



Day12

车联网应用之轨迹分析

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



www.huawei.com

目录

一.应用场景

二.方案及体验场景介绍

三.服务组合(分析原因)

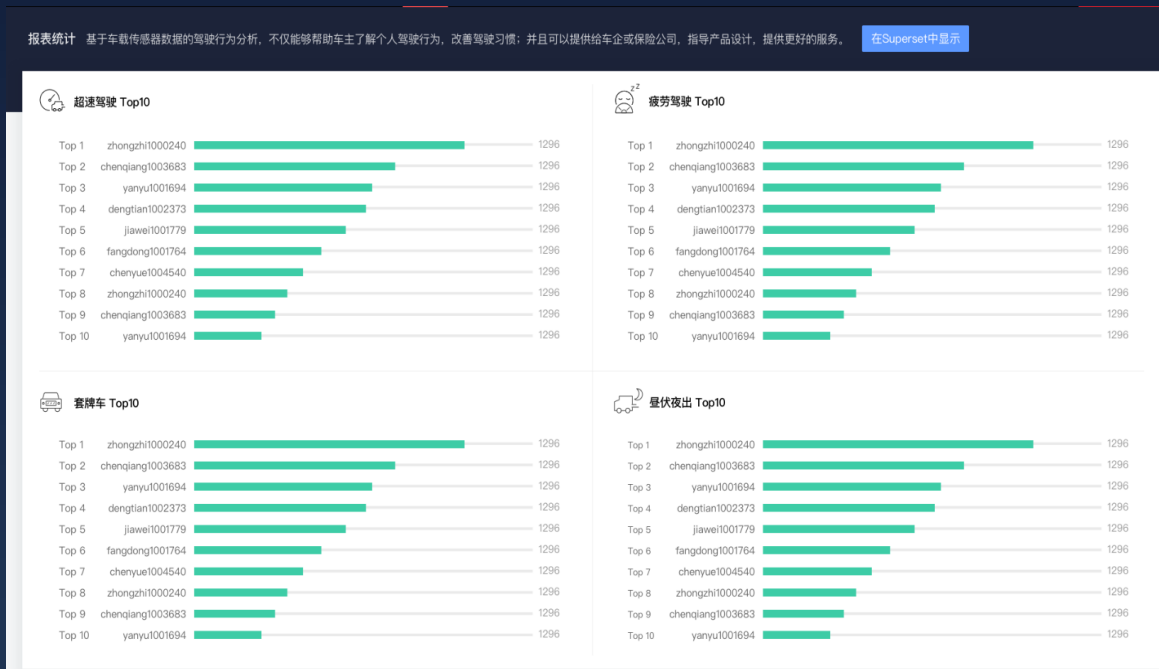
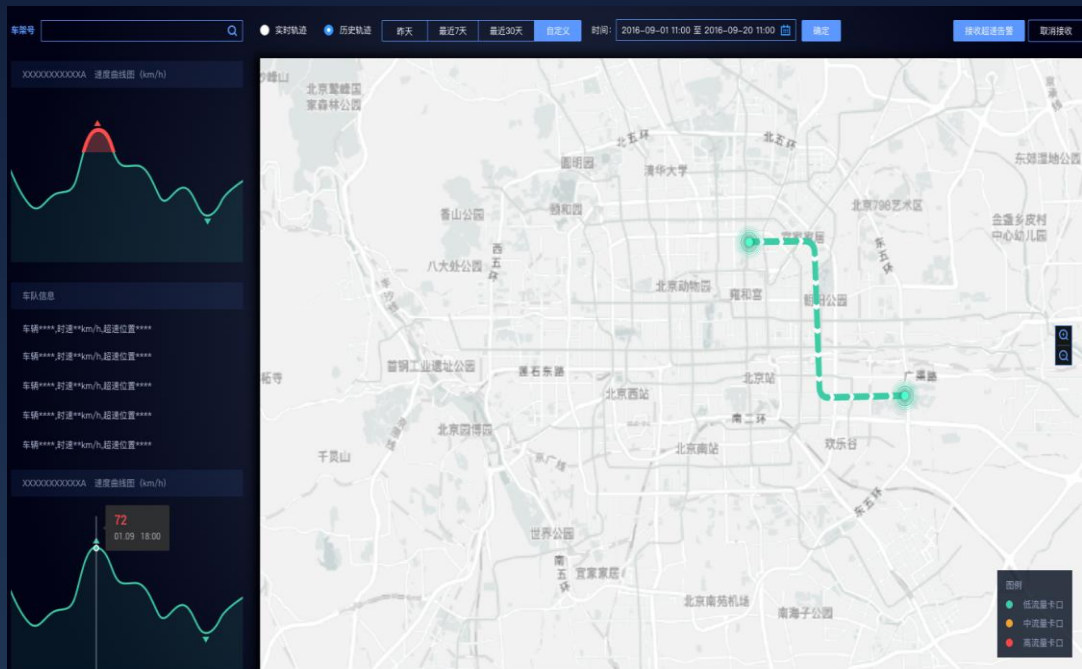
四.完成目标



应用场景

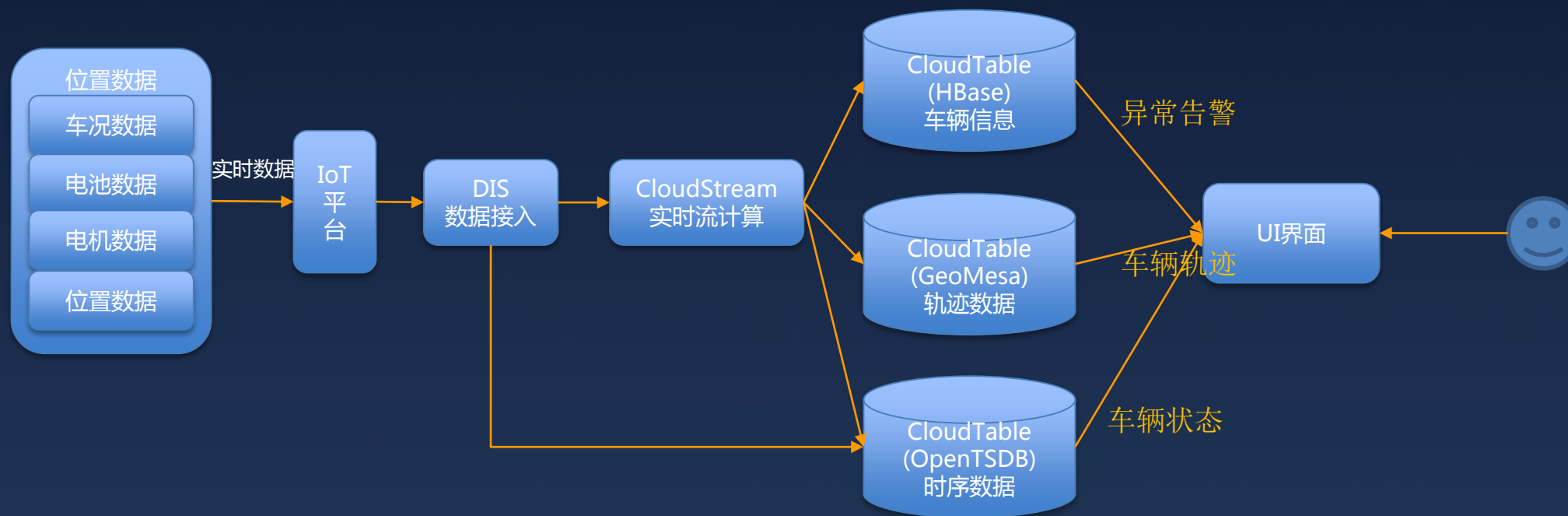
目前共享汽车分时租赁服务方兴未艾，市场逐渐繁荣，租车公司需要有能力和及时获取指定区域范围、指定时间区间内所有车辆的轨迹信息。

在本实践项目中，我们会模拟车载设备实时产生的数据，将其上传至华为云，并通过华为云服务查询指定空间范围以及一段时间范围内的车辆轨迹信息。



方案及体验场景介绍

车辆在行驶过程中通过DIS服务将数据接入，并转储到CloudTable服务。可实时监控车辆的速度，实时位置，以及历史轨迹，同时通过后台对接CS实时流计算服务，实时对车辆健康信息、车速、驾驶行为等进行分析，检测异常信息能进行告警通知等。



服务组合

数据接入服务 (DIS)

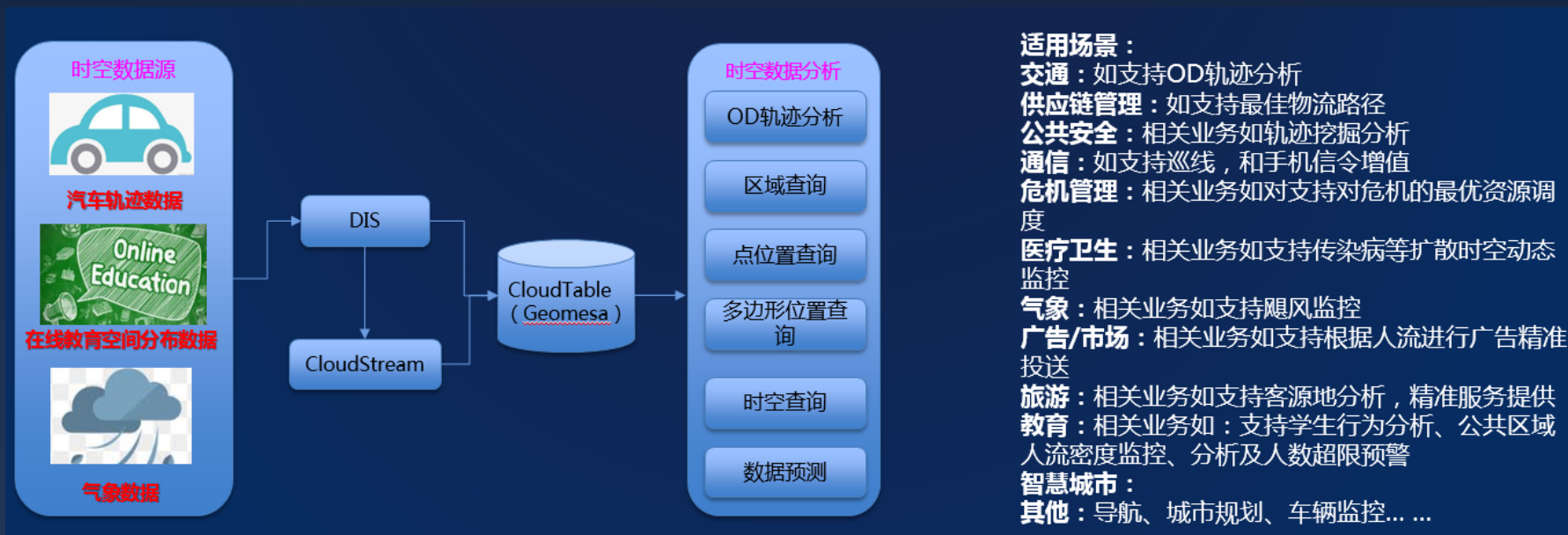
数据接入服务(Data Ingestion Service)提供了灵活数据采集、高效数据传输、实时数据分发能力，让您可以轻松构建基于实时数据的分析和应用。

实时流计算服务 (CS)

实时流计算服务 (Cloud Stream Service, 简称CS) 提供实时处理流式大数据的全栈能力, 简单易用, 即时执行 Stream SQL或自定义作业。无需关心计算集群, 无需学习编程技能。完全兼容Apache Flink和Spark API

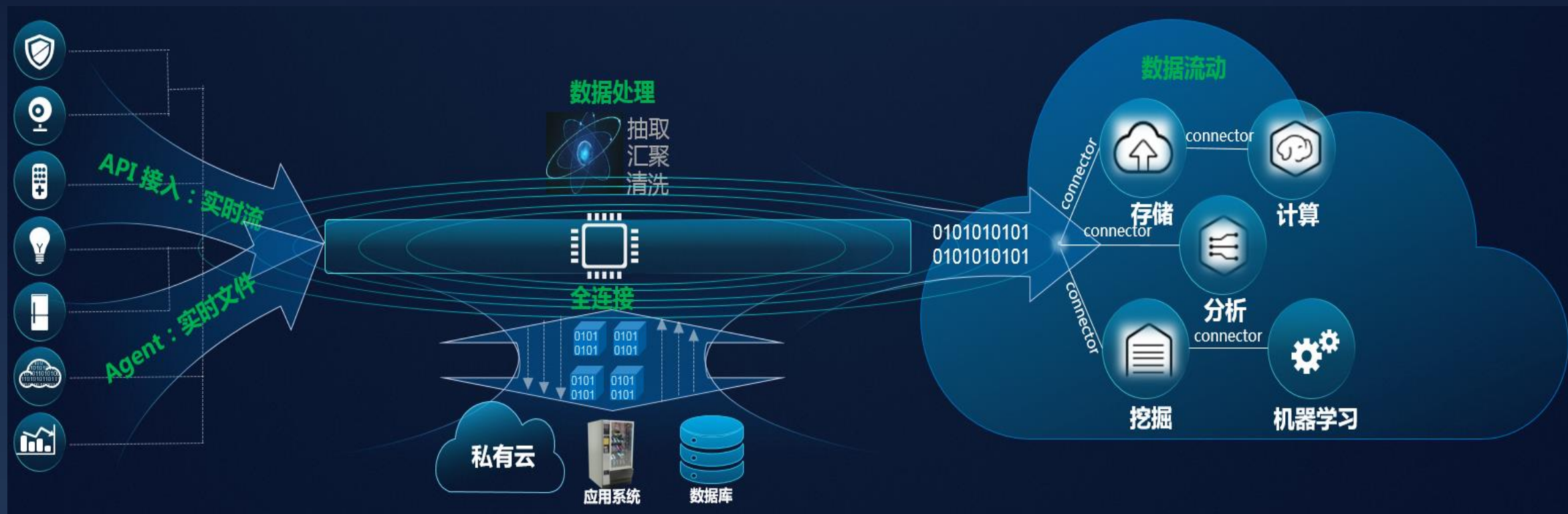
表格存储服务 CloudTable

表格存储服务(CloudTable)是基于Apache HBase提供的全托管NoSQL服务，集成OpenTSDB和GeoMesa，提供毫秒级随机读写能力，适用于海量(半)结构化数据存储。可被广泛应用于物联网、车联网、金融、智慧城市等行业



车联网应用——DIS

- 数据采集：RestAPI、Agent**对接**多种数据源，线下数据**实时采集**。
- 数据传输：实时数据管道，**高并发、低延时、高可靠**数据传输
- 数据流动：对接云上数据**存储、计算、分析**等多种服务，实时数据自由流动。
- 数据智能处理：预置数据**抽取、格式转换、压缩**等处理算子，并支持用户**自定义**算子



车联网应用——CloudStream

- IoT、车联网：偏航、电子围栏、异常检测实时告警、CEP。
- 金融/证券/电商/游戏/广告：智能风控，实时规则引擎、图计算、反欺诈、实时推荐、实时监控。

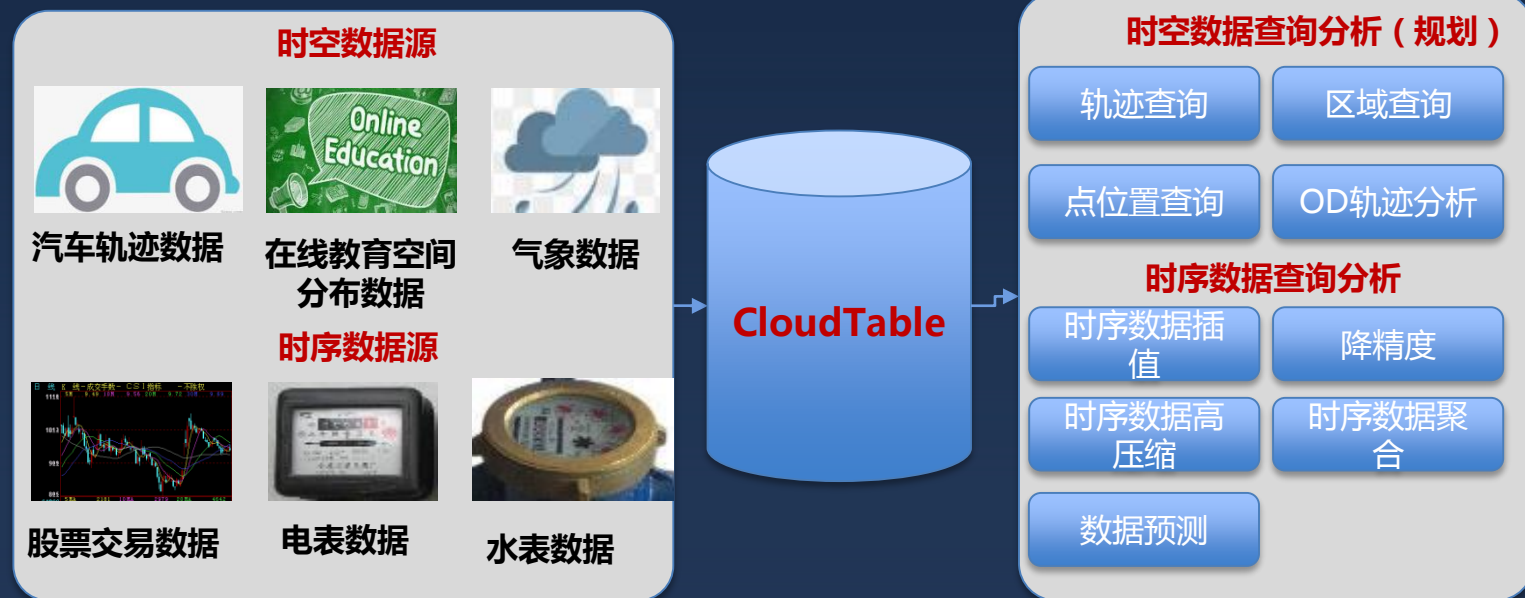
关键能力

- 1. 双引擎+双服务模式：**同时支持逻辑多租+物理多租，降低使用门槛，并满足大客户安全性需求；支持Flink+spark streaming双引擎；**业界领先。**
- 2. 简单易用：**流式SQL能力丰富，支持窗口/CEP，场景模板化，使用零门槛
- 3. 智能流：**ML参数抽取函数、IoT地理位置函数、FlinkML、Gelly图计算、GraphX，连接AI智能服务（规划）



车联网应用——CloudTable

- ◆ **车联网**：车辆产生的属性数据和地理位置变化数据
- ◆ **IoT**：燃气、水务、电力、化工设备、计算机设备、智能家居，等IoT设备监控分析
- ◆ **在线教育/零售/旅游**：销售的区域分析，为优化区域销售提供决策支撑
- ◆ **气象**：支持气象数据的三维空间+时间的数据存储、查询和分析



关键能力

1、**时序数据存储性能超越友商60%**，为时序数据提供高吞吐量的存储、查询能力。

2、**时空数据存储**：辅助提供轨迹查询、OD区域分析等时间+空间计算能力，超越传统空间数据库功能（规划）。

3、**Serverless架构**

实践环节和步骤

- 模拟一辆车持续向华为云的DIS发送数据
- DIS服务会将收到的车辆数据实时入库到CloudTable服务的OpenTSDB时序数据库中，这样就可以直接根据时间查询车辆信息
- 同时另外监控人员进入一个包含地图展示的Web页面，输入相关DIS/CloudTable信息后，会读取车辆的实时轨迹信息，并展示电子围栏的告警信息



完成目标

- 车牌号：点击车牌号下拉菜单可以查看到车队所有车辆的车牌；
- 速度曲线：根据所选择的车牌显示对应车辆的实时速度曲线，通过速度曲线可以直观的查看到当前车辆车速是否超速；
- 实时位置，轨迹：动态展示选定车牌的车辆实时运行轨迹，可以查看当前时间点车辆的运行位置；
- 历史轨迹：展示选定车牌对应车辆的历史轨迹，可查看最近一个小时或者自定义时间段的历史轨迹；