AGNSS数据分发服务方案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 描述 |
| 1.0 | 2017-3-27 |  |

# 概述

## 背景

从串口采集数据, 进行数据解析、分析保存. 用户发起HTTP请求, 服务器返回最新的采集结果.

相关原始数据指标:

采集频率 几分钟一次

数据大小 2K~4K

用户连接数 1M

**并发数10000次/S/单台服务器，平均响应时间小于5S**

## 性能指标

采集频率按照 1次/120秒 计算

采集存储带宽 1/120 \* 2K = 17 Bps

一天存储量 1/120 \* 2K \* 3600 \* 24 = 1.44M Bps

1M 连接需要的内存 10G-12G

**分发带宽 4K \* 10K /4 = 10M Bps \* 8 = 80M bps**

# 数据分析

数据量和频次比较低. 分发时需要读取数据, 带宽应该大于**80Mbps**, 存储系统可选较.

目前的云主机, 单机可以达到100万连接. 由内存决定. 考虑到数据库等的内存消耗,内存使用16G以上.

分发带宽较多.

# 方案

## 单机

选用单机, 自己部署数据库. 建议采用SSD盘.

使用支持异步的开发框架,比如node.js, go, vertx等.

硬件选型

CPU 8核16G

带宽 170M

存储 40G

操作系统 Centos 7

阿里云的价格为 ¥144811.44 /年

## 单机写入多机分发

单个写入主机, 负责采集数据并记录到数据库.

多个分发主机, 从数据库查询最新数据返回给客户端.

写入主机

DB

分发主机

分发主机

客户端

客户端

客户端

此方案中, 写入主机也可以部署分发服务.

写入主机配置选型

分发主机配置选型

CPU 4核8G

带宽 85M

存储 40G

操作系统 Centos 7

价格为: ¥75451.44 / 年

分发主机配置选型

CPU 4核8G

带宽 85M

操作系统 Centos 7

价格为: ¥75125.04/年

## 多机分发主从数据库

如果数据分发带宽超过单个主机的极限(大约400M)时, 得考虑主从数据库模式. 让分发主机从从数据库读取数据.

单个写入主机, 负责采集数据并记录到主数据库.

从数据库从主数据库同步数据.

多个分发主机, 从从数据库查询最新数据返回给客户端.

写入主机

主DB

分发主机

分发主机

客户端

客户端

客户端

从DB

从DB

# 方案对比

这个服务主要是分发的客户端数量较多, 分发带宽较大.

单机

部署简单, 需要选择配置较高的主机(主要是内存,带宽). 价格相对低些

缺陷是: 如果因为分发造成故障, 整个系统, 包括采集都有影响

单机写入多机分发

根据客户端数量可以灵活配置. 伸缩性好, 可以比较容易的迁移到更大规范, 比如方案3. 分发单机的故障不至于影响整个系统的服务.

需要将客户端的访问调度到不同的分发主机, 交互协议需要稍微调整.

主从数据库

该架构适应性更强.

# 备注

如果比较重视数据安全, 在单机模式, 也可以考虑做主从数据库配置, 数据库定时备份.