

canal中间件:

1. 运行canal服务, 使用客户端去访问canal服务, 获取数据库操作信息。
2. canal使用protobuf协议, 客户端从canal服务得到的消息有很多类型, 用得到的主要是DELETE、INSERT、UPDATE。
3. 经过canal服务使用protobuf协议包装后的消息, 只能获取到某一行记录或者某一行记录修改前和修改后的数据。

形如:

```
binlog[mysql-bin.000001 : 585578],name[talk_platform,location], eventType: INSERT
```

```
uid :      8 : sqlType:-5 name:"uid" updated:true isNull:false value:"8" mysqlType:"bigint(12)"
lng : 113.927944000 : index:1 sqlType:3 name:"lng" updated:true isNull:false value:"113.927944000" mysqlType:"decimal(12,6)"
lat : 22.579768000 : index:2 sqlType:3 name:"lat" updated:true isNull:false value:"22.579768000" mysqlType:"decimal(12,6)"
cse_sp : 0,0 : index:3 sqlType:12 name:"cse_sp" updated:true isNull:false value:"0,0" mysqlType:"varchar(128)"
local_time : 1572243973 : index:4 sqlType:12 name:"local_time" updated:true isNull:false value:"1572243973" mysqlType:"bigint(12)"
country : 460 : index:5 sqlType:12 name:"country" updated:true isNull:false value:"460" mysqlType:"varchar(255)"
operator : 1 : index:6 sqlType:12 name:"operator" updated:true isNull:false value:"1" mysqlType:"varchar(255)"
lac : 9550 : index:7 sqlType:-5 name:"lac" updated:true isNull:false value:"9550" mysqlType:"bigint(12)"
cid : 115108868 : index:8 sqlType:-5 name:"cid" updated:true isNull:false value:"115108868" mysqlType:"bigint(12)"
bs_sth : 0,0,0,0 : index:9 sqlType:12 name:"bs_sth" updated:true isNull:false value:"0,0,0,0" mysqlType:"varchar(128)"
wifi_sth : -46,a8:0c:ca:04:7e:f7|-48,a8:0c:ca:0c:7e:f7|-56,a8:0c:ca:84:7e:f7 : index:10 sqlType:12 name:"wifi_sth" updated:true isNull:false value:"-46,a8:0c:ca:04:7e:f7|-48,a8:0c:ca:0c:7e:f7|-56,a8:0c:ca:84:7e:f7" mysqlType:"varchar(255)"
bt_sth : : index:11 sqlType:12 name:"bt_sth" updated:true isNull:true mysqlType:"varchar(255)"
create_time : 2019-10-28 14:26:15 : index:12 sqlType:93 name:"create_time" updated:true isNull:false value:"2019-10-28 14:26:15" mysqlType:"datetime(3)"
```

bo-server更换缓存同步方式需要的改动:

更新方式涉及的mysql表:

1. location 存储设备上传的定位数据

描述: 只有一个插入操作需要同步缓存

需要注意: 根据mysql的插入记录数据去反推测, 该记录是wifi定位还是gps定位。

涉及修改: 整个gps定位存储逻辑

2. user_group 存储群组

描述: 创建群组, 修改群组名和删除群组需要同步缓存。

需要注意: 创建群组和删除群组, 与 group_member 表相关, 在更新缓存的时候, 需要配合来自canal服务关于 group_member 表的消息来同步

涉及修改: 临时组和普通组的创建销毁

3. group_member 群id和设备id对应关系

描述：添加进群组 and 移动群成员以及和修改群成员的类型需要同步缓存。

需要注意：根据 `group_member` 这个表的单条记录去反推测，web前端过来的实际请求然后再去更新redis
涉及修改：调度员转移群成员和修改群成员的类型。

4. user 账号信息

描述：创建调度员、导入设备、转移设备、修改设备信息，修改调度员信息、设备切换房间设置默认组
需要同步缓存

需要注意：根据canal消息更新缓存的时候，需要根据那一行的记录添加和更新缓存。

涉及修改：创建调度员、导入设备、转移设备、修改设备信息，修改调度员信息

5. tags

描述：NFC功能的标签的增删改查需要同步缓存

需要注意：这里的实现是最繁琐的，因为功能实现的时候是用的hash表，得要通过单条mysql记录，查得出hash表，然后再去做增删改查操作

涉及修改：NFC功能的标签的增删改查

6. task

描述：NFC功能的标签任务的增删改查需要同步缓存

需要注意：同 `tag` 表类似这里的实现是最繁琐的，因为功能实现的时候是用的hash表，得要通过单条mysql记录，查得出hash表，然后再去做增删改查操作

涉及修改：NFC功能的标签任务的增删改查

other

其他关于redis的操作：

1. bo-server服务重启的时候从mysql加载数据到redis。
2. im功能和设备、web用户登录对session的过期时间的管理。