUID。

- i. 在实例A上创建源库db01。

```
CREATE DATABASE db01;
```

- ii. 查询源库的UUID为步骤8做准备。

```
SELECT dbuuid FROM pg_database d, rds_share_identifier si WHERE d.oid = si.dboid AND d.datname = 'db01';
```

4. 在实例B上创建目标库，并查询目标库的UUID。

- i. 在实例B上创建目标库db02。

```
CREATE DATABASE db02;
```

- ii. 查询目标库的UUID为步骤5做准备。

```
SELECT dbuuid FROM pg_database d, rds_share_identifier si WHERE d.oid = si.dboid AND d.datname = 'db02';
```

5. 在源库上创建Share，并赋权给目标库。

## i. 切换至源库。

## ■ psql

```
\c db01;
```

## ■ DMS

- a. 在左侧已登录实例中找到实例A。
- b. 单击db01库。
- c. 双击public Schema切换到目标库。

您可以使用以下函数确认当前使用的数据库是否正确：

```
SELECT current_database();
```

返回信息如下时，表示当前使用的数据库为db01：

```
current_database
-----
db01
(1 row)
```

## ii. 创建Share。

```
CREATE DATASHARE s01;
```

## iii. 将Share赋权给目标库。

```
GRANT USAGE ON DATASHARE s01 TO DATABASE "<target_dbuuid>";
```

<target\_dbuuid>" 为步骤4中查询到的目标库db02的UUID。

## 6. 在源库db01中创建测试表t1\_1，并在表中插入测试数据。

```
CREATE TABLE t1_1 (a int, b int, c int, d int) DISTRIBUTED BY (a);
INSERT INTO t1_1 SELECT v,v,v,v FROM generate_series(1, 10) AS v;
```

表结构如下：

a	b	c	d
1	1	1	1
2	2	2	2
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
9	9	9	9
10	10	10	10
3	3	3	3
4	4	4	4
8	8	8	8

(10 rows)

## 7. 将测试表加入Share。

```
ALTER DATASHARE s01 ADD TABLE t1_1;
```

8. 为目标库db02订阅Share。

i. 切换到目标库。

■ psql

```
\c db02;
```

■ DMS

- a. 在左侧已登录实例中找到实例B。
- b. 单击db02库。
- c. 双击public Schema切换到目标库。

您可以使用以下函数确认当前使用的数据库是否正确：

```
SELECT current_database();
```

返回信息如下时，表示当前使用的数据库为db02：

```
current_database
-----
db02
(1 row)
```

ii. 订阅Share，并设置Share的本地别名。

```
IMPORT DATASHARE s01 AS s01a FROM DATABASE "<source_dbuuid>";
```

<source\_dbuuid> 为步骤3中查询到的目标库db01的UUID。

9. 在目标库db02中查询源库db01共享的数据。

```
SELECT * FROM s01a.public.t1_1 ORDER BY 1;
```

返回信息如下：

```
a | b | c | d
---+---+---+---
1 | 1 | 1 | 1
2 | 2 | 2 | 2
5 | 5 | 5 | 5
6 | 6 | 6 | 6
7 | 7 | 7 | 7
9 | 9 | 9 | 9
10 | 10 | 10 | 10
3 | 3 | 3 | 3
4 | 4 | 4 | 4
8 | 8 | 8 | 8
(10 rows)
```

### 相关文档

- [开通或关闭实例的数据共享](#)
- [数据共享SQL](#)