



车辆电子围栏操作指导

文档版本 01

发布日期 2018-11-20

目 录

1 任务介绍	3
1.1 场景概述	3
1.2 使用产品	3
1.3 方案架构	4
2 任务执行	5
2.1 环境准备	5
2.2 收集认证信息	5
2.3 创建 CloudTable 集群	6
2.4 创建 DIS 通道	9
2.4.1 创建输入通道	9
2.4.2 创建 CloudTable 转储	12
2.4.3 创建输出通道	18
2.5 创建实时流作业	18
2.6 启动数据发送工具	26
2.7 创建 Web 服务器	31
3 打卡任务	40

1 任务介绍

1.1 场景概述

在监测中心平台或车载终端的电子地图上，圈定行程路线、停车场和作业面等范围，行驶车辆一旦驶出这个范围，则产生相关的报警

1.2 使用产品

- 数据接入服务 DIS

数据接入服务（Data Ingestion Service）每小时可从数十万种来源中连续捕获和存储数 TB 数据。通过 DIS，可以构建用于处理或分析通道数据的自定义应用程序，以满足特定需求。

- 实时流计算服务 CS

实时流计算服务（Cloud Stream Service）是运行在华为云上实时的流式大数据分析平台，提供全托管和按需付费能力，用户聚焦于 Stream SQL 做流式大数据分析。

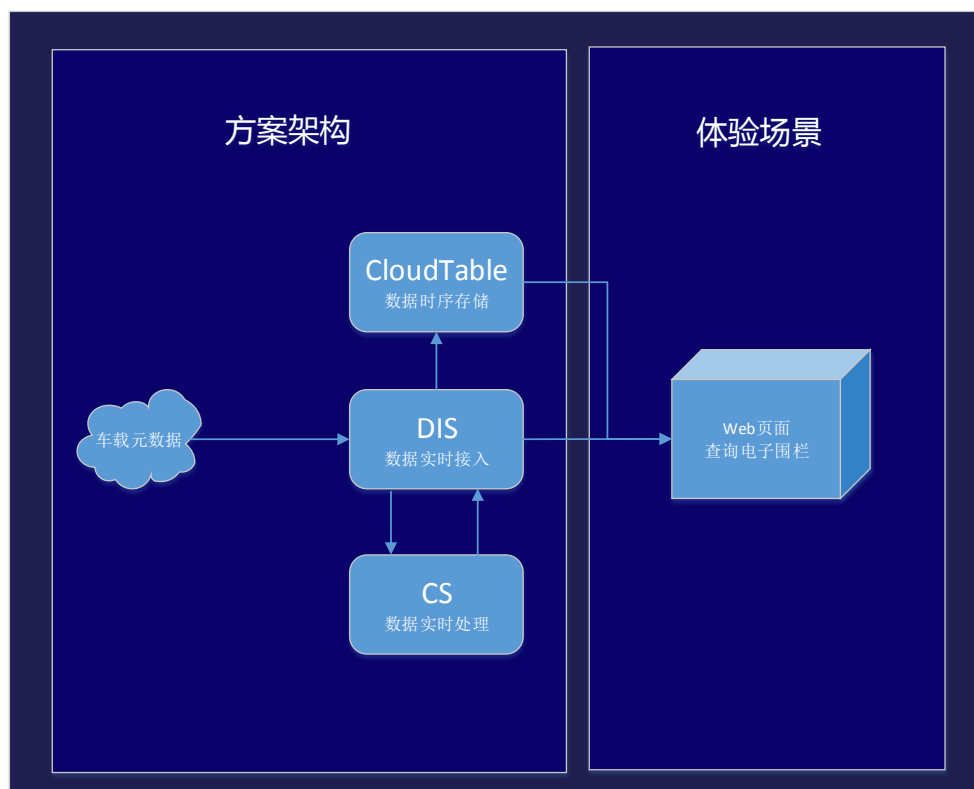
- 表格存储服务 CloudTable

表格存储服务（CloudTable Service）是华为云基于 Apache HBase 提供的分布式、可伸缩、全托管的 NoSQL 数据存储服务，它提供了毫秒级的随机读写能力，适用于海量结构化数据、半结构化数据以及时序数据的存储和查询应用。

- 弹性云服务器 ECS

弹性云服务器（Elastic Cloud Server）是一种可随时自助获取、可弹性伸缩的云服务器，帮助用户打造可靠、安全、灵活、高效的应用环境，确保服务持久稳定运行，提升运维效率。

1.3 方案架构



数据上传到 DIS 之后，会入库到 CloudTable 的时序数据库，用来给 Web 页面展示车辆轨迹；同时也会给到 CS 实时计算，判断车辆是否在围栏里面，如果在则将告警信息写入到 DIS 另一个通道，用来给 Web 页面展示告警内容

2 任务执行

2.1 环境准备

步骤 1 准备一台可以连接公网的 Windows 机器或者 Linux 机器

步骤 2 已申请可以登录华为云的账号

2.2 收集认证信息

操作场景

收集需要用到的认证等信息，主要包含 AK/SK/region/projectId

操作步骤

步骤 1 登录华为云“[我的凭证](#)”页面(或者在“数据接入服务”页面，鼠标放在右上角用户名处，然后在展开的下拉列表中点击“我的凭证”)



步骤 2 获取 AK/SK 信息

在“管理访问密钥”栏中，点击“新增访问密钥”申请新密钥，按照提示输入密码与验证码之后，浏览器会自动下载一个 credentials.csv，里面的 Access Key Id 即是 AK, Secret Access Key 即是 SK



步骤 3 获取项目 ID 信息

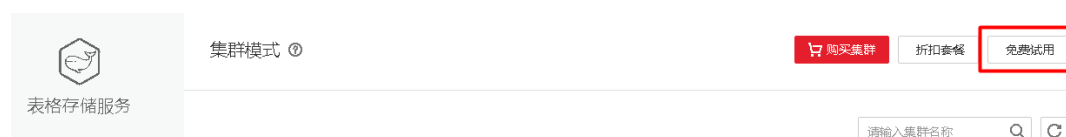
在“项目列表”栏中，会列出用户所有的项目 ID，本指导会使用**华北-北京一**，所以对应的 region(区域)为 cn-north-1，projectId(项目 ID)为最后展示的一长串字符

	所属区域	项目	项目ID
+	亚太-香港	ap-southeast-1	96542177
	华东-上海二	cn-east-2	1fbd643e
+	华北-北京一	cn-north-1	c159a24f

2.3 创建 CloudTable 集群

步骤 1 登录华为云“[表格存储服务](#)”页面(或者登录[华为云控制台](#)，选择“EI 企业智能-> 表格存储服务”)。

步骤 2 点击右上角“免费试用”按钮



步骤 3 按图示输入参数

计费

* 计费模式

按需计费

区域

地域

北京一

温馨提示：页面左上角切换区域

* 可用分区 ?

可用区1

可用区2

集群配置

* 名称 ?

cloudtable-demo

* 存储配额 ?

- 800 + GB

申请更多存储配额请单击[申请扩大配额](#)。CloudTable按照

* I/O类型 ?

普通I/O

超高I/O

网络配置

* 虚拟私有云 ?

vpc-dis

[查看虚拟私有云](#)

* 子网 ?

subnet-dis (192.168.0....

* 安全组 ?

Sys-default

[查看安全组](#)

软件配置

* CloudTable版本

v1.1.13

* HBase版本

1.3.1

高级特性

☐ OpenTSDB 2.3.0 ☐ GeoMesa

IAM统一身份认证

☐ 关闭

计算单元 ?


* RS单元数量

- 2 +

TSD单元数量 ?

- 2 +

其中，

- 集群名称可以任意指定；
- **虚拟私有云、子网、安全组**等选择已有的即可(如果首次使用没有虚拟私有云、子网、安全组则可以点击“查看虚拟私有云”链接跳转到对应界面创建一个即可，然后回到购买界面点击下拉框旁的  即可刷新出来)；

步骤 4 点击立即购买后点击提交

详情

产品类型	产品规格	计费模式	数量	价格
	RS单元数量：2	免费	4	¥ 0.00
	TSD单元数量：2			
表格存储服务	集群名称：cloudtable-demo	免费	1	¥ 0.00
	存储配额 (GB)：800			
	I/O类型：超高性能I/O			
	地域：北京一			
	可用分区：可用区2			
	虚拟私有云：vpc-dis			
	子网：subnet-dis			
	安全组：sys-default			
	CloudTable版本：v1.1.13			
	HBase版本：1.3.1			
	IAM统一身份认证：关闭			

配置费用 ¥ 0.00

实践训练期间免费，训练结束后请及时充值或删库，避免产生额外费用。

上一步

提交

步骤 5 在 CloudTable 的集群管理页面，如果集群状态变为“服务中”则表明创建成功

集群名称	集群状态	任务状态	CloudTable版本
cloudtable-demo	服务中	—	v1.1.7

步骤 6 记录此集群的 OpenTSDB 链接地址

点击集群名称，会显示集群详情页面，将 OpenTSDB 链接地址后面的 URL 记录下来，会在 Web 页面展示时用到

集群状态：	服务中	已使用存储容量 (GB)：	0.879
RS单元数量：	2	存储配额 (GB)：	800
TSD单元数量：	2	I/O类型：	超高性能I/O
计费模式：	按需	CloudTable版本：	v1.1.7
创建时间：	2018/07/10 10:47:27 GMT +08:00	OpenTSDB链接地址：	opentsdb-1qqmhl4r0fnhnb0.mycloudtable.co... 
ZK链接地址：	cloudtable-public-00-zk1-b6gqFw2F.mycloudt... 	IAM统一身份认证：	关闭

2.4 创建 DIS 通道

2.4.1 创建输入通道



输入通道是用来接收从客户端上传的数据

步骤 1 登录华为云 “数据接入服务” 页面(或者登录[华为云控制台](#)，选择 “EI 企业智能-> 数据接入服务”)。

步骤 2 点击右上角的 “购买接入通道” 按钮



按如下表格填写信息

参数	值
当前区域	华北-北京一
通道名称 (可自定义)	input
通道类型	高级
分区数量	1
生命周期	1
源数据类型	JSON
Schema 配置开关	打开 <small>★ Schema配置开关  创建通道的同时为其创建源数据Schema</small>
源数据 Schema	在左边的输入框中，输入下面的 JSON 数据样例，然后点击输入框右下角的 “转换源数据样例” 按钮  (注意：复制的内容是没有换行的，如果转换异常，可以先复制到 Notepad++

参数	值
	<p>等工具中，删除换行，再粘贴到输入框中)</p> <pre>{"DeviceID":"4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002","Mileage":"55378500","DataTime":"2017-10-23 12:19:35.000","Latitude":"34.585639","IsACCOpen":"true","Longitude":"119.193524","Velocity":0,"Direction":"null","Carnum":"陕WL12**","BaiduLatitude":"34.607069","BaiduLongitude":"119.190093","BaiduAdress":"江苏省连云港市新浦区通灌北路 78 号","ReceiveTime":"2017-10-23 12:19:34.846","Altitude":"null"}</pre>

页面如下图所示

购买接入通道①

< 返回概况页面

计费模式

按需付费

当前区域

华北-北京一

不同区域的资源之间内网不互通。请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延。

通道名称

input

可使用自动生成的由前缀"dis-"加4位随机字符

通道类型

普通

高级

①

分区数量

-

1

+

分区计算

您还有942个可用分区。申请更多>

选择的规格为：高级通道 | 1个分区 | 通道理论容量：5 MB/秒（接入）或 2000 记录

生命周期（天）

-

1

+

②

源数据类型

BLOB

JSON

CSV

FILE

Schema配置开关

创建通道的同时为其创建源数据Schema

源数据 Schema ③

```
{
  "DeviceID": "4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002",
  "Mileage": 55378500,
  "DateTime": "2017-10-23 12:19:35.000",
  "Latitude": 34.585639,
  "IsACCOpen": true,
  "Longitude": 119.193524,
  "Velocity": 0,
  "Direction": null,
  "CarNum": "陕WL12**",
  "BaiduLatitude": 34.607069,
  "BaiduLongitude": 119.190093,
  "BaiduAddress": "江苏省连云港市新浦区通灌北路78号",
  "ReceiveTime": "2017-10-23 12:19:34.846",
  "Altitude": null
}
```

导入源数据样例

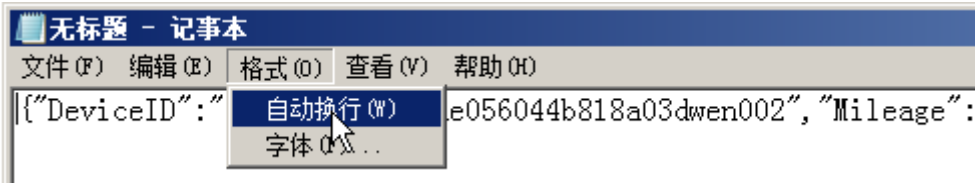
```
{
  "type": "record",
  "name": "RecordName",
  "fields": [
    {
      "name": "DeviceID",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002\\""},
    {
      "name": "Mileage",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"55378500\\""},
    {
      "name": "DateTime",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"2017-10-23 12:19:35.000\\""},
    {
      "name": "Latitude",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"34.585639\\""},
    {
      "name": "IsACCOpen",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"true\\""},
    {
      "name": "Longitude",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"119.193524\\""},
    {
      "name": "Velocity",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"0\\""},
    {
      "name": "Direction",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"null\\""},
    {
      "name": "CarNum",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"陕WL12**\\""},
    {
      "name": "BaiduLatitude",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"34.607069\\""},
    {
      "name": "BaiduLongitude",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"119.190093\\""},
    {
      "name": "BaiduAddress",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"江苏省连云港市新浦区通灌北路78号\\""},
    {
      "name": "ReceiveTime",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"2017-10-23 12:19:34.846\\""},
    {
      "name": "Altitude",
      "type": "string",
      "doc": "Type inferred from \\"null\\""}
  ]
}
```

再次注意，如果点击“转换源数据样例”时，提示 DIS.4360:源数据 Schema 不合法的错误

❗ 错误码 DIS.4360: 源数据Schema不合法，请使用其他源数据Schema。

则可能是复制的样例数据中有换行，请粘贴到 Notepad++ 或者 Windows 自带的记事本(格式->取消自动换行)检查一下，删除换行，保证是一行完整数据，再复制粘贴到输入框执行转换。

```
1 { "DeviceID": "4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002",
```



步骤 3 检查参数无误之后，点击右下角“立即购买”按钮，然后点击“提交”即可。

通道名称 ▾	状态	通道类型	分区数量 ▾	源数据类型
input	→ 运行中	高级	1	JSON

然后查看通道列表，通道状态为“运行中”时，说明创建成功。

2.4.2 创建 CloudTable 转储

步骤 1 点击 2.4.1 中创建的输入通道名称，进入通道详情页面，点击“转储管理”，然后点击“添加转储任务”



步骤 2 在添加转储任务页面，按如下说明配置参数

参数	值
----	---

参数	值								
转储服务类型	<div>选择 CloudTable</div> <div><div>★ 源数据类型</div>JSON</div> <div><div>★ 转储服务类型</div><div><div>OBS</div><div>MRS</div><div>DLI</div><div>DWS</div><div>CloudTable</div></div></div>								
任务名称 (可自定义)	task_lvoa								
CloudTable 集群	<div>点击“选择”按钮，选择 2.3 中创建的 CloudTable 集群</div> <div>选择CloudTable集群</div> <div><div>集群名称</div><div>cloudtable-demo</div><div>去创建</div><div></div></div> <div><table><thead><tr><th></th><th>集群ID</th><th>集群名称</th><th>OpenTSDB状态</th></tr></thead><tbody><tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td>9b5c2c68-eb2a...</td><td>cloudtable-demo</td><td>开启</td></tr></tbody></table></div> <div><div>确认</div><div>取消</div></div>		集群ID	集群名称	OpenTSDB状态	<input checked="" type="radio"/>	9b5c2c68-eb2a...	cloudtable-demo	开启
	集群ID	集群名称	OpenTSDB状态						
<input checked="" type="radio"/>	9b5c2c68-eb2a...	cloudtable-demo	开启						
CloudTable 表类型	<div>选择 OpenTSDB</div> <div><div>★ CloudTable表类型</div><div><div>HBase</div><div>OpenTSDB</div></div></div>								
偏移量	最新								
备份开关	<div>关闭</div> <div><div>★ 备份开关</div><div><input type="checkbox"/></div></div>								
Items	<div>本次需要配置三个 Items(指标项)，操作步骤如下</div> <div>1. 添加经度(Longitude)的指标</div> <div>在输入框中按照如下配置值(注意时间格式选择 yyyy-MM-dd HH:mm:ss)</div> <table><tr><td>Metric</td><td>Longitude</td><td>Constant</td><td></td></tr></table>	Metric	Longitude	Constant					
Metric	Longitude	Constant							

参数

值

Timestamp	DateTime	yyyy-MM-dd HH:mm:ss	String
Value	BaiduLongitude	Double	
Tags	DeviceID	String	DeviceID

配置样例如下所示

Metric

Longitude

Constant

Timestamp

DateTime

yyyy-MM-dd HH:mm:ss

String

Value

BaiduLongitude

Double

Tags

DeviceID

String

DeviceID

2. 添加纬度(Latitude)的指标

点击页面底部的

+ 添加一个Item

您还可以添加31个Item。

新增一个Item，在输入框中按照如下配置值，然后点击确认按钮(注意时间格式选择 yyyy-MM-dd HH:mm:ss)

Metric	Latitude	Constant	
Timestamp	DateTime	yyyy-MM-dd HH:mm:ss	String
Value	BaiduLatitude	Double	
Tags	DeviceID	String	DeviceID

配置样例如下所示

参数

值

* Metric

Latitude

Constant

* Timestamp

DateTime

yyyy-MM-dd HH:mm:ss

String

* Value

BaiduLatitude

Double

* Tags

DeviceID

String

DeviceID

+ 添加一个Tag

您还可以添加07个Tag。

确认

取消

3. 添加速度(Velocity)的指标

点击页面底部的

+ 添加一个Item

您还可以添加030个Item。

新增一个

Item

，在输入框中按照如下配置值，然后点击确认按钮

(注意时间格式选择 **yyyy-MM-dd HH:mm:ss**)

Metric	Velocity	Constant	
Timestamp	DateTime	yyyy-MM-dd HH:mm:ss	String
Value	Velocity	Double	
Tags	DeviceID	String	DeviceID

配置样例如下所示

参数	值
* Metric	<div>Velocity</div> <div>Constant</div>
* Timestamp	<div>DateTime</div> <div>yyyy-MM-dd HH:mm:ss</div> <div>String</div>
* Value	<div>Velocity</div> <div>Double</div>
* Tags	<div>DeviceID</div> <div>String</div> <div>DeviceID</div>
<div><div>添加一个Tag</div>您还可以添加7个Tag。</div>	
<div><div>确认</div><div>取消</div></div>	

最终所有配置样例如下所示

* 源数据类型

JSON

* 转储服务类型

OBS

MRS

DLI

DWS

CloudTable

* 任务名称

task_lvoa

* 源数据 Schema

{ "type": "record", "name": "RecordName", "fields": [{ "name": "DeviceID", "type": "string", "doc": "Type inf...

* CloudTable 集群

cloudtable-demo

选择

* CloudTable 表类型

HBase

OpenTSDB

* 偏移量

最新

?

* 备份开关

☐

* Items

Metric

Longitude

Constant

Timestamp

DateTime

yyyy-MM-dd HH:mm:ss

String

Value

BaiduLongitude

Double

Tags

DeviceID

String

DeviceID

添加一个 Tag

您还可以添加 7 个 Tag。

Metric

Latitude, Constant

Timestamp

DateTime, String, yyyy-MM-dd HH:mm:ss

Value

BaiduLatitude, Double

Tags

DeviceID, String, DeviceID

Metric

Velocity, Constant

Timestamp

DateTime, String, yyyy-MM-dd HH:mm:ss

Value

Velocity, Double

Tags

DeviceID, String, DeviceID

步骤 3 确认转储参数配置正确之后，点击页面右下角“提交”即可，然后在转储管理可以看到刚创建的任务。

监控 转储管理 扩缩容日志

添加转储任务 您还可以添加 4 个转储任务。

任务名称	任务ID	转储服务类型
task_lvoa	qsY4r43WbgFrclHXo64	CloudTable

2.4.3 创建输出通道

DIS 输出通道是用来接收经过 CS 计算的实时结果，同时 Web 页面展示电子围栏时会使用此通道做为数据源

步骤 1 创建过程同 2.4.1，只是将其中的**通道名称**修改为 **output**(也可以改为自定义的名称)，将“源数据类型”改为 BLOB 即可，按照下图配置创建即可。

* 计费模式 按需付费
 * 当前区域 华北-北京一
 不同区域的资源之间内网不互通。请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延。

* 通道名称 output 可使用自动生成的由前缀"dis-"加4位随机码
 * 通道类型 普通 高级 ?
 * 分区数量 ? - 1 + 分区计算 您还有928个可用分区。申请更
 选择的规格为: 高级通道 | 1 个分区 | 通道理论容量: 5 MB/秒 (接入) 或 2000 记
 * 生命周期 (天) - 1 + ?
 * 源数据类型 BLOB JSON CSV FILE

步骤 2 提交之后返回通道管理列表页，当通道显示“运行中”即表示创建成功，此通道不需要添加转储任务

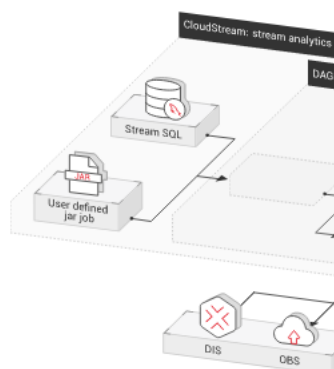
output	→ 运行中	高级	1	BLOB	1
--------	-------	----	---	------	---

2.5 创建实时流作业

步骤 1 登录华为云“[实时流计算服务](#)”页面(或者登录[华为云控制台](#)，选择“EI 企业智能-> 实时流计算服务”)。

注意：第一次访问时会先显示“申请实时流计算服务”，请勾选“我已阅读并同意”后再点击“申请”

实时流计算服务（Cloud Stream Service，简称CS），是运行在华为云上的完全兼容 Flink API。 [了解更多 >](#)



☒ 我已阅读并同意 [《华为云用户协议》](#)

申请

然后会弹出权限委托页面，如下所示，请点击“前往授权”，然后点击“同意授权”

CS服务权限委托

您还没有创建默认的权限委托，CS服务的运行需要这些权限，请您进行授权。
如果该账号是子账号，需要对应的主账号授予该子账号实时流权限。

前往授权

取消

云资源访问授权



CS服务请求获取访问您云资源的权限

下方是系统创建的可供CS服务使用的委托，授权后，CS服务拥有对您云资源相应的访问权限。

cloud_stream_agency

描述：CS服务默认使用此委托来访问您在其他云产品中的资源。
默认开通如下服务的权限：
☒ DIS ☒ SMN ☒ OBS ☒ CloudTable

由于 CS 可能会对接其他服务，比如 DIS，OBS(对象存储)，会需要您授权之后，才可以从您的 DIS 通道、OBS 桶等获取/写入数据。

步骤 2 进入“作业管理”，点击“新建作业”，创建一个 Flink SQL 作业，并点击“确认”

类型必须为“Flink SQL 作业”

名称可以任意指定，示例名称为“electronic-fence”

描述可以为空，示例描述为“电子围栏作业”

编辑器选择“SQL 编辑器”

模板不用指定

实时流计算服务 CS v2.0.4

智能边缘平台火热公测中，诚邀您开通智能边缘平台的公测权限，试用Flink SQL

总览
作业管理
作业模板
集群管理

新建作业

类型 ① Flink SQL作业

* 名称 electronic-fence

描述 电子围栏作业

编辑器 SQL编辑器

模板 请选择模板

标签 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在同一个标签，建议在TMS中创建预定义标签。 [查看预定义标签](#)

标签键 标签值

您还可以添加10个标签。

确认 取消

步骤 3 在编辑框输入 SQL 语句，将如下 SQL 语句粘贴到编辑框中

注意：如果在 2.3 步骤创建 DIS 通道名称没有使用 input 或 output，请将语句中的输入或输出通道(标红所示)修改为实际名称。另外从文档复制可能出现多余换行导致 SQL 校验失败，可访问地址 <https://dis-publish.obs.myhwclouds.com/datasets/demo/electronic-fence.sql> 下载语句文件，然后复制里面的内容粘贴到输入框。

```

/**定义 DIS 输入通道**/
CREATE SOURCE STREAM dis_input (
  DeviceID STRING, /* 设备 ID */
  DataTime STRING, /* 数据时间 */
  ReceiveTime STRING, /* 接收时间 */
  IsACCOpen STRING, /* ACC 是否打开 */
  Longitude STRING, /* 经度 */
  Latitude STRING, /* 纬度 */
  Velocity DOUBLE,**/
  Direction STRING,
  Altitude STRING,
  Mileage STRING,
  BaiDuLongitude STRING, /* 百度地图经度 */

```

```

    BaiDuLatitude STRING, /* 百度地图纬度 */
    BaiDuAdress STRING, /* 百度地图地址 */
    Carnum STRING /* 车牌号 */
)
WITH (
    type = "dis",
    region = "cn-north-1",
    channel = "input", /* 接入数据的 dis 通道名称 */
    partition_count = "1",
    encode = "json",
    json_config =
"DeviceID=DeviceID;DataTime=DataTime;ReceiveTime=ReceiveTime;IsACCOpen=IsACCOpen;Longitude=Longitude;Latitude=Latitude;Velocity=Velocity;Direction=Direction;Altitude=Altitude;Mileage=Mileage;BaiDuLongitude=BaiDuLongitude;BaiDuLatitude=BaiDuLatitude;BaiDuAdress=BaiDuAdress;Carnum=Carnum;"
) TIMESTAMP BY proctime.proctime;

/**定义 DIS 输出通道**/
CREATE SINK STREAM dis_output (
    Carnum STRING,
    DateTime STRING,
    BaiDuLongitude STRING,
    BaiDuLatitude STRING,
    BaiDuAdress STRING,
    Velocity DOUBLE,
    Flag STRING)
WITH (
    type = "dis",
    region = "cn-north-1",
    channel = "output", /* 输出数据的 dis 通道名称 */
    partition_key = "Carnum",

```

```
    encode = "csv",
    field_delimiter = ","
);

/** 判断车辆是否进入指定的围栏区域  **/
INSERT INTO dis_output
SELECT
    Carnum,
    DateTime,
    BaiDuLongitude,
    BaiDuLatitude,
    BaiDuAdress,
    Velocity,
    '2'
FROM dis_input
WHERE Carnum = '陕 WL12**' AND
    ST_WITHIN (
        ST_POINT(
            CAST(BaiDuLatitude as DOUBLE), CAST(BaiDuLongitude as
DOUBLE)
        ),
        ST_POLYGON (
            ARRAY[
                ST_POINT (34.61105, 119.202993),
                ST_POINT (34.607292, 119.197819),
                ST_POINT (34.604425, 119.194046),
                ST_POINT (34.603207, 119.191279),
                ST_POINT (34.602434, 119.188692),
                ST_POINT (34.602434, 119.182368),
                ST_POINT (34.595184, 119.18323),
                ST_POINT (34.595184, 119.18783),
                ST_POINT (34.595243, 119.194441),
```

```

        ST_POINT (34.59554, 119.199759),
        ST_POINT (34.596254, 119.205437),
        ST_POINT (34.596788, 119.208239),
        ST_POINT (34.600889, 119.207305),
        ST_POINT (34.599938, 119.200909),
        ST_POINT (34.603325, 119.199903),
        ST_POINT (34.604454, 119.199544),
        ST_POINT (34.605049, 119.203855),
        ST_POINT (34.605286, 119.206155),
        ST_POINT (34.608436, 119.204502),
        ST_POINT (34.61105, 119.202993)
    ]
)
);

```

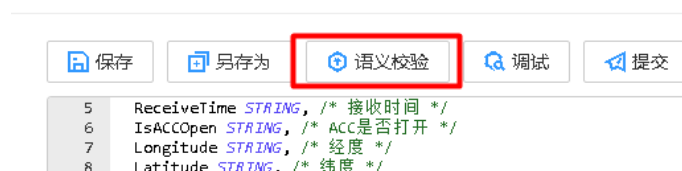
其中用到的算子简介如下

ST_WITHIN：一个点是否包含在几何体（多边形或圆形）内

ST_POINT：地理点，包含经度和维度两个信息

ST_POLYGON：地理多边形，由首尾相同的多个地理点（ST_POINT）按顺序连线围成的封闭多边形区域

步骤 4 点击“语义校验”按钮，检查语句是否正确



如果提示“SQL 语义校验完成，无错误。”则表示正常；

如果提示“SQL 语法错误”，则编辑框最下面会提示具体错误信息：

- 若提示 **“ERROR:Get dis channel input info failed. xxxx. Stream does not exist”**，则表示语句中的 DIS 通道名称配置错误，请检查通道名

```
ERROR:Get dis channel input info failed. error info: 400 : {"errorCode":"DIS.4301","message":"Stream does not exist."}
```

- 若提示 **“ERROR:Json config error”**，则表示语句格式有误，可能是复制出现换行导致，此时可访问地址 **https://dis-publish.obs.myhwclouds.com/datasets/demo/electronic-fence.sql** 下载语句文件，然后复制里面的内容粘贴到输入框

```
ERROR:Json config error, expect pattern 'a=b;a=b.c;a=b[i].c'
```

- 步骤 5 点击“提交”按钮，会跳转到“作业配置清单”页面，然后点击右下角“确认”即可

作业管理 > electronic-fence > 编辑

保存
另存为
语义校验
调试
提交

```

1  /**定义DIS 输入通道**/
2  CREATE SOURCE STREAM dis_input (
3      DeviceID STRING, /* 设备ID */
4      DataTime STRING, /* 数据时间 */
5      ReceiveTime STRING, /* 接收时间 */
6      IsACCOpen STRING, /* ACC是否打开 */
7      Longitude STRING, /* 经度 */
8      Latitude STRING, /* 纬度 */
9      Velocity DOUBLE,**/
10     Direction STRING,
11     Altitude STRING,
12     Mileage STRING,
13     BaiDuLongitude STRING, /* 百度地图经度 */
14     BaiDuLatitude STRING /* 百度地图纬度 */

```

类型	名称	规格	计费模式	计费单元 ①	配置SPU数量 ①	价格/(小时) ②
Flink SQL作业	electronic-fence	SPU: 2 并行数: 1 作业所属集群: 共享集群	按需计费	SPU	2	¥1.00

配置费用 **¥1.00**/小时

参考价格，具体扣费请以账单为准。 [了解计费详情](#)

价格计算器
取消
确认

步骤 6 在“作业管理”列表的右上部，可以多次点击刷新，大约等待 1 分钟左右，作业状态变为“运行中”即可



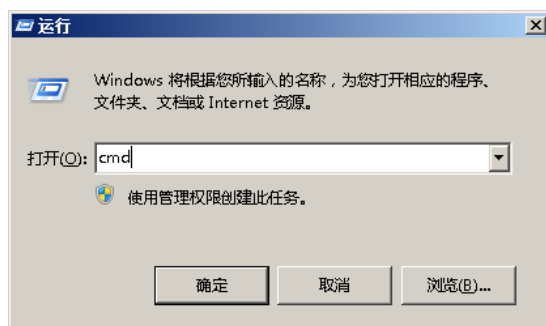
2.6 启动数据发送工具

数据发送工具是一个模拟数据发送到 DIS 的客户端工具，每 5s 模拟车辆运行的轨迹并上传，工具可以在使用者的 Windows 与 Linux 服务上运行。

步骤 1 检查是否已安装 JRE 1.8 或以上版本(如未安装，则下一步骤中注意下载带有 JRE 的工具包)

Windows 检查方法

使用快捷键 Win+R 打开“运行”窗口，输入 cmd 并确定



在打开的 cmd 窗口中输入 java -version 后回车，如能正确执行命令且版本为 1.8.0_XXX，则表示 java 安装正常，如下图所示

```
C:\Users\cloud>java -version
java version "1.8.0_191"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_191-b12)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.191-b12, mixed mode)
```

Linux 检查方法

连接机器并在命令行输入 `java -version` 后回车，如能正确执行命令且版本为 `1.8.0_XXX`，则表示 java 安装正常，如下图所示

```
[root@test ~]# java -version
java version "1.8.0_191"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_191-b12)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.191-b12, mixed mode)
```

步骤 2 下载发送工具

Windows 上下载

如果在上一步检查中，Windows 已安装 jre，则使用浏览器下载版本包

<https://dis-publish.obs.myhwclouds.com/datasets/demo/electronic-fence-1.0.0.zip>

若 Windows 未安装 jre，则使用浏览器下载携带 jre 的版本包

<https://dis-publish.obs.myhwclouds.com/datasets/demo/electronic-fence-1.0.0-withJRE-win64.zip>

Linux 上下载

如果在上一步检查中，Linux 已安装 jre，则可以执行如下命令下载版本包到当前目录

```
wget https://dis-publish.obs.myhwclouds.com/datasets/demo/electronic-fence-1.0.0.zip
```

若 Linux 未安装 jre，则可以执行如下命令下载携带 jre 的版本包到当前目录

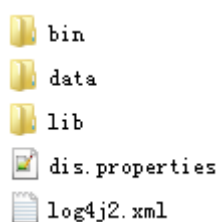
```
wget https://dis-publish.obs.myhwclouds.com/datasets/demo/electronic-fence-1.0.0-withJRE-linux64.zip
```

或者在 Windows 机器下载版本包，然后通过 sftp 工具传到 Linux 服务器上

步骤 3 解压发送工具

Windows 上解压

Windows7 及以上可以直接提取 zip 文件内容，其他 Windows 系统可以安装解压工具如 7z，haozip 等。将文件解压到本地任意文件夹(如 C:\)，进入 electronic-fence-1.0.0，目录结构如下所示



Linux 上解压

可使用 unzip 命令解压，然后进入 electronic-fence-1.0.0 目录

```
unzip electronic-fence-1.0.0.zip
```

如果下载的是携带 jre 版本，则执行 unzip electronic-fence-1.0.0-withJRE-linux64.zip

```
cd electronic-fence-1.0.0
```

如果提示没有 unzip 命令，则需要安装，Centos 系统可以使用如下命令安装

```
yum -y install unzip
```

步骤 4 修改配置文件

Windows 上修改

使用 [Notepad++工具](#) (也可使用 Windows 自带的记事本)编辑 dis.properties 文件

Linux 上修改

使用 vi 编辑 dis.properties

dis.properties 每项参数含义如下

参数	参数说明	默认值
region	区域编号 即 2.2 步骤 3 中记录 region 名称，默认不用修改	cn-north-1
endpoint	DIS 网关地址 可从华为云 地区和终端节点 界面找到，默认不用修改	https://dis.cn-north-1.myhuaweicloud.com:20004
ak	用户的 AK 即 2.2 步骤 2 中获取的 AK 值	-
sk	用户的 SK 即 2.2 步骤 2 中获取的 SK 值	-
projectId	用户在华北区 1 的项目 ID 即 2.2 步骤 3 中获取的华北-北京 1 的项目 ID 值	-
input.stream.name	数据上传通道名称 即 2.4.1 创建的输入通道名称，默认不用修改	input

最终范例如下所示

```

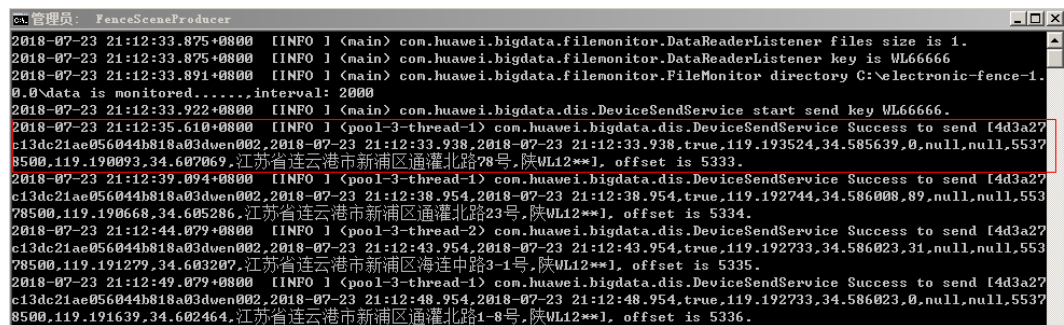
1 region=cn-north-1
2 endpoint=https://dis.cn-north-1.myhuaweicloud.com:20004
3 ak=ECYGU3
4 sk=qJXUUr
5 projectId=elacea308
6 #接入数据的dis通道名称
7 input.stream.name=input

```

步骤 5 启动发送程序

Windows 上启动

进入 bin 目录，双击 start_producer.bat 即可，当界面能显示上传内容即表示成功，程序会每 5s 发送一条数据



```

管理员: FenceSceneProducer
2018-07-23 21:12:33.875+0800 [INFO ] (main) com.huawei.bigdata.filemonitor.DataReaderListener files size is 1.
2018-07-23 21:12:33.875+0800 [INFO ] (main) com.huawei.bigdata.filemonitor.DataReaderListener key is WL66666
2018-07-23 21:12:33.891+0800 [INFO ] (main) com.huawei.bigdata.filemonitor.FileMonitor directory C:\electronic-fence-1.0.0\data is monitored.....interval: 2000
2018-07-23 21:12:33.922+0800 [INFO ] (main) com.huawei.bigdata.dis.DeviceSendService start send key WL66666.
2018-07-23 21:12:35.610+0800 [INFO ] (pool-3-thread-1) com.huawei.bigdata.dis.DeviceSendService Success to send [4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002,2018-07-23 21:12:33.938,2018-07-23 21:12:33.938,true,119.193524,34.585639,0,null,null,55378500,119.190093,34.607069,江苏省连云港市新浦区通灌北路78号,陕WL12**1, offset is 5333.
2018-07-23 21:12:39.094+0800 [INFO ] (pool-3-thread-1) com.huawei.bigdata.dis.DeviceSendService Success to send [4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002,2018-07-23 21:12:38.954,2018-07-23 21:12:38.954,true,119.192744,34.586008,89,null,null,55378500,119.190668,34.605286,江苏省连云港市新浦区通灌北路23号,陕WL12**1, offset is 5334.
2018-07-23 21:12:44.079+0800 [INFO ] (pool-3-thread-2) com.huawei.bigdata.dis.DeviceSendService Success to send [4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002,2018-07-23 21:12:43.954,2018-07-23 21:12:43.954,true,119.192733,34.586023,31,null,null,55378500,119.191279,34.603207,江苏省连云港市新浦区海连中路3-1号,陕WL12**1, offset is 5335.
2018-07-23 21:12:49.079+0800 [INFO ] (pool-3-thread-1) com.huawei.bigdata.dis.DeviceSendService Success to send [4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002,2018-07-23 21:12:48.954,2018-07-23 21:12:48.954,true,119.192733,34.586023,0,null,null,55378500,119.191639,34.602464,江苏省连云港市新浦区通灌北路1-8号,陕WL12**1, offset is 5336.

```

Linux 上启动

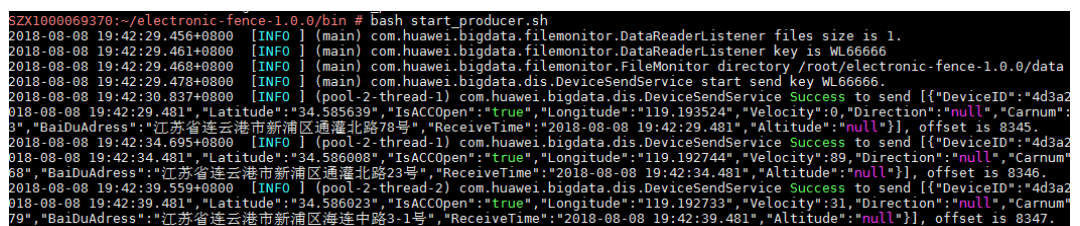
进入 bin 目录，使用 bash 启动 start_producer.sh 即可

```

cd bin
bash start_producer.sh

```

当界面没有 ERROR 错误，且能显示上传内容表示成功



```

SZX1000069370: /electronic-fence-1.0.0/bin # bash start_producer.sh
2018-08-08 19:42:29.456+0800 [INFO ] (main) com.huawei.bigdata.filemonitor.DataReaderListener files size is 1.
2018-08-08 19:42:29.461+0800 [INFO ] (main) com.huawei.bigdata.filemonitor.DataReaderListener key is WL66666
2018-08-08 19:42:29.468+0800 [INFO ] (main) com.huawei.bigdata.filemonitor.FileMonitor directory /root/electronic-fence-1.0.0/data is monitored.....interval: 2000
2018-08-08 19:42:29.478+0800 [INFO ] (main) com.huawei.bigdata.dis.DeviceSendService start send key WL66666.
2018-08-08 19:42:30.837+0800 [INFO ] (pool-2-thread-1) com.huawei.bigdata.dis.DeviceSendService Success to send [{"DeviceID":"4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002","ReceiveTime":"2018-08-08 19:42:29.481","Latitude":"34.585639","IsACCOpen":"true","Longitude":"119.193524","Velocity":0,"Direction":"null","Carnum":"3","BaiduAddress":"江苏省连云港市新浦区通灌北路78号","ReceiveTime":"2018-08-08 19:42:29.481","Altitude":0,"offset is 8345.
2018-08-08 19:42:34.481 [INFO ] (pool-2-thread-1) com.huawei.bigdata.dis.DeviceSendService Success to send [{"DeviceID":"4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002","ReceiveTime":"2018-08-08 19:42:34.481","Latitude":"34.586008","IsACCOpen":"true","Longitude":"119.192744","Velocity":89,"Direction":"null","Carnum":"88","BaiduAddress":"江苏省连云港市新浦区通灌北路23号","ReceiveTime":"2018-08-08 19:42:34.481","Altitude":0,"offset is 8346.
2018-08-08 19:42:39.559+0800 [INFO ] (pool-2-thread-2) com.huawei.bigdata.dis.DeviceSendService Success to send [{"DeviceID":"4d3a27c13dc21ae056044b818a03dwen002","ReceiveTime":"2018-08-08 19:42:39.559","Latitude":"34.586023","IsACCOpen":"true","Longitude":"119.192733","Velocity":31,"Direction":"null","Carnum":"79","BaiduAddress":"江苏省连云港市新浦区海连中路3-1号","ReceiveTime":"2018-08-08 19:42:39.481","Altitude":"null"}], offset is 8347.

```

步骤 6 查看转储日志确保数据写入 CloudTable

进入华为云->数据接入服务页面，在通道管理列表页点击输入通道 input，然后点击“转储管理”，在创建的 CloudTable 转储任务上点击“更多”->“查看转储日志”



如果有日志且状态都为“已完成”则表示数据能正常写入 CloudTable

转储日志

仅显示最近24小时内至多100条记录的转储日志。

开始时间	结束时间	状态	读取记录数	写入记录数	数据量	操作
2018/07/26 10:49:05 G...	2018/07/26 10:49:06 ...	已完成	1	3	408	查看详情
2018/07/26 10:49:00 G...	2018/07/26 10:49:01 ...	已完成	1	3	406	查看详情

如果出现错误，请点击“查看详情”，一般错误原因都是 Cloudtable 转储配置错误，建议删除转储，重新按照文档仔细配置。

2.7 创建 Web 服务器

步骤 1 使用浏览器访问如下地址，会打开镜像页面

<https://market.huaweicloud.com/contents/99007d96-f449-4b6e-a5be-44cbc2910a8d>

步骤 2 点击推荐配置中的“自定义云主机”，会进入到“购买弹性云服务器”页面(如果提示登录，则输入华为云账号后再点击自定义云主机)


数据接入服务

ET实时数据演示DemoUI

ET实时数据处理演示UI工程镜像，用于车联网、设备异常监控等场景的UI界面展示。

☆ 订阅

镜像： **¥0.00** /小时

云服务器： **¥0.38** /小时

地域： **华北-北京一**

规格： **DEMO**

推荐配置： **2核4G云主机_40G硬盘**

自定义云主机

购买方式： **按需**

金额： **¥0.38**

立即购买 实际扣费以账单为准 [了解计费详情>>](#)

步骤 3 在购买页面请注意配置如下参数(其他参数保持默认值)

参数	值												
计费模式	按需计费												
区域	华北-北京一												
可用区	可用区 2												
规格	<div>通用计算增强型</div> <div>c3.large.22 核 4GB</div> <div><div><div>通用计算型</div><div>通用计算增强型</div><div>内存优化型</div><div>超</div></div><div>了解如何选择弹性云服务器类型</div><table><thead><tr><th>规格名称</th><th>vCPUs/内存</th><th>售</th></tr></thead><tbody><tr><td><input checked="" type="radio"/> c3.large.2</td><td>2vCPUs 4GB</td><td>0</td></tr><tr><td><input type="radio"/> c3.large.4</td><td>2vCPUs 8GB</td><td>0</td></tr><tr><td><input type="radio"/> c3.xlarge.2</td><td>4vCPUs 8GB</td><td>1</td></tr></tbody></table></div>	规格名称	vCPUs/内存	售	<input checked="" type="radio"/> c3.large.2	2vCPUs 4GB	0	<input type="radio"/> c3.large.4	2vCPUs 8GB	0	<input type="radio"/> c3.xlarge.2	4vCPUs 8GB	1
规格名称	vCPUs/内存	售											
<input checked="" type="radio"/> c3.large.2	2vCPUs 4GB	0											
<input type="radio"/> c3.large.4	2vCPUs 8GB	0											
<input type="radio"/> c3.xlarge.2	4vCPUs 8GB	1											
云服务器备份	<div>取消勾选</div> <div><div>云服务器备份</div><div><div><div></div><div>?</div></div><div><input type="checkbox"/> 启用自动备份</div><div>推荐</div></div></div> <div>数据保护已关闭。</div>												
虚拟私有云	选择与创建 Cloudtable 集群时相同的 VPC，子网，安全组												

参数	值
登录方式	<div><div>配置密码</div><div><div>登录方式</div><div><div>密码</div><div>密钥对</div></div></div><div><div>用户名</div><div>root</div></div><div><div>密码</div><div>请妥善保管密码，系统无法获取您设置的密码内容。<div><div>.....</div><div>.....</div></div></div></div><div><div>确认密码</div><div><div>.....</div></div></div></div>
云服务器名称	DemoUI （也可使用默认值或者任意指定）

整体配置如下图

购买弹性云服务器

返回云服务器列表

弹

计费模式

包年/包月

按需计费

区域

华北-北京一

不同区域的云服务产品之间内网互不相通；请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。

可用区

可用区1

可用区2

可用区3

规格

最新系列

vCPUs

全部

内存

全部

通用计算型

通用计算增强型

内存优化型

超大内存型

了解如何选择弹性云服务器类型

规格名称	vCPUs/内存	基准/最大带宽
<input checked="" type="radio"/> c3.large.2	2vCPUs 4GB	0.6/1.5 Gbit/s
<input type="radio"/> c3.large.4	2vCPUs 8GB	0.6/1.5 Gbit/s
<input type="radio"/> c3.xlarge.2	4vCPUs 8GB	1/3 Gbit/s
<input type="radio"/> c3.xlarge.4 (已售罄)	4vCPUs 16GB	1/3 Gbit/s
<input type="radio"/> c3.2xlarge.2 (已售罄)	8vCPUs 16GB	2/5 Gbit/s
<input type="radio"/> c3.2xlarge.4 (已售罄)	8vCPUs 32GB	2/5 Gbit/s
<input type="radio"/> c3.3xlarge.2 (已售罄)	12vCPUs 24GB	3/7 Gbit/s
<input type="radio"/> c3.3xlarge.4 (已售罄)	12vCPUs 48GB	3/7 Gbit/s
<input type="radio"/> c3.4xlarge.2 (已售罄)	16vCPUs 32GB	4/10 Gbit/s

当前规格

通用计算增强型 | c3.large.2 | 2vCPUs | 4GB

镜像

公共镜像

私有镜像

共享镜像

市场镜像

El实时数据演示DemoUI (-)

选择镜像

磁盘

云硬盘

系统盘

高IO

?

-

40

+

+

增加一块数据盘

您还可以挂载 23 块磁盘（云硬盘）

自动备份 ?

☐ 使用自动备份

推荐

建议备份云服务器数据，开通备份会产生额外费用。1GB数据每

虚拟私有云 ?

vpc-dis

查看虚拟私有云

安全组 ?

如何配置安全组 ?

Sys-default (入方向:TCP/22, 3389, 9022, 3306, ...)

×

管理安全组

入方向: TCP/22, 3389, 9022, 3306, 9022, 9022, 9022, 22360, 22 | 出方向: -

网卡

主网卡 ?

subnet-dis(192.168.0.0/24)

自动分配IP地址

+

增加一块网卡

您还可以增加 11 块网卡

弹性IP ?

如有互联网访问需求，请先规划您的弹性IP资源。单击[这里](#)查看弹性IP。

现在购买

使用已有

暂不购买

规格

静态BGP

全动态BGP

带宽类型

独享带宽

共享带宽

计费方式 ?

按带宽计费

按流量计费

带宽

5Mbit/s

1

100

200

300

登录方式

密码

密钥对

用户名

root

密码

请妥善保管密码，系统无法获取您设置的密码内容。

.....

确认密码

.....

高级配置

暂不配置

现在配置

云服务器名称

DemoUI

☐ 允许重名

购买多台云服务器时，名称自动按序增加4位数字后缀。例如：输入ecs，从ecs-0001开始命名；若

购买数量

-

1

+

您还可以创建196台云服务器。申请更多云服务器配额请单击[申请扩大配](#)

确认参数无误之后，点击页面左边的“立即购买”按钮（扣除代金券金额，不产生额外费用）

弹性公网IP 规格: 静态BGP
计费方式: 按带宽计费 带宽: 5 Mbit/s

购买数量 1

配置费用

¥0.75 /小时

以上是参考价格，具体扣费请以账单为准。
[了解计费详情](#)

立即购买

在弹出的确认页面中，勾选“我已经阅读并同意”，然后点击提交申请

☒ 我已经阅读并同意 [《华为镜像免责声明》](#)

上一步

提交

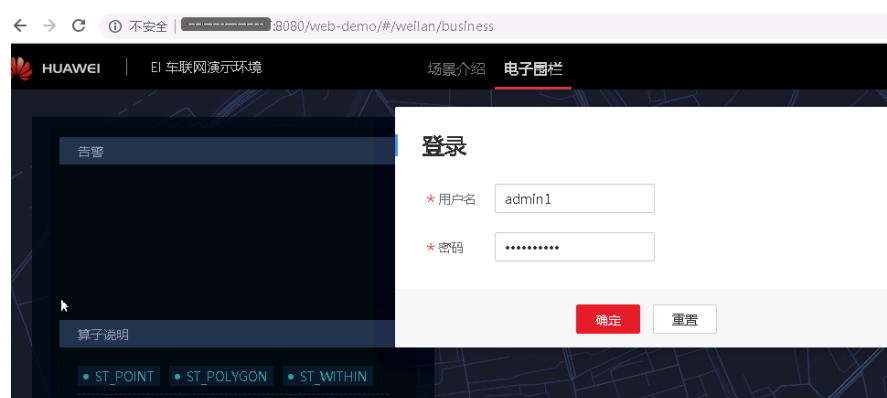
步骤 4 等待虚拟机状态变为“运行中”即表示创建成功，请记录下弹性 IP 地址

名称/ID	可用区	状态	规格/镜像	私有IP地址	弹性IP
DemoUI 943fc0a5-0d16-47e6-b090-f42419...	可用区2	运行中	2核 4GB s2.large.2 EI实时数据演示DemoUI (-)	192.168.0.42	114.115.210.125 5 Mbit/s

步骤 5 使用浏览器访问电子围栏 Web 页面，网址如下(其中弹性 IP 请替换为 2.7 步骤 4 步骤 4 中获取的实际弹性 IP 地址)

http://弹性 IP:8080/web-demo/#/weilan/business

如果能正常访问网址，页面会展示如下(登录的用户名输入 admin1，密码输入 Huawei@123)



若访问失败或者等待 1-2 分钟还无法访问，则可能是 Web 服务器所在的安全组没有开放 8080 端口，此时先进入[弹性云服务器](#)页面，点击 DemoUI 名称，在详情页找到“安全组”页签，展开对应的安全组内容，



点击右侧“更改安全组规则”会弹出修改页面。



此时在入方向点击“添加规则”



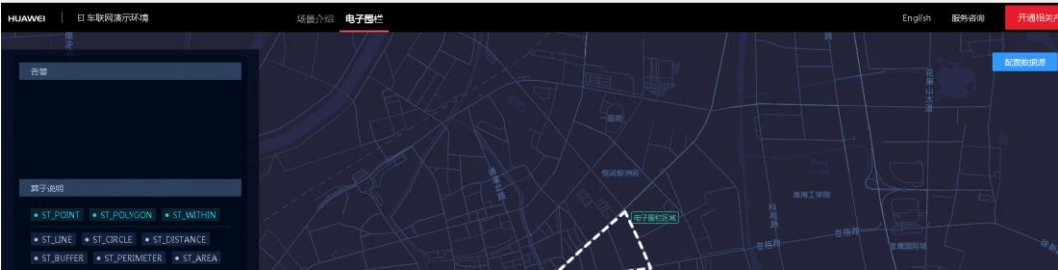
在弹出的规则编辑页面，添加 TCP 协议的 8080，然后点击“确定”添加

添加入方向规则 ②

协议/应用	端口范围/ICMP类型	源地址	描述	操作
TCP	8080	IP地址 0 . 0 . 0 . 0 / 0		克隆 删除
+ 增加1条规则 您还可以增加9条规则				
<div>确定 取消</div>				

此时重新刷新浏览器查看 Web 页面是否能正常展示。

页面展示效果如下所示



步骤 6 点击右上角的“配置数据源”，按如下说明输入参数，然后点击“确认”

参数	参数说明	范例值
通道名称	DIS 输出通道名称 即 2.4.3 中创建的输出通道名称	output
OpenTSDB 地址	OpenTSDB 的访问地址 即 2.3 步骤 6 中记录下的 openTSDB 链接地址	opentsdb-1qqmhl4r0fnhnbo.mycloudtable.com:4242 (请以你的实际值为准)
AK	用户的 AK 即 2.2 步骤 2 中获取的 AK 值	-
SK	用户的 SK	-

参数	参数说明	范例值
	即 2.2 步骤 2 中获取的 SK 值	
ProjectId	用户在华北区 1 的项目 ID 即 2.2 步骤 3 中获取的华北-北京 1 的项目 ID 值	-

配置数据源

* 数据源 电子围栏

* 通道名称

* OpenTSDB地址

* AK

* SK

* ProjectId

确认 取消

步骤 7 等待 5s 左右，就会有数据展示在页面上(如果没出现可以刷新一次页面)

车辆位置信息每 5s 上报一次，地图会展示车辆运行的轨迹，如下图绿色的线条所示；



在地图区域还会展示一个围栏(白色虚线框起来的区域)，当车辆进入此区域，会在告警栏展示告警，当车辆离开此区域，告警会清除



步骤 8 数据发送工具会持续来回发送模拟数据，如果完成打卡任务之后，请关闭数据发送工具(Windows 直接点击窗口的关闭按钮；Linux 直接 Ctrl+C 结束程序)

3 打卡任务

完成如上所有操作之后，则页面会展示两部分的内容

1. 能展示车辆运行轨迹
2. 能展示车辆告警信息

请及时截取包含这两部分内容的页面截图做为打卡标记，证明自己已优秀的完成任务。截图内容需要包含 2.7 步骤 7 中所示的两个区域，并且包含你的弹性 IP 地址，示例如下

