CORS网络基站设计方案

1. **引言**
   1. 背景

利用多基站网络RTK技术建立的连续运行（卫星定位服务）参考站技术应用越来越广，通过建立CORS服务网络，我们能够快捷的得到高精度定位数据。但是传统的CORS差分是一个手持设备对应一个CORS账号，如果有多台设备就需要购买多个CORS账号，由于CORS服务又比较昂贵，如果不使用就会造成了很大的浪费。基于这个现状我们设计开发了CORS网络基站方案。

* 1. 系统概述

CORS网络基站利用中转服务将某个差分账号的差分数据中转出来，供各个客户端使用，这就解决了一个差分账号只能在一台设备上使用的问题，通过中转服务某个地区只需要一个差分账号，该地区所有的用户都可以通过公开的中转服务接口共享差分数据。

同时CORS网络基站通过管理员web端能自定义添加各类差分账号，服务端通过获取后台的账号自动连接并返回差分数据、返回连接差分的移动设备等。

* 1. 设计目标
* 可扩展性：
  + - 差分数据：考虑可扩展获取各式的差分数据。
* 高并发：
  + - 并发连接：转发的是差分数据要求高并发。

1. 总体结构图



1. 部署图



1. 开发环境

Vs2013+.NetFramework4.5。

1. 接口设计
   1. 获取差分数据
      1. 接口定义

string GetDiffData(string diffinfo);

* + 1. 参数说明

diffinfo：包含是仪器号、差分类型、差分名称、是否GI格式。差分类型目前有两种：Vrs差分(1)、千寻差分(2)。GI格式为布尔型，为True返回GI格式差分数据，反之，返回原始差分数据。差分名和差分类型标志唯一差分。具体如下：

{“device\_id”:仪器号，“diff\_name”:差分名称，“diff\_type”:节点类型，“gi\_format”:GI格式}

* + 1. 返回值说明
  + 成功：{“result”:1，“data”:差分数据}
* 差分数据:list<byte[]>
  + 失败：{“result”:0，“reason”:“失败原因字符串”}
  1. 登录验证
     1. 接口定义

string CheckUser(string userinfo);

* + 1. 参数说明

userinfo：包含用户名和密码。具体如下：

{“user\_name”:用户名，“password”:密码}

* + 1. 返回值说明
* 成功：{“result”:1}
* 失败：{“result”:0，“result”:“失败原因字符串”}
  1. 添加用户
     1. 接口定义

string AddUser(string userinfo);

* + 1. 参数说明

userinfo：包含用户名和密码。具体如下：

{“user\_name”:用户名，“password”:密码，“comment”:备注}

【用户名不能为空，密码不能为空，后续添加账号一律可以删除，初始化的管理员账号不能删除】

* + 1. 返回值说明
* 成功：{“result”:1}
* 失败：{“result”:0，“result”:“失败原因字符串”}
  1. 删除用户
     1. 接口定义

string DeleteUser(string userinfo);

* + 1. 参数说明

userinfo：包含用户名uuid和登录名。具体如下：

{“id”:用户名uuid，“name”:登录名}

【用户id不能为空，以上两个关系为“与”】

* + 1. 返回值说明
* 成功：{“result”:1}
* 失败：{“result”:0，“result”:“失败原因字符串”}
  1. 查询用户
     1. 接口定义

string QueryUser(string userinfo);

* + 1. 参数说明

userinfo：包含用户名uuid和登录名。如果为空，则查询所有的用户。具体格式如下：

{“id”:用户名uuid，“name”:用户名}

【以上参数可为空，若为空则返回所有的记录，以上查询条件关系为“与”】

* + 1. 返回值说明
  + 成功：{“result”:1}
  + 失败：{“result”:0，“result”:“失败原因字符串”}
  1. 添加差分节点
     1. 接口定义

string AddDiffNode(string diffinfo);

* + 1. 参数说明

diffinfo：包含一下信息。具体如下：

{“diff\_name”:差分名称，“diff\_type”:密码，“address”:差分地址，“port”:端口，“account”:差分账号，“password”:差分地址，“multi\_point”:源节点，“init\_gga”:gga语句，“isconnect”:是否连接，“comment”:备注}

### 5.6.3返回值说明

* + 成功：{“result”:1}
  + 失败：{“result”:0，“result”:“失败原因字符串”}
  1. 编辑差分节点
     1. 接口定义

string EditDiffNode(string diffinfo);

* + 1. 参数说明

diffinfo：包含以下信息，具体如下：

{“id”:节点id，“diff\_name”:差分名称，“diff\_type”:密码，“address”:差分地址，“port”:端口，“account”:差分账号，“password”:差分地址，“multi\_point”:源节点，“init\_gga”:gga语句，“isconnect”:是否连接，“comment”:备注}

* + 1. 返回值说明
  + 成功：{“result”:1}
  + 失败：{“result”:0，“result”:“失败原因字符串”}
  1. 删除差分节点
     1. 接口定义

string DeleteDiffNode(string diffinfo);

* + 1. 参数说明

diffinfo：包含节点id、差分名称、差分类型。具体信息如下：

{“id”:节点id ，“diff\_name”:差分名称，“diff\_type”:差分类型}

【如果差分节点状态为连接状态，则不能删除，节点id不能为空】

* + 1. 返回值说明
  + 成功：{“result”:1}
  + 失败：{“result”:0，“result”:“失败原因字符串”}
  1. 查询差分节点
     1. 接口定义

string QueryDiffNode(string diffinfo);

* + 1. 参数说明

diffinfo：包含如下,如果为空则查询所有的差分节点信息。具体如下：

{“id”:差分节点id ，“diff\_name”:差分名称，“diff\_type”:“差分类型”}

【以上信息可为空，若为空则查询所有的差分节点信息，以上的条件关系为“与”】

* + 1. 返回值说明
  + 成功：{“result”:1“data”差分名称和差分类型集合}
    - data:[{“diff\_name”:差分名，“diff\_type”:差分类型}]
  + 失败：{“result”:0，“result”:“失败原因字符串”}
  1. .查询差分设备
     1. 接口定义

string QueryDiffDevice(string deviceinfo);

* + 1. 参数说明

deviceinfo：包含如下,如果为空,则查询所有的差分节点信息。具体如下：

{“id”:id ,“device\_id”:仪器号，“diff\_name”:差分名，“diff\_type”:差分类型}

【以上信息可为空，若为空则查询所有的数据，以上条件关系为“与”】

* + 1. 返回值说明
  + 成功：{“result”:1}
  + 失败：{“result”:0，“result”:“失败原因字符串”}

1. 数据库设计
   1. 表汇总

|  |  |
| --- | --- |
| 表名 | 功能说明 |
| 用户表 | 记录管理员账号信息 |
| 差分列表 | 记录要连接的差分列表节点信息 |
| 差分设备列表 | 记录连接过差分服务的仪器 |

* 1. 用户表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表名 | user | | |
| 列名 | 数据类型（精度范围） | 空/非空 | 约束条件 |
| id | uuid | 非空 | 主键 |
| Name（登录名） | character(50) | 非空 | 唯一 |
| Password(登录密码) | character(20) | 非空 |  |
| create\_time（创建时间） | timestamp with time zone | 非空 |  |
| can\_delete（能否删除） | boolean | 非空 | 默认为true,初始管理员账号不能删除 |
| comment（备注） | character(256) | 可空 |  |
| 补充说明 |  | | |

* 1. 差分列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表名 | diff\_node | | |
| 列名 | 数据类型（精度范围） | 空/非空 | 约束条件 |
| id | uuid | 非空 | 主键 |
| diff\_name(差分名称) | character(50) | 非空 | 和diff\_type一起确定唯一 |
| diff\_type（差分类型） | integer | 非空 | 和name一起确定唯一 |
| address（差分地址） | character(20) | 非空 |  |
| port（端口） | integer | 非空 |  |
| account（账号） | character(15) | 非空 |  |
| passwrod（密码） | character(15) | 非空 |  |
| multi\_point（源节点） | character(15) | 非空 |  |
| init\_gga（gga语句） | character(100) | 非空 |  |
| create\_time（创建时间） | timestamp with time zone | 非空 |  |
| isconnect（是否已经连接） | boolean | 非空 | 默认为false |
| comment（备注） | character(256) | 可空 |  |
| 补充说明 |  | | |

* 1. 差分设备列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表名 | diff\_device | | |
| 列名 | 数据类型（精度范围） | 空/非空 | 约束条件 |
| id | uuid | 非空 | 主键 |
| device\_id（仪器号） | Character(20) | 非空 |  |
| diff\_name(差分名) | character(50) | 非空 |  |
| diff\_type（差分类型） | integer | 非空 |  |
| last\_request\_time（上次请求时间） | timestamp with time zone | 非空 |  |
| comment（备注） | character(256) | 可空 |  |
| 补充说明 |  | | |