时序数据库 CTSDB

产品简介

产品文档

腾讯云

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

【版权声明】

©2013-2024 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

【商标声明】

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。

【服务声明】

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

文档目录

产品简介
- 产品概述
- 产品优势
- 产品性能
- 地域和可用区

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

产品简介
产品概述

最近更新时间：2023-03-02 14:45:28

简介

时序数据库 CTSDB（TencentDB for CTSDB）是腾讯云推出的一款分布式、可扩展、支持近实时数据搜索与分析的时序数据库。该数据库为非关系型数据库，提供高效读写、低成本存储、强大的聚合分析能力、实例监控以及数据查询结果可视化等功能。整个系统采用多节点多副本的部署方式，有效保证了服务的高可用性和数据的高可靠性。

产品优势

CTSDB 在处理海量时序数据时优势如下：
高并发写入：数据先写入内存，再周期性的 Dump 为不可变的文件存储。且可以通过批量写入数据，降低网络开销。
低成本存储：通过数据上卷（Rollup），对历史数据做聚合，节省存储空间。同时利用合理的编码压缩算法，提高数据压缩比。
强大的聚合分析能力：支持丰富的聚合查询方式，不仅支持 avg、min、max 等常用的聚合方式，还支持 Group By、区间、Geo、嵌套等复杂聚合分析。

产品架构

通用集群架构

通用集群是由多个节点共同组成的分布式集群。

每个节点都对外接收请求，节点之间互通，彼此配合，提供数据存储和索引等服务（节点之间能够将客户端请求转向到合适的节点），均具有被选为 MASTER 节点的资格。

CTSDB 通用集群的节点数量小于30个时，无需添加专有主节点，通用集群架构即可满足使用要求。

说明

CTSDB 集群可以通过添加专有主节点，将集群架构从通用集群架构优化升级为混合节点集群架构。

混合节点集群架构

混合节点集群是由一类具有被选为 MASTER 节点资格的专有主节点和数据节点组成的分布式集群。
专有主节点负责维护保障整个集群的健康状态和稳定性，不负责数据存储等服务；数据节点提供数据存储和索引等服务。
随着用户业务发展和数据量增长，节点数量超过30个时，建议添加专有主节点，将通用集群架构优化升级为混合节点集群架构，充分保证多节点超大集群的性能发挥。

说明

CTSDB 集群无法从混合节点集群架构变更为通用集群架构。

产品优势

最近更新时间：2021-11-05 10:32:17

高性能

支持批量写入、高并发查询，通过集群扩展，可线性提升系统性能。

易使用

丰富的数据类型，兼容 Elasticsearch 常用的 API 接口。控制台提供丰富的数据管理和运维功能，操作简单。

高可靠

支持多副本，分布式部署，数据自动均衡。

低成本

通过上卷表 Rollup 提高压缩比，降低存储成本。

强大的聚合分析能力

支持 max、min、avg、percentile、sum、count 等常用聚合。复杂的脚本聚合、时间区间聚合、GEO 聚合和嵌套聚合等。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

产品性能

最近更新时间：2022-06-09 11:21:01

性能概述

时序数据库 CTSDB 由节点组成，单节点的规格和节点数量决定了 CTSDB 实例的处理能力。理论上：
CTSDB 实例读写并发性能 = （某节点的性能 * 节点数量）
因此，节点规格越高，节点数量越多，实例的读写能力越强，而单节点的性能主要跟 CPU 和内存配置相关。**实例的具体性能随着单节点配置、节点数量和写入字段数量等而改变**。
本文档给出的测试数据是在指定参数下的参考值，仅作为选型参考依据，实际情况需要业务真实的测试。

性能测试

测试工具

下载测试工具

测试步骤

1. 建表
命令如下：

```
#建立 metric（注意这里 tags 里只有一个 host，但当写入的数据有新的字段时，这些字段将自动作为 tag，放入 tags 里面）
curl -u {user}:{passwd} -XPUT {ctsdb_ip_port}/_metric/testa10?pretty -d '{
"tags": {
"http_code": "string"
},
"fields": {"count1":"long","count2":"long","count3":"long","count4":"long","count5":"long","count6":"long","count7":"long","count8":"long","count9":"long","count10":"long"
},
"time": {
"name": "timestamp",
"format": "epoch_second"
},
"options": {
"expire_day": -1,
"refresh_interval": "10s",
"number_of_shards": 3,
"number_of_replicas": 1,
```

```
"rolling_period": -1
}
}'
# 查询metric
curl {ctsdb_ip_port}/_metric/testa10?pretty
# 删除metric（同时会删除对应的所有数据）
curl -XDELETE {ctsdb_ip_port}/_metric/testa10
```

说明：

其中 {ctsdb_ip_port} 为时序数据库 CTSDB 访问端口，{user} 和 {passwd} 分别为用户名和密码。

2. 写入数据

使用脚本批量写入，脚本下载链接，参数简介如下：

```
- db_url string
实例的 vip 和 Vport （格式如 10.02.36.89:9200）
- metric_name string
需要写入的 metric 名称
- data_num int
一个客户端一次写入的记录数量
- threads_nmb int
写入并发数
- counts int
一个记录中 filed 的数量
```

运行脚本前请修改脚本第18行的 userpwd。

使用样例：

```
python testa.py 10.0.1.10:9200 testa10 4000 9 10
```

脚本输出：

分为两部分，params：选项参数，results：最终结果。

```
-------------- params --------------
put_url http://10.0.1.10:9200/testa10/doc/_bulk
dataNum: 4000
threads_nmb: 9
counts: 10
-------------- results --------------
start all threads 2018-12-25 20:10:24
exit all threads 2018-12-25 20:10:24
```

```
startTime: 1545739824.51
endTime: 1545739824.55
diffTime: 0.0414531230927
wps: 158450.850363
```

说明：
平均写入速率为 wps 字段输出的结果。

性能参考值

说明：
时序数据库 CTSDB 单节点配置和节点数可任意组合，本文只给出三种实例配置的参考值，其它配置下的性能值用户可根据 性能概述 的性能估算方式进行估算，也可基于测试脚本进行测试。

并发线程数：9
写入字段数：10

单节点配置	节点数	写入能力
1核4GB内存	3	3万点/秒 - 5万点/秒
4核20GB内存	3	9万点/秒 - 12万点/秒
8核40GB内存	3	11万点/秒 - 15万点/秒

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

地域和可用区

最近更新时间：2023-03-02 14:44:58

腾讯云数据库托管机房分布在全球多个位置，这些位置节点称为地域（Region），每个地域又由多个可用区（Zone）构成。
每个地域（Region）都是一个独立的地理区域。每个地域内都有多个相互隔离的位置，称为可用区（Zone）。每个可用区都是独立的，但同一地域下的可用区通过低时延的内网链路相连。腾讯云支持用户在不同位置分配云资源，建议用户在设计系统时考虑将资源放置在不同可用区以屏蔽单点故障导致的服务不可用状态。
地域、可用区名称是对机房覆盖范围最直接的体现，为便于客户理解，命名规则如下：
地域命名采取【覆盖范围＋机房所在城市】的结构，前半段表示该机房的覆盖能力，后半段表示该机房所在或临近的城市。
可用区命名采取【城市 + 编号】的结构。

地域

腾讯云不同地域之间隔离，保证不同地域间最大程度的稳定性和容错性。建议您选择最靠近您用户的地域，可降低访问时延、提高下载速度。用户启动实例、查看实例等操作都是区分地域属性的。
云产品内网通信的注意事项如下：
同地域下（保障同一账号，且同一个 VPC 内）的云资源之间可通过内网互通，可以直接使用 内网 IP 访问。
不同地域之间网络隔离，不同地域之间的云产品默认不能通过内网互通。
处于不同私有网络的云产品，可以通过 云联网 进行通信，此通信方式更较为高速、稳定。

可用区

可用区（Zone）是指腾讯云在同一地域内电力和网络互相独立的物理数据中心。目标是能够保证可用区间故障相互隔离（大型灾害或者大型电力故障除外），不出现故障扩散，使得用户的业务持续在线服务。通过启动独立可用区内的实例，用户可以保护应用程序不受单一位置故障的影响。

支持的地域和可用区

说明

不同地域可用区所开放的资源可能因资源售罄而缺少，之前已售罄的资源可能又得到了重新补给。资源的开放情况会根据实际业务使用情况会随时评估调整，请以控制台购买页所开放的资源为准。

中国

地域（region）	可用区（zone）
华南地区（广州） ap-guangzhou	广州四区 ap-guangzhou-4
华东地区（上海） ap-shanghai	上海二区 ap-shanghai-2
	上海三区 ap-shanghai-3
华北地区（北京） ap-beijing	北京一区 ap-beijing-1
西南地区（重庆） ap-chongqing	重庆一区 ap-chongqing-1
港澳台地区（中国香港） ap-hongkong	香港三区（中国香港节点可用于覆盖港澳台地区） ap-hongkong-3

其他国家和地区

地域（region）	可用区（zone）
亚太东南（新加坡） ap-singapore	新加坡二区（适合用于覆盖亚太东南地区） ap-singapore-2
亚太东南（曼谷） ap-bangkok	曼谷二区（曼谷节点可用于覆盖亚太东南地区） ap-bangkok-2
亚太南部（孟买） ap-mumbai	孟买二区（适合用于覆盖亚太南部地区） ap-mumbai-2
亚太东北（首尔） ap-seoul	首尔二区（首尔节点可用于覆盖亚太东北地区） ap-seoul-2
美国（硅谷） na-siliconvalley	硅谷二区（适合用于覆盖美国地区） na-siliconvalley-2
北美地区（多伦多） na-toronto	多伦多一区（适合用于覆盖北美地区） na-toronto-1
欧洲地区（法兰克福） eu-frankfurt	法兰克福二区（适合用于覆盖欧洲地区） eu-frankfurt-2

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

如何选择地域和可用区

购买云服务时建议选择最靠近您客户的地域，可降低访问时延、提高下载速度。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司