

GeminiDB HBase

# 用户指南

文档版本 01  
发布日期 2024-01-12



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

---

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>1 产品介绍</b>             | <b>1</b>  |
| 1.1 什么是 GeminiDB HBase 接口 | 1         |
| 1.2 实例接口和版本               | 2         |
| 1.3 数据库实例规格               | 2         |
| 1.4 数据库实例状态               | 2         |
| <b>2 快速入门</b>             | <b>4</b>  |
| 2.1 概述                    | 4         |
| 2.2 购买实例                  | 5         |
| 2.3 连接实例                  | 9         |
| 2.3.1 连接方式介绍              | 9         |
| 2.3.2 通过 Java 连接实例        | 9         |
| <b>3 用户指南</b>             | <b>11</b> |
| 3.1 实例生命周期                | 11        |
| 3.1.1 重启实例                | 11        |
| 3.1.2 删除实例                | 11        |
| 3.2 变更实例                  | 12        |
| 3.2.1 修改实例名称              | 12        |
| 3.3 连接管理                  | 13        |
| 3.3.1 查看 IP 地址和端口         | 13        |
| 3.4 配额                    | 14        |
| <b>A 修订记录</b>             | <b>16</b> |

# 1 产品介绍

## 1.1 什么是 GeminiDB HBase 接口

GeminiDB HBase接口是一款兼容HBase生态的分布式NoSQL数据库，在Apache HBase的基础上进行扩展和优化，具有高性能、高可靠性、强大的扩展性和灵活的伸缩性等特点。

- **高性能**  
采用了多项优化措施，具备出色的读写性能和低延迟。
- **高可靠性**  
通过数据冗余和自动故障转移机制，实现了数据的可靠存储和高可用性。
- **强大的扩展性**  
支持在集群中添加新的节点，以实现水平扩展和负载均衡。
- **弹性伸缩**  
可以根据业务需求灵活调整集群规模和配置，以适应不断变化的工作负载。

### 典型应用

- **互联网应用**  
优势：  
**高性能**  
能够处理高吞吐量和低延迟的交易请求，保证实时性。  
**可靠性**  
通过数据冗余和故障转移机制，确保数据的安全性和可用性。  
**扩展性**  
支持水平扩展，能够应对不断增长的数据量和并发访问需求。
- **工业数据采集**  
优势：  
**强大的存储能力**  
能够存储大规模的结构化和非结构化数据，并提供高效的数据读取。  
**快速的查询和聚合**

支持复杂的查询操作和聚合分析，提供快速且灵活的数据处理能力。

### 分布式计算

与分布式计算框架（如Hadoop和Spark）结合使用，能够实现高效的大数据分析。

## 1.2 实例接口和版本

介绍GeminiDB HBase目前支持的兼容接口和版本。

表 1-1 兼容接口和版本

| 兼容接口  | 实例类型 | 版本  |
|-------|------|-----|
| HBase | 集群   | 2.5 |

## 1.3 数据库实例规格

同一实例类型根据内存的配置不同分为多种实例规格，针对不同的应用场景，您可以选择不同规格的实例。

本章节主要介绍GeminiDB HBase实例支持的实例规格信息。数据库实例规格与所选的CPU机型相关，请以实际环境为准。

表 1-2 GeminiDB HBase 集群实例规格

| 规格名称                     | vCPU（个） | 内存（GB） | 最小存储空间（GB） | 最大存储空间（GB） |
|--------------------------|---------|--------|------------|------------|
| geminidb.hbase.xlarge.4  | 4       | 16     | 100        | 24,000     |
| geminidb.hbase.2xlarge.4 | 8       | 32     | 100        | 48,000     |
| geminidb.hbase.4xlarge.4 | 16      | 64     | 100        | 96,000     |
| geminidb.hbase.8xlarge.4 | 32      | 128    | 100        | 192,000    |

## 1.4 数据库实例状态

数据库实例状态是数据库实例的运行情况。可以通过管理控制台查看数据库实例状态。

表 1-3 实例状态

| 状态   | 说明          |
|------|-------------|
| 正常   | 数据库实例正常和可用。 |
| 异常   | 数据库实例不可用。   |
| 创建中  | 正在创建数据库实例。  |
| 创建失败 | 数据库实例创建失败。  |
| 重启中  | 正在重启数据库实例。  |

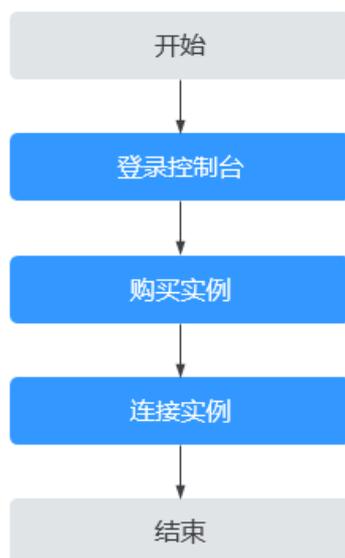
# 2 快速入门

## 2.1 概述

快速入门主要介绍如何购买创建实例以及连接实例，使用户能够了解从购买创建实例到连接并管理实例的流程。

### 流程图

图 2-1 操作流程图



### 操作步骤

通常，从购买创建实例到开始使用实例，您需要完成如下操作。

步骤一：登录GeminiDB HBase控制台。

步骤二：[购买实例](#)。

步骤三：[连接实例](#)。

## 2.2 购买实例

本章节主要介绍了如何在云数据库 GeminiDB控制台购买兼容HBase接口的数据库实例。

每个租户下HBase实例的默认总配额为50。如需申请扩大配额，请联系客服进行处理。

### 前提条件

- [注册华为账号并开通华为云](#)。
- 账户余额大于或等于0元。

### 操作步骤

**步骤1** [登录管理控制台](#)。

**步骤2** 在“实例管理”页面，单击“购买数据库实例”。

**步骤3** 在“服务选型”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”。

图 2-2 计费模式和基本信息

计费模式  ?

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

---

实例名称  ?

兼容接口      ?

实例类型  ?

版本

可用区  ?  
推荐3AZ架构部署，可实现跨AZ容灾，且保证RPO=0

表 2-1 计费方式

| 参数   | 描述  |
|------|---|
| 计费模式 | 目前仅支持按需计费模式。<br>用户选购完服务配置后，无需设置购买时长，系统会根据消费时长对账户余额进行扣费。<br><b>说明</b><br>目前处于公测阶段，用户可免费使用。 |

表 2-2 基本信息

| 参数   | 描述   |
|------|--|
| 区域   | 租户所在的区域。<br><b>须知</b><br>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。不同区域内的产品内网不互通，且购买后不能更换，请谨慎选择。  |
| 实例名称 | 设置实例名称时，需要满足如下规则。 <ul style="list-style-type: none"> <li>实例名称允许和已有名称重复。</li> <li>实例名称长度在4个到64个字节之间，必须以字母或中文字开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文（一个中文字符占用3个字节），不能包含其他特殊字符。</li> </ul> |
| 兼容接口 | HBase  |
| 实例类型 | 集群   |
| 版本   | 2.5  |
| 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。<br>目前仅支持将实例部署在3可用区。  |

图 2-3 规格与存储



表 2-3 规格与存储

| 参数   | 描述   |
|------|--|
| 性能规格 | CPU规格越高，性能越好。请根据实际业务场景，选取符合业务类型的性能规格。<br>实例的CPU和内存，请参见 <a href="#">数据库实例规格</a> 。                       |
| 节点数量 | 节点数量可选择范围为3~21，请根据实际需要进行选取。  |
| 存储空间 | 存储空间的取值范围（最大值和最小值）与所选的实例规格有关，具体范围请参见 <a href="#">数据库实例规格</a> 。<br>调整存储空间容量时，选择容量大小必须为整数，且至少可选择1GB的扩容量。 |

图 2-4 网络配置



表 2-4 网络配置

| 参数    | 描述   |
|-------|--|
| 虚拟私有云 | <p>实例所在的虚拟专用网络，可以对不同业务进行网络隔离。您可以根据需要创建或选择所需的虚拟私有云。</p> <p>如果没有可用的VPC，系统自动为您分配资源。</p> <p>如何创建VPC，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><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>目前实例创建完成后不支持切换虚拟私有云VPC，请谨慎选择所属虚拟私有云。</li> <li>如需与ECS进行内网通信，实例与需要通信的ECS需要处于同一个虚拟私有云下，或者不同虚拟私有云之间配置<b>对等连接</b>。</li> </ul> |
| 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。</p> <p><b>说明</b></p> <p>目前不支持选择IPV6网段的子网，建议您在使用时创建并选择IPV4网段的子网。</p>   |
| 内网安全组 | <p>安全组限制安全访问规则，加强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>如果没有可用的安全组，系统自动为您分配资源。</p>   |

图 2-5 数据库配置



表 2-5 数据库配置

| 参数     | 描述   |
|--------|--|
| 管理员账户名 | 管理员账户名默认为rwuser。   |
| 管理员密码  | <p>用户设置的密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>长度为8 ~ 32个字符。</li> <li>必须是大写字母、小写字母、数字、特殊字符的组合，其中可输入~!@#%^*-_+=?特殊字符。</li> <li>系统会进行弱密码校验，安全起见，请输入高强度密码。</li> </ul> <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> |
| 确认密码   | 必须和管理员密码一致。  |
| IAM鉴权  | IAM鉴权是一种Web 服务，可以帮助您安全地控制对数据库的访问。若选择开启，则在客户端访问HBase实例时需要接入IAM进行鉴权。   |
| 企业项目   | <p>该参数针对企业用户使用。</p> <p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理，默认项目为default。</p> <p>请在下拉框中选择所在的企业项目。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>》。</p>  |

表 2-6 标签

| 参数 | 描述  |
|----|---|
| 标签 | <p>可选配置，对GeminiDB HBase的标识。使用标签可以方便识别和管理您拥有的GeminiDB HBase资源。</p> <p>每个实例默认最多支持10个标签配额。</p> <p>如您的组织已经设定GeminiDB HBase的相关标签策略，则需按照标签策略规则为实例添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p> <p>标签由标签“键”和标签“值”组成。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>键：如果要为数据库实例添加标签，该项为必选参数。对于每个实例，每个标签的键唯一。长度不超过36个字符，只能包含数字、英文字母、下划线、中划线和中文。</li> <li>值：如果要为数据库实例添加标签，该项为可选参数。长度不超过43个字符，只能包含数字、英文字母、下划线、点、中划线和中文。</li> </ul> |

**步骤4** 在“订单详情确认”页面，核对实例信息。

- 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
- 核对无误后，勾选协议，单击“提交”，开始创建实例。

**步骤5** 在“实例管理”页面，您可以查看并管理实例。

- 实例创建过程中，运行状态显示为“创建中”，此过程约5~9分钟。
- 实例创建完成后，运行状态显示为“正常”。

如果页面长时间未刷新，您可以单击页面右上角的刷新页面查看实例运行状态。

- 创建实例时，系统默认开启自动备份策略。因此，实例创建成功后，系统会自动创建一个全量备份。

----结束

## 2.3 连接实例

### 2.3.1 连接方式介绍

GeminiDB HBase提供使用Java的连接方式。

表 2-7 连接方式

| 连接方式                   | 使用场景                           | 说明 |
|------------------------|--------------------------------|----|
| <a href="#">Java连接</a> | 提供Java语言连接GeminiDB HBase实例的示例。 | -  |

### 2.3.2 通过 Java 连接实例

本小节主要介绍使用Java语言连接GeminiDB HBase的基本操作。

#### 前提条件

- 已成功创建GeminiDB HBase实例，且实例状态正常。创建GeminiDB HBase实例的方法请参见[购买实例](#)。
- 已创建弹性云服务器，创建弹性云服务器的方法，请参见《弹性云服务器快速入门》中“[创建弹性云服务器](#)”章节。
- 弹性云服务器上已经安装JDK环境。

#### 操作步骤

**步骤1** 获取GeminiDB HBase实例的开放的内网IP地址、端口。

内网IP地址和端口的获取方法请参见[查看IP地址和端口](#)。

**步骤2** 登录弹性云服务器，具体操作请参见《弹性云服务器快速入门》中“[登录弹性云服务器](#)”。

**步骤3** 请添加以下Maven依赖到你的项目中。

```
<dependency>
  <groupId>org.apache.hbase</groupId>
  <artifactId>hbase-client</artifactId>
  <version>2.5.3</version>
</dependency>
```

**步骤4** 编辑连接GeminiDB HBase实例的代码。

```
import org.apache.hadoop.conf.Configuration;
import org.apache.hadoop.hbase.HBaseConfiguration;
import org.apache.hadoop.hbase.TableName;
import org.apache.hadoop.hbase.client.*;
import org.apache.hadoop.hbase.util.Bytes;

import java.io.IOException;

public class HBaseExample {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        // 创建配置对象并设置Hbase连接参数
        Configuration config = HBaseConfiguration.create();
        config.set("hbase.zookeeper.quorum", "your_hbase_instance_quorum");
        config.set("hbase.zookeeper.property.clientPort", "your_hbase_instance_port");

        // 建立与Hbase实例的连接
        Connection connection = ConnectionFactory.createConnection(config);

        try {
            // 获取表对象
            TableName tableName = TableName.valueOf("your_table_name");
            Table table = connection.getTable(tableName);

            // 插入数据
            Put put = new Put(Bytes.toBytes("row_key"));
            put.addColumn(Bytes.toBytes("cf"), Bytes.toBytes("col"), Bytes.toBytes("value"));
            table.put(put);

            // 获取单行数据
            Get get = new Get(Bytes.toBytes("row_key"));
            Result result = table.get(get);
            byte[] value = result.getValue(Bytes.toBytes("cf"), Bytes.toBytes("col"));
            System.out.println("Value: " + Bytes.toString(value));

        } finally {
            // 关闭连接
            connection.close();
        }
    }
}
```

**步骤5** 运行示例代码，确认结果是否正常。

----结束

# 3 用户指南

## 3.1 实例生命周期

### 3.1.1 重启实例

出于维护目的，您可能需要重启数据库实例。

#### 使用须知

- 实例状态为“正常”、“异常”、“恢复检查中”，支持重启实例。
- 重启实例会导致服务中断，请谨慎操作。
- 重启实例后，该实例下所有节点将会被重启。
- 开启操作保护的用户，在进行敏感操作时，通过进行二次认证再次确认您的身份，进一步提高账号安全性，有效保护您安全使用云产品。关于如何开启操作保护，具体请参考《[统一身份认证服务用户指南](#)》的内容。

#### 操作步骤

**步骤1** [登录管理控制台](#)。

**步骤2** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“重启实例”。

您也可以在“实例管理”页面，单击目标实例的名称，在页面右上角，单击“重启实例”。

**步骤3** 若您已开启操作保护，在“重启实例”弹出框，单击“去验证”，跳转至验证页面，单击“免费获取验证码”，正确输入验证码并单击“认证”，页面自动关闭。

**步骤4** 在弹出框中，单击“是”重启实例。

----结束

### 3.1.2 删除实例

对于“按需计费”模式的实例，您可根据业务需要，在“实例管理”页面手动删除实例来释放资源。。

## 使用须知

- 正在执行操作的实例不能手动删除，只有在实例操作完成后，才可删除实例。
- “按需计费”类型的实例删除后将不再产生费用，实例生成的自动备份会被同步删除，保留的手动备份会继续收取费用。
- 实例删除后，该实例上的数据以及相关的自动备份将全部被清除，且不可恢复，请谨慎操作。
- 实例删除后，实例下所有节点将同步被删除。
- 删除的实例在释放后会在回收站保留一段时间，您可在回收站中对实例进行重建操作。

## 操作步骤

**步骤1** [登录管理控制台](#)。

**步骤2** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“删除实例”。

**步骤3** 若您已开启操作保护，在“删除实例”弹出框，单击“去验证”，跳转至验证页面，单击“免费获取验证码”，正确输入验证码并单击“认证”，页面自动关闭。

### 说明

开启操作保护的用户，在进行敏感操作时，通过进行二次认证再次确认您的身份，进一步提高账号安全性，有效保护您安全使用云产品。关于如何开启操作保护，具体请参考[《统一身份认证服务用户指南》](#)的内容。

**步骤4** 在弹出框中，单击“是”。

实例被删除后，将不再显示在实例列表中。

----结束

## 3.2 变更实例

### 3.2.1 修改实例名称

GeminiDB HBase支持修改数据库实例名称，以方便您区分和识别实例。

#### 方式一

**步骤1** [登录管理控制台](#)。

**步骤2** 在“实例管理”页面，单击目标实例后的，修改实例名称。

- 单击“确认”，提交修改。
- 单击“取消”，取消修改。

### 📖 说明

实例名称需要满足如下规则：

- 允许和已有名称重复。
- 实例名称长度在4个到64个字节之间，必须以字母或中文字开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文（一个中文字符占用3个字节），不能包含其他特殊字符。

**步骤3** 在“实例管理”页面，查看修改结果。

----结束

## 方式二

**步骤1** [登录管理控制台](#)。

**步骤2** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称。

**步骤3** 在“基本信息>实例信息”区域，单击“实例名称”后的 ，修改实例名称。

- 单击 ，提交修改。
- 单击 ，取消修改。

### 📖 说明

实例名称需要满足如下规则：

- 允许和已有名称重复。
- 实例名称长度在4个到64个字节之间，必须以字母或中文字开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文（一个中文字符占用3个字节），不能包含其他特殊字符。

**步骤4** 稍后在“基本信息”页面，查看修改结果。

----结束

## 3.3 连接管理

### 3.3.1 查看 IP 地址和端口

本章节主要介绍如何查找GeminiDB HBase实例的IP地址和端口等信息。

#### 操作步骤

**步骤1** [登录管理控制台](#)。

**步骤2** 在“实例管理”页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。

在“基本信息”页面下方节点信息列表中，即可查看到GeminiDB HBase实例下各个节点的内网IP地址。

图 3-1 查看 IP 地址

节点信息

| 名称/ID | 运行状态 | 可用区  | 内网IP | 操作  |
|-------|------|------|------|-----|
| [模糊]  | 正常   | 可用区2 | [模糊] | ... |
| [模糊]  | 正常   | 可用区3 | [模糊] | ... |
| [模糊]  | 正常   | 可用区4 | [模糊] | ... |

在网络区域可以查看到GeminiDB HBase实例的端口，默认为2181。

图 3-2 查看端口

网络信息

|       |                              |       |         |
|-------|------------------------------|-------|---------|
| 虚拟私有云 | dds-st-test-vpc              | 内网安全组 | default |
| 子网    | dds-st-test-subnet(1[模糊], 7) | 数据库端口 | 2181    |
| 连接地址  | [模糊]                         |       |         |

----结束

## 3.4 配额

### 操作场景

为防止资源滥用，平台限制了各服务资源的配额，对用户的资源数量和容量做了限制。如您最多可以创建多少个云数据库 GeminiDB实例。

如果当前资源配额限制无法满足使用需要，您可以申请扩大配额。

### 查看配额

- 步骤1** [登录管理控制台](#)。
- 步骤2** 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB Redis 接口”。
- 步骤3** 单击管理控制台左上角的📍，选择区域和项目。
- 步骤4** 在页面右上角，选择“资源 > 我的配额”，进入“服务配额”页面。  
系统进入“服务配额”页面。

图 3-3 我的配额



**步骤5** 您可以在“服务配额”页面，查看各项资源的总配额以及使用情况。

----结束

## 申请扩大配额

**步骤1** [登录管理控制台](#)。

**步骤2** 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB Redis 接口”。

**步骤3** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

**步骤4** 在页面右上角，选择“资源 > 我的配额”，进入“服务配额”页面。

**步骤5** 在页面右上角单击“申请扩大配额”，进入配额申请页面。

图 3-4 申请扩大配额



| 服务         | 资源类型      | 已用配额   | 总配额        |
|------------|-----------|--------|------------|
| 弹性云服务器 ECS | 实例数       | 1      | 1,000      |
|            | 核心数       | 4      | 8,000      |
|            | RAM容量(MB) | 16,384 | 16,384,000 |

**步骤6** 在“新建工单”页面，根据您的需求，填写相关参数。

其中，“问题描述”项请填写需要调整的内容和申请原因。

**步骤7** 填写完毕后，勾选协议并单击“提交”。

----结束

# A 修订记录

---

| 发布日期       | 修订记录     |
|------------|----------|
| 2023-11-10 | 第一次正式发布。 |