云数据库 PostgreSQL ServerlessDB 相关

腾讯云

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

【版权声明】

©2013-2025 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【商标声明】

腾讯云

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【服务声明】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【联系我们】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或95716。

文档目录

ServerlessDB 相关
- 产品概述
- 产品优势
- 应用场景
- 快速入门
- 导入数据
- 将 ServerelessDB 数据迁移至高可用版实例

ServerlessDB 相关
产品概述

最近更新时间：2025-01-15 16:16:22

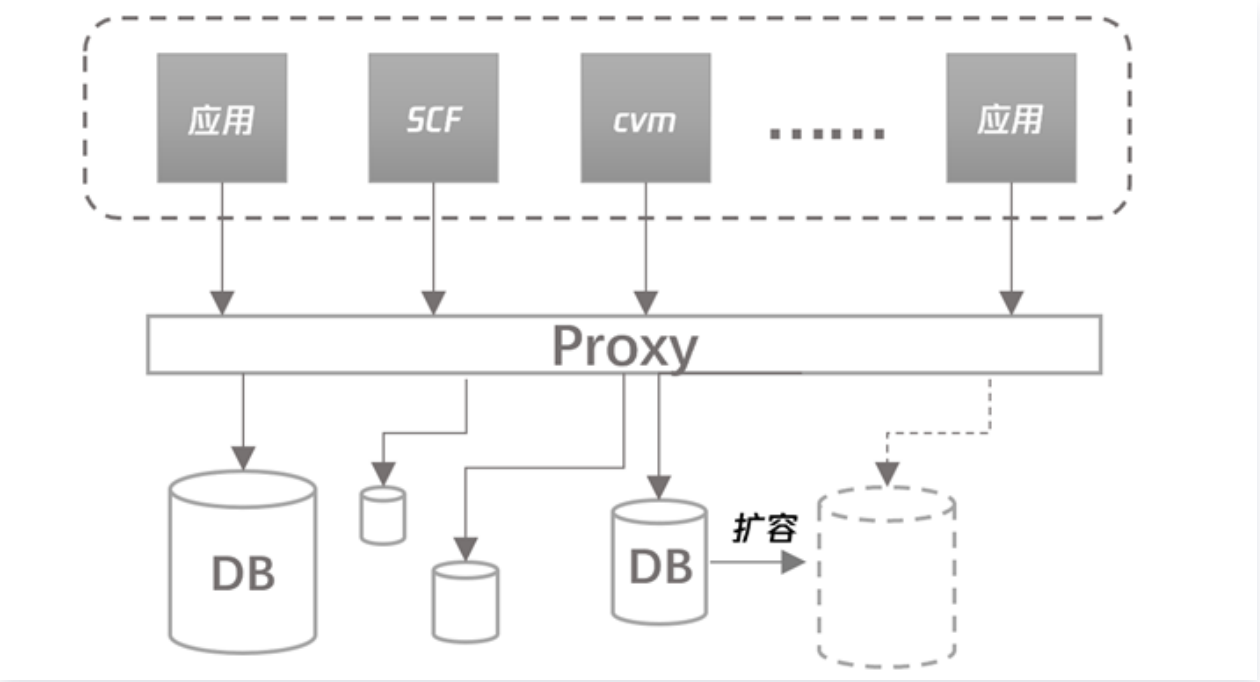
简介

PostgreSQL for Serverless（ServerlessDB）是一款基于 PostgreSQL 数据库实现的按需分配资源的数据库产品，其数据库将根据您的实际请求数来自动分配资源。
传统数据库实例需要根据业务实际使用情况手动调整数据库规格，而手动管理数据库容量需要占用宝贵的时间，也可能因为数据库资源的不饱和使用而造成浪费。
PostgreSQL for Serverless 仅需创建实例，即可正常使用，您无需关心数据库实例规格，仅需要在数据库处于活动状态期间按照实际用量进行付费，不需要为数据库的闲时进行付费。

> **说明：**
> PostgreSQL for Serverless 已于2024年12月30日结束免费公测，历史实例状态变为隔离中。有任何问题，请您 提交工单 联系我们。

系统架构

用户连接数据库后，通过 PostgreSQL for Serverless Proxy 层统一进行请求转发，然后进行数据操作。当用户请求数增加时，数据库将自动响应。当前设定单用户最高支持 40000 QPS。



产品特性

高可用

PostgreSQL for Serverless 支持一主一备高可用，当主实例出现意外导致不可用时，数据库将自动启动备用实例，此时业务连接将转移至备用实例当中，避免业务因意外情况而导致数据库无法使用。

自动备份

PostgreSQL for Serverless 会在每日凌晨1:00自动对数据库进行全量备份。每15分钟或者日志文件达到60个时，备份一次数据库日志，所有备份将保存7天。
备份功能于后台自动执行，当前并未开放备份查看下载与数据恢复功能。

产品优势

最近更新时间：2023-05-17 16:00:12

自动管理数据库容量

PostgreSQL for Serverless 支持根据业务请求的繁忙程度进行自动响应资源，且用户不需要为数据库的闲时进行付费，仅需对实际占用的数据容量和数据库活动时的响应资源进行付费即可，节省成本。若用户对数据库无请求时，数据库将自动关闭所有资源响应。

高可用

PostgreSQL for Serverless 支持一主一备高可用，当主实例出现意外导致不可用时，数据库将自动启动备用实例，此时业务连接将转移至备用实例当中，避免业务因意外情况而导致数据库无法使用。

自动备份

PostgreSQL for Serverless 会在每日凌晨1:00自动对数据库进行全量备份。每15分钟或者日志文件达到60个时，备份一次数据库日志，所有备份将保存7天。
备份功能于后台自动执行，当前并未开放备份查看下载与数据恢复功能。

节省费用

PostgreSQL for Serverless 仅需创建实例，即可正常使用，您无需关心数据库实例规格，仅需要在数据库处于活动状态期间按照实际用量进行付费，不需要为数据库的闲时进行付费。

支持 PostgreSQL 数据库具有的功能

PostgreSQL for Serverless 除支持无服务器的架构特性之外，还可以享受到与标准 PostgreSQL 数据库实例本身的功能优点，例如丰富的插件，备份恢复，高可用等。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

应用场景

最近更新时间：2023-05-17 16:00:12

不常用的应用程序

部分应用程序每天或每周只使用几次，且每次仅使用几分钟，例如低容量的博客网站，如果选择传统数据库，用户将为数据库的闲时进行付费。
借助 PostgreSQL for Serverless，您可以创建具有成本效益的数据库，且只需在它活动时付费。

不可预测的工作负载

运行的程序需要全天候使用数据库，且具有难以预测的活动高峰时，以及当程序负载变化较快，且无法预估随时可到来的业务峰值时。
借助 PostgreSQL for Serverless，您的数据库将自动扩展容量以满足应用程序的峰期负载需求，并在活动激增结束后自动缩减容量。无需再预置峰值容量，从而避免为不经常使用的资源付费，也无需再平均分配容量，从而达到性能与成本的最佳平衡。

开发和测试数据库

软件开发和 QA（Quality Assurance）团队在工作时间需要使用数据库，但在夜间或周末不需要。
借助 PostgreSQL for Serverless，您的数据库将在不使用时自动关闭，并在第二天开始工作时更快地启动。

低流量应用

对于低流量应用的用户，通常无法最大化使用最低配标准实例的性能，但是需要为多余的性能进行付费。
借助 PostgreSQL for Serverless，可避免为多余的性能进行付费。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

快速入门

最近更新时间：2025-01-14 17:24:13

本文为您介绍创建 PostgreSQL for Serverless 实例，以及连接数据库实例的操作，为您提供从创建到开始使用实例的全程指导。

使用限制

- 公测版本限制单用户最大 QPS 40000，磁盘容量最大100GB。
- 当前仅支持通过云 API 进行创建实例 ServerlessDB。
- 当前仅开放北京三区、上海二区。

操作指南

步骤一：创建实例

通过云 API 创建实例

可通过云 API 创建 PostgreSQL for Serverless（ServerlessDB）实例，接口名：CreateServerlessDBInstance 。
下表描述了部分重要的输入参数，详情请参见 创建 ServerlessDB 实例：

参数名	必填项	类型	介绍
Zone	是	string	可用区 ID，当前支持 ap-shanghai-2、ap-beijing-3。
DBInstanceName	是	string	数据库实例名，同一个账号下该值必须唯一。
DBVersion	是	string	数据库版本，目前仅支持10.4。
DBCharset	是	string	PostgreSQL 数据库字符集，目前支持 UTF8、LATIN1 两种。
VpcId	否	string	私有网络 ID，若不指定此项，则为实例分配基础网络 IP 地址。
SubnetId	否	string	私有网络子网 ID，与私有网络 ID 同时搭配使用。

执行成功后，输出示例如下：

```
{
  "Response": {
    "RequestId": "20304c-6fd7-4427-8e09-2b081e1",
    "DBInstanceId": "postgres-xxxxxxx"
  }
}
```

其中返回的 DBInstanceId 指实例 ID。

步骤二：连接实例

1. 通过 DescribeServerlessDBInstances 接口查看所有创建的 PostgreSQL for Serverless 实例信息。获取实例的 IP 地址、端口、数据库用户和初始密码。

```
{
  "Response": {
 "TotalCount": 1,
 "DBInstanceSet": [
   {
     "DBInstanceId": "postgres-xxxxxxx",
     "DBInstanceName": "test",
     "DBInstanceStatus": "running",#数据库实例状态
     "Region": "ap-shanghai",
     "Zone": "ap-shanghai-2",
     "ProjectId": 0,
     "VpcId": "vpc-test",
     "SubnetId": "subnet-test",
     "DBCharset": "UTF8",
     "DBVersion": "10.4",
     "CreateTime": "2020-03-23 11:43:56",
     "DBInstanceNetInfo": [
       {
         "Address": "",
         "Ip": "10.1.1.2", #IP 为示例，同一私有网络，子网内可访问
         "Port": 5432, #连接端口
         "Status": "opened",
         "NetType": "private"
       },
       {
         "Address": "",
         "Ip": "",
         "Port": 0,
         "Status": "0",
```

```
          "NetType": "public"
        }
      ],
      "DBAccountSet": [
        {
          "DBUser": "tencentdb_xxxxxxx",
          "DBPassword": "**************",#数据库密码，请根据实际情况获取，当
修改过密码后，此接口返回的密码将不可使用
          "DBConnLimit": 100
        }
      ],
      "DBDatabaseList": [
        "tencentdb_xxxxxxx"
      ]
    }
  ],
  "RequestId": "89583d-cfdd-4db1-bd32-64eb1dbfa"
  }
}
```

2. 安装客户端，本文以 CentOS 7.2 64 位系统的云服务器为例，执行如下命令安装 PostgreSQL 客户端：

```
yum install https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/reporpms/EL-
7-x86_64/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm
yum install postgresql10 postgresql10.x86_64
```

3. 执行如下命令连接数据库。

> **说明：**
> - 内网连接时，需使用 云服务器 CVM 访问云数据库的内网地址，CVM 和数据库须是同一账号，且同一个 VPC 内（保障同一个地域）。
> - 外网连接时，需先 开启实例外网 。

```
psql -U 数据库用户 -h IP地址 -p 端口
```

本例中提示 `tencentdb_xx>` 说明连接成功。

```
[root@VM_16_6_centos ~]# psql -U tencentdb_[redacted] -h 1[redacted]1 -p 5432
Password for user tencentdb_[redacted]0:
psql (8.4.20, server 10.4)
WARNING: psql version 8.4, server version 10.0.
         Some psql features might not work.
Type "help" for help.

tencentdb_[redacted]> 
```

4. 连接成功后，可通过 SQL 语句管理数据，具体可参见 官网文档 。

> **注意：**
> PostgreSQL for Serverless 不支持如下操作：
> - 创建数据库
> - 访问系统库 postgres
> - 查看数据库参数
> - SET/RESET 语句
> - LOAD 语句
> - PRESERVE/DELETE ROWS temp tables+
> - LISTEN/NOTIFY
> - WITH HOLD CURSOR
> - PREPARE / DEALLOCATE

附录：开启实例外网

通过 OpenServerlessDBExtranetAccess 可开启外网连接功能，用户可通过外网连接访问数据库。

> **说明：**
> 开启外网功能后，外部可以连接访问数据库，导致数据库存在安全隐患，请尽量使用私有网络进行实例访问。

相关操作

- 如您需要关闭实例的外网功能，可通过 CloseServerlessDBExtranetAccess 接口关闭外网。
- 如您需要销毁实例，可通过 DeleteServerlessDBInstance 接口销毁实例。

> **注意：**

> 实例销毁后，数据无法恢复，请谨慎操作。

- 如您需要导入数据至 PostgreSQL for Serverless 实例，请参见 导入数据 。

导入数据

最近更新时间：2023-05-17 16:00:12

目前支持通过 psql 命令导入从 pg_dump 备份下来的数据至 PostgreSQL for Serverless。

操作流程

如您的数据已经在自建 PostgreSQL 上，可以使用 psql 命令将数据轻松的迁移至 PostgreSQL for Serverless 中。
迁移数据的工作主要分为两大部分：

1. 使用 pg_dump 命令进行逻辑备份，创建转储数据。
2. 将上一步的备份数据恢复至 PostgreSQL for Serverless 上。

前提条件

已完成 PostgreSQL for Serverless 实例的准备，如未完成，请参见 快速入门 。

步骤一：导出数据

使用 PostgreSQL 客户端连接本地数据库，执行如下命令，备份数据。

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

> **说明**
> 为避免执行权限问题，需要加入 -O 参数。

参数	说明
username	本地数据库用户名
hostname	本地数据库主机名
port	本地数据库端口号
databasename	要备份的本地数据库名
filename	要生成的备份文件名称，如 mydump.sql

步骤二：导入数据至 PostgreSQL for Serverless

准备操作：先将备份好的数据上传至与 PostgreSQL for Serverless 实例同一私有网络的云服务器上，然后通过内网进行数据恢复，以保证网络的稳定和数据的安全。上传操作请参见 如何将本地文件拷贝到云服务器 。

登录云服务器，在 PostgreSQL 客户端中，执行如下命令，恢复数据。

```
psql -U username -h hostname -d desintationdb -p port -f dumpfilename
```

说明
在导入过程中，可能会存在部分报错，可根据报错原因分析具体原因，某些报错不影响数据导入。

参数	说明
username	PostgreSQL for Serverless 的数据库用户名
hostname	PostgreSQL for Serverless 的数据库地址
desintationdb	PostgreSQL for Serverless 的数据库名
port	PostgreSQL for Serverless 的数据库端口号
dumpfilename	备份数据文件名，如 mydump.sql

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

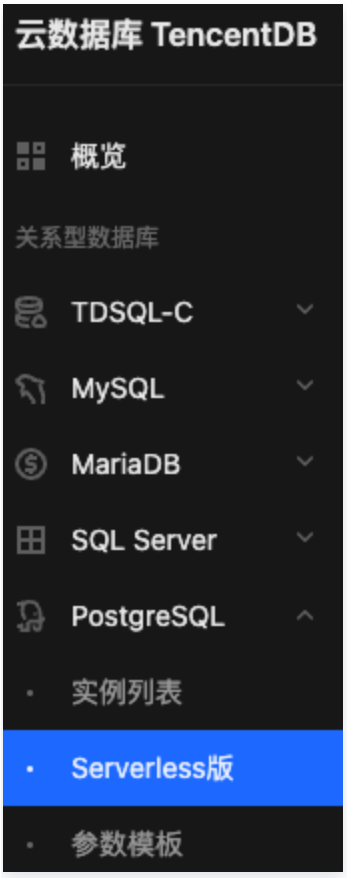
将 ServerelessDB 数据迁移至高可用版实例

最近更新时间：2024-12-10 15:30:32

PostgreSQL for Serverless（ServerlessDB）免费公测即将于2024年12月30日结束，在公测结束后，当前在用的实例的状态将变为**隔离中**。如果您当前还有数据在 ServerlessDB 中，本文将指引您将数据迁移至高可用版实例中。

1、从 ServerlessDB 导出数据

登录 PostgreSQL 控制台，单击 Serverless 版进入 ServerlessDB 实例列表，如下图所示：



从 ServerlessDB 实例列表获取内网地址和实例 ID 后，您可以通过云 API 查询 ServerlessDB 实例列表，查询该 ServerlessDB 的其他连接信息（包含DBDatabaseList、DBUser、DBPassword 等）。


```
{
  "Response": {
    "DBInstanceSet": [
      {
        "CreateTime": "2024-10-17 20:59:37",
        "DBAccountSet": [
          {
            "DBConnLimit": 100,
            "DBPassword": "1D^[redacted]3(",
            "DBUser": "tencentdb_[redacted]"
          }
        ],
        "DBCharset": "UTF8",
        "DBDatabaseList": [
          "tencentdb_[redacted]s"
        ],
        "DBInstanceId": "postgres-kg[redacted]",
        "DBInstanceName": "a",
        "DBInstanceNetInfo": [
          {
            "Address": "",
            "Ip": "172.[redacted]",
            "NetType": "private",
            "Port": 5432,
            "Status": "opened"
          },
          {
            "Address": "",
            "Ip": "",
            "NetType": "public",
            "Port": 0,
            "Status": "initing"
          }
        ],
```


在 ServerlessDB 所在的同一个 VPC 子网内的云主机上通过 pg_dump 工具导出数据。

命令格式为：pg_dump -h <host> -p <port> -U <username> -Fc <dbname> <dumpdir>，更多使用指引请参考 pg_dump 官方文档 。

参数	说明
host	ServerlessDB 实例的连接地址。
port	ServerlessDB 实例的端口。
username	ServerlessDB 实例的账号名称。
dbname	需要导出的 database 名称。
dumpdir	导出的备份文件的路径和名称。

示例如下：

```
pg_dump -h172.17.0.3 -p 5432 -U tencentdb_kgqvh42 tencentdb_kgqvh42 >
tencentdb_kgqvh42_bkp.dump
```

命令提示 `Password:` 时，输入访问账号密码，则文件会导出成功。您可以执行 `ll tencentdb_kgqvh42s_bkp.dump` 确保文件生成。

```
[root@VM-0-39-tencentos ~]# ll tencentdb_kgqvh42_bkp.dump
-rw-r--r-- 1 root root 38904082 Nov 26 17:33 tencentdb_kgqvh42_bkp.dump
[root@VM-0-39-tencentos ~]#
```

2、将数据导入云数据库 PostgreSQL 的高可用版实例

连上目标端云数据库 PostgreSQL 实例，创建对应的数据库账号，确保目标端账号存在。示例如下：

```
[root@VM-0-39-tencentos ~]# /usr/local/pgsql/bin/psql -h172.17.0.2 -
p5432 -Udbadmin -dpostgres
Password for user dbadmin:
psql (16.0, server 16.4)
Type "help" for help.

postgres=> CREATE USER tencentdb_kgqvh42s WITH PASSWORD 'xxxxxxxx';
CREATE ROLE
postgres=> GRANT pg_tencentdb_superuser TO tencentdb_kgqvh42;
GRANT ROLE
postgres=>
```

> **注意：**
> 创建 user 报错 `DETAIL:  Role names starting with "tencentdb_" are reserved.` 请您 提交工单 联系我们来解决此报错。

使用新创建的 user 登录云数据库 PostgreSQL 实例，创建要恢复的 database，示例如下：

```
[root@VM-0-39-tencentos ~]# /usr/local/pgsql/bin/psql -h172.17.0.2 -
p5432 -Utencentdb_kgqvh42 -dpostgres
Password for user tencentdb_kgqvh42s:
psql (16.0, server 16.4)
Type "help" for help.

postgres=> create database tencentdb_kgqvh42;
CREATE DATABASE
postgres=>
```

使用 psql 来恢复数据，命令格式为：psql -h <host> -p <port> -U <username> -d <dbname> -f<filename> -c ，更多使用指引请参考 psql 官方文档 。

参数	说明
host	自建 PostgreSQL 实例的连接地址。
port	自建 PostgreSQL 实例的端口。
username	自建 PostgreSQL 实例的账号名称。
dbname	需要导入的 database 名称。
filename	需要导入的备份文件的路径和名称。

示例如下：

```
psql -h 172.17.0.2 -p 5432 -Utencentdb_kgqvh42 -d tencentdb_kgqvh42 -f
tencentdb_kgqvh42_bkp.dump
```

> **注意：**
> 导入过程中报错 ERROR: role "proxy" does not exist 和 ERROR: must be able to SET ROLE "postgres" 可以忽略。

3、登陆云数据库 PostgreSQL 实例查验数据

使用新建的 user 登录数据库，并查看数据是否恢复。示例如下：

```
[root@VM-0-39-tencentos ~]# /usr/local/pgsql/bin/psql -h172.17.0.2 -
p5432 -Utencentdb_kgqvh42 -dtencentdb_kgqvh42
Password for user tencentdb_kgqvh42:
psql (16.0, server 16.4)
Type "help" for help.

tencentdb_kgqvh42=> \dt
               List of relations
 Schema |    Name    | Type  |        Owner
--------+------------+-------+--------------------
 public | table_1    | table | tencentdb_kgqvh42
 public | table_10   | table | tencentdb_kgqvh42
 public | table_2    | table | tencentdb_kgqvh42
 public | table_3    | table | tencentdb_kgqvh42
 public | table_4    | table | tencentdb_kgqvh42
 public | table_5    | table | tencentdb_kgqvh42
 public | table_6    | table | tencentdb_kgqvh42
 public | table_7    | table | tencentdb_kgqvh42
 public | table_8    | table | tencentdb_kgqvh42
 public | table_9    | table | tencentdb_kgqvh42
(10 rows)
```

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司