

# GeminiDB HBase 接口

## 用户指南

文档版本 01  
发布日期 2025-08-30



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

<b>1 产品介绍</b>	<b>1</b>
1.1 什么是 GeminiDB HBase 接口	1
1.2 兼容接口和版本	3
1.3 数据库实例规格	5
1.4 数据库规范	7
1.4.1 基本设计规范	7
1.5 约束与限制	7
<b>2 计费说明</b>	<b>11</b>
2.1 计费概述	11
2.2 计费模式	12
2.2.1 计费模式概述	12
2.2.2 包年/包月	13
2.2.3 按需计费	17
2.3 计费项	20
2.4 计费样例	22
2.5 变更计费模式	24
2.5.1 变更计费模式概述	24
2.5.2 按需转包年/包月	25
2.5.3 包年/包月转按需	26
2.6 续费	27
2.6.1 续费概述	28
2.6.2 手动续费	29
2.6.3 自动续费	32
2.7 费用账单	34
2.8 欠费说明	38
2.9 停止计费	39
2.10 成本管理	41
2.10.1 成本构成	41
2.10.2 成本分配	42
2.10.3 成本分析	43
2.10.4 成本优化	43
2.11 计费 FAQ	44
2.11.1 包年/包月和按需计费有什么区别	44

2.11.2 GeminiDB HBase 接口支持包年/包月和按需计费模式相互转换吗.....	44
2.11.3 如何进行单个包年/包月或者批量实例续费.....	44
2.11.4 如何退订包年/包月实例.....	46
<b>3 快速入门.....</b>	<b>48</b>
3.1 快速了解 GeminiDB HBase 接口.....	48
3.2 购买并连接 GeminiDB HBase 接口实例.....	48
3.3 如何使用前缀删除功能.....	56
<b>4 用户指南.....</b>	<b>59</b>
4.1 通过 IAM 授予使用 GeminiDB HBase 接口的权限.....	59
4.1.1 创建用户并授权使用 GeminiDB HBase 接口.....	59
4.1.2 GeminiDB HBase 接口自定义策略.....	60
4.2 购买 GeminiDB HBase 接口实例.....	62
4.3 实例连接及管理.....	68
4.3.1 连接 GeminiDB HBase 接口实例方式介绍.....	68
4.3.2 通过内网连接 GeminiDB HBase 接口实例.....	70
4.3.3 程序代码连接 GeminiDB HBase 接口实例.....	70
4.3.3.1 通过 Java 连接 GeminiDB HBase 接口实例.....	70
4.3.4 如何通过 TLS(SSL)方式连接 GeminiDB HBase 接口实例.....	72
4.3.5 连接信息管理.....	74
4.3.5.1 给 GeminiDB HBase 接口实例设置安全组规则.....	74
4.3.5.2 查看 GeminiDB HBase 接口 IP 地址和端口.....	76
4.3.5.3 修改 GeminiDB HBase 接口实例安全组.....	78
4.4 数据迁移.....	78
4.4.1 GeminiDB HBase 接口数据迁移方案.....	78
4.5 实例生命周期管理.....	78
4.5.1 重启 GeminiDB HBase 接口实例.....	79
4.5.2 导出实例.....	80
4.5.3 删除按需实例.....	80
4.5.4 实例回收站.....	81
4.6 变更实例.....	82
4.6.1 升级内核小版本.....	82
4.6.2 修改实例名称.....	84
4.6.3 重置管理员密码.....	85
4.6.4 变更实例的 CPU 和内存规格.....	86
4.6.5 设置可维护时间段.....	89
4.6.6 扩容和缩容实例.....	90
4.6.6.1 扩容和缩容实例概述.....	91
4.6.6.2 手动扩容实例节点.....	92
4.6.6.3 自动扩容实例节点.....	94
4.6.6.4 手动缩容实例节点.....	97
4.6.7 扩容和缩容磁盘.....	97
4.6.7.1 扩容和缩容磁盘概述.....	97

4.6.7.2 手动扩容实例磁盘.....	99
4.6.7.3 自动扩容实例磁盘.....	100
4.6.7.4 手动缩容实例磁盘.....	104
4.7 数据备份.....	105
4.7.1 备份概述.....	105
4.7.2 管理自动备份.....	107
4.7.3 管理手动备份.....	117
4.7.4 管理跨区域备份.....	119
4.7.5 管理库表级备份.....	122
4.8 数据恢复.....	126
4.8.1 恢复方案.....	126
4.8.2 恢复备份到新实例.....	126
4.8.3 恢复备份到指定时间点.....	128
4.9 日志与审计.....	129
4.10 查看监控指标与配置告警.....	129
4.10.1 GeminiDB HBase 接口支持的监控指标.....	129
4.10.2 设置告警规则.....	135
4.10.3 查看 GeminiDB HBase 接口监控指标.....	139
4.10.4 事件监控.....	140
4.10.4.1 事件监控简介.....	140
4.10.4.2 查看事件监控数据.....	141
4.10.4.3 创建事件监控的告警通知.....	141
4.10.4.4 事件监控支持的事件说明.....	143
4.11 企业项目.....	150
4.11.1 概述.....	150
4.11.2 GeminiDB HBase 接口企业项目配额管理.....	150
4.12 GeminiDB HBase 接口标签管理.....	152
4.13 GeminiDB HBase 接口用户资源配额.....	154
<b>5 最佳实践.....</b>	<b>156</b>
5.1 如何在 GeminiDB HBase 兼容版实例中创表时设置预分区键.....	156
<b>6 性能白皮书.....</b>	<b>158</b>
6.1 性能测试方法.....	158
6.2 性能测试数据.....	159
<b>7 常见问题.....</b>	<b>161</b>
7.1 产品咨询.....	161
7.1.1 使用 GeminiDB HBase 接口时要注意什么.....	161
7.1.2 什么是 GeminiDB HBase 接口实例可用性.....	161
7.2 计费相关.....	161
7.2.1 GeminiDB HBase 接口的包年/包月和按需计费模式有什么区别.....	161
7.2.2 GeminiDB HBase 接口支持包年/包月和按需计费模式相互切换吗.....	162
7.3 数据库连接.....	162

7.3.1 如何创建和连接弹性云服务器.....	162
7.3.2 GeminiDB HBase 接口实例购买成功后是否支持更换 VPC.....	162
7.4 备份与恢复.....	162
7.4.1 GeminiDB HBase 接口实例能够保存多长时间的备份.....	162
7.5 区域和可用区.....	162
7.5.1 什么是可用区，如何选择可用区.....	162
7.5.2 不同的可用区是否影响内网互通.....	163
7.5.3 GeminiDB HBase 接口购买成功后是否支持更换区域.....	163
7.6 资源冻结/释放/删除/退订.....	163

# 1 产品介绍

## 1.1 什么是 GeminiDB HBase 接口

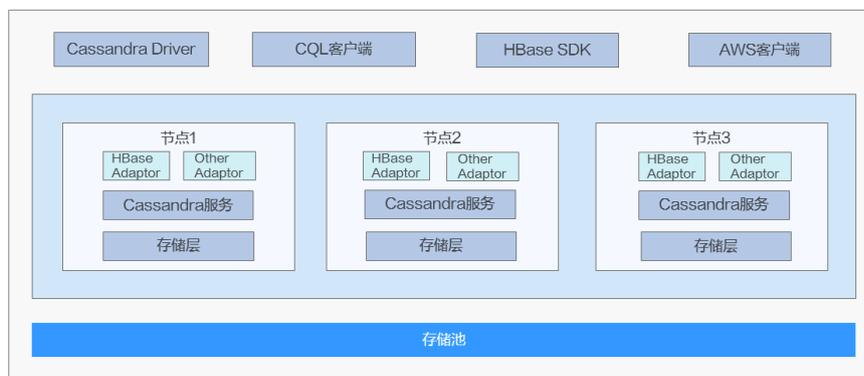
GeminiDB HBase接口是构建在GeminiDB Cassandra之上的兼容接口，共用部分集群组件的同时实现了单独的优化链路。用户可以通过开源的HBase Java SDK或者HBase Shell等连接方式访问GeminiDB HBase接口数据库服务。在协议层面，支持Apache HBase Driver直接连接，用户可以在不改造业务代码的情况下，平滑地迁移至GeminiDB HBase接口数据库。

在兼容协议方面，GeminiDB HBase接口协议严格遵循了HBase的语法和数据模型，因此用户使用Apache HBase的应用程序可以轻松地迁移至GeminiDB HBase接口数据库。此外，GeminiDB HBase接口协议还提供了多种自动化管理和运维功能，如集群分钟级扩缩容、自动备份、故障检测和多可用区容错等。同时用户无需过多参与运维和参数调优，把用户从开源自建集群的运维和调优中解放出来。

### 架构介绍

每个GeminiDB HBase接口节点上的数据库程序提供标准的HBase功能，下设共享存储池提供文件服务，客户只需要连接到任一节点上开放的HBase服务端口即可正常使用HBase功能。

图 1-1 GeminiDB HBase 接口架构图



## 产品优势

GeminiDB HBase接口是兼容开源HBase生态的云原生NoSQL数据库。GeminiDB HBase接口具有安全可靠、丰富的生态兼容能力、超高性能、解决开源痛点等特点。

- 安全可靠
  - 通过VPC、子网、安全组、SSL加密传输以及细粒度权限控制等多层安全防护体系，保护数据库和用户隐私。
  - 支持跨Region双活容灾、跨三个可用区部署、快速备份和恢复。
  - 分布式架构，最高N-1个节点故障容忍。
- 丰富的生态兼容能力
  - 兼容开源HBase读写功能，兼容性列表详见[兼容接口和版本](#)。
  - 无感迁移开源HBase与类HBase数据库，支持周边组件连接。
- 能力增强
  - 数据秒级闪回、时间点恢复(PITR)等数据恢复能力，构筑极高的数据可靠性。
  - 支持前缀删除高级特性，快速删除特定数据。
  - 故障快速恢复，数据分片秒级接管，MTTR相较开源大幅提升。
- 超高性能
  - 相较开源性能提升2X以上，提供性能白皮书。
- 解决开源痛点
  - 开箱即用，解决开源调参难等问题。
  - 存储秒级扩缩容，业务完全无感知。
  - 计算节点分钟级扩容，业务仅秒级抖动。

### 📖 说明

GeminiDB HBase接口与GeminiDB Cassandra为同源产品，HBase接口是建立在Cassandra接口上的兼容接口。

## 典型应用

- 互联网应用

GeminiDB HBase接口的超强读写、弹性扩展，以及高强度的故障容忍，能够支持大并发低延时的访问需求，具备高可用和弹性扩容能力，使其适用于具有产品目录、推荐、个性化引擎、交易流水等功能的大数据量的互联网网站。

优势：

**大规模集群部署**  
单套集群最大支持100个节点部署，适用于写入规模和数据量大的互联网场景。

**高可用易扩展**  
单节点宕机不会影响整个集群的可用性，计算节点和存储空间可独立快速扩容，扩容期间业务无感知。

**实时高并发写入**  
实时高并发写入，适合电商领域高并发海量订单，写入性能高。
- 工业数据采集

GeminiDB HBase接口兼容HBase生态，帮助客户整合多种终端采集来源，兼容大上下游大数据组件，实时导入数据，实时存储采集的指标，配合大数据组件实现聚合分析，实时统计等功能。

优势：

#### 大规模集群部署

适用于工业制造海量指标采集存储的场景。

#### 高可用高性能

支持7\*24小时在线持续高并发写入。

#### 极速备份恢复

通过存储快照技术实现极速备份恢复能力。

#### 分钟级扩容

轻松应对作业/项目高峰。

## 1.2 兼容接口和版本

本章介绍GeminiDB HBase接口目前支持的版本与兼容性列表。

GeminiDB HBase接口目前暂不支持集群运维与管理相关接口。如果有实例级别操作需求如重启等，可以使用控制台相关功能。

表 1-1 兼容版本

兼容接口	实例类型	版本
开源HBase	集群	2.6.1

表 1-2

接口功能分类	接口	功能	是否支持
数据接口	Get	Get: 单行查询。	是
		Filter: 服务端过滤。	支持 SingleColumnValu eFilter和 PageFilter。其他 Filter公测中。
		Consistency: 数据强一致。	是
		Versions: 多版本查询。	是
	Batch: 批量单行读	是	
	Put	Put: 单行插入。	是

接口功能分类	接口	功能	是否支持	
		Condition: 条件插入。	是	
		TTL: 过期数据自动删除。	是	
		Batch: 批量单行写	是	
		Versions: 多版本写入。	是	
	Delete		Delete: 单行全部删除。	是
			Delete: 指定 ColumnFamily/Qualifier删除。	是
			Versions: 多版本删除。	是
			Batch: 批量单行删除	否
			Prefix Delete: 前缀删除	是
	Scan		Scan: 全量扫描。	是
			Scan: 指定start/stop行进行扫描。	是
			TimeRange: 过滤时间范围。	是
			Filter: 服务端过滤	支持 SingleColumnValueFilter和 PageFilter。其他 Filter公测中。
			Versions: 多版本查询。	是
			Reversed: 逆序查询。	是
	Increment		普通Increment操作。	否
	Append		普通Append操作。	否
	Bulk Load		从文件批量导入数据。	否

接口功能分类	接口	功能	是否支持
元数据操作	Table	Create: 普通创表操作。	是
		SplitKey: 创表同时指定。	是
		Region: 自动分裂。	是
		Disable/Delete: 禁用/删表。	是
		Compress: 指定压缩算法（已自带数据压缩）。	否
		Alter Table: 增加ColumnFamily。	是
	Alter Table: 减少ColumnFamily。	否	
	集群管理接口	运维侧关注，客户无需关注。	
	Namespace	创建/删除Namespace。	是
额外支持	Coprocessor	支持自定义插件	否
	二级索引	需要Column内容支持用户多样化查询	否

## 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接口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。

### 注意

下表所示规格，实际与GeminiDB Cassandra规格配置相同，具体以控制台购买页面显示的实例规格为准。

表 1-3 GeminiDB HBase 接口集群实例规格

CPU类型	规格名称	vCPU (个)	内存 (GB)	最小存储空间 (GB)	最大存储空间 (GB)
x86	geminidb.cassandra.large.4	2	8	10	96,000
	geminidb.cassandra.xlarge.4	4	16	10	96,000
	geminidb.cassandra.xlarge.8	4	32	10	96,000
	geminidb.cassandra.2xlarge.4	8	32	10	96,000
	geminidb.cassandra.2xlarge.8	8	64	10	96,000
	geminidb.cassandra.4xlarge.4	16	64	10	96,000
	geminidb.cassandra.4xlarge.8	16	128	10	96,000
	geminidb.cassandra.8xlarge.4	32	128	10	192,000
geminidb.cassandra.8xlarge.8	32	256	10	192,000	

表 1-4 GeminiDB HBase 接口云原生部署模式实例规格

数据节点规格名称	vCPU (个)	内存 (GB)	最小存储空间 (GB)	最大存储空间 (GB)
geminidb.cassandra-geminifs.large.4	2	8	10	64000
geminidb.cassandra-geminifs.xlarge.4	4	16	10	64000
geminidb.cassandra-geminifs.2xlarge.4	8	32	10	64000
geminidb.cassandra-geminifs.4xlarge.4	16	64	10	64000
geminidb.cassandra-geminifs.8xlarge.4	32	128	10	64000

## 1.4 数据库规范

### 1.4.1 基本设计规范

#### 设计规范

**规则1:** 禁止在数据库中存储图片、文件等大数据。

**规则2:** 单行key和value数据大小最大不能超过64KB，平均大小不超过10KB。

**规则3:** 任何表的设计都要考虑到数据的删除策略，表中的数据不能无限地增长而不删除。

**规则4:** 设计分区键以均匀分发工作负载，避免出现数据倾斜问题，如何设置分区键可以参考 [如何在创表时设置预分区](#)。

## 1.5 约束与限制

云数据库GeminiDB HBase接口在使用上有一些固定限制，用来提高实例的稳定性和安全性。

### 规格与限制

表 1-5 规格说明

资源类型	规格	说明
CPU和内存规格	GeminiDB HBase接口支持集群版。	<ul style="list-style-type: none"><li>不同版本规格具体参见<a href="#">数据库实例规格</a>。</li><li>当用户购买的实例的规格无法满足业务需求时，参见<a href="#">变更实例的CPU和内存规格</a>进行规格变更。</li></ul>
存储空间	存储空间范围与所选 <a href="#">实例规格</a> 有关。	存储容量变更目前既支持扩容，也支持缩容，具体请参见 <a href="#">扩容和缩容磁盘概述</a> 。

### 配额限制

表 1-6 配额限制

资源类型	限制	说明
标签	每个实例最多支持20个标签配额。	更多信息，请参见 <a href="#">GeminiDB HBase接口标签管理</a> 。

资源类型	限制	说明
免费备份空间	GeminiDB HBase接口将等额赠送备份存储空间，用于存储备份数据。	更多信息，请参见 <a href="#">备份存储</a> 。
自动备份保留天数	默认为7天，可设置范围为1~3660天。	更多信息，请参见 <a href="#">自动备份策略</a> 。

## 命名限制

表 1-7 命名限制

限制项	说明
实例名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>长度在4~64个字符之间。</li> <li>必须以字母开头（区分大小写），可以包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他特殊字符。</li> </ul>
备份名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>长度在4~64个字符之间。</li> <li>必须以字母开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线或者下划线，不能包含其他特殊字符。</li> </ul>
参数模板名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>长度在1~64个字符之间。</li> <li>区分大小写，可包含字母、数字、中划线、下划线或句点，不能包含其他特殊字符。</li> </ul>

## 安全限制

表 1-8 安全限制

限制项	说明
数据库管理员rwuser账号的密码	<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、特殊字符中至少两种的组合，其中可输入~!@#%^*_-=+?特殊字符。更多信息，请参见<a href="#">重置管理员密码</a>。</li> <li>请妥善管理您的密码，因为系统将无法获取您的密码信息。</li> </ul>
数据库端口	<p>数据库的访问端口号。</p> <p>GeminiDB HBase接口创建时不支持自定义端口号，默认占用3个端口，分别为2181,16000与16020。</p> <p>创建后不支持修改端口号，连接请填写默认端口2181。</p>
虚拟私有云	目前GeminiDB HBase接口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。

限制项	说明
内网安全组	安全组限制安全访问规则，加强GeminiDB HBase接口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。

## 实例操作限制

表 1-9 实例操作限制

功能	使用限制
数据库访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>GeminiDB HBase接口实例必须与云主机弹性云服务器处在同一个虚拟私有云子网内才能相互访问。</li> <li>弹性云服务器必须处于目标GeminiDB HBase接口实例所属安全组允许访问的范围内。如果GeminiDB HBase接口实例与弹性云服务器处于不同的安全组，系统默认不能访问。需要在的安全组添加一条“入方向”的访问规则。</li> <li>GeminiDB HBase接口实例的默认端口为2181，连接时该端口也为默认端口。</li> <li>数据库端口不支持创建时设置，创建后暂不支持修改。</li> </ul>
实例部署	实例所部署的服务器，对用户都不可见，即只允许应用程序通过IP地址和端口访问数据库。
重启GeminiDB HBase接口实例	<ul style="list-style-type: none"> <li>无法通过命令行重启，必须通过GeminiDB HBase接口的管理控制台操作重启实例。</li> <li>重启实例会导致服务中断，请谨慎操作。请在业务低峰期重启，重启前请做好业务安排并确保应用有重连机制。</li> </ul>
GeminiDB HBase接口备份查看	GeminiDB HBase接口实例在对象存储服务上的备份文件，对用户不可见。
变更GeminiDB HBase接口实例的CPU和内存规格	<ul style="list-style-type: none"> <li>在线变更时，单个节点变更时会出现一次秒级闪断，因此，整个实例会出现数次秒级闪断，要求客户端有自动重连机制。建议在业务低峰期间变更。</li> <li>正在进行变更的节点，其计算任务由其他节点分担，请在业务低峰变更，避免实例过载。</li> </ul>
数据恢复	为避免数据丢失，建议数据恢复前备份重要数据。
存储空间	<p>若实例的磁盘空间已满，此时不可进行数据库写入操作，您需要扩容磁盘使实例恢复到正常状态。建议定期检查存储空间。</p> <p>GeminiDB HBase接口支持自动扩容，可以有效避免数据量突增问题。建议参见<a href="#">自动扩容实例磁盘</a>开启自动扩容。</p>

功能	使用限制
回收站管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持将退订后的包年/包月实例和删除的按需实例，加入回收站管理。通过数据库回收站中重建实例功能，可以恢复1~7天内删除的实例。</li><li>• 回收站策略机制默认开启，且不可关闭，默认保留天数为7天，该功能免费。</li><li>• 目前回收站允许加入100个实例，超过该配额的实例将无法添加至回收站中。</li><li>• 当实例存储空间满时，删除之后的实例不会放入回收站。</li></ul>

# 2 计费说明

## 2.1 计费概述

通过阅读本文，您可以快速了解GeminiDB HBase接口的计费模式、计费项、续费、欠费等主要计费信息。

### 📖 说明

GeminiDB HBase接口与GeminiDB Cassandra为同源产品，收费模式相同。

- **计费模式**

GeminiDB HBase接口提供包年/包月和按需计费两种计费模式，以满足不同场景下的用户需求。

- 包年/包月是一种预付费模式，即先付费再使用，按照订单的购买周期进行结算，因此在购买之前，您必须确保账户余额充足。
- 按需计费是一种后付费模式，即先使用再付费，按照数据库实例实际使用时长计费。

关于两种计费模式的详细介绍请参见[计费模式概述](#)。

在购买云数据库后，如果发现当前计费模式无法满足业务需求，您还可以变更计费模式。详细介绍请参见[变更计费模式概述](#)。

- **计费项**

GeminiDB HBase接口的计费项由实例规格费用、存储空间费用、备份空间费用和公网带宽费用组成。了解每种计费项的计费因子、计费公式等信息，请参考[计费项](#)。

如需了解实际场景下的计费样例以及各计费项在不同计费模式下的费用计算过程，请参见[计费样例](#)。

- **续费**

包年/包月数据库实例在到期后会影响到数据库实例的正常运行。如果您想继续使用数据库实例，需要在规定的时间内为数据库实例进行续费，否则计算、存储等资源将会自动释放，数据也可能会丢失。

续费包括手动续费和自动续费两种方式，您可以根据需求选择。了解更多关于续费的信息，请参见[续费概述](#)。

- **费用账单**

您可以在“费用中心 > 账单管理”查看与数据库实例相关的流水和明细账单，以便了解您的消费情况。如需了解具体操作步骤，请参见[费用账单](#)。

- **欠费**

在使用GeminiDB HBase接口时，账户的可用额度小于待结算的账单，即被判定为账户欠费。欠费后，可能会影响云服务资源的正常运行，需要及时充值。详细介绍请参见[欠费说明](#)。

- **停止计费**

当GeminiDB HBase接口资源不再使用时，可以将他们退订或删除，从而避免继续收费。详细介绍请参见[停止计费](#)。

- **成本管理**

使用GeminiDB HBase接口时，成本主要分为资源成本和运维成本。您可以从成本分配、成本分析和成本优化三方面来管理成本。更多详情，请参见[成本管理](#)。

## 2.2 计费模式

### 2.2.1 计费模式概述

GeminiDB HBase接口提供包年/包月和按需计费两种计费模式，以满足不同场景下的用户需求。

- **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。一般适用于设备需求量长期稳定的成熟业务。
- **按需计费**：一种后付费模式，即先使用再付费，按照实例实际使用时长计费，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。一般适用于电商抢购等设备需求量瞬间大幅波动的场景。

[表2-1](#)列出了两种计费模式的区别。

表 2-1 计费模式

计费模式	包年/包月	按需计费
付费方式	预付费。 按照订单的购买周期结算。	后付费。 按照实例实际使用时长计费。
计费周期	按订单的购买周期计费。	秒级计费，按小时结算。
适用计费项	实例规格（vCPU和内存）、存储空间、备份空间、弹性公网IP	实例规格（vCPU和内存）、存储空间、备份空间、弹性公网IP
变更计费模式	支持变更为按需计费模式。当包年/包月资费模式到期后，按需的资费模式才会生效。详情请参考 <a href="#">包年/包月转按需</a> 。	支持变更为包年/包月计费模式。详情请参考 <a href="#">按需转包年/包月</a> 。
变更规格	支持变更实例规格。	支持变更实例规格。

<b>适用场景</b>	适用于可预估资源使用周期的场景，价格比按需计费模式更优惠。对于长期使用者，推荐该方式。	适用于计算资源需求波动的场景，可以随时开通，随时删除。
-------------	---	-----------------------------

## 2.2.2 包年/包月

包年/包月是一种先付费再使用的计费模式，适用于对资源需求稳定且希望降低成本的用户。通过选择包年/包月的计费模式，您可以预先购买资源并获得一定程度的价格优惠。本文将介绍包年/包月 GeminiDB HBase 接口资源的计费规则。

### 适用场景

包年/包月计费模式需要用户预先支付一定时长的费用，适用于长期、稳定的业务需求。以下是一些适用于包年/包月计费模式的业务场景：

- 稳定业务需求：对于长期运行且资源需求相对稳定的业务，如企业官网、在线商城、博客等，包年/包月计费模式能提供较高的成本效益。
- 长期项目：对于周期较长的项目，如科研项目、大型活动策划等，包年/包月计费模式可以确保在整个项目周期内资源的稳定使用。
- 业务高峰预测：如果能预测到业务高峰期，如电商促销季、节假日等，可提前购买包年/包月资源以应对高峰期的需求，避免资源紧张。
- 数据安全要求高：对于对数据安全性要求较高的业务，包年/包月计费模式可确保资源的持续使用，降低因资源欠费而导致的数据安全风险。

### 适用计费项

包年包月包含以下计费项。

表 2-2 适用计费项

计费项	说明
实例规格	对所选的实例规格进行计费，包括vCPU和内存。
存储空间	对数据库存储空间进行计费，包年包月计费方式的存储空间如果超过当前容量，超出的部分将按需计费。
备份空间	GeminiDB HBase接口提供了部分免费存储空间，用于存放您的备份数据，其总容量为您购买存储容量的100%。 备份存储用量超过购买存储容量的100%，超出部分将按照备份计费标准收费，计费方式为按需计费（秒级计费，按小时结算），不足一小时按照实际使用时长收费。

假设您计划购买一个规格为2vCPUs 8GB，3个节点，存储空间容量为100GB的 GeminiDB HBase 接口实例。在购买数据库实例页面底部，您将看到所需费用的明细（不包含备份空间费用），如[图2-1](#)所示。

图 2-1 配置费用



配置费用 **\$433.06 USD** ?

配置费用将包括以下部分：

- 数据库实例：根据所选实例规格计算的费用。
- 数据库存储：对数据库存储空间进行计费。

### 📖 说明

备份空间费用，超出免费空间容量后按照统一标准计费，购买时不包含在配置费用中，可通过[云数据库GeminiDB价格详情](#)查看。

#### 备份空间计费信息

架构	按小时	价格单位
集群	0.00004	USD/GB

## 计费周期

包年/包月GeminiDB HBase接口实例的计费周期是根据您购买的时长来确定的（以UTC+8时间为准）。一个计费周期的起点是您开通或续费资源的时间（精确到秒），终点则是到期日的23:59:59。

例如，如果您在2023/03/08 15:50:04购买了一台时长为一个月的GeminiDB HBase接口实例，那么其计费周期为：2023/03/08 15:50:04 ~ 2023/04/08 23:59:59。

## 计费示例

假设您在2023/03/08 15:50:04购买了一个包年/包月GeminiDB HBase接口实例（规格：2 vCPUs 8GB，节点数量：3，存储空间：100GB，备份空间：110GB（赠送100GB，后续收费空间10GB）），计费资源包括实例规格（vCPU、内存、节点数量）、存储空间、备份空间、公网带宽。购买时长为一个月，并在到期前手动续费1个月，则：

- 第一个计费周期为：2023/03/08 15:50:04 ~ 2023/04/08 23:59:59
- 第二个计费周期为：2023/04/08 23:59:59 ~ 2023/05/08 23:59:59
  - 2023/04/08 23:59:59~2023/05/01 23:59:59期间，使用免费备份空间50GB。

- 2023/05/01 23:59:59~2023/05/08 23:59:59期间，使用计费备份空间10GB，计费时长168小时。

您需要为每个计费周期预先付费，各项GeminiDB HBase接口资源单独计费，计费公式如表2-3所示。

表 2-3 计费公式

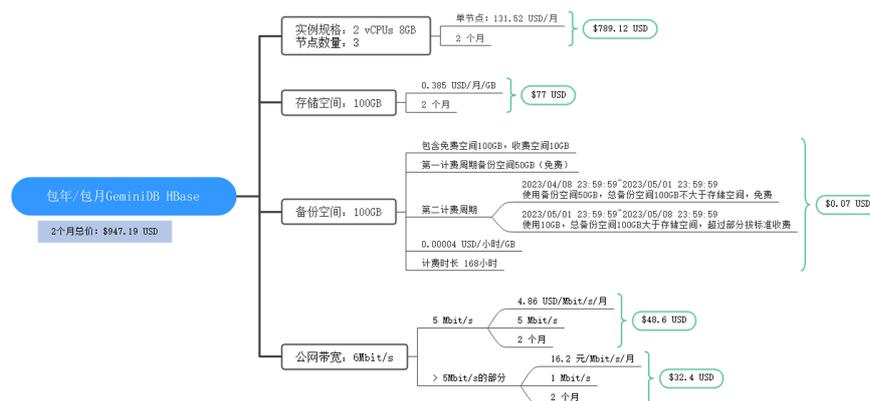
资源类型	计费公式	资源单价
实例规格 (vCPU和内存)	实例规格单价 * 购买时长 * 节点数量	请参见 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中的“集群-规格费用”。
存储空间	存储空间单价 * 购买时长 * 存储空间(GB)	请参见 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中的“集群磁盘空间计费信息”。
备份空间	备份空间单价 * 计费时长 * (备份空间 - 存储空间)(GB) <b>说明</b> 计费时长：备份超过免费空间大小的使用时长。	请参见 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中的“备份空间计费信息”。

[图 包年/包月GeminiDB HBase接口费用计算示例](#)给出了上述示例配置的费用计算过程。

### 说明

图中价格仅供参考，实际计算请以[云数据库GeminiDB价格详情](#)中的价格为准。

图 2-2 包年/包月 GeminiDB HBase 接口费用计算示例



## 变更配置后对计费的影响

当前包年/包月GeminiDB HBase接口实例的规格不满足您的业务需要时，您可以在控制台发起变更规格操作，变更时系统将按照如下规则为您计算变更费用：

- 实例升配：新配置价格高于老配置价格，此时您需要支付新老配置的差价。

- 实例降配：新配置价格低于老配置价格，此时华为云会将新老配置的差价退给您。

实例降配会影响云数据库性能，通常不建议您这样操作。这里以资源升配且无任何优惠的场景为例，假设您在2023/04/08购买了一个包年/包月GeminiDB HBase接口实例（2vCPUs 8GB 3节点），购买时长为1个月，计划在2023/04/18变更规格为4vCPUs 16GB 3节点。旧配置价格为\$587.06 USD/月，新配置价格为\$981.62 USD/月。计算公式如下：

**升配费用=新配置价格\*剩余周期-旧配置价格\*剩余周期**

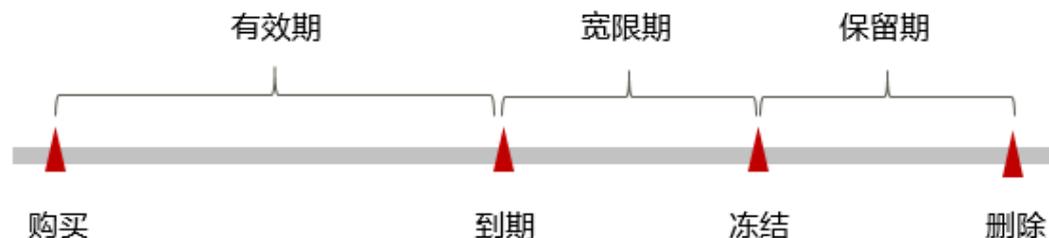
公式中的剩余周期为每个自然月的剩余天数/对应自然月的最大天数。本示例中，剩余周期=12（4月份剩余天数）/30（4月份最大天数）+8（5月份剩余天数）/31（5月份最大天数）=0.6581，代入公式可得升配费用=981.62\*0.6581-587.06\*0.6581=259.66（USD）

更多信息请参见[变更资源规格费用说明](#)。

## 到期后影响

**图2-3**描述了包年/包月GeminiDB HBase接口实例各个阶段的状态。购买后，在计费周期内实例正常运行，此阶段为有效期；实例到期而未续费时，将陆续进入宽限期和保留期。

**图 2-3** 包年/包月 GeminiDB HBase 接口实例生命周期



### 到期预警

包年/包月GeminiDB HBase接口实例在到期前，系统将向用户推送到期预警消息。预警消息将通过邮件、短信和站内信的方式通知到华为云账号的创建者。

- 包年资源到期前30、15、7、3、1天发送到期提醒。
- 包月资源到期前15、7、3、1天发送到期提醒。

### 到期后影响

当您的包年/包月GeminiDB HBase接口实例到期未续费，首先会进入宽限期，实例状态变为“已过期”。宽限期内您可以正常访问GeminiDB HBase接口实例，但以下操作将受到限制：

- 变更实例规格
- 包年/包月转按需
- 退订

如果您在宽限期内仍未续费包年/包月GeminiDB HBase接口实例，那么就会进入保留期，实例状态变为“已冻结”，您将无法对处于保留期的包年/包月资源执行任何操作。

保留期到期后，若包年/包月GeminiDB HBase接口实例仍未续费，那么实例将被释放，数据无法恢复。

#### 📖 说明

- 关于续费的详细介绍请参见[续费概述](#)。

## 2.2.3 按需计费

按需计费是一种先使用再付费的计费模式，适用于无需任何预付款或长期承诺的用户。本文将介绍按需计费GeminiDB HBase接口实例的计费规则。

### 适用场景

按需计费适用于具有不能中断的短期、突增或不可预测的应用或服务，例如电商抢购、临时测试、科学计算。

### 适用计费项

按需计费包含以下计费项。

表 2-4 适用计费项

计费项	说明
实例规格	对所选的实例规格进行计费，包括vCPU和内存。
存储空间	对数据库存储空间进行计费，按需计费的存储空间费用按照实际使用量每小时计费。
备份空间	GeminiDB HBase接口提供了部分免费存储空间，用于存放您的备份数据，其总容量为您购买存储容量的100%。 备份存储用量超过购买存储容量的100%，超出部分将按照备份计费标准收费，计费方式为按需计费（每小时扣费一次），不足一小时按照实际使用时长收费。

假设您计划购买一个规格为2vCPUs 8GB，3个节点，存储空间容量为500GB的GeminiDB HBase接口实例。在购买数据库实例页面底部，您将看到所需费用的明细（不包含备份空间费用），如图2-4所示。

图 2-4 配置费用

配置费用 **\$1.17 USD**/小时 ?

配置费用将包括以下部分：

- 云数据库虚拟机：根据所选配置（包括vCPU和内存）计算的费用。
- 云数据库存储空间：根据所选存储空间计算的费用。

### 说明

备份空间费用，使用后按照统一标准计费，购买时不包含在配置费用中，可通过[云数据库 GeminiDB 价格详情](#)查看。

#### 备份空间计费信息

架构	按小时	价格单位
集群	0.00004	USD/GB

## 计费周期

按需计费 GeminiDB HBase 接口实例按秒计费，每一个小时整点结算一次费用（以 GMT+8 时间为准），结算完毕后进入新的计费周期。计费的起点以 GeminiDB HBase 接口实例创建成功的时间点为准，终点以实例删除时间为准。

### 说明

实例从创建到启动需要一定时长，计费的起点是创建成功的时间点，而非开始创建的时间。您可以在实例详情页“基本信息”页签查看这个时间，创建成功的时间点对应界面上的“创建时间”。

例如，您在 8:45:30 购买了一个按需计费的 GeminiDB HBase 接口实例，相关资源包括计算资源（vCPU 和节点数量）、存储容量和备份存储，然后在 8:55:00 将其删除，则计费周期为 8:00:00 ~ 9:00:00，在 8:45:30 ~ 8:55:30 间产生费用，该计费周期内的计费时长为 600 秒。

## 计费示例

假设您在 2023/04/18 9:59:30 购买了一个按需计费实例（规格：2vCPU 8GB，节点数量：3，存储容量：100GB，备份存储：110GB（赠送 100GB，后续收费空间 10GB）），计费资源包括计算资源（vCPU 和节点数量）和存储容量，然后在 2023/04/18 10:45:46 将其删除，则：

- 第一个计费周期为 9:00:00 ~ 10:00:00，在 9:59:30 ~ 10:00:00 间产生费用，该计费周期内的计费时长为 30 秒。
- 第二个计费周期为 10:00:00 ~ 11:00:00，在 10:00:00 ~ 10:45:46 间产生费用，该计费周期内的计费时长为 2746 秒。
  - 10:00:00 ~ 10:45:00 期间，使用免费备份空间。
  - 10:45:00 ~ 10:45:46 期间，使用计费备份空间 10GB，计费时长 46 秒。

您需要为每个计费周期付费，各项 GeminiDB HBase 接口实例单独计费，计费公式如表 2-5 所示。产品价格详情中标出了实例的每小时价格，您需要将每小时价格除以 3600，得到每秒价格。

表 2-5 计费公式

资源类型	计费公式	资源单价
计算资源（vCPU 和节点数量）	实例规格单价 * 计费时长	请参见 <a href="#">云数据库 GeminiDB 价格详情</a> 中的“集群-规格费用”。

资源类型	计费公式	资源单价
存储容量	存储容量单价 * 购买时长	请参见 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中的“集群磁盘空间计费信息”。
备份空间	备份空间单价 * 计费时长 * (备份容量 - 存储空间) (GB) <b>说明</b> 计费时长：备份超过免费空间大小的使用时长。	请参见 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中的“备份空间计费信息”。

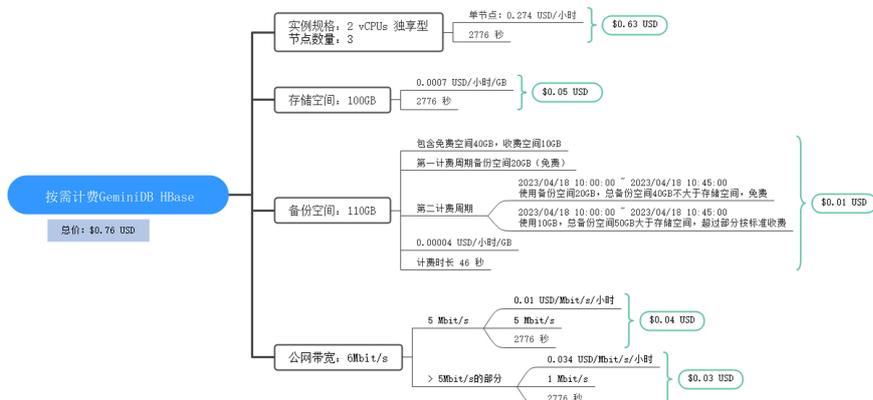
图 包年/包月GeminiDB HBase接口费用计算示例给出了上述示例配置的费用计算过程。

### 说明

图中价格仅供参考，实际计算请以[云数据库GeminiDB价格详情](#)中的价格为准。

在按需付费模式下，价格计算器上的金额如果遇小数点，则保留小数点后两位，第三位四舍五入。如遇四舍五入后不足\$0.01USD，则按\$0.01USD展示。

图 2-5 按需计费 GeminiDB HBase 接口费用计算示例



## 变更配置后对计费的影响

如果您在购买按需计费实例后变更了实例配置，会产生一个新订单并开始按新配置的价格计费，旧订单自动失效。

如果您在一个小时内变更了实例配置，将会产生多条计费信息。每条计费信息的开始时间和结束时间对应不同配置在该小时内的生效时间。

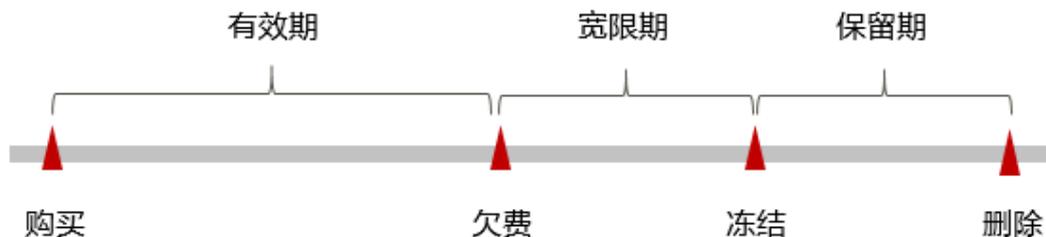
例如，您在9:00:00购买了一台按需计费实例，实例规格为 2vCPUs 8GB，并在9:30:00升配为 4vCPUs 16GB，那么在9:00:00 ~ 10:00:00间会产生两条计费信息。

- 第一条对应9:00:00 ~ 9:30:00，实例规格按照 2vCPUs 8GB计费。
- 第二条对应9:30:00 ~ 10:00:00，实例规格按照 4vCPUs 16GB计费。

## 欠费影响

**图 按需计费GeminiDB HBase接口实例生命周期**描述了按需计费GeminiDB HBase接口实例各个阶段的状态。购买后，在计费周期内实例正常运行，此阶段为有效期；当您的账号因按需GeminiDB HBase接口实例自动扣费导致欠费后，账号将变成欠费状态，实例将陆续进入宽限期和保留期。

图 2-6 按需计费 GeminiDB HBase 接口实例生命周期



### 欠费预警

系统会在每个计费周期后的一段时间对按需计费资源进行扣费。当您的账户被扣为负值时，将通过邮件、短信和站内信的方式通知到华为云账号的创建者。

### 欠费后影响

当您的账号因按需GeminiDB HBase接口实例自动扣费导致欠费后，账号将变成欠费状态。欠费后，按需实例不会立即停止服务，实例进入宽限期。您需支付按需实例在宽限期内产生的费用，相关费用可在“管理控制台 > 费用中心 > 总览”的“欠费金额”查看，华为云将会在您充值时自动扣取欠费金额。

如果您在宽限期内仍未支付欠款，那么就会进入保留期，实例状态变为“已冻结”，您将无法对处于保留期的按需计费实例执行任何操作。

保留期到期后，若您仍未支付账户欠款，那么实例将被释放，数据无法恢复。

#### 📖 说明

- 保留期内客户不能访问及使用该资源，但对客户存储在该资源中的数据仍予以保留。华为云国际站保留期为15天。
- 宽限期内客户仅能正常访问及使用部分资源。华为云国际站宽限期为15天。
- 关于充值的详细操作请参见[账户充值](#)。

## 2.3 计费项

### 计费说明

GeminiDB HBase接口的计费项由实例规格费用、存储空间费用、备份空间费用组成。具体内容如表GeminiDB HBase接口实例计费项所示。

#### 📖 说明

标 \* 的计费项为必选计费项。

表 2-6 GeminiDB HBase 接口实例计费项

计费项	计费项说明	适用的计费模式	计费公式
* 实例规格	计费因子：vCPU和内存，不同规格的实例类型提供不同的计算和存储能力。	包年/包月、按需计费	实例规格单价 * 购买时长 实例规格单价请参见 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中的“集群-规格费用”。
* 存储空间	计费因子：存储空间，按统一标准进行计费。	包年/包月、按需计费	存储空间单价 * 存储容量 * 购买时长 请参见 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中的“集群磁盘空间计费信息”。
备份空间	计费因子：备份空间，按统一标准进行计费。	按需计费	备份空间单价 * 备份收费容量 * 购买时长 请参见 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中的“备份空间计费信息”。 <b>说明</b> 计费时长：备份超过免费空间大小的使用时长。
跨区域备份（可选）	计费因子：存储空间，按统一标准进行计费。	按需计费	存储空间单价 x 存储容量 x 购买时长 存储空间单价：0.0009元/GB/小时
	计费因子：跨Region备份流量，按统一标准进行计费。	按存储容量计费	跨Region备份流量单价 x 存储容量 跨Region备份流量单价：0.5元/GB

## 计费示例

假设您在2023/03/08 15:50:04购买了一个包年/包月GeminiDB HBase接口实例（规格：2 vCPUs 8GB，节点数量：3，存储空间：100GB，备份空间：110GB（赠送100GB，后续收费空间10GB）），计费资源包括实例规格（vCPU、内存、节点数量）、存储空间、备份空间、公网带宽。购买时长为一个月，并在到期前手动续费1个月，则：

第一个计费周期为：2023/03/08 15:50:04 ~ 2023/04/08 23:59:59

第二个计费周期为：2023/04/08 23:59:59 ~ 2023/05/08 23:59:59

2023/04/08 23:59:59~2023/05/01 23:59:59期间，使用免费备份空间50GB。

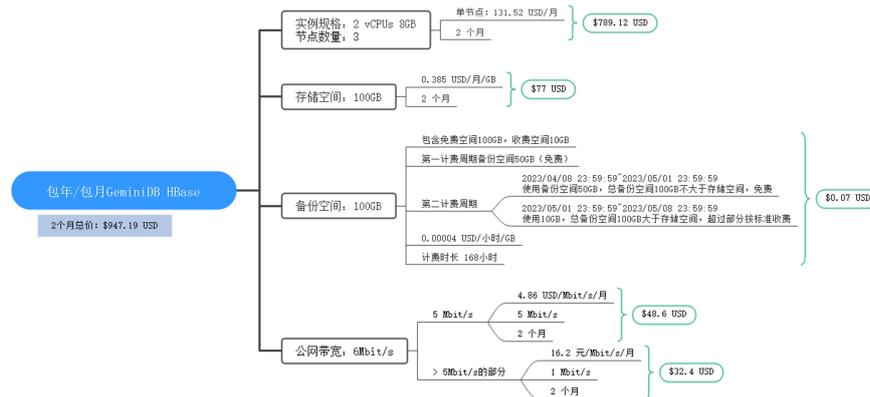
2023/05/01 23:59:59~2023/05/08 23:59:59期间，使用计费备份空间10GB，计费时长168小时。

图2-7给出了上述示例配置的费用计算过程。

### 说明

图中价格仅为示例，实际计算请以[云数据库GeminiDB价格详情](#)中的价格为准。

图 2-7 包年/包月 GeminiDB HBase 接口费用计算示例



按需计费模式下，各计费项的计费示例请参见[计费示例](#)。

## 2.4 计费样例

### 计费场景

某用户于2023/03/18 15:30:00购买了一个按需计费的GeminiDB HBase接口实例，规格配置如下：

- 规格：2vCPUs，8GB
- 节点数量：3
- 公网带宽：6Mbit/s

用了一段时间后，用户发现实例当前规格无法满足业务需要，于2023/03/20 9:00:00扩容规格为4vCPUs，16GB。因为该实例打算长期使用下去，于2023/03/20 10:30:00将实例转为包年/包月计费，购买时长为1个月。那么在3~4月份，该实例总共产生多少费用呢？

### 计费构成分析

可以将GeminiDB HBase接口的使用阶段按照计费模式分为两段：

- 2023/03/18 15:30:00 ~ 2023/03/20 10:30:00：按需计费
  - 2023/03/18 15:30:00 ~ 2023/03/20 9:00:00期间
    - 实例规格：2vCPUs，8GB
    - 节点数量：3

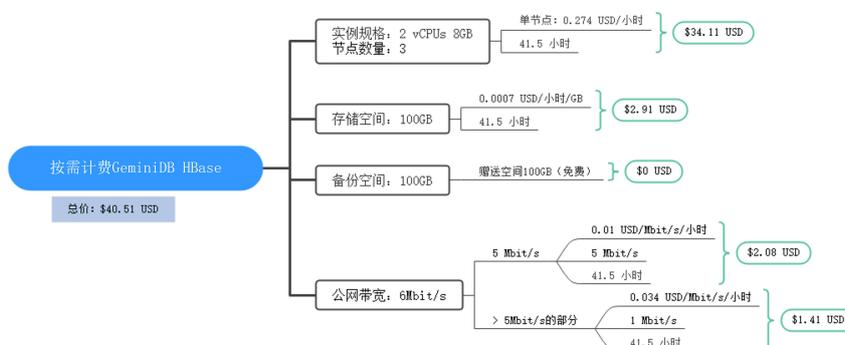
- 使用存储空间: 100GB
- 使用备份空间: 100GB
- 公网带宽: 6Mbit/s
- 在2023/03/20 9:00:00 ~ 2023/03/20 10:30:00期间
  - 实例规格: 4vCPUs, 16GB
  - 节点数量: 3
  - 使用存储空间: 200GB
  - 使用备份空间: 210GB ( 备份按需计费时间: 2023/03/20 10:00:00~2023/03/20 10:30:00 )
  - 公网带宽: 6Mbit/s
- 2023/03/20 10:30:00 ~ 2023/04/20 23:59:59: 包年/包月计费
  - 实例规格: 4vCPUs, 16GB
  - 节点数量: 3
  - 使用存储空间: 200GB
  - 使用备份空间: 300GB ( 备份按需计费时间: 2023/04/10 23:59:59 ~ 2023/04/20 23:59:59 )
  - 公网带宽: 6Mbit/s
  - 计费时长: 1个月

### 📖 说明

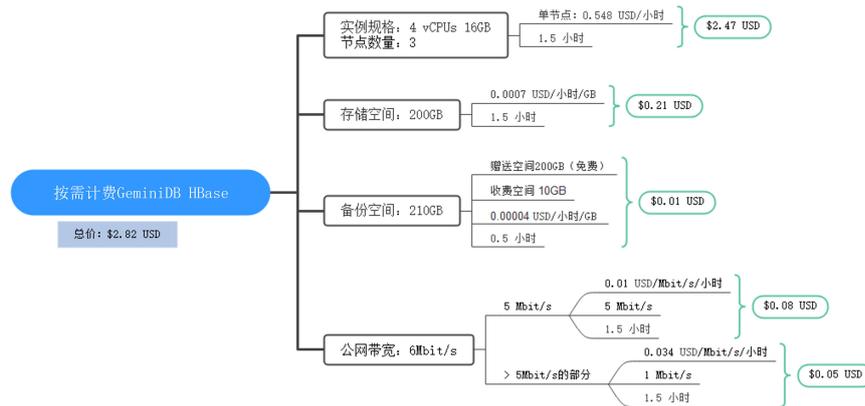
此案例中的单价仅为示例，且计算出的费用为估算值。单价的变动和实际场景中计算出来的费用可能会有偏差。请以华为云官网发布的数据为准。

### 按需计费

在2023/03/18 15:30:00 ~ 2023/03/20 9:00:00期间按照2vCPUs 8GB规格计费，计费时长为41.5小时，费用计算如下：

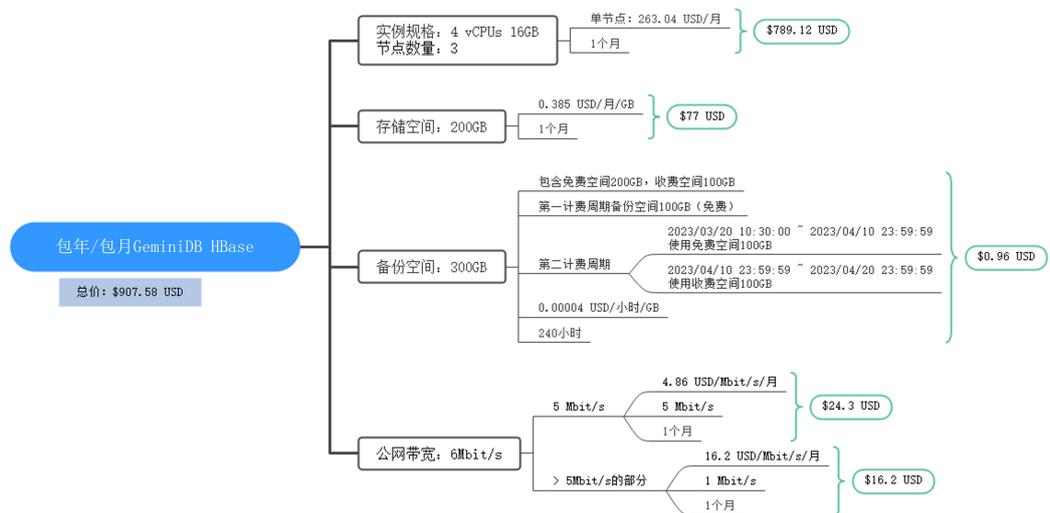


在2023/03/20 9:00:00 ~ 2023/03/20 10:30:00期间按照4vCPUs 16GB规格计费，计费时长为1.5小时，费用计算如下：



### 包年/包月计费

在2023/03/20 10:30:00 ~ 2023/04/20 23:59:59期间为包年/包月计费，计费时长为1个月，费用计算如下：



由此可见，在3~4月份，GeminiDB HBase接口总共产生的费用为：40.51 + 2.82 + 907.58 = 950.91 USD。

## 2.5 变更计费模式

### 2.5.1 变更计费模式概述

在购买GeminiDB HBase接口后，如果发现当前计费模式无法满足业务需求，您可以变更计费模式。支持变更计费模式的GeminiDB HBase接口计费项如表2-7所示。

表 2-7 支持变更计费模式的 GeminiDB HBase 接口计费项

计费项	变更说明	相关文档
实例规格 (vCPU和节点数量)	<p>变更GeminiDB HBase接口实例的计费模式会同时变更计算资源(vCPU和节点数量)的计费模式。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>将GeminiDB HBase接口实例的计费模式从按需计费转为包年/包月,可以让您享受一定程度的价格优惠。</li><li>将GeminiDB HBase接口实例的计费模式从包年/包月转为按需计费,可以帮助您回收部分成本,并更加灵活地使用GeminiDB HBase接口资源。</li></ul> <p><b>说明</b> 包年/包月计费模式到期后,按需计费模式才会生效。</p>	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">按需转包年/包月</a></li><li><a href="#">包年/包月转按需</a></li></ul>

## 2.5.2 按需转包年/包月

如果您需要长期使用当前按需购买的GeminiDB HBase接口实例,可以将该实例转为包年/包月计费模式,以节省开支。按需计费变更为包年/包月会生成新的订单,用户支付订单后,包年/包月资源将立即生效。

假设用户于2023/04/18 15:29:16购买了一个按需计费的GeminiDB HBase接口实例,由于业务需要,于2023/04/18 16:30:30执行按需转包年/包月操作,生成类型为“按需转包年/包月”的订单。用户支付订单后,按需转包年/包月的云数据库立即生效。在“费用中心 > 账单管理”页面将生成如下三条账单信息:

- 按需: 2023/04/18 15:00:00 ~ 2023/04/18 16:00:00, 在15:29:16 ~ 16:00:00间产生费用
- 按需: 2023/04/18 16:00:00 ~ 2023/04/18 17:00:00, 在16:00:00 ~ 16:30:30间产生费用
- 包年/包月: 2023/04/18 16:30:30

### 前提条件

- 实例计费模式为“按需计费”。
- 实例状态为“正常”。

### 操作步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面,选择目标实例,选择操作列“转包周期”,进入“按需转包年/包月”页面。

图 2-8 按需转包年/包月



或者您也可以单击实例名称，进入基本信息页面，在“计费信息 > 计费模式”处，单击“转包周期”。

图 2-9 转包年/包月

### 计费信息

计费模式

按需计费 **转包周期**

创建时间

2024/06/26 20:33:09 GMT+08:00

### 说明

系统支持批量转包年/包月操作，即一次将多个按需计费的实例变更为包年/包月计费模式的。操作如下：

1. 勾选待转包年/包月的多个实例。
2. 单击实例列表上方“转包周期”。

**步骤4** 在“按需转包年/包月”页面，选择购买时长，以月为单位，最小包周期时长为一个月。

如果订单确认无误，单击“去支付”，进入“支付”页面。

**步骤5** 选择支付方式，单击“确认”。

**步骤6** 按需转包年/包月创建成功后，用户可以在“实例管理”页面对其进行查看和管理。

在实例列表的右上角，单击  刷新列表，可查看到按需转包年/包月完成后，实例状态显示为“正常”。“计费模式”显示为“包年/包月”。

----结束

## 2.5.3 包年/包月转按需

创建一个包年/包月 GeminiDB HBase 接口实例后，您可以将该实例的计费模式转为按需计费，回收部分成本，同时更加灵活地按需使用实例。

假设用户于 2023/04/18 15:29:16 购买了一个包年包月的 GeminiDB HBase 接口实例，由于业务需要，于 2023/05/18 16:30:00 执行包年/包月转按需操作，生成类型为“包年包月转按需”。在“费用中心 > 账单管理”页面将生成如下账单信息：

- 包年/包月：2023/04/18 15:29:16 ~2023/05/18 23:59:59
- 按需：2023/05/18 23:59:59 ~ 按需使用结束时间，每小时生成一条账单

### 📖 说明

包年/包月转按需，需包年/包月资费模式到期后，按需的资费模式才会生效，且自动续费功能会同步失效。

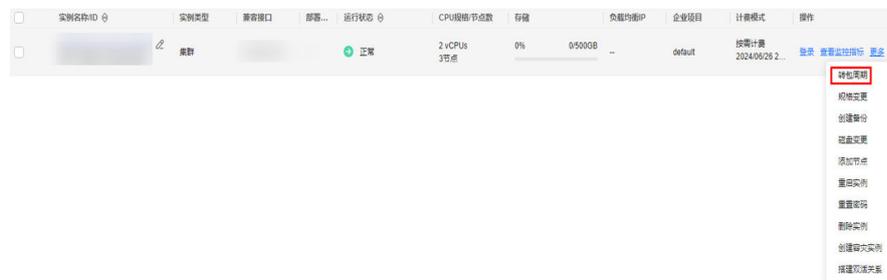
## 操作步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 转按需”，进入转按需页面。

图 2-10 包年/包月转按需



### 📖 说明

系统支持批量转按需操作，即一次将多个包年/包月的实例变更为按需计费模式的。操作如下：

1. 勾选待转按需的多个实例。
2. 单击实例列表上方“转按需”。

**步骤4** 在转按需页面，核对实例信息无误后，单击“转按需”。包年/包月实例将在到期后转为按需计费实例。转按需成功后，自动续费将会被关闭，请谨慎操作。

**步骤5** 转按需申请提交后，在目标实例的“计费方式”列，会提示实例到期后转按需。

**步骤6** 如需取消转按需，您可以在费用中心的“续费管理”页签，在目标实例的“操作”列，选择“更多 > 取消转按需”。

**步骤7** 在弹出框中，单击“确定”，取消转按需申请。

----结束

## 2.6 续费

## 2.6.1 续费概述

### 续费简介

包年/包月实例到期后会影响到实例正常运行。如果您想继续使用，需要在指定的时间内为实例续费，否则vCPU、内存等资源会自动释放，数据丢失且不可恢复。

续费操作仅适用于包年/包月实例，按需计费实例不需要续费，只需要保证账户余额充足即可。

实例在到期前续费成功，所有资源得以保留，且实例的运行不受影响。实例到期后的状态说明，请参见[到期后影响](#)。

### 续费相关的功能

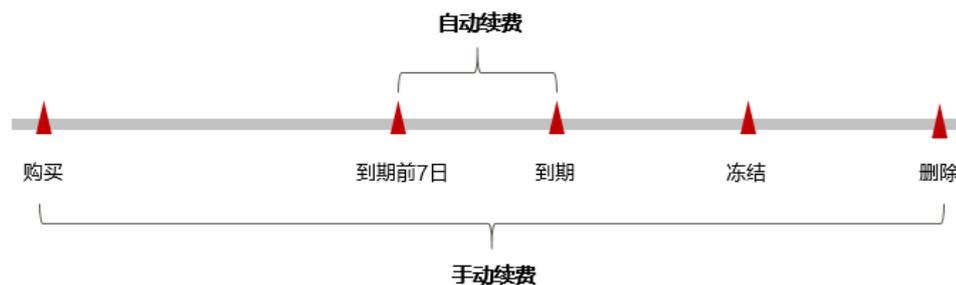
包年/包月实例续费相关的功能如[表2-8](#)所示。

表 2-8 续费相关的功能

功能	说明
<a href="#">手动续费</a>	包年/包月实例从购买到被自动删除之前，您可以随时在控制台为实例续费，以延长实例的使用时间。
<a href="#">自动续费</a>	开通自动续费后，实例会在每次到期前自动续费，避免因忘记手动续费而导致资源被自动删除。

在一台包年/包月实例生命周期的不同阶段，您可以根据需要选择一种方式进行续费，具体如[图2-11](#)所示。

图 2-11 实例生命周期



- 实例从购买到到期前，处于正常运行阶段，资源状态为“使用中”。
- 到期后，资源状态变为“已过期”。
- 到期未续费时，实例首先会进入宽限期，宽限期到期后仍未续费，资源状态变为“已冻结”。
- 超过宽限期仍未续费将进入保留期，如果保留期内仍未续费，资源将被自动删除。

### 说明

- 保留期内客户不能访问及使用该资源，但对客户存储在该资源中的数据仍予以保留。华为云国际站保留期为15天。
- 宽限期内客户仅能正常访问及使用部分资源。华为云国际站宽限期为15天。

实例到期前均可开通自动续费，到期前7日凌晨3:00首次尝试自动续费，如果扣款失败，每天凌晨3:00尝试一次，直至实例到期或者续费成功。到期前7日自动续费扣款是系统默认配置，您也可以根据需要修改此扣款日。

## 2.6.2 手动续费

包年/包月实例从购买到被自动删除之前，您可以随时在控制台为实例续费，以延长实例的使用时间。

### 在云服务控制台续费

- 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”。
- 步骤3 在“实例管理”页面，选择需要续费的实例，单击操作列“更多 > 续费”。

图 2-12 续费



您也可以单击目标实例名称，进入实例的“基本信息”页面，在“计费信息”模块的“计费模式”处，单击“续费”。

图 2-13 续费



## 说明

系统支持批量续费操作，即一次性为多个包年/包月的实例续费。操作如下：

1. 勾选待续费的多个实例。
2. 单击实例列表上方“续费”。

**步骤4** 进入续费页面，对实例进行续费。

----结束

## 在费用中心续费

**步骤1** 登录管理控制台。

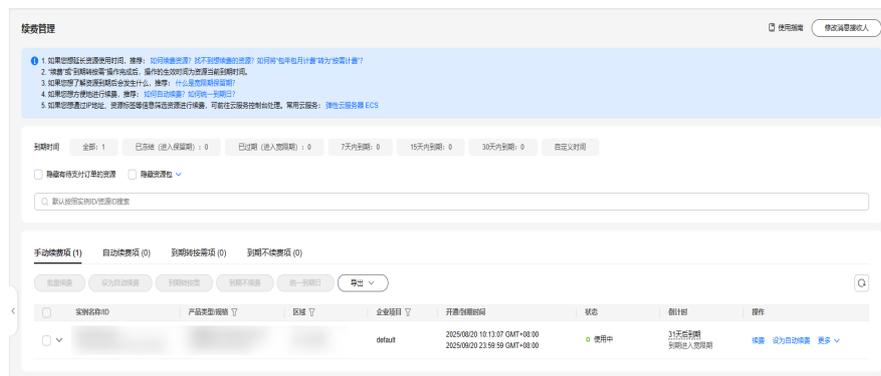
**步骤2** 单击“控制台”页面上方“费用”，在下拉菜单中选择“续费管理”。

进入“续费管理”页面。

**步骤3** 自定义查询条件。

可在“手动续费项”、“自动续费项”、“到期转按需项”、“到期不续费项”页签查询全部待续费资源，对资源进行手动续费的操作。

图 2-14 续费管理



所有需手动续费的资源都可归置到“手动续费项”页签，具体操作请参见[如何恢复为手动续费](#)。

**步骤4** 手动续费资源。

- 单个续费：在资源页面找到需要续费的资源，单击操作列的“续费”。

图 2-15 单个续费



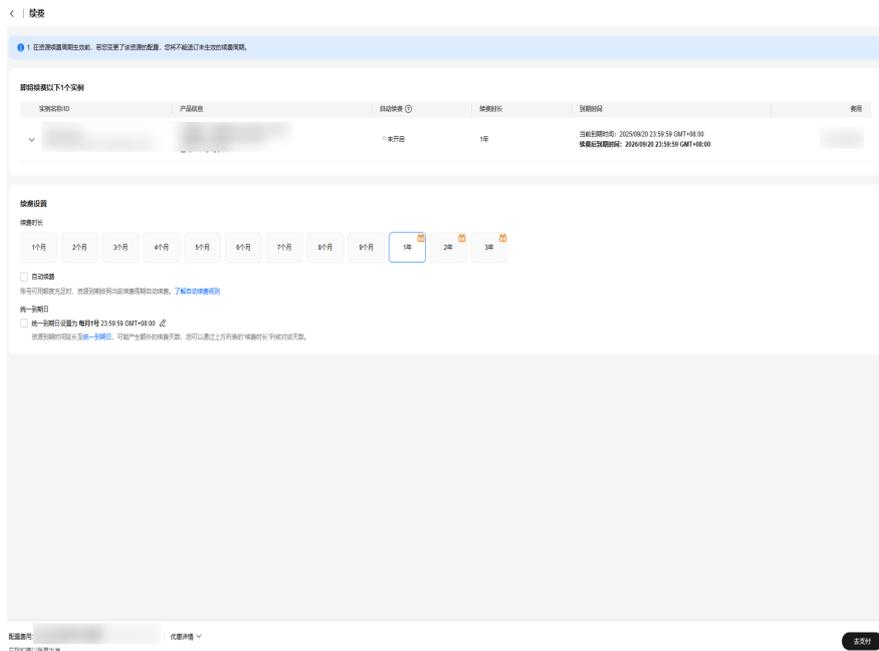
- 批量续费：在资源页面勾选需要续费的资源，单击列表左上角的“批量续费”。

图 2-16 批量续费



**步骤5** 选择续费时长，判断是否勾选“统一到期日”，将到期时间统一到各个月的某一天（详细介绍请参见[统一包年/包月资源的到期日](#)）。确认配置费用后单击“去支付”。

图 2-17 续费确认



**步骤6** 进入支付页面，选择支付方式，确认付款，支付订单后即可完成续费。

----结束

## 统一包年/包月资源的到期日

如果您持有多个到期日不同的实例，可以将到期日统一设置到一个日期，便于日常管理和续费。

**图2-18**展示了用户将两个不同时间到期的资源，同时续费一个月，并设置“统一到期日”后的效果对比。

图 2-18 统一到期日



更多关于统一到期日的规则请参见[如何设置统一到期日](#)。

## 2.6.3 自动续费

自动续费可以减少手动续费的管理成本，避免因忘记手动续费而导致云数据库被自动删除。自动续费的规则如下所述：

- 以实例的到期日计算第一次自动续费日期和计费周期。
- 实例自动续费周期以您选择的续费时长为准。
  - 按月购买：自动续费周期为1个月。
  - 按年购买：自动续费周期为1年。
- 在实例到期前均可开通自动续费，到期前7日凌晨3:00首次尝试自动续费，如果扣款失败，每天凌晨3:00尝试一次，直至实例到期或者续费成功。
- 开通自动续费后，还可以手动续费该实例。手动续费后，自动续费仍然有效，在新的到期时间前的第7天开始扣款。
- 自动续费的到期前7日自动扣款属于系统默认配置，您也可以根据需要修改此扣款日，如到期前6日、到期前5日等等。

更多关于自动续费的规则介绍请参见[自动续费规则说明](#)。

### 前提条件

请确认包年/包月实例还未到期。

### 在购买实例页面开通自动续费

您可以在购买数据库实例页面开通自动续费，如[图2-19](#)所示。更多购买实例的信息，请参见[购买实例](#)。

图 2-19 自动续费配置



## 在续费管理页面开通自动续费

**步骤1 登录管理控制台。**

**步骤2** 单击“控制台”页面上方“费用”，在下拉菜单中选择“续费管理”，进入“续费管理”页面。

**步骤3** 自定义查询条件。

- 可在“自动续费项”页签查询已经开通自动续费的资源。
- 可对“手动续费项”、“到期转按需项”、“到期不续费项”页签的资源开通自动续费。

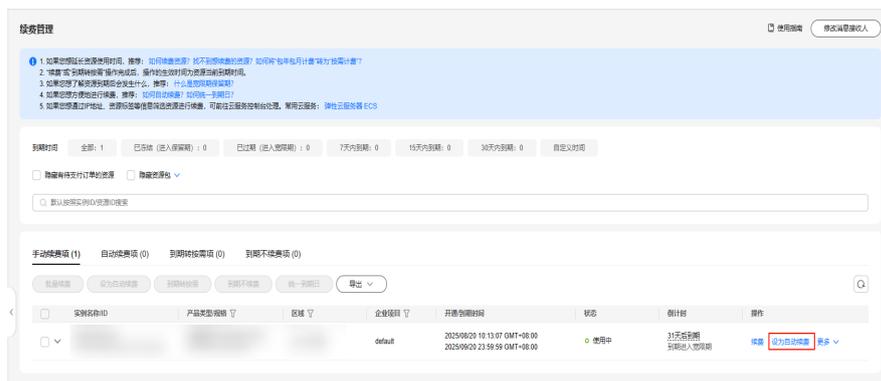
图 2-20 续费管理



**步骤4** 为包年/包月资源开通自动续费。

- 单个资源开通自动续费：选择需要开通自动续费的实例，单击操作列“开通自动续费”。

图 2-21 单个资源开通自动续费



- 批量资源开通自动续费：选择需要开通自动续费的实例，单击列表左上角的“开通自动续费”。

图 2-22 多个资源开通自动续费



**步骤5** 选择续费时长，并根据需要设置自动续费次数，单击“开通”。

**图 2-23** 开通自动续费



----结束

## 2.7 费用账单

您可以在“费用中心 > 账单管理”查看资源的费用账单，以了解该资源在某个时间段的使用量和计费信息。

### 账单上报周期

包年/包月计费模式的资源完成支付后，会实时上报一条账单到计费系统进行结算。

按需计费模式的资源按照固定周期上报使用量到计费系统进行结算。按需计费模式产品根据使用量类型的不同，分为按小时、按天、按月三种周期进行结算，具体扣费规则可以参考[按需产品出账说明](#)。GeminiDB HBase接口的按需计费模式按小时进行结算。

按需计费资源的扣费时间可能会滞后于结算周期，例如：按小时结算的GeminiDB HBase接口实例在8:30删除资源，但是8:00~9:00期间产生的费用，通常会在10:00左右才进行扣费。在“费用中心 > 账单管理 > 流水和明细账单 > 流水账单”中，“消费时间”即按需产品的实际使用时间。

### 查看指定资源的账单

【方法一：使用资源ID查询账单】

**步骤1** [登录管理控制台](#)，选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**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。

**步骤3** 在如下图所示位置单击鼠标左键，复制实例ID。

**图 2-24** 获取实例 ID



**步骤4** 在控制台顶部菜单栏中选择“费用 > 费用账单”。

进入费用账单页面。

**步骤5** 选择“账单管理 > 消费详情”，在筛选条件中选择“资源ID”，并输入资源ID，单击  图标即可搜索该资源的账单。

图 2-25 查询资源账单



账期	账号	产品类型	产品	计费模式	账单类型	资源名称ID	资源标签	规格	区域	可用区	使用量类型
202...		云数据库...	GeminiDB...	包年/包月-月	消费-新购		-			可用...	-
202...		云数据库...	GeminiDB...	包年/包月-月	消费-新购		-			可用...	-
202...		云数据库...	GeminiDB...	包年/包月-月	消费-新购		-			可用...	-
202...		云数据库...	GeminiDB...	包年/包月-月	消费-新购		-			可用...	-

这里设置的统计维度为“按使用量”，统计周期为“按账期”，您也可以设置其他统计维度和周期，详细介绍请参见[流水与明细账单](#)。

----结束

#### 【方法二：使用资源名称查询账单】

**步骤1** [登录管理控制台](#)，选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**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。

**步骤3** 在“基本信息 > 实例信息”页面，获取实例名称。

图 2-26 获取实例名称

### 基本信息

#### 实例名称

**步骤4** 在控制台顶部菜单栏中选择“费用 > 费用账单”。

进入费用账单页面。

**步骤5** 选择“账单管理 > 消费详情”，在筛选条件中选择“资源名称”，并输入资源名称，单击  图标即可搜索该资源的账单。

图 2-27 查询资源账单



这里设置的统计维度为“按使用量”，统计周期为“按账期”，您也可以设置其他统计维度和周期，详细介绍请参见[流水与明细账单](#)。

----结束

### 场景示例：核对资源用量是否与实际相符

假设用户在2023/04/08 10:09:06购买了一个按需计费GeminiDB HBase接口实例，并在2023/04/08 12:09:06时刻将其删除。

- GeminiDB HBase接口实例流水账单  
按需计费GeminiDB HBase接口实例按秒计费，每一个小时整点结算一次费用，您可以在流水账单中核对每一个计费周期的信息是否和实际相符，流水账单中计费资源是分开计费的，以“GeminiDB HBase接口存储”为例，具体如表2-9所示。

表 2-9 GeminiDB HBase 接口流水账单

产品类型	GeminiDB HBase接口
产品	GeminiDB HBase接口存储
计费模式	按需
消费时间	2023/04/08 10:09:06 ~ 2023/04/08 12:09:06时段计费系统将生成6笔流水账单，对应每一个计费周期，分别如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2023/04/08 10:09:06 ~ 2023/04/08 11:00:00</li> <li>• 2023/04/08 11:00:00 ~ 2023/04/08 12:00:00</li> <li>• 2023/04/08 12:00:00 ~ 2023/04/08 12:09:06</li> </ul>

<b>官网价</b>	官网价=使用量*单价*容量 本例中，在第一个计费周期内GeminiDB HBase接口的使用量为3054秒，单价可在 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中查询，以0.0007USD/GB/小时为例，容量为40GB，那么官网价=(3054 ÷ 3600) * 0.0007 * 40 = 0.02375333 USD。同理，您可以计算剩余计费周期内资源的官网价。
<b>优惠金额</b>	用户使用云服务享受折扣优惠如商务折扣、伙伴授予折扣以及促销优惠等减免的金额。基于官网价的优惠金额。
<b>抹零金额</b>	华为云产品定价精度为小数点后8位（单位：USD），因此在计费过程中会产生小数点后8位的资源使用费用。而在实际扣费时，仅扣除到小数点后2位，小数点后第3位到第8位部分金额会被舍弃，这种舍弃部分的金额称作抹零金额。 以第一个计费周期为例，抹零金额为：0.00375333 USD
<b>应付金额</b>	应付金额=官网价-优惠金额-抹零金额 以第一个计费周期为例，假设优惠金额为0，那么应付金额=0.02375333 - 0 - 0.00375333 = 0.02 USD。

- GeminiDB HBase接口实例明细账单

明细账单可以通过多维度展示客户账单的详细信息。一般通过设置统计维度为“按使用量”，统计周期为“按账期”来统计资源在某个月份的总开销，以“GeminiDB HBase接口存储”为例，建议您核对[表2-10](#)所示的信息是否和实际相符。

**表 2-10** GeminiDB HBase 接口明细账单

<b>产品类型</b>	GeminiDB HBase接口
<b>产品</b>	GeminiDB HBase接口存储
<b>计费模式</b>	按需
<b>资源名称/ID</b>	GeminiDB HBase接口的名称和ID 例如：nosql-b388, 21e8811a64bf4de88bc2e2556da17983in12
<b>规格</b>	GeminiDB HBase接口存储
<b>使用量类型</b>	按需计费GeminiDB HBase接口的使用量类型为“时长”
<b>单价</b>	按需计费模式为简单定价（使用量*单价）时提供单价信息，其他的定价（如EIP公网带宽的阶梯定价）等不提供单价。 按需计费GeminiDB HBase接口属于简单定价，您可以在 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中查中查询单价。
<b>单价单位</b>	在 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中查中查询到的单价单位：USD/GB/小时

<b>使用量</b>	按产品单价单位显示使用量，GeminiDB HBase接口的单价单位为USD/GB/小时，因此使用量以小时为单位。本例中，2023/04/08 10:09:06 ~ 2023/04/08 12:09:06时段总计使用量为2小时。
<b>使用量单位</b>	小时
<b>官网价</b>	官网价=使用量*单价*容量 本例中，使用量为2小时，单价可在 <a href="#">云数据库GeminiDB价格详情</a> 中查中查询，以0.0007USD/GB/小时为例，容量为40GB，那么官网价=2 * 0.0007 * 40 = 0.056 USD。
<b>优惠金额</b>	用户使用云服务享受折扣优惠如商务折扣、伙伴授予折扣以及促销优惠等减免的金额。基于官网价的优惠金额。
<b>应付金额</b>	用户使用云服务享受折扣优惠后需要支付的费用金额。

## 2.8 欠费说明

用户在使用实例时，账户的可用额度小于待结算的账单，即被判定为账户欠费。欠费后，可能会影响实例资源的正常运行，请及时充值。

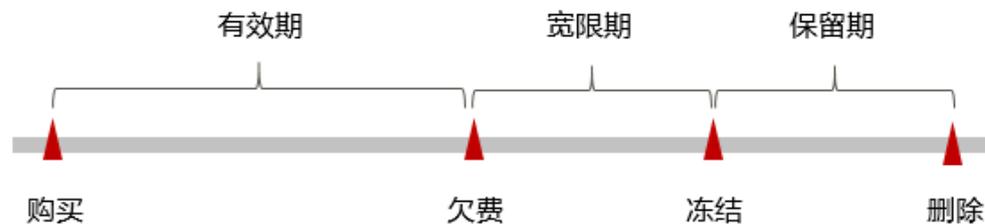
### 欠费原因

未购买包年包月实例，在按需计费模式下账户的余额不足。

### 欠费影响

- **包年/包月**  
对于包年/包月GeminiDB HBase接口资源，用户已经预先支付了资源费用，因此在账户出现欠费的情况下，已有的包年/包月GeminiDB HBase接口资源仍可正常使用。然而，对于涉及费用的操作，如新购GeminiDB HBase接口、升级规格、续费订单等，用户将无法正常进行。
- **按需计费**  
当您的账号因按需GeminiDB HBase接口资源自动扣费导致欠费后，账号将变成欠费状态。欠费后，按需资源不会立即停止服务，资源进入宽限期。您需支付按需资源在宽限期内产生的费用，相关费用可在管理控制台 > 费用中心 > 总览“欠费金额”查看，华为云将在您充值时自动扣取欠费金额。  
如果您在宽限期内仍未支付欠款，那么就会进入保留期，资源状态变为“已冻结”，您将无法对处于保留期的按需计费资源执行任何操作。  
保留期到期后，若您仍未支付账户欠款，那么计算资源（vCPU和内存）和弹性公网IP都将被释放，数据无法恢复。

图 2-28 按需计费资源生命周期



### 说明

宽限期和保留期均为15天。

## 避免和处理欠费

欠费后需要及时充值，详细操作请参见[账户充值](#)。

若GeminiDB HBase接口实例不再使用，您可以将他们删除，以免继续扣费。

您可以在“费用中心 > 总览”页面设置“可用额度预警”功能，当可用额度的总额度低于预警阈值时，系统自动发送短信和邮件提醒。

## 2.9 停止计费

### 包年/包月资源

对于包年/包月计费模式的资源，例如包年/包月的GeminiDB HBase接口实例，用户在购买时会一次性付费，服务将在到期后自动停止使用。

- 如果在计费周期内不再使用包年/包月资源，您可以执行退订操作，系统将根据资源是否使用代金券和折扣券等条件返还一定金额到您的账户。详细的退订规则请参见[云服务退订](#)。
- 如果您已开启“自动续费”功能，为避免继续产生费用，请在自动续费扣款日（默认为到期前7日）之前关闭自动续费。

### 按需计费资源

对于按需计费模式的资源，例如按需计费的GeminiDB HBase接口实例，若不再使用这些资源且需停止计费，请删除相应资源。

### 通过账单查找云服务资源并停止计费

为了确保所有计费资源都能够被找到并删除，您可以在费用账单中获取计费资源的ID，通过这些ID信息找到具体的资源，然后将其一一删除。具体操作如下：

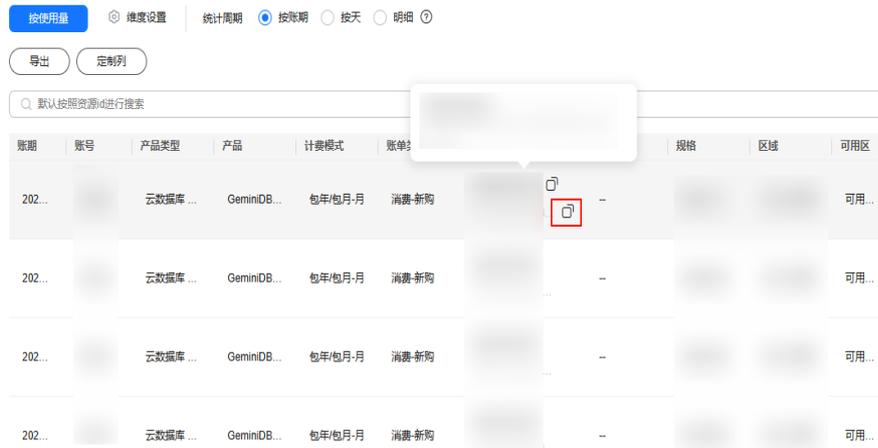
#### 【方法一：使用资源ID查找资源】

**步骤1** [登录管理控制台](#)，在顶部菜单栏中选择“费用 > 费用账单”。

进入费用账单页面。

**步骤2** 选择“账单管理 > 消费详情”，在如下图所示位置单击鼠标左键，复制资源ID。

图 2-29 复制资源 ID



**步骤3** 登录**管理控制台**，选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**步骤4** 选择资源所在的区域，在筛选条件中选择“实例ID”，并输入**步骤2**中复制的资源ID，单击图标即可查找到该资源。

图 2-30 查找资源



**步骤5** 单击操作列的“更多 > 删除实例”，对实例执行删除操作，确保列表中已无该资源。

### 说明

按需计费资源删除后，可能还会存在账单信息，因为系统通常会在使用后1个小时内对上一个结算周期的费用进行扣款。例如在8:30删除按小时结算的实例资源，但是8:00~9:00期间产生的费用，通常会在10:00左右才进行扣费。

### ---结束

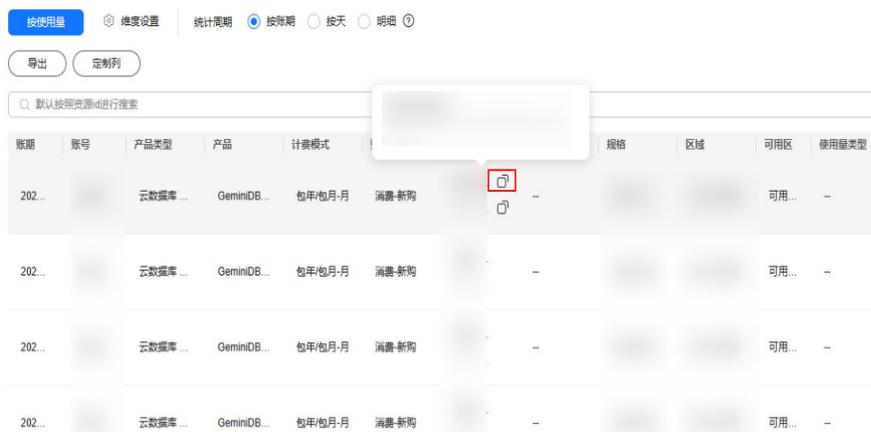
#### 【方法二：使用资源名称查找资源】

**步骤1** 登录**管理控制台**，在顶部菜单栏中选择“费用 > 费用账单”。

进入费用账单页面。

**步骤2** 选择“账单管理 > 消费详情”，在如下图所示位置单击鼠标左键，复制资源名称。

图 2-31 复制资源名称



**步骤3** [登录管理控制台](#)，选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**步骤4** 在搜索框中输入**步骤2**中复制的资源名称，单击图标即可查找到该资源。

图 2-32 查找资源



**步骤5** 单击操作列的“更多 > 删除实例”，对实例执行删除操作，确保列表中已无该资源。

### 说明

按需计费资源删除后，可能还会存在账单信息，因为系统通常会在使用后1个小时内对上一个结算周期的费用进行扣款。例如在8:30删除按小时结算的实例资源，但是8:00~9:00期间产生的费用，通常会在10:00左右才进行扣费。

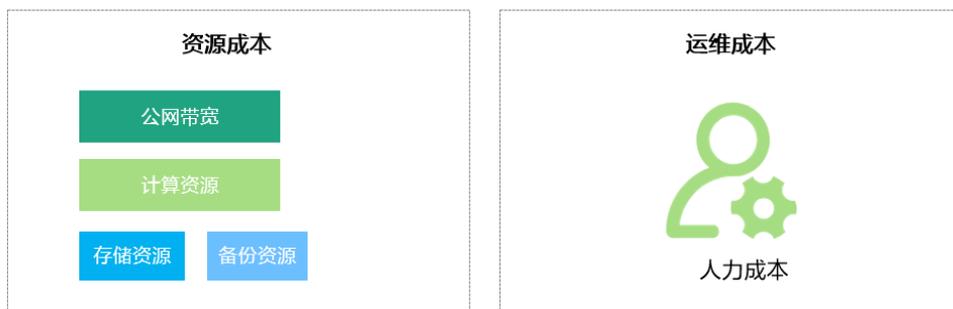
---结束

## 2.10 成本管理

### 2.10.1 成本构成

GeminiDB HBase接口的成本主要包括两方面：

- 资源成本：计算、存储等在内的资源成本，详细介绍请参见[计费模式](#)。
- 运维成本：使用GeminiDB HBase接口过程中产生的人力成本。



## 2.10.2 成本分配

成本管理的基础是树立成本责任制，让各部门、各业务团队、各责任人参与进来，为各自消耗云服务产生的成本负责。企业可以通过成本分配的方式，将云上成本分组，归集到特定的团队或项目业务中，让各责任组织及时了解各自的成本情况。

华为云**成本中心**支持通过多种不同的方式对成本进行归集和重新分配，您可以根据需要选择合适的分配工具。

- **通过关联账号进行成本分配**

企业主客户可以使用关联账号对子客户的成本进行归集，从而对子账号进行财务管理。详细介绍请参见[通过关联账号维度查看成本分配](#)。

- **通过企业项目进行成本分配**

在进行成本分配之前，建议开通企业项目并做好企业项目的规划，可以根据企业的组织架构或者业务项目来划分。在购买云资源时选择指定企业项目，新购云资源将按此企业项目进行成本分配。详细介绍请参见[通过企业项目维度查看成本分配](#)。

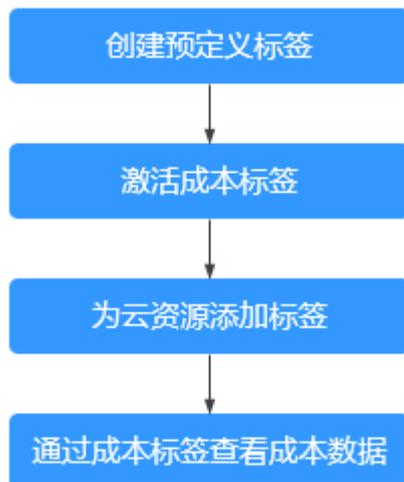
图 2-33 选择企业项目



- **通过成本标签进行成本分配**

标签是华为云为了标识云资源，按各种维度（例如用途、所有者或环境）对云资源进行分类的标记。推荐企业使用预定义标签进行成本归集，具体流程如下：

图 2-34 添加标签



详细介绍请参见[通过成本标签维度查看成本分配](#)。

- **使用成本分组进行成本分配**

企业可以使用**成本中心**的“成本分组”来拆分公共成本。公共成本是指多个部门共享的计算、网络、存储或资源包产生的云成本，或无法直接通过企业项目、成本标签分配的云成本。这些成本不能直接归属于单一所有者，因此不能直接归属到某一类别。使用拆分规则，可以在各团队或业务部门之间公平地分配这些成本。详细介绍请参见[使用成本分组查看分配成本](#)。

## 2.10.3 成本分析

企业只有了解组织中哪些方面产生了成本，才能正确地控制和优化成本。**成本中心**支持使用“成本分析”的汇总和过滤机制可视化企业的原始成本和摊销成本，从而通过各种角度、范围分析成本和用量的趋势及驱动因素。

企业还可以通过**成本中心**的“成本监控”，及时发现计划外费用，做到成本的可监控、可分析和可追溯。

详细介绍请参见[通过成本分析探索成本和使用量](#)、[通过成本监控识别异常成本](#)。

## 2.10.4 成本优化

在您通过成本中心了解和分析您的成本情况后，您可以确定成本偏高的原因，然后采取针对性的优化措施。

### 资源优化

- 通过CES查看GeminiDB HBase接口监控指标，例如CPU、内存、磁盘的使用率，如果当前配置过高，可以通过规格变更降低配置。
- 监控GeminiDB HBase接口资源闲置情况，及时删除闲置的实例。

## 计费模式优化

不同类型的业务对资源使用周期有不同的要求，为每一类业务确定合适的计费模式，灵活组合以达到最优效果。

- 针对长期稳定的成熟业务，使用包年/包月计费模式。
- 针对不能中断的短期、突增或不可预测的业务，使用按需计费模式。
- 监控实例生命周期，对即将到期的包周期资源进行及时续费。

## 2.11 计费 FAQ

### 2.11.1 包年/包月和按需计费有什么区别

包年/包月的计费模式也称为包周期计费模式，是一种预付费方式，按订单的购买周期计费，适用于可预估资源使用周期的场景，价格比按需计费模式更优惠。对于长期使用用户，推荐该方式。

按需计费是后付费模式，按实际使用时长计费，这种购买方式比较灵活，可以即开即停。以自然小时为单位整点计费，不足一小时按使用时长计费。

### 2.11.2 GeminiDB HBase 接口支持包年/包月和按需计费模式相互转换吗

包年/包月和按需计费模式支持相互转换。

- GeminiDB HBase接口包年/包月实例转按需实例请参见[包年/包月转按需包年/包月转按需](#)。
- GeminiDB HBase接口按需实例转包年/包月实例请参见[按需转包年/包月](#)。

### 2.11.3 如何进行单个包年/包月或者批量实例续费

您可根据业务需要，对GeminiDB HBase接口“包年/包月”实例进行续费。

#### 使用须知

按需计费的实例不支持续费功能。

#### 单个包年/包月实例续费

- 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”。
- 步骤3** 在“实例管理”页面，选择需要续费的实例，单击操作列“更多 > 续费”。

图 2-35 续费



您也可以单击目标实例名称，进入实例的“基本信息”页面，在“计费信息”模块的“计费模式”处，单击“续费”。

图 2-36 续费

### 计费信息

计费模式	包年/包月 <b>续费</b> 开通自动续费
订单	CS2406262012D0JWW
创建时间	2024/06/26 20:21:28 GMT+08:00
到期时间	2024/07/26 23:59:59 GMT+08:00
到期策略	到期进入宽限期 ?

步骤4 进入续费页面，对实例进行续费。

----结束

## 批量续费

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”。

步骤3 在“实例管理”页面，勾选目标实例，单击实例列表上方的“续费”。

图 2-37 批量续费



步骤4 在弹出框中确认需要续费的实例，单击“是”，进入续费页面，对实例进行续费。

----结束

## 2.11.4 如何退订包年/包月实例

对于“包年/包月”模式的数据库实例，您需要退订订单，从而删除数据库实例资源。

### 使用须知

- 退订操作无法恢复，请谨慎操作。如需保留数据，请您在退订之前先创建一个[手动备份](#)。
- 提交退订后，资源和数据将会被删除并无法找回。如需保留数据，请务必确认完成数据备份后再提交退订。

### 退订单个包年/包月实例

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择需要退订的目标实例，在“操作”列，选择“更多 > 退订”。

图 2-38 退订包年/包月



**步骤4** 在弹出框中，单击“是”，进入“退订资源”页面。

**步骤5** 在“退订资源”页面，确认待退订实例信息，并选择退订原因，单击“退订”。  
资源退订相关信息，请参考[退订规则说明](#)。

**步骤6** 在弹出框中确认是否退订并删除该资源，单击“是”，提交退订申请。

#### 📖 说明

1. 提交退订后，资源和数据将会被删除并无法找回。
2. 如需保留数据，请务必确认完成数据备份后再提交退订。

**步骤7** 查看退订结果。数据库实例订单退订成功后，实例将会被删除，即“实例管理”页面，将不再显示该订单对应的数据库实例。

----结束

### 批量退订包年/包月实例

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择需要退订的目标实例，单击实例列表上方的“退订”。

图 2-39 批量退订包年/包月



**步骤4** 在弹出框中，单击“是”，进入“退订资源”页面。

**步骤5** 在“退订资源”页面，确认待退订实例信息，并选择退订原因，单击“退订”。

资源退订相关信息，请参考[退订规则说明](#)。

**步骤6** 在弹出框中确认是否退订并删除该资源，单击“是”，提交退订申请。

#### 📖 说明

1. 提交退订后，资源和数据将会被删除并无法找回。
2. 如需保留数据，请务必确认完成数据备份后再提交退订。

**步骤7** 查看退订结果。数据库实例订单退订成功后，实例将会被删除，即“实例管理”页面，将不再显示该订单对应的数据库实例。

----结束

# 3 快速入门

## 3.1 快速了解 GeminiDB HBase 接口

本章节主要帮助您快速掌握GeminiDB HBase接口实例创建、连接的整体流程。

### 连接方式介绍

GeminiDB HBase接口实例推荐使用Java代码进行连接。

表 3-1 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接口实例的示例。	默认端口号为2181

### 更多连接操作

- [连接方式介绍](#)

## 3.2 购买并连接 GeminiDB HBase 接口实例

本章节主要介绍如何在云数据库 GeminiDB控制台购买并连接GeminiDB HBase接口实例的基本操作。

- [步骤1: 查看实例IP地址](#)
- [步骤2: 购买实例](#)
- [步骤3: 通过Java连接实例](#)

如果需要其他方式连接实例请参考[其他连接实例方式](#)。

### 前提条件

- 已成功创建GeminiDB HBase接口实例，且实例状态正常。创建GeminiDB HBase接口实例的方法请参见[快速了解GeminiDB HBase接口](#)。

- 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。
- 下载[HBase客户端](#)。进入网站后，选择2.6.X最新版本的目录，然后下载hbase-2.6.X-client-bin.tar.gz。例如，当前最新版本为2.6.1，选择2.6.1的目录，然后下载hbase-2.6.1-client-bin.tar.gz。如果使用1.X版本的客户端，将会出现兼容性问题，不建议使用。

## 步骤 1: 查看实例 IP 地址

**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。

### 方法一：

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

### 📖 说明

GeminiDB HBase接口实例目前不支持绑定公网IP。

图 3-1 查看 IP 地址



名称ID	运行状态	可用区	子网	内网IP	弹性IP	操作
	正常	可用区4			未绑定	<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">绑定弹性IP</a>
	正常	可用区2			未绑定	<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">绑定弹性IP</a>
	正常	可用区3			未绑定	<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">绑定弹性IP</a>
	正常	可用区4			未绑定	<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">绑定弹性IP</a> <a href="#">删除</a>

在网络信息区域可以查看到GeminiDB HBase接口实例的端口，实际客户端应该连接的默认端口为2181。

图 3-2 查看端口

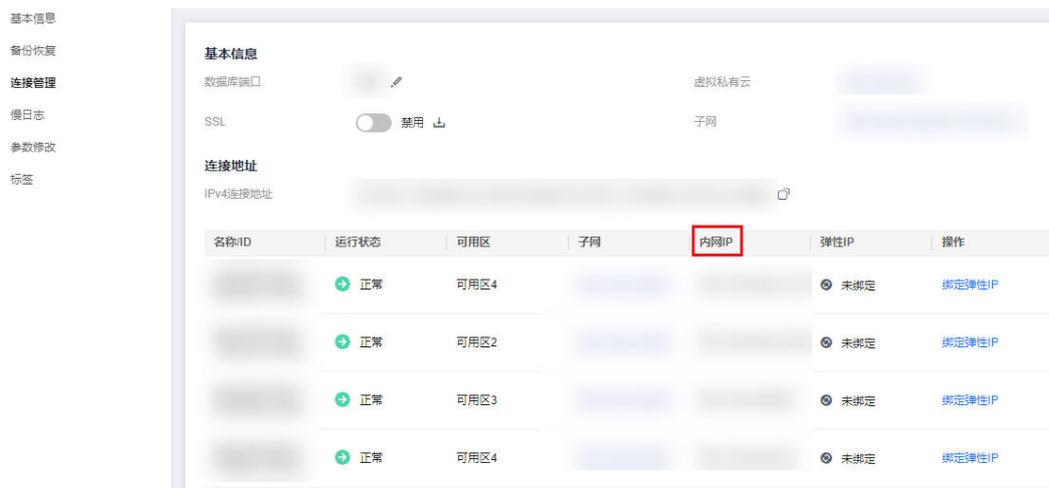


网络信息	虚拟私有云	内网安全组
子网	default_vpc	default
IPv4连接地址	192.168.61.184:2181,192.168.48.50:2181,192.168.53.46:2181	数据库端口: 2181

### 方法二：

您也可以单击实例“基本信息”左侧导航中的“连接管理”，即可查看到实例的内网IP地址和端口。

图 3-3 查看 IP 和端口



----结束

## 步骤 2: 购买实例

具体详细的购买操作指导请参见[购买实例](#)。

1. [登录管理控制台](#)。
2. 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。
3. 在“实例管理”页面，单击“购买数据库实例”。
4. 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 3-4 计费模式和基本信息（经典）



图 3-5 计费模式和基本信息（云原生）



表 3-2 计费方式

参数	描述
计费模式	<p>选择“包年包月”或“按需计费”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>包年包月                             <ul style="list-style-type: none"> <li>用户选购完服务配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格对账户余额进行扣费。</li> <li>创建成功后，如果包年/包月实例到期后不再长期使用资源，可将“包年/包月”实例转为“按需计费”，到期后将转为按需计费实例。具体请参见<a href="#">包年/包月转按需</a>。</li> </ul> </li> <li>说明                             <ul style="list-style-type: none"> <li>“包年/包月”方式购买的实例不能直接删除，仅支持资源退订操作，如何退订资源请参见<a href="#">如何退订包年/包月实例</a>。</li> <li>云原生部署模式实例的“包年/包月”模式处于公测中，您可以在管理控制台右上角，选择“<a href="#">工单 &gt; 新建工单</a>”，联系客服申请开通。</li> </ul> </li> <li>按需付费                             <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>创建成功后，如果需要长期使用资源，可将“按需计费”实例转为“包年/包月”，继续使用这些资源的同时，享受包年/包月的低资费。具体请参见<a href="#">按需转包年/包月</a>。</li> </ul> </li> </ul>

表 3-3 基本信息

参数	描述
区域	租户所在的区域。 <b>说明</b> 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 云数据库 GeminiDB目前兼容Redis、DynamoDB、Cassandra、HBase、InfluxDB和MongoDB主流NoSQL接口，您当前选择的是HBase接口，其他接口的选择具体参见 <a href="#">如何选择接口</a> 。
部署模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>经典：GeminiDB经典的存算分离架构。</li> <li>云原生：新一代存算分离架构，更灵活，支持更多的可用区。</li> </ul> <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>经典和云原生只是部署模式有差异，对用户使用无差异；云原生支持的可用区更多，对于同时支持经典和云原生的，用户选择任意部署模式即可。</li> <li>云原生部署模式目前处于公测中，如需使用，您可以在管理控制台右上角，选择“<a href="#">工单 &gt; 新建工单</a>”，联系客服开通。</li> </ul>
实例类型	集群 集群是基于多个节点（至少是三节点）组成。集群的主要特点是横向扩展能力强，能满足不断增长的数据量需求，因此当您对可用性要求较高、数据量较大、未来扩展性要求较高的情况下，可以使用集群架构。
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。

图 3-6 规格与存储



表 3-4 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。
节点数量	节点数量可选择范围为3 ~ 80，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 调整存储空间容量时，选择容量大小必须为整数，且至少需选择1GB的扩容量。
磁盘加密	<p>您可以根据业务需要选择是否进行磁盘加密。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不加密：未开启加密功能。</li> <li>加密：当启用加密功能，用户创建数据库实例成功后，磁盘数据会在服务端加密成密文后存储。用户下载加密对象时，存储的密文会先在服务端解密为明文，再提供给用户，用于提高数据安全性，但对数据库读写性能有少量影响。 <ul style="list-style-type: none"> <li>密钥名称：选择或创建密钥。</li> <li>如需使用共享密钥，需要先确保已经<a href="#">创建委托</a>，然后在下拉列表选择其他账号共享给当前账号的密钥。共享密钥基于<a href="#">资源访问管理</a>（Resource Access Manager，简称RAM）服务的机制，密钥的所有者可以将密钥共享给一个或者多个账号使用。创建共享密钥的操作，请参见<a href="#">创建共享</a>。</li> <li>手动输入密钥ID。该密钥必须位于当前区域。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>该功能目前处于内侧阶段，如需使用，您可以在管理控制台右上角，选择“<a href="#">工单 &gt; 新建工单</a>”，联系客服开通。</li> <li>实例创建成功后，不可修改磁盘加密状态，且无法更改密钥。</li> <li>密钥在使用过程中不能被禁用、删除或冻结，否则会导致数据库不可用。</li> <li>创建密钥请参见《数据加密服务用户指南》的“创建密钥”章节内容。</li> </ul>

图 3-7 网络配置



表 3-5 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>您还可以通过共享VPC功能，使用其他账号共享的VPC和子网。</p> <p>共享VPC是基于资源访问管理（Resource Access Manager，简称RAM）服务的机制，VPC的所有者可以将VPC内的子网共享给其他账号使用，以实现网络资源的共享和统一管理，提升资源管控效率、降低运维成本。</p> <p>有关VPC子网共享的更多信息，请参见《虚拟私有云用户指南》的“共享VPC”相关内容。</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<a href="#">对等连接</a>。</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 3-8 数据库配置

The screenshot shows a configuration page for a database instance. It includes the following elements:

- 管理员账户名 (Administrator Account Name):** A text input field containing the value "nwuser".
- 管理员密码 (Administrator Password):** A password input field with a "show/hide" icon. A tooltip message reads: "请妥善保管密码，系统无法获取您设置的密码内容。" (Please妥善保管密码, the system cannot retrieve the password content you set.)
- 确认密码 (Confirm Password):** A second password input field with a "show/hide" icon.
- 参数模板 (Parameter Template):** A dropdown menu currently set to "Default-Cassandra-3.11". A link "查看参数模板" (View parameter template) is next to it.
- 企业项目 (Enterprise Project):** A dropdown menu currently set to "-请选择-" (Please select). A link "查看项目管理" (View project management) is next to it.
- SSL安全连接 (SSL Secure Connection):** A toggle switch that is currently turned off. A warning message below it says: "在不开启SSL的情况下，会存在数据传输安全风险，建议开启。" (If SSL is not enabled, there will be a security risk of data transmission, it is recommended to enable it.)

表 3-6 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	用户设置的密码。 <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>• 注意：密码中请勿使用@和/</li><li>• 系统会进行弱密码校验，安全起见，请输入高强度密码。请妥善保管您的密码，因为系统将无法获取您的密码信息。</li></ul>
确认密码	必须和管理员密码一致。
企业项目	该参数针对企业用户使用。 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。 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> 》。
参数模板	数据库参数模板就像是数据库引擎配置值的容器，参数模板中的参数可应用于一个或多个相同类型的数据库实例。实例创建成功后，参数模板可进行修改。 用户可以在实例创建完成之后根据业务需要进行调整。

其他参数选择默认配置。

5. 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。
6. 核对无误后，勾选协议，单击“提交”，开始创建实例。
7. 单击“返回实例列表”按钮，返回实例列表页。
8. 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”。

### 步骤 3: 通过 Java 连接实例

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

内网IP地址和端口的获取方法请参见[查看实例IP地址](#)。

**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依赖到您项目中的pom.xml。如果使用1.X版本的客户端，将会出现兼容性问题导致读写失败，不建议使用。建议使用hbase-client 2.2.3及以上的依赖版本，其中SSL功能仅在hbase-client 2.6.0以上版本支持。

```
<dependency>
  <groupId>org.apache.hbase</groupId>
  <artifactId>hbase-client</artifactId>
  <version>2.6.1</version>
</dependency>
```

**步骤4** 编辑连接GeminiDB HBase接口实例的代码，将代码中的 "your\_hbase\_instance\_quorum" 替换为集群IP地址，"your\_user\_name"替换为您创建集群时设置的用户名（默认为rwuser），替换"your\_password"为您创建集群时设置的密码。同时运行该代码需要您在实例中已经有创建好的HBase表，并且替换相应表名到代码中的 "your\_table\_name"处。

```
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", "2181");

        // 填写用户名和密码
        UserGroupInformation ugi = UserGroupInformation.createProxyUser("your_user_name",
        UserGroupInformation.createRemoteUser("your_password"));

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

        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("Success: " + 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。样例输出为 "Success: value"

----结束

## 3.3 如何使用前缀删除功能

GeminiDB HBase接口的前缀删除功能支持按行键删除指定前缀的数据，生效速度快，删除效率高，有效简化了必须先扫描再精确删除的繁琐流程。相较于Apache HBase只

支持单行删除，GeminiDB HBase接口的前缀删除更为方便快捷，在范围数据清理，历史数据淘汰等场景有巨大优势。

### 注意

错误使用此功能可能会对数据产生重大影响，请在使用该功能前确认已经完全了解以下使用规范。

## 使用规范（必读）

前缀删除返回成功时，内部行为是标记删除，数据并没有立刻被删除，数据库需要在后台数据存储过程中逐步淘汰已被标记删除的数据，同时清除范围删除产生的范围墓碑。因此，为避免影响数据库性能，客户使用该功能时，需要遵循如下约定：

- **禁止**短时间内针对单一数据范围进行多次重复范围删除与写入。
- **禁止**短时间内进行大量范围删除。
- 尽量**避免**扫描范围包含已经范围删除的数据。
- **提前验证**范围删除，防止误删大量数据的意外出现。

## 典型违反使用规范的行为

- 对10亿条特定数据范围的key，一天内进行5万次前缀删除，过程中夹杂大量同范围写入。
- 一天内进行10万次或者更多次大范围前缀删除。
- 执行未经验证的短前缀删除，例如误删 '0' 或者'a'前缀的数据，数据库中匹配到的大量数据都会被删除。

### 注意

若使用前缀删除时严重违反使用规范，将会出现如读时延升高、请求失败、影响业务正常读写等严重后果，请客户及时关注业务情况，在执行前缀删除操作前请务必在测试环境验证删除效果。

如果在大批量调用前缀删除的过程中，业务出现上述问题，请立刻停止使用前缀删除功能并咨询专家。您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服进行处理。

## 使用指导

客户可以在业务请求中通过添加额外属性，标记Delete请求为前缀删除请求。在标记该请求为前缀删除请求后，只有**key**参数会作为前缀删除中的匹配前缀生效，其他所有参数将不再生效，如指定列，指定qualifier等。该前缀匹配成功的数据都会被立刻删除。

目前前缀删除只支持通过Java HBase Client调用，请参考如下Java代码，以下代码是调用范围删除的关键步骤代码，执行该代码将删除所有以‘row1’前缀开头的key。

```
Delete delete = new Delete(Bytes.toBytes("row1"));
delete.setAttribute("PREFIXDELETE", "true".getBytes(StandardCharsets.UTF_8));
table.delete(delete);
```

## 常见问题

1. Q: 如果请求超时或者失败，我的数据是否已经被删除？

A: 由于GeminiDB HBase接口不提供事务，不能保证原子性，在请求失败场景下，目标数据可能被全部删除，也可能被部分删除。如果请求成功，则数据一定被全部删除。如果是由于网络或其他原因失败，请重试。
2. Q: 如果需要大批量调用前缀删除操作来清理历史数据，怎么使用比较合适？

A: 首先需要明确待清理的历史数据范围，强烈建议在测试环境先验证前缀删除执行代码，防止误删数据。另外建议每天调用前缀删除不超过2000次。短期内少量调用前缀删除已经可以删除大量数据，一般情况下能满足您的要求。同时需要在删除过程中持续观察业务读时延，如果有任何异常，请立刻停止前缀删除操作。

# 4 用户指南

## 4.1 通过 IAM 授予使用 GeminiDB HBase 接口的权限

### 4.1.1 创建用户并授权使用 GeminiDB HBase 接口

如果您需要对您所拥有的云数据库 GeminiDB进行精细的权限管理，您可以使用[统一身份认证服务](#)（Identity and Access Management，简称IAM），通过IAM，您可以：

- 根据企业的业务组织，在您的华为云账号中，给企业中不同职能部门的员工创建IAM用户，让员工拥有唯一安全凭证，并使用云数据库 GeminiDB资源。
- 根据企业用户的职能，设置不同的访问权限，以达到用户之间的权限隔离。
- 将云数据库 GeminiDB资源委托给更专业、高效的其他华为云账号或者云服务，这些账号或者云服务可以根据权限进行代运维。

如果华为云账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户，您可以跳过本章节，不影响您使用云数据库 GeminiDB服务的其它功能。

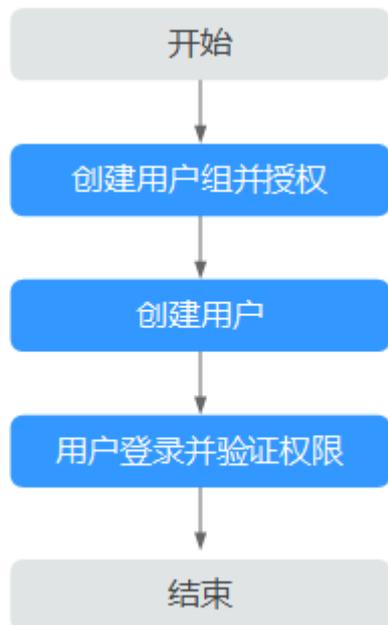
本章节为您介绍对用户授权的方法，操作流程如[图4-1](#)所示。

#### 前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的云数据库 GeminiDB权限，并结合实际需求进行选择，云数据库 GeminiDB支持的系统权限，请参见：[云数据库 GeminiDB系统权限](#)。若您需要对除云数据库 GeminiDB之外的其它服务授权，IAM支持服务的所有权限请参见[权限策略](#)。

## 示例流程

图 4-1 给用户授权云数据库 GeminiDB 权限流程



### 1. 创建用户组并授权

在IAM控制台创建用户组，并授予云数据库 GeminiDB权限“GeminiDB FullAccess”。

#### 📖 说明

如果需要使用到对接其他服务的一些功能时，除了需要配置“GeminiDB FullAccess”权限外，还需要配置对应服务的权限。

例如：使用DAS连接实例时，除了需要配置“GeminiDB FullAccess”权限外，您还需要配置数据管理服务“DAS FullAccess”权限后，才可正常使用DAS登录数据库实例。

### 2. 创建用户并加入用户组

在IAM控制台创建用户，并将其加入1中创建的用户组。

### 3. 用户登录并验证权限

新创建的用户登录控制台，切换至授权区域，验证权限：

在“服务列表”中选择云数据库 GeminiDB服务，进入云数据库 GeminiDB主界面，单击右上角“购买数据库实例”，尝试购买云数据库 GeminiDB实例，若可以正常购买数据库实例，则表示所需权限策略均已生效。

## 4.1.2 GeminiDB HBase 接口自定义策略

如果系统预置的云数据库 GeminiDB权限，不满足您的授权要求，可以创建自定义策略。自定义策略中可以添加的授权项（Action）请参见[云数据库GeminiDB服务授权项说明](#)。

目前华为云支持以下两种方式创建自定义策略：

- 可视化视图创建自定义策略：无需了解策略语法，按可视化视图导航栏选择云服务、操作、资源、条件等策略内容，可自动生成策略。

- JSON视图创建自定义策略：可以在选择策略模板后，根据具体需求编辑策略内容；也可以直接在编辑框内编写JSON格式的策略内容。

具体创建步骤请参见：[创建自定义策略](#)。本章为您介绍常用的云数据库 GeminiDB自定义策略样例。

## 自定义策略样例

- 示例1：授权用户创建云数据库 GeminiDB实例

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "nosql:instance:create"
      ]
    }
  ]
}
```

- 示例2：拒绝用户删除云数据库 GeminiDB数据库实例

拒绝策略需要同时配合其他策略使用，否则没有实际作用。用户被授予的策略中，一个授权项的作用如果同时存在Allow和Deny，则遵循**Deny优先原则**。

如果您给用户授予GeminiDB FullAccess的系统策略，但不希望用户拥有GeminiDB FullAccess中定义的删除云数据库 GeminiDB实例权限，您可以创建一条拒绝删除云数据库 GeminiDB实例的自定义策略，然后同时将GeminiDB FullAccess和拒绝策略授予用户，根据Deny优先原则，则用户可以对云数据库 GeminiDB执行除了删除云数据库 GeminiDB实例外的所有操作。拒绝策略示例如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny"
      "Action": [
        "nosql:instance:delete"
      ],
    }
  ]
}
```

- 示例3：多个授权项策略

一个自定义策略中可以包含多个授权项，且除了可以包含本服务的授权项外，还可以包含其他服务的授权项，可以包含的其他服务必须跟本服务同属性，即都是项目级服务或都是全局级服务。多个授权语句策略描述如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "nosql:instance:create",
        "nosql:instance:rename",
        "nosql:instance:delete",
        "vpc:publicips:list",
        "vpc:publicips:update"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

## 4.2 购买 GeminiDB HBase 接口实例

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

每个租户下兼容Cassandra实例、兼容DynamoDB实例和Hbase实例共享配额，默认总配额为50。如需申请扩大配额，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单](#) > [新建工单](#)”，联系客服进行处理。

### 前提条件

- 已注册华为云账号。

### 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，兼容接口选择HBase，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”如果兼容接口处无法选择HBase，请联系客服处理。

图 4-2 计费模式和基本信息（经典）

The screenshot shows the configuration page for a GeminiDB instance in 'Classic' mode. The 'Billing Mode' is set to 'Pay-as-you-go' (按量计费). The 'Region' is selected as 'Region 4, Availability Zone 2, Availability Zone 3' (可用区4, 可用区2, 可用区3). The instance name is 'geminidb'. The 'Compatible Interface' is set to 'HBase'. The 'Deployment Mode' is 'Classic' (经典), with a note that it is a traditional architecture and stable. The 'Instance Type' is 'Cluster' (集群), with a note that up to 92 Cassandra instances can be purchased. The 'Availability Zone' is 'Availability Zone 4, Availability Zone 2, Availability Zone 3' (可用区4, 可用区2, 可用区3), with a note that it is recommended for 3-AZ architecture for disaster recovery and RPO=0.

图 4-3 计费模式和基本信息（云原生）

The screenshot shows the configuration page for a GeminiDB instance in 'Cloud Native' mode. The 'Billing Mode' is set to 'Pay-as-you-go' (按量计费). The 'Region' is selected as 'Region 2, Availability Zone 3, Availability Zone IPv6' (可用区2, 可用区3, 可用区IPv6). The instance name is 'geminidb-afa6'. The 'Compatible Interface' is set to 'HBase'. The 'Deployment Mode' is 'Cloud Native' (云原生), with a note that it is a next-generation architecture and supports more availability zones. The 'Instance Type' is 'Cluster' (集群) and 'Public' (公网). The 'Availability Zone' is 'Availability Zone 2, Availability Zone 3, Availability Zone IPv6' (可用区2, 可用区3, 可用区IPv6), with a note that it is recommended for 3-AZ architecture for disaster recovery and RPO=0.

表 4-1 计费方式

参数	描述
计费模式	<p>选择“包年包月”或“按需计费”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>包年包月                             <ul style="list-style-type: none"> <li>用户选购完服务配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格对账户余额进行扣费。</li> <li>创建成功后，如果包年/包月实例到期后不再长期使用资源，可将“包年/包月”实例转为“按需计费”，到期后将转为按需计费实例。具体请参见<a href="#">包年/包月转按需</a>。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>“包年/包月”方式购买的实例不能直接删除，仅支持资源退订操作，如何退订资源请参见<a href="#">如何退订包年/包月实例</a>。</li> <li>云原生部署模式实例的“包年/包月”模式处于公测中，您可以在管理控制台右上角，选择“<a href="#">工单 &gt; 新建工单</a>”，联系客服申请开通。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>按需付费                             <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>创建成功后，如果需要长期使用资源，可将“按需计费”实例转为“包年/包月”，继续使用这些资源的同时，享受包年/包月的低资费。具体请参见<a href="#">按需转包年/包月</a>。</li> </ul> </li> </ul>

表 4-2 基本信息

参数	描述
区域	<p>租户所在的区域。</p> <p><b>说明</b> 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。</p>
实例名称	<p>设置实例名称时，需要满足如下规则。</p> <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	<p>HBase</p> <p>云数据库 GeminiDB目前兼容Redis、DynamoDB、Cassandra、HBase、InfluxDB和MongoDB主流NoSQL接口，您当前选择的是HBase接口，其他接口的选择具体参见<a href="#">如何选择接口</a>。</p>

参数	描述
部署模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 经典：GeminiDB经典的存算分离架构。</li> <li>● 云原生：新一代存算分离架构，更灵活，支持更多的可用区。</li> </ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 经典和云原生只是部署模式有差异，对用户使用无差异；云原生支持的可用区更多，对于同时支持经典和云原生的，用户选择任意部署模式即可。</li> <li>● 云原生部署模式目前处于公测中，如需使用，您可以在管理控制台右上角，选择“<a href="#">工单 &gt; 新建工单</a>”，联系客服开通。</li> </ul>
实例类型	<p><b>集群</b></p> <p>集群是基于多个节点（至少是三节点）组成。集群的主要特点是横向扩展能力强，能满足不断增长的数据量需求，因此当您对可用性要求较高、数据量较大、未来扩展性要求较高的情况下，可以使用集群架构。</p>
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。

图 4-4 规格与存储



表 4-3 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。
节点数量	节点数量可选择范围为3~80，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。调整存储空间容量时，选择容量大小必须为整数，且至少需选择1GB的扩容量。

参数	描述
磁盘加密	<p>您可以根据业务需要选择是否进行磁盘加密。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不加密：未开启加密功能。</li> <li>加密：当启用加密功能，用户创建数据库实例成功后，磁盘数据会在服务端加密成密文后存储。用户下载加密对象时，存储的密文会先在服务端解密为明文，再提供给用户，用于提高数据安全性的，但对数据库读写性能有少量影响。 <ul style="list-style-type: none"> <li>密钥名称：选择或创建密钥。</li> <li>如需使用共享密钥，需要先确保已经<a href="#">创建委托</a>，然后在下拉列表选择其他账号共享给当前账号的密钥。共享密钥基于<a href="#">资源访问管理</a>（Resource Access Manager，简称RAM）服务的机制，密钥的所有者可以将密钥共享给一个或者多个账号使用。创建共享密钥的操作，请参见<a href="#">创建共享</a>。</li> <li>手动输入密钥ID。该密钥必须位于当前区域。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>该功能目前处于内侧阶段，如需使用，您可以在管理控制台右上角，选择“<a href="#">工单 &gt; 新建工单</a>”，联系客服开通。</li> <li>实例创建成功后，不可修改磁盘加密状态，且无法更改密钥。</li> <li>密钥在使用过程中不能被禁用、删除或冻结，否则会导致数据库不可用。</li> <li>创建密钥请参见《数据加密服务用户指南》的“创建密钥”章节内容。</li> </ul>

图 4-5 网络配置



表 4-4 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>您还可以通过共享VPC功能，使用其他账号共享的VPC和子网。</p> <p>共享VPC是基于资源访问管理（Resource Access Manager，简称RAM）服务的机制，VPC的所有者可以将VPC内的子网共享给其他账号使用，以实现网络资源的共享和统一管理，提升资源管控效率、降低运维成本。</p> <p>有关VPC子网共享的更多信息，请参见《虚拟私有云用户指南》的“<a href="#">共享VPC</a>”相关内容。</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<a href="#">对等连接</a>。</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 4-6 数据库配置

The screenshot shows a configuration page with the following elements:

- 管理员账户名**: Input field with value "nwuser" and a help icon.
- 管理员密码**: Password input field with a "请妥善保管密码，系统无法获取您设置的密码内容。" warning.
- 确认密码**: Confirmation password input field.
- 参数模板**: Dropdown menu with "Default-Cassandra-3.11" selected and a "查看参数模板" link.
- 企业项目**: Dropdown menu with "-请选择-" selected and a "查看项目管理" link.
- SSL安全连接**: Toggle switch (currently off) with a "在不开启SSL的情况下，会存在数据传输安全风险，建议开启。" warning.

表 4-5 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>注意：密码中请勿使用@和/</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。
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>
参数模板	<p>数据库参数模板就像是数据库引擎配置值的容器，参数模板中的参数可应用于一个或多个相同类型的数据库实例。实例创建成功后，参数模板可进行修改。</p> <p>用户可以在实例创建完成之后根据业务需要进行调整。</p>
SSL安全连接	<p>SSL证书是一种遵守SSL协议的服务器数字证书，能在客户端和服务端之间建立加密通道，保证数据在传输过程中不被窃取或篡改。</p> <p>您可以开启SSL连接，提高数据安全性。</p> <p><b>说明</b> 如果您在创建实例时未开启SSL安全连接，可以待实例创建成功后开启，操作详情请参见<a href="#">如何通过TLS(SSL)方式连接GeminiDB HBase接口实例</a>。</p>

表 4-6 标签

参数	描述
标签	<p>可选配置，对GeminiDB HBase接口的标识。使用标签可以方便识别和管理您拥有的GeminiDB HBase接口资源。</p> <p>每个实例默认最多支持20个标签配额。</p> <p>如您的组织已经设定GeminiDB HBase接口的相关标签策略，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128字符，不能以“_sys_”开头和以空格开头、结尾，且只能包含数字、英文字母、下划线、点、中划线、中文、空格、冒号、加号、等号、符号@和/。</li> <li>值：如果要为数据库实例添加标签，该项为可选参数。可以为空。长度不超过255个字符，只能包含数字、英文字母、下划线、点、中划线、中文、空格、冒号、加号、等号、符号@和/。</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”。
- 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

## 4.3 实例连接及管理

### 4.3.1 连接 GeminiDB HBase 接口实例方式介绍

GeminiDB HBase接口提供使用内网和Java的连接方式。

连接GeminiDB HBase接口实例的使用流程介绍如[图1 连接方式介绍](#)所示。

图 4-7 连接方式介绍

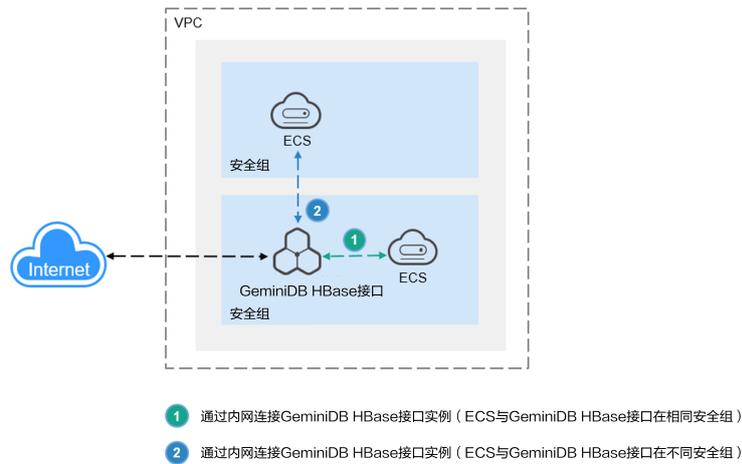


表 4-7 连接方式

连接方式	使用场景	默认端口	说明
<b>内网连接</b>	当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与数据库实例处于同一区域、同一VPC内时，建议使用内网IP通过弹性云服务器连接数据库实例。	21 81	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全性高，可实现数据库实例的较好性能。</li> <li>ECS与GeminiDB HBase接口实例在相同安全组 默认ECS与GeminiDB HBase接口实例内网互通，无需设置安全组规则。</li> <li>ECS与GeminiDB HBase接口实例在不同安全组时，需要为GeminiDB HBase接口和ECS分别设置安全组规则。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>设置GeminiDB HBase接口安全组规则：为GeminiDB HBase接口所在安全组配置相应的入方向规则，详见<a href="#">设置安全组规则</a>。</li> <li>设置ECS安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对ECS配置安全组规则。当在ECS所在安全组为非默认安全组且出方向规则非全放通时，需要为ECS所在安全组配置相应的出方向规则。</li> </ul> </li> </ul>
<b>Java连接</b>	提供Java语言连接GeminiDB HBase接口实例的示例。	21 81	-

## 4.3.2 通过内网连接 GeminiDB HBase 接口实例

您可以在弹性云服务器上安装HBase客户端，通过内网IP来访问GeminiDB HBase接口实例。

### 前提条件

- 已成功创建GeminiDB HBase接口实例，且实例状态正常。创建GeminiDB HBase接口实例的方法请参见[快速了解GeminiDB HBase接口](#)。
- 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。
- 下载[HBase客户端](#)。进入网站后，选择2.6.X最新版本的目录，然后下载hbase-2.6.X-client-bin.tar.gz。例如，当前最新版本为2.6.1，选择2.6.1的目录，然后下载hbase-2.6.1-client-bin.tar.gz。如果使用1.X版本的客户端，将会出现兼容性问题，不建议使用。

**步骤1** 登录弹性云服务器。

详情请参见《弹性云服务器快速入门》中[登录弹性云服务器](#)的内容。

**步骤2** 将[HBase客户端](#)安装包上传到弹性云服务器。

**步骤3** 使用如下命令，解压客户端压缩包，注意替换压缩包名为您实际下载的压缩包名。

```
tar -xvf hbase-2.6.1-client-bin.tar.gz
```

**步骤4** 修改客户端目录下conf/hbase-site.xml文件内容为下述配置样例，并且替换其中value字段的IP地址为您实例节点的IP，多个IP间以英文逗号分隔，默认[不需要](#)填写端口号。实例节点的内网IP可通过[查看实例IP地址](#)获取。

```
<configuration>
  <property>
    <name>hbase.zookeeper.quorum</name>
    <value>127.0.0.1,127.0.0.2,127.0.0.3</value>
  </property>
</configuration>
```

**步骤5** 进入到解压后客户端的bin目录，执行以下命令连接实例。注意替换其中的YOUR\_USERNAME与YOUR\_PASSWORD为创建实例时设置的用户密码，用户名目前固定为rwuser。如果使用压测工具进行连接，也需要据此设置用户名与密码。

```
export HADOOP_PROXY_USER="YOUR_USERNAME"
export HADOOP_USER_NAME="YOUR_PASSWORD"
./hbase shell
```

**步骤6** 出现如下信息，说明连接成功。

```
hbase:001:0>
```

```
----结束
```

## 4.3.3 程序代码连接 GeminiDB HBase 接口实例

### 4.3.3.1 通过 Java 连接 GeminiDB HBase 接口实例

本章节主要介绍使用Java语言连接GeminiDB HBase接口实例的基本操作。

## 前提条件

- 已成功创建GeminiDB HBase接口实例，且实例状态正常。创建GeminiDB HBase接口实例的方法请参见[快速了解GeminiDB HBase接口](#)。
- 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。
- 下载[HBase客户端](#)。进入网站后，选择2.6.X最新版本的目录，然后下载hbase-2.6.X-client-bin.tar.gz。例如，当前最新版本为2.6.1，选择2.6.1的目录，然后下载hbase-2.6.1-client-bin.tar.gz。如果使用1.X版本的客户端，将会出现兼容性问题，不建议使用。

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

内网IP地址和端口的获取方法请参见[查看实例IP地址](#)。

**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依赖到您项目中的pom.xml。如果使用1.X版本的客户端，将会出现兼容性问题导致读写失败，不建议使用。建议使用hbase-client 2.2.3及以上的依赖版本，其中SSL功能仅在hbase-client 2.6.0以上版本支持。

```
<dependency>
  <groupId>org.apache.hbase</groupId>
  <artifactId>hbase-client</artifactId>
  <version>2.6.1</version>
</dependency>
```

**步骤4** 编辑连接GeminiDB HBase接口实例的代码，将代码中的"your\_hbase\_instance\_quorum" 替换为集群IP地址，"your\_user\_name"替换为您创建集群时设置的用户名（默认为rwuser），替换"your\_password"为您创建集群时设置的密码。同时运行该代码需要您在实例中已经有创建好的HBase表，并且替换相应表名到代码中的"your\_table\_name"处。

```
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", "2181");

        // 填写用户名和密码
        UserGroupInformation ugi = UserGroupInformation.createProxyUser("your_user_name",
        UserGroupInformation.createRemoteUser("your_password"));

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

        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("Success: " + 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。样例输出为 "Success: value"

----结束

## 4.3.4 如何通过 TLS(SSL)方式连接 GeminiDB HBase 接口实例

### 前置步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，单击目标实例名称，进入“基本信息”页面。

**步骤4** 在“数据库信息”处，将SSL开关打开 ，并单击SSL开关旁边的下载按钮，下载ca.cert文件。



**步骤5** 将ca.cert文件上传到ECS上。

**步骤6** 在您的ECS上执行以下命令，将服务端证书文件放入一个truststore中，证书密码默认为"PASSWORD"，您可以修改下面命令中的PASSWORD为您所需要的密码，以便客户端读取。该处生成的truststore文件将会在后续连接方式样例中被使用。

```
keytool -importcert -alias hw -file ca.cert -keystore truststore.jks -storepass PASSWORD
```

----结束

### 通过 HBase Shell 建立 TLS 连接

客户端hbase-site.xml中增加以下配置项：

- hbase.rpc.tls.truststore.location项的值为6生成的truststore.jks文件路径，推荐使用绝对路径。
- hbase.rpc.tls.truststore.password项的值为6设置的密码。注意，密码默认为“PASSWORD”。

```
<property>
  <name>hbase.client.netty.tls.enabled</name>
  <value>true</value>
</property>
```

```
<property>
  <name>hbase.rpc.tls.truststore.location</name>
  <value>conf/truststore.jks</value>
</property>
<property>
  <name>hbase.rpc.tls.truststore.password</name>
  <value>PASSWORD</value>
</property>
```

设置完成后正常启动HBase Shell检验连接是否成功。

## 通过 Java 应用建立 TLS 连接

参考以下Java代码，请修改其中的连接地址，证书文件目录等路径，使其指向正确的连接地址与证书文件：

```
package com.huawei;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import org.apache.hadoop.conf.Configuration;
import org.apache.hadoop.hbase.HBaseConfiguration;
import org.apache.hadoop.hbase.TableName;
import org.apache.hadoop.hbase.client.Admin;
import org.apache.hadoop.hbase.client.ColumnFamilyDescriptor;
import org.apache.hadoop.hbase.client.ColumnFamilyDescriptorBuilder;
import org.apache.hadoop.hbase.client.Connection;
import org.apache.hadoop.hbase.client.ConnectionFactory;
import org.apache.hadoop.hbase.client.TableDescriptor;
import org.apache.hadoop.hbase.client.TableDescriptorBuilder;

import static org.apache.hadoop.hbase.io.crypto.tls.X509Util.HBASE_CLIENT_NETTY_TLS_ENABLED;
import static
org.apache.hadoop.hbase.io.crypto.tls.X509Util.HBASE_CLIENT_NETTY_TLS_VERIFY_SERVER_HOSTNAME;
import static org.apache.hadoop.hbase.io.crypto.tls.X509Util.TLS_CONFIG_TRUSTSTORE_LOCATION;
import static org.apache.hadoop.hbase.io.crypto.tls.X509Util.TLS_CONFIG_TRUSTSTORE_PASSWORD;

public class ExampleTlsConnection
{
    public static void main(String[] args) throws Throwable
    {
        Configuration conf = HBaseConfiguration.create();
        // todo: change connect address
        conf.set("hbase.zookeeper.quorum", "127.0.0.1");
        conf.set("hbase.zookeeper.property.clientPort", "2181");

        // todo: change those two strings.
        String path = "/absolute/path/to/your/truststore.jks";
        String password = "your_truststore_pass_word";

        conf.setBoolean(HBASE_CLIENT_NETTY_TLS_ENABLED, true);
        conf.setBoolean(HBASE_CLIENT_NETTY_TLS_VERIFY_SERVER_HOSTNAME, false);
        conf.set(TLS_CONFIG_TRUSTSTORE_LOCATION, path);
        conf.set(TLS_CONFIG_TRUSTSTORE_PASSWORD, password);

        // 填写用户名和密码
        UserGroupInformation ugi = UserGroupInformation.createProxyUser("your_user_name",
        UserGroupInformation.createRemoteUser("your_password"));
        try (Connection connection = ConnectionFactory.createConnection(conf, User.create(ugi)))
        {
            Admin admin = connection.getAdmin();
            TableName tb = TableName.valueOf("test");

            List<ColumnFamilyDescriptor> cfs = new ArrayList<>();
            cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf1".getBytes()).build());
            cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf2".getBytes()).build());
            cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf3".getBytes()).build());
        }
    }
}
```

```
        cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf4".getBytes()).build());
        cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf5".getBytes()).build());

        TableDescriptor tableDescriptor =
TableDescriptorBuilder.newBuilder(tb).setColumnFamilies(cfs).build();

        admin.createTable(tableDescriptor);
    }
}
```

## 4.3.5 连接信息管理

### 4.3.5.1 给 GeminiDB HBase 接口实例设置安全组规则

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和 GeminiDB HBase 接口实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用 GeminiDB HBase 接口实例之前，您需要设置安全组，开通需访问数据库的 IP 地址和端口。

本节主要介绍在内网连接 GeminiDB HBase 接口实例时，为 GeminiDB HBase 接口实例配置安全组规则的方法。

#### 使用须知

- 默认情况下，一个租户可以创建 500 条安全组规则。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过 50 条。
- 目前一个 GeminiDB HBase 接口实例仅允许绑定一个安全组。
- 内网连接实例时，需要配置的安全组规则请参见 [表 4-8](#)。

表 4-8 安全组规则说明

场景	配置的安全组规则说明
内网连接实例	<p>使用内网连接 GeminiDB HBase 接口实例时，设置安全组规则分为以下两种情况：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ECS 与 GeminiDB HBase 接口实例在相同安全组时，默认 ECS 与 GeminiDB HBase 接口实例互通，无需设置安全组规则。</li><li>• ECS 与 GeminiDB HBase 接口实例在不同安全组时，需要为 GeminiDB HBase 接口和 ECS 分别设置安全组规则。<ul style="list-style-type: none"><li>- 设置 GeminiDB HBase 接口安全组规则：为 GeminiDB HBase 接口所在安全组配置相应的入方向规则，具体操作请参见 <a href="#">操作步骤</a>。</li><li>- 设置 ECS 安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对 ECS 配置安全组规则。当在 ECS 所在安全组为非默认安全组且出方向规则非全放通时，需要为 ECS 所在安全组配置相应的出方向规则。</li></ul></li></ul>

## 操作步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

**步骤4** 设置安全组规则。

**方法一：**

在“基本信息”页面，单击“网络信息 > 内网安全组”后面的安全组名称，进入安全组页面。

图 4-8 内网安全组



**方法二：**

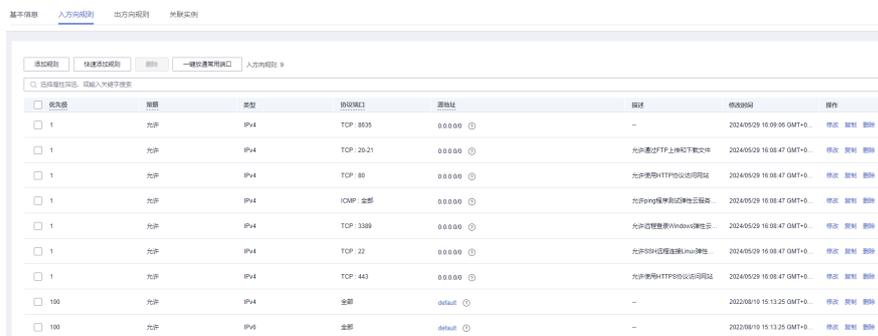
在“基本信息”页面，单击左侧导航栏中的“连接管理”，在右侧“内网安全组”区域，单击内网安全组名称，进入安全组页面。



**步骤5** 添加加入方向规则。

1. 在安全组详情页面，选择“入方向规则”页签。

图 4-9 入方向规则



2. 单击“添加规则”，弹出添加加入方向规则窗口。

图 4-10 添加规则



3. 根据界面提示配置安全组规则。

表 4-9 入方向安全组规则参数说明

参数	说明	取值示例
协议端口	<ul style="list-style-type: none"> <li>网络协议。GeminiDB HBase接口目前只支持 TCP 连接。</li> <li>端口：允许远端地址访问弹性云服务器指定端口，取值范围为：1 ~ 65535。</li> </ul>	TCP
类型	IP地址类型。开通IPv6功能后可见。 <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4</li> </ul>	IPv4
源地址	源地址：可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>xxx.xxx.xxx.xxx/32 (IPv4地址)</li> <li>xxx.xxx.xxx.0/24 (子网)</li> <li>0.0.0.0/0 (任意地址)</li> <li>sg-abc (安全组)</li> </ul>	0.0.0.0/0
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

步骤6 单击“确定”。

----结束

#### 4.3.5.2 查看 GeminiDB HBase 接口 IP 地址和端口

本章节主要介绍如何在云数据库 GeminiDB管理控制台查找GeminiDB HBase接口实例的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** 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。

### 方法一：

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

图 4-11 查看 IP 地址

名称/ID	运行状态	可用区	子网	内网IP	弹性IP	操作
[模糊]	正常	可用区2	default_subnet	[模糊]	未绑定	查看监控指标 绑定弹性IP
[模糊]	正常	可用区2	default_subnet	[模糊]	未绑定	查看监控指标 绑定弹性IP
[模糊]	正常	可用区2	default_subnet	[模糊]	未绑定	查看监控指标 绑定弹性IP

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

图 4-12 查看端口

虚拟私有云	default_vpc	内网安全组	default
子网	default_subnet	数据库端口	8635
IPv4连接地址	[模糊]		

### 方法二：

您也可以单击实例“基本信息”左侧导航中的“连接管理”，即可查看到GeminiDB HBase接口实例的内网IP地址、绑定的弹性公网IP地址和端口。

图 4-13 查看 IP 和端口

数据库端口	8635	虚拟私有云	default_vpc
SSL	禁用	子网	default_subnet
连接地址	192.168.0.223:8635, 192.168.0.12:8635, 192.168.0.192:8635		

名称/ID	运行状态	可用区	子网	内网IP	弹性IP	操作
[模糊]	正常	可用区2	default_subnet	[模糊]	[模糊]	解绑弹性IP
[模糊]	正常	可用区2	default_subnet	[模糊]	未绑定	绑定弹性IP
[模糊]	正常	可用区2	default_subnet	[模糊]	未绑定	绑定弹性IP

----结束

### 4.3.5.3 修改 GeminiDB HBase 接口实例安全组

GeminiDB HBase接口支持修改安全组。

#### 使用须知

对于进行节点扩容中的实例，不可修改安全组。

#### 操作步骤

- 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”。
  - 步骤3 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击实例名称。
  - 步骤4 在左侧导航树，单击“连接管理”。
  - 步骤5 在“内网安全组”区域，单击，选择实例所属安全组。
    - 单击，提交修改。此过程约需1~3分钟。
    - 单击，取消修改。
  - 步骤6 稍后可在“安全组”区域，查看修改结果。
- 结束

## 4.4 数据迁移

### 4.4.1 GeminiDB HBase 接口数据迁移方案

关于GeminiDB HBase接口，如有迁移问题，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，提交工单获得技术支持。

## 4.5 实例生命周期管理

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 4-10 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。

状态	说明
重置密码中	正在重置管理员密码。
节点扩容中	正在扩容该实例下的节点个数。
节点缩容中	正在删除该实例下的节点。
存储扩容中	正在扩容实例的磁盘容量。
规格变更中	正在变更实例的CPU和内存规格。
备份上传中	正在上传备份文件。
备份中	正在创建数据库备份。
恢复检查中	该实例下的备份正在恢复到新实例。
转包周期中	实例的计费方式正在由“按需计费”转为“包年/包月”。
转按需中	实例的计费方式正在由“包年/包月”转为“按需计费”。
灾备集群创建中	正在创建容灾实例。
容灾关系解除中	删除容灾实例。
SSL切换中	正在开启或关闭SSL安全连接。
冻结	账户余额小于或等于0美元，系统对该用户下的实例进行冻结。
解冻中	欠款核销后，正在解冻数据库实例。
包周期变更资源检查中	包周期实例在进行变更过程中所持续的状态。

## 4.5.1 重启 GeminiDB HBase 接口实例

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。请在业务低峰期重启，重启前请做好业务安排并确保应用有重连机制。
- 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** 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 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4** 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5** 在弹出框中，单击“是”重启实例。

----结束

## 4.5.2 导出实例

### 操作场景

您可以导出所有实例，或根据一定条件筛选出来的目标实例，查看并分析实例信息。

### 导出所有实例

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，单击实例列表右上角 ，默认导出所有的数据库实例，在导出弹框勾选所需导出信息，单击“确定”。

**步骤4** 导出任务执行完成后，您可在本地查看到一个“.xls”文件。

----结束

### 导出筛选的目标实例

**步骤1** 在“实例管理”页面，根据项目、兼容接口、实例名称、实例ID、标签搜索条件筛选实例，或勾选需要导出的实例，单击实例列表右上角 ，在导出弹框勾选所需导出信息，单击“确定”。

**步骤2** 导出任务执行完成后，您可在本地查看到一个“.xls”文件。

----结束

## 4.5.3 删除按需实例

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。（对于包年/包月的实例，您需要进行订单退订后才可删除实例，详细操作请参见[如何退订包年/包月实例](#)）。

### 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。建议您在删除实例前先创建备份，具体操作请参见[创建手动备份](#)。
- 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** 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 删除实例”。

**步骤4** 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5** 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

## 4.5.4 实例回收站

GeminiDB HBase接口支持将退订后的包年/包月实例和删除的按需实例，加入回收站管理。您可以在回收站中重建实例恢复数据。

GeminiDB HBase接口支持将删除的实例，加入回收站管理。您可以在回收站中重建实例恢复数据。

## 使用须知

- 回收站策略机制默认开启，且不可关闭，默认保留天数为7天，该功能免费。
- 目前回收站允许加入100个实例，超过该配额的实例将无法添加至回收站中。
- 当实例存储空间满时，删除之后的实例不会放入回收站。
- 修改回收站保留天数，仅对修改后新进入回收站的实例生效，对于修改前已经存在的实例，仍保持原来的回收策略，请您谨慎操作。
- 实例下发删除操作后，会保留一天前的最近一次自动全量备份（如果不存在一天前自动全量备份，则保留最新一次自动全量备份），并执行一次全量备份，可选择其中任一备份文件重建实例恢复数据。

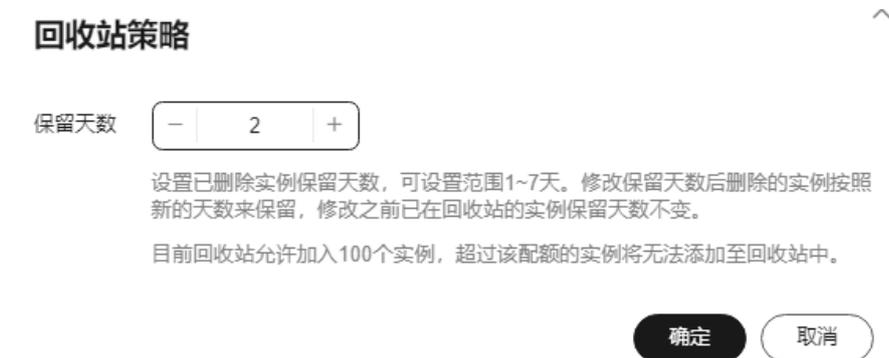
## 设置回收站策略

**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”。

**步骤3** 在“实例回收站”页面，单击“回收站策略”，设置已删除实例保留天数，可设置范围为1~7天。单击“确定”，完成设置。

图 4-14 设置回收站策略



----结束

## 重建实例

在回收站保留期限内的实例可以通过重建实例恢复数据。

- 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”。
- 步骤3** 在“实例回收站”页面，在实例列表中找到需要恢复的目标实例，单击操作列的“重建”。

图 4-15 重建实例



- 步骤4** 在“重建新实例”页面，选填配置后，提交重建任务。

----结束

## 4.6 变更实例

### 4.6.1 升级内核小版本

GeminiDB HBase接口支持补丁升级，补丁升级涉及性能提升、新功能或问题修复等。

华为云有新的补丁版本发布时，您可以在“实例管理”页面如图1 补丁升级“兼容接口”列看到补丁升级提示，单击“补丁升级”进行补丁版本升级。

图 4-16 补丁升级



如果当前实例的内核版本存在已知潜在风险、重大缺陷，或者已过期、已下线，系统会通过短信、邮件等渠道进行提前通知，并在可维护时间段内下发升级任务。

## 使用须知

- 当有对应的补丁更新时（定期同步开源社区问题、漏洞修复），请及时进行升级。
- 当数据库版本为风险版本时，会提醒用户进行数据库补丁升级。
- 升级过程中会重启实例，业务会中断，中断时间受业务、节点数和数据量等因素影响，请选择在业务低峰期进行升级。
- 当N个节点集群升级时，会出现N+1次RTO，每次仅影响单个节点访问，影响时长不超过60s。如果您的集群实例节点数>1时，具体影响时间和相关升级时长如下：  
 $600 + (N * 60) \leq N \text{节点集群升级总时长 (单位为: s)} \leq 600 + (N * 120)$   
 例如：9节点的实例升级时长在19分钟到28分钟之间。  
 大部分实例的升级时长接近  $600 + (N * 60)$ ，单节点负责的token数过多可能会导致升级时间加长。
- 如果您有灾备实例需要升级，请先升级备实例，再升级主实例。

## 操作步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“兼容接口”列的“补丁升级”。

图 4-17 补丁升级



您也可以单击实例名称，进入基本信息页面，在“数据库信息 > 兼容接口”处单击“补丁升级”。

图 4-18 补丁升级



**步骤4** 在弹出框中，确认信息无误后，单击“确定”。

图 4-19 确认信息



**步骤5** 在“实例管理”页面，查看补丁升级情况。

- 升级过程中，实例运行状态为“补丁升级中”。
- 升级完成后，实例运行状态变为“正常”。

----结束

## 4.6.2 修改实例名称

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

**步骤3** 在“实例管理”页面，单击目标实例名称后的，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4** 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** 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

**步骤4** 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5** 稍后在“基本信息”页面，查看修改结果。

----结束

## 4.6.3 重置管理员密码

GeminiDB HBase接口支持重置数据库管理员密码，建议您定期修改密码，以提高系统安全性，防止出现密码被破解等安全风险。

### 使用须知

- 实例状态为“正常”、“备份中”、“恢复检查中”、“存储扩容中”，以及个别节点异常时，支持重置密码。
- 管理员密码重置成功后立刻生效。
- 创建了同城容灾或搭建了异地双活的实例，主实例和备实例的管理员密码要保持一致。
- 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。

---

#### 注意

请您尽量在业务低峰期修改，否则可能会造成业务断链。

---

### 方法一

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 重置密码”。

**步骤4** 输入新管理员密码及确认密码，单击“确定”。

所设置的密码长度为8~32位，必须是大写字母、小写字母、数字、特殊字符~!@#%^\*-\_+=?的组合。

**步骤5** 若您已开启操作保护，在弹出框，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。

----结束

## 方法二

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

**步骤4** 在“数据库信息”区域，单击“管理员账户名”处的“重置密码”。

**步骤5** 输入新管理员密码及确认密码，单击“确定”。

所设置的密码长度为8~32位，必须是大写字母、小写字母、数字、特殊字符~!@#%^\*-\_+=?的组合。

**步骤6** 若您已开启操作保护，在弹出框，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。

----结束

### 4.6.4 变更实例的 CPU 和内存规格

当您购买的实例的CPU和内存规格无法满足业务需要时，可以在控制台进行CPU和内存规格变更。

#### 使用须知

- 用户既可以扩大规格，也可以降低规格。
- 节点规格变更采用滚动方式，单个节点耗时约5-10分钟，总时长与节点数量有关。
- 正在进行变更的节点，其计算任务由其他节点分担，请在业务低峰变更，避免实例过载。
- 规格变更过程中，不建议进行DDL操作。

#### 说明

DDL即数据定义语言(Data Definition Language)，是SQL语言集中负责数据结构定义与数据库对象定义的语言，由CREATE、ALTER与DROP三个语法所组成。数据定义语言主要负责创建、修改、删除数据库对象（如：表、索引、视图、函数、存储过程和触发器等）。

- 在变更实例的CPU和内存规格期间，每个节点会串行进行变更，每个节点变更期间会有部分读写失败、时延上升，建议业务空闲时操作。
- 实例异常时，若强制执行规格变更操作，可能会造成秒级的业务影响，请谨慎选择强制执行规格变更操作。

## 方法一

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称。

**步骤4** 在“基本信息 > 数据库信息 > 性能规格”区域，单击“规格变更”。

图 4-20 规格变更

数据库信息			
兼容接口	Cassandra 3.11.3	性能规格	2 vCPUs   8 GB <a href="#">规格变更</a>
管理员账户名	rwuser <a href="#">重置密码</a>	CPU类型	x86
SSL	<input type="checkbox"/> 禁用 <a href="#">↓</a>	可维护时间段 <a href="#">?</a>	10:00 – 14:00 <a href="#">修改</a>

**步骤5** 进入“规格变更”页面，选择需要变更的性能规格，单击“下一步”。

图 4-21 规格变更

规格变更 [?](#)

当前配置	
实例名称	当前节点规格 geminidb.cassandra.large.4   2 vCPUs   8 GB
实例ID	当前节点数量 3
计费模式	按需计费 当前存储 500 GB

规格变更方式 [在线变更](#) [离线变更](#)

**注意** 建议在流量低峰期可变更，期间可能出现数次秒级闪断，要求客户端有自动重连机制。实例时长跟节点数正相关，每个节点约需5-10分钟。

规格名称	CPU内存
<input checked="" type="radio"/> geminidb.cassandra.xlarge.4	4 vCPUs   16 GB
<input type="radio"/> geminidb.cassandra.2xlarge.4	8 vCPUs   32 GB
<input type="radio"/> geminidb.cassandra.4xlarge.4	16 vCPUs   64 GB
<input type="radio"/> geminidb.cassandra.8xlarge.4	32 vCPUs   128 GB

性能规格

变更后规格 geminidb.cassandra.xlarge.4 | 4 vCPUs | 16 GB

规格变更后支持的存储空间上限将会变为24000。(如果开启自动扩容，且自动扩容策略的上限大于该上限，则自动扩容策略的上限也会自动改变)。

变更时间 [立即变更](#) [可维护时间段内变更](#) [?](#)

**步骤6** 在规格确认页面，确认性能规格。

- 包年/包月
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改性能规格。
  - 核对无误后，单击“提交订单”，开始变更规格。对于扩大规格的操作，您需要先进入付款页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改性能规格。
  - 核对无误后，单击“提交”，开始变更规格。

**步骤7** 查看变更结果。

在实例“基本信息”页面的“数据库信息”区域，可查看变更后的实例规格。

----结束

## 方法二

**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”。

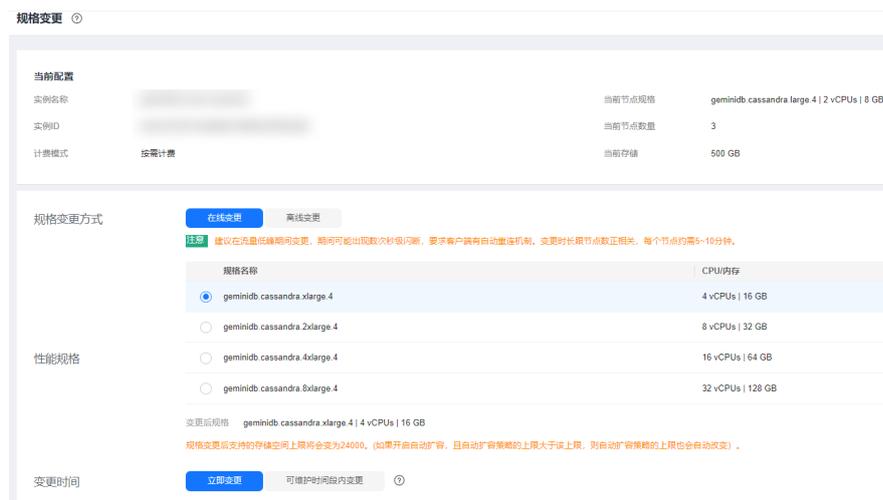
**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 规格变更”。

图 4-22 规格变更



**步骤4** 进入“规格变更”页面，选择需要变更的性能规格，单击“下一步”。

图 4-23 规格变更



**步骤5** 在规格确认页面，确认性能规格。

- 包年/包月
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改性能规格。
  - 核对无误后，单击“提交订单”，开始变更规格。对于扩大规格的操作，您需要先进入付款页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改性能规格。
  - 核对无误后，单击“提交”，开始变更规格。

**步骤6** 查看变更结果。

在实例“基本信息”页面的“数据库信息”区域，可查看变更后的实例规格。

----结束

## 4.6.5 设置可维护时间段

默认可维护时间段为10:00~14:00（GMT+08:00），您可以根据业务需求，设置可维护时间段。建议将可维护时间段设置在业务低峰期，避免业务在维护过程中异常中断。

### 使用须知

- 目前只有实例重启、规格变更和补丁升级支持可维护时间段。
- 已经选择可维护时间段的规格变更和补丁升级，不能再立即执行；实例重启可以立即执行。
- 您可以取消待执行的任务。
- 修改可维护时间段，不影响原有可维护时间段内定时任务的执行时间。
- 可维护时间段不要和备份的时间冲突，否则可能会导致定时任务失败。
- 在可维护时间段内，定时任务10分钟扫描一次，执行任务；临近可维护时间段结束时下发的任务，有可能扫描不到，取消执行。

### 设置可维护时间段

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

**步骤4** 在“数据库信息”区域的“可维护时间段”处，单击“修改”。

图 4-24 修改



**步骤5** 在“修改可维护时间段”页面，选择要修改的可维护时间段，然后单击“确定”。

目前可维护时间段只支持“02:00-06:00”、“06:00-10:00”、“10:00-14:00”、“14:00-18:00”、“18:00-22:00”和“22:00-02:00”。

图 4-25 修改可维护时间段



**步骤6** 查看修改结果。

在实例“基本信息”页面的“基本信息”区域，可查看修改后的可维护时间段。

----结束

## 查询执行任务

**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”。

**步骤3** 在“任务中心”页面，选择“即时任务”或“定时任务”，查看执行任务。

**图 4-26** 查询任务



----结束

## 取消待执行任务

**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”。

**步骤3** 在“任务中心”页面，选择“定时任务”，选择指定的任务，单击“取消”。

**图 4-27** 取消任务



**步骤4** 查看取消结果。

在实例“任务中心”页面，可查看取消的结果，取消成功后，“任务状态”变更为“取消”。

**图 4-28** 查看取消任务



----结束

## 4.6.6 扩容和缩容实例

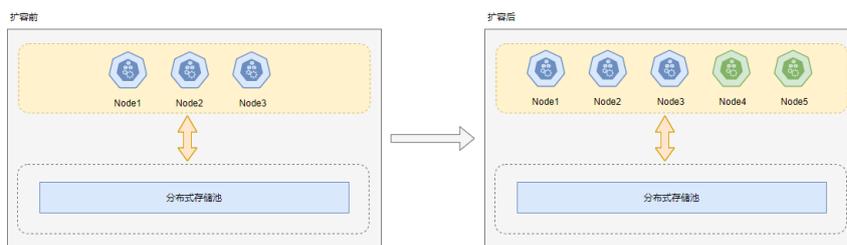
### 4.6.6.1 扩容和缩容实例概述

用户在购买GeminiDB HBase接口实例后，随着业务变化，对资源的需求也可能发生变化。面对这种场景，GeminiDB HBase接口实例提供了扩缩容功能。用户可以根据自己的需求，灵活地调整资源。目前实例的扩容和缩容主要通过以下几种方式来实现：

#### 手动扩容实例节点

以原实例配置为3节点为例，若新增节点个数为2个，则扩容后实例变更为5节点。具体操作请参见[手动扩容实例节点](#)。

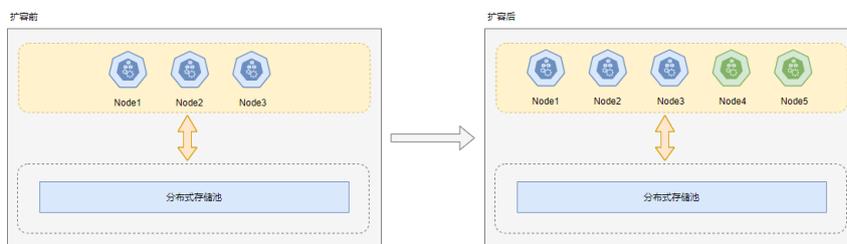
图 4-29 扩容实例节点示意图



#### 自动扩容实例节点

以原实例配置为3节点为例，若新增节点个数为2个，则扩容后实例变更为5节点。具体操作请参见[自动扩容实例节点](#)。

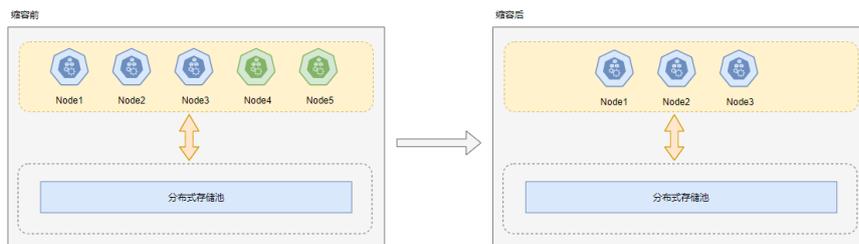
图 4-30 扩容实例节点示意图



#### 手动缩容实例节点

以原实例配置为5节点为例，若缩容节点个数为2个，则缩容后实例变更为3节点。具体操作请参见[手动缩容实例节点](#)。

图 4-31 缩容实例分片示意图



### 4.6.6.2 手动扩容实例节点

随着业务数据的增加，原来申请的节点数量不能满足需求，这时，您可以为实例添加节点。

#### 使用须知

- 添加节点数会有短暂的OPS下降，建议业务空闲时添加。
- 实例状态为正常，恢复检查中时可以添加节点。
- 实例进行添加节点时，该实例不可被删除。
- 添加成功后，您也可以根据需要删除节点，具体请参见[手动缩容实例节点](#)。
- 目前节点数上限为60个，如需更多，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单](#) > [新建工单](#)”联系客服进行咨询。

#### 方法一

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称。

**步骤4** 在“基本信息 > 节点信息”区域，单击“添加节点”，进入“添加节点”页面。

图 4-32 节点信息



名称ID	运行状态	可用区	子网	内网IP	弹性IP	操作
	正常	可用区2	default_subnet		未绑定	<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">绑定弹性IP</a>
	正常	可用区2	default_subnet		未绑定	<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">绑定弹性IP</a>
	正常	可用区2	default_subnet		未绑定	<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">绑定弹性IP</a>

**步骤5** 在“添加节点”页面，选择新增节点个数，单击“下一步”。

图 4-33 添加节点



添加节点

实例名称: [实例名称]

实例ID: a9cc251223734a3899c276800a61683ein06

当前节点规格: 2 vCPUs | 8 GB

当前节点数量: 3

增加节点数量: 1 (您最多可以增加9个节点数，当前还可以创建8个。)

**注意** 添加节点时会有短暂的OPS下降，建议业务空闲时添加。  
如果开启自动扩容，增加节点数量后自动扩容策略的容量上限将自动变更为实例节点数支持的最大存储容量。

子网: default\_subnet(192.168.0.0/24)  
本次变更需要1个IP，当前所选的子网下可用私有IP数量209个。

总节点数量: 4

### 📖 说明

- 新增节点规格默认与实例规格一致，不可修改。
- 实例添加节点时，可以选择与当前实例在同一VPC下的不同子网进行节点扩容。

**步骤6** 在确认页面，确认节点配置信息。

- 包年/包月
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改相关配置。
  - 核对无误后，单击“提交订单”，进入付款页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改相关配置。
  - 核对无误后，单击“提交”，开始添加节点。

**步骤7** 查看添加节点结果。

- 添加过程中，实例运行状态显示为“节点扩容中”。
- 添加完成后，实例运行状态变为“正常”。
- 单击实例名称，在实例“基本信息”页面的“节点信息”区域，可查看新增节点信息。

---结束

## 方法二

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 添加节点”，进入“添加节点”页面。

图 4-34 添加节点



**步骤4** 在“添加节点”页面，选择新增节点个数，单击“下一步”。

图 4-35 添加节点



### 说明

- 新增节点规格默认与实例规格一致，不可修改。
- 实例添加节点时，可以选择与当前实例所在同一VPC下的不同子网进行节点扩容。

#### 步骤5 在确认页面，确认节点配置信息。

- 包年/包月
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改相关配置。
  - 核对无误后，单击“提交订单”，进入付款页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改相关配置。
  - 核对无误后，单击“提交”，开始添加节点。

#### 步骤6 查看添加节点结果。

- 添加过程中，实例运行状态显示为“节点扩容中”。
- 添加完成后，实例运行状态变为“正常”。
- 单击实例名称，在实例“基本信息”页面的“节点信息”区域，可查看新增节点信息。

----结束

### 4.6.6.3 自动扩容实例节点

GeminiDB HBase接口支持自动扩容实例节点功能，在实例持续高负载或高读写压力的情况下，实例达到自动扩容阈值时，会触发自动扩容节点，缓解高负载或读写压力。

### 说明

- 如果用户通过主账号开启自动扩容，不需要任何额外配置。
- 如果是IAM子用户并且是第一次操作开启自动扩容，则需要给予用户临时配置创建委托的权限。

## 权限配置

如果您使用的是IAM子用户，在使用存储空间自动扩容功能前需要配置GeminiDB服务和IAM服务相应的权限。具体操作如下：

1. 配置GeminiDB服务的“GeminiDB FullAccess”权限。
2. 配置IAM服务的细粒度权限。

在IAM控制台配置如下IAM权限策略，具体操作请参见[创建自定义策略](#)。

如果采用JSON视图配置自定义策略，“策略内容”可参考如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:permissions:listRolesForAgencyOnProject",
        "iam:permissions:grantRoleToGroupOnProject",
        "iam:agencies:createAgency",
        "iam:agencies:listAgencies",
        "iam:roles:listRoles",
        "iam:roles:createRole"
      ]
    }
  ]
}
```

3. [创建用户组并授权](#)

您可以在IAM控制台创建用户组，并授予该用户组2中创建的自定义权限和Security Administrator系统角色。

4. [将用户加入用户组](#)

以主账号或者具有IAM权限的IAM子用户登录控制台，将需要设置存储空间自动扩容的实例所属的IAM子用户，加入3中创建的用户组，此时该IAM子用户享有该用户组配置的权限。

## 使用须知

- 当前该功能暂时处于公测阶段，如需使用该功能，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服进行处理。
- 当前区域资源不充足时，扩容可能失败。
- 账户需要有足够的余额，才可进行自动扩容。
- 实例状态正常。
- 开启自动扩容，将会创建委托，且会自动扣费。

## 操作步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

**步骤4** 在“基本信息 > 节点信息”区域，单击“节点自动扩容”。

图 4-36 节点自动扩容



步骤5 设置节点自动扩容的触发条件和阈值，相关参数说明参见表1 参数说明。

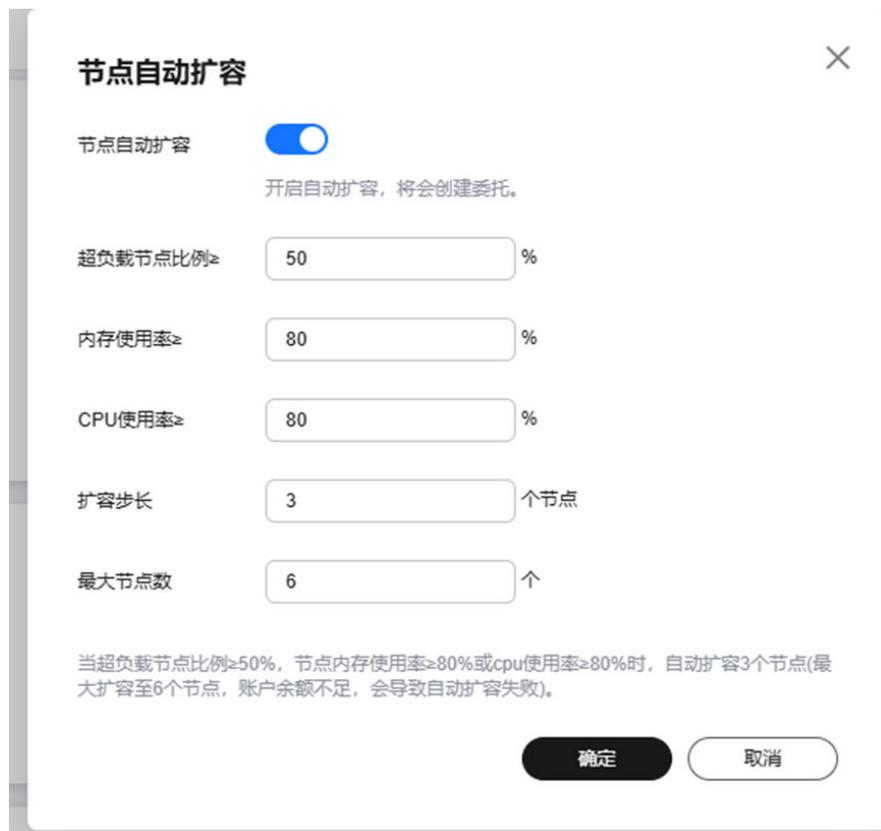


表 4-11 参数说明

关键字	作用
节点自动扩容	节点自动扩容开关。
超负载节点比例	触发节点扩容的超负载节点比例。

关键字	作用
内存使用率	触发节点自动扩容的内存使用率。
CPU使用率	触发节点自动扩容的CPU使用率。
扩容步长	每次扩容的节点个数。
最大节点数	自动扩容所能达到的节点上限。

----结束

#### 4.6.6.4 手动缩容实例节点

您可以删除不再使用的节点来释放资源。

#### 使用须知

- 删除操作无法恢复，请谨慎操作。
- 仅支持按需实例。
- 删除节点数会有短暂的OPS下降，建议业务空闲时删除。
- 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** 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称。

**步骤4** 在“基本信息 > 节点信息”区域，选择需要删除的节点，单击操作列“删除”。

**步骤5** 若您已开启操作保护，在“删除节点”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6** 在弹出框中，单击“是”，删除节点。

- 删除过程中，实例运行状态显示为“节点缩容中”。
- 删除完成后，实例运行状态变为“正常”。

----结束

### 4.6.7 扩容和缩容磁盘

#### 4.6.7.1 扩容和缩容磁盘概述

GeminiDB HBase接口实例使用一段时间后业务攀升，原申请磁盘空间大小不足以支撑储存完整业务量。此时，您可以通过磁盘扩容功能扩容数据库实例的磁盘。随着业务下降，数据库节点利用率低，资源浪费严重，此时，您可以通过磁盘缩容功能减少数据库实例的磁盘。目前GeminiDB HBase接口支持的磁盘扩缩容方式见[表1](#)。

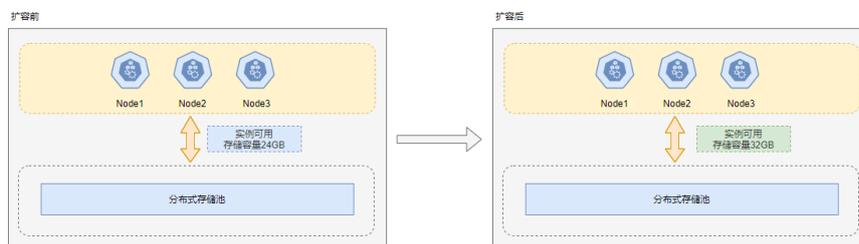
表 4-12 磁盘扩容和缩容方式

方式	说明
<b>手动扩容实例磁盘</b>	按照用户选择的存储空间大小进行实例级存储扩容。 存储空间的增量数值必须为1GB的整数倍，且不大于实例所支持的存储空间上限。
<b>自动扩容实例磁盘</b>	按照用户设置的扩容步长进行实例级扩容，当实例的存储容量使用率百分比大于用户设置的阈值时，会触发自动扩容，扩容实例的存储容量。目前支持百分比扩容： 用户设置的扩容步长为百分比。存储空间的增量数值为实例存储空间容量*步长。
<b>手动缩容实例磁盘</b>	按照用户选择的存储空间大小进行实例级存储缩容。 存储空间的缩容数值必须为1GB的整数倍，且不小于当前已使用存储容量的125%，向上取整。

## 手动扩容实例磁盘

以集群实例为例，假设缩容前实例存储为24GB，用户扩容8GB，则扩容后，实例存储空间为32GB。

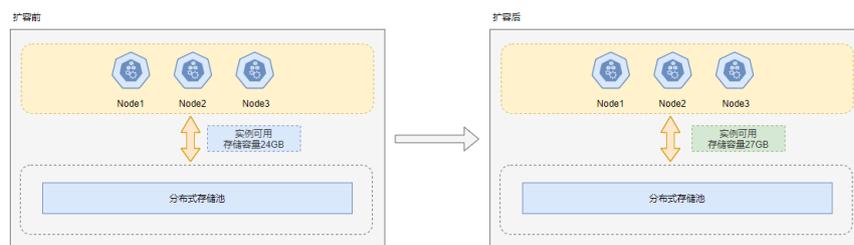
图 4-37 手动扩容实例磁盘示意图



## 自动扩容实例磁盘

以集群实例为例，假设扩容前实例存储容量为24GB，扩容策略配置存储容量使用率  $\geq 80\%$ ，扩容步长为10%。若实例的存储容量使用率  $\geq 80\%$ ，则会自动触发扩容，实例扩容的增量值为  $24 \times 10\% = 2.4\text{GB}$ ，向上取整为3GB，则扩容后的实例存储容量为  $24 + 3 = 27\text{GB}$ 。

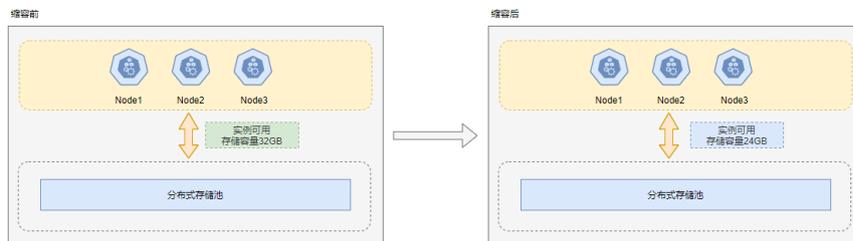
图 4-38 自动扩容实例存储示意图



## 手动缩容实例磁盘

以集群为例，假设扩容前实例存储为32GB，用户缩容8GB，则缩容后，实例存储空间为24GB。

图 4-39 手动缩容实例磁盘示意图



### 4.6.7.2 手动扩容实例磁盘

随着业务数据的增加，原来申请的数据库存储容量不能满足需求，这时，您可以扩容实例的磁盘容量。

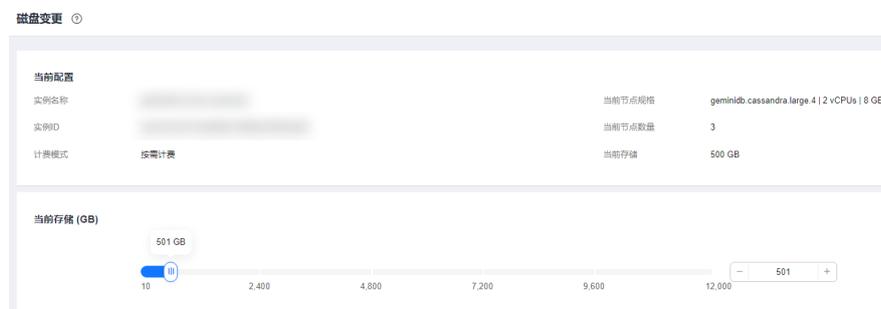
#### 使用须知

- 扩容磁盘无需重启实例，在此期间，服务不中断，不影响您正常使用数据库。
- 磁盘满容量后，允许继续写入，针对包年/包月实例，超出的部分将按需计费，推荐进行扩容磁盘，享受包年/包月优惠政策。

#### 操作步骤

- 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”。
- 步骤3 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 磁盘变更”。或者单击实例名称。在“基本信息>存储空间”区域，单击“磁盘变更”。
- 步骤4 进入“磁盘变更”页面，选择所需扩容磁盘空间大小，单击“下一步”。

图 4-40 磁盘扩容



- 经典部署模式实例，用户每次至少选择1GB扩容量，且必须为整数。
- 云原生部署模式实例，用户每次至少选择10GB扩容量，且必须为10的整数倍。

**步骤5** 在确认页面，确认存储空间。

- 包年/包月
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改存储空间。
  - 核对无误后，单击“提交订单”，进入付款页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改存储空间。
  - 核对无误后，单击“提交”，开始变更存储。

**步骤6** 检查存储扩容结果。

- 扩容过程中，实例运行状态为“磁盘变更中”。
- 变更完成后，实例运行状态变为“正常”。
- 单击实例名称，在实例“基本信息”页面的“存储空间”区域，可查看扩容后的磁盘容量。

---结束

### 4.6.7.3 自动扩容实例磁盘

GeminiDB HBase实例支持存储空间自动扩容，在实例存储空间达到阈值时，会触发自动扩容。

设置存储空间自动扩容有两种方式：

1. 创建实例时设置存储空间自动扩容。详情请参见[快速了解GeminiDB HBase接口](#)。
2. 创建实例后设置存储空间自动扩容。

本章节介绍创建实例后如何设置存储空间自动扩容。

#### 说明

- 如果用户通过主账号开启自动扩容，不需要任何额外配置。
- 如果是IAM子用户并且是第一次操作开启自动扩容，则需要给予用户临时配置创建委托的权限。

## 权限配置

如果您使用的是IAM子用户，在使用存储空间自动扩容功能前需要配置GeminiDB服务和IAM服务相应的权限。具体操作如下：

1. 配置GeminiDB服务的“GeminiDB FullAccess”权限。
2. 配置IAM服务的细粒度权限。

在IAM控制台配置如下IAM权限策略，具体操作请参见[创建自定义策略](#)。

如果采用JSON视图配置自定义策略，“策略内容”可参考如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:permissions:listRolesForAgencyOnProject",
        "iam:permissions:grantRoleToGroupOnProject",

```

```
"iam:agencies:createAgency",  
"iam:agencies:listAgencies",  
"iam:roles:listRoles",  
"iam:roles:createRole"  
  ]  
}  
]  
}
```

3. **创建用户组并授权**

您可以在IAM控制台创建用户组，并授予该用户组2中创建的自定义权限和 Security Administrator系统角色。

4. **将用户加入用户组**

以主账号或者具有IAM权限的IAM子用户登录控制台，将需要设置存储空间自动扩容的实例所属的IAM子用户，加入3中创建的用户组，此时该IAM子用户享有该用户组配置的权限。

## 使用须知

- 账户需要有足够的余额，才可进行自动扩容。
- 实例状态正常。
- 开启自动扩容，将会创建委托，且会自动扣费。

## 单个实例自动扩容

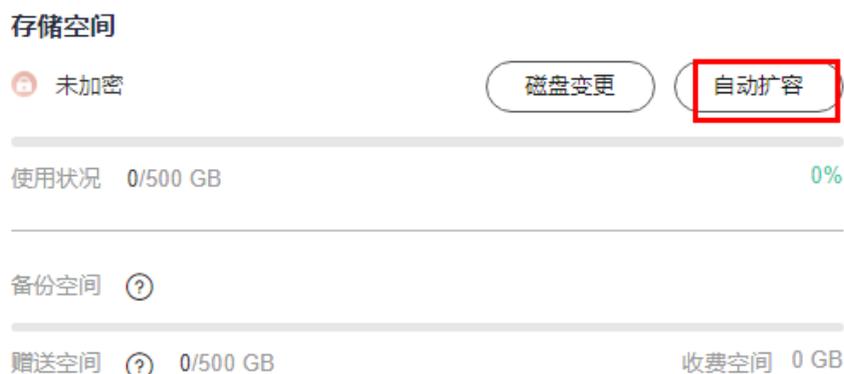
步骤1 **登录管理控制台**。

步骤2 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

步骤3 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

步骤4 在“存储空间”区域，单击“自动扩容”。

图 4-41 自动扩容



步骤5 开启存储空间自动扩容，并设置自动扩容的触发条件和上限。

图 4-42 设置自动扩容参数

### 自动扩容

**!** 自动扩容，会自动按扩容量扣除存储费用。 [了解更多](#)

自动扩容

开启自动扩容，将会创建委托。

可用存储空间率 ≤  %

扩容步长  %

实例存储空间上限  GB

可用存储空间率 ≤ 10% 或者 10GB 时，自动扩容当前存储空间的 10%（非 10 倍数向上取整，小数点后四舍五入，默认一次最小 100G，账户余额不足，会导致自动扩容失败）。

表 4-13 参数说明

参数名称	描述
自动扩容	存储空间自动扩容开关。
可用存储空间率	当可使用存储空间百分比小于等于该阈值时或者 10GB 时，会触发自动扩容。
扩容步长	自动扩容当前存储空间的百分比，目前支持选择 10、15 和 20，您可以根据需要选择合适的扩容步长，非 10 倍数向上取整。每次至少扩容 100GB。
实例存储空间上限	自动扩容上限，单位：GB。 需要大于等于实例购买的存储空间大小，且最大上限不能超过实例当前规格支持的最大存储容量。

**步骤6** 单击“确定”。

----结束

## 批量自动扩容

**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”。

**步骤3** 在实例列表页面，单击“自动扩容”。

**图 4-43 自动扩容**



**步骤4** 勾选需要设置存储空间自动扩容的实例，开启存储空间自动扩容，并设置自动扩容的触发条件和上限。

**图 4-44 设置批量自动扩容参数**

**批量自动扩容**



**表 4-14 参数说明**

参数名称	描述
自动扩容	存储空间自动扩容开关。
可用存储空间率	当可使用存储空间百分比小于等于该阈值时或者10GB时，会触发自动扩容。
扩容步长	自动扩容当前存储空间的百分比，目前支持选择10、15和20，您可以根据需要选择合适的扩容步长，非10倍数向上取整。每次至少扩容100GB。
存储自动扩容上限	批量自动扩容时，不支持自定义存储自动扩容上限，默认扩容至所选实例对应的最大存储空间。

**步骤5** 单击“确定”。

----结束

#### 4.6.7.4 手动缩容实例磁盘

随着业务下降，数据库节点利用率低，资源浪费严重，此时，您可以通过磁盘缩容功能减少数据库实例的磁盘。

#### 使用须知

- 缩容场景下，待变更到的磁盘容量必须大于已用量的125%，向上取整。
- **缩容磁盘也无需重启实例，在此期间，服务不中断，不影响您正常使用数据库。**
- 磁盘满容量后，允许继续写入，针对包年/包月实例，超出的部分将按需计费，推荐进行扩容磁盘，享受包年/包月优惠政策。

#### 操作步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列“更多 > 磁盘变更”。  
或者单击实例名称。在“基本信息 > 存储空间”区域，单击“磁盘变更”。

**步骤4** 进入“磁盘变更”页面，选择所需缩容磁盘空间大小，单击“下一步”。

图 4-45 磁盘缩容



用户每次至少选择1GB缩容量，且必须为整数。

**步骤5** 在确认页面，确认存储空间。

- 包年/包月
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改存储空间。
  - 核对无误后，单击“提交订单”，进入付款页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
  - 如需重新选择，单击“上一步”，修改存储空间。
  - 核对无误后，单击“提交”，开始变更存储。

**步骤6** 检查存储缩容结果。

- 扩容过程中，实例运行状态为“磁盘变更中”。
- 变更完成后，实例运行状态变为“正常”。
- 单击实例名称，在实例“基本信息”页面的“存储空间”区域，可查看扩容后的磁盘容量。

----结束

## 4.7 数据备份

### 4.7.1 备份概述

GeminiDB HBase接口支持数据库实例的备份，以保证数据可靠性。实例删除后，手动备份数据保留。自动备份的数据和实例一起释放，备份的数据不支持下载导出，即不支持备份导出。

#### 使用须知

数据备份期间，会消耗少部分CPU资源，备份文件上传到OBS占用计算节点带宽，对业务可能会产生轻微的时延抖动。

#### 备份方案

GeminiDB HBase接口实例按照执行方式支持自动备份和手动备份两种方案。

- 自动备份  
您可以在管理控制台[设置自动备份策略](#)，系统将会按照自动备份策略中设置的备份时间段和备份周期进行自动备份，并且会按照设置的备份保留天数对备份文件进行存放。  
自动备份的备份文件不支持手动删除，可通过[修改自动备份策略](#)调整备份保留天数，超出备份保留天数的已有备份文件会被自动删除。
- 手动备份  
手动备份是由用户根据自身业务特点随时启动的数据库实例的全量备份，会一直保存，直到用户手动删除。  
建议您定期对数据库进行备份，当数据库故障或数据损坏时，可以通过备份恢复数据库，从而保证数据可靠性。

表 4-15 自动备份与手动备份对比

备份方案	使用场景
自动备份	系统按照自动备份策略，对数据库进行自动备份，您可以根据业务需求修改自动备份策略。可以增量或全量备份。
手动备份	根据自身业务特点手动启动数据库实例的全量备份。

按照使用场景支持跨区域备份和库表级备份。

表 4-16 使用场景

备份方案	使用场景
<b>跨区域备份</b>	用户可以在异地区域使用目标区域的备份文件恢复到新的实例，用来恢复业务。仅支持自动全备。
<b>管理库表级备份</b>	当数据库或表被恶意或误删除，可依赖实例的备份保障数据安全。支持自动备份和手动备份。

按照数据量分为全量备份和增量备份。

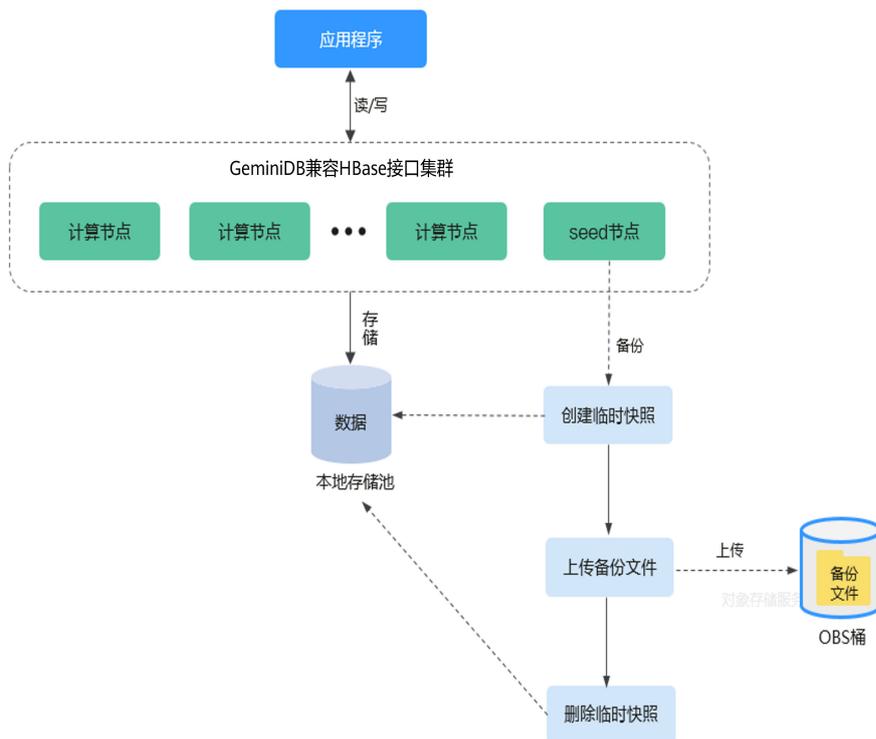
表 4-17 全量备份和增量备份对比

备份类型	全量备份	增量备份
<b>描述</b>	全量备份是备份数据库所有数据。	增量备份是备份某个时间段内变化的数据。
<b>是否默认开启</b>	是	是
<b>保留时长</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自动备份为设置的保留天数。减少保留天数，会针对已有的备份文件生效。</li> <li>手动备份会一直保存，不会随着 GeminiDB HBase 接口实例的删除而释放，直到用户手动删除。</li> </ul>	增量备份随自动全量备份一起删除。
<b>特点</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>对当前状态下的数据库实例中的所有数据进行一次完整的备份。</li> <li>用户可在任意时刻使用全量备份恢复创建备份时的完整数据。</li> <li>包含自动备份和手动备份。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>对当前状态下的数据库实例中的数据，基于上一次全量备份的增量部分进行备份</li> <li>用户使用增量备份进行恢复时，会下载上一次全量备份数据和这期间的增量数据</li> <li>增量备份只有自动备份</li> </ul>
<b>查看备份大小</b>	单击实例名称，在“备份恢复”的“实例级备份”、“库表级备份”页签查看备份大小。	单击实例名称，在“备份恢复”的“增量备份”页签查看备份大小。

## 备份原理

GeminiDB HBase接口有专门负责备份管理的节点（seed节点）。如图1 备份原理所示，GeminiDB HBase接口的备份在seed节点上进行，通过对数据进行秒级快照，并将生成的备份文件以压缩包的形式存储在对象存储服务（OBS）中，不会额外占据 GeminiDB HBase接口实例的存储空间。备份上传过程中会消耗一定的CPU，因此会存在CPU上涨的现象，一般涨幅范围在5%~15%，该现象属于正常现象。

图 4-46 备份原理



## 备份存储

GeminiDB HBase接口的备份数据存储至对象存储服务（Object Storage Service，简称OBS），在提高数据容灾能力的同时有效降低磁盘空间占用。

购买实例存储空间后，GeminiDB HBase接口将同比例赠送备份存储空间，用于存储备份数据。例如，您购买的实例存储空间为100GB时，会得到赠送的100GB备份存储空间。当备份数据没有超出100GB，将免费存储在OBS上；当备份数据超出100GB，超出部分将根据OBS的计费规则收费。

### 4.7.2 管理自动备份

GeminiDB HBase接口支持创建数据库实例的自动备份，以保证数据可靠性。当数据库或表被恶意或删除，可依赖实例的备份保障GeminiDB数据的安全。

## 使用须知

- 备份过程中，备份文件会被上传到OBS桶中，最终以压缩包的形式存储在OBS桶中。在此过程中，由于备份文件上传和业务读取带宽存在一定的竞争关系，所以

对OBS的上传带宽进行了相应的限流，单节点最大的上传带宽范围在20MB/s~70MB/s。

因此在选择实例节点数量时，一般也要考虑备份的带宽限制，选择合适的节点数量，以达到更好的性能。

- 备份上传过程中会消耗一定的CPU，因此会存在CPU上涨的现象，一般涨幅范围在5%~15%，该现象属于正常现象。
- 备份上传的过程中，内存增长并不明显。一般在300MB左右，实际内存的增长量和实例数据量大小有关。这部分增长的内存主要是备份上传和读取时进行的少量缓存，备份上传结束后内存会恢复正常。
- GeminiDB HBase接口支持手动修改增量备份，您可以根据自己的需要来修改增量备份。
- 如果需要使用增量备份，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服申请开通。
- 开启增量备份后，增备类型默认是数据增备。如果需要选择PITR增备类型，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服申请开通。

## 自动备份策略

系统按照自动备份策略，对数据库进行自动备份，备份将以压缩包的形式存储在对象存储服务中，以保证用户数据的机密性和持久性。建议您定期对数据库进行备份，当数据库故障或数据损坏时，可以通过备份恢复数据库。由于开启备份会损耗数据库读写性能，建议您选择业务低峰时间段启动自动备份。

创建数据库实例时，系统默认开启自动备份策略，默认开启的自动备份策略设置如下：

图 4-47 开启备份策略

**修改备份策略**

自动备份

增量备份

增备周期 5 分钟

修改增量备份策略后立即创建备份。

保留天数 7

设置备份保留天数，可设置范围为1~3660天。

时区 GMT+08:00

备份时间段 02:00-03:00

备份周期  全选

周一  周二  周三  周四

周五  周六  周日

备份周期至少选择一天。

确定 取消

- **增量备份**：系统默认开启增量备份。可以手动开启或关闭增量备份，单击“增量备份”后的  ，开启增量备份。增备开通之后会占用OBS存储空间。开启增量备份后，选择增备类型，默认选择数据增备。
  - 数据增备：实例只支持恢复到指定时间点。
  - PITR增备：实例可以恢复到任意时间点。

图 4-48 选择增备类型

**修改备份策略**

自动备份

增量备份

增备类型  ?

增备周期

保留天数  - +

设置备份保留天数，可设置范围为1~3660天。

时区 GMT+08:00

备份时间段

备份周期  全选

周一  周二  周三  周四

周五  周六  周日

备份周期至少选择一天。

开启增量备份会在下次全备时生效，建议勾选增备周期下的立即创建备份。

- 勾选立即创建备份后，立即下发全量备份，增量开始生效；
- 不勾选时，增量备份会在下次全备时生效。

图 4-49 勾选创建备份



- **增备周期：**系统默认自动将每隔15分钟的离散时间点上的增量数据进行备份。
- **保留天数：**自动备份可保留天数默认为7天。可设置保留天数范围为1~3660天。对于系统中最近一个全量备份文件，如果新的全量备份未超过保留天数前系统会一直保留，直至新的全量备份超过保留天数后才会删除。
  - 增加保留天数，可提升数据可靠性，请根据需要设置。
  - 减少保留天数，会针对已有的备份文件生效，即超出备份保留天数的已有备份文件（包括全量备份和增量备份）会被自动删除，但手动备份不会自动删除，请您谨慎选择。

### 📖 说明

- 保留天数小于7天，系统每天都会进行自动备份。
- 系统会自动检测已有的自动备份文件，若备份文件超过用户自定义的数据保留天数，则将其删除。
- **备份时间段：**默认为24小时中，间隔一小时的随机的一个时间段，例如00:00~01:00。备份时间段以GMT时区保存。如果碰到夏令时或冬令时切换，备份时间段会因时区变化而改变。

假如保留天数设置为“2”，表示超过两天的全量备份和增量备份会被自动删除。即周一产生的备份会在周三删除，同理，周二产生的备份会在周四删除。

### 全量备份文件自动删除策略：

已有备份文件超出备份天数后会自动删除，考虑到数据完整性，自动删除时仍然会保留最近的一次超过保留天数的全量备份，保证在保留天数内的数据可正常恢复。

假如备份周期选择“周一”、“周二”，保留天数设置为“2”，备份文件的删除策略如下：

- 本周一产生的全量备份，会在本周四当天自动删除。原因如下：  
本周二的全量备份在本周四当天超过保留天数，按照全量备份文件自动删除策略，会保留最近的一个超过保留天数的全量备份（即本周二的备份会被保留），因此周四当天删除本周一产生的全量备份文件。
- 本周二产生的全量备份，会在下周三当天自动删除。原因如下：  
下周一产生的全量备份在下周三超过保留天数，按照全量备份文件自动删除策略，会保留最近的一个超过保留天数的全量备份（即下周一的备份会被保留），因此下周三当天删除本周二产生的全量备份。

- **备份周期：**默认为全选。
  - 全选：选择一周内的每一天。系统每天都会进行自动备份。
  - 选择周期：选择一周内的一天或几天。系统会在所选时间进行自动备份。

#### 说明

备份周期对应的备份开始时间1小时内，系统会自动触发全量备份。备份所需时间由备份数据量决定，备份数据量越大，备份所需时间越长。

- 实例创建成功后，您可根据业务需要设置自动备份策略。系统将按照您设置的自动备份策略对数据库进行备份。
- 关闭自动备份策略后，自动备份将会立即停止。

## 修改自动备份策略

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页面。

**步骤4** 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击“修改备份策略”，设置备份策略。备份策略设置完成后，单击“确定”，保存修改。

设置备份策略的方法可参考[自动备份策略](#)。

图 4-50 修改备份策略

**修改备份策略**

自动备份

增量备份

增量周期 5 分钟

修改增量备份策略后立即创建备份。

保留天数 7  
设置备份保留天数，可设置范围为1~3660天。

时区 GMT+08:00

备份时间段 02:00-03:00

备份周期  全选

周一  周二  周三  周四

周五  周六  周日

备份周期至少选择一天。

确定 取消

**步骤5** 备份策略修改成功后，您可在“备份管理”页面或“备份恢复”页签，查看或管理已经生成的备份文件。

----结束

## 查看增量备份文件

GeminiDB HBase接口支持查看数据备份的增量备份文件大小和记录。

- 如果您需要查看数据备份的增量备份文件大小和记录，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服申请开通。
- 只有打开增量备份开关，才可以查看数据备份的增量备份文件大小和记录，否则内容为空。

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入基本信息页面。

**步骤4** 在左侧导航树，单击“备份恢复”。

**步骤5** 在“备份恢复”页面，选择“增量备份”。

图 4-51 增量备份

备份名称 ID	备份开始时间	备份结束时间	状态	大小	描述
casahiba-gemini-179429392311	2023/06/13 10:28:34	2023/06/13 10:38:10	成功完成	10.25 MB	
casahiba-gemini-103436369811	2023/06/13 10:28:35	2023/06/13 10:32:41	成功完成	4.51 MB	
casahiba-gemini-103513229841	2023/06/13 10:28:35	2023/06/13 10:37:41	成功完成	8.79 MB	
casahiba-gemini-1031164098311	2023/06/13 09:48:38	2023/06/13 09:52:12	成功完成	12.94 MB	
casahiba-gemini-179429392311	2023/06/13 09:34:37	2023/06/13 09:36:42	成功完成	7.13 MB	
casahiba-gemini-179429392311	2023/06/13 09:18:37	2023/06/13 09:21:13	成功完成	11.14 MB	
casahiba-gemini-1037191098311	2023/06/13 09:03:09	2023/06/13 09:05:48	成功完成	5.46 MB	
casahiba-gemini-1044104098311	2023/06/13 08:47:41	2023/06/13 08:50:15	成功完成	9.25 MB	
casahiba-gemini-1037191098311	2023/06/13 08:32:19	2023/06/13 08:34:48	成功完成	3.79 MB	
casahiba-gemini-1044104098311	2023/06/13 08:16:40	2023/06/13 08:19:10	成功完成	7.56 MB	

**步骤6** 您可以查看数据备份的增量备份文件大小和记录。

----结束

## 关闭增量备份

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页面。

**步骤4** 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击“修改备份策略”，单击“增量备份”

后的 ，关闭增量备份。

图 4-52 关闭增量备份



----结束

## 关闭自动备份策略

- 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”。
- 步骤3** 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页面。
- 步骤4** 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击“修改备份策略”。
- 步骤5** 在“修改备份策略”弹出框中单击  然后单击“确定”，关闭自动备份策略。

图 4-53 关闭备份策略

### 修改备份策略

自动备份

确认关闭自动备份策略后，自动备份任务将立即停止，所有增量备份文件将立即删除，使用增量备份的相关操作可能会失败，相关操作不限于恢复到指定时间点等功能。

删除全部自动备份

保留天数

设置备份保留天数，可设置范围为1~3660天。

时区 GMT+08:00

备份时间段

备份周期  全选

周一  周二  周三  周四

周五  周六  周日

关闭自动备份策略时，您可选择是否同时删除自动备份。

- 勾选，删除当前还在保留天数内的备份文件。备份列表中不会有自动备份，直到您再次开启自动备份策略。
- 不勾选，将保存当前还在保留天数内的备份文件，后期可手动删除，请参见[删除自动备份](#)。

关闭自动备份策略后，自动备份将会立即停止。

----结束

## 删除自动备份

自动备份策略关闭后，支持用户删除已保存的自动备份，从而释放相关存储空间。

自动备份策略开启后，对于过期的自动备份，系统会检测并删除，用户不可删除自动备份。

### 注意

备份删除后，不可恢复，请谨慎操作。

#### • 方式一

- a. [登录管理控制台](#)。
- b. 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。
- c. 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页面。

- d. 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击目标备份对应操作列中的“删除”。
  - e. 在“删除备份”弹出框中，确认目标备份信息，单击“是”。
- **方式二**
    - a. [登录管理控制台](#)。
    - b. 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。
    - c. 在“备份管理”页面，单击目标备份对应操作列中的“删除”。
    - d. 在“删除备份”弹出框中，确认目标备份信息，单击“是”。

### 4.7.3 管理手动备份

GeminiDB HBase接口支持对“运行状态”为“正常”的实例创建手动备份，以保证数据可靠性。当数据库或表被恶意或误删除，可依赖实例的备份保障数据安全。

#### 使用须知

- 手动备份为全量备份。
- 备份过程中，备份文件会被上传到OBS桶中，最终以压缩包的形式存储在OBS桶中。在此过程中，由于备份文件上传和业务读取带宽存在一定的竞争关系，所以对OBS的上传带宽进行了相应的限流，单节点最大的上传带宽范围在20MB/s~70MB/s。  
因此在选择实例节点数量时，一般也要考虑备份的带宽限制，选择合适的节点数量，以达到更好的性能。
- 备份上传过程中会消耗一定的CPU，因此会存在CPU上涨的现象，一般涨幅范围在5%~15%，该现象属于正常现象。
- 备份上传的过程中，内存增长并不明显。一般在300MB左右，实际内存的增长量和实例数据量大小有关。这部分增长的内存主要是备份上传和读取时进行的少量缓存，备份上传结束后内存会恢复正常。
- 云原生部署模式实例公测期间，手动备份会收费。

#### 创建手动备份

**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”。

**步骤3** 创建手动备份。

##### 方式一

在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列的“更多 > 创建备份”。

##### 方式二

1. 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页面。
2. 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击“创建备份”。

##### 方式三

在左侧导航树单击“备份管理”，进入“备份管理”页面，单击“创建备份”。

**步骤4** 在“创建备份”弹出框中，输入备份名称及描述，单击“确定”。

图 4-54 创建备份

The screenshot shows a 'Create Backup' dialog box. It has a title bar with a close button. The main content area contains three fields: 'Instance Name' (实例名称) which is currently empty; 'Backup Name' (备份名称) which is a required field (marked with a red asterisk) and contains the text 'backup-5ba4'; and 'Description' (描述) which is a text area currently empty. There are help icons (question marks) next to the 'Backup Name' and 'Description' fields. At the bottom right, there are two buttons: 'Confirm' (确定) and 'Cancel' (取消).

表 4-18 创建手动备份参数说明

参数	说明
实例名称	默认为目标实例名称，不可修改。
备份名称	备份名称在4~64位之间，必须以英文字母开头，不区分大小写，可以包含英文字母、数字、中划线或者下划线，不能包含其他特殊字符。
描述	描述不能超过256位，且不能包含回车和 > ! < " & ' =特殊字符。

**步骤5** 创建手动备份任务下发成功后，可查看备份状态。

- 在“备份管理”或“备份恢复”页面，可查看正在创建的手动备份的状态显示为“备份中”。
- 手动备份创建成功的状态显示为“备份完成”。

手动备份还支持创建库表级备份，具体参见[创建和管理库表级备份](#)。

----结束

## 删除手动备份

如果不再需要已经生成的手动备份，可在“备份管理”页面或“备份恢复”页签进行删除。

手动备份被删除后，将不再显示在备份列表中。

### 注意

备份删除后，不可恢复，请谨慎操作。

### 方式一

1. [登录管理控制台](#)。
2. 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。
3. 在“实例管理”页面，单击目标实例，进入实例的“基本信息”页签。
4. 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击目标备份对应操作列中的“删除”。
5. 在删除备份弹出框中，确认目标备份的信息，单击“是”。

#### 方式二

1. [登录管理控制台](#)。
2. 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。
3. 在“备份管理”页面，单击目标备份对应操作列中的“删除”。
4. 在删除备份弹出框中，确认目标备份的信息，单击“是”。

## 4.7.4 管理跨区域备份

GeminiDB HBase接口支持将备份文件存放到目标区域或者OBS存储，用户可以在异地区域使用目标区域的备份文件恢复到新的GeminiDB HBase接口实例，用来恢复业务。

实例开启跨区域备份策略后，会根据自动备份策略将该实例创建的自动备份文件备份到目标区域。您可以在管理控制台上的“备份管理”页面，对跨区域的备份文件进行管理。

### 使用须知

- 如需开通设置跨区域备份策略的权限，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服申请开通。
- 在开启跨区域备份策略之前，需确认自动备份策略已开启，否则跨区域备份将无法生效。详情请参见[开启或修改自动备份策略](#)。
- 跨区域备份仅支持自动全备。

### 计费说明

表 4-19 计费说明

规格码	收费项	费用单价
geminidb.cassandra.cross reg.backup.space.dfv	存储空间	0.0009 元/GB/小时
geminidb.cassandra.cross reg.backup.flow	跨Region备份流量	0.5 元/GB

## 开启或修改跨区域备份

- 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”。
- 步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入基本信息页面。

**步骤4** 在左侧导航树，单击“备份恢复”。

**步骤5** 在“备份恢复”页面，单击“设置跨区域备份策略”。

**步骤6** 在“设置跨区域备份策略”弹框中，设置备份策略。

图 4-55 设置跨区域备份策略



表 4-20 参数说明

参数名称	说明
是否开启跨区域全备	开启跨区域全备后，当前实例的自动全量备份文件将会备份到异地。
选择备份区域	根据业务需要设置备份区域。
跨区域备份保留时长	跨区域备份保留时长是指跨区域备份可保留的时间，保留天数范围为1~1825天，增加保留天数可提升数据可靠性，请根据需要设置。

#### 说明

- 开启跨区域备份策略仅对新产生的备份生效，即为开启跨区域备份策略后产生的备份生效，之前的备份文件不会存储到异地。
- 同一个租户下各数据库实例，备份选择的目标区域需要相同。
- 跨区域备份会在实例本区域备份完成后异步复制到异地。
- 跨区域全备只会复制自动全量备份到异地。

**步骤7** 单击“确定”。

----结束

## 管理跨区域备份

**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”。

**步骤3** 在左侧导航栏“备份管理”页面的“数据库跨区域备份”页签，管理跨区域备份。

图 4-56 管理跨区域备份文件

实例名称ID	实例类型	运行状态	备份源区域	备份目标区域	跨区域备份保留时长	操作
	集群	正常			1天	<a href="#">设置跨区域备份策略</a> <a href="#">查看跨区域备份</a>
	集群	正常			1天	<a href="#">设置跨区域备份策略</a> <a href="#">查看跨区域备份</a>
	集群	正常			1天	<a href="#">设置跨区域备份策略</a> <a href="#">查看跨区域备份</a>
	集群	正常			1天	<a href="#">设置跨区域备份策略</a> <a href="#">查看跨区域备份</a>
	集群	正常			1天	<a href="#">设置跨区域备份策略</a> <a href="#">查看跨区域备份</a>
	集群	正常			1天	<a href="#">设置跨区域备份策略</a> <a href="#">查看跨区域备份</a>
	集群	正常			1天	<a href="#">设置跨区域备份策略</a> <a href="#">查看跨区域备份</a>
	集群	正常			1天	<a href="#">设置跨区域备份策略</a> <a href="#">查看跨区域备份</a>

默认展示所有的跨区域备份实例信息。

- 单击“设置跨区域备份策略”，可以修改跨区域备份策略。
- 单击“查看跨区域备份”，可以查看到生成的备份文件。您也可以通过单击操作列的“恢复”，将备份文件恢复到新建数据库实例上，具体操作请参见[恢复备份到新实例](#)。

图 4-57 恢复跨区域备份

备份实例ID	备份类型	备份开始时间	状态	大小	描述	操作
cassandra-noop-f2a7	首次备份	2022/10/25 08:19:48 ~ 20...	完成	2.43 MB		<a href="#">恢复</a>

### 说明

- 跨区域全量只会复制自动全量备份到异地，恢复也是按照全量进行恢复，恢复成功的新实例是一个独立的实例，与原有实例没有关联。
- 备份恢复到新实例使用原实例的参数组恢复，保证恢复出来的参数跟原来实例的一致。
- 在实例恢复时，会将备份文件从OBS桶下载到恢复实例的数据目录中，OBS的下载带宽在40MB/s。
- 恢复备份时，若原实例关闭了跨区域备份策略，则可能导致恢复操作失败。
- 不支持开启了磁盘加密的实例开启跨区域备份策略。

----结束

## 关闭跨区域备份

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入基本信息页面。

**步骤4** 在左侧导航树，单击“备份恢复”。

**步骤5** 在“备份恢复”页面，单击“设置跨区域备份策略”。

**步骤6** 在“设置跨区域备份策略”弹框中，通过设置开关，关闭备份策略。

图 4-58 关闭跨区域备份策略

### 设置跨区域备份策略

**!** 同一个租户下各数据库实例，备份选择的目标端区域需要相同。  
跨区域全备只会复制自动全备到目标区域。

是否开启跨区域全备

确认关闭跨区域备份策略后，跨区域备份任务将立即停止，所有跨区域备份将立即删除，使用跨区域备份的相关操作可能会失败。

选择备份区域

跨区域备份保留时长

设置备份保留天数，可设置范围为1~3660天。

#### 说明

- 确认关闭跨区域备份策略后，跨区域备份任务将立即停止，所有跨区域备份将立即删除，使用跨区域备份的相关操作可能会失败。
- 如果未关闭跨区域备份的实例被删除，则当前实例的所有跨区域备份会保留，具体保留时间以设置的跨区域备份保留时长为准。

**步骤7** 单击“确定”，即可关闭跨区域备份策略。

----结束

## 4.7.5 管理库表级备份

GeminiDB HBase接口支持手动创建库表级备份。当数据库或表被恶意或误删除，可依赖实例的备份保障数据安全。

### 使用须知

- 如需开通创建库表级备份的权限，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服申请。
- 库表级备份支持自动备份和手动备份。

## 开启或修改库表级备份策略

- 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”。
- 步骤3 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入基本信息页面。
- 步骤4 在左侧导航树，单击“备份恢复”。
- 步骤5 在“备份恢复”页面，选择“更多 > 设置库表级备份策略”。
- 步骤6 跳转到库表级备份策略页面，设置相关参数。

图 4-59 设置库表级备份策略



表 4-21 参数说明

参数名称	说明
自动备份	开启后，按照备份策略备份库表数据。
保留天数	<p>自动备份可保留天数默认为7天。可设置保留天数范围为1~732天。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保留天数小于7天，系统每天都会进行自动备份。</li> <li>系统会自动检测已有的自动备份文件，若备份文件超过用户自定义的数据保留天数，则将其删除。</li> </ul>
备份时间段	默认为24小时中，间隔一小时的随机的一个时间段，例如01:00~02:00，12:00~13:00等。备份时间段以GMT时区保存。如果碰到夏令时或冬令时切换，备份时间段会因时区变化而改变。
备份周期	<ul style="list-style-type: none"> <li>默认为全选：选择一周内的每一天。系统每天都会进行自动备份。</li> <li>选择周期：选择一周内的一天或几天。系统会在所选时间进行自动备份。</li> </ul>
选择库表	勾选要备份的库表。

### 说明

备份周期对应的备份开始时间1小时内，系统会自动触发全量备份。备份所需时间由备份数据量决定，备份数据量越大，备份所需时间越长。

**步骤7** 单击“确定”。

----结束

## 创建和管理库表级备份

创建库表级备份属于手动备份。

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入基本信息页面。

**步骤4** 在左侧导航树，单击“备份恢复”。

**步骤5** 在“备份恢复”页面，选择“更多 > 创建库表级备份”。

**步骤6** 跳转到创建库表级备份页面，设置相关参数。

图 4-60 创建库表级备份

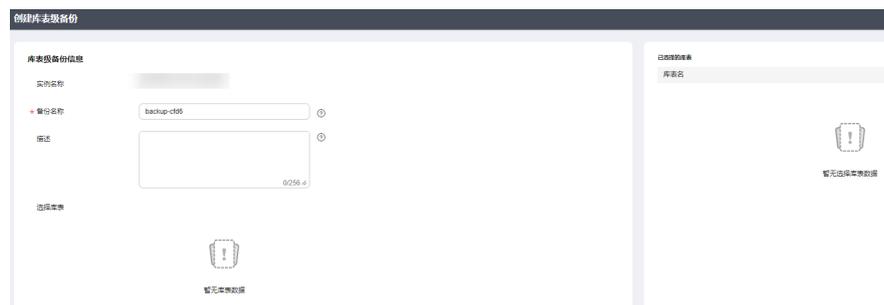


表 4-22 参数说明

参数名称	说明
备份名称	备份名称在4~64位之间，必须以字母开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他特殊字符。
描述	描述不能超过256位，且不能包含回车和 > ! < " & ' =特殊字符。
选择库表	勾选要备份的库表。

**步骤7** 单击“确定”。

**步骤8** 您可以在“备份恢复”页面的“库表级备份”页签，管理库表备份。

或者在实例列表左侧导航栏，单击“备份管理”，选择“数据库同区域备份 > 库表级备份”，管理库表备份。

图 4-61 管理库表备份



- 单击“查看库表”，查看备份文件包含的库表。
- 单击“恢复”，将备份文件恢复到新建数据库实例上，具体操作请参见[恢复备份到新实例](#)。
- 单击“删除”，删除生成的备份文件。

#### 📖 说明

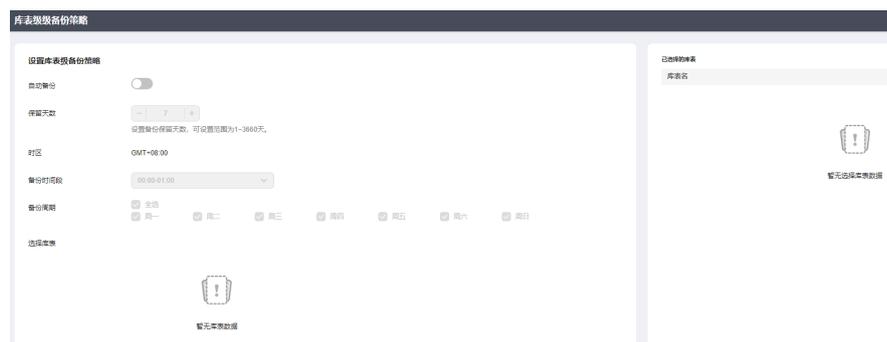
删除操作无法恢复，请谨慎操作。

----结束

## 关闭库表级备份策略

- 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”。
- 步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入基本信息页面。
- 步骤4** 在左侧导航树，单击“备份恢复”。
- 步骤5** 在“备份恢复”页面，选择“更多 > 设置库表级备份策略”。
- 步骤6** 跳转到库表级备份策略页面，设置相关参数。

图 4-62 关闭库表级备份策略



#### 📖 说明

确认关闭库表级备份策略后，库表级备份任务将立即停止。当前实例的所有库表级备份会保留，具体保留时间以设置的库表级备份保留时长为准。

- 步骤7** 单击“确定”，即可关闭库表级备份策略。

----结束

## 4.8 数据恢复

### 4.8.1 恢复方案

GeminiDB HBase接口支持数据恢复，您可以根据业务需要选择合适的恢复方法。

表 4-23 恢复方案

恢复方案	使用场景
<a href="#">重建实例</a>	当实例被误删除后，在回收站保留期限内的实例，支持通过重建实例恢复数据。
<a href="#">恢复备份到新实例</a>	使用已有的备份文件恢复实例数据到新建实例。
<a href="#">恢复备份到指定时间点</a>	使用已有的自动备份，恢复实例数据到指定时间点。

### 4.8.2 恢复备份到新实例

GeminiDB HBase接口支持使用已有的备份，将备份数据恢复到新实例，您可根据业务需要进行恢复。

#### 使用须知

- 恢复时，新实例节点数应大于等于原实例的节点数。
- 恢复时，新实例的空间大小必须大于或等于原实例的空间大小。
- 当前不支持增量备份，PITR功能。
- 当前不支持恢复到当前实例。
- 恢复时，可以进行规格扩容，但是扩容的内存规格大小应大于等于备份时实际内存使用大小。
- 备份恢复到新实例使用原实例的参数组恢复，保证恢复出来的参数跟原来实例的一致。
- 在实例恢复时，会将备份文件从OBS桶下载到恢复实例的数据目录中，OBS的下载带宽在40MB/s。

#### 操作步骤

**步骤1** [登录管理控制台](#)。

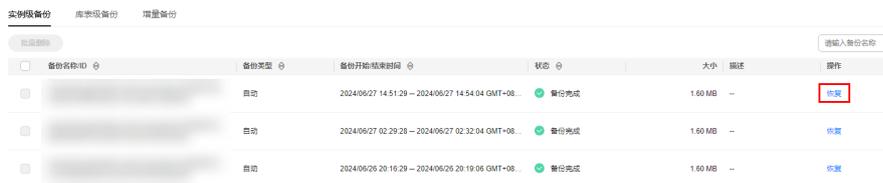
**步骤2** 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**步骤3** 恢复备份。

##### 方法一

1. 在“实例管理”页面，单击目标实例的名称。
2. 在左侧导航栏中选择“备份恢复”页签，单击目标备份对应操作列中的“恢复”。

图 4-63 备份恢复



### 方法二

在“备份管理”页面，单击目标备份对应操作列中的“恢复”。

图 4-64 备份管理



**步骤4** 在“恢复实例”弹出框中确认当前实例信息及恢复方式，单击“确定”，跳转到“恢复到新数据库实例”的服务选型页面。

图 4-65 恢复到新实例



- 新实例的接口类型和版本，默认与原实例相同，不可修改。
- 系统会根据所选择的备份文件大小自动去计算恢复新实例所需的最小存储空间，用户选择容量大小必须为整数，可根据不同的性能规格选择对应的存储空间。
- 数据库密码需重新设置。
- 其他参数，用户可修改，具体请参见各接口快速入门中购买实例的内容。

**步骤5** 查看恢复结果。

为用户重新创建一个和该备份数据相同的实例。可看到实例由“创建中”变为“正常”，说明恢复成功。

创建或恢复完成后，系统会自动执行一次全量备份。

恢复成功的新实例是一个独立的实例，与原有实例没有关联。

----结束

### 4.8.3 恢复备份到指定时间点

GeminiDB HBase接口支持使用已有的自动备份，恢复实例数据到指定时间点。

实例恢复到指定时间点，会从OBS备份空间中选择一个该时间点最近的全量备份下载到实例上进行全量恢复，再重放增量备份到指定时间点，恢复时长和实例的数据量有关。

#### 使用须知

- GeminiDB HBase实例恢复到指定时间点时，目前只支持恢复到新实例。
- 自动备份策略开启后，系统会根据设置的增备周期进行一次增量备份，增量备份存储在对象存储服务上。
- 账户余额大于等于0元，才可恢复到新实例。
- 自动备份策略开启后，才允许恢复到指定时间点。
- 在实例恢复时，会将备份文件从OBS桶下载到恢复实例的数据目录中，OBS的下载带宽在40MB/s。

#### 操作步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择指定的GeminiDB HBase实例，单击实例名称。

**步骤4** 在左侧导航树，单击“备份恢复”。

**步骤5** 在“备份恢复”页面，单击“恢复到指定时间点”。

图 4-66 恢复到指定时间点



**步骤6** 选择恢复日期，以及该日期内要恢复到的时间点，单击“确定”。

图 4-67 设置恢复时间



**步骤7** 页面跳转至“恢复到新数据库实例”，在该页面，创建一个和待恢复备份数据相同的实例。恢复成功的新实例是一个独立的实例，与原有实例没有关联。

- 创建新实例时选择与原实例不同的可用区，保障应用程序不受单一位置故障的影响，提高数据的可靠性。
- 兼容接口、实例类型、版本、CPU类型与原实例相同，不可修改。
- 其他参数默认，也可根据业务需要进行设置，请参见[快速了解GeminiDB HBase 接口](#)。

----结束

## 4.9 日志与审计

GeminiDB HBase接口审计日志目前暂不对外开放。

## 4.10 查看监控指标与配置告警

### 4.10.1 GeminiDB HBase 接口支持的监控指标

本节定义了GeminiDB HBase接口上报云监控服务的监控指标的命名空间，监控指标列表和维度定义，用户可以通过云监控服务提供的API接口来检索GeminiDB HBase接口产生的监控指标和告警信息。

#### 📖 说明

由于GeminiDB HBase接口与GeminiDB Cassandra的同源性，部分指标为Cassandra接口的统计信息。

#### 命名空间

SYS.NoSQL

#### 监控指标

#### 📖 说明

如下监控指标需要在实例节点查看，具体方法请参见[查看GeminiDB HBase接口监控指标](#)。

表 4-24 GeminiDB HBase 支持的监控指标

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	测量对象	监控周期（原始指标）
nosql005_disk_usage	存储容量使用率	该指标为存储容量使用率。	0~100 %	%	不涉及	GeminiDB HBase实例	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	测量对象	监控周期 (原始指标)
nosql006_disk_total_size	存储容量总容量	该指标为实例的存储容量总容量。	≥ 0 GB	GB	1024(IEC)	GeminiDB HBase实例	1分钟
nosql007_disk_used_size	存储容量使用量	该指标为实例的存储容量使用量。	≥ 0 GB	GB	1024(IEC)	GeminiDB HBase实例	1分钟
nosql009_dfv_write_delay	存储写时延	该指标用于统计某段时间写入数据到存储层的平均时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
nosql010_dfv_read_delay	存储读时延	该指标用于统计某段时间从存储层读取数据的平均时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra001_cpu_usage	CPU使用率	该指标用于统计测量对象的CPU使用率。	0~100 %	%	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra002_mem_usage	内存使用率	该指标用于统计测量对象的内存使用率。	0~100 %	%	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra003_bytes_out	网络输出吞吐量	该指标用于统计平均每秒从测量对象的所有网络适配器输出的流量。	≥ 0 Bytes/s	Bytes/s	1024(IEC)	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra004_bytes_in	网络输入吞吐量	该指标用于统计平均每秒从测量对象的所有网络适配器输入的流量。	≥ 0 Bytes/s	Bytes/s	1024(IEC)	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra014_connections	活动连接数	该指标用于统计当前Cassandra实例节点的活动连接数。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra015_read_latency	读耗时	该指标用于统计数据库读请求的平均耗时。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	测量对象	监控周期 (原始指标)
cassandra016_write_latency	写耗时	该指标用于统计数据库写请求的平均耗时。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra037_pending_write	挂起的写任务数	该指标描述当前排队等待的写任务数。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra038_pending_read	挂起的读任务数	该指标描述当前排队等待的读任务数。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra044_range_slice_latency	scan耗时	该指标描述平均scan耗时。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra049_dropped_mutation	写丢弃次数	该指标描述平均写丢弃次数。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra052_dropped_read	读丢弃次数	该指标描述平均读丢弃次数。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra092_load_info	节点负责的数据量	该指标描述节点负责的数据量大小。	≥ 0 Byte	Byte	1024(IEC)	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra093_write_count_latency	累计写请求	该指标描述节点启动累计的写请求个数。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra094_write_1min_rate	最近一分钟平均写速率	该指标描述最近一分钟内的平均写速率。	≥ 0 Counts/s	Counts/s	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra095_write_p75_latency	p75写时延	该指标描述p75写时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	测量对象	监控周期 (原始指标)
cassandra096_write_p95_latency	p95写时延	该指标描述p95写时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra097_write_p99_latency	p99写时延	该指标描述p99写时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra098_read_count_latency	累计读请求	该指标描述节点启动累计的读请求个数。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra099_read_1min_rate	最近一分钟平均读速率	该指标描述最近一分钟内的平均读速率。	≥ 0 Counts/s	Counts/s	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra100_read_p75_latency	p75读时延	该指标描述p75读时延	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra101_read_p95_latency	p95读时延	该指标描述p95读时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra102_read_p99_latency	p99读时延	该指标描述p99读时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra103_range_slice_count_latency	累计range读请求	该指标描述累计range读请求。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra104_range_slice_1min_rate	最近一分钟平均range读速率	最近一分钟平均range读速率。	≥ 0 Counts/s	Counts/s	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	测量对象	监控周期 (原始指标)
cassandra105_range_slice_p75_latency	p75range读时延	该指标描述p75range读时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra106_range_slice_p95_latency	p95range读时延	该指标描述p95range读时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra107_range_slice_p99_latency	p99range读时延	该指标描述p99range读时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra163_write_p999_latency	p999写时延	该指标描述p999写时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra164_read_p999_latency	p999读时延	该指标描述p999读时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra165_large_partition_num	大key数量	该指标描述当前节点大key的数量。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra166_write_max_latency	最大写时延	该指标描述最大写时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra167_read_max_latency	最大读时延	该指标描述最大读时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra168_imbalance_table_num	表数据分布不均匀的个数	该指标描述表级别的数据分布不均匀的表数量。	≥ 0 Counts	Counts	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	测量对象	监控周期 (原始指标)
cassandra169_modify_request_size_mean	写入请求大小平均值	该指标描述写入请求大小平均值。	≥ 0 Bytes	Bytes	1024(IEC)	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra170_query_response_size_mean	查询请求大小平均值	该指标描述查询请求大小平均值。	≥ 0 Bytes	Bytes	1024(IEC)	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra173_limit_diff_count_mean	limit差值大小平均值	该指标描述limit差值大小平均值。	≥ 0	-	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra174_tombstone_query_rate	墓碑查询请求速率	该指标描述墓碑查询请求速率。	≥ 0 Counts/s	Counts/s	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra175_single_delete_rate	单行删除速率	该指标描述单行删除速率。	≥ 0 Counts/s	Counts/s	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra176_range_delete_rate	范围删除速率	该指标描述范围删除速率。	≥ 0 Counts/s	Counts/s	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra177_large_row_count	超大行个数速率	该指标描述超大行个数速率。	≥ 0 Counts/s	Counts/s	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟
cassandra174_tombstone_query_rate	最大同步时延	该指标描述主备实例间的最大同步时延。	≥ 0 ms	ms	不涉及	GeminiDB HBase实例的节点	1分钟

## 维度

Key	Value
cassandra_cluster_id	GeminiDB Cassandra数据库实例的集群ID。
cassandra_node_id	GeminiDB Cassandra数据库实例的节点ID。

## 4.10.2 设置告警规则

通过设置告警规则，用户可自定义监控目标与通知策略，及时了解实例的运行状况，从而起到预警作用。

设置告警规则包括设置告警规则名称、监控对象、监控指标、告警阈值、监控周期和是否发送通知等参数。本节介绍了设置告警规则的具体方法。

### 操作步骤

- 步骤1 [登录管理控制台](#)。
- 步骤2 在“服务列表”中，选择“管理与监管 > 云监控服务 CES”。
- 步骤3 在左侧导航树，选择“告警 > 告警规则”。
- 步骤4 在“告警规则”页面，单击“创建告警规则”。

图 4-68 创建告警规则



- 步骤5 根据界面提示配置告警参数。

1. 配置告警基本信息。

图 4-69 告警规则基本信息

\* 名称

描述

0/256

表 4-25 规则基本信息

参数名称	描述	示例
名称	系统会随机产生一个名称，您也可以进行修改。	alarm-cag2
描述	告警规则描述（此参数非必填项）。	-

2. 选择监控对象，配置告警范围。

图 4-70 配置监控对象

\* 告警类型  指标  事件

\* 资源类型  ?

\* 维度

\* 监控范围  全部资源  资源分组  指定资源

选择全部资源，则任何实例满足告警策略时，都会发送告警通知，同时新购资源将自动绑定到告警规则。

表 4-26 参数说明

参数名称	说明	示例
告警类型	告警规则适用的告警类型，可选择指标或者事件告警。	指标
资源类型	配置告警规则监控的服务名称。 此处请选择“云数据库 GeminiDB”。	-
维度	用于指定告警规则对应指标的维度名称。 此处请选择“Cassandra-Cassandra节点”。 此处选择Cassandra与HBase效果一致。	-
监控范围	告警规则适用的资源范围。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 选择“全部资源”时，则任何实例满足告警策略时，都会发送告警通知，同时新购资源将自动绑定到告警规则。</li> <li>- 选择“资源分组”时，该分组下任何资源满足告警策略时，都会触发告警通知。</li> <li>- 选择“指定资源”时，单击“选择指定资源”，勾选具体的监控对象，单击“确定”将监控对象同步到“指定资源”中。</li> </ul>	全部资源
分组	当监控范围为资源分组时需配置此参数。	-

3. 设置告警策略。

图 4-71 设置告警策略



表 4-27 参数说明

参数名称	说明	示例
触发规则	<p>根据需要可选择从关联模板、导入已有模板或自定义创建。</p> <p><b>说明</b> 当监控范围为指定资源时可选择从模板导入。</p>	自定义创建
模板	<p>选择需要导入的模板。</p> <p>该项仅为从模板导入时需要配置。</p>	-
告警策略	<p>触发告警规则的告警策略。您可以根据实际需求调整阈值、连续周期、告警间隔、告警级别等配置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>指标名称：告警规则对应的指标名称。 推荐设置如下常用指标：                     <ul style="list-style-type: none"> <li><b>存储容量使用率</b> 用于监控GeminiDB HBase实例容量使用情况。如果存储容量使用率&gt;80%时，建议及时进行<b>扩容磁盘</b>。</li> <li><b>CPU利用率、内存利用率</b> 用于监控GeminiDB HBase实例各节点计算资源的使用情况。如果CPU利用率或者内存利用率&gt;80%时，建议及时<b>添加节点</b>或<b>升级节点规格</b>。</li> </ul>                     更多支持的监控指标请参见<b>GeminiDB HBase接口支持的监控指标</b>。                 </li> <li>告警级别：根据告警的严重程度不同等级，可选择紧急、重要、次要、提示。</li> </ul> <p><b>说明</b> 告警规则内最多可添加50条告警策略，若其中一条告警策略达到条件都会触发告警。</p>	<p>以CPU利用率为例，如图4-71配置的告警策略表示：CPU利用率的原始值连续3次大于等于80%时，则每10分钟向用户发送一次重要告警。</p>

4. 配置告警通知信息。

图 4-72 配置告警通知信息

表 4-28 参数说明

参数名称	说明	示例
发送通知	配置是否发送邮件、短信、HTTP 和HTTPS通知用户。 此处推荐您开启发送通知, 当监控指标触发设定的告警策略时, 云监控服务会在第一时间通过消息通知服务实时告知您云上资源异常, 以免因此造成业务损失。	开启发送通知
通知方式	根据需要可选择通知组或主题订阅两种方式。	-
通知组	需要发送告警通知的通知组。	-
通知对象	需要发送告警通知的对象, 可选择云账号联系人或主题。 - 云账号联系人: 注册账号时的手机和邮箱。 - 主题: 消息发布或客户端订阅通知的特定事件类型, 若此处没有需要的主题, 需先创建主题并订阅该主题。 详细操作请参见 <a href="#">创建主题</a> 和 <a href="#">添加订阅</a> 。	-
生效时间	该告警规则仅在生效时间内发送通知消息。 如生效时间为00:00-8:00, 则该告警规则仅在00:00-8:00发送通知消息。	-
触发条件	可以选择“出现告警”、“恢复正常”两种状态, 作为触发告警通知的条件。	-

5. 高级配置。

图 4-73 高级配置

表 4-29 参数说明

参数名称	说明	示例
归属企业项目	告警规则所属的企业项目。只有拥有该企业项目权限的用户才可以查看和管理该告警规则。创建企业项目请参考： <a href="#">创建企业项目</a> 。	default
标签	<p>标签由键值对组成，用于标识云资源，可对云资源进行分类和搜索。建议在TMS中创建预定义标签。创建预定义标签请参考：<a href="#">创建预定义标签</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>键的长度最大128字符，值的长度最大255字符。</li> <li>最多可创建20个标签。</li> </ul>	-

**步骤6** 配置完成后，单击“立即创建”，完成告警规则的创建。

告警规则创建完成后，当监控指标触发设定的告警策略时，云监控服务会在第一时间通过消息通知服务实时告知您云上资源异常，以免因此造成业务损失。

#### 📖 说明

更多关于告警规则的信息，请参见《[云监控用户指南](#)》。

----结束

### 4.10.3 查看 GeminiDB HBase 接口监控指标

云监控可以对GeminiDB HBase接口的运行状态进行日常监控。您可以通过管理控制台，直观地查看GeminiDB HBase接口的各项监控指标。

由于监控数据的获取与传输会花费一定时间，因此，云监控显示的是当前时间5~10分钟前的监控状态。如果您的实例刚刚创建完成，请等待5~10分钟后查看监控数据。

#### 使用须知

- 实例正常运行。

故障或已删除的实例，无法在云监控中查看其监控指标。当实例再次启动或恢复后，即可正常查看。

- 实例已正常运行一段时间（约10分钟）。  
对于新创建的实例，需要等待一段时间，才能查看上报的监控数据和监控视图。

## 操作步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，单击目标实例名称，进入实例的“基本信息”页面。

**步骤4** 在“基本信息”页面的“节点信息”区域，单击操作列的“查看监控指标”，跳转到云监控页面。

图 4-74 查看监控指标



名称ID	运行状态	可用区	子网	内网IP	弹性IP	操作
	正常	可用区2	default_subnet			<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">删除弹性IP</a>
	正常	可用区2	default_subnet		未绑定	<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">绑定弹性IP</a>
	正常	可用区2	default_subnet		未绑定	<a href="#">查看监控指标</a> <a href="#">绑定弹性IP</a>

**步骤5** 在监控指标页面，您可以通过选择时长，查看对应时间的监控数据。

当前页支持查看近1小时、近3小时和近12小时的监控数据。

如需查看更长时间范围监控曲线，请在监控视图中单击  进入大图模式查看。

----结束

## 4.10.4 事件监控

### 4.10.4.1 事件监控简介

事件监控提供了事件类型数据上报、查询和告警的功能。方[事件监控支持的事件说明](#)便您将业务中的各类重要事件或对云资源的操作事件收集到云监控服务，并在事件发生时进行告警。

事件即云监控服务保存并监控的GeminiDB HBase接口资源的关键操作，您可以通过“事件”了解到谁在什么时间对系统哪些资源做了什么操作，如修改实例名称、规格变更等。

事件监控为您提供上报自定义事件的接口，方便您将业务产生的异常事件或重要变更事件采集上报到云监控服务。

事件监控默认开通，您可以在事件监控中查看系统事件和自定义事件的监控详情，目前支持的系统事件请参见[事件监控支持的事件说明](#)。

#### 说明

如果您不创建事件监控的告警通知，默认不会收到告警通知。

## 4.10.4.2 查看事件监控数据

### 操作场景

事件监控提供了事件类型数据上报、查询和告警的功能。方便您将业务中的各类重要事件或对云资源的操作事件收集到云监控服务，并在事件发生时进行告警。

事件监控默认开通，您可以在事件监控中查看系统事件和自定义事件的监控详情。

本章节指导用户查看事件监控的监控数据。

### 操作步骤

**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”。

**步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，在“基本信息”页面的“节点信息”区域，单击操作列的“查看监控指标”，跳转到云监控页面，查看事件监控数据。

**步骤4** 单击上方的  返回云监控服务主界面。

**步骤5** 单击业务左侧导航栏的“事件监控”。

进入“事件监控”页面。在“事件监控”页面，默认展示近24小时的所有系统事件。

您也可以根据需要进行选择“近1小时”“近3小时”“近12小时”“近24小时”“近7天”“近30天”，分别查看不同时段的事件。

**步骤6** 展开对应的事件类型，单击具体事件右侧的操作列的“查看事件”，可查看具体事件的内容。

----结束

## 4.10.4.3 创建事件监控的告警通知

### 操作场景

本章节指导用户创建事件监控的告警通知。

### 使用须知

如果您不创建事件监控的告警通知，默认不会收到告警通知。

### 操作步骤

**步骤1** [登录管理控制台](#)。

**步骤2** 在页面左上角单击 ，选择“管理与监管 > 云监控服务 CES”，进入“云监控服务 CES”页面。

**步骤3** 在左侧导航栏选择“事件监控”，进入“事件监控”页面。

**步骤4** 在事件列表页面，单击页面右上角的“创建告警规则”。

**步骤5** 在“创建告警规则”界面，配置参数。

**表 4-30** 告警内容参数说明

参数	参数说明
名称	系统会随机产生一个名称，用户也可以进行修改。
描述	告警规则描述（此参数非必填项）。
归属企业项目	可选择已有的企业项目，或单击“创建企业项目”进行创建。
告警类型	用于指定告警规则对应的告警类型。
事件类型	用于指定告警规则对应指标的事件类型。
事件来源	事件来源的云服务名称。 选择云数据库 GeminiDB。
监控范围	创建事件监控针对的资源范围。
选择类型	选择自定义创建。
告警策略	事件名称：用户操作系统资源的动作，如用户登录，用户登出，为一个瞬间的操作动作。 事件监控支持的操作事件请参见 <a href="#">事件监控支持的事件说明</a> 。 用户根据需要选择触发方式、告警级别。

单击  开启“发送通知”，生效时间默认为全天，若没有您想要选择的主题，可以单击下一行的“创建主题”进行添加。

**表 4-31** 发送通知

参数	参数说明
发送通知	配置是否发送邮件、短信、HTTP和HTTPS通知用户。
通知对象	需要发送告警通知的对象，可选择“云账号联系人”或主题。 <ul style="list-style-type: none"> <li>云账号联系人：注册账号时的手机和邮箱。</li> <li>主题：消息发布或客户端订阅通知的特定事件类型，若此处没有需要的主题，需先创建主题并订阅该主题。 详细操作请参见<a href="#">创建主题</a>和<a href="#">添加订阅</a>。</li> </ul>
生效时间	该告警规则仅在生效时间内发送通知消息。 如生效时间为08:00-20:00，则该告警规则仅在08:00-20:00发送通知消息。
触发条件	出现告警

**步骤6** 配置完成后，单击“立即创建”，完成告警规则的创建。

----结束

#### 4.10.4.4 事件监控支持的事件说明

表 4-32 云数据库 GeminiDB 事件监控支持的事件说明

事件来源	事件名称	事件ID	事件级别	事件说明	处理建议	事件影响
NoSQL	创建实例业务失败	NoSQL CreateInstanceFailed	重要	一般是由于实例配额不足或底层资源不足等原因导致。	先释放不再使用的实例再尝试重新发放，或者您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单调整配额上限。	无法创建数据库实例。
	变更规格失败	NoSQL ResizeInstanceFailed	重要	一般是由于底层资源不足等原因导致。	您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维在后台协调资源再重试规格变更操作。	业务中断。
	添加节点失败	NoSQL AddNodesFailed	重要	一般是由于底层资源不足等原因导致。	提您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，交工单让运维在后台协调资源，删除添加失败的节点，重新尝试添加新节点。	无
	删除节点失败	NoSQL DeleteNodesFailed	重要	一般是由于底层释放资源失败导致。	重新尝试删除节点。	无
	扩卷失败	NoSQL ScaleUpStorageFailed	重要	一般是由于底层资源不足等原因导致。	您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维在后台协调资源再重试扩卷操作。	如果磁盘满，会导致业务中断。

事件来源	事件名称	事件ID	事件级别	事件说明	处理建议	事件影响
	重置密码失败	NoSQL ResetPassword Failed	重要	一般是由于重置密码命令超时导致。	重新尝试重置密码操作。	无
	修改参数模板失败	NoSQL UpdateInstanceParamGroupFailed	重要	一般是由于修改参数模板命令超时导致。	重新尝试修改参数模板操作。	无
	设置备份策略失败	NoSQL SetBackupPolicyFailed	重要	一般是由于数据库连接异常导致。	重新重试设置备份策略操作。	无
	创建手动备份失败	NoSQL CreateManualBackupFailed	重要	一般是备份文件导出失败或上传失败等原因导致。	您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维处理。	无法备份数据。
	创建自动备份失败	NoSQL CreateAutomatedBackupFailed	重要	一般是备份文件导出失败或上传失败等原因导致。	您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维处理。	无法备份数据。
	实例运行状态异常	NoSQL FaultyDBInstance	重要	由于灾难或者物理机故障导致实例故障时，会上报该事件，属于关键告警事件。	您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维处理。	可能导致数据库服务不可用。
	实例运行状态异常已恢复	NoSQL DBInstanceRecovered	重要	针对灾难性的故障，NoSQL有高可用工具会自动进行恢复或者手动恢复，执行完成后会上报该事件。	不需要处理。	无

事件来源	事件名称	事件ID	事件级别	事件说明	处理建议	事件影响
	节点运行状态异常	NoSQL FaultyDBNode	重要	由于灾难或者物理机故障导致数据库节点故障时，会上报该事件，属于关键告警事件。	检查数据库服务是否可以正常使用，并在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维处理。	可能导致数据库服务不可用。
	节点运行状态异常已恢复	NoSQL DBNodeRecovered	重要	针对灾难性的故障，NoSQL有高可用工具会自动进行恢复或者手动恢复，执行完成后会上报该事件。	不需要处理。	无
	实例主备切换	NoSQL PrimaryStandbySwitched	重要	在手动触发的主备倒换或节点故障自动触发的故障倒换场景下，会上报该事件。	不需要处理。	无
	出现热点分区键	HotKey Occurs	重要	客观上是因为主键设置不合理，使得热点数据集中分布在一个分区。客户端不合理的应用程序设计，造成对某一key的频繁读写。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择合理的分区键。</li> <li>2. 业务增加缓存，业务应用先从缓存中读取热点数据。</li> </ol>	影响业务请求成功率，存在影响集群性能及稳定性的风险。
	出现超大分区键	BigKey Occurs	重要	主键设计不合理，单个分区的记录数或数据量过大，引起了节点负载不均。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择合理的分区键。</li> <li>2. 基于现有分区键，增加分区键散列。</li> </ol>	随着数据量增长，集群稳定性会下降。

事件来源	事件名称	事件ID	事件级别	事件说明	处理建议	事件影响
	数据盘空间不足	NoSQL RiskyDataDiskUsage	重要	数据盘空间不足，产生此告警。	请参见对应服务用户指南中“扩容磁盘”的内容，进行磁盘扩容。	实例被设为只读模式，数据无法写入。
	数据盘空间已扩容并恢复可写	NoSQL DataDiskUsageRecovered	重要	数据盘空间已扩容并恢复可写，产生此事件。	无需处理。	无
	创建索引失败	NoSQL CreateIndexFailed	重要	业务负载超过实例规格瓶颈，此时再创建索引会耗费更多实例资源，导致响应变慢甚至卡顿，最终超时，引起索引创建失败。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、根据业务负载，选择匹配的实例规格。</li> <li>2、在业务低峰期创建索引。</li> <li>3、使用后台方式创建索引。</li> <li>4、索引字段，结合业务进行合理选择。</li> </ol>	索引创建失败或不完整，导致索引无效，需要删掉索引重新创建。
	发生写入降速	NoSQL Stalling Occurs	重要	写入速度快，接近集群规模和实例规格范围允许最大写能力，从而触发数据库自身的限流机制，会发生请求失败情况	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据业务的最大写请求速率，调整集群规模或者节点规格。</li> <li>2. 衡量业务的最大写请求速率，分散业务写峰值速率。</li> </ol>	影响业务的请求的成功率。

事件来源	事件名称	事件ID	事件级别	事件说明	处理建议	事件影响
	发生写入停止	NoSQL StoppingOccurs	重要	写入速度过快，达到集群规模和实例规格范围允许最大写能力，从而触发数据库自身的限流机制，会发生请求失败情况	1. 根据业务的最大写请求速率，调整集群规模或者节点规格。 2. 衡量业务的最大写请求速率，分散业务写峰值速率。	影响业务的请求的成功率。
	重启数据库失败	NoSQL Restart DBFailed	重要	一般是由于实例状态异常等原因导致。	您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维处理。	数据库实例状态可能存在异常。
	恢复到新实例失败	NoSQL Restore ToNew Instance Failed	重要	一般是由于底层资源不足等原因导致。	您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维在后台协调资源，重新尝试添加新节点。	无法恢复到新的数据库实例。
	恢复到已有实例失败	NoSQL Restore ToExist Instance Failed	重要	一般是由于备份文件下载或恢复失败等原因导致。	您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维处理。	当前数据库实例可能处于不可用状态。
	删除备份文件失败	NoSQL Delete Backup Failed	重要	一般是由于备份文件从obs删除失败导致。	重新尝试删除备份文件。	无

事件来源	事件名称	事件ID	事件级别	事件说明	处理建议	事件影响
	切换慢日志明文开关失败	NoSQL SwitchSlowlog PlainTextFailed	重要	一般是由于接口不支持切换等原因导致。	请查阅 GeminiDB 用户指南，确认接口支持打开慢日志明文开关。您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维处理。	无
	绑定EIP失败	NoSQL BindEipFailed	重要	一般是由于节点状态不正常，节点已经绑定EIP或EIP非法等原因导致。	检查节点是否正常，EIP是否合法。	无法通过公网访问数据库实例。
	解绑EIP失败	NoSQL UnbindEipFailed	重要	一般是由于节点状态不正常，节点已经未绑定EIP等原因导致。	检查节点和EIP状态是否正常。	无
	修改参数失败	NoSQL ModifyParameterFailed	重要	一般是由于参数取值非法等原因导致。	排查参数值是否符合在合法范围内，您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维处理。	无
	参数模板应用失败	NoSQL ApplyParameterGroupFailed	重要	一般是由于实例状态异常导致参数模板无法应用等原因导致。	您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单让运维处理。	无

事件来源	事件名称	事件ID	事件级别	事件说明	处理建议	事件影响
	开启或关闭SSL失败	NoSQL SwitchSSLFailed	重要	一般是由于修改SSL命令超时导致。	重新提交一次或者您可以在管理控制台右上角，选择“ <a href="#">工单 &gt; 新建工单</a> ”，提交工单处理，并先保持切换之前使用SSL的连接方式。	是否使用SSL连接。
	单行数据量太大	LargeRowOccurs	重要	用户单行数据量过大，可能会导致查询超时，进而节点OOM异常等各种故障发生。	<ol style="list-style-type: none"> <li>对每列和每行的写入长度做限制，遵从规范，使得单行的key和value长度和不超过阈值。</li> <li>排查业务是否出现异常写入和异常编码，导致写入大row。</li> </ol>	过大的单行记录，随着数据量增长，集群稳定性会下降。
	用户计划删除KMS密钥	planDeleteKmsKey	重要	由于用户计划删除KMS密钥导致。	及时检查此密钥关联的GeminiDB实例是否已删除或不再使用，密钥删除后将影响实例业务的正常运行。	密钥到期后会自动删除，删除后将影响实例业务的正常运行。
	查询墓碑数过多	TooManyQueryTombs	重要	查询墓碑数过多，可能会导致查询超时，影响查询性能。	使用合理的查询删除方式，避免大批次的范围查询	可能会导致查询超时，影响查询性能。

事件来源	事件名称	事件ID	事件级别	事件说明	处理建议	事件影响
	超大集合列	TooLargeCollectionColumn	重要	当集合列元素个数太多时，会出现集合列查询失败。	对集合列的元素个数做限制，遵从规范不超过阈值。排查业务是否出现异常写入和异常编码，导致写入大集合列。	会出现集合列查询失败。

## 4.11 企业项目

### 4.11.1 概述

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。

您也可以根据业务需求，自定义企业项目，具体的操作请参见《[企业管理用户指南](#)》。

### 4.11.2 GeminiDB HBase 接口企业项目配额管理

为了防止企业项目资源滥用，实现资源集中管理，GeminiDB HBase接口提供企业项目配额管理功能，帮助您根据业务需求灵活调整资源配额。

本节指导您如何查询GeminiDB HBase接口各企业项目资源的使用情况，以及总配额。

该功能目前处于公测阶段，您可以在管理控制台右上角，如需使用，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服申请开通。

#### 查看企业项目配额

- 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”。
- 步骤3** 单击左侧导航栏中的“配额管理”，可以查看当前企业项目配额的使用详情。

图 4-75 配额管理

企业项目	实例使用情况	CPU使用配额(vCPU)	内存使用配额(GB)	操作
default	504288	1465067337	27646545728	<a href="#">编辑</a>
MYTEST	0/0	0/0	0/0	<a href="#">编辑</a>
EPS_TEST_DDS	1/100	2/4000	8/4000	<a href="#">编辑</a>
EPS_TEST_NoSQL	3/100	12/1000	48/1000	<a href="#">编辑</a>
{@%*%_@[]_/?-#*}	0/230	0/1000	0/10000	<a href="#">编辑</a>
AUTOTest	1232/100000	17882/2147483646	141016/2147483646	<a href="#">编辑</a>
Test	0/0	0/0	0/0	<a href="#">编辑</a>
111	0/0	0/0	0/0	<a href="#">编辑</a>

表 4-33 参数说明

参数名称	描述
企业项目	创建实例时所选的企业项目。
实例使用情况	当前企业项目下所有接口实例的使用情况。
CPU使用情况 (vCPUs)	当前企业项目下所有接口实例CPU使用情况。
内存使用情况 (GB)	当前企业项目下所有接口实例内存使用情况。

 说明

如果当前某个企业项目下没有资源，默认配额是0，在创建实例之前，您需要先设置配额，具体操作请参见[修改企业项目配额](#)。

----结束

## 修改企业项目配额

- 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”。
- 步骤3 单击左侧导航栏中的“配额管理”，在配额信息列表中选择指定的企业项目，单击操作列的“编辑”按钮，修改配额。

图 4-76 编辑配额

### 编辑配额

企业项目 default

\* 实例个数

\* cpu核数

\* 内存(GB)

表 4-34 配额管理

参数名称	取值范围
实例个数	0~5000
CPU核数	0~8000000
内存 (GB)	0~16000000

----结束

## 4.12 GeminiDB HBase 接口标签管理

标签管理服务 (Tag Management Service, 简称TMS) 用于用户在云平台, 通过统一的标签管理各种资源。标签管理服务与各服务共同实现标签管理能力, 标签管理服务提供全局标签管理能力, 各服务维护自身标签管理。

为GeminiDB HBase接口实例添加标签, 可以方便用户识别和管理拥有的GeminiDB HBase接口资源。您可以在创建实例时添加标签, 也可以在实例创建完成后, 在实例详情页添加标签。

标签添加成功后, 您可以通过搜索标签键或值, 快速查询关联的资源信息。

### 使用须知

- 建议您先在标签管理服务系统中设置预定义标签。
- 标签由“键”和“值”组成, 每个标签中的一个“键”只能对应一个“值”。关于标签键和标签值的命名规则, 请参见[表1 命名规则](#)。
- 每个实例默认最多支持20个标签配额。
- 标签命名需要满足[表1 命名规则](#)规则。

表 4-35 命名规则

参数	规则	示例
标签键	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不能为空。</li><li>• 对于每个实例, 每个标签的键唯一。</li><li>• 长度不超过128个字符。</li><li>• 不能以“_sys_”开头和以空格开头、结尾, 且只能包含数字、英文字母、下划线、点、中划线、中文、空格、冒号、加号、等号、符号@和/。</li></ul>	Organization
标签值	<ul style="list-style-type: none"><li>• 可以为空。</li><li>• 长度不超过255个字符。</li><li>• 只能包含数字、英文字母、下划线、点、中划线、中文、空格、冒号、加号、等号、符号@和/。</li></ul>	nosql_01

## 添加标签

- 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”。
  - 步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。
  - 步骤4** 在左侧导航树，单击“标签”。
  - 步骤5** 在“标签”页面，单击“添加标签”，在弹出框中，输入标签键和标签值，单击“确定”。
  - 步骤6** 添加成功后，您可在当前实例的所有关联的标签集合中，查询并管理自己的标签。
- 结束

## 编辑标签

- 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”。
  - 步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。
  - 步骤4** 在左侧导航树，单击“标签”。
  - 步骤5** 在“标签”页面，选择需要编辑的标签，单击“编辑”，在弹出框中修改标签值，单击“确定”。
- 编辑标签时，不能修改标签的键，只能修改标签的值。
- 步骤6** 编辑成功后，您可在当前实例的所有关联的标签集合中，查询并管理自己的标签。
- 结束

## 删除标签

- 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”。
  - 步骤3** 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。
  - 步骤4** 在左侧导航树，单击“标签”。
  - 步骤5** 在“标签”页面，选择需要删除的标签，单击“删除”，在弹出框中单击“是”。
  - 步骤6** 删除成功后，该标签将不再显示在实例的所有关联的标签集合中。
- 结束

## 标签搜索

- 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”。
- 步骤3** 在“实例管理”页面，在搜索框中单击“标签”。

图 4-77 选择标签



步骤4 勾选需要查询的标签，单击“确定”，可以查询到与该标签关联的实例信息。

图 4-78 标签搜索



----结束

## 4.13 GeminiDB HBase 接口用户资源配额

### 操作场景

为防止资源滥用，平台限定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”。

**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 4-79 我的配额



**步骤5** 您可以在“服务配额”页面，查看各项资源GeminiDB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](#)。

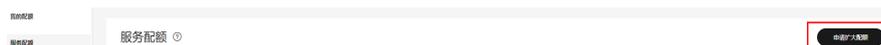
**步骤2** 在服务列表中选择“数据库 > 云数据库 GeminiDB”。

**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 4-80 申请扩大配额



**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

# 5 最佳实践

## 5.1 如何在 GeminiDB HBase 兼容版实例中创表时设置预分区键

本章节主要介绍如何在GeminiDB HBase兼容版实例中创表时设置预分区键的相关操作。

### 什么是预分区

在GeminiDB HBase兼容版实例中，数据存储在不同数据分区中，每条数据通过rowkey前缀来决定其所归属的数据分区。一个好的数据预分区，可以让请求压力更加均匀地分散在各个节点上，提升集群整体性能。

例如，创表时设置2个预分区键为[1111, 2222]，则数据一共被分为3个区间，数据会通过rowkey和分区键的字典序大小来决定其所归属的数据分区。rowkey < '1111' 的数据会归属第一分区，'1111' <= rowkey < '2222' 则会归属第二分区，rowkey >='2222'则会归属第三分区。理想情况下，3个数据分区会各自归属于一个节点；实际使用中，当数据分区键设置不合理时，多个数据分区可能归属于同一个集群节点。

### 如何设计预分区键

最理想的设计方式是根据客户应用数据的前缀来合理打散整体数据，使各个数据分区的数据量尽可能平均。在GeminiDB HBase兼容版实例中，一个分区的理想数据量是100GB左右，单分区没有最高数据量限制。当一个分区的数据量超过100GB时，会触发分区自动分裂功能，如有特殊需要，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服关闭自动分裂功能。

- 样例1:

如果数据rowkey第一位平均分布在0-9中，则可以设置10个分区键，分别为[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]，相应数字开头的数据都会归属对应分区。

- 样例2:

如果数据rowkey前两位平均分布在十六进制数字00-FF中，且每个分区预估数据量都在100GB左右，则推荐创建256个分区键，分别为[00, 01, 02, …..., FD, FE, FF]。

## 如何在创表时指定预分区

在GeminiDB HBase兼容版实例中，主要有Hbase Shell和Java Code两种方法在创表时指定预分区。

- 通过HBase Shell在创表时指定预分区:

```
create 'tb','cf1','cf2', 'cf3', SPLITS => ['1111', '2222', '3333']
```

其中'1111', '2222', '3333'可替换为其他自定义分区键，多个分区键以英文逗号分隔。

- 通过Java Code在创表时指定预分区:

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import org.apache.hadoop.conf.Configuration;
import org.apache.hadoop.hbase.HBaseConfiguration;
import org.apache.hadoop.hbase.TableName;
import org.apache.hadoop.hbase.client.Admin;
import org.apache.hadoop.hbase.client.ColumnFamilyDescriptor;
import org.apache.hadoop.hbase.client.ColumnFamilyDescriptorBuilder;
import org.apache.hadoop.hbase.client.Connection;
import org.apache.hadoop.hbase.client.ConnectionFactory;
import org.apache.hadoop.hbase.client.TableDescriptor;
import org.apache.hadoop.hbase.client.TableDescriptorBuilder;
import org.apache.hadoop.hbase.security.User;
import org.apache.hadoop.security.UserGroupInformation;
public class ExampleCreateTable
{
    public static void main(String[] args) throws Throwable
    {
        // Create HBase configuration
        Configuration hbaseConfig = HBaseConfiguration.create();
        // 填写HBase集群IP地址
        hbaseConfig.set("hbase.zookeeper.quorum", "127.0.0.1");
        // 默认端口填写2181即可，无需修改
        hbaseConfig.set("hbase.zookeeper.property.clientPort", "2181");
        TableName tableName = TableName.valueOf("default", "tb1");
        // 填写用户名和密码
        UserGroupInformation ugi = UserGroupInformation.createProxyUser("your_user_name",
UserGroupInformation.createRemoteUser("your_password"));
        // 建立与Hbase实例的连接
        try (Connection connection = ConnectionFactory.createConnection(hbaseConfig, User.create(ugi)))
        {
            Admin admin = connection.getAdmin();
            // provide your split key here
            byte[][] splitkey = new byte[][]{ "row1".getBytes(), "row2".getBytes()};
            // 5 column families
            List<ColumnFamilyDescriptor> cfs = new ArrayList<>();
            cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf1".getBytes()).build());
            cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf2".getBytes()).build());
            cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf3".getBytes()).build());
            cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf4".getBytes()).build());
            cfs.add(ColumnFamilyDescriptorBuilder.newBuilder("cf5".getBytes()).build());
            TableDescriptor tableDescriptor =
TableDescriptorBuilder.newBuilder(tableName).setColumnFamilies(cfs).build();
            // create table
            admin.createTable(tableDescriptor, splitkey);
        }
    }
}
```

# 6 性能白皮书

## 6.1 性能测试方法

本章节基于GeminiDB HBase接口，进行性能测试，具体包括测试环境、测试步骤、以及测试模型。

### 测试环境

- 区域：华北-北京四。
- 可用区：可用区1。
- 弹性云服务器（Elastic Cloud Server，简称ECS）：规格选择h3.4xlarge.2，16U32GB，操作系统镜像使用CentOS 7.5 64位版本。
- 压测数据模型：单行20列，每列20Bytes大小。
- 被测试实例的规格：覆盖以下规格类型，详见[表1 实例规格](#)。

表 6-1 实例规格

编号	规格
cluster1	16U64GB

### 测试工具

本次测试采用开源社区的YCSB 0.17.0版本的测试工具，连接GeminiDB HBase接口实例进行测试。

YCSB是一款广泛使用的数据库性能测试工具，具体使用方法请参见[YCSB](#)。

### 测试指标

OPS：Operation Per Second，数据库每秒执行的操作数。

## 测试步骤

- 配置workload文件。  
按照表2 测试模型所示的业务模型，配置workload中的“readproportion”、“insertproportion”、“updateproportion”、“scanproportion”、“readmodifywriteproportion”的值。
- 以测试模型workload-insert-mostly为例，执行以下命令，准备数据。  

```
nohup ./bin/ycsb load hbase -s -P workloads/workload-insert-mostly -P hbase.properties -p operationcount=400000000 -p recordcount=400000000 -threads ${thread} -p maxexecutiontime=${maxexecutiontime} -s 1 > data_load.log 2>&1 &
```
- 以测试模型workload-insert-mostly为例，执行以下命令，测试性能。  

```
nohup ./bin/ycsb run hbase -s -P workloads/workload-insert-mostly -P hbase.properties -p operationcount=9000000 -p recordcount=9000000 -threads ${thread} -s 1 > workload-insert-mostly_run.log 2>&1 &
```

## 测试模型

- workload模型

表 6-2 测试模型

测试模型编号	测试模型
workload-read (单行读)	100% read
workload-insert (单行写)	100% insert
workload-range-read (范围读)	100% range read

- 预置数据量  
本次性能测试中，针对每种规格的实例，都预置了20亿条数据，每条数据有20个字段，每个字段大小为20Bytes。

## 6.2 性能测试数据

不同测试模型下，不同规格且预置相当数据量，测试的OPS\*数据（表格中黑色字体），详见表1 测试数据中加粗内容。

表 6-3 测试数据

实例类型	数据量	业务性能-吞吐量 (QPS)			业务性能-P99时延(ms)		
		单行写	单行读	范围读	单行写	单行读	范围读
GeminiDB HBase接口实例	20亿	<b>258729</b>	<b>87581</b>	<b>754631</b>	<b>3.5</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
开源HBase实例	20亿	<b>139723</b>	<b>18931</b>	<b>63350</b>	<b>3.9</b>	<b>5</b>	<b>46</b>

### 说明

- OPS: Operation Per Second, 数据库每秒执行的操作数。
- 测试模型编号: 测试模型编号对应的测试模型, 请参见[表2 测试模型](#)。

# 7 常见问题

## 7.1 产品咨询

### 7.1.1 使用 GeminiDB HBase 接口时要注意什么

1. 实例的操作系统，对用户都不可见，这意味着，只允许用户应用程序访问数据库对应的IP地址和端口。
2. 对象存储服务（Object Storage Service，简称OBS）上的备份文件以及GeminiDB HBase接口使用的系统容器，都对用户不可见，它们只对GeminiDB HBase接口后台管理系统可见。
3. 申请数据库实例后，您还需要做什么。  
申请实例后，您不需要进行数据库的基础运维（比如高可用、安全补丁等），但是您还需要重点关注以下事情：
  - a. 数据库实例的CPU、IOPS、空间是否足够。
  - b. 数据库实例是否存在性能问题，是否需要优化等。

### 7.1.2 什么是 GeminiDB HBase 接口实例可用性

GeminiDB HBase接口实例可用性的计算公式：

实例可用性=（1-故障时间/服务总时间）×100%

其中，故障时间是指数据库实例购买完成后，运行期间累计发生故障的总时长。服务总时间指数据库实例购买完成后运行的总时长。

## 7.2 计费相关

### 7.2.1 GeminiDB HBase 接口的包年/包月和按需计费模式有什么区别

包年/包月的计费模式也称为包周期计费模式，是一种预付费方式，按订单的购买周期计费，适用于可预估资源使用周期的场景，价格比按需计费模式更优惠。对于长期使用用户，推荐该方式。

按需计费是后付费模式，按实际使用时长计费，这种购买方式比较灵活，可以即开即停。以自然小时为单位整点计费，不足一小时按使用时长计费。

## 7.2.2 GeminiDB HBase 接口支持包年/包月和按需计费模式相互切换吗

GeminiDB HBase实例的包年/包月和按需计费模式支持相互转换。

- 包年/包月转按需实例，请参见[包年/包月转按需](#)。
- 按需计费转包年/包月实例，请参见[按需转包年/包月](#)。

## 7.3 数据库连接

### 7.3.1 如何创建和连接弹性云服务器

1. 创建弹性云服务器，请参见《弹性云服务器用户指南》。
  - 该弹性云服务器用于连接GeminiDB HBase接口的实例，需要与目标实例处于同一虚拟私有云和子网内。
  - 正确配置目标实例安全组，使得弹性云服务器处于目标实例所属安全组允许访问的范围内。
2. 连接弹性云服务器，请参见《弹性云服务器快速入门》中“登录弹性云服务器”的内容。

### 7.3.2 GeminiDB HBase 接口实例购买成功后是否支持更换 VPC

GeminiDB HBase接口实例创建完成后暂不支持直接通过控制台更换VPC。

但您可以通过已有的全量备份恢复到新实例的方法切换到目标VPC。具体操作请参考[恢复备份到新实例](#)。

## 7.4 备份与恢复

### 7.4.1 GeminiDB HBase 接口实例能够保存多长时间的备份

GeminiDB HBase接口实例的自动备份有效期根据用户设置的备份天数而定。手动备份没有时间限制，用户可根据需要进行删除。

## 7.5 区域和可用区

### 7.5.1 什么是可用区，如何选择可用区

#### 什么是可用区

可用区是同一服务区内，电力和网络互相独立的地理区域，一般是一个独立的物理机房，这样可以保证可用区的独立性。

一个区域内有多个可用区，一个可用区发生故障后不会影响同一区域内的其它可用区。

可用区间通过内网访问。

## 如何选择可用区

在购买云数据库时，您可以根据需要购买不同可用区的云数据库，单可用区故障不会影响其他可用区云数据库的正常运行。在选择可用区时，需了解以下几点：

- 如果某地区只有一个可用区可选，那么该地区暂时只有唯一可用区。
- 已购买的云数据库实例不支持更换可用区。
- 同一个区域内的可用区内网互通。

更多区域信息请参见[区域和可用区](#)。

## 7.5.2 不同的可用区是否影响内网互通

可用区是同一服务区内，电力和网络互相独立的地理区域，一般是一个独立的物理机房，这样可以保证可用区的独立性。

一个区域内有多个可用区，一个可用区发生故障后不会影响同一区域内的其它可用区。

默认情况下，同一个VPC下的不同可用区之间内网互通。

更多可用区信息请参见[区域和可用区](#)。

## 7.5.3 GeminiDB HBase 接口购买成功后是否支持更换区域

不支持。资源创建成功后不能更换地域。

## 7.6 资源冻结/释放/删除/退订

### GeminiDB HBase 接口资源为什么被释放了？

客户在华为云购买产品后，如果没有及时地进行续费或充值，将进入宽限期。如宽限期满仍未续费或充值，将进入保留期。在保留期内资源将停止服务。保留期满仍未续费或充值，存储在云服务中的数据将被删除、云服务资源将被释放。请参见[资源停止服务或逾期释放说明](#)。

### GeminiDB HBase 接口资源为什么被冻结了？

资源冻结的类型有多种，最常见类型为欠费冻结。

### 实例被冻结了，还可以备份数据吗？

不支持，如果是欠费冻结，需要您先续费解冻GeminiDB HBase接口实例后才能备份数据。

### 怎样将资源解冻？

欠费冻结：用户可通过续费或充值来解冻资源，恢复GeminiDB HBase接口正常使用。  
欠费冻结的GeminiDB HBase接口允许续费、释放或删除；已经到期的包年/包月

GeminiDB HBase接口不能发起退订，未到期的包年/包月GeminiDB HBase可以退订。

## 冻结、解冻、释放资源时对业务的影响

- 资源冻结时：
  - 资源将被限制访问和使用，会导致您的业务中断。例如GeminiDB HBase接口被冻结时，会使得用户无法再连接至数据库。
  - 包年/包月资源被冻结后，将被限制进行变更操作。
  - 资源被冻结后，可以手动进行退订/删除。
- 资源解冻时：资源将被解除限制，用户可以连接至数据库。
- 资源释放时：资源将被释放，实例将被删除，删除前将依据用户策略决定是否执行[回收站备份](#)。

## 怎样续费？

包年/包月方式购买的GeminiDB HBase接口到期后，请在管理控制台[续费管理](#)页面进行续费操作。详细操作请参考[续费管理](#)。

## 资源被释放了能否恢复？/退订错了可以找回吗？

实例被删除，如果有回收站备份，可以通过[回收站备份](#)来恢复实例，反之则无法找回数据。

退订资源前请一定要仔细确认资源信息。如果退订错了建议重新购买使用。

## 怎样删除 GeminiDB HBase 接口实例？

- 按需实例，请参见[删除按需实例](#)。
- 包年/包月实例，请参见[如何退订包年/包月实例](#)。