

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

ALIBABA CLOUD

文档版本: 20220323



# 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。

- 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。
- 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。
- 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。	介 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。	大) 注意 权重设置为0,该服务器不会再接受新 请求。			
⑦ 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。	<ul><li>⑦ 说明</li><li>您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。</li></ul>			
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。			
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在 <b>结果确认</b> 页面,单击 <b>确定</b> 。			
Courier字体	命令或代码。	执行    cd /d C:/window    命令,进入 Windows系统文件夹。			
斜体	表示参数、变量。	bae log listinstanceid			
[] 或者 [alb]	表示可选项,至多选择一个。	ipconfig [-all -t]			
{} 或者 {a b}	表示必选项,至多选择一个。	switch {act ive st and}			

# 目录

1.快速入门概览	05
2.创建实例	06
3.设置白名单	80
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

⑦ 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
- 7. 数据共享
  - ⑦ 说明 数据共享仅支持AnalyticDB PostgreSQL版Serverless版本。

# 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版本实例为例。

## 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 <b>包年包月</b> 或 <b>按量付费</b> 。
地域和可用区	请根据目标用户所在的地理位置就近选择 <b>地域</b> ,然后再选择 <b>可用区</b> 。 本教程选择的 <b>地域</b> 为 <b>杭州</b> ,可用区为 <b>可用区I</b> 。 目前提供Serverless版本的地域和可用区,请参见适用范围。
网络类型	固定为 <b>专有网络</b> 。
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VPC控制台进行创建。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。

✓ 已登录实例 (2)
> 🚱 gp-b <b>r in Carl Pari</b>
V 🚱 gp-br
> 🖽 adbpgadmin
> 🖽 aurora
✓
adbpg_restore
₿ gp_toolkit
🖯 IMV_delta
information_schema
🖯 pg_aoseg
pg_bitmapindex
☐ pg_catalog
e public

## 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_serie
s(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:



## 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。

⑦ 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**。
  - ⑦ 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

⑦ 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。

⑦ 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。

⑦ 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Master节点变配和计算节点变配。

# 8.数据共享

AnalyticDB PostgreSQL版Serverless版本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。

⑦ 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。

⑦ 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 AN
D 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 AN
D 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:

а	Ι	b	I	С		d
	-+-		+-		+-	
1	I	1	I	1		1
2	Ι	2	I	2		2
5	Ι	5	I	5		5
6	Ι	6	I	6		6
7	Ι	7	I	7		7
9	Ι	9	I	9		9
10	Ι	10	I	10		10
3	Ι	3	I	3		3
4	Ι	4	I	4		4
8	Ι	8	I	8		8
(10	r	ows)				

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:

а	Ι	b		С		d
	-+-		+-		-+-	
1	I	1	I	1	I	1
2	Ι	2		2		2
5	Ι	5		5		5
6	Ι	6		6		6
7	Ι	7		7		7
9	Ι	9		9		9
10	Ι	10		10		10
3	Ι	3		3		3
4	Ι	4		4		4
8	I	8		8		8
(10	r	ows)				

## 相关文档

- 开通或关闭实例的数据共享
- 数据共享SQL